НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ІСТОРІЇ УКРАЇНИ

О.В. ОДРІН

ЕКОЛОГІЯ ГОСПОДАРСТВА АНТИЧНИХ ДЕРЖАВ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я

Київ – 2014

УДК 330.15+574(477.7)”652”

Олександр Одрін. Екологія господарства античних держав Північного Причорномор’я. – К.: Інститут історії України НАНУ, 2014. – 312 с., іл.

Монографія присвячена дослідженню екології господарства античних держав Північного Причорномор’я. Розглянуто ресурсну базу господарства античних держав Надчорномор’я, тобто проаналізовано вплив природного середовища на господарство грецьких поселенців, зокрема і потенційно можливий. Досліджено вплив античного господарства, як прямий, так і опосередкований, на один з ключових елементів ландшафту – ґрунтовий покрив Надчорномор’я.

Видання розраховане на істориків, археологів та всіх, хто цікавиться проблемами екології господарств.

Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту історії України НАН України
(протокол № 8 від 30 жовтня 2014 р.).

Відповідальний редактор –
член-кореспондент НАНУ С.Д. Крижицький

Рецензенти:

Доктор історичних наук	Н.О. Гаврилюк
Доктор історичних наук	О.І. Гуржій
Доктор біологічних наук	Г.О. Пашкевич

ISBN 978-966-02-7352-8

© Інститут історії України НАН України, 2014
© О. Одрін, 2014

ЗМІСТ

Вступ 4

Частина 1.
Природні ресурси та торгівельно-економічний потенціал античних держав Північного Причорномор'я

Розділ 1. Нижнє Подністров'я 16
Розділ 2. Нижнє Побужжя 63
Розділ 3. Західний Крим 113
Розділ 4. Південно-Східний Крим 149
Розділ 5. Керченсько-Таманський регіон 181
Розділ 6. Порівняльний аналіз 227

Частина 2.
Господарська діяльність античних держав і навколишнє середовище

Розділ 7. Непрямий вплив господарської діяльності грецьких поселенців на процеси ґрунтоутворення у степу 244
Розділ 8. Технології античного землеробства і штучна родючість ґрунту 257
Підсумки і перспективи подальших досліджень 275
Термінологічний словник 281
Література 290
Предметно-тематичний покажчик 302
Summary 311

ВСТУП

Вивчення різних аспектів взаємозв'язку людського суспільства з природним середовищем є доволі актуальним і, до певної міри, навіть модним, у сучасному антикознавстві. Принаймні, якщо говорити про формальний бік справи: про часте вживання слова «екологія» у різних контекстах чи про декларування використання нових, міждисциплінарних підходів у вивченні життєдіяльності античного суспільства[1]. Розділи, які стосуються екологічних проблем, почали з'являтися і в узагальнюючих антикознавчих роботах. Так, розділом «Екологія», написаним відомим британським фахівцем Робертом Салларесом, автором монографії «Екологія давньої Греції», відкривається двотомна колективна праця, присвячена економіці греко-римського світу, який вийшов у відомій Кембриджській історичній серії[2]. Той самий автор написав і розділ, присвячений історії навколишнього середовища, для довідника з давньої історії видавництва «Блеквел»[3].

Слід зауважити, що найбільш активно економіко-екологічні реконструкції впроваджуються не в суто історичних, а в археологічних дослідженнях. Із розвитком такої дисципліни, як ландшафтна археологія[4], в археологічних дослідженнях поступово починають впроваджуватись методи природничих наук. Все більше археологи залучають до роботи в експедиціях фахових археоботаніків та археозоологів. Однак, на жаль, частіше комплексні дослідження, із залученням фахівців з різних природничих дисциплін, провадяться не на заселених давніми греками, а на суміжних із цими територіями землях. Яскравим прикладом таких досліджень є роботи німецької експедиції, яка проводила розкопки у столиці Фрігійського царства – Ґордіоні, що дали надзвичайно цікаві результати. На їх базі було здійснено успішну спробу реконструкції природного середовища центральноанатолійського плато фрігійської доби та досліджено різні аспекти аграрної історії

---

[1] Детальніше про це див. нижче.

[2] Sallares R. Ecology. // The Cambridge economic history of the Greco-Roman world. – Cambridge, 2007. – P. 15-37.

[3] Sallares R. Environmental history. // A companion to Ancient history. – Chichester; Malden, MA, 2009. – P. 164-174.

[4] Точніше, її слід називати археологією навколишнього середовища, як це побутує в англомовній літературі (environmental archaeology), однак, через громіздкість терміну, він не прижився у вітчизняній літературі.

фрігійців[5]. При цьому, на жаль, жодних подібних праць, які б комплексно дослідили історію західних сусідів фрігійців – анатолійських греків – досі не було проведено.

Майже у повній мірі сказане вище стосується й інших частин еллінського світу, тобто освоєних давніми греками узбереж Середземного, Мармурового та Чорного морів. Так, на превеликий жаль, комплексні дослідження, проведені експедицією Техаського університету під керівництвом Дж. Картера на хорі південноіталійського Метапонта[6], і по сьогодні лишаються не правилом, а винятком. У результаті вчені продовжують оперувати все тими самими вкрай обмеженими даними наративних джерел, лишаючи справу розширення джерельної бази на майбутнє[7].

Недостатнє використання результатів, отриманих фахівцями з різних природничих наук при створенні історико-екологічних реконструкцій часто поєднується з ігноруванням факту суттєвих відмінностей у природному середовищі різних регіонів, що були освоєні еллінами: від берегів Лігурійської затоки на заході до Боспору Кіммерійського на сході та від Кіренаїки на півдні до полісів фракійського узбережжя чи північно-західного Надчорномор'я – на півночі. Говорячи про відсутність розуміння подібних відмінностей, можна констатувати, що і в екологічній історії античного світу можна спостерігати певний «афіноцентризм», який уже здавна є прикметою інших галузей антикознавства: політичної, соціальної та економічної історії грецького світу. Втім, в екологічній історії навряд чи він може бути виправданим диспропорцією інформації, спричиненої станом джерельної бази, адже писемні джерела, на відміну від археологічних чи археобіологічних, аж ніяк не є основними при створенні еколого-економічних реконструкцій. Між тим, створюючи подібні реконструкції, науковці ніби забувають специфіку природного середовища Аттики і зовсім некритично поширюють висновки, зроблені на аттичному матеріалі, на весь еллінський світ. Яскравим прикладом подібного підходу є вже згадана вище монографія британського дослідника Роберта Саллареса «Екологія давньої Греції»[8]. Попри глобальність назви, у цій роботі досліджуються питання екології не усього давньогрецького світу,

---

[5] Miller N. F. Botanical Aspects of Environment and Economy at Gordion, Turkey. – Philadelphia, PA, 2010.

[6] Carter J. C. Discovering the Greek Countryside at Metaponto. – Ann Arbor, MI, 2006.

[7] Так, канадський дослідник Франко де Анджеліс у своїй статті, в якій він полемізує з усталеними поглядами на роль зернового господарства в економіці полісів Сицилії, цілком слушно вказує, що лише подальші археоботанічні дослідження зможуть остаточно підтвердити або спростувати його точку зору (Going against the Grain in Sicilian Greek Economics // Greece & Rome. Second Series. – Vol. 53 – No. 1 (Apr., 2006) – P. 29-47).

[8] Sallares R. The ecology of the ancient Greek world. – London-NY, 1991.

а лише Аттики, і не проводиться порівняння природних умов цього, надто специфічного, регіону, з умовами інших областей, населених греками. Крім того, у ній відсутній детальній аналіз ландшафту (зокрема, таких його важливих складових, як ґрунтовий покрив та рослинність) навіть самої Аттики, не кажучи вже про аналіз ландшафтів Греції в цілому. Між тим, є достатньо очевидним, що відмінності у ландшафтах (в цілому, чи в його окремих складових) навіть сусідніх регіонів, приміром Аттики та Беотії, не кажучи вже про території, більш віддалені географічно, були доволі значними. Зрозуміло також, що без належного врахування цих відмінностей навряд чи можуть бути коректними, наприклад, такі узагальнюючі реконструкції, які здійснював Пітер Ґернсі (знов-таки, головно на аттичних матеріалах)[9], намагаючись, зокрема, визначити рівень забезпеченості продуктами харчування (переважно, зерном) і, відповідно, загроз голоду в античному світі. Річ у тім, що навіть ті, дуже фрагментарні археоботанічні дані, які на сьогодні є в нашому розпорядженні[10], демонструють доволі значні відмінності у наборі основних культурних рослин (головним чином зернових[11]) у полісах, розташованих у різних частинах античного світу. Якщо ж додати до цього більш численні, порівняно з переліченим вище, дані з Надчорномор'я та з елліністичного Єгипту[12], то картина вимальовується ще складнішою. Власне кажучи, і без того достатньо очевидно, що природні умови різних регіонів античного світу суттєво відрізнялися одні від одних. Тим більшими видаватимуться ці відмінності, якщо зважити на переважно невеликі розміри хори абсолютної більшості античних полісів, адже саме через це малопоширені в цілому в Середземномор'ї чи Причорномор'ї види ґрунтів могли становити основу земельного фонду окремих полісів. Не слід також забувати про те, що у більшості освоєних греками регіонів на момент колонізації найкращі землі вже були освоєні місцевим населенням, і дуже часто грецьким колоністам, принаймні на по-

[9] Garner P. Famine and Food Supply in the Graeco-Roman World. – Cambridge, 1989; Food and Society in Classical Antiquity. – Cambridge, 1999.

[10] Це, якщо не рахувати досліджень античних колоній північного узбережжя Чорного моря: хора Мілету доби архаїки (Stika H.-P. Pflanzenreste aus dem archaischen Milet // Archäologischer Anzeiger. – 1997. – S. 109-188.), хора Метапонта (Carter J. C. Discovering the Greek Countryside at Metaponto… (аналіз Б. Константіні), хора Селінунту (Stika, H.-P. et al. Plant remains from the early Iron Age in western Sicily: differences in subsistence strategies of Greek and Elymian sites) // Vegetation History and Archaeobotany. – 2008. – Vol. 17. Suppl. 1 – P. 139 – 148).

[11] Цілком вірогідно, що набір овочевих чи технічних культур у різних полісах міг різнитися ще суттєвіше. Втім, встановити це важко, адже, на превеликий жаль, археоботанічні дані про них мізерні.

[12] Див. літ.: Murray M. A. Cereal production and processing. // Nicholson P.T. and Shaw I. (eds.) Ancient Egyptian Materials and Technology. – Cambridge, 2000. – P. 506-536.

чаткових етапах колонізації, доводилось вдовольнятись далеко не найкращими сільськогосподарськими угіддями. Настільки ж суттєвими, як і в ґрунтовому покриві, могли бути відмінності і в інших елементів ландшафту.

Саме тому для розуміння загальних питань екології господарства античного світу необхідно для початку дослідити екологію господарства достатньо великої кількості полісів, що створило б репрезентативну вибірку, лише на базі якої можна будувати певні узагальнення. А початком такого дослідження має стати вивчення природного середовища, з яким взаємодіяли і яке освоювали елліни у процесі господарської діяльності.

Така робота неможлива без системного залучення інформації природничих наук, таких як ґрунтознавство, геоботаніка, зоогеографія та ціла низка інших. Між тим, історики та, меншою мірою, археологи не надто охоче використовують подібну інформацію.

Крім того, доволі поширеним недоліком є небажання істориків та археологів звертатися до фахової літератури з природничих наук безпосередньо, віддаючи перевагу запозиченню подібних відомостей з робіт колег-гуманітаріїв[13]. Зрозуміло, що при такому підході існує небезпека «перехідних помилок»: якщо у роботі дослідника, який працював із даними вчених-природничників, містилася помилка, або надто довільне тлумачення наявної інформації, то вони «по естафеті» будуть переходити з однієї роботи до іншої[14].

Слід зазначити, що зауваження про недостатнє використання даних природничих наук та археобіологічних дисциплін стосуються радянської та пострадянської історіографії у набагато меншій мірі, аніж західної[15]. Очевидно,

---

[13] За приклад можна навести таку цитату з роботи Б. Ісаака: «Клімат долини Стримону описаний Шульце та Лазарідісом» (The Greek settlements in Thrace until the Macedonian conquest. – P.2). З контексту читач може подумати, що автор цитує роботи двох фахівців-кліматологів. Між тим, якщо Йоганн Шульце є автором спеціального дослідження з географії східної Македонії та західної Фракії (Neugriechenland: eine Landeskunde Ostmakedoniens und Westthrakiens mit besonderer Berücksichtigung der Geomorphologie, Kolonistensiedlung und Wirtschaftsgeographie), то Деметріос Лазарідіс, якого Б. Ісаак регулярно цитує, говорячи про фізичну географію того чи іншого освоєного греками району узбережжя Фракії, – археолог, фахівець з історії та археології грецьких колоній цього регіону.

[14] Прикладом такої помилки є невірний опис ґрунтового покриву Нижнього Побужжя, здійснений М.М. Ієвлевим (детальніше про нього див. Розділ 2 цієї роботи), який, з певними варіаціями, переходив з однієї роботи з історії Ольвійсього полісу до іншої (Див.: Крыжицкий С.Д., Буйских С.Б., Бураков А.В., Отрешко В.М. Сельская округа Ольвии. – К., 1989; Крыжицкий С.Д. и др. Ольвия. Античное государство в Северном Причерноморье. – К., 1999 та ін.).

[15] Не слід забувати про те, що початок археобіологічних досліджень у колоніях Надчорномор'я відноситься ще до довоєнних часів і пов'язаний з іменами таких визначних вчених-біологів, як зоолог Іван Підоплічко та ботанік Костянтин Фляксбергер.

такий стан справ викликаний, крім іншого, і відносною бідністю північнопонтійських колоній, відсутністю там монументальних археологічних об'єктів, подібних до тих, що досліджуються у колоніях Великої Греції (приміром, Олімпейон в Акраґанті чи Герайон у Селінунті), які так притягували до себе увагу західних археологів. Це змушувало дослідників полісів Надчорномор'я[16] більше уваги приділяти вивченню рядових об'єктів. До того ж, панування марксистської ідеології часто мало наслідком примусове фокусування уваги науковців на вивченні соціальних та економічних проблем а не, приміром, культурних чи, особливо, релігійних. Поглиблене дослідження античного господарства, і в першу чергу сільського господарства, як його бази, потребувало адекватного розуміння екологічних умов, у яких опинилися грецькі колоністи, вибудовуючи господарство на новому місці[17].

Яскравим, хоча й, на жаль, до певної міри унікальним, прикладом комплексного дослідження є монографія О.М. Щеглова «Північно-Західний Крим в античну епоху», яка побачила світ ще у 1978 році[18]. Ця робота, без сумніву, стала етапною у вітчизняному антикознавстві. І справа не стільки в тому, що у ній були переглянуті усталені погляди на історію Херсонеської держави пізньокласичної та елліністичної доби[19], скільки, на мій погляд, у справді системному підході до вивчення херсонеської хори. Дослідник не тільки у значному обсязі залучив дані природничих наук (ґрунтознавства, геоботаніки, палеогеографії, іхтіології тощо), але системно опрацював їх, що дало йому змогу отримати відповіді на питання, на які лише з допомогою історичних та археологічних джерел відповісти було неможливим. Як приклад можна навести аналіз ґрунтового покриву регіону, що дало змогу переконливо пояснити нерівномірність розселення грецьких колоністів по його узбережжю прагненням зайняти найкращі у сільськогосподарському відношенні землі. О.М. Щеглов зміг успішно залучити до своїх досліджень високопрофесійного археоботаніка – З.В. Янушевич, що дало змогу доволі повно висвітлити розвиток землеробства у регіоні. На жаль, археозоологічні дослідження на поселеннях Північно-Західного Криму майже не проводились, і через це висвітлити розвиток скотарства так само повно, як і землеробства, науковцеві не вдалось.

---

[16] У подальшому терміни «Надчорномор'я» і «Північне Причорномор'я» вживаються як синоніми.

[17] Іноді навіть розділи, присвячені природним умовам того чи іншого регіону, включалися до робіт навіть без очевидної необхідності, без жодного видимого зв'язку з основним змістом, як це мало місце у монографії Ф. Шелова-Коведяєва, присвяченій політичній історії Боспору у класичну епоху (Шелов-Коведяев Ф. В. История Боспора в VI-IV вв. до н. э. // Древнейшие государства на территории СССР, 1984 г. – М., 1985).

[18] Щеглов А.Н. Северо-западный Крым в античную эпоху. – Л., 1978.

[19] Не всі вони, природно, витримали перевірку часом.

Загальні питання взаємозв'язку природи та античного суспільства розглянув В.Д. Блаватський, чия невелика за обсягом робота «Природа і античне суспільство»[20] стала першою в радянській літературі, де були поставлені питання впливу оточуючого середовища на господарство античного часу. Щоправда, найбільш цінним у цій роботі стала радше сама постановка задачі, а не пропоновані автором шляхи її вирішення. Справа в тому, що відомий археолог при побудові реконструкцій спирався не на дані палеогеографії, а на відомості давніх авторів, а при використанні біологічних даних часом припускався просто анекдотичних помилок. Так, говорячи про дику пшеницю, що росла у Греції, В.Д. Блаватський сплутав дику диплоїдну беотійську пшеницю-однозернянку (*Triticum boeoticum*) з культурною голозерною тераплоїдною твердою пшеницею (*T. durum*), та ще й на додачу ілюструє це прикладом відкриття М.І. Вавиловим балканських різновидів гексаплоїдної м'якої пшениці (*T. aestivum*). Така плутанина демонструє елементарне незнання автором відмінностей між різними видами диких та культурних пшениць[21].

У більшості монографічних досліджень, присвячених історії античних держав Надчорномор'я, з часу виходу роботи Щеглова в тій чи іншій мірі використовувались археобіологічні матеріали, часом також і дані природничих наук[22]. На жаль, не можна не зазначити, що за глибиною аналізу географічної та археобіологічної інформації, за повнотою її використання при побудові палеоекономічних реконструкцій ця робота багато в чому лишилась неперевершеною й по сьогодні. І це тим прикріше, що за ті майже 40 років, які минули з часу виходу монографії О.М. Щеглова було накопичено чималий обсяг археобіологічного матеріалу[23] та було здійснено цілу низку палеогеографічних досліджень[24]. Тому навряд чи буде перебільшеним твердження, що узагальнення та аналіз накопиченої за останні роки інформації є сьогодні на часі.

Доволі очевидно, що для того, аби адекватно зрозуміти взаємодію людини з природним середовищем, необхідно перш за все мати належну інформацію про самè це середовище: кліматичні умови, рельєф місцевості,

---

[20] Блаватский В.Д. Природа и античное общество. – М., 1976.

[21] Блаватский В.Д. Указ. соч. – С. 19.

[22] Див., наприклад: Бруяко И.В. Очерки экономической истории населения Северо-Западного Причерноморья в 7-3 вв. до Р.Х. – Волжск, 1999; Крыжицкий С.Д., Буйских С.Б., Бураков А.В., Отрешко В.М. Сельская округа Ольвии...; Крыжицкий С.Д. и др. Ольвия. Античное государство в Северном Причерноморье…; Кутайсов В.А. Керкинитида в античную епоху. – К., 2004; Гаврилов А. В. Округа античной Феодосии. – Симферополь, 2004 та ін.

[23] Роботи археоботаніків З.В. Янушевич, Г.О. Пашкевич, О.Ю. Лебедєвої, Н. М. Кузьмінової, археозоологів О.П. Журавльова, О.К. Каспарова та ін.

[24] Див. роботи М.В. Агбунова, І.В. Бруяко, В.А. Карпова, Ю.В. Горлова, О. В. Поротова, Н.П. Герасименко.

ґрунтовий покрив, рослинний і тваринний світ тощо. Лише маючи таку інформацію, можна оцінювати принаймні потенційні можливості розвитку тих чи інших галузей господарства, причому навіть тих, про які історичні (у широкому значенні) джерела взагалі не містять жодної інформації.

Саме збір та комплексний аналіз подібної інформації і становив ***головну мету цієї роботи***. При цьому слід одразу ж застерегти, що автор вимушений був спиратися майже виключно на дані, які були зібрані і стосувалися XX – початку XXI століття. Звичайно, що конкретні кількісні характеристики, наприклад, річної кількості опадів, або вмісту гумусу в тому чи іншому ґрунті, в античну добу не могли не відрізнятися від сучасних. Утім, на жаль, стан палеогеографічних досліджень на сьогодні не дає можливості робити достатньо повні і коректні поправки на кліматичні відмінності між минулим та сучасністю. Ще у середині минулого століття палеокліматологи часто воліли спиратися у своїх реконструкціях не на результати спеціальних досліджень, а на дані античних авторів. Прикладом такого підходу може слугувати, наприклад, популярна свого часу робота І.О. Бучинського «Клімат України в минулому, теперішньому і майбутньому»[25]. У цій роботі у розділі, присвяченому реконструкції клімату античного часу, базовими даними для її проведення є майже виключно дані античних авторів[26]. Звичайно, це було викликано перш за все фактом недостатньої на той час розробленості методик палеокліматичних реконструкцій та, відповідно, відсутністю належних даних. Одначе, якщо навіть оминути проблему некритичного сприйняття географами інформації античних авторів[27], навряд чи подібні реконструкції могли в принципі мати скільки-небудь належний рівень деталізації.

Лише в останні десятиліття ситуація почала змінюватись на краще, і сучасні дослідження спираються на куди більш надійну основу[28]. Однак, і зараз

---

[25] Бучинский И.Е. Климат Украины в прошлом, настоящем и будущем. – К., 1963.

[26] Бучинский И.Е. Указ. соч. – С. 60-78.

[27] Про некритичне сприйняття сучасними науковцями не надто достовірної інформації античних джерел про клімат минулого див., наприклад: Подосинов А.В. Овидий и Причерноморье: Опыт источниковедческого анализа поэтического текста // Древнейшие государства на территории СССР. Материалы и исследования. 1983. – М., 1984. – С. 8-178.

[28] Див., зокрема, роботи Н.П. Герасименко з реконструкції змін клімату України, зокрема, і в історичний період (Герасименко Н.П. Природная среда древнего человека Донбасса в голоцене // Оточуюче середовище і стародавнє населення України. – К., 1993. – С. 32-42; Її ж. Природная среда обитания человека на юго-востоке Украины в позднеледниковье и голоцене // Археологический альманах. – 1997. – № 6. – С. 3-64; Її ж. Динаміка змін клімату та ландшафтів лісостепу та степу України у 3-1 тис. до н.е. // Україна та глобальні процеси: географічний вимір, т. 2. – Київ-Луцьк, 2000.– С. 26-29; Її ж. Розвиток зональних ландшафтів четвертинного періоду на території України. / Автореф. дис… доктора географічних наук. – К., 2004 та ін.).

фахівці змушені оперувати не стільки кількісними, скільки якісними характеристиками, говорячи про «більшу/меншу, порівняно із сучасною» кількість опадів, або про «більші/менші за сучасні» річні температури. Але ж, наприклад, вираз «клімат, вологіший за сучасний», може означати різницю в річній кількості опадів і в 50 мм, і у 100 мм, и навіть у 300 мм. Між тим, чим вона вища, тим меншою є ризикованість степового землеробства, що більш ніж суттєво впливає на врожайність сільськогосподарських культур. А в минулому суттєве збільшення чи навпаки – зменшення кількості опадів призводило навіть до зміщення ландшафтних зон на південь чи на північ від теперішніх[29].

Зрозуміло, що в такій ситуації в історика чи археолога можуть виникнути складнощі з коректною інтерпретацією подібних даних. Тому автор, не будучи фахівцем-палеогеографом, намагався бути якомога більш обережним у своїх висновках.

Головним же завданням цієї роботи є максимально можливо повна і коректна оцінка природних ресурсів регіонів, де розташовувались грецькі апойкії, і перш за все – ґрунтових (як бази рослинництва), пасовищних (як бази тваринництва) та іхтіологічних (як бази рибальства). При цьому важливою була оцінка навіть тих ресурсів, які з тих чи інших причин не використовувалися грецькими колоністами[30]. Адже розуміння невикористаних можливостей відкриває шлях до більш адекватної оцінки пріоритетів, які мали греки, розвиваючи своє господарство на нових землях.

Крім того, цікавим було зробити спробу[31] оцінити можливості розвитку таких в цілому допоміжних галузей античного господарства, як збиральництво та мисливство. Річ у тім, доволі екзотичні, як для мешканців Середземномор'я, степові флора та фауна Причорноморської низовини та Криму (включно з флорою та фауною інтразональних, головно річкових, ландшафтів) містили цілу низку цінних видів промислових тварин та рослин, що були відсутніми у метрополії. Це створювало потенційні можливості для експорту продукції мисливства і збиральництва, лише вивчивши які, можна буде у подальшому робити спроби оцінки рівня розвитку цих галузей в окремих античних державах Надчорномор'я.

Під час написання структура монографії зазнала суттєвих змін. На початку автор планував обмежитись лише розглядом ресурсної бази господарства античних держав Надчорномор'я, тобто розглядати тільки вплив

[29] Див., наприклад: Герасименко Н.П. Динаміка змін клімату та ландшафтів лісостепу та степу України у 3-1 тис. до н.е…

[30] Тут мова не йде навіть про ті ресурси, які насправді розроблялися, але про цей процес на сьогодні відсутні конкретні дані, а саме про ті, які взагалі не використовувались.

[31] А це, на жаль, лише спроба, оскільки на сьогодні все ще бракує даних для адекватної реконструкції тваринного та рослинного світу Надчорномор'я античної доби (детальніше про це йдеться у Розділі 7).

природного середовища на господарство грецьких поселенців, зокрема і потенційно можливий. Саме таке завдання було поставлене під час попередньої публікації першої частини цієї роботи[32]. Згодом до цього додався і розгляд окремих аспектів зворотного впливу, тобто впливу еллінських поселенців на навколишнє середовище. Зрозуміло, що висвітлення всіх, або, принаймні, більшості цих аспектів у межах однієї роботи – надто масштабне завдання, тому автор вирішив обмежитись впливом людини на один з ключових елементів ландшафту – ґрунтовий покрив.

Зазвичай, говорячи про вплив людини на ґрунтовий покрив у процесі господарської діяльності, мають на увазі лише безпосередній вплив, і перш за все – виснаження родючості ґрунтів унаслідок використання недосконалих технологій землеробства. Одначе, вплив людини аж ніяк не був таким одноплощинним. Ґрунти – це частина всієї екосистеми, усі елементи якої тісно пов'язані. Отже, діючи на якусь одну підсистему, людина більшою чи меншою мірою впливає і на інші. Тому у передостанньому розділі роботи розглядаються можливості опосередкованого впливу грецьких колоністів на процеси ґрунтоутворення на заселених ними землях.

Традиційно прийнято вважати, що радикальні зміни екосистем – прерогатива людини техногенної ери. Між тим, на думку багатьох дослідників, цей процес, причому масштабний, почався ще в добу пізнього палеоліту[33]. А радикальні зміни у природній рослинності та ґрунтовому покриві, спричинені господарською діяльністю людини, починаючи ще з доби неоліту, давно стали «загальним місцем» у працях, присвяченим природі Середземномор'я.

І, нарешті, в останньому розділі роботи розглядається безпосередній вплив грецьких колоністів на ґрунтовий покрив у процесі господарської діяльності. Найбільшою проблемою тут є те, що ми насправді не маємо достатньо повного уявлення про аграрні технології грецького світу, про що вже йшлося вище. Тому автор був змушений присвятити основну увагу тим аграрним технологіям, які найкраще висвітлені в античних джерелах. Однак, останнє зовсім не означає, що саме ці технології були єдиними або домінуючими в усіх античних державах Надчорномор'я. Тому в цьому ж розділі намічені шляхи подальших досліджень для вирішення цієї проблеми.

Очевидно, що тематика монографії є до певної міри незвичною для істориків. Термін «екологія господарства» не поширений у вітчизняній історіографії, навіть серед фахівців, які займаються історією господарства. Та й у західній історіографії дуже часто терміни, які належать до екологічної історії, вживаються без належного пояснення.

---

[32] Одрін О.В. Природні ресурси та торговельно-економічний потенціал античних держав Північного Причорномор'я: Нижнє Подністров'я та Нижнє Побужжя. – К., 2005.

[33] Детальніше див. Розділ 7.

Тому автор вважає необхідним на початку роботи чітко визначити, що слід розуміти під терміном «екологія господарства» та й «екологія» взагалі. Особливо це стає очевидним, якщо зважати на багатозначність терміну «екологія», який дуже по-різному розуміється представниками різних напрямів екологічної науки, не кажучи вже про представників інших наукових дисциплін.

Як відомо, вперше термін «екологія» було впроваджено Ернстом Ґеккелем, який визначав екологію, як загальну науку про взаємовідносини організмів із навколишнім середовищем[34]. Під останнім він розумів так звані «умови існування», як неорганічні (клімат, склад води та ґрунту тощо), так і органічні (взаємини організмів між собою, позитивні чи негативні)[35].

Виходячи з цього, частина екологів прагне звузити предмет своєї науки, обмеживши її вивченням процесів, що відбуваються лише у природних системах, залишаючи поза розглядом системи штучні, такі як агроландшафти та, тим паче, урбаністичні ландшафти[36]. На мою думку, широке розуміння терміну жодним чином не входить у протиріччя з тим визначенням екології, яке давалось ще засновниками цієї науки. Власне, визначення її предмету залежить від того, прибічниками якого саме підходу є науковець.

У сучасній екологічній науці домінують два підходи – екосистемний та популяційний, прихильники яких по-різному визначають предмет екології[37]. Для прибічників екосистемного підходу екологія – це наука про екосистеми, тобто сукупності живих організмів та неживих компонентів, пов'язаних потоками речовини та енергії[38]. Для прибічників популяційного підходу екологія – це наука про популяції живих організмів та їхні зв'язки з оточуючим середовищем (головним чином з іншими популяціями). Відповідно, прибічники екосистемного підходу тяжіють до ширшого розуміння предмету своєї науки, а прибічники популяційного – до вужчого.

Зрозуміло, якщо предметом екології господарства є процес взаємодії суспільства із навколишнім середовищем у процесі господарської діяльності, то воно може розглядатися лише у рамках екосистемного підходу, оскільки

---

[34] Див.: Новиков Г. А. Очерк истории экологии животных. – Л., 1980. – С. 66, 67.

[35] Новиков Г.А. Указ. соч. – С. 66.

[36] Див.: Гиляров А. М. Популяционная экология: Учеб. пособие. – М., 1990. Автор підручника вважає, що розширене розуміння терміну «екологія», яке включає і взаємодію людського суспільства з навколишнім середовищем, характерне лише для «неспеціалістів» у галузі екології. Втім, як показано нижче, воно притаманне і багатьом екологам, прибічникам екосистемного підходу.

[37] Гиляров А.М. Предисловие редактора перевода // Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи популяции и сообщества. В 2-х томах. – М., 1989. – Т. 1. – С. 5-6.

[38] Див., напр.: Одум Ю. Основы экологии. — М., 1975; Его же. Экология: В 2-х т. – М., 1986.

саме в межах цього підходу предметом розгляду є процес перетворення природних екосистем на штучні: агроландшафти (поля, пасовиська тощо) та урбаністичні ландшафти.

Іноді екологію господарства (і саме у межах екосистемного підходу) розглядають фактично як синонім екології людини. Навряд чи подібне звуження останнього терміну є прийнятним. Екологія людини в цілому визначається як наука, що вивчає загальні закономірності взаємодії людини та людського суспільства з оточуючим світом.

У найбільш широкому розумінні цього терміну усі соціальні, економічні та природні умови розглядаються як рівнозначні складові середовища[39]. Безумовно, подібне визначення є зашироким, адже за бажання можна і історію чи економіку вважати складовою екології людини. Більш збалансованим виглядає визначення екології людини як дисципліни, яка вивчає взаємодію людського суспільства з природним середовищем, їх взаємні зв'язки[40]. Втім, існування «широких» визначень екології людини вказує на ту обставину, що аспектів взаємодії суспільства і природи є багато, і господарська діяльність є лише одним з них.

Приміром, у медичних закладах екологію людини розглядають у комплексі з гігієною у рамках єдиного навчального курсу[41]. Тобто, медиків цікавлять фізіологічні аспекти взаємозв'язків між навколишнім середовищем і конкретною людиною. Зі свого боку, для історика набагато важливішими є взаємодія з навколишнім середовищем не конкретної людини (як біологічної системи), а людського суспільства, як системи соціальної.

Таким чином, предметом екології господарства, на думку автора, є процес взаємодії між соціальними і природними системами: людським суспільством та природним середовищем. У ході цього процесу природне середовище зазнає системних змін, зокрема і шляхом заміни природних екосистем на штучні, такі як агроландшафти. У свою чергу, навколишнє середовище є одним із головних чинників, які формують структуру господарства. Зрозуміло, що господарство суспільств минулого було набагато більш залежним від середовища, аніж сучасне.

Названі процеси є ***предметом*** пропонованого дослідження, ***об'єктом*** якого є, з одного боку – античні держави Надчорномор'я, а з іншого – регіони, в яких ці держави розташовувались.

---

[39] Див. напр.: Трушкина Л.Ю., Трушкин А.Г., Демьянова Л.М. Гигиена и экология человека. – Ростов-на-Дону, 2003. – С. 20.

[40] Основні визначення терміну «екологія людини» див.: Экология человека. Словарь-справочник. Под ред. Н.А. Агаджаняна. – М., 1997. – С. 175.

[41] Див. вище.

Частина 1.

Природні ресурси та торгівельно-економічний потенціал античних держав Північного Причорномор'я

Розділ 1.
НИЖНЄ ПОДНІСТРОВ'Я

Ландшафти

У ландшафтно-географічному відношенні більша частина Нижнього Подністров'я належить до середньостепової підзони степової зони. При цьому правобережжя Дністровського лиману є частиною Задністровсько-Причорноморської низовинної області, а лівобережжя – Дністровсько-Бузької області цієї зони[1]. Крайня північ Нижнього Подністров'я належить до північностепової підзони степової зони, причому, як і у попередній підзоні, території на правобережжі та лівобережжі Дністровського лиману відносяться до різних областей: Південно-Молдавської схилово-височинної та Південно-Подільської схилово-височинної відповідно[2]. Але відмінності між областями правота лівобережжя лиману полягають не тільки в особливостях ландшафту, але, що не менш важливо, у різниці ґрунтового покриву, про що мова піде далі.

Загалом ландшафти Нижнього Подністров'я античної доби були подібними до сучасних. Суттєвих змін зазнала лише берегова лінія, включно з берегами лиману (рис. 1), про що детальніше говоритиметься нижче.

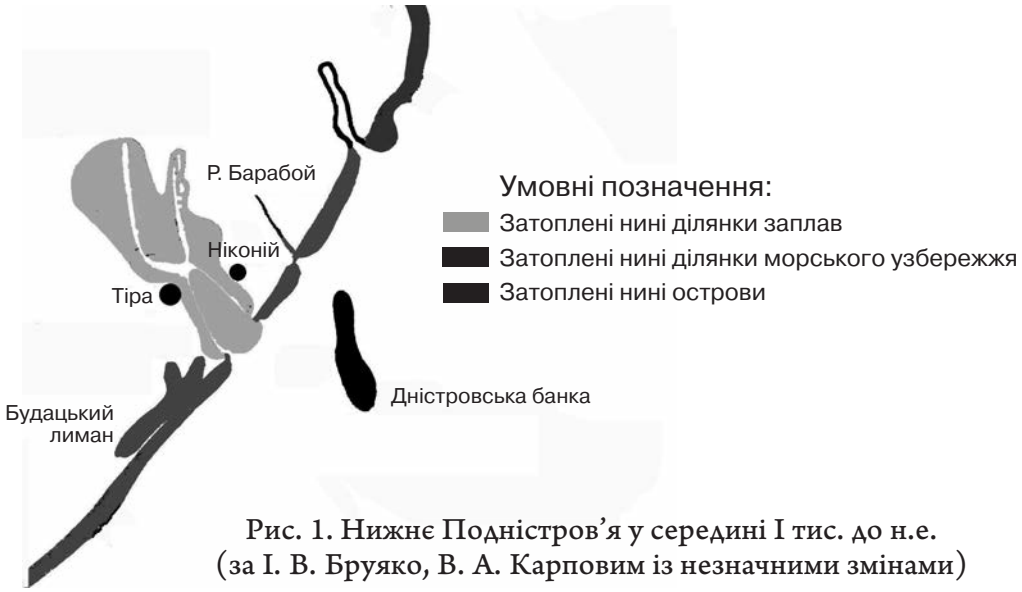


Рис. 1. Нижнє Подністров'я у середині I тис. до н.е. (за І. В. Бруяко, В. А. Карповим із незначними змінами)

---

[1] Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України // Український географічний журнал. – 2003. – № 1. – С. 16-20.

[2] Там само.

Клімат

Клімат Нижнього Подністров'я характеризується значною м'якістю, оскільки вплив моря зменшує річну амплітуду температур[3]. Зима м'яка та коротка з середніми температурами -2^{0}С – -3^{0}С, однак абсолютний мінімум може сягати -27^{0}С – -29^{0}С[4]. Літо у регіоні спекотне та довге: воно фактично починається з другої половини травня і продовжується аж по жовтень. Середня температура липня – 23^{0}С, максимально може сягати 37-38^{0}С[5]. Опади, як і в цілому у Північному Причорномор'ї, випадають в основному влітку[6]. Сніговий покрив (товщиною всього до 5 см) утворюється взагалі не кожного року[7].

Сучасний клімат Нижнього Подністров'я має певну кількість несприятливих для сільського господарства рис:

1. Чорні бурі. Це явище є результатом сильних сухих вітрів східного та південно-східного напрямків, які здувають верхній шар зораного ґрунту[8].

2. Суховії. Сильні сухі вітри, крім іншого, часто викликають так званий «запал» зерна та появу зерна полегшеної ваги.

3. Посухи, які виникають у теперішній час доволі часто[9].

4. Нестійкість снігового покриву взимку, який на вододілах часто здувається вітром, результатом чого стає вимерзання ґрунту та загибель озимини.

Однак, варто підкреслити, що в античну добу, клімат відрізнявся від сучасного: був дещо холоднішим та, головне, вологішим за сучасний[10]. Відповідно, деякі з перелічених вище негативних його рис мали бути менш вираженими, а відтак вони не мали настільки великого негативного впливу на сільське господарство грецьких колоністів, оскільки:

1. За умови більшої зволоженості, безумовно, суттєво меншою була кількість посух.

---

[3] Белозоров С.Т. Климат Одесской области // Природа и хозяйство Одесской области. – Одесса, 1962. – С. 52.

[4] Там же.

[5] Там же. – С. 53.

[6] Там же. – С. 54.

[7] Там же. – С. 57.

[8] Там же. – С. 52.

[9] Там же. – С. 56.

[10] Герасименко Н.П. Розвиток зональних ландшафтів четвертинного періоду на території України. / Автореф. дис. …доктора географічних наук. – К., 2004. – С. 23. Про кліматичні зміни у минулому див. також: Бучинский И.Е. Климат Украины в прошлом, настоящем и будущем. – К., 1963; Веклич М.Ф. Проблемы палеоклиматологии. – К., 1987; Шнитников А.В. Многовековой ритм развития ландшафтной оболочки // Хронология плейстоцена и климатическая стратиграфия. – Л., 1973 та ін.

2. Нижчі температури та більша зволоженість мали наслідком і більшу потужність, і більшу стійкість снігового покриву, а відтак небезпека вимерзання ґрунту мала бути меншою, аніж зараз.

3. Крім того, більша площа лісів, про що детальніше йтиметься нижче, зменшувала ризик суховіїв.

Рослинність

У геоботанічному відношенні територія Нижнього Подністров'я відноситься до трьох округів Чорноморсько-Азовської підпровінції Понтичної степової провінції: Саратського, Дунай-Дністровського та Одеського[11]. До Саратського округу різнотравно-злакових степів відноситься крайня північна частина правобережжя Дністровського лиману; до Дунай-Дністровського округу злакових та полиново-злакових степів та плавнів – південна та центральна частина правобережжя лиману; до Одеського округу злакових та полиново-злакових степів, засолених лук, солончаків та рослинності карбонатних відслонень належить лівобережжя лиману.

Зональною рослинністю Нижнього Подністров'я є головним чином типчаково-ковилові (злакові) степи, лише у Саратському окрузі розповсюджені різнотравно-типчаково-ковилові (різнотравно-злакові) степи (див. рис. 2.) Під першим видом степу утворилися звичайні чорноземи, під другим – південні чорноземи.

Є цілком вірогідним, що в античну добу, за умови більшої зволоженості, співвідношення між цими видами степів було іншим, і зональною рослинністю всього регіону були різнотравно-типчаково-ковилові степи[12]. Проте, для підтвердження такого припущення необхідне проведення спеціальних палеоботанічних досліджень.

Різнотравно-типчаково-ковилові степи у недалекому минулому (до суцільного розорювання степів) були поширені на південних схилах Молдавської та Подільської височин. Різнотравно-типчаково-ковилові степи Нижнього Подністров'я належать до Дністровсько-Дніпровського географічного варіанту[13]. У травостої цих степів панували асоціації з домінуванням двох видів ковили – ковили Лессінга, яка переважала на рівних ділянках межиріч та на пологих схилах, та ковили волосистої – на менш пологих

[11] Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій //Український ботанічний журнал. – 2003. – Т. 60. – № 1. – С. 6-17.

[12] Саме так співвідносяться рослинність античного та сучасного часу в іншому освоєному греками регіоні – Західному Криму (див. Розділ 3).

[13] Шеляг-Сосонко Ю.Р, Осычнюк В.А., Андриенко Т.Л. География растительного покрова Украины. – К., 1982. – С. 184, 185.

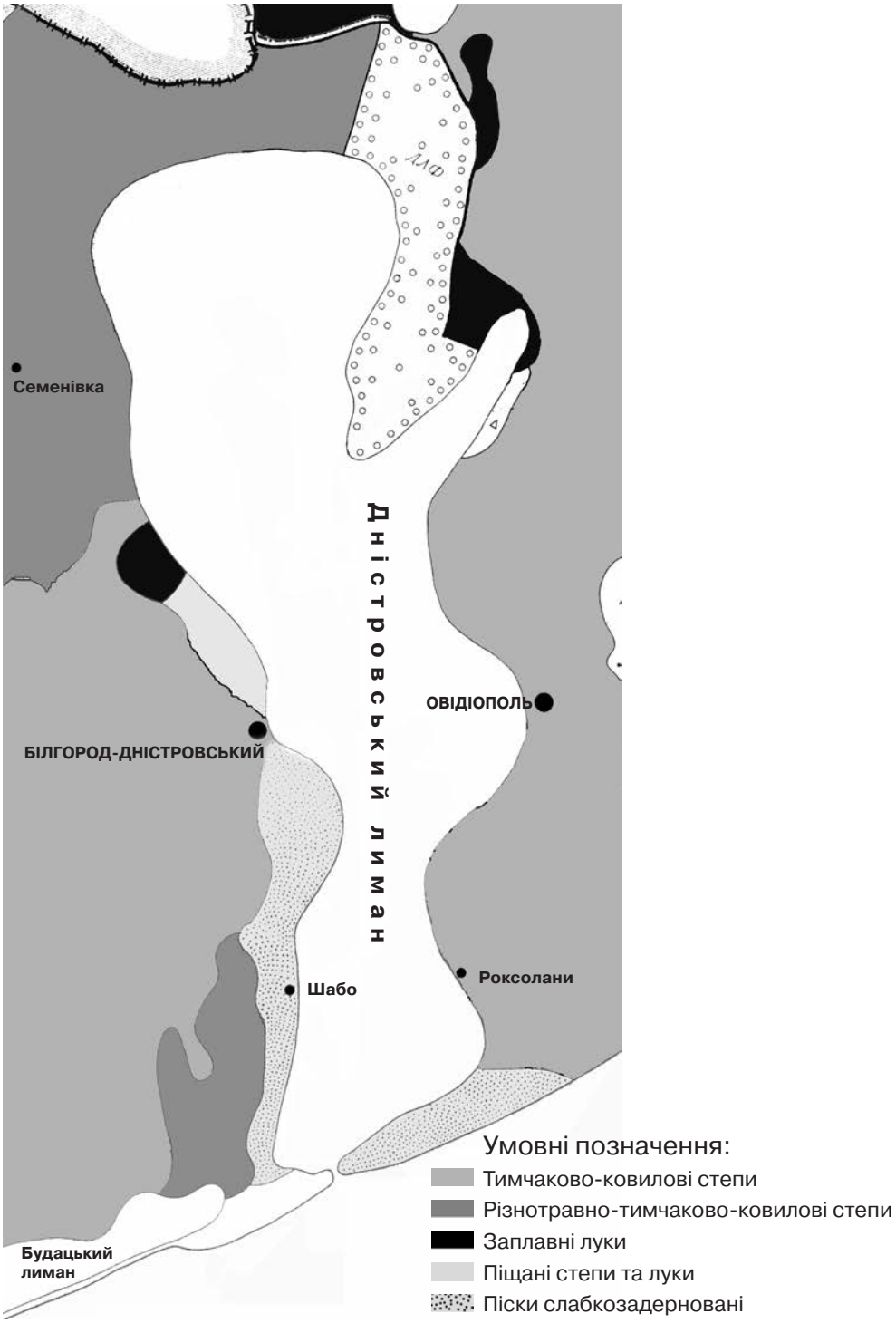


Рис. 2. Природна рослинність Нижнього Подністров'я

схилах[14]. При цьому остання асоціація була більш поширена на правобережжі, аніж на лівобережжі Дністра[15]. Крім ковил, у рослинному покриві різнотравно-типчаково-ковилових степів були широко представлені типчаки та степове різнотрав'я[16]. У межиріччі Пруту та Дністра, поряд зі степами, була поширена також деревно-чагарникова рослинність, у складі якої домінував дуб пухнастий[17].

Основним типом рослинності на Причорноморській низовині у минулому були типчаково-ковилові степи. Як і у різнотравно-типчаково-ковилових степах, тут переважали асоціації, в яких домінували ковили, однак на відміну від перших, у типчаково-ковилових степах переважали асоціації з домінуванням ковили української, які займали рівні ділянки з найбагатшими ґрунтами, тоді як на підвищених ділянках рельєфу розташовувались асоціації з домінуванням ковили Лессінга, а на понижених – волосистої[18]. Природно, широко були розповсюджені також і типчаки. Що ж стосується степового різнотрав'я, то у типчаково-ковилових степах, на відміну від різнотравно-типчаково-ковилових, ростуть лише посухостійкі (ксерофільні) його види, тоді як типове для останніх багате північне різнотрав'я майже повністю відсутнє[19]. У типчаково-ковилових степах широке розповсюдження мають рослини з дуже коротким вегетаційним періодом: однорічники-ефемери та багаторічники-ефемероїди. Типчаково-ковилові степи Нижнього Подністров'я відносяться до північного варіанту, для якого характерна дещо більша, порівняно з південним варіантом, участь у рослинному різнотрав'ї та менша – однорічників[20].

Крім степової, зональної рослинності, у Нижньому Подністров'ї була поширена також інтразональна рослинність, розташована у долинах річок, головним чином – Дністра. Тут були поширені заплавні луки, а також лісова та чагарникова рослинність. Варто підкреслити, що в античну добу площа заплавних угідь у пониззі Дністра була суттєво більшою, аніж, скажімо, у XVIII – XIX ст. Це пояснюється в основному двома причинами. По-перше, рівень Чорного моря у період, що розглядається, був суттєво нижчим за

[14] Андриенко Т.Л. и др. Природа Украинской ССР. Растительный мир. – К., 1985. – С. 187, 188.

[15] Шеляг-Сосонко Ю.Р. и др. Указ. соч. – С. 185.

[16] Андриенко Т.Л. и др. Указ. соч. – С. 186.

[17] Шеляг-Сосонко Ю.Р. и др. Указ соч. – С. 184.

[18] Андриенко Т.Л. и др. Указ. соч. – С. 190; Шеляг-Сосонко Ю.Р. и др. Указ. соч. – С. 207.

[19] Андриенко Т.Л. и др. Указ. соч. – С. 190.

[20] Шеляг-Сосонко Ю.Р. и др. Указ соч. – С. 206-207.

сучасний, а відтак великі території заплави Дністра, пізніше затоплені водами лиману, знаходились на поверхні[21]. На думку деяких авторів (М.В. Агбунов, І.В. Бруяко, В.А. Карпов), Дністровського лиману в античний час взагалі не існувало, а на всій нині зайнятій ним площі розташовувались заплавні угіддя[22]. По-друге, більша зволоженість клімату сприяла кращому розвитку степової рослинності, а це у свою чергу, сприяло більшій повноводності степових річок[23]. Нині у степах Подністров'я існують лише невеликі річки, які беруть початок на схилах Молдавської та Подільської височин, і часто пересихають влітку: Барабой, що тече майже паралельно Дністровському лиману, Алкалія, яка впадає в озеро Бурнас неподалік від верхів'їв лиману, Кучурган тощо[24]. В античну добу, в умовах більшої зволоженості, малі степові річки регіону були більш повноводними. Цілком вірогідно, що всі вони тоді мали постійний стік і, як наслідок, більшу за сучасну площу заплави[25].

Крім заплавних лук, на лівобережжі Дністра зустрічаються також і подові луки, розташовані у замкнених пониженнях степу – подах, западинах, блюдцях[26].

Землі заплави Дністра були зайняті, крім лучних угідь, також водно-болотяними та лісовими, які зараз у цьому регіоні розповсюджені вище лиману та на річці Турунчук[27], яка, згідно з палеогеографічними реконструкціями, є залишком давнього дністровського рукава[28]. Лісові угіддя, розташовані в урочищах прируслових валів, являють собою вербово-тополеві ліси, в яких переважає біла верба з домішкою осокора, білої тополі, а також ясеня, береста та черещатого дубу з підліском з лози пурпурової та тритичинкової[29].

---

[21] Бруяко И.В., Карпов В.А. Древняя география и колебания уровня моря (на примере северо-западной части Черноморского бассейна в античную эпоху) // ВДИ. – 1992. – № 2. – С. 89-93.

[22] Там же. – С. 93.

[23] Шеляг-Сосонко Ю.Р. и др. Указ. соч. – С. 163-164.

[24] Коновалова Н.И. Гидрография Одесской области // Природа и хозяйство Одесской области... – С. 60, 61 (Рис. 1).

[25] Це підтверджується палеогеографічними даними, за якими в античну добу річка Барабой впадала безпосередньо в море (Бруяко И.В., Карпов В.А. Указ. соч. – С. 89).

[26] Молодых И.И. Грунты подов и степных блюдец субаэрального покрова Украины. – К., 1982 – С. 44.

[27] Лиманно-устьевые комплексы Причерноморья. Географические основы хозяйственного освоения. – Л., 1988. – С.186, карта.

[28] Бруяко И.В., Карпов В.А. Указ. соч. – С. 93.

[29] Лиманно-устьевые комплексы Причерноморья… – С. 186.

Специфічною рослинністю відрізняються піщані масиви, чималі площі яких розташовані у Нижньому Подністров'ї. Частина з цих масивів утворена річковими наносами, частина – морськими. Масиви річкових пісків відомі як на правобережжі, так і на лівобережжі Дністра, найбільшим з них є відомий Шабський масив правобережжя Дністровського лиману. Основною природною рослинністю значних піщаних масивів в обох описаних степових зонах є псаммофітний (піщаний) варіант різнотравно-типчаково-ковилових степів[30]. У рослинному покриві цього варіанту степів переважають ковила дніпровська та костриця Беккера[31].

На морських косах поширені рідкотравно-степові угіддя (т. зв. літоральний степ), в рослинному покриві яких переважають галофіти, такі як морська гірчиця, миколайчики приморські, колосняк чорноморський тощо[32].

Під рослинністю кожного типу формується відповідний тип ґрунту. Під зональною степовою рослинністю Нижнього Подністров'я формуються чорноземи: під різнотравно-типчаково-ковиловими – звичайні, а під типчаково-ковиловими – південні чорноземи. У заплавних місцевостях та на надзаплавних терасах під лід лісово-чагарниковою, лучною та водяно-болотяною рослинністю в умовах підвищеної зволоженості сформувалися лучні, алювіально-лучні, лучно-болотяні та інші типи ґрунтів. Під піщаними степами, що сформувалися на річкових та приморських пісках, розташовані чорноземні піщані та глинисто-піщані ґрунти та, під більш розрідженим трав'яним покривом, слабкозадерновані піски[33].

Ґрунти

Основними фоновими ґрунтами Нижнього Подністров'я є південні чорноземи. По Дністровському лиману та річці Дністер проходить кордон між міцеллярно-карбонатними та модальними їх різновидами: міцеллярно-карбонатні південні чорноземи розташовані на правому березі, а модальні – на лівому. У північно-західній частині узбережжя лиману певні площі займають також звичайні міцеллярно-карбонатні чорноземи. На виходах карбонатних порід у південно-східній частині узбережжя лиману невеликі площі займають карбонатні чорноземи. По берегах лиману, як уже зазначалось,

---

[30] Рослинність УРСР. Степи, кам'янисті відслонення, піски. – К., 1971. – С. 408.

[31] Шеляг-Сосонко Ю.Р. и др. Указ соч. – С. 201-202.

[32] Рослинність УРСР... – С. 420-423; Балашев Л.С., Сипайлова Л.М., Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Типология лугов Украины и их рациональное использование. – К., 1988. – С. 126.

[33] Ґрунти, які повністю непридатні для землеробства, а також ті, які мають незначне поширення, у роботі детально не розглядаються.

чималі площі займають різні алювіальні ґрунти: слабкозадерновані піщані, болотні, а також глинисто-піщані та супіщані чорноземні ґрунти.

Чорноземи південні на лесових породах. У Нижньому Подністров'ї ці ґрунти займають великі площі на лівобережжі Дністровського лиману. За механічним складом південні чорноземи узбережжя Дністровського лиману в основному середньосуглинкові, рідше – важкосуглинкові (у районі Овідіополя). За вмістом гумусу вони відносяться до малогумусних: у верхньому шарі він становить 3,93%, з глибиною падає до 1,4%, загальна потужність гумусового шару – 55-75 см.[34] Ґрунти добре забезпечені рухомими формами азоту і середньо – калію та фосфору[35].

За агровиробничою характеристикою південні чорноземи відносяться до третього типу сільськогосподарських угідь[36]. Землі, зайняті південними чорноземами є універсальними для застосування в умовах як богарного, так і зрошуваного землеробства, проте при штучному зрошенні відносно мала дренованість та наявність сольових акумуляцій у лесових породах можуть призводити до засолення ґрунтів[37]. Саме **південні чорноземи на лесових породах становили основу земельного фонду грецьких колоністів Нижнього Подністров'я**.

Чорноземи південні міцеллярно-висококарбонатні на лесових породах. Ці ґрунти залягають на правобережжі Дністровського лиману, проте безпосередньо на узбережжя виходять лише в районі Тіри, тоді як південніше та північніше між ними та лиманом залягає смуга алювіальних ґрунтів (див. рис. 3). Вірогідно, саме цим і пояснюється значно менша, порівняно з лівобережжям, освоєність правобережжя лиману в античну добу, що часом так дивує археологів та істориків[38] (див. рис. 4).

Міцеллярно-карбонатні південні чорноземи залягають на узбережжі Будацького лиману, де спостерігається доволі висока концентрація античних поселень[39].

---

[34] Грунти Одеської області. – Одеса, 1969. – С. 28.

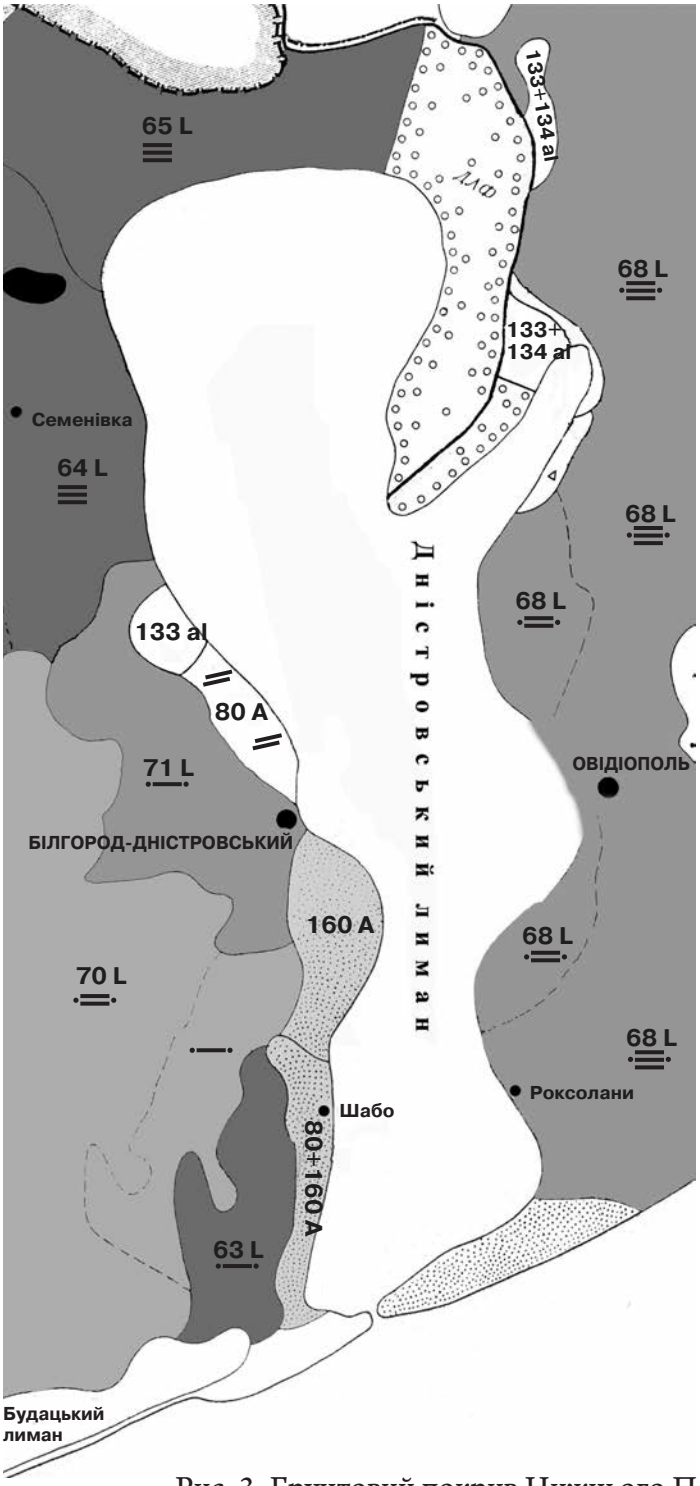
[35] Там само. – С. 29.

[36] Грунти України та їх агровиробнича характеристика. – К., 1969. – С. 131-132.

[37] Там само. – С. 132.

[38] С.Б. Охотніков (Нижнее Поднестровье в VI-V вв. до н.э. – К., 1990. – С. 67) пише про «ідентичні природні умови» на обох берегах лиману, тоді як у дійсності ґрунтові умови значно відрізнялись. З його пояснення залишається незрозумілим, чому мешканці Тіри освоювали лише найближчі околиці міста, тоді як мешканці Ніконію опанували все лівобережжя лиману.

[39] Охотников С.Б. Археологичская карта Нижнего Поднестровья в античную эпоху (VI-III вв. до н.э.) // Материалы по археологии Северного Причерноморья. – К., 1983. – С. 104-105.



Умовні позначення:

Ґрунти:

64 Чорноземи звичайні малогумусні міцелярно-карбонатні на лесових породах

65 Чорноземи звичайні малогумусні міцелярно-висококарбонатні на лесових породах

68 Чорноземи південні малогумусні на лесових породах

70 Чорноземи південні слабогумусовані міцелярно-карбонатні на лесових породах

71 Чорноземи південні слабогумусовані міцелярно-висококарбонатні на лесових поро- дах

78 Чорноземи карбонатні на елювії карбонатних порід

80 Чорноземні глинисто-піщані та супіщані ґрунти

131 Лучно-болотні ґрунти

133 Лучно-болотні солонцюваті ґрунти

134 Болотні ґрунти

160 Піски слабозадерновані слабогумусовані і негумусовані

Ґрунтоутворюючі та підстилаючі породи:

L Леси і лесовидні породи

A Алювій давній

al Алювій сучасний

ek Елювій карбонатних порід

Механічний склад ґрунтів:

Піщані

Супіщані

Піщано-легкосуглинкові

Піщано-середньосуглинкові

Піщано-важкосуглинкові

Важкосуглинкові

Щебенюваті

Рис. 3. Грунтовий покрив Нижнього Подністров'я

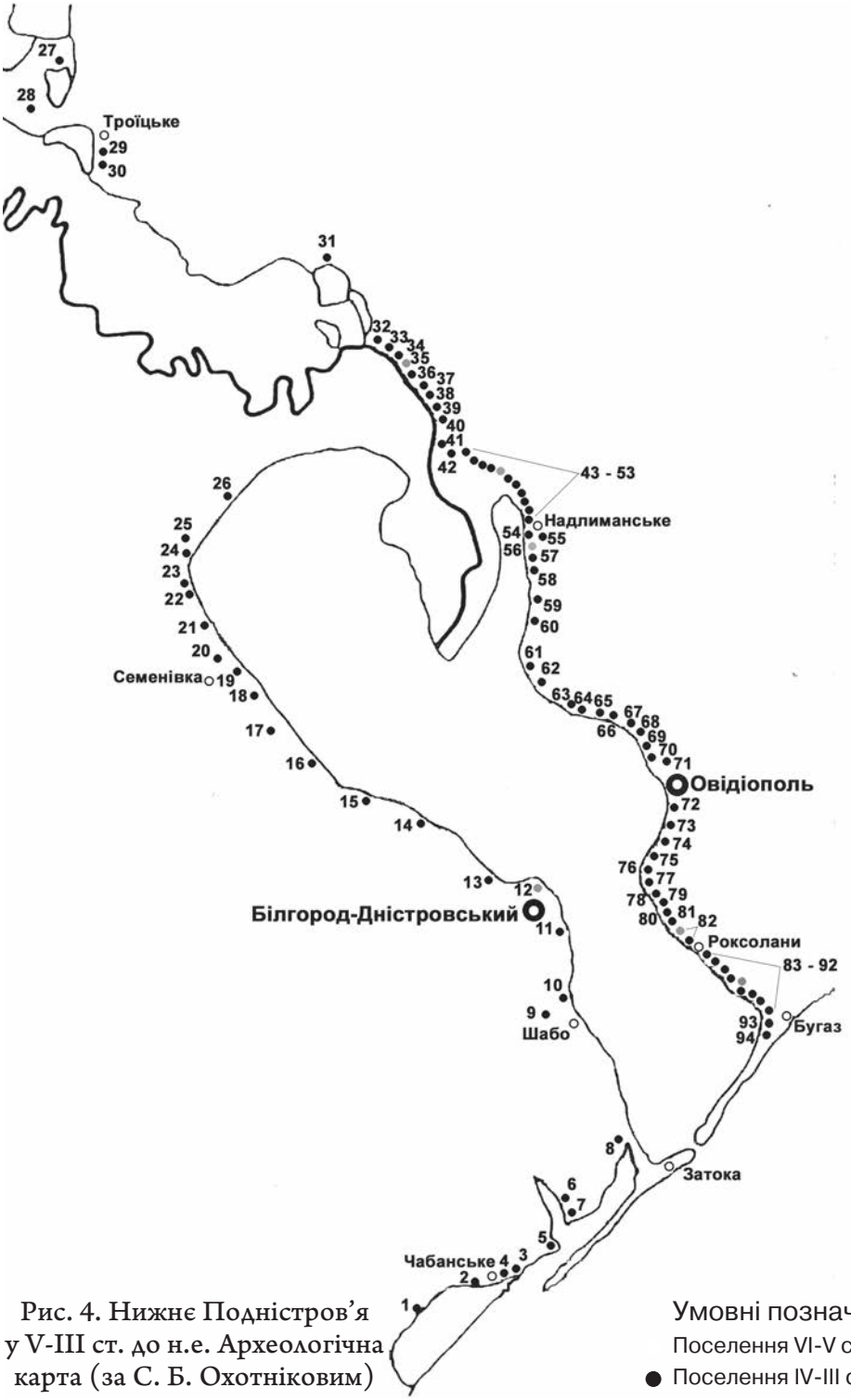


Рис. 4. Нижнє Подністров'я у V-III ст. до н.е. Археологічна карта (за С. Б. Охотніковим)

Умовні позначення:

Поселення VI-V ст. до н.е.

● Поселення IV-III ст. до н.е.

За механічним складом міцеллярно-карбонатні південні чорноземи району Тіри належать до легкосуглинкових. Міцеллярно-карбонатні (в тому числі й висококарбонатні) чорноземи суттєво поступаються модальним різновидам за вмістом гумусу: вони належать до слабкогумусованих ґрунтів, зі вмістом гумусу у верхньому шарі у межах 2,7-3,1%, що з глибиною падає до 1,3%[40]. За вмістом поживних речовин міцеллярно-карбонатні чорноземи в цілому подібні до модальних, поступаючись їм лише за вмістом рухомих фосфатів[41]. В цілому міцеллярно-висококарбонатні чорноземи є достатньо сприятливими для землеробства ґрунтами, проте їх використання в античну добу було обмеженим через віддаленість їх основних площ від Дністровського лиману.

Чорноземи звичайні міцеллярно-карбонатні та висококарбонатні на лесових породах. Ґрунти цих типів займають чималі площі на півночі правобережжя Дністровського лиману та західну половину його північного берега. За механічним складом звичайні чорноземи узбережжя Дністровського лиману належать до важкосуглинкових. За вмістом гумусу звичайні чорноземи Нижнього Подністров'я, відносяться до малогумусних, однак вміст гумусу в них більший, аніж у малогумусних південних чорноземів – 3,8-4,9% у верхньому шарі, 1,7-2,35% на глибині 50-60 см та 1,12% – на глибині 80-90 см[42]; переважають вони останніх і за потужністю гумусового шару, який сягає в них 80-90 см (помірно глибокі)[43]. Рухомим азотом звичайні міцеллярно-карбонатні чорноземи забезпечені добре, фосфором та калієм – середньо[44]. За агровиробничою характеристикою звичайні чорноземи належать до першого типу, ґрунти якого в сучасні Україні є основним фондом польових сівозмін, цілком придатні для зрошення[45]. Без сумніву, в античну добу ці ґрунти також високо цінувалися і мали входити, поряд з південними чорноземами лівобережжя, до основного земельного фонду держав Нижнього Подністров'я.

Чорноземи карбонатні на елювії карбонатних порід. Ці ґрунти займають невелику ділянку в північній частині лівобережжя лиману. За механічним складом вони середньосуглинкові, щебенюваті. Карбонатні чорноземи багатші за інші види чорноземів регіону на гумус, якого в них міститься в середньому 5,6%, вони добре забезпечені рухомими формами азоту, проте дуже погано – фосфору та калію[46]. Такі ґрунти у теперішній час використо-

[40] Грунти Одеської області... – С. 28.

[41] Почвы Украины и повышение их плодородия. – Т. 1. – К., 1988. – С. 216.

[42] Грунти Одеської області... – С. 26-27.

[43] Там само. – С. 26.

[44] Там само. – С. 27.

[45] Грунти України ... – С. 130.

[46] Грунти Одеської області... – С. 31.

вуються в основному під вигони та пасовиська[47]. Враховуючи нормальну забезпеченість місцевих еллінів орною землею, логічно припустити, що й вони використовували ці ґрунти таким самим чином.

Чорноземні глинисто-піщані та супіщані ґрунти. Ці ґрунти займають чималі площі на правому березі Дністровського лиману: на північ від Тіри, а також у південній частині правобережжя – у Шабському масиві, де вони залягають у комплексі з пісками. Механічний склад цих ґрунтів, як видно і з назви, легкий. Гумусовий горизонт цих ґрунтів сягає 80 см, вміст гумусу – до 2,9%, рухомими формами азоту, фосфору та калію вони забезпечені погано[48]. Повітряний та тепловий режим цих ґрунтів малосприятливий для вирощування культурних рослин, вони відрізняються швидкою водопроникністю та малою водостійкістю, наслідком чого є низька родючість[49]. У сільському господарстві вони використовуються дуже обмежено, хоча на Шабському масиві розвинуте доволі інтенсивне виноградарство. Чи використовували ці землі греки під виноградники, наразі невідомо. Більш вірогідним є їхнє використання під пасовиська.

Крім описаних вище ґрунтів, у Нижньому Подністров'ї широко розповсюджені слабкозадерновані піски – на південь від Тіри до гирла лиману, а також у приморській смузі. Використання цих ґрунтів ще більш обмежене, аніж піщаних чорноземних, оскільки їх значна частина практично непридатна навіть під пасовиська. Щоправда, не виключено, що принаймні на частині території, де нині розташовуються слабко задерновані піски, у минулому росли соснові ліси, як це мало місце у Нижньому Побужжі.

Значно менш розповсюдженими є різні види болотяних ґрунтів – лучно-болотяні, болотяні та болотяні солонцюваті. Можливо, певна частина земель, зайнята цими ґрунтами, використовувалась під сіножаті чи пасовиська. Основні характеристики ґрунтів Нижнього Подністров'я наведені у табл. 1, а можливості сільськогосподарського використання земель – у табл. 2.

Ресурси рослинництва

Зернові культури. Пшениці (*Triticum*). Як відомо, греки вирощували не менше семи видів пшениць: три плівчастих – однозернянку (*T. monococcum*), двозернянку (*T. dicoccum*), спельту (*T. spelta*) та чотири голозерних – м'яку (*T. aestivum*), карликову (*T. compactum*), тверду (*T. durum*) та англійську (*T. turgidum*)[50]. Лише один з цих видів – англійська пшениця, –

[47] Там само.

[48] Там само. – С. 32.

[49] Там само.

[50] Zohary D., Hopf M. Domestication of Plants in the Old World. – Oxford, 2000. – P. 33-57.

Таблиця 1

Основні характеристики ґрунтів Нижнього Подністров'я

Тип ґрунту	Механічний склад	pH сольовий	Гумус у верхньому шарі	Забезпеченість гідролізованим азотом	Забезпеченість рухомим фосфором	Забезпеченість обмінним калієм
Чорноземи звичайні	Переважно важкосуглинисті	Нейтральний та слабколужний	3,8 - 4,9%	Добра	Середня	Середня
Чорноземи південні	Легкосуглинисті*, середньо- та важкосуглинисті**	Переважно нейтральний	2,7-3,1%***-3,93%****	Добра	Середня	Середня
Чорноземні глинисто-піщані та супіщані грунти	Глинисто-піщані та супіщані	—	2,9%	Погана	Погана	Погана

* Міцеллярно-карбонатні правобережжя

** Модальні лівобережжя

*** Міцеллярно-карбонатні правобережжя

**** Модальні лівобережжя

Таблиця 2

Можливості сільськогосподарського використання земель Нижнього Подністров'я

Сільськогосподарське використання / Рослинно-Грунтовий комплекс	Орні землі	Сади та виноградники	Городи	Пасовиська	Сіножаті	Примітки
Різнотравно-типчаково-ковилові степи на чорноземах звичайних	*Основне використання*	Під садові культури цілком можливо, під виноградники – неефективно через низьку якість винограду	Переважно за умов поливу	Цілком можливо	Цілком можливо. Вірогідно, лише в околицях стаціонарних поселень	
Типчаково-ковилові степи на південних чорноземах	*Основне використання*	Тільки під посухостійкі дерева та під виноградники	Тільки за умов поливу	Малоефективне через низьку врожайність	Врожайність вища, ніж за пасовищного використання. Вірогідно, лише в околицях стаціонарних поселень.	
[Псаммофітні степи (?)] на чорноземних ґрунтах	Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Можливо лише під виноградники	Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Неефективно через швидку руйнацію дернини	Найраціональніший спосіб використання	Сіножатне використання викликає сумніви. Можливо під баштанні.
Рослинність пісків на слабко-задернованих пісках	Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Можливо лише під виноградники	Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Неефективно через швидку руйнацію дернини	Найраціональніший спосіб використання	Сіножатне використання викликає сумніви. Можливо під баштанні.
Заплавні луки на лучних ґрунтах	Неможливо через високий рівень ґрунтових вод	Неможливо через високий рівень ґрунтових вод	Цілком можливо	Цілком можливо, крім заболочених луків	Найефективніший спосіб використання	

будучи суто середземноморським видом, практично не адаптується до умов степового клімату. З інших видів пшениць, очевидно, найменш пристосованою до степового клімату є спельта, яка екологічно тяжіє до гірських районів[51]. Інші ж п'ять видів пшениць екологічно є достатньо пристосованими до умов як Нижнього Подністров'я, так і Північного Причорномор'я в цілому. Це підтверджується й археоботанічними даними[52].

Голозерні пшениці[53]. Пшениця є найвибагливішою до ґрунтових умов серед усіх хлібних злаків[54]. Оптимальними для неї є вміст гумусу понад 3-4%, багатство ґрунту на азот та фосфор, добра структура ґрунту, нейтральна реакція середовища та доволі важкий (важкосуглинистий та легкоглинистий) механічний склад ґрунту[55]. Отже, глинисто-піщані та супіщані ґрунти є абсолютно непридатними для вирощування голозерних пшениць, непридатними є й карбонатні чорноземи через щебенюватість та вкрай низький вміст рухомого фосфору та калію. Цілком придатними для вирощування культур, що розглядаються, є південні та звичайні чорноземи всіх видів, хоча й не всі їх характеристики є оптимальними для вирощування голозерних пшениць: частина цих ґрунтів не відповідають вимогам пшениць до механічного складу і всі вони лише середньо забезпечені рухомими формами фосфору.

Оцінюючи умови вирощування голозерних пшениць у Нижньому Подністров'ї можна оцінити їх як добрі – на звичайних чорноземах та важкосуглинистих південних чорноземах (модальних), та як середні – на середньосуглинистих модальних та міцеллярно-карбонатних південних чорноземах. Площі ґрунтів, придатних під посіви голозерних пшениць, були значними, особливо на лівому березі лиману.

Плівчасті пшениці. Плівчасті пшениці, серед яких найбільш розповсюдженою в грецькому світі була двозернянка[56], є набагато менш вибагливими до ґрунтових умов. Двозернянка краще переносить легкий механічний

---

[51] Пальмова Е.Ф. Введение в экологию пшениц. – Л.-М., 1935. – С. 58.

[52] Янушевич З.В. Культурные растения Северного Причерноморья. – Кишинев, 1986. – С. 45-50; Pashkevich G. A. Archaeobotanical studies on the northern coast of the Black Sea // Eurasia Antiqua. Band 7. – Berlin. – S. 530-532.

[53] У спеціальній літературі детально проаналізовані ґрунтові вимоги лише м'якої пшениці, яка займає зараз до 90% світових посівів, і яка також була найпоширенішою в античній Греції. Ця інформація взята за основу і, по можливості, доповнена відомостями про інші види пшениць.

[54] Вальков В.Ф. Почвенная экология сельскохозяйственных растений. – М., 1986. – С. 128.

[55] Там же.

[56] Nesbitt M. and Samuel D. From staple crop to extinction? The archaeology and history of the hulled wheats. In: Padulosi S., Hammer K., Heller J (eds). Hulled wheats. Proceedings of the First International Workshop on Hulled wheats. – Rome, 1996. – P. 85-86.

склад ґрунту, росте на сильно виснажених ґрунтах (тобто набагато менш вимоглива до вмісту поживних речовин), переносить і перезволоження ґрунту[57]. Таким чином, для плівчастих пшениць цілком придатними були всі чорноземи Нижнього Подністров'я (крім, можливо, карбонатних), їх можливо було вирощувати і на деяких чорноземних ґрунтах. Умови для вирощування плівчастих пшениць на чорноземах були добрими, на чорноземних ґрунтах – середніми та нижче середніх.

Ячмінь (*Hordeum vulgare*). Ячмінь за ґрунтовими вимогами в основному дуже подібний до пшениці[58], проте дещо менш вимогливий до вмісту у ґрунті азоту та фосфору[59]. Тому для нього добрими є південні та звичайні чорноземи всіх видів, а отже умови для його вирощування в Нижньому Подністров'ї були й є дещо кращими, аніж у пшениці. Непридатними або малопри- датними для вирощування ячменю в регіоні, що розглядається, були ті ж самі ґрунти, що й для пшениці – карбонатні чорноземи та чорноземні ґрунти.

Жито (*Secale cereale*). Жито не вирощувалось у Балканській та Малоазійській Греції античної доби, початок його культивування традиційно відносять до римських часів[60]. Однак, саме з грецьких колоній Північного Причорномор'я та навколишніх територій походять археоботанічні матеріали, які свідчать про вирощування жита як племенами українського лісостепу, так і грецькими колоністами. Так, у лісостеповому Подністров'ї (поселення біля села Залісся) серед чисельних знахідок хлібних злаків є велика кількість зернівок жита, які складають біля трьох чвертей від загальної їх кількості[61]. Ще більший відсоток становило жито у знахідках з грецьких поселень Північно-Західного Криму[62]. Це дало змогу З.В. Янушевич припустити, що місцеві греки почали вводити жито в культуру[63]. Така можливість існувала і в інших освоєних греками регіонах Північного При-

---

[57] Столетова Е.Н. Полба-эммер Triticum dicoccum Schrank. Труды по прикладной ботанике и селекции. – Т. 14. Вып. 1. – Л., 1924-1925. – С. 51, 52.

[58] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 132.

[59] Растениеводство: под ред. П.П. Вавилова. – М., 1986. – С. 88; Зінченко О.І. та ін. Рослинництво. – К., 2001. – С. 239.

[60] Zohary D., Hopf M. Op. cit. – P. 77.

[61] Ганіна О. Д. Поселення ранньоскіфської доби поблизу с. Залісся // Археологія. – 1984. – Вип. 47. – С. 68-79; Пашкевич Г.А. Палеоэтноботанические находки на территории Украины. Памятники I тыс. до н.э. II тыс. н.э. Каталог 1. – К., 1991. – С. 3.

[62] Янушевич З.В. Культурные растения юго-запада СССР по палеоботаническим исследованиям. – Кишинев, 1976. – С. 134-138; Щеглов А.Н. Северо-западный Крым в античную епоху… – С. 104-106.

[63] Янушевич З.В. Культурные растения Северного Причерноморья... – С. 56.

чорномор'я. Так, елліни Нижнього Подністров'я могли запозичити його у мешканців лісостепу. Тому жито необхідно залучити до числа зернових культур, що розглядаються.

Жито добре переносить зимові холоди[64], весняні та літні посухи[65]. Воно є набагато менш вимогливою до ґрунтових умов рослиною, аніж пшениця чи, навіть, ячмінь. Жито можна вирощувати на будь-яких ґрунтах: воно не є вимогливим ані до механічного складу ґрунту, ані до його щебенюватості ані до вмісту поживних речовин, ані до ґрунтової реакції[66]. Відповідно, на бідних чорноземних глинисто-піщаних та супіщаних ґрунтах жито, на відміну від м'якої пшениці чи ячменю, могло давати задовільні врожаї.

Таким чином, умови для вирощування жита у Нижньому Подністров'ї, як і у плівчастих пшениць, були добрими на чорноземах усіх видів та середніми – на чорноземних ґрунтах. Зважаючи на відносне багатство більшості ґрунтів регіону на поживні речовини та найкращу в Північному Причорномор'ї забезпеченість атмосферною вологою, очевидно, великої потреби в окультуренні жита місцеві греки не мали.

Просо (*Panicum miliaceum*). Просо відрізняється значною екологічною пластичністю, проте за походженням воно є рослиною посушливих територій[67]. В умовах посушливого клімату віддає перевагу ґрунтам середнього та важкого механічного складу[68], тобто саме таким, які найбільше поширені у Нижньому Подністров'ї. Відповідають ці ґрунти й вимогам проса до реакції середовища (6,5-7,5 pH[69]).

Однак, необхідно підкреслити, що просо є культурою, дуже вимогливою до вмісту у ґрунті поживних речовин, виносячи більше азоту, фосфору та калію, аніж навіть пшениця[70]. Тому на малогумусних та слабкогумусованих чорноземах Нижнього Подністров'я просо мало давати добрі врожаї лише по цілині. В цілому ж, як і у випадку з пшеницею, можна констатувати невідповідність між оптимальним умовами вирощування проса та реальними характеристиками найкращих ґрунтів регіону, що розглядається. Тому умови для вирощування проса у Нижньому

---

[64] Кобылянский В.Д. и др. Культурная флора СССР. – Т. II. Часть 1. Рожь. – Л., 1989. – С. 270.

[65] Там же. – С. 274-275.

[66] Там же. – С. 276.

[67] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 137.

[68] Рослинництво ... – С. 239.

[69] Там само.

[70] Лысов В.Н. Просо – Panicum L. // Культурная флора СССР. – Т. 3. Крупяные культуры. – Л., 1957. – С. 194.

Подністров'ї можна визначити як середні, і лише на звичайних чорноземах – вище середніх.

Італійське просо або італійський мишій *(Setaria italica)*. Могар[71] ще менш вимогливий до механічного складу ґрунту, аніж звичайне просо, він росте і на піщаних та супіщаних ґрунтах[72]. Виносить слабку солонцюватість, його сходи переносять невеликі приморозки[73]. Основною ж перевагою цієї рослини є її дуже велика посухостійкість[74]. Однак, в умовах Нижнього Подністров'я з його доволі великими площами чорноземів, цілком придатних для вирощування більш цінних зернових культур, а також в умовах вологішого за сучасний клімату, ці переваги не виглядають аж надто великими. Що ж стосується оцінки умов для вирощування могару, то, зважаючи на його доволі помірну вимогливість до родючості ґрунту, їх можна визначити як добрі.

Підсумовуючи розгляд природних ресурсів для вирощування зернових у Нижньому Подністров'ї, слід констатувати, що в цілому їх можна оцінити як вищі за середні. Найкращими ці умови були для ячменю, плівчастих пшениць та могару, дещо гіршими – для голозерних пшениць та проса. Виробництво зернових на експорт було потенційно можливим, щоправда за умови монокультурного господарства.

Зернобобові культури. Горох (*Pisum sativum*). Горох – культура багатих родючих грунтів, для якого несприятливими є піщані та супіщані грунти[75], а отже чорноземні грунти були для нього несприятливими. З іншого боку, він є нечутливим до карбонатності й може рости на карбонатних чорноземах. Найкращими для вирощування гороху є чорноземи усіх підтипів[76]. Тому найкращими для вирощування цієї культури серед грунтів Нижнього Подністров'я є звичайні та південні чорноземи. Однак, їхні показники не цілком відповідають вимогам гороху, оскільки останній потребує доброї забезпеченості фосфором та калієм[77], а також доброї зволоженості ґрунту.

---

[71] Італійське просо має два основних підвиди – могар та чумизу. В літературі ці назви зараз часто вживаються як синоніми видової назви, хоча раніше іноді сприймались як два окремі види (Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. Под ред. И.В. Ларина. – Т.1. – М., 1951. – С. 214-220.). Греки, скоріш за все, вирощували могар.

[72] Растениеводство... – С. 372.

[73] Кормовые растения сенокосов и пастбищ… – С. 216.

[74] Рослинництво ... – С. 526.

[75] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 143.

[76] Там же.

[77] Макашева Р.Х. и Осипова Е.Н. Горох // Зерновые бобовые культуры. – М.-Л., 1953. – С. 32.

Щоправда, відомі й посухостійкі сорти гороху[78]. Горох середземноморської еколого-географічної групи, який, очевидно, був найбільш поширеним у стародавній Греції, не відрізняється посухостійкістю[79], а відтак мало пристосований до степового клімату Північного Причорномор'я. Однак, малоазійські греки цілком могли культивувати горох анатолійської еколого-географічної групи, який відрізняється чи не найбільшою серед усіх горохів посухостійкістю[80]. Цей горох міг успішно вирощуватись в умовах доволі посушливого клімату Нижнього Подністров'я.

В цілому ж, оцінюючи умови для вирощування гороху в Нижньому Подністров'ї, можна визначити їх скоріше як середні, і лише для звичайних чорноземів як вищі за середні.

Боби (*Vicia faba*). Серед усіх зернобобових культур боби є чи не найвимогливішими до зволоженості ґрунту. Вони практично не витримують посухи[81]. Саме це і мало бути головним фактором, який обмежував розведення бобів у Нижньому Подністров'ї в античну добу, оскільки чорноземи регіону, що розглядаються, не дуже добре забезпечені вологою. Проте, відомо, що серед усіх сортів бобів є найбільш посухостійкими є середземноморські[82]. Відтак, навіть зважаючи на останній фактор, вирощування бобів без поливу було можливим лише на деяких алювіальних ґрунтах тогочасної заплави Дністра, але наразі визначити площі та якість цих ґрунтів є абсолютно неможливим. Умови ж для вирощування бобів у Нижньому Подністров'ї в цілому можна визначити як погані.

Сочевиця (*Lens culinaris*). На відміну від перелічених вище зернобобових, сочевиця краще вдається на бідніших на поживні речовини південних чорноземах, аніж на багатших звичайних. На останніх вона дає багату вегетативну масу, тоді як бобів – відносно мало та з насінням невисокої якості[83]. За механічним складом найкращими для сочевиці є суглинки, ця рослина не любить піщаних та важких глинистих ґрунтів[84]. За всіма цими показниками майже всі чорноземи Нижнього Подністров'я повністю відповідають її вимогам. Єдине, в чому повної відповідності немає, так це у рівні забезпечення ґрунтів фосфором та калієм. Не зважаючи на це, умови

[78] Там же.

[79] Говоров Л.М. Горох // Культурная флора СССР. Т. IV. Зерновые бобовые. – М.-Л., 1937. – С. 305, Табл.

[80] Там же.

[81] Рослинництво ... – С. 233.

[82] Мартынов С.М. Русские бобы // Зерновые бобовые культуры… – С. 315.

[83] Лузина З.А. и Осипова Е.Н. Чечевица. // Зерновые бобовые культуры… – С. 99.

[84] Там же.

для вирощування сочевиці на чорноземах регіону, що розглядається, можна визначити як добрі. Несприятливими для сочевиці, як і для більшості розглянутих вище культур, були глинисто-піщані та супіщані чорноземні ґрунти.

Чина (*Lathyrus sativus*) та нут (*Cicer arietinum*). За вимогами до ґрунтових умов чина та нут є доволі подібними[85]. Обидві рослини, особливо чина, є невимогливими до механічного складу ґрунту, непогано ростуть на піщаних ґрунтах[86]. Обидві рослини добре переносять посуху, особливо чина[87]. Найкращими ґрунтами для обох культур є чорноземи з нейтральною або слабколужною реакцією, тобто всі чорноземи Нижнього Подністров'я є цілком придатними для їх вирощування, причому умови вирощування можна визначити як добрі. Можливо було вирощувати чину та нут і на чорноземних ґрунтах, проте тут умови були нижче середніх. Абсолютно непридатними для вирощування нуту та чини є лише ґрунти з близьким заляганням ґрунтових вод та заболочені, тобто певна частина алювіальних ґрунтів.

Люпин (*Lupinus*). До роду люпин відноситься декілька окультурених видів, серед яких найпоширенішими є білий (*L. albus*), жовтий (*L. lutens*) та синій, або вузьколистий (*L. angustifolius*) люпини. Згідно з археоботанічними даними, греки культивували лише білий люпин[88]. Однак, у такому випадку виникає дивна ситуація, коли погляди сучасних та античних агрономів на вимоги люпину до ґрунтових умов є діаметрально протилежними. Перші вважають, що люпин не любить бідних піщаних ґрунтів[89], тоді як другі були переконані, що тільки на таких він і росте[90]. Неважко переконатися, що описи античними авторами вимог люпину до ґрунту більше співвідносяться з жовтим люпином[91]. Ця рослина добре окультурює піщані ґрунти і добре засвоює поживні речовини з важкорозчинних сполук, так що навіть вважалося, що він не потребує добрив[92] (такої самої думки додержувались і античні агрономи). Можливо, в античному світі вирощували менш окультурені форми люпину, що й обумовило таку різницю.

---

[85] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 145.

[86] Залкинд Ф.Л. Чина // Зерновые бобовые культуры. – М.-Л., 1953. – С. 288; Мирошниченко И.К. и Павлова А.М. Нут // Зерновые бобовые культуры… – С. 239.

[87] Там же.

[88] Zohary D., Hopf M. Op. cit. – P. 123-124.

[89] Рослинництво… – С. 320.

[90] Theophr. H.P. VIII,11,8; Plin. N.H. XVIII,134.

[91] Зернобобові культури в інтенсивному землеробстві. – К., 1990. – С. 79, 84.

[92] Там само. – С. 89.

У будь-якому випадку, в Нижньому Подністров'ї є як бідні піщані ґрунти, так і глинисті чорноземи, так що умови були як для вирощування жовтого, так і білого видів люпину. До поживних речовин люпин виявляє вимоги, подібні до сочевиці. Єдиною несприятливою обставиною було те, що люпин віддає перевагу кислим ґрунтам, проте він росте і на нейтральних, і лише лужні для нього непридатні.

Підсумовуючи вищесказане, можна констатувати, що у Нижньому Подністров'ї існували в цілому добрі умови для вирощування зернобобових культур. Найкращими ці умови були для культивування посухостійких зернобобових – сочевиці, чини та нуту, гіршими – для вологолюбних: гороху, люпину та, особливо, бобів. Посухостійкі бобові та, можливо, горох можна було вирощувати як польові культури, вологолюбні – в основному як городні.

Кормові культури. В античному світі, з його переважно бідними пасовиськами, доволі широко культивувалися кормові культури, такі як гірка вика (французька сочевиця), посівна вика, синя люцерна та гуньба. Перші два види відомі за археоботанічними знахідками з Північного Причорномор'я, два останніх – поки що ні. Проте, враховуючи специфіку використання цих рослин, які навряд чи зберігалися у зернових ямах чи приміщеннях, цілком можливо, що вони просто залишились поза увагою дослідників.

Французька сочевиця (*Vicia ervilia*). Вика ервілія належить до рослин, які широко культивувалися в античну добу, тоді як у теперішній час ця рослина культивується у небагатьох районах світу, до яких Україна не належить. Тому інформації про відповідність ґрунтів Північного Причорномор'я у спеціальній літературі відсутня. Судячи з даних археоботанічних досліджень[93], французька сочевиця є невибагливою до ґрунтів, а її надзвичайна посухостійкість відмічається фахівцями з екології рослин[94]. Виходячи з цього, є очевидним, що ґрунтові умови Нижнього Подністров'я були цілком сприятливими для її вирощування.

Вика посівна (*Vicia sativa*). Посівна вика є доволі вологолюбною рослиною, проте непогано вдається і на чорноземах, якщо вони мають нейтральну, а не лужну реакцію[95]. Тому слабколужні міцеллярно-карбонатні чорноземи правобережжя Дністровського лиману для неї несприятливі, кращими для неї є модальні чорноземи правобережжя, а ще кращими – добре

[93] Янушевич З.В. Культурные растения Северного Причерноморья (палеоэтноботанические исследования). – Кишинев, 1986. – С. 57.

[94] Муратова В.С. Вика // Культурная флора СССР. Т. IV. Зерновые бобовые. – М.-Л., 1937. – С. 76.

[95] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 166; Рослинництво... – С. 515.

дреновані алювіальні ґрунти. У цілому ж умови для вирощування цієї рослини в Нижньому Подністров'ї є доволі середніми.

Люцерна (*Medicago sativa*). Найкращими для люцерни є ґрунти середнього та важкого механічного складу з нейтральною та слабколужною реакцією (pH 6,5-8,7)[96]. За цими показниками чорноземи узбережжя Дністровського лиману повністю відповідали її потребам.

Греки познайомилися з культурою люцерни у V ст. до н.е. під час грецько-перських воєн[97] і швидко оцінили її якості. Вже у IV ст. до н.е. вони активно почали культивувати цю рослину в колоніях півдня Італії, зокрема Метапонті[98]. Великою перевагою вирощування люцерни на небагатих ґрунтах є те, що ця рослина збагачує ґрунт азотом, органікою та покращує його структуру[99]. Щоправда, на початковому періоді освоєння греками території Нижнього Подністров'я, коли ґрунти ще зберігали природну родючість, ці фактори не відігравали надто великої ролі, але з поступовим виснаженням ґрунтів посіви люцерни могли б стати у великій пригоді місцевим мешканцям.

Гуньба (*Trigonella foenum-graecum*). Шанбала, або гуньба, очевидно. була відома грекам задовго до люцерни[100]. Цю рослину використовують не тільки як корм для худоби, але й на зелене добриво для садів, а стернові залишки є чудовим добривом для наступного врожаю пшениці[101]. Гуньба в цілому добре пристосована до ґрунтово-кліматичних умов півдня України, і Нижнього Подністров'я зокрема.

Підсумовуючи вищесказане, можна зробити висновок, що умови Нижнього Подністров'я були цілком сприятливими для вирощування більшості кормових культур грецького світу.

Олійні та прядивні культури. Загальновідомо, що основною олійною культурою античної Греції була маслина, яка через несприятливі для неї кліматичні умови Північного Причорномор'я, не могла культивуватися тут практично у всіх полісах[102]. Проте відомо, що в країнах, де маслина не плодоносила, греки активно вирощували інші відомі їм олійні культури – кунжут, мак, льон-кучерявець тощо[103].

---

[96] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 161, 163.

[97] Про це повідомляє Пліній Старший (N. H. XVIII, 144).

[98] Carter J. C. Discovering the Greek Countryside at Metaponto. – Ann Arbor, 2006. – P. 24.

[99] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 162.

[100] Zohary D., Hopf M. Op. cit. – P. 122.

[101] Синская Е.Н. Пажитник // Культурная флора СССР. – Т. 13. – С. 511.

[102] Крім, можливо, невеликої частини території Херсонесу (див. Розділ 3)

[103] Див., наприклад: Литвиненко Ю.Н. Греческие колонисты и тайны египетского земледелия // ВДИ. – 1994. – № 2. – С. 120.

Льон (*Linum usitatissimum*). Льон в культурі представлений двома основними підвидами – довгунцем та кучерявцем. Перший з них потребує холодного вологого клімату[104], а відтак не культивувався греками, в тому числі й у Північному Причорномор'ї.

Кучерявець добре росте на середніх та важких за механічним складом чорноземах з нейтральною реакцією і є доволі посухостійкою рослиною[105]. У Західній Туреччині, у районах, звідки у Північне Причорномор'я прибула основна маса грецьких колоністів, відомі й льони, які добре ростуть на річкових пісках[106]. У Нижньому Подністров'ї були сприятливі умови для вирощування як тих сортів, які віддають перевагу чорноземам, так і тим, що краще ростуть на піщаних ґрунтах. Тут варто спеціально наголосити, що льон-кучерявець, який вирощувався у Греції, на відміну від сучасного, йшов не тільки на олію, а й на волокно.

Кунжут (*Sesamum indicum*). На противагу більшості льонів, кунжут віддає перевагу легким за механічним складом ґрунтам – супіщаним та легким суглинковим[107]. Кунжут є доволі вимогливим як до вмісту в ґрунті поживних речовин, так і до його зволоженості[108], а отже добре росте на багатих алювіальних ґрунтах[109]. Серед сучасних ґрунтів узбережжя Дністровського лиману одна частина (чорноземи) не відповідають вимогам кунжуту до механічного складу та зволоженості, інша (чорноземні) – до вмісту поживних речовин, а отже умови для його вирощування є поганими. Щоправда, не виключено, що в античну добу, коли площа заплави Дністра була суттєво більшою, кунжут міг з успіхом вирощуватись на лучних ґрунтах, проте це наразі є лише припущенням.

Мак опійний (*Papaver somniferum*). Мак, як і кунжут, вимогливий до вмісту в ґрунті поживних речовин та його зволоженості, приблизно такі самі вимоги він має до механічного складу[110]. Виходячи з цього, можна оцінити умови для його вирощування у Нижньому Подністров'ї так само, як і для кунжуту – як погані.

Коноплі (*Cannabis sativa*). Коноплі найкраще ростуть на ґрунтах середнього механічного складу[111], є дуже вимогливими до вмісту поживних

[104] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 158.

[105] Там же.

[106] Жуковский П.М. Земледельческая Турция. – М.-Л., 1959. – С. 98.

[107] Растениеводство... – С. 414; Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 149.

[108] Рослинництво... – С. 406.

[109] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 158.

[110] Рослинництво ... – С. 402.

[111] Рослинництво ... – С. 468.

речовин та зволоженості ґрунту[112]. Найкращими ґрунтами для них є середньогумусні та тучні чорноземи: звичайні, типові, вилугувані та опідзолені. З них у Нижньому Подністров'ї зустрічаються лише звичайні, та й ті є малогумусними. Виходячи з цього, умови для вирощування конопель у регіоні були поганими. Враховуючи те, що коноплі непогано ростуть на не перезволожених низинних ґрунтах[113], як і у випадку з кунжутом і маком, можна припустити дещо кращі умови для їх вирощування в античну добу.

Сафлор (*Carthamus tinctorius*). На відміну від перелічених вище олійних культур, сафлор прекрасно росте на недостатньо зволожених землях, він є надзвичайно спеко- та посухостійкою рослиною[114]. Невимогливий він також і щодо вмісту гумусу, добре росте не тільки на південних чорноземах, а й на бідніших ґрунтах[115]. Таким чином, умови для вирощування сафлору в Нижньому Подністров'ї були хорошими.

Якщо зважати на той факт, що, на відміну від сучасності, в античному світі сафлор був скоріше джерелом червоного барвнику картаміну, аніж олійною культурою[116], можна констатувати, що умови для культивування олійних культур у Нижньому Подністров'ї були поганими. Очевидно, місцеві греки мали імпортувати для своїх потреб не тільки маслинову олію, але й інші рослинні олії.

Ефіроолійні культури. Відомо, що флора Середземномор'я є дуже багатою на ефіроолійні культури[117], які широко культивувалися у стародавній Греції. Однак, далеко не всі з них могли нормально рости в умовах клімату Північного Причорномор'я, з його холодними зимами. Серед тих ефіроолійних культур, які могли вирощуватись у Нижньому Подністров'ї, можна назвати коріандр, кмин, шавлію мускатну та троянду ефіроолійну.

Коріандр (*Coriandrum sativum*). Коріандр є доволі вимогливим до вмісту в ґрунті органічних речовин та мінеральних елементів, віддає перевагу ґрунтам важкосуглинистого та легкоглинистого механічного складу[118]. Найкращими для нього є добре структуровані чорноземи усіх підтипів. Завдяки потужній кореневій системі він добре переносить нетривалу посуху[119]. При визначенні умов для вирощування коріандру в Нижньому Подністров'ї

---

[112] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 158.

[113] Рослинництво ... – С. 468.

[114] Там само. – С. 415.

[115] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 149.

[116] Zohary D., Hopf M. Op. cit. – P. 211.

[117] Грацианский А.Н. Природа Средиземноморья – М., 1971. – С. 258, 293.

[118] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 150.

[119] Там же.

необхідно зважити на неповну відповідність місцевих чорноземів вимогам цієї рослини до вмісту в грунті поживних речовин, тому ці умови слід визначити як середні.

Кмин (*Cuminum cuminum*). Кмин є надзвичайно вологолюбною рослиною, при цьому не виносить і перезволоження[120]. Відповідно, у степовій зоні для нього підходили лише добре дреновані ґрунти річкових долин, тоді як всі вододільні ґрунти були непридатними. Серед перших йому підходять ґрунти різноманітного механічного складу, добре забезпечені поживними речовинами[121]. В цілому ж умови для його вирощування, зважаючи на крайню обмеженість придатних для цього ґрунтів, слід оцінити як погані.

Шавлія мускатна (*Salvia sclarea*). Подібно до коріандру, шавлія є вимогливою до родючості верхніх шарів ґрунту та посухостійкою рослиною[122]. Шавлія мускатна добре росте на чорноземах південно-європейської фації (міцеллярно-карбонатних), а ще краще – алювіально-лучних та лучно-чорноземних ґрунтах річкових долин, бажаним механічним складом для неї є важко- та середньосуглинистй[123]. Таким чином, на більшості чорноземів Нижнього Подністров'я умови для вирощування шавлії були середніми, і лише на звичайних міцеллярно-карбонатних чорноземах їх можна оцінити як вищі за середні.

Троянда ефіроолійна (*Rosa damascena*). Троянда непогано росте на всіх підтипах чорноземів південно-європейської фації, в тому числі й карбонатних, як легкого, так і глинистого механічного складу[124]. Отже, ця рослина могла добре рости на південних та звичайних міцеллярно-карбонатних чорноземах правобережжя Дністровського лиману. Умови для її вирощування були вищі за середні.

Підсумовуючи в цілому умови для вирощування ефіроолійних культур у полісах Нижнього Подністров'я, можна визначити їх як середні. Очевидно, місцеві греки потенційно могли забезпечувати себе, принаймні частково, ефірними оліями, головним чином, оліями коріандру та троянди. Експорт же цієї продукції виглядає нереальним.

Овочеві культури. Практично всі основні овочеві культури стародавньої Греції – цибуля-ріпка, порей, часник, огірок, капуста, селера – відрізняються високими вимогами до родючості та зволоженості ґрунту[125].

---

[120] Там же. – С. 151.

[121] Там же.

[122] Там же.

[123] Там же.

[124] Там же. – С. 152.

[125] Овочівництво та плодівництво. – К., 2000. – С. 26, 94, 102, 113, 117, 137 та ін.

Більшість із них мають доволі слабку кореневу систему і погано вбирають воду, а деякі, зокрема огірки та латук, ще й неекономно її витрачають[126]. Тому вони потребують або інтенсивного поливу, або ґрунтів з постійною зволоженістю. В умовах доволі посушливого клімату Нижнього Подністров'я таким умовам відповідають лише ґрунти річкових долин – лучні, лучно-чорноземні тощо. Як вже неодноразово підкреслювалось, площа річкових ґрунтів у пониззі Дністра була суттєво більшою, аніж зараз. Тому оцінка ефективності овочівництва у грецьких поселеннях цього регіону напряму залежить від визначеності у питанні не тільки площі, але й якості цих ґрунтів. Наразі ж таку оцінку провести неможливо.

Баштанні культури. Диня (*Cucumus melo*). Серед баштанних культур стародавньої Греції найпоширенішою була диня[127]. Вона добре росте на чорноземах, середньо- або важкосуглинистих за механічним складом та з нейтральною або слабколужною реакцією[128]. Диня є доволі посухостійкою рослиною і, отже, могла непогано рости на чорноземах вододілів, особливо на звичайних. Крім того, її можна було з успіхом вирощувати і на алювіальних ґрунтах долини Дністра, якщо вони не були перезволожені[129]. Таким чином, умови для вирощування дині у Нижньому Подністров'ї були в цілому добрими.

Кавун (*Citrillus lanatus*). На відміну від дині, кавун віддає перевагу ґрунтам легкого механічного складу, може рости, зокрема, й на слабкогумусованих пісках, хоча його можна з успіхом вирощувати і на добре структурованих чорноземах з реакцією ґрунту в межах 6,0-8,6 pH[130]. Кавун має надзвичайно потужну кореневу систему, завдяки якій є посухостійким, при цьому непогано росте і на достатньо зволожених ґрунтах[131]. Виходячи з вищесказаного, можна констатувати, що кавун мав ще кращі умови для вирощування у Нижньому Подністров'ї, аніж диня, завдяки більшій кількості ґрунтів, на яких він може давати добрі врожаї. Особливо цінною його властивістю є здатність освоювати бідні піщані ґрунти, площі яких у регіоні, що розглядається, є доволі значними.

---

[126] Там само. – С. 26.

[127] Zohary D., Hopf M. Op. cit. – P. 194. Дослідники грецьких джерел часто плутали її з гарбузом, що призводило до анекдотичних висновків, оскільки дослідженнями В.І. Вавилова давно було доведено, що культурний гарбуз походить з Мезоамерики.

[128] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 160.

[129] Там же.

[130] Там же. – С. 159.

[131] Там же.

Підсумовуючи вищесказане, можна прийти до висновку, що Нижнє Подністров'я мало добрі умови для розвитку інтенсивного баштанництва. Продукція ж баштанництва, цілком вірогідно, могла йти і на експорт.

Садівництво. Задля оцінки природних ресурсів будь-якого регіону Північного Причорномор'я з точки зору їх використання для розвитку грецькими поселенцями садівництва, необхідно відповісти на три питання:

1. Які з головних грецьких садових культур могли рости в місцевих умовах, а які – ні.

2. Які місцеві дикі плодові могли бути використані як підщепи для покращання акліматизації привезених рослин.

3. Які місцеві дикі плодові могли вводитись греками в культуру.

1. Серед основних плодових дерев, які росли в садах мешканців Стародавньої Греції, слід назвати наступні: маслина, смоківниця (інжир), яблуня, груша, гранатник, мигдаль, айва, горобина, а також мирт та лавр[132]. Два останніх види у Нижньому Подністров'ї рости не можуть, хоча греки й намагалися їх акліматизувати[133]. Як вже зазначалось вище, несприятливими були умови для вирощування маслини. Для гранатника клімат Нижнього Подністров'я також в цілому не надто сприятливий. Тому основний асортимент плодових рослин Греції, які могли нормально прижитись у цьому регіоні, очевидно, обмежується яблунею, грушею, смоківницею, мигдалем, айвою та горобиною.

У масивах галерейних та байрачних лісів Нижнього Подністров'я, безумовно, росли яблуня лісова (*Malus silvestris*) та груша звичайна (*Pyrus communis*)[134].

Серед плодових рослин, які не культивувалися у Греції, у заплавних лісах Нижнього Подністров'я, очевидно, росли черешня та ліщина звичайна[135], а у степу звичайними були чагарники – степова вишня (*Cerasus fruticosa*)[136], степовий (*Prunus stepposa*) та молдавський (*P. moldavica*) терени[137].

Таким чином, серед плодових рослин, які могли культивуватись у Нижньому Подністров'ї, можна виділити три групи. До першої з них відносяться ті, які культивувались у Греції і мали диких родичів у регіоні, що розгляда-

---

[132] Крім того, греки культивували також пінію та дуби.

[133] Theophr. H.P. IV, 5, 3.

[134] Климентов Л.В. Растительность Одесской области // Природа и хозяйство Одесской области... – С. 86-87.

[135] Там же. – С. 86.

[136] Дикорастущие лекарственные и плодовые растения Украины. – К., 1969. – С. 101.

[137] Там же. – С. 126.

ється, – яблуня та груша. До другої – ті, які культивувались у Греції і не мали диких родичів у Нижньому Подністров'ї – смоківниця (інжир), айва та мигдаль. І, нарешті, до третьої групи відносяться рослини, які могли вводитись в культуру безпосередньо на місці – вишня, включно з черешнею, слива та, можливо, ліщина.

Яблуня та груша. Наявність у регіоні диких підщеп мала суттєво полегшити грекам завдання інтродукції власних сортів. Відомо, що сім'ячкові віддають перевагу ґрунтам легкого механічного складу (легко- та середньосуглинистих), тоді як дикі види цих рослин добре ростуть на важких ґрунтах, навіть погано структурованих[138]. І яблуня, і груша є вимогливими до вологи, проте використання диких підщеп посилює їхню посухостійкість[139]. За потужністю рухлякового шару, і за реакцією ґрунту чорноземи Нижнього Подністров'я є цілком сприятливими для вирощування яблуні та груші.

Айва. Айва доволі легко переносить важкі за механічним складом ґрунти. Вона також нормально сприймає як кислу, так і лужну реакцію ґрунту[140]. Проте, айва є доволі вимогливою до вологи, навіть переносить певне перезволоження, а на сухих ґрунтах дає дрібні плоди. Тому найкращими для неї є ґрунти річкових долин.

Слива та вишня. Слива та вишня, на відміну від сім'ячкових, віддають перевагу ґрунтам важкого механічного складу – важкосуглинковим та глинистим[141], до яких відноситься більша частина чорноземів регіону. Обидві рослини є менш вимогливими до зволоження, аніж яблуня та груша[142], а використання місцевих диких видів мало ще посилити їхню посухостійкість.

Таким чином, можна визначити умови для вирощування сливи та вишні у Нижньому Подністров'ї як добрі. Варто зауважити, що місцеві мешканці в принципі могли створювати культурні сорти вишні, схрещуючи степову вишню з черешнею, хоча жодних свідчень подібної селекції наразі немає.

Мигдаль. З рослин другої групи, крім айви, до місцевих умов непогано міг пристосуватися мигдаль – невимогливий до ґрунтів та посухостійкий[143].

Інжир (смоківниця, фіга). Інжир віддає перевагу середньо- та легкосуглинистим за механічним складом ґрунтам, погано переносить перезволоження[144]. Відповідно, для нього непридатними є частина алювіальних

---

[138] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 47, Табл. 25.

[139] Там же. – С. 174.

[140] Там же. – С. 178.

[141] Там же. – С. 47, Табл. 25.

[142] Овочівництво та плодівництво... – С. 359, 361.

[143] Овочівництво та плодівництво... – С. 362.

[144] Там же. – С. 193.

ґрунтів, а звичайні чорноземи регіону в основному мають дещо важчий за оптимальний для інжиру механічний склад. Південні ж чорноземи практично повністю відповідають його вимогам до ґрунту. Виходячи з цього, умови для вирощування інжиру в Нижньому Подністров'ї в цілому можна визначити як вищі за середні. Не дивно, що його вирощують у цьому регіоні й у теперішній час[145].

Таким чином, підсумовуючи вищесказане, можна визначити ґрунтові умови Нижнього Побужжя для вирощування плодових культур як вищі за середні. Місцеве плодівництво могло, принаймні, забезпечувати потреби місцевого населення у фруктах та ягодах.

Виноград. Вимоги, які виноград пред'являє до ґрунтів, доволі суттєво відрізняються від тих, які мають, наприклад, зернові. Так, на дуже родючих ґрунтах, таких як багаті на гумус звичайні чорноземи, він хоча й дає високі врожаї, проте якість винограду та, особливо, виготовленого з нього вина є низькою[146]. Значно кращою є якість винограду, вирощеного на південних чорноземах.

Виноград віддає перевагу легким за механічним складом ґрунтам – супіщаним та легкосуглинковим[147], до яких відносяться міцеллярно-карбонатні південні чорноземи району Тіри. Середньосуглинкові чорноземи, до яких належать південні чорноземи більшої частини лівобережжя лиману, також є добрими для вирощування винограду[148]. Деякі сорти винограду, в основному столові, добре ростуть і на піщаних ґрунтах[149]. Так, у теперішній час широко відомі вина з винограду, який вирощується на Шабському піщаному масиві правобережжя Дністровського лиману. Виноград не дуже вимогливий до потужності гумусового шару, якщо ґрунтоутворююча порода має добру проникність[150]. До таких порід належать всі лесові породи.

Додатковим стимулом для розвитку місцевого виноградарства мала бути наявність у плавневих лісах та нижніх частинах схилів високих берегів Дністра місцевого дикого винограду[151].

Підсумовуючи розгляд придатності ґрунтів Нижнього Подністров'я для вирощування винограду, можна визначити її як близьку до оптимальної.

---

[145] Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. – Л., 1971. – С. 589.

[146] Медведев В.В., Деревянко Р.Г. Пригодность почв Украины для возделывания винограда. – Харьков, 2001. – С. 13.

[147] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 186.

[148] Там же. – С. 54, Табл. 29.

[149] Там же. – С. 187.

[150] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С.186.

[151] Жуковский П.М. Указ. соч. – С. 529, 535.

Таблиця 3

Можливості використання основних ґрунтів Нижнього Подністров'я у рослинництві

Ґрунти / Культури	Чорноземи звичайні	Чорноземи південні	Чорноземні ґрунти	Слабкозадерновані піски
Зернові	*Вирощування можливе і ефективне*	Вирощування можливе, ефективне для полби, ячменю та могару.	Вирощування Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Зернобобові	*Вирощування можливе і ефективне*	*Вирощування можливе і ефективне,* крім вологолюбних	Вирощування Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Кормові	*Вирощування можливе і ефективне*	*Вирощування можливе і ефективне.*	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Олійні та прядивні	*Вирощування можливе.* Ефективне для льону та сафлору	Вирощування можливе. Ефективне для сафлору	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Ефіроолійні	Вирощування можливе. Для шавлії, троянди та коріандру ефективне	Вирощування можливе	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Овочеві	Вирощування неефективне через недостатню зволоженість ґрунту	Вирощування неефективне через недостатню зволоженість ґрунту	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Баштанні	*Вирощування можливе і ефективне*	Вирощування можливе	Можливе вирощування кавунів.	Можливе вирощування кавунів
Садові	*Вирощування можливе і ефективне*	Вирощування можливе, крім найбільш вологолюбних культур	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів.	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Виноград	Вирощування неефективне через низьку якість винограду	Вирощування можливе	Вирощування можливе під місцеві районовані сорти винограду	Вирощування можливе під місцеві районовані сорти винограду

Щоправда, відомо, що найкращі вина виготовляються з винограду, вирощеного на ґрунтах з певним вмістом щебеню (скелетних), які у Нижньому Подністров'ї є вкрай рідкими (карбонатні чорноземи лівобережжя), тому скоріш за все, місцеві вина були доволі ординарними і йшли виключно для власного вжитку.

Підбиваючи загальні підсумки розгляду природних ресурсів для ведення рослинництва у Нижньому Подністров'ї, можна дійти наступних висновків:

В цілому умови для розвитку рослинництва у регіоні, що розглядається, були доволі сприятливими, проте рівень цієї сприятливості дуже різнився по відношенню до окремих груп культур. Мешканці регіону могли цілком забезпечити себе зерновими, зернобобовими, кормовими, баштанними, можливо, й овочевими культурами, частково плодовими, ефіроолійними та виноградом. Потенційно можливим був експорт зернових, зернобобових та баштанних культур. При цьому греки потребували імпорту більшості олійних, значної частини ефіроолійних культур, точніше, виробленої з них продукції, а також якісного винограду (чи родзинок) та вина.

Ресурси тваринництва

При оцінці природних ресурсів для розвитку тваринництва будь-якого регіону необхідно враховувати:

1) Наявність та якість природних кормових угідь цього регіону, які б забезпечили ресурсами відгінне скотарство та

2) Потенціал ресурсів культурних кормових рослин, які б могли забезпечувати відгодівлю худоби в умовах стійлового утримання.

Природні кормові угіддя. Природні кормові угіддя Нижнього Подністров'я можна поділити на два класи: степові та лучні.

Степові угіддя займали більшу частину території регіону. Найбагатшими з них були різнотравно-типчаково-ковилові степи північної частині правобережжя Дністра. При сіножатному використанні такі угіддя (з домінуванням ковили Лессінга) можуть давати до 23 ц/га доброякісного сіна[152], проте подібне використання степу виглядає доволі малоймовірним[153]. Очевидно, степові угіддя в основному використовувались як пасовиська, що давало майже вдвічі меншу кількість корму – 15 ц/га, а при перевипасі – лише 8 ц/га[154].

---

[152] Балашев Л.С., Сипайлова Л.М., Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Типология лугов Украины и их рациональное использование. – К., 1988. – С. 117.

[153] Втім, і виключати його теж не можна. З історико-етнографічних праць добре відомо, що степ косили.

[154] Там же. – С. 103-104.

Більшу частину Нижнього Подністров'я, як вже зазначалося, займали типчаково-ковилові степи. Їхня врожайність є суттєво меншою від описаних вище – від 7-10 при помірному випасі до 3-5 ц/га при перевипасі[155]. До того ж, угіддя з домінуванням ковили української, які переважали у складі цих степів, є вкрай нестійкими до випасу, через що в сучасному луківництві рекомендується лише сіножатне їх використання[156]. При перевипасі на місці таких угідь виникають дигресивні типчатники, низькопродуктивні, сильно засмічені бур'янами, та з поганої якості кормом[157]. Враховуючи всі перелічені фактори, можна стверджувати, що на більшій частині Нижнього Подністров'я (крім зони різнотравно-злакових степів) використання степових пасовиськ для розвитку продуктивного скотарства було малоефективним, більш доцільним було використання лучних пасовиськ.

У цій роботі вже неодноразово наголошувалось, що в античний час площа заплави нижнього Дністра була суттєво більшою за сучасну, а відтак значною була площа заплавних лук. Очевидно, саме заплавні луки мав на увазі автор періплу II ст. до н.е. (відомий як Псевдо-Скімн), коли писав, що річка Тірас (Дністер) є багатою на пасовиська[158]. Лучні угіддя мають суттєву перевагу над степовими завдяки значно більшому періоду вегетації лучної рослинності, завдяки чому вони не висихають влітку. Заплавні угіддя поділяються на луки високої заплави, яка затоплюється паводковими водами на нетривалий час, та низької заплави, що затоплюється на триваліший період. Вірогідно, саме луки останнього класу переважали в нині затопленій частині заплави Дністра. Луки цього класу відрізняються високою врожайністю (20-30 ц/га) та переважно доброю якістю сіна[159]. Частина з цих лук можуть ефективно використовуватись і як сіножаті, і як пасовиська, частина – тільки як сіножаті. Логічним буде припустити, що в античну добу їхнє використання було екстенсивнішим, ніж пропонують сучасні теоретики луківництва.

Окрім Дністра, свої заплави, мали і малі степові річки Нижнього Подністров'я. Лучні угіддя, розташовані там, за площею, зрозуміло, були набагато меншими за дністровські. Крім того, у заплавах малих степових річок, на відміну від великих, часто відбувається накопичення в поверхневих шарах ґрунту легкорозчинних солей, що призводить до утворення солонцюватих ґрунтів, іноді навіть солонців та солончаків[160]. Луки, розта-

---

[155] Там же.

[156] Там же. – С. 124.

[157] Там же. – С. 121.

[158] V. 798.

[159] Балашев Л.С. и др. Указ. соч. – С. 148-152.

[160] Афанасьєв Д.Я. Природні луки УРСР. – К., 1968. – С. 128.

шовані на таких ґрунтах, мають суттєво нижчу врожайність (від 5-6 до 10-12 ц/га) та дещо нижчу якість сіна, аніж описані вище[161]. Тому, очевидно, пасовиська у заплавах малих річок Нижнього Подністров'я для місцевих скотарів мали допоміжне значення.

Крім заплавних лук, у Нижньому Подністров'ї зустрічаються також і подові луки. Подові луки мають врожайність від 8 до 18 ц/га, якість сіна переважно добра[162]. Очевидно, вони могли використовуватись у комплексі з заплавними луками малих річок.

Підсумовуючи розгляд природних кормових угідь Нижнього Подністров'я античного часу, не можна не відмітити їх доволі значну площу та високу якість. Особливо якісними були угіддя заплавних та подових лук. Це створювало добру базу для розвитку відгінного скотарства. Головні характеристики основних пасовищних угідь Нижнього Подністров'я наведені у табл. 4.

Ресурси кормових рослин. Розвиток стійлового скотарства був неможливим без створення значних запасів кормів. Частково цю проблему можна було вирішити за рахунок заготівлі сіна, однак навряд чи це могло повністю покрити потреби худоби в кормах.

У відповідному розділі вже говорилося, що у Нижньому Подністров'ї існували сприятливі умови для вирощування спеціалізованих кормових рослин. Одначе, греки могли забезпечити свою худобу кормами навіть без відведення великих площ під ці культури, лише за рахунок вирощування зернофуражних та зернобобових культур.

Найкращим серед грецьких зернових культур у кормовому відношенні було просо. На корм можуть йти відходи переробки його зерна, особливо січка; солома та полова проса є прекрасним кормом для великої рогатої худоби, овець та коней[163]. Відомо також, що зелений корм та сіно сприяють підвищенню удоїв та покращанню смакових якостей молока[164].

Дещо гіршими за просо за кормовими якостями є ячмінь та полба-двозернянка. Зерно ячменю є прекрасним концентрованим кормом, а солома та полова – грубий корм чи силос[165]. Полба використовується лише на зерно, оскільки її солома грубіша за пшеничну, а тому мало придатна на корм худобі[166].

---

[161] Балашев и др. Указ. соч. – С. 142-145.

[162] Там же. – С. 167-173.

[163] Лысов В.Н. Указ. соч. – С. 178.

[164] Там же.

[165] Лукьянова М.В. и др. Культурная флора СССР. Том II. Часть 2. Ячмень. – Л., 1990. – С. 193.

[166] Столетова Е.Н. Указ. соч. – С. 49.

Таблиця 4

Основні характеристики пасовищних угідь Нижнього Подністров'я

Тип рослинності	Розташування	Господарча врожайність	Якість корма	Рекомендоване використання	Вірогідне використання
Різнотравно-типчаково-ковилові степи	Пласкі та слабохвилясті вододільні рівнини (плакори)	Сіножаті – до 23ц/га, пасовиська – від 8 до 15 ц/га	Від середнього (угіддя з переважанням ковили волосистої) до високого (ковили Лессінга)	Сіножатне	Пасовищне, в околицях поселень можливо, й сіножатне
Типчаково-ковилові степи	Плакори	Сіножаті – 15-20ц/га, пасовиська – від 3-5 до 7-10 ц/га	Від середнього (угіддя з переважанням ковили волосистої) до високого (ковили Лессінга)	Сіножатне (особливо для угідь з переважанням ковили української)	Пасовищне, в околицях поселень можливо, й сіножатне
Рослинність пісків	Піщані масиви долини Дністра та приморські піски	—	—	Виключно сіножатне	Пасовищне
Луки високої заплави	На підвищених ділянках прируслової та центральної частин заплави, а також у її притерасній частині	Від 5-7 до 25-30 ц/га	Висока, рідше середня.	Сіножатно-пасовищне рідше – сіножатне	Пасовищне та сіножатне
Луки низької заплави	В основному у прирусловій та центральній частинах заплав – на рівних та понижених ділянках	Від 15-20 до 25-30 ц/га	В основному висока	Сіножатне, рідше сіножатно-пасовищне	Пасовищне та сіножатне

Прекрасними кормовими культурами є всі посухостійкі зернобобові. Зерно сочевиці є високоякісним кормом для свиней; на корм йдуть також зернові відходи, полова, що близька за якістю до пшеничних висівок, та солома, яка містить більше білка, аніж пшенична, вівсяна, житня чи ячмінна, наближаючись за якістю до доброго лучного сіна[167]. Високоякісним кормом є також і сочевичне сіно, яке переважає за вмістом білку вівсяне чи конюшинне[168]. Солома та полова чини не поступаються сочевичним, а борошно йде на присипку до інших кормів; у суміші з ярими злаками чина використовується на зелений корм та сіно[169]. Зерно нуту йде на концентрований високобілковий корм, який збільшує ріст поросят та удої корів[170].

Зважаючи на те, що практично всі перелічені культури (крім, можливо, лише проса), мали цілком сприятливі умови для вирощування у Нижньому Подністров'ї, місцеві греки мали всі можливості забезпечити свою худобу якісним кормом. Отже, і за забезпеченістю природними кормовими угіддями, і за ресурсами кормових рослин тваринництво полісів Нижнього Подністров'я мало всі умови для розвитку. Можна навіть стверджувати, що умови розвитку скотарства в цьому регіоні були загалом кращими, аніж рослинництва.

Ресурси дикої флори

Їстівні рослини. Як вже зазначалося, у степах Нижнього Подністров'я, без сумніву, росла степова вишня, а також степовий та молдавський терени. У заплавних лісах росли ожина (*Rubus caesus*), калина звичайна (*Viburnum opulus)*[171], можливо, також дикі яблуня (*Malus silvestris*) та груша (*Pyrus communis*). При цьому, враховуючи той факт, що площі галерейних лісів були відносно невеликими, можна впевнено говорити і про невеликі ресурси їстівних рослин Нижнього Подністров'я, які до того ж не відрізнялися різноманітністю.

Лікарські рослини. Відомо, що греки вважали Скіфію одним з найбагатших на лікарські рослини регіоном[172]. Найвідомішою з цих рослин був так званий «скіфський корінь». Його зазвичай ототожнюють з солодкою голою (*Glycyrrhiza glabra*), проте таке ототожнення викликає сумніви. Справа в тому, що лакриця (солодка) дуже поширена на піщаних ґрунтах долин річок Західної Анатолії[173], а відтак навряд чи малоазійські греки не

[167] Лузина З.А. и Осипова Е.Н. Указ. соч. – С. 79-80.

[168] Там же.

[169] Залкинд Ф.Л. Указ. соч. – С. 270.

[170] Мирошниченко И.И. и Павлова А.М. Указ. соч. – С. 222.

[171] Лиманно-устьевые комплексы Причерноморья… – С. 186.

[172] Theophr. H.P. IX,15,2.

[173] Жуковский П.М. Указ. соч. – С. 517.

були знайомі з нею до колонізації Скіфії. У такому випадку є сумнівним, аби вони називали її саме «скіфським» коренем. Що ж стосується власне солодки, то вона, цілком можливо, була поширена на приморських піщаних валах Нижнього Подністров'я[174]. Іншою відомою лікарською рослиною Скіфії був «понтійський полин» – очевидно, полин гіркий (*Artemisia absinthium*) – який цілком міг поширюватись на місцевих полях як бур'ян, як і в теперішній час[175]. Серед лікарських рослин, що мали поширення у лісах регіону, можна виокремити білу вербу[176] та калину-гордовину[177]. Безумовно, перелічені рослини становлять лише невелику частку лікарських рослин Нижнього Подністров'я, проте відповідь на питання про використання греками місцевих лікарських рослин вимагає проведення спеціального дослідження, із залученням нових археоботанічних даних.

Технічні рослини. Флора Нижнього Подністров'я не дуже багата на рослини, які містять барвники та рослини-танідоноси (дубильні). Серед останніх варто назвати декілька видів дерев заплавних лісів Дністра: білу вербу, дуб черещатий, берест та осокір. Кора білої верби є джерелом одержання дубильного екстракту, який і по сьогодні слугує стандартом при оцінці дубильних екстрактів світового ринку[178], добрим танідоносом, зрозуміло, є й дуб[179], дещо гіршими – берест[180] та осокір[181].

Витяжкою з кори береста можна фарбувати шовк і вовну в жовтий колір[182], листя дуба містить пігмент кверцитин, яким, залежно від протрави, можна фарбувати вовну в жовтий, зелений, зеленувато-жовтий, коричневий і чорний кольори[183], з кори білої верби одержують червонувато-коричневу фарбу для тканин[184], з кори осокора – жовту для фарбування шкіри, а з бруньок – жовту для вовни[185].

---

[174] Рослинність УРСР. Степи, кам'янисті відслонення, піски... – С. 421-422.

[175] Носаль М.А., Носаль И.М. Лекарственные растения и способ их применения в народе. – К., 1959. – С. 32.

[176] Дари лісів України. – К., 1975. – С. 58.

[177] Там само. – С. 257.

[178] Там само. – С. 57.

[179] Там само. – С. 83.

[180] Там само. – С. 89.

[181] Там само. – С. 65.

[182] Там само.

[183] Там само. – С. 85.

[184] Там само. – С. 58.

[185] Там само. – С. 65.

Варто підкреслити, що якість барвників, які могли одержуватись з дерев Нижнього Подністров'я, є в цілому невисокою, і для виготовлення якісних виробів місцеві ремісники потребували інших, переважно імпортних пігментів (пурпуру, картаміну тощо). На противагу барвникам, якість місцевих дубильних речовин була високою, і ними місцеві майстри цілком могли задовольнити власні потреби у сировині.

Корабельна та меблева деревина. Нижнє Подністров'я було практично позбавлене корабельної деревини, оскільки основні породи дерев місцевих заплавних лісів – біла верба (верболіз) та чорна тополя (осокір) – мають абсолютно непридатну для корабельної справи деревину, а види дерев з більш якісною деревиною – дуб та берест – великого поширення не мали, оскільки у галерейних лісах існують лише як домішок до основних порід[186]. Єдине, яким чином можна використовувати вербу у корабельній справі, так це робити з неї канати[187].

Малопридатна деревина верболозу та осокора і для виготовлення більш-менш якісних меблів[188]. Прекрасну меблеву деревину, як і всі в'язи, дає берест[189], не гіршу має й дуб[190], проте, як вже зазначалося, запаси деревини у регіоні, що розглядається, були невеликими.

Таким чином, можна констатувати, що населення Нижнього Подністров'я більшу частину своєї історії (крім, можливо початкових її етапів) мало відчувати брак корабельної та меблевої деревини, а відтак потребувало імпорту відповідної сировини та/або готової продукції.

Ресурси дикої фауни

Наземна фауна. Наземну фауну Нижнього Подністров'я можна поділити на степову та лісово-плавневу. Обидві частини фауни були доволі багатими як на види, які давали високоякісне хутро, так і, меншою мірою, добре м'ясо.

Серед тварин, на яких полювали заради дичини, найбільш цінними були степові копитні. Необхідно підкреслити, що фауна степових копитних Північного Причорномор'я, як власне і усієї степової зони, ще з доісторичних часів зазнавала великого згубного впливу людини. Так, деякі степові копитні, такі як тарпан чи сайгак, були повністю знищені на цій території,

[186] Лиманно-устьевые... – С. 186.

[187] Дари лісів України... – С. 58.

[188] Там само. – С. 57, 64.

[189] Там само. – С. 87, 88.

[190] Там само. – С. 84.

інші, наприклад зубр[191] чи благородний олень, – витіснені у лісові та чагарникові біотопи[192], через що сучасні дослідники іноді занадто прямолінійно вважають наявність знахідок решток таких тварин безсумнівним індикатором наявності саме таких біотопів. Насправді ж у достатньо віддалені часи ці тварини (принаймні, зубри чи бізони) ще залишалися переважно степовими[193].

Враховуючи малу заселеність степів Причорномор'я напередодні та на початку грецької колонізації, можна припустити, що принаймні у цей час великі копитні населяли, в основному не ліси та чагарники, а саме степи Подністров'я. Таким чином, греки мали змогу добувати у степу зубрів (бізонів), які у степовій зоні досягали ваги в 1т[194] і чиє м'ясо, принаймні у середньовіччі, вважалося делікатесом[195], можливо, також косуль та, час від часу, сайгаків.

Крім степових ссавців, цінну м'ясну продукцію могли постачати також степові птахи ряду курячих – дрохви та хохітви (стрепети), які раніше зустрічались у степу великими зграями[196].

Серед ссавців лісових та чагарникових біотопів, які слугували об'єктами «м'ясного» промислу, варто виділити лося та кабана, особливо чисельного у плавнях[197], а можливо, й тура і благородного оленя. Однак, наймасовішими видами фауни лиманного комплексу були не ссавці, а птахи. Всі гирла великих річок Північно-Західного Причорномор'я – Дунаю, Дністра, Дніпра – відрізняються надзвичайно багатою орнітофауною. Вона складається з мігрантів, десятки і сотні тисяч яких годуються у плавневих місцевостях навесні та восени, та птахів, що живуть у плавнях постійно [198]. Як серед перших, так і серед останніх чимало цінних у промисловому відношенні птахів, серед яких одними з найцінніших є сірий гусак та качки різних видів, які домінують у плавневій орнітофауні[199]. Саме рештки плав-

---

[191] Або бізон. Детальніше див. Розділ 7.

[192] Самарский С.Л. Основные изменения териофауны в антропогене // Изученность териофауны Украины, ее рациональное использование и охрана. – К., 1988. – С. 99.

[193] Детальніше про складнощі у реконструкції степової фауни античних часів йдеться у розділі 7.

[194] Самарский С.Л. Основные изменения териофауны в антропогене… – С. 99.

[195] Кириков С.В. Человек и природа Восточноевропейской лесостепи в X – начале XIX вв. – М., 1979. – С. 39.

[196] Заповедник Аскания-Нова // Заповедники Украины и Молдавии. – М., 1987. – С. 125.

[197]Заповедник Дунайские плавни // Там же. – С. 151.

[198] Лиманно-устьевые... – С. 186.

[199] Там же. – С. 81.

невих видів переважають серед остеологічних матеріалів орнітофауни на поселеннях Нижнього Подністров'я[200].

Доволі багатою була й фауна хутрових тварин, переважна частина яких належить до рядів гризунів та хижаків. Серед степових гризунів слід виокремити ховрахів, з яких у Нижньому Подністров'ї був поширений крапчастий ховрах, а також байбака, хом'яків та, меншою мірою, нориць[201]. Могли добувати у значній кількості й земляного зайця з родини тушканчиків[202]. У байбака, крім цінного хутра, використовувалось також м'ясо та, особливо, жир, який здавна йшов на лікарські потреби[203]. Варто наголосити, що розвиток рослинництва, і перш за все – зернового господарства – місцевих поселенців сприяв розмноженню гризунів, що у свою чергу мало викликати потребу в їх знищенні як шкідників.

Порівняно зі степовою, фауна плавневих гризунів була небагатою, проте до неї належить такий цінний промисловий звір, як бобер[204], в якого використовувалось не тільки цінне хутро, а й, навіть більшою мірою, боброва струмина, яка дуже цінувалася в античній медицині[205].

З-поміж хижаків, які могли слугувати об'єктом хутряного промислу, до переважно степових видів належали представники родини собачих – вовк та лисиця. Кількість їх була чималою, а розвиток скотарства та птахівництва робив такий промисел не лише вигідним, але й необхідним[206]. Щоправда, ці тварини мали ординарне хутро.

Набагато цінніше хутро мали представники родини кунячих. Переважно у заплавних місцевостях зустрічалася кам'яна куниця, а у лісових масивах, вірогідно, зустрічалася і лісова куниця[207]. Як у заплавах, так і у степу зустрічалися ласка та горностай[208]. Останній, без сумніву, був найціннішою хут-

---

[200] Бруяко И.В. Указ. соч. – С. 156. Приложение 3.

[201] Манченко В.И., Долин В.Г., Ермоленко В.М. и др. Природа Украинской ССР. Животный мир. – К., 1985. – С. 209-215.

[202] Там же. – С. 220.

[203] Сокур И.Т. и др. Наземные беличьи Украины (современное состояние, особенности экологии, рациональное использование и охрана) // Изученность териофауны Украины... – С. 51. Рештки байбака виявлені і в остеологічному матеріалі Північно-Західного Причорномор'я (Бруяко И.В. Указ. соч. – С. 154-155, Приложение 2).

[204] Природа Украинской ССР. Животный мир. – С. 210.

[205] Промисел бобра підтверджується й археозоологічними матеріалами (Бруяко И.В. Указ. соч. – С. 154-155, Приложение 2).

[206] Наявність такого промислу підтверджується матеріалами археозоології (Бруяко И.В. Указ. соч. – С. 154-155, Приложение 2).

[207] Там же. – С. 225.

[208] Там же; Лиманно-устьевые... – С. 186.

ровою твариною Північного Причорномор'я. У степу у чималій кількості водився степовий тхір, а поблизу водойм – чорний (лісовий)[209]. В очеретяних заростях зустрічалися надзвичайно цінні хутрові звірі: видри та, очевидно, європейські норки, останні, скоріш за все, – у невеликій кількості[210]. У заплавних лісах, можливо, водився й борсук – цінна промислова тварина, яка, крім хутра, дає також м'ясо та жир, що використовується у лікувальних цілях[211]. З усіх кунячих регіону, очевидно, лише перев'язка мала малоцінне хутро[212].

Варто також підкреслити, що чисельність більшості кунячих – куниць, горностая, тхорів та ласки – була як опосередковано, так і безпосередньо пов'язана з господарською діяльністю місцевих греків: безпосередньо – зі птахівництвом, а опосередковано – із землеробством. Останнє пояснюється тим, що зростання чисельності гризунів, які харчувалися продукцією сільського господарства, призводило й до зростання кількості хижаків, які харчувались цими гризунами.

Можна доволі впевнено стверджувати наступне: хутряний промисел, на відміну від «м'ясного», який не міг відігравати значної ролі в господарстві мешканців Нижнього Подністров'я, принаймні час від часу міг сягати значних масштабів, хоча б як засіб боротьби зі шкідниками сільського господарства. До того ж, цінне хутро могло бути предметом експорту, тоді як м'ясо, очевидно, мало йти не виключно для власного вжитку. Крім хутра, на експорт могла йти боброва струмина, а також жир байбаків та борсуків.

Водна фауна. Якщо мисливство ніколи не було важливою галуззю господарства у грецькому світі, то рибальство було, поряд із землеробством та скотарством, однією з провідних його галузей. У Північно-Західному Причорномор'ї цьому додатково сприяло як багатство лиманної іхтіофауни, так і можливість додаткової експлуатації і річкової, і морської фаун, в тому числі й сусідніх з еллінськими районів, оскільки місцеве переважно скотарське населення не мало створювати грецьким рибалкам особливої конкуренції[213].

Іхтіофауна лиманів Північно-західного Причорномор'я, в тому числі Дністровського, вирізняється багатством та складною структурою. Вона складається як з власне лиманних (солонуватоводних) риб, так і з річкових

---

[209] Природа Украинской ССР. Животный мир. – С. 215.

[210] Там же. – С. 226, 228.

[211] Там же. – С. 227.

[212] Там же.

[213] Гаврилюк Н.А. История экономики Степной Скифии в VI-III вв. до н.э. – К., 1999. – С. 234.

(прісноводних) та морських (солоноводних)[214]. Серед риб двох останніх груп зустрічаються як види, представники яких постійно живуть у лиманах так і різноманітні мігранти. Серед останніх розрізняють прохідних риб, які лише проходять лиманом з моря у річки для нересту, та іммігрантів, які приходять до лиманів для нагулу, а деякі з них – також і для нересту (так звані напівпрохідні риби).

Найціннішою у промисловому відношенні частиною іхтіофауни Нижнього Подністров'я були прохідні риби. Це перш за все осетрові: білуга, азово-чорноморський осетер та севрюга, а також оселедці: чорноморський оселедець та чорноморський пузанок. Крім того, в античну добу тут, можливо, зустрічався і чорноморський лосось, який у теперішній час у лимані відсутній[215]. Осетрових у річках Північного Причорномор'я добувають в основному під час весняного ходу (березень-квітень)[216], оселедці йдуть також і влітку, а пузанок тримається у пониззі Дністра до осені[217].

Чимало цінних риб заходять до лиману для нагулу: кефалі (сингіль, лобань та гостроніс), луфар та, менш чисельні донні риби – барабулька та калкан[218]. Щоправда, навряд чи улови цих риб були значними, особливо у порівнянні з ловом кефалі на місцях зимівлі біля південних берегів Криму чи на шляхах нерестових міграцій у Керченській протоці[219]. Для нересту до лиману заходить також тюлька, чимала кількість якої проживає й безпосередньо у лимані[220].

Тут необхідно зазначити, що згідно з деякими палеогеографічними реконструкціями у період, що розглядається, Дністровського лиману взагалі не існувало[221]. У такому випадку, основним районом, який опріснювався водами Дністра, був район між тогочасним гирлом (точніше, гирлами) Дністра та островом на місці сучасної Дністровської банки. Можливо, саме тут у той час і розташовувались основні місця нагулу перелічених вище риб. Взагалі ж у такому випадку значення іхтіофауни солонуватих вод у рибальстві мешканців Нижнього Подністров'я мало б бути суттєво меншим за теперішнє.

---

[214] Замбриборщ Ф.С. Ихтиофауна лиманов и их рыбохозяйственное использование // Лиманы Северного Причерноморья. – К., 1990. – С. 170, 175-177.

[215] Там же. – С. 171, Табл. 34.

[216] Световидов А.Н. Рыбы Черного моря. – М.-Л., 1964. – С. 45, 52, 58.

[217] Там же. – С. 98, 112.

[218] Там же. – С. 307, 490.

[219] Сырьевые ресурсы Черного моря. – М., 1979. – С. 175, 176.

[220] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 89; Замбриборщ Ф.С. Указ. соч. – С. 180.

[221] Бруяко И.В., Карпов В.А. Указ. соч. – С. 93.

У теперішній час основну масу уловів складають саме лиманні риби: тарань (особлива форма плотви солонуватих вод), бички та лиманна тюлька, меншою мірою представники коропових – вирезуб, рибець, білизна, лящ та інші, а також окуневі – річковий судак та окунь[222], а також глоса[223].

З прісноводних риб найціннішими були соми, які заходять до лиману на нерест, а також – ялець, головень та деякі інші[224]. Не чисельною принаймні у теперішній час, але дуже цінною рибою цього ж комплексу є стерлядь[225].

З морських риб, які могли добуватись у Нижньому Подністров'ї, можна відмітити чорноморського шпрота, який наприкінці літа концентрується у значній кількості у районі морського узбережжя неподалік від гирла лиману[226].

Крім риб, до основних ресурсів водної фауни відносяться мідії та устриці. Відомо, що Північно-західне Причорномор'я є основною зоною промислу цих молюсків у Чорному морі[227]. Найбагатші запаси мідій у теперішній час розташовуються у мілководній частині моря як на захід, так і, особливо, на схід від Дністровського лиману[228]. Значно меншими є запаси устриць, проте в античну добу, коли рівень моря був нижчим, запаси устриць, наприклад у районі Дністровської банки, могли бути доволі значними.

На завершення необхідно зробити наступне зауваження. Склад іхтіофауни Північно-західного Причорномор'я великою мірою залежить від рівня солоності вод, який у свою чергу визначається перш за все повноводністю річок[229] та направленістю їх стоку. Так, якщо стік Дунаю в античну добу йшов переважно через південні гирла, то він опріснював не північно-західну, а південно-західну частину Чорного моря[230]. Рівень повноводності річок визначає не тільки співвідношення чисельності видів, пов'язаних із опрісненими та солоними морськими водами, а й так звану кормність моря, оскільки з річковою водою виноситься велика кількість поживних речовин,

---

[222] Замбриборщ Ф.С. Указ. соч. – С. 176-177.

[223] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 499.

[224] Замбриборщ Ф.С. Указ. соч. – С. 176.

[225] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 49.

[226] Сырьевые ресурсы... – С. 75.

[227] Там же. – С. 249, 261.

[228] Там же. – С. 255. Табл. 95.

[229] Беренбейм Д.Я. Речной сток и соленость северо-западной части Черного моря // Биология и промысел основных промысловых рыб Черного и Азовского морей. – М., 1961. – С. 11.

[230] Там же. – С. 12.

якими харчується планктон та бентос. Тому, хоча й є очевидним, що гідрографічна ситуація у басейні Чорного моря відрізнялася від сучасної, робити будь-які висновки без проведення складної та трудомісткої палеогеографічної реконструкції є небезпечним.

Підсумовуючи розгляд ресурсів водної фауни Нижнього Подністров'я можна констатувати її багатство, а також доволі суттєву відмінність від фауни Егейського моря. Останнє викликано двома причинами. По-перше, фауна солонуватих вод у Егейському морі є значно біднішою, аніж у Чорному, що пояснюється відсутністю в басейні першого великих річок-опріснювачів, чим обумовлюється і його гірша кормність. По-друге, донна фауна Чорного моря є доволі бідною порівняно зі середземноморською, оскільки у його глибинах є скупчення сірководню.

Риболовля у Нижньому Подністров'ї могла не тільки повністю забезпечувати потреби місцевого населення, але й давати експортну продукцію, що підтверджується й античними джерелами[231].

Очевидно, найціннішими у промисловому відношенні були осетрові риби, головним чином прохідні: осетер, севрюга та білуга. Зрозуміло, що обсяги їх вилову були суттєво меншими, аніж у Дунаї чи Дніпрі, але це не заперечує наявність експортного потенціалу.

Менш очевидним, хоча й цілком можливим, виглядає експорт дністровських оселедців. За якістю вони, вірогідно, поступалися азовським, які виловлювались на Боспорі.

Що ж стосується експорту річкових риб, то найбільш вірогідним виглядає експорт сомів.

Ті ж риби які, очевидно, становили основу вилову місцевих рибалок – тарань, тюлька, бички – скоріш за все виловлювалися виключно для власного споживання. Те ж саме можна сказати і про молюсків. Більшість же видів риб не відігравали особливої ролі у місцевій риболовлі, а тим більше у рибному експорті, і, вірогідно, їх улов використовувався просто для урізноманітнення раціону місцевих мешканців.

Мінерально-сировинні ресурси

Очевидно, Нижнє Подністров'я було найбіднішим регіоном Північного Причорномор'я з точки зору забезпеченості мінерально-сировинними ресурсами.

Паливні ресурси. Єдиним паливним ресурсом регіону була деревина, проте відносно невелика площа лісів дозволяє лише обережно припускати достатню забезпеченість населення античної доби паливом.

[231] Ps-Scymn. 798-803.

Будівельні матеріали. Серед ресурсів будівельних матеріалів можна назвати вапняки, покладами яких регіон був забезпечений достатньо добре[232]. Щоправда, ці матеріали є достатньо ординарними за якістю і для побудови, принаймні, частини сакральних та суспільних споруд місцеве населення потребувало імпорту більш якісних матеріалів, таких, наприклад, як мармур.

Гончарні глини. Археологи констатують наявність у регіоні, що розглядається, покладів гончарних глин, які мали задовольняти потреби місцевих гончарів у сировині[233].

Рудні ресурси. Що стосується рудних ресурсів, то у теперішній час вони в регіоні відсутні. На думку І.В. Бруяко, в античну добу греки могли розробляти гематитові піски коси на місці сучасної Одеської банки та, особливо, Будацького пересипу[234]. Без сумніву, ця проблема потребує подальших досліджень. Проте, якщо залізною рудою, принаймні теоретично, місцеві греки й могли себе забезпечувати, то всі без винятку потреби в рудах кольорових металів покривались за рахунок імпорту.

Таким чином, з усіх ремесел, які були поширені у полісах Нижнього Подністров'я і використовували викопні джерела сировини, лише гончарне, будівельне (крім згаданих вище випадків) та, можливо, залізообробне могли, повністю або частково, забезпечуватись сировиною місцевого походження. Всі ж інші могли розвиватись, лише використовуючи імпортну сировину.

Висновки

Завершуючи аналіз ресурсного потенціалу Нижнього Подністров'я, необхідно визначити, які ж передумови для розвитку основних галузей економіки місцевих полісів створювались завдяки наявності цього потенціалу.

Говорячи про земельні ресурси, не можна не відмітити, що за якістю ґрунтів Нижнє Подністров'я переважало всі інші освоєні греками регіони Північного Причорномор'я[235]. Так, лише у Нижньому Подністров'ї зустрічаються масиви звичайних чорноземів – найродючіших ґрунтів степової зони; основний масив земель займають південні чорноземи, серед яких майже не зустрічаються щебенюваті та повністю відсутні солонцюваті та засолені різновиди, які поширені в інших регіонах Північного Причорно-

---

[232] Бруяко И.В. Очерки экономической истории Северо-западного Причерноморья в 7-3 вв. до Р.Х. …– С. 97.

[233] Там же. – С. 130.

[234] Там же. – С. 120.

[235] Можливо, лише за винятком Таганрозького поселення у Північному Приазов'ї, яке мало дуже короткотривалу історію, та, частково Південно-Східного Криму.

мор'я (див. розділи 2-5). З цієї точки зору умови для розвитку землеробства у регіоні, що розглядається, були чи не найкращими в усьому Північному Причорномор'ї. Проте, як було вже вказано вище, далеко не всі галузі, характерні для грецького землеробства, могли розвиватися достатньо ефективно у регіоні, що розглядається. У цілому несприятливими були умови для вирощування олійних, прядивних та ефіроолійних культур. Достатньо сприятливими ці умови були для вирощування більшості зернових культур, майже всіх зернобобових, кормових, овочевих та баштанних культур. Що ж стосується винограду та плодових культур, то дати однозначну оцінку ефективності їх вирощування у Нижньому Подністров'ї наразі доволі складно[236].

Оцінюючи експортний потенціал землеробства полісів Нижнього Подністров'я, необхідно зупинитись на декількох ключових питаннях. Серед культур тих груп, які могли достатньо успішно вирощуватись у регіоні, що розглядається, частина (кормові, більшість овочевих) через малу цінність або погану транспортабельність просто не могли бути предметом експорту; можливість експорту інших (зернофуражних культур, зернобобових, баштанних) наразі виглядає доволі сумнівною, принаймні якщо говорити про експорт до полісів Середземномор'я.

Упевнено ж серед культур, які дійсно могли бути предметом експорту, можна назвати голозерні пшениці (головним чином, м'яку) та, меншою мірою, ячмінь. Вироблення експортної продукції принципово виглядає цілком можливим, проте якщо зважати на відносно невелику загальну площу Нижнього Подністров'я, то, скоріше за все, таке виробництво вимагало достатньо високого рівня спеціалізації сільського господарства на вирощуванні зернових.

Значно більш однозначною є оцінка ресурсного потенціалу місцевого тваринництва. Степові пасовиська Нижнього Подністров'я були найкращими серед усіх пасовиськ цього класу в Північному Причорномор'ї. Річ у тому, що лише у цьому регіоні були розповсюджені найбагатші у кормовому відношенні різнотравно-типчаково-ковилові степи, а типчаково-ковилові представлені північним варіантом, тоді як пустельні чи галофітні[237] степи повністю відсутні. Очевидно, найкращими були також і заплавні пасовиська та сіножаті, адже у Нижньому Подністров'ї, на відміну від Нижнього Побужжя чи Керченсько-Таманського регіону, практично відсутні солон-

[236] Це пов'язано з великими відмінностями у видовому та сортовому складі цих культур у Середземномор'ї та Північному Причорномор'ї. Відтак оцінити попит на продукцію виноградарів та плодівників Причорномор'я без залучення писемних чи епіграфічних джерел неможливо.

[237] Степи, які ростуть на засолених ґрунтах.

цюваті або засолені ґрунти, на яких часто поширені пасовищні фітоценози погіршеної якості. Вище вже вказувалось, що у регіоні, що розглядається, існували також і добрі умови для вирощування як спеціалізованих кормових культур, так і культур подвійного призначення (зернофуражних та зернобобових). З усього сказаного випливає, що розвиток ефективного, в тому числі експортного тваринництва у Нижньому Подністров'ї виглядає значно перспективнішим, аніж землеробства.

Необхідно також зазначити, що розвиток тваринництва, крім усього іншого, мав сприяти, по-перше, розвиткові ремесел, пов'язаних з обробкою вовни, шкіри, кістки тощо. По-друге, у випадку стійлового утримання худоби він сприяв і розвитку землеробства, забезпечуючи останнє органічним добривом.

Третя важлива галузь господарства грецьких поселенців – рибальство – мало у Нижньому Подністров'ї цілком сприятливі умови для розвитку. Щоправда, за рибними багатствами Нижнє Подністров'я суттєво поступалося іншим регіонам Північного Причорномор'я, наприклад – близькому до нього за природними умовами сусідньому Нижньому Побужжю. Це пояснюється відсутністю у період, що досліджується, Дністровського лиману з його багатою лиманною іхтіофауною та меншою, порівняно з іншими регіонами, загальною площею акваторії. Однак, навіть зважаючи на ці фактори, можна доволі впевнено говорити не тільки про можливість місцевих поселенців забезпечити себе рибальською продукцією, але й про наявність експортного потенціалу, оскільки прохідні риби Дністра, перш за все осетрові та оселедці, не могли не користуватися попитом у Греції, де осетрові риби не ловилися, а оселедці були менш якісним за чорноморських. Щоправда, безумовно, за обсягами експорту риб цих видів Нижнє Подністров'я поступалося як Нижньому Побужжю, яке включало й пониззя Дніпра, так і Керченсько-Таманському регіону, з його багатими уловами осетрових та оселедців у Керченській протоці.

Що ж стосується ресурсного потенціалу розвитку промислів та ремесел, то умови для цього розвитку для різних їх класів були суттєво відмінними. Так, не існувало належних умов для розвитку промислів, які займалися видобутком сировини, крім, можливо лише видобутку заліза та розробкою будівельного каменю. Відповідно, практично всі ремесла та промисли, пов'язані з переробкою мінеральної сировини, як рудної, так і нерудної, або мали працювати на імпортній сировині (обробка кольорових металів, кораблебудування тощо), або мали недостатні джерела сировини (виробництво меблів, обробка заліза), або ця сировина була не дуже якісною (будівельна справа, можливо, й залізообробне ремесло). Відповідно, майже всі ці ремесла, за винятком хіба що будівельної справи, відтак мали

несприятливі умови для розвитку. Зважаючи на це, принаймні частині продукції місцевих майстрів мало бути важко конкурувати з імпортною продукцією, а експорт місцевої продукції, принаймні до грецьких полісів, був, вочевидь, неможливим.

Зовсім іншою була справа з розвитком промислів та ремесел, в яких сировиною слугувала продукція скотарства, рибальства, меншою мірою – мисливства. До них належать, по-перше, ремесла та промисли, пов'язані з обробкою вовни, шкіри, косторізне ремесло, вироблення риб'ячого клею, виготовлення хутряних виробів. Продукція цих ремесел та промислів, чи то у вигляді напівфабрикатів (вовна, тканини, шкіра, хутра тощо), чи то у вигляді готової продукції (одяг, взуття, шкіряна збруя тощо), поза всяким сумнівом могла йти на експорт.

Підбиваючи підсумки розгляду ресурсного потенціалу грецьких полісів Нижнього Подністров'я, можна констатувати, що цей потенціал був сприятливим для формування сільського господарства **скотарсько-землеробського** напрямку, розвиткові рибальства та ремесел і промислів, пов'язаних головним чином з обробкою скотарської та рибальської сировини.

З іншого боку, не можна не відмітити відсутність чи недостатність цілого ряду ресурсів, перш за все – частини сільськогосподарських та більшості мінерально-сировинних. Це унеможливлювало створення більш-менш автаркічного (самодостатнього) господарства і мало змушувати місцеве населення розвивати експортно-орієнтовані галузі господарства, продукція яких мала компенсувати імпорт. До таких галузей слід віднести, перш за все, тваринництво, рибальство та ремесла й промисли, пов'язані з обробкою тваринницької та рибальської продукції, а також, можливо, і деякі галузі землеробства.

Розділ 2.
НИЖНЄ ПОБУЖЖЯ

Ландшафти

У ландшафтно-географічному відношенні Нижнє Побужжя належить до південностепової (сухостепової) підзони степової зони[1]. Більша частина регіону, як на правому, так і на лівому березі Бузького лиману відноситься до Нижньобузько-Дніпровської низовинної області Причорноморсько-Приазовського краю. Південно-східна частина регіону – пониззя Дніпра, а також Кінбурнський півострів відносяться до Нижньодніпровської терасово-дельтової області цього краю[2]. Загалом ландшафти Нижнього Побужжя античної доби були подібними до сучасних. Суттєвих змін, як і у Нижньому Подністров'ї, зазнала лише берегова лінія, включно з берегами лиману, про що детальніше говоритиметься нижче.

Клімат

Клімат регіону теплий та посушливий. Сучасна середня місячна температура повітря найтеплішого місяця – липня – коливається у межах від +22,8°С на південному заході регіону (сучасний Очаків) до +22,9°С – на північному сході (сучасний Миколаїв), найхолоднішого – січня – від -3,2°С (Очаків) до -3,6°С (Миколаїв)[3]. Середня тривалість вегетаційного періоду складає 225 днів[4]. Середня річна кількість опадів – 330-340 мм, причому до 70% опадів випадає у теплий період (з квітня по жовтень) – в основному у формі злив, а тому вони не повністю вбираються ґрунтом[5]. Сніговий покрив у Нижньому Побужжі у теперішній час невеликий та нестійкий.

Як відзначається, сучасний клімат регіону має ряд наступних негативних рис, несприятливих для вирощування сільськогосподарських культур[6]:

Високі температури (до 39^{0}С), які сильно висушують ґрунт влітку, а іноді й весною.

Суховії, які знижують врожайність сільськогосподарських культур і нерідко призводять до часткової загибелі посівів.

---

[1] Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України ... – С. 16-20.

[2] Там само.

[3] Бабич П.Д., Ульянкіна В.М. Грунти Миколаївської області. – Одеса, 1969. – С. 5.

[4] Там само. – С. 6.

[5] Там само. – С. 7.

[6] Там само.

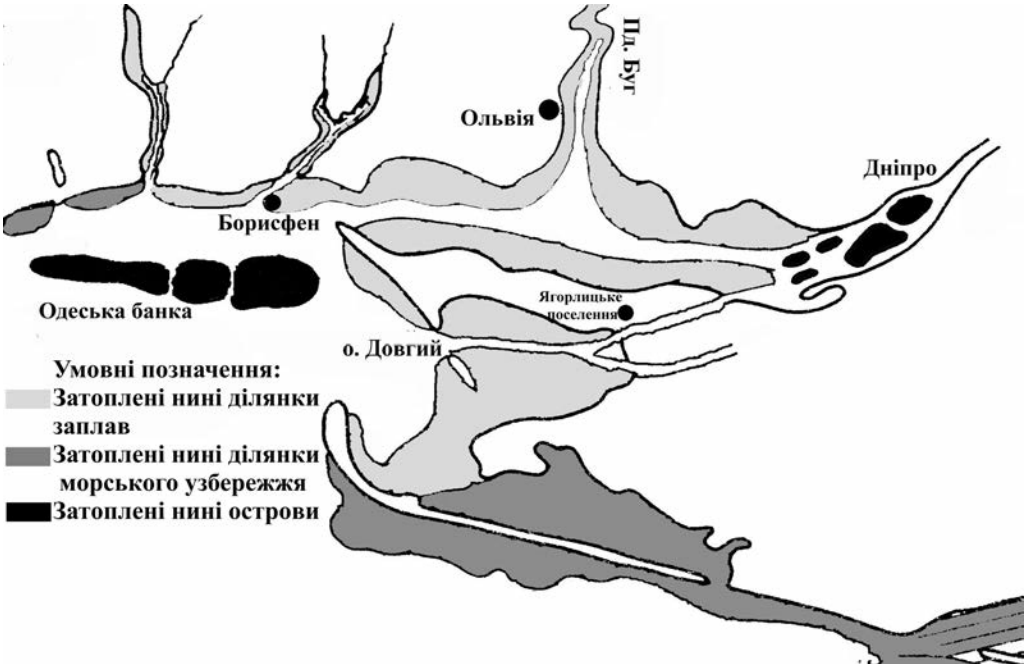


Рис. 5. Нижнє Побужжя у середині I тис. до н.е. за І. В. Бруяко, В. А. Карповим, із незначними змінами

Сильні зимові вітри, які здувають і без того незначний сніговий покрив у балки, що негативно позначається на озимих рослинах.

Циклонні зливи влітку, які змивають родючий шар ґрунту і посилюють процеси ерозії на схилах балок.

Проте, в античну добу, за дещо відмінних від сучасних кліматичних умов, ці негативні фактори, очевидно, не мали такого суттєвого впливу на сільське господарство.

Відомо, що у цей період, а особливо у VI-III ст. до н.е., клімат Нижнього Побужжя, як і усієї території Надчорномор'я, був дещо прохолоднішим та вологішим, ніж зараз[7]. До того ж, чималі лісові площі, які існували на той час у долинах Південного Бугу та, особливо, Дніпра[8], були тим додатковим фактором, який сприяв більшій вологості клімату. На жаль, через брак відповідних даних визначити середні місячні температури та середню кількість опадів того часу, бодай приблизно, наразі неможливо і дослідники змушені оперувати лише

[7] Герасименко Н.П. Розвиток зональних ландшафтів четвертинного періоду на території України... – С. 23. Спеціально про Нижнє Побужжя див. також: Ієвлев М.М. Природне середовище Нижнього Побужжя та Нижнього Подніпров'я в добу античності. Автореф. дис… к.і.н. – К., 1997. – С. 7-9.

[8] Безусько Л.Г., Безусько А.Г. До питання про поширення лісів у Нижньому Подніпров'ї у пізньому голоцені // Наук. зап. НаУКМА. Біологія та екологія. – 2000. – Т. 18. – С. 5-6.

якісними характеристиками. Проте, навіть на такому рівні можна доволі впевнено стверджувати, що річна кількість опадів була більшою, вегетаційний період – коротшим, а сніговий покрив – стійкішим та тривалішим ніж зараз.

Повертаючись до негативних для ведення сільського господарства рис сучасного клімату Нижнього Побужжя, можна зробити такі суттєві поправки на кліматичні умови античного періоду:

Температури влітку та навесні були нижчими за сучасні і, відповідно, ґрунт значно менше, ніж зараз, зазнавав висихання.

Суховії були набагато менш частими, аніж тепер, оскільки, по-перше, ґрунт був більш вологим, а по-друге, лісові масиви створювали перешкоди вітру на шляху до прибережних річкових районів.

Сніговий покрив узимку, зважаючи на більше зволоження та прохолоду, був більшим та стійкішим і, відповідно, менше здувався вітрами, що створювало більш прийнятні умови для культивування озимих культур.

Рослинність

У геоботанічному відношенні територія Нижнього Побужжя належить до трьох округів Чорноморсько-Азовської підпровінції Понтичної степової провінції. Правобережжя Бузького лиману є частиною Одеського округу злакових та полиново-злакових степів, засолених лук, солончаків та рослинності карбонатних відслонень; лівобережжя відносять до Бузько-Інгульського округу злакових степів, подових лук та рослинності вапнякових відслонень; лівобережжя Дніпровського лиману – до Нижньодніпровського округу піщаних степів, пісків та плавнів[9].

Основна рослинність Нижнього Побужжя – типчаково-ковиловий (злаковий) степ[10]. У його складі домінують щільнокущові злаки, тобто такі, які створюють потужний дерновий покрив, – різні види ковили, типчак тощо, а у домішку до них – степове різнотрав'я. У міждернинних проміжках ростуть ефемери та ефемероїди – рослини з дуже коротким вегетаційним періодом. У травостої типчаково-ковилових степів переважають угіддя з домінуванням ковил трьох видів: української, Лессінга та волосистої. Угіддя з домінуванням української ковили переважали на рівних та дуже пологих ділянках з найбагатшими ґрунтами; на бідніших ґрунтах українська ковила поступається пануванням: ковилі волосистій на понижених ділянках рельєфу та ковилі Лессінга – на підвищених[11]. За сучасних кліматичних

[9] Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю. Вказ. праця. – С.8-9.

[10] Андриенко Т.Л. и др. Указ. соч. – С. 190.

[11] Там же.

умов типчаково-ковилові степи Нижнього Побужжя належать до південного варіанту таких степів, який характеризується бідністю різнотрав'я та рясностою ефемерів та ефемероїдів[12]. В умовах більш вологого, порівняно з сучасним, клімату античного часу, цілком можливо, що у Нижньому Побужжі могли переважати типчаково-ковилові степи північного варіанту, який характеризується більшим багатством різнотрав'я та меншою кількістю ефемерів та ефемероїдів[13].

Крім звичайних степів, у Нижньому Побужжі розташовувались чималі масиви піщаних (псаммофітних та геміпсамофітних) степів, які росли на піщаних ґрунтах, що утворились внаслідок діяльності річок. Найбільший

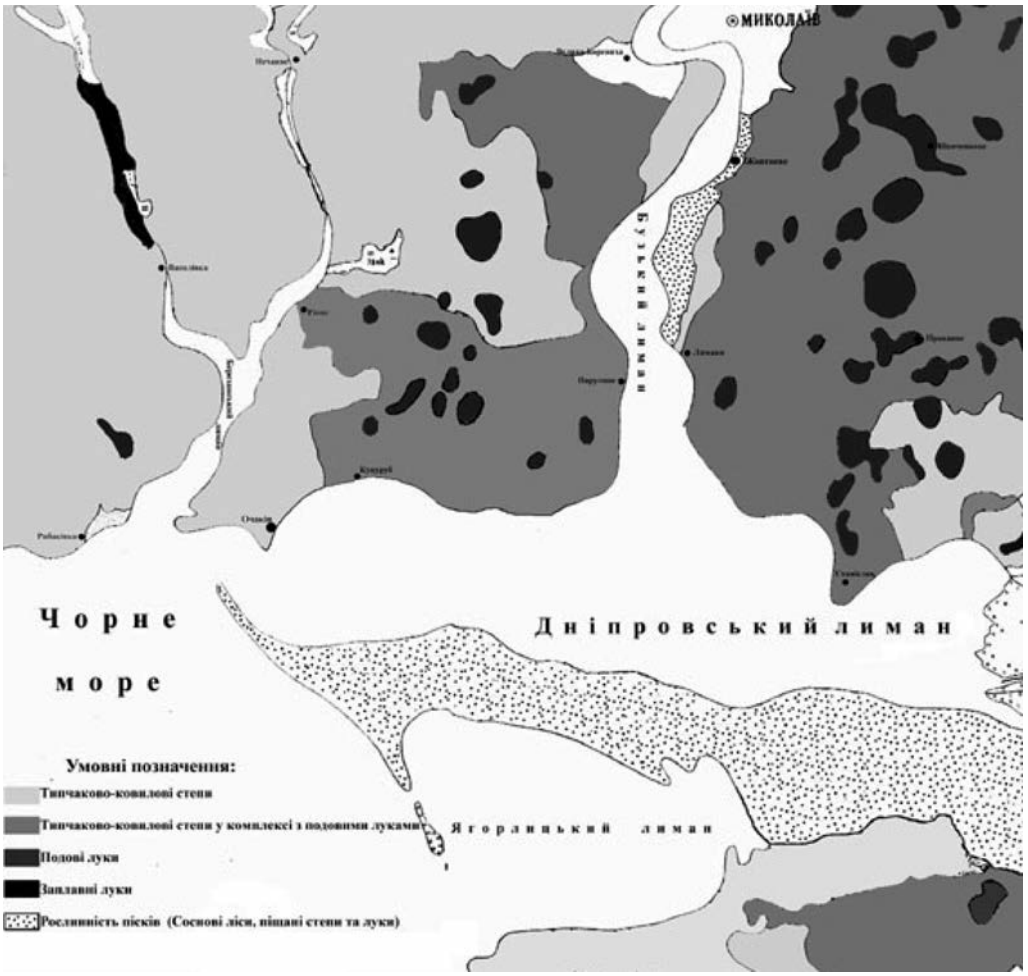


Рис. 6. Природна рослинність Нижнього Побужжя

[12] География растительного покрова Украины... – С. 209.

[13] Там же. – С. 205-207.

масив піщаних річкових ґрунтів в Україні – Олешківські піски – розташований у пониззі Дніпра[14]. Нижньодніпровські піски виникли внаслідок переміщення дельти Дніпра зі сходу на захід, в результаті чого утворилося сім масивів: Каховська, Козачо-Лагерська, Виноградівська, Олешківська, Збур'ївська й Іванівська арени та Кінбурнська коса, розділені старорічищами Дніпра та лесовими островами-останцями[15]. Значні піщані масиви зустрічаються й у пониззі Бугу. Серед них на території, підконтрольній Ольвійському полісу, розташовувалось два, обидва на лівобережжі: Матвіївський на північ від сучасного Миколаєва (він фактично визначав північний кордон Ольвії на Бузі) та Жовтневий – між однойменним селом та селом Лимани, розташованим навпроти Ольвії[16].

У зоні контакту між глинистими та суглинковими ґрунтами плакорів та пісками росли геміпсамофітні степи, що характеризувались асоціюванням домінантних рослин справжніх степів, таких як ковила волосиста, типчаки, ковила Лессінга з типовими псаммофітами – ковилою дніпровською, кострицею Беккера тощо[17].

Безпосередньо на піщаних ґрунтах росли псаммофітні степи, у травостої яких переважала ковила дніпровська та костриця Беккера у поєднанні з напівчагарничками – чебрецями дніпровським та Палласа тощо[18].

Значна, якщо не більша, частина піщаних арен була вкрита деревною рослинністю[19]. На піщаних терасах колишньої дельти Дніпра (сучасні Олешківські піски) в античну добу росли соснові ліси[20]. В улоговинах лівобережжя Дніпра розташовувались осикові ліси, а в улоговинах та зниженнях від Кінбурну до сучасної Каховки траплялись березові ліси з ендемічної берези дніпровської, тоді як у плавнях – вербники, осокірники та вільшаники[21].

---

[14] Рослинність УРСР. Степи, кам'янисті відслонення, піски ... – С. 204.

[15] Там же.

[16] Там же. – С. 406. На останній ділянці відкрито дуже мало античних поселень (Крыжицкий С.Д., Буйских С.Б., Отрешко В.М. Античные поселения Нижнего Побужья (археологическая карта) – К., 1990. – С. 11, Рис. 4; С. 42, 45, Рис. 9.), що чомусь сильно дивувало археологів.

[17] География растительного покрова Украины ... – С. 201.

[18] Там же. – С. 202.

[19] Втім, у визначенні питомої ваги та складу лісової рослинності на Нижньому Дніпрі між науковцями існують певні розбіжності. Див.: Безусько Л.Г., Безусько А.Г. До питання про поширення лісів у Нижньому Подніпров'ї у пізньому голоцені. – С. 9.

[20] Нейштадт М.И. История лесов и палеогеография СССР в голоцене. – М., 1957. – С. 193; Безусько Л.Г., Безусько А.Г. Вказ. праця.

[21] Природа Херсонської області. – К., 1998. – С. 78-79.

Набагато менші за площею лісові масиви розташовувались також уздовж Бугу. Лісова рослинність долини Південного Бугу дещо відрізнялася за складом від дніпровської. У ній більшу питому вагу мали листяні породи: дуб, вільха, липа, в'яз, клен і навіть граб[22]. Крім долин Дніпра та Бугу, байрачні ліси зустрічались і у долинах малих річок та балках.

Окрім степової та лісової рослинності, значне поширення у Нижньому Побужжі мала також і лучна рослинність. Лучна рослинність, на відміну від степової посухостійкої (ксерофітної), формується в умовах достатньої зволоженості і, відповідно, має мезофітний характер. У степовій зоні вона росте в місцевостях, де ґрунтові чи паводкові води зволожують ґрунт – на заплавах річок, днищах балок та подів.

Заплавні луки доволі сильно різняться одне від одного за складом рослинності у залежності від місця розташування. Так, на вершинах піщаних пасем розміщуються луки з бідним травостоєм, на середній частині – різнотравні луки з багатим травостоєм, а на нижньому рівні заплав – злакові луки.

Луки, які ростуть на днищах балок, за складом рослин у цілому подібні до заплавних лук середнього та нижнього рівня[23].

Необхідно підкреслити, що площа заплавних угідь у період, що розглядається, була набагато більшою за теперішню. Це було зумовлено двома причинами.

По-перше, у зазначений період рівень Чорного моря був суттєво нижчим за теперішній (до 4-9 м), і більша частина дна сучасних Дніпро-Бузького, Бузького та Березанського лиманів, які являють собою затоплені заплави цих річок, знаходилась на поверхні[24]. На думку М.М. Ієвлева[25], площа цієї частини була не меншою за 55-70 км^2.

По-друге, більшість сучасних великих степових балок у той час являла собою долини малих степових річок. Географи називають, як мінімум три таких балки Нижнього Побужжя: Анчекракську, Аджигольську та Кореницьку (в останній річка протікала ще у XVIII ст.)[26]. Цілком вірогідно, що річки, або, принаймні, струмки, протікали і у теперішніх Олександрівській,

---

[22] Нейштадт М.И. Указ. соч. – С. 194. У більш ранні часи у долині Південного Бугу зустрічався навіть бук, проте до античного часу він, очевидно, не дожив.

[23] У їх рослинному покриві переважають пирій повзучий та тонконіг лучний (Лиманно-устьевые … – С. 110).

[24] Шилик К.К. К палеогеографии Ольвии // Ольвия. – К., 1975. – С. 51-91; Бруяко И.В., Карпов В.А. Указ. соч. – С. 95.

[25] Иевлев М. М. Природные условия // Крыжицкий С.Д., Буйских С.Б., Бураков А.В., Отрешко В.М. Сельская округа Ольвии… – С. 17.

[26] Лисецкий Ф.Н., Молодецкий А.Э. География Николаевской области. – Николаев, 1990. – С. 12, 17.

Чорноморській та інших балках регіону. Таким чином, крім заплавних луків Південного Бугу та Дніпра, в античний період існували також заплавні угіддя малих річок.

Подові луки мають значне поширення на лівобережжі Бузького лиману, хоча і у межиріччі Бугу та Березані їх зустрічається чимало[27]. У подах, на днищах яких часто застоюється вода, формується специфічний тип рослинності, в якому лучні види поєднуються з болотяними. На засолених ґрунтах південних подів поширені засолені луки, домінуючими видами яких є покісниця Фоміна, ситник Жерара тощо[28].

Ґрунти

Ґрунтовий покрив Нижнього Побужжя, незважаючи на відносно невелику площу цього регіону, є доволі строкатим, що значною мірою зумовлено неоднорідністю рослинності, яка його формує.

В умовах теплого посушливого клімату під типчаково-ковиловими степами формуються темно-каштанові ґрунти, які є основним типом ґрунтів у Нижньому Побужжі, та південні чорноземи. Темно-каштанові ґрунти формуються під типчаково-ковиловими степами південного варіанту, а південні чорноземи – північного. Останні залягають на рівнинах межиріччя Південного Бугу та Березані у перехідній зоні між сухостеповою та середньостеповою підзоною, для якої характерним є залишково-глибокосолонцюватий їх підтип.

У місцевостях, де ґрунтові та паводкові води впливають на процес ґрунтоутворення, головним чином на заплавах та надзаплавних терасах Дніпра та Південного Бугу, а також на днищах степових балок, під лучною рослинністю сформувався специфічний комплекс гігроморфних та напівгідроморфних ґрунтів. Там, де ґрунтові води залягають на глибині менше трьох метрів і безпосередньо впливають на процеси ґрунтоутворення, сформувалися алювіально-лучні ґрунти та гідроморфні відміни рівнинних ґрунтів, в основному чорноземно-лучні. Там, де ґрунтові води залягають на глибині 3-5 метрів, і на процес ґрунтоутворення впливають опосередковано, формуючи капілярну кайму, формуються напівгідроморфні відміни рівнинних ґрунтів – лучно-чорноземні та лучно-каштанові ґрунти.

Під лісами, що були описані вище, головним чином під сосновими, сформувалися різні типи дернових ґрунтів.

На рівнинних місцевостях межиріччя Південного Бугу та Дніпра у численних западинах та подах залягають осолоділі різновиди темно-каштанових ґрунтів та південних чорноземів, а також глеє-солоді.

---

[27] Молодых И.И. Указ. соч. – С. 168.

[28] Андриенко Т.Л. и др. Указ. соч. – С. 193.

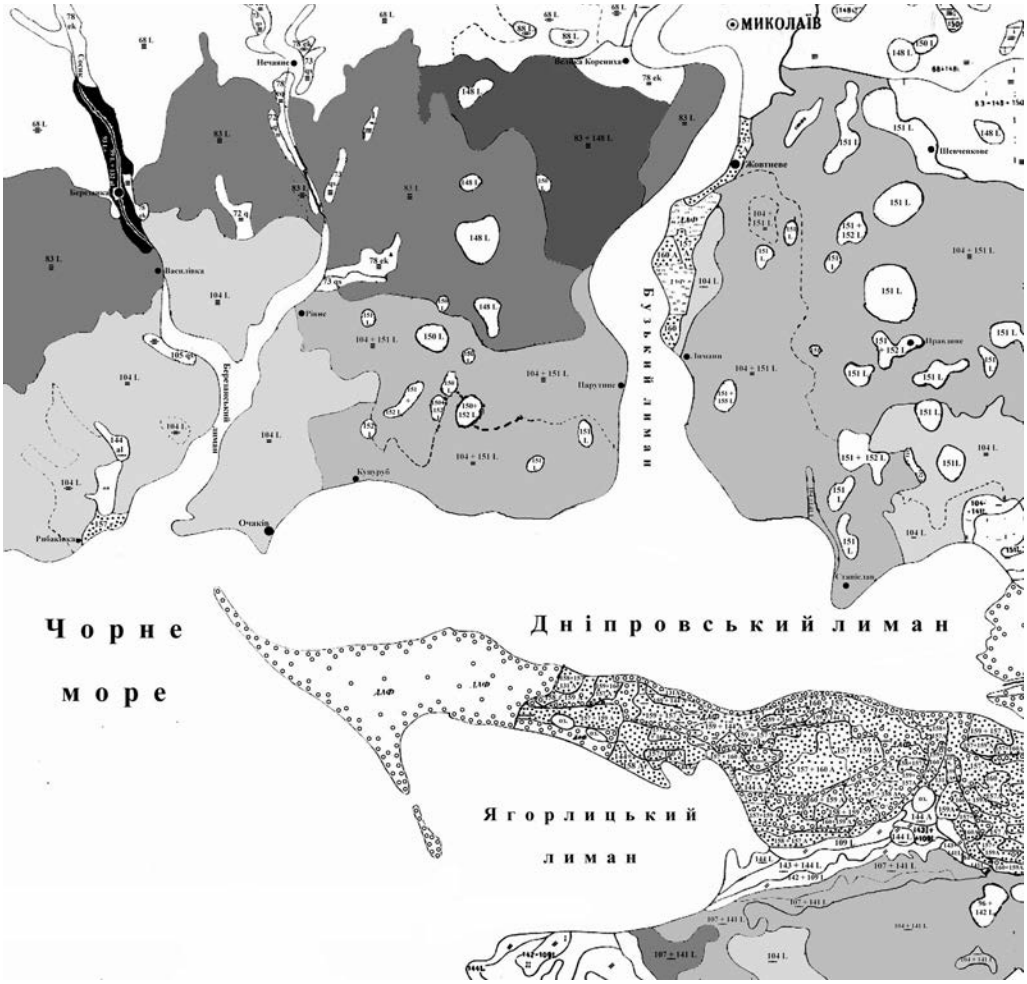


Рис. 7. Грунтовий покрив Нижнього Побужжя

Умовні позначення:

Механічний склад ґрунтів:

- Піщані
- Супіщані
- Піщано-легкосуглинкові
- Піщано-середньосуглинкові
- Пилувато-середньосуглинкові
- Піщано-важкосуглинкові
- Важкосуглинкові
- Середньо- та важкоглинисті
- Щебенюваті

Ґрунтоутворюючі та підстилаючі породи:

L	Леси і лесовидні породи
A	Алювій давній
al	Алювій сучасний
ek	Елювій карбонатних порід
q	Глини
qs	Глини засолені
r	Сучасні морські піщані відклади

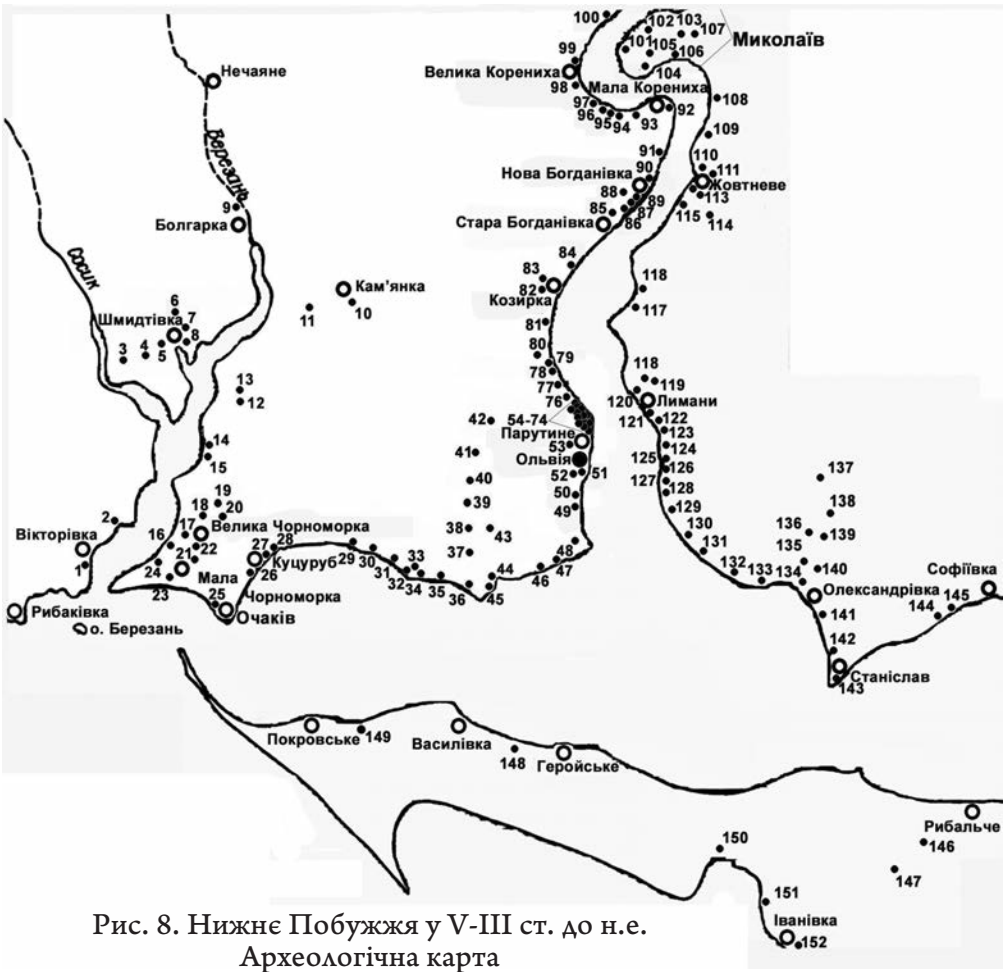


Рис. 8. Нижнє Побужжя у V-III ст. до н.е. Археологічна карта (за С. Д. Крижицьким, С. Б. Буйських, В. М. Отрешко)

Ґрунти:

68 Чорноземи південні малогумусні на лесових породах
72 Чорноземи на щільних глинах
73 Чорноземи солонцюваті на щільних глинах
78 Чорноземи карбонатні на елювії карбонатних порід
83 Чорноземи південні залишково-глибокосолонцюваті
88 Чорноземи південні слабо- і середньосолонцюваті
96 Лучно-чорноземні карбонатні ґрунти
104 Темно-каштанові залишково слабо- і середньосолонцюваті ґрунти
107 Каштанові залишково середньо- і сильносолонцюваті ґрунти
109 Лучно-каштанові ґрунти
131 Лучно-болотні ґрунти
141 Солонці степові
142 Солонці лучно-степові
143 Солонці лучні
144 Солончаки і солончаковий мул
148 Лучно-чорноземні осолоділі ґрунти
150 Лучно-чорноземні глейові солонцювато-осолоділі ґрунти
151 Лучно-темно-каштанові глеюваті солонцювато-осолоділі ґрунти
152 Лучно-каштанові глейові солонцювато-осолоділі ґрунти
157 Дернові малорозвинені піщані ґрунти
158 Дернові розвинені піщані ґрунти
159 Дернові оглеєні піщані ґрунти
160 Піски слабозадерновані слабогумусовані і негумусовані

Всі ці ґрунти суттєво відрізняються один від одного за механічним складом, фізико-хімічними властивостями, товщиною гумусового шару, вмістом гумусу та іншими параметрами. Відповідно до цих факторів, врожайність окремих культур на тих чи інших ґрунтах суттєво різниться.

Більш детально придатність основних видів ґрунтів для вирощування сільськогосподарської продукції розглядатиметься нижче.

Темно-каштанові ґрунти на лесових породах. Темно-каштанові ґрунти залягають в основному на вододілах південної частини межиріччя Південного Бугу та Березані, а також на більшій частині лівобережжя Бугу.

Ці ґрунти мають неглибокий гумусовий шар: верхній – до 28-35 см глибиною, перехідний до ілювійованого[29] – до глибини 45-55 см. За вмістом гумусу (2,1-3,5%) темно-каштанові ґрунти належать до малогумусних, причому вниз по ґрунтовому профілю відсоток гумусу різко зменшується і на глибині 35-40 см становить не більше 1,5%[30]. Забезпеченість ґрунтів рухомими формами азоту та фосфору помірна, калію – добра.

Ці ґрунти мають виражені ознаки фізичної[31] солонцюватості: розпиленість верхніх горизонтів та ущільненість ілювійованого, слабка водостійкість структури, низька пористість. Ці фактори у поєднанні з невисоким вмістом гумусу та помірною забезпеченістю основними поживними елементами дозволяють визначити їх серед інших ґрунтів Північного Причорномор'я як ґрунти середньої якості.

За агровиробничою характеристикою ґрунтів України вони належать до 11 типу[32]. Агрономи підкреслюють, що головною умовою підвищення рівня родючості цих ґрунтів є висока агротехніка богарного (незрошуваного) землеробства із застосуванням добрив.

Зрошення для цих земель є доволі небезпечним, оскільки при порушенні технології можливе підняття підґрунтових вод та солей[33]. Це, очевидно, розуміли і грецькі землероби, оскільки жодних слідів іригаційних систем у Нижньому Побужжі не виявлено.

Перевагою темно-каштанових ґрунтів є універсальність їхнього використання – під зернові, овочеві, кормові культури та під плодові насадження.

---

[29] Горизонти, в яких накопичуються (вмиваються) тверді, переважно нерозчинні, сполуки.

[30] Грунти Миколаївської області... – С. 48.

[31] У них немає великої кількості обмінного натрію, яка визначає хімічну солонцюватість грунту. Відповідно, вони сприятливіші для сільськогосподарської діяльності, аніж грунти із хімічною солонцюватістю. Детальніше див. нижче.

[32] Грунти України та їх агровиробнича характеристика … – С. 132.

[33] Там само. – С. 133.

Головним лімітуючим фактором, який або зовсім не дозволяє вирощувати на цих ґрунтах ті чи інші культури, або суттєво знижує їх врожайність, очевидно, є недостатність природної вологи.

Темно-каштанові ґрунти, які є найпоширенішим типом ґрунтів Нижнього Побужжя, займали більше 50% площі регіону, а відтак становили основу земельного фонду Ольвійської держави.

Чорноземи південні залишково-солонцюваті на лесових породах. Ці ґрунти залягають в основному на межиріччі Південного Бугу та Березані на північ від темно-каштанових ґрунтів. Кордон між цими двома видами ґрунтів проходить приблизно на широті Волоської коси. На північ від цієї лінії південні залишково-солонцюваті чорноземи розповсюджуються до широти сучасного Миколаєва. Від несолонцюватих відмін південних чорноземів вони відрізняються не стільки більшою кількістю обмінного натрію (так звана «хімічна» солонцюватість), що властиво для типових солонцюватих ґрунтів, скільки негативними фізичними властивостями (так звана «фізична» солонцюватість) – верхній горизонт у них більш розпорошений, аніж у несолонцюватих відмінах, а перехідний – більш щільний та водонепроникний[34]. Зате кількість поживних речовин в обох підтипах приблизно однакова[35].

Загальний відсоток гумусу у південних залишково-солонцюватих чорноземах (2,1-3,7 %) майже не перевищує цей показник темно-каштанових ґрунтів, проте вниз по профілю відсоток гумусу в перших суттєво більший (2,1-2,6 % проти 1,5%), що сприятливіше для рослин з потужною кореневою системою, таких як озима пшениця. Південні залишково-солонцюваті чорноземи краще за темно-каштанові ґрунти забезпечені рухомими формами фосфору та, особливо, азоту.

За агровиробничою характеристикою ці ґрунти належать до 7 типу[36]. Вони характеризуються як землі універсального використання в умовах як богарного, так і зрошувального землеробства. Як і у випадку з темно-каштановими ґрунтами, зрошення має нормуватись через небезпеку підйому ґрунтових вод та солей до поверхні. Тут слід відзначити, що греки правобережжя Бугу північніше Волоської коси, як і їхні південні сусіди, практикували саме богарне землеробство.

Серед зональних ґрунтів Нижнього Побужжя південні залишково-солонцюваті чорноземи є найбагатшими на поживні речовини, а відтак райони їхнього розповсюдження були найкращими сільськогосподарськими землями Ольвійського полісу.

---

[34] Грунти Миколаївської області... – С. 38.

[35] Там само.

[36] Грунти України... – С. 132.

Чорноземи карбонатні на елювії карбонатних порід. Ці ґрунти поширені на схилах річкових долин та балок, де лесові породи та щільні глини, які залягають на вапняках, змиті, і на поверхню виходять вивітрені вапняки.

У Нижньому Побужжі доволі значна за площею ділянка таких ґрунтів знаходиться на правобережжі Бузького лиману, у районі Великої Коренихи.

Глибина гумусового профілю цих ґрунтів – 46-57 см. За механічним складом ґрунти цієї ділянки належать до середньосуглинкових, вміст гумусу в орному шарі яких дорівнює в середньому 3%[37]. Ці ґрунти характеризуються значною сухістю, вони слабко забезпечені рухомими формами фосфору й азоту.

За агровиробничою характеристикою вони належать до 6-го типу[38]. Використовуються ґрунти цього типу здебільшого під пасовиська, але на них також можна садити виноград. Очевидно, що й в античну добу вони використовувались саме таким чином.

Лучно-чорноземні ґрунти га лесових породах. Ґрунти цієї групи залягають переважно на днищах балок та на делювіальних шлейфах річкових долин. Поширені вони також на заплавах малих річок. У теперішній час на території Нижнього Побужжя найбільшу площу ці ґрунти займають у долині р. Сосик. В античну добу вони могли також займати певні площі у долинах інших малих річок, що нині пересохли, про які мова йшла вище.

Лучно-чорноземні ґрунти містять від 3,0 до 6,9 % гумусу, тобто серед них зустрічаються і малогумусні, і середньогумусні різновиди. Глибина гумусованого профілю коливається від 70 до 100 см[39]. Кількість поживних речовин також коливається у доволі значних межах[40].

За агровиробничою характеристикою лучно-чорноземні ґрунти Нижнього Побужжя в основному відносяться до типів 27 (на днищах балок) та 28 (у заплавах малих річок)[41]. Ці ґрунти є високородючими, придатними під зернові, кормові та, особливо, овочеві культури[42]. Однак, через специфічні умови їх залягання вони лише частково розорюються. Проте, в античні часи в умовах мотичного землеробства навіть ті з них, які залягали на схилах чи у прибалкових зниженнях, успішно могли використовуватись, наприклад, під овочеві культури.

---

[37] Грунти Миколаївської області... – С. 36, Табл. 8.

[38] Грунти України... – С. 130.

[39] Грунти Миколаївської області… – С. 4.

[40] На жаль, числові дані у цитованій праці не наводяться.

[41] Грунти України... – С. 136.

[42] Там само. – С. 137.

Лучні та чорноземно-лучні ґрунти на делювіальних та алювіальних відкладах. Лучні ґрунти залягають переважно на заплавах Південного Бугу та малих річок, а чорноземно-лучні, крім підвищених ділянок заплав, також і на шлейфах річкових долин, на схилах балок та прибалкових зниженнях.

Лучні ґрунти містять 4,7-5,6% гумусу у верхньому шарі та відзначаються доброю гумусованістю всього профілю, глибина якого в середньому становить 100 см[43]. Отже, вміст гумусу у цих ґрунтах в середньому у півтора-два рази більше, ніж у сусідніх чорноземах та темно-каштанових ґрунтах, а глибина гумусового шару перевищує глибину цього шару в останніх більш ніж удвічі. Забезпеченість рухомими формами азоту і фосфору в них помірна, калієм – добра (крім піщаних за механічним складом).

За агровиробничою характеристикою більшість цих ґрунтів належать до типів 29 (чорноземно-лучні) та 30 (лучні ґрунти)[44].

Більша частина ґрунтів цих типів вирізняється високою родючістю і є придатною для ярих зернових, кормових та, особливо, для овочевих культур. Щоправда, певна частина цих ґрунтів через негативні водно-фізичні властивості є малопридатною для вирощування зернових культур, особливо озимих, які на них вимокають, зате всі вони є прекрасними кормовими угіддями.

Варто спеціально підкреслити, що площа, яка була зайнята лучними та подібними їм ґрунтами в античну добу, була значно більшою, ніж зараз. Відомо, що сучасні Дніпро-Бузький, Бузький та Дніпровський лимани являють собою затоплені морськими водами заплави. У період, що розглядається, коли рівень моря був на кілька метрів нижчим за сучасний, ці землі знаходились над водою. Таким чином, площа надзаплавних терас була набагато більшою за сучасну. Однак відомо, що на заплавах формується складний комплекс ґрунтів, а тому точно визначити площу, яку займали в античну добу ті чи інші з них практично неможливо, а відповідно визначати їх значення у сільському господарстві Ольвії можна лише орієнтовно.

Як вже зазначалося, крім надзаплавних терас, подібні ґрунти поширені також і у степових балках, де, крім вищезгаданих, зустрічаються також різні намиті ґрунти, які вирізняються високою родючістю. Проте, у південній частині степу, в тому числі і в Нижньому Побужжі, більшість таких ґрунтів засолені через посушливість клімату, яка сприяє підйому ґрунтових солей до поверхні.

Без сумніву, в античну добу, коли на схилах балок росло чимало дерев, а по днищах протікали струмки чи невеликі річки, які утворювали невеликі заплави, площа розташованих у них лучних та інших гідроморфних та

---

[43] Грунти Миколаївської області... – С. 44.

[44] Грунти України... – С. 137.

напівгідроморфних ґрунтів була більшою за сучасну. Такі ґрунти, вкриті лучною рослинністю, яка, на відміну від степової, влітку не висихає, були високоякісними природними пасовиськами.

Дернові ґрунти. На річкових піщаних терасах та на високих ділянках заплав поширені різні типи дернових ґрунтів. Вони характеризуються незначною (до 20 см) або середньою (близько 30 см) глибиною гумусового горизонту та вкрай невеликим вмістом гумусу – від 0,5 до 1%[45]. Зрозуміло, що ці ґрунти мають низьку природну родючість, а крім того – і несприятливі водно-фізичні властивості. У теперішній час їх використовують переважно під лісопосадки.

На території Нижнього Побужжя виділяються два райони широкого розповсюдження дернових ґрунтів. Перший з них розташований у стародавній дельті Дніпра – у сучасних Олешківських пісках та на Кінбурнському півострові. Другий такий район розташований на лівобережжі Південного Бугу: приблизно від села Лимани, яке розміщене навпроти Ольвії, на півдні, до Жовтневого – на півночі. Варто зазначити, що на останній ділянці не було відкрито поселень античної доби[46], що, цілком вірогідно, і поясню-

Таблиця 5

Основні характеристики грунтів Нижнього Побужжя

Тип ґрунту	Механічний склад	pH сольовий	Гумус у верхньому шарі	Забезпеченість рухомим азотом	Забезпеченість рухомим фосфором	Забезпеченість рухомим калієм
Темно-каштанові ґрунти	Середньо- та важко-суглинкові	6,4	2,1-3,5%	Помірна	Помірна	Добра
Чорноземи південні залишково-солонцюваті	Середньо- та важко-суглинкові	5,9-7,0	2,1-3,7	Добра	Середня	Добра
Лучні ґрунти	Різний	Нейтральна (?)	4,7-5,6	Добра	Добра	Добра
Глейові ґрунти	Від середньо-сугликового до легко-глинистого	5,7-6,6	Від 2,6-2,8%* До 3,- 6,4%**	Добра	Середня	Добра

[45] Грунти Миколаївської області... – С. 52.

[46] Сельская округа Ольвии… – С. 22.

* Лучно-темно-каштанові глеюваті солонцовато-осолоділі.

** Лучно-чорноземні глеєосолоділі.

ється саме низькими агрономічними якостями тамтешніх ґрунтів. Ще один, невеликий за площею, масив дернових ґрунтів знаходиться неподалік від Березані, на правому березі гирла Березанського лиману.

Відомо, що в античну епоху на Кінбурнському півострові розташовувався великий лісовий масив – Гілея. Цілком можливо, що на ділянці Лимани – Жовтневе також знаходився лісовий масив, зрозуміло, набагато менших розмірів. У такому випадку Ольвія мала чимале джерело деревини для різних потреб, яке знаходилось неподалік від міста.

Глейові ґрунти подів та западин. У численних западинах та подах, які поширені у межиріччі Південного Бугу та Дніпра, розповсюджені напівгідроморфні відміни темно-каштанових ґрунтів та південних чорноземів, які під впливом надмірного зволоження зазнали впливу процесів оглеєння та осолодіння, внаслідок чого втратили частину поживних елементів та структуру[47].

У залежності від тривалості затоплення подів різняться і агрохімічні характеристики ґрунтів. Так, лучно-чорноземні глеєсолоділі ґрунти, які залягають переважно у западинах та неглибоких подах, за агрономічними властивостями близькі до південних чорноземів і не потребують спеціальних меліоративних заходів. У найбільш понижених частинах глибоких подів залягають глеє-осолоділі ґрунти, які відзначаються вкрай негативними водно-фізичними властивостями і для введення в сільськогосподарський обіг потребують ґрунтовних хімічних меліораційних заходів (вапнування, гіпсування). Інші глейові ґрунти за своїми властивостями займають проміжне становище між двома описаними вище типами. Зрозуміло, що в античну добу хімічна меліорація більшості подів була неможливою, а відповідно, неможливим було вирощування в них культурних рослин. Проте, подові луки є хорошими природними кормовими угіддями.

Після загальної характеристики основних ґрунтів Нижнього Побужжя необхідно з'ясувати, які з цих ґрунтів були сприятливими за своїми агрохімічним характеристиками для вирощування тих чи інших основних груп культурних рослин, які були розповсюджені у грецькому світі.

Ресурси рослинництва

Зернові культури. Голозерні пшениці. Як вже відзначалося, м'яка пшениця – найбільш розповсюджена серед голозерних пшениць стародавньої Греції – є найвимогливішою до ґрунтових умов з-поміж усіх

[47] Процес оглеєння полягає у відновленні окисних сполук ґрунту в закисні. Оглеєні ґрунти втрачають структуру, що негативно впливає на родючість ґрунту. Осолодіння – вимивання з верхніх шарів ґрунту водорозчинних сполук, в результаті чого ґрунт втрачає поживні речовини.

зернових культур того часу. Найкращими для її вирощування є добре структуровані ґрунти важкосуглинистого та легкоглинистого механічного складу з нейтральною реакцією та вмістом гумусу понад 3-4%, багаті на азот та фосфор[48].

Виходячи з вищенаведеного, можна констатувати, що з-поміж найбільш поширених ґрунтів Нижнього Побужжя практично повністю непридатними для вирощування м'якої пшениці є дернові ґрунти. За фізичними властивостями непридатними для вирощування цієї культури є також і всі подові ґрунти, а за вмістом поживних речовин – карбонатні чорноземи. Що ж стосується темно-каштанових ґрунтів та південних чорноземів – основи земельного фонду Ольвії – то їхні показники аж ніяк не є оптимальними для вирощування м'якої пшениці ані за гумусованістю ґрунту, ані за вмістом азоту й фосфору; не найкращою є й структурованість цих ґрунтів. Лише за механічним складом та реакцією ґрунтового розчину темно-каштанові ґрунти та південні чорноземи повністю відповідають потребам пшениці. При цьому ґрунти другого типу є кращими за ґрунти першого. Серед усіх ґрунтів Нижнього Побужжя, можливо, лише частина лучно-чорноземних більш-менш повно відповідала вимогам пшениці, проте обмеженість зайнятих ними площ не могла суттєво вплинути на загальну картину. Таким чином, ґрунтові умови Нижнього Побужжя для вирощування м'якої пшениці можна визначити як посередні.

Плівчасті пшениці. Значно менше перешкод існувало для нормального розвитку плівчастих пшениць, як значно менш вимогливі до вмісту у ґрунті поживних речовин[49]. Виходячи з цього, умови для вирощування полб на темно-каштанових ґрунтах та, особливо, південних чорноземах можна визначити як вищі за середні. Крім того, оскільки полби непогано переносять перезволоження ґрунту[50], придатними для них була й більша кількість лучних ґрунтів, аніж для голозерних пшениць.

Ячмінь. Як і пшениця, ячмінь найкраще росте на чорноземах та каштанових ґрунтах.[51] За механічним складом та кислотністю ґрунти Нижнього Побужжя є цілком прийнятними для вирощування цієї рослини, оскільки вона віддає перевагу суглинкам[52] з pH у межах 6,8-7,5.[53] Ячмінь менш вимогливий за пшеницю до вмісту поживних речовин, особливо азоту,

[48] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 128.

[49] Столетова Е.Н. Указ. соч. – С. 51.

[50] Там же. – С. 52.

[51] Рослинництво... – С. 220.

[52] Там само. – С. 220, 239.

[53] Растениеводство... – С. 87, 127.

Таблиця 6

Можливості сільськогосподарського використання земель Нижнього Побужжя

Сільсько-господарське використання / Рослинно-грунтовий комплекс	Орні землі	Сади та виноградники	Городи	Пасовиська	Сіножаті	Примітки
Типчаково-ковилові степи на південних чорноземах та темно-каштанових ґрунтах	Основне використання	Тільки під посухостійкі дерева та під виноградники	Тільки за умов поливу	Малоефективне через низьку врожайність	Врожайність вища, ніж за пасовищного використання. Вірогідно, лише в околицях стаціонарних поселень	
Заплавні луки на лучних ґрунтах	Неможливо через високий рівень ґрунтових вод	Неможливо через високий рівень ґрунтових вод	Цілком можливо	Цілком можливо, крім заболочених луків	Найефективніший спосіб використання	
Рослинність пісків* на дернових ґрунтах	Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Можливо лише під виноградники	Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Неефективно через швидку руйнацію дернини	Найраціональніший спосіб використання	Сіножатне використання викликає сумніви. Можливо під баштанні
Подові луки на глейових ґрунтах	Неможливо через несприятливі фізико-хімічні властивості ґрунтів	Неможливо через несприятливі фізико-хімічні властивості ґрунтів	Неможливо через несприятливі фізико-хімічні властивості ґрунтів	Основне використання	Цілком можливе	Очевидно, у віддалених подах, суто пасовищне використання, у ближчих – також і сіножатне

* Псаммофітні степи, піщані луки та соснові ліси.

у ґрунті[54]. Як ярий, так і озимий ячмінь мають не дуже розвинену кореневу систему, а отже не вимагають великої глибини гумусового шару[55].

Підсумовуючи вищесказане, можна відзначити майже повний збіг між оптимальними для вирощування ячменю до ґрунтовими показниками та характеристиками основних орних ґрунтів Нижнього Побужжя. Таким чином умови для вирощування ячменю в цьому регіоні можна визначити в цілому як добрі. Непридатними ж для його вирощування були ті ж самі ґрунти, що й для м'якої пшениці – дернові, подові та карбонатні чорноземи.

Жито. Жито не дуже вимогливе до вмісту в ґрунті поживних речовин[56], а отже умови його вирощування на основних ґрунтах Нижнього Побужжя – темно-каштанових та південних чорноземах – були кращими, аніж для м'якої пшениці та ячменю. Завдяки добрій пристосованості жита до піщаних ґрунтів[57], його можна було вирощувати і на дернових піщаних ґрунтах. Таким чином, умови для вирощування жита у регіоні були добрими, а на дернових ґрунтах та карбонатних чорноземах – середніми.

Зважаючи на те, що ґрунти Нижнього Побужжя бідніші на поживні речовини за подністровські, а атмосферна зволоженість останніх вища, то й потреба в окультуренні жита у мешканців Нижнього Побужжя мала бути вищими. Цей висновок кореспондується й з археоботанічними даними з Нижнього міста Ольвії, де знахідки жита є доволі чисельними[58].

Просо. Як і інші зернові, просо найкраще росте на чорноземах та каштанових ґрунтах[59]. В умовах сухого клімату ця рослина потребує середніх та важких за механічним складом ґрунтів[60], а отже ґрунти Нижнього Побужжя за цим показником цілком відповідали його вимогам. Те ж саме можна сказати і про кислотність ґрунту, яка для проса є найкращою в межах 6,5-7,5[61]. Рослина є доволі вимогливою до вмісту у ґрунті поживних речовин, особливо калію та азоту, проте і фосфору просо потребує більше за пшеницю та ячмінь[62].

Таким чином, як і у випадку з пшеницею, можна констатувати неповну відповідність для вирощування проса ґрунтовими умовами та характе-

---

[54] Рослинництво... – С. 239.

[55] Там само – С. 220.

[56] Кобылянский В.Д. и др. Культурная флора СССР. Т. II. Часть 1. Рожь… – С. 276.

[57] Там же.

[58] Pashkevich G. Op. cit. – S. 540-542. Table 1.

[59] Растениеводство... – С. 127.

[60] Рослинництво... – С. 293.

[61] Рослинництво... – С. 29; Растениеводство... – С. 127.

[62] Рослинництво... – С. 293.

ристикою більшості ґрунтів Нижнього Побужжя. Таким чином, умови його вирощування можна визначити радше як середні. Непридатними ж для його вирощування були ті ж самі ґрунти, що й для м'якої пшениці та ячменю.

На початкових етапах заселення регіону, допоки греки не освоїли в достатній мірі технології обробітку степових ґрунтів під пшеницю та ячмінь, просо, яке відзначається найбільшою серед перелічених рослин посухостійкістю[63] та добре росте на цілинних землях[64], яких тоді вистачало, мало відігравати чималу роль серед культур, які культивувалися грецькими поселенцями.

Могар. Серед усіх грецьких зернових могар є найменш вимогливим до механічного складу ґрунтів: він росте як на піщаних, так і на важких глинистих землях[65]. З іншого боку, для нього несприятливими є важкі, вологі ґрунти низин[66]. Могар невибагливий до фосфору, більше потребує азоту та калію[67]. Як і просо, могар є посухостійкою рослиною. Умови його вирощування в Нижньому Побужжі можна визнати достатньо сприятливими.

Підбиваючи підсумки розгляду природних ресурсів для вирощування зернових культур у Нижньому Побужжі можна визначити їх в цілому як середні. Кращими ці умови були для вирощування ячменю, плівчастих пшениць та могару, гіршими – голозерних пшениць та проса. Зважаючи на це, можливість виробництва експортної продукції, особливо – м'якої пшениці – виглядає доволі проблематично. Можливим він міг бути хіба що за умови ледве не монокультурного її вирощування.

Зернобобові культури. Горох. Серед головних грецьких зернобобових одним з найвимогливіших до ґрунтових умов є горох. Він найкраще росте на ґрунтах середнього механічного складу з pH 6-7 та високим вмістом поживних речовин, особливо азоту. Горох є відносно вимогливим до вологості ґрунту[68], втім, існує і чимало посухостійких його сортів[69]. У попередньому розділі вже говорилося, що малоазійські греки, які колонізували й Нижнє Побужжя, могли культивувати посухостійкі сорти гороху анатолійської еколого-географічної групи, які мали достатньо добре пере-

---

[63] Рослинництво... – С. 292.

[64] Растениеводство... – С. 129.

[65] Растениеводство... – С. 372.

[66] Рослинництво... – С. 527.

[67] Растениеводство... – С. 372.

[68] Рослинництво... – С. 304.

[69] Зернобобові культури в інтенсивному землеробстві... – С. 19.

носити посушливий степовий клімат. До того ж відомо, що добра забезпеченість ґрунтів калієм підвищує посухостійкість гороху[70], а майже всі ґрунти Нижнього Побужжя мають високий ступінь забезпеченості цим елементом.

Очевидно, що серед ґрунтів Нижнього Побужжя найкращими для гороху були лучно-чорноземні та лучні ґрунти, в яких рівень ґрунтових вод не перевищував 50-60 см, проте й південні чорноземи та темно-каштанові ґрунти були цілком придатними для вирощування гороху, хоча й умови для його вирощування на них були середніми.

Боби. Боби мають приблизно ті ж самі вимоги до ґрунтів, що й горох, хіба що вони менше потребують азоту та, що головне, набагато більше вибагливі до вологи, абсолютно не переносячи посухи. Очевидно, що найкращими ґрунтами для бобів були родючі ґрунти річкових долин з невисоким рівнем залягання ґрунтових вод. Основні ж ґрунти регіону – темно-каштанові та південні чорноземи – через погану забезпеченість вологою були для нього майже зовсім непридатними. Щоправда, на цих ґрунтах боби можна було вирощувати як поливну городню культуру. В цілому ж умови вирощування бобів у Нижньому Побужжі слід визнати нижчими за середні.

Сочевиця. Сочевиця, як і попередні зернобобові культури, віддає перевагу суглинистим та супіщаним за механічним складом ґрунтам з високим вмістом поживних речовин. Вона менш вимоглива до вмісту в ґрунті азоту, аніж до калію та фосфору. Сочевиця засвоює до 140 кг на гектар азоту з повітря, а тому навіть зараз часто вирощується без використання азотних добрив[71]. Це робило сочевицю незамінною на небагатих азотом ґрунтах Нижнього Побужжя. До того ж ця рослина відрізняється високою посухостійкістю.

Сочевицю недоцільно вирощувати на низинних та заболочених ґрунтах, бо надмірна зволоженість викликає більший вихід зелені порівняно з бобами. Враховуючи перелічені вище вимоги, для цієї рослини малопридатними є заплавні ґрунти. Що ж стосується ґрунтів плакорів, то з них південні чорноземи, які містять більше поживних речовин, є кращими за темно-каштанові ґрунти. В цілому ж умови для вирощування сочевиці у регіоні були добрими.

Чина та нут. Обидві рослини найкраще ростуть на легкосуглинкових та супіщаних за механічним складом ґрунтах з реакцією, близькою до нейтральної. Як і сочевиця, чина та нут з основних поживних речовин більше

[70] Там само. – С. 31.

[71] Там само. – С. 155.

потребують калію та фосфору, менше – азоту. До того ж чина фіксує з повітря до 200 кг азоту на гектар. Після збиранні чини на гектар поля залишається стільки ж азоту, скільки після внесення 20-25 т гною[72]. Нут має гіршу азотфіксацію. Античні автори навіть вважали, що він, на відміну від інших бобових, виснажує ґрунт[73].

Обидві рослини, а особливо нут, вирізняються високою морозостійкістю (озимі сорти витримують до –25^{0}С) та значною посухостійкістю, добре ростуть як на чорноземах, так і на каштанових ґрунтах. Таким чином, умови для їхнього вирощування, як і для сочевиці, були добрими.

Люпин. У Нижньому Побужжі існували умови як для вирощування жовтого, так і білого видів люпину, оскільки у цьому регіоні є як бідні піщані (дернові) ґрунти, яким віддає перевагу жовтий люпин, так і глинисті чорноземи, на яких добре росте білий. До вмісту поживних речовин люпин у ґрунті виявляє вимоги, подібні до тих, які має сочевиця. Єдиною несприятливою обставиною було те, що люпин віддає перевагу кислим ґрунтам, відсутнім у регіоні, проте він росте і на поширених тут нейтральних, і лише лужні для нього непридатні.

Підсумовуючи вищесказане, можна констатувати, що у Нижньому Побужжі існували в цілому добрі ґрунтові умови для вирощування зернобобових культур. Найкращими були ці умови для культивування посухостійких зернобобових – нуту, чини, сочевиці, середніми – для люпину, дещо гіршими – для вологолюбних – гороху та, особливо, бобів. Посухостійкі бобові та, з меншим успіхом, горох, можна було культивувати і як польові, і як городні культури, боби ж – лише як городні.

Кормові культури. Нижнє Побужжя було багатим на природні кормові рослини, (детальніше це буде розглянуто нижче), а тому великої потреби в культивуванні кормових рослин місцеві греки не мали. Серед рослин, які розглядалися вище, більшість видів бобових використовуються як рослини подвійного призначення – харчового та кормового, причому у люпину, очевидно, саме кормова функція була основною.

Люцерна. Серед рослин, кормова функція яких була єдиною, найціннішою в античному сільському господарстві, безумовно, була люцерна, яка дуже високо цінувалася в античному світі[74]. Синя люцерна добре росте як на чорноземах, так і на каштанових ґрунтах. За механічним складом для неї найкраще підходять ґрунти середнього та важкого складу з pH 6,5-8,7[75].

---

[72] Там само. – С. 133.

[73] Theophr. H.P. VIII, 7,2; Plin. N.H. XVIII, 124.

[74] Див. Розділ 1.

[75] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 161.

Люцерна добре переносить солонцюватість та засоленість, позитивно впливаючи на характеристики ґрунту, – сприяючи розсоленню ґрунтів та заміні обмінного натрію на калій[76]. Це робило люцерну надзвичайно цінною в умовах Нижнього Побужжя, де більшість ґрунтів має ознаки солонцюватості, а певна кількість – засолені.

Потужна коренева система люцерни (на чорноземах і каштанових ґрунтах зазвичай 3-4 м, взагалі – до 17м) дозволяє їй добре переносити посуху. Головною умовою для цього є сприятлива ґрунтоутворююча порода, найкращою серед яких є лес. Враховуючи, що люцерна за три роки вносить на один гектар стільки ж органічної речовини, скільки 60 т гною, її використання на малогумусних ґрунтах Нижнього Побужжя мало б бути дуже ефективним.

Гуньба. Як вже вказувалось у попередньому розділі, гуньба й по сьогодні широко культивується саме на півдні України, так що в умовах дещо вологішого за сучасний клімату Нижнього Побужжя античних часів вона могла там з успіхом вирощуватися.

Французька сочевиця (вика ервілія). Вика ервілія належить до рослин, які широко культивувалися в античну добу, тоді як у теперішній час ця рослина вирощується лише у небагатьох районах світу, до яких Україна не належить. Тому інформація про відповідність ґрунтів Північного Причорномор'я оптимальним умовам її вирощування у спеціальній літературі відсутня. Судячи з даних археоботанічних та екологічних досліджень[77], французька сочевиця є невимогливою до вмісту поживних речовин в ґрунті та посухостійкою.

Вика посівна. Посівна вика є доволі вологолюбною рослиною, в умовах посушливого клімату найкращими для неї є добре дреновані алювіальні ґрунти[78]. Вона дає непогані врожаї на чорноземах з нейтральною реакцією[79], проте південні чорноземи Нижнього Побужжя, попри відповідність останній вимозі, не були сприятливими для вирощування вики через їх негативні фізичні властивості. Відтак, умови для вирощування посівної вики у Нижньому Побужжі були в цілому несприятливими.

Підсумовуючи вищесказане, можна стверджувати, що ґрунтові умови Нижнього Побужжя були цілком сприятливими для вирощування майже всіх основних кормових культур грецького світу, можливо, за винятком лише посівної вики.

---

[76] Там же. – С. 163.

[77] Янушевич З.В. Культурные растения Северного Причерноморья… – С. 57.

[78] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 166; Рослинництво... – С. 515.

[79] Вальков. В.Ф. Указ. соч. – С. 166.

Олійні та прядивні культури. Як вже вказувалось у попередньому розділі, серед основних олійних культур античної Греції провідною була маслина, але вона не може плодоносити в умовах клімату Нижнього Побужжя, з його різкими сезонними перепадами температур. Проте, інші олійні культури, такі як льон, кунжут, мак опійний та коноплі почуваються тут цілком нормально.

Льон. Льон-кучерявець є однією з найвимогливіших до родючості ґрунтів рослин[80]. Він добре росте на середніх та важких за механічним складом чорноземах та каштанових ґрунтах, які мають нейтральну реакцію[81]. Кучерявець є доволі посухостійкою рослиною, яка непогано росте на ґрунтах посушливих степових районів – чорноземах та темно-каштанових[82].

Очевидно, найкращими ґрунтами для нього були лучно-чорноземні, які мали найбільші запаси поживних речовин, проте прийнятними умови були і на чорноземах і темно-каштанових ґрунтах за умови внесення добрив. Канделяброві льони Анатолії добре ростуть на піщаних ґрунтах і, якщо греки вирощували подібні сорти льону, то у Нижньому Побужжі ці сорти мали з успіхом рости на піщаних дернових ґрунтах.

Кунжут. Кунжут, на відміну від льону, краще росте на легких за механічним складом ґрунтах – легких суглинкових та супіщаних. Він є доволі вимогливим до вмісту у ґрунті поживних речовин[83]. Кунжут вимогливий до зволоженості ґрунту, добре росте на ґрунтах річкових долин – лучних, лучно-чорноземних тощо[84]. Основні ж ґрунти регіону – темно-каштанові та південні чорноземи – не відповідають його вимогам ані за механічним складом, ані за вмістом поживних речовин; за останньою ознакою цим вимогам зовсім не відповідають й дернові ґрунти.

Мак опійний. Опійний мак має майже подібні до кунжуту вимоги до механічного складу ґрунтів та вмісту в них поживних речовин[85]. Тому найкращим для його вирощування в Нижньому Побужжі є ті ж саме ґрунти, що й для кунжуту, тобто ґрунти річкових долин. Якщо ж зважати на обмеженість площ таких ґрунтів, то загальні умови для вирощування обох культур можна оцінити як несприятливі.

Коноплі. Коноплі, на відміну від кунжуту та маку, краще розвиваються на суглинистих ґрунтах, а також і на глинистих, за умови, що останні мають

---

[80] Рослинництво... – С. 382.

[81] Растениеводство... – С. 452; Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 158.

[82] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 158.

[83] Растениеводство... – С. 406; Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 149.

[84] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 149.

[85] Рослинництво... – С. 402.

добру структуру. Коноплі є надзвичайно вимогливими до вмісту поживних речовин та зволоженості ґрунтів, оскільки мають слабко розвинену кореневу систему. Найкраща для них реакція ґрунту – 6,5-7,5. Ця рослина не переносить солонцюватих та засолених ґрунтів. Вона добре росте на низинних чорноземах та ґрунтах річкових долин, якщо глибина залягання ґрунтових вод у них не перевищує 75-100 см[86]. Тому у Нижньому Побужжі вони могли з успіхом вирощуватись лише на деяких ґрунтах річкових долин, тоді як на більшій частині території регіону умови для їх культивування були в цілому несприятливими.

Сафлор. Єдиною олійною культурою, яка прекрасно росте на сухих ділянках є сафлор – надзвичайно спеко- та посухостійка рослина[87]. Сафлор є невимогливим до вмісту в ґрунті гумусу, добре переносить засолення[88]. Найкращими ґрунтами для нього є південні чорноземи та каштанові ґрунти. Оскільки саме вони і складали основу земельного фонду Нижнього Побужжя, умови для вирощування сафлору у регіоні, що розглядається, були майже ідеальними.

Крім олії, сафлор дає також червоний барвник – картамін. Не виключено, що основним його призначенням в античному світі було саме постачання барвнику, а не олії.

Зважаючи на останнє припущення, можна констатувати, що умови для вирощування олійних культур у Нижньому Побужжі були в цілому несприятливими. Цілком вірогідно, що місцеві греки мали імпортувати не лише маслинову олію, але й інші рослинні олії. Так само в цілому не надто сприятливими були умови й для вирощування й прядивних культур.

Ефіроолійні культури. Серед основних ефіроолійних культур стародавньої Греції, які могли рости в умовах континентальнішого та прохолоднішого за середземноморський клімату Нижнього Побужжя, варто виокремити коріандр, кмин, шавлію мускатну та троянду ефіроолійну.

Коріандр вимогливий до вмісту в ґрунті органічних речовин та мінеральних елементів[89]. Тому найкращими для нього є добре структуровані чорноземи усіх підтипів. Однак, завдяки потужній кореневій системі, яка дозволяє йому переносити недовгу ґрунтову посуху, ця рослина нормально росте і на більш посушливих темно-каштанових ґрунтах[90]. Але, враховуючи, що ці ґрунти, як і більшість інших ґрунтів Нижнього Побужжя, не повністю

[86] Рослинництво... – С. 451; Растениеводство... – С. 468.

[87] Рослинництво... – С. 415, Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 149.

[88] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 149.

[89] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 150.

[90] Там же.

відповідають оптимальним для цієї рослини параметрам за вмістом поживних речовин, умови для її культивування в регіоні можна визначити як середні. Серед ґрунтів регіону найкращими для коріандру є ґрунти річкових долин, причому лише ті з них, які не перезволожуються – головним чином лучно-чорноземні.

Кмин. На відміну від коріандру, кмин не є надто вимогливим до ґрунтових умов. Головною умовою, за якої він добре росте є достатня, але не надмірна, зволоженість ґрунту[91]. За цією характеристикою найкращими для кмину в Нижньому Побужжі, як і для коріандру, є деякі ґрунти річкових долин, тоді як ґрунти вододілів, на відміну від останнього для кмину практично непридатні.

Шавлія мускатна. Шавлія, як і коріандр, вимоглива до вмісту поживних речовин у верхніх шарах ґрунту і є посухостійкою рослиною. Найкращими для неї є аллювіально-лучні та лучні ґрунти[92]. Основні ж ґрунти Нижнього Побужжя малопридатні для її культивування.

Троянда ефіроолійна. Умови для вирощування цієї рослини у Нижньому Побужжі були не найкращими, оскільки вона віддає перевагу коричневим ґрунтам та чорноземам південноєвропейської фації[93], які у регіоні, що розглядається, не зустрічаються.

В цілому ґрунтові умови Нижнього Побужжя для вирощування ефіроолійних культур можна охарактеризувати як нижчі за середні. У принципі, населення регіону могло частково забезпечувати себе переліченими вище видами рослин, тоді як експортний потенціал, скоріше за все, був відсутній. З іншого боку, олії, виготовлені із субтропічних видів ефіроолійних культур, які не витримують суббореального клімату регіону, без сумніву, мали імпортуватись.

Овочеві культури. Практично всі основні овочеві культури стародавньої Греції – цибуля-ріпка, порей, часник, огірок, капуста, селера – відрізняються високими вимогами до родючості та зволоженості ґрунту[94]. Більшість із них мають доволі слабку кореневу систему і погано засвоюють воду, а деякі, зокрема огірки, ще й неекономно її витрачають[95]. Тому вони потребують ґрунтів з постійною зволоженістю. В умовах Сухого Степу таким вимогам найкраще відповідають ґрунти річкових долин, особливо лучні [96].

---

[91] Там же. – С. 151.

[92] Там же.

[93] Там же. – С.152.

[94] Овочівництво та плодівництво... – С. 26, 94, 102, 113, 117, 137 та ін.

[95] Там само. – С. 26.

[96] Грунти Миколаївської області... – С. 46.

Вище неодноразово підкреслювалось, що площа річкових ґрунтів у пониззі Південного Бугу та Дніпра у період, що розглядається, була суттєво більшою за сучасну, а відтак і можливості для розвитку ефективного овочівництва були суттєво вищими. Цілком вірогідно, що принаймні власні потреби в городині місцеве населення цілком задовольняло.

Баштанні культури. Диня. Серед баштанних культур античної Греції найпоширенішою була диня. Ця рослина добре росте на чорноземах та каштанових ґрунтах, суглинистих чи важкосуглинистих за механічним складом і нейтральною або слабколужною реакцією.[97] Диня є доволі посухостійкою рослиною, проте добре росте і на ґрунтах річкових долин, якщо вони не заболочені[98]. Погано ця рослина реагує на засоленість та солонцюватість.

Кавун. Кавун[99], на відміну від дині, віддає перевагу ґрунтам легкого механічного складу[100], хоча може рости й на важких ґрунтах[101]. Оптимальний pH для нього знаходиться у межах 6,0-8,6pH. Кавун має надзвичайно потужну кореневу систему, яка забезпечує йому доволі значну посухостійкість, хоча рослина добре реагує і на зволоження[102]. Як і диня, кавун погано переносить солонцюватість.

Головним фактором, який погіршував умови вирощування баштанних культур у Нижньому Побужжі, є солонцюватість більшості вододільних ґрунтів, адже практично за всіма іншими параметрами вони добре підходять і для дині, і для кавуна. Щоправда, необхідно підкреслити, що більшість цих ґрунтів не є солонцюватими хімічно (тобто не містять обмінного натрію), а мають лише фізичні ознаки солонцюватості: погіршену структуру тощо. Відтак, найбільш негативні властивості цих ґрунтів, які перешкоджали нормальному розвитку баштанних культур, були відсутні. Серед ґрунтів регіону, що розглядається, найкращими для вирощування дині та кавуну є добре дреновані річкові ґрунти. Кавун, крім того, може непогано рости й на дернових піщаних ґрунтах. У цілому ж, зважаючи на «фізичну» солонцюватість більшості ґрунтів Нижнього Побужжя умови для їх вирощування можна визначити як вищі за середні.

Садівництво. У Нижньому Побужжі, як і у Подністров'ї, зважаючи на подібність клімату, основний асортимент плодових рослин Греції, які могли

---

[97] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 160.

[98] Там само.

[99] Відомо, що кавун здавна вирощували у Єгипті та на Близькому Сході (Zohary D., Hopf M. Op. cit. – P. 193, 194), звідки його могли запозичити греки.

[100] Рослинництво... – С. 570.

[101] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 159.

[102] Там же.

нормально прижитись у цьому регіоні, можливо, обмежується яблунею, грушею, мигдалем, айвою, інжиром та горобиною.

У лісових масивах Нижнього Побужжя та Подніпров'я, безумовно, росли яблуня лісова та груша звичайна.

Серед плодових рослин, які на той час, можливо, ще не культивувалися у Греції, у лісах Нижнього Побужжя, очевидно, росли черешня та ліщина звичайна. У степу звичайними були чагарники – степова вишня та степовий терен[103].

Таким чином, як і у випадку з Нижнім Подністров'ям, серед плодових рослин, які могли культивуватись у Нижньому Побужжі, можна виділити три групи. До першої з них належать ті, які культивувались у Греції і мали диких родичів у Нижньому Побужжі – яблуня та груша. До другої – ті, які культивувались у Греції і не мали диких родичів у нижньому Побужжі – айва та мигдаль. І, нарешті, до третьої групи відносяться рослини, які могли вводитись в культуру безпосередньо у Нижньому Побужжі – вишня, включно з черешнею, слива та, можливо, ліщина.

Яблуня та груша. Наявність у регіоні диких підщеп мала суттєво полегшити грекам завдання інтродукції власних сортів. Відомо, що сім'ячкові віддають перевагу ґрунтам легкого механічного складу, тоді як дикі види цих рослин добре ростуть на важких ґрунтах, навіть погано структурованих[104]. І яблуня, і груша є вимогливими до вологи, проте використання диких підщеп суттєво посилює їхню посухостійкість[105]. Яблуня та груша погано переносять солонцюватість, а отже в цьому відношенні ґрунти Нижнього Побужжя для них не дуже сприятливі. Проте, якщо підщепою для груші є айва, то така груша переносить і солонцюватість, і засолення. В інших відношеннях – за потужністю рухлякового шару, і за pH – ґрунти Нижнього Побужжя є цілком сприятливими для вирощування яблуні та груші.

Айва. Айва доволі легко переносить важкі за механічним складом ґрунти. Вона також нормально сприймає як кислі, так і лужні ґрунти, стійка до солонцюватості[106]. Айва є доволі вимогливою до вологи, навіть переносить певне перезволоження, плодоносить і на сухих ґрунтах, але дає дрібні плоди. Тому найкращими для неї є ґрунти річкових долин, а зональні ґрунти є не дуже сприятливими.

Слива та вишня. Культурні слива та вишня віддають перевагу важкосуглинковим та глинистим ґрунтам[107], які й переважають у регіоні, а місцеві

---

[103] Дикорастущие лекарственные и плодовые растения Украины…– С. 101, 126.

[104] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 47. Табл. 25.

[105] Там же. – С. 174.

[106] Там же. – С. 178.

[107] Там же. – С. 47, табл. 25.

Таблиця 7

Можливості використання основних ґрунтів Нижнього Побужжя у рослинництві

Культури / Ґрунти	Темно-каштанові ґрунти	Чорноземи південні	Лучні ґрунти	Дернові ґрунти	Глейові ґрунти
Зернові	*Вирощування можливе.* Для полби, ячменю, та могару ефективне	*Вирощування можливе,* ефективно для полби ячменю, та могару	Вирощування неможливе через високий рівень ґрунтових вод	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості
Зернобобові	*Вирощування можливе і ефективне,* крім вологолюбних	*Вирощування можливе і ефективне,* крім вологолюбних	*Вирощування можливе* Ефективне лише для вологолюбних культур	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості
Кормові	*Вирощування можливе і ефективне*	*Вирощування можливе і ефективне*	*Вирощування можливе і ефективне*	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості
Олійні та прядивні	Вирощування неефективне через недостатню родючість ґрунту	Неефективно через недостатню родючість ґрунту	Вирощування можливе, на родючих ґрунтах – ефективне.	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості
Ефіроолійні	Вирощування неефективне через недостатню зволоженість та родючість ґрунту	Неефективно через недостатню родючість ґрунту	Вирощування можливе, на добре дренованих ґрунтах – ефективне	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості
Овочеві	Вирощування неефективне через недостатню зволоженість ґрунту	Неефективно через недостатню зволоженість ґрунту	*Вирощування можливе і ефективне.*	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості
Баштанні	Вирощування можливе.	Вирощування можливе.	*Вирощування можливе і ефективне,* крім перезволожених ґрунтів	Можливо вирощування кавунів	Вирощування неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості
Садові	Вирощування можливе, крім найбільш	Вирощування можливе, крім найбільш	Вирощування неможливе через високий рівень	Вирощування неможливе через низьку родючість	Вирощування неможливе через несприятливі фізико-

дикі види, очевидно, також нормально переносили посуху та солонцюватість ґрунтів. Як і у Нижньому Подністров'ї, місцеві мешканці, в принципі, могли створювати культурні сорти вишні, схрещуючи степову вишню з черешнею. Дослідники відмічають також можливість спонтанного виникнення звичайної вишні у Нижньому Подніпров'ї[108].

Мигдаль. З рослин другої групи, крім айви, до місцевих умов цілком успішно міг пристосуватися мигдаль – невимогливий до ґрунтів, посухостійкий та солевитривалий[109].

Інжир. Інжир віддає перевагу середньо- та легкосуглинистим за механічним складом ґрунтам, погано переносить перезволоження[110]. Відповідно, для нього непридатними є частина алювіальних ґрунтів, тоді як південні чорноземи та темно-каштанові ґрунти практично повністю відповідають його вимогам до характеристик ґрунту. Виходячи з цього, умови для вирощування інжиру в Нижньому Побужжі в цілому можна визначити як добрі.

Таким чином, підсумовуючи вищесказане, можна визначити ґрунтові умови Нижнього Побужжя для вирощування плодових культур в цілому як середні, головним чином у зв'язку з солонцюватістю місцевих ґрунтів. Однак, за умов активного використання місцевих диких плодових як підщеп, а також введення в культуру місцевих диких видів, місцеве плодівництво могло, принаймні, забезпечувати потреби місцевого населення у фруктах та ягодах.

Виноград. У першому розділі вже зазначалось, що на дуже багатих поживними речовинами ґрунтах, наприклад звичайних чорноземах, виноград дає досить великі врожаї, але відомо, що якість вина, яке виробляється з цього винограду, є дуже посередньою[111]. Значно кращою є якість винограду, який росте на каштанових ґрунтах[112].

Виноград віддає перевагу супіщаним та легкосуглинковим за механічним складом ґрунтам, причому останні для його вирощування кращі за перші. Відомо, що рослина вибаглива не стільки до потужності гумусового шару ґрунту, скільки до глибини рухлякового шару, який у ґрунтів на лесових породах завжди добрий. Виноград також не дуже позитивно реагує на високий вміст гумусу, за цим параметром для нього оптимальними є показники у межах від 1 до 3,5%, що цілком відповідає параметрам ґрунтів регіону. Цілком достатня також забезпеченість ґрунтів рухомими формами

---

[108] Жуковский П.М. Культурные растения… – С.499.

[109] Овочівництво та плодівництво... – С. 362.

[110] Там же. – С. 193.

[111] Медведев В.В., Деревянко Р.Г. Пригодность почв Украины… – С. 13.

[112] Там же.

фосфору та, особливо, калію. За параметрами pH ці ґрунти також вкладаються у оптимальні для винограду межі, які складають 6,5-8,2.

Підсумовуючи вищесказане, можна визначити умови для вирощування винограду у Нижньому Побужжі як хороші, особливо це стосується темно-каштанових ґрунтів. Проте для виробництва високоякісного вина рослина потребує певної скелетності ґрунту, тобто вмісту в ньому певного відсотку щебеню. Скелетними серед ґрунтів регіону є лише карбонатні чорноземи, які, як було сказано у відповідному розділі, займають невелику площу.

Не можна не відзначити, що дослідники відмічають знахідки дикого винограду у Нижньому Подніпров'ї[113]. Якщо це дійсно дикий, а не здичавілий виноград[114], то місцеві елліни могли з успіхом створювати на його базі місцеві сорти, добре пристосовані до піщаних ґрунтів Побужжя та Подніпров'я. Це питання потребує окремого дослідження.

Підбиваючи загальні підсумки розгляду природних ресурсів для ведення рослинницького господарства у Нижньому Побужжі, можна дійти наступних висновків. Умови для розвитку рослинництва у Нижньому Побужжі були в цілому прийнятними, проте значно різнилися для окремих груп сільськогосподарських культур:

1. Зернові. Умови для вирощування зернових були в цілому задовільними, причому кращі – на лучно-чорноземних ґрунтах та південних чорноземах, гірші – на темно-каштанових ґрунтах. Виробництво продукції на експорт було можливим за умови високого рівня спеціалізації, проте його обсяги навряд чи були значними.

2. Зернобобові. У Нижньому Побужжі були цілком сприятливі умови для вирощування цієї групи рослин. Ці умови давали можливість культивувати одночасно як польові посухостійкі рослини, так і городні вологолюбні (на заплавах). Виробництво надлишкової продукції виглядає цілком можливим. Крім того, вирощування зернобобових, як і інших кормових рослинами, створювало добру кормову базу для розвитку тваринництва.

3. Кормові. У регіоні існували дуже добрі умови для культивування кормових рослин. Зрозуміло, що продукція цієї галузі рослинництва в античні часи навряд чи експортувалась. Вона використовувалась суто для внутрішніх потреб: створювала базу для розвитку скотарства. Люцерна, крім того, також покращувала якість ґрунтів регіону, а відтак і умови рослинництва.

---

[113] Жуковский П.М. Культурные растения… – С. 535.

[114] Останні палеоботанічні дослідження з Нижнього Дніпра вказують, що це, скоріше за все, був саме аборигенний дикий виноград. Див.: Безусько Л.Г., Безусько А.Г. До питання про поширення лісів у Нижньому Подніпров'ї у пізньому голоцені. – С. 9.

Олійні та прядивні. Ці культури, очевидно, могли вирощуватись в основному для забезпечення власних потреб. Регіон потребував імпорту маслинової олії а також, можливо, і деяких інших рослинних олій.

Ефіроолійні. Умови для вирощування цих культур у Нижньому Побужжі були середніми. Регіон міг бути частково забезпечений продукцією власного виробництва, але більшу частину ефірних олій його мешканці мали імпортувати.

Овочеві. Овочеві культури мали цілком сприятливі умови для вирощування на алювіальних ґрунтах. Існувала потенційна можливість виробляти надлишкову продукцію, частина з якої могла, у принципі, бути й експортною (цибуля-ріпка, часник).

Баштанні. Умови для вирощування цієї групи культур були в цілому вищі за середні. Регіон міг бути забезпечений продукцією власного виробництва. Проте, експорт баштанних культур виглядає сумнівним.

Плодові. Умови для їх вирощування в Нижньому Побужжі були загалом середніми: основні експортні культури античного світу (маслина, інжир та ін.) або не росли в умовах регіону, або не могли давати надлишкової продукції.

Виноград. Ця рослина мала у Нижньому Побужжі доволі сприятливі умови для вирощування. Регіон цілком міг задовольняти себе ягодами, проте вино, яке з них вироблялося, очевидно було середньої якості. Варто враховувати, що основні грецькі вина вироблялись з винограду, який ріс на карбонатних скелетних ґрунтах і, можливо, ці сорти погано акліматизувалися у Нижньому Побужжі.

Ресурси тваринництва

Природні кормові угіддя. Основна природна рослинність регіону – типчаково-ковилові степи – не становлять великої цінності як кормові угіддя. За умов помірного пасовищного використання типчаково-ковилові степи дають в середньому 7-10 ц/га сіна, а при перевипасі – лише 3-5 ц/га[115]. Це дуже невисока врожайність. Для порівняння: різнотравно-типчаково-ковиловий степ дає відповідно 15 та 8 ц/га сіна, тобто у півтора-два рази більше[116]. Укіс у типчаково-ковилових степах дає від 15-17 до 20 ц/га[117], проте як сіножаті степи, очевидно, широко не використовувалися[118].

---

[115] Балашев Л.С., Сипайлова Л.М., Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Типология лугов Украины и их рациональное использование. – К., 1988. – С. 103-104.

[116] Там же.

[117] Там же.

[118] Більш-меш активно степи косили, очевидно, лише в околицях поселень.

Таблиця 8

Основні характеристики пасовищних угідь Нижнього Побужжя

Тип рослинності	Розташування	Господарча врожайність	Якість корма	Рекомендоване використання	Вірогідне використання
Типчаково-ковилові степи	Плакори	Сіножаті – 15-20ц/га, пасовиська – від 5 до 10 ц/га	Від середнього (угіддя з переважанням ковили волосистої) до високого (ковили Лессінга)	Сіножатне (особливо для угідь з переважанням ковили української)	Пасовищне, в околицях поселень можливо, й сіножатне
Псаммофітні степи	Піщані арени нижнього Дніпра та Південного Бугу	---	---	Виключно сіножатне	Очевидно, пасовищне
Луки високої заплави	На підвищених ділянках прируслової та центральної частин заплави, а також у її притерасній частині	Від 5-7 до 25-30 ц/га	Висока, рідше середня.	Сіножатно-пасовищне рідше – сіножатне	Пасовищне та сіножатне
Луки низької заплави	В основному у прирусловій та центральній частинах заплав – на рівних та понижених ділянках.	Від 15-20 до 25-30 ц/га	В основному висока	Сіножатне, рідше сіножатно-пасовищне	Пасовищне та сіножатне
Подові луки	Поди та западини	Від 6-8 до 15-20 ц/га	Від задовільного до високого	Сіножатне та сіножатно-пасовищне	Пасовищне, в околицях поселень можливо, й сіножатне

У травостої степів Нижнього Побужжя переважали три види ковили: Лессінга, волосиста та українська. Угіддя з переважанням ковили Лессінга були найбільш продуктивними та давали найбільш якісний корм[119], проте в основному вони розташовуються на звичайних та південних чорноземах, з яких у Нижньому Побужжі розповсюджені лише останні, та й то на відносно невеликій площі правобережжя Бузького лиману[120]. Те ж саме стосується і угідь з переважанням волосистої ковили, яка до того ж менш врожайна та дає менш якісний корм, аніж ковила Лессінга[121]. Більш розповсюдженими, очевидно, були угіддя з переважанням ковили української. Вони мають середню продуктивність та надзвичайно нестійкі до впливу надмірного випасання, при якому на їхньому місці утворюються типчатники, що мають низьку продуктивність та якість корму[122]. Саме тому, наприклад, кочові скіфи використовували переважно пасовиська північностепової підзони, а на півдні – в основному заплавні та подові луки[123].

Ще менш якісними, ніж типчаково-ковилові, пасовиськами є псаммофітні степи. Будь-який більш-менш інтенсивний випас, особливо великої рогатої худоби, швидко призводить до знищення дернини і виникненню на місці степу пісків, що розвіюються[124]. Через це сучасні фахівці з луківництва рекомендують їх виключно сінокісне використання[125].

Враховуючи все вищесказане, ніяк не можна погодитись з думкою, що грецькі пастухи мали використовувати в основному степові угіддя. Малорухливе, порівняно з кочовим, грецьке тваринництво мало б швидко виснажити угіддя відкритого степу. Значно більш обґрунтованим виглядає припущення про використання греками в основному заплавних та подових пасовиськ.

Лучна рослинність, на відміну від степової посухостійкої (ксерофітної) рослинності, формується в умовах достатньої зволоженості і, відповідно, має мезофітний характер. У степовій зоні лучна рослинність розташовується в місцевостях, де ґрунтові чи паводкові води зволожують ґрунт – на заплавах річок, днищах балок та у подах.

---

[119] Типология лугов Украины... – С. 117-118.

[120] Грунти Миколаївської області. Одеса, 1969. – С. 38.

[121] Типология лугов Украины... – С. 118.

[122] Типология лугов Украины... – С. 120-121.

[123] Гаврилюк Н.А. История экономики Степной Скифии VI-III вв. до н. э. – К., 1999. – С. 96-100.

[124] Типология лугов Украины... – С. 129-130.

[125] Там же.

Вище вже підкреслювалось, що площа заплавних угідь у період, що розглядається, була набагато більшою за теперішню. Це було зумовлено двома причинами.

По-перше, через набагато більшу за сучасну (за окремими підрахунками, на 55-70 км^2)[126] площу заплави Південного Бугу та Дніпра. Причиною цього, як вже неодноразово вказувалось, був набагато нижчий рівень моря в античну добу[127].

По-друге, через існування заплав малих степових річок та струмків. Очевидно, вони існували у більшості сучасних великих балок регіону, таких як Анчекракська, Аджигольська, Корениська, Олександрівська чи Чорноморська[128].

Заплавні луки поділяються на луки високої заплави, які ненадовго затоплюються паводковими водами і луки низької заплави, які затоплюються на триваліший час. Затоплені нині водами лиману заплавні луки, скоріш за все, належали до другого класу, оскільки затопленою виявилась, в основному, низька заплава, тоді як заплавні луки малих річок – до першого.

Заплавні луки першого класу менш врожайні, аніж другого. Найсухіші з них, наприклад, луки з домінуванням типчаків чи тонконогів дають лише 5-7 ц/га сіна, щоправда якості вищої за степове[129]. Більш вологі луки цього класу, зокрема луки з переважанням вівсяниці східної або лисохвосту лучного – від 7-12 до 15-20 ц/га високоякісного сіна[130].

Заплавні луки другого класу більш врожайні. Так, луки з домінуванням тонконогу лучного та пирію дають 15-20, а тонконогу болотяного – 20-30 ц/га високоякісного сіна[131].

Слід зауважити, що на самому початку колонізації регіону значна частина заплав була вкрита не лучною, а лісовою та чагарниковою рослинністю[132]. Первинні луки вкривали лише території з засоленими та солонцюватими ґрунтами, які широко розповсюджені на території Нижнього Побужжя. Площі заплавних лук поступово збільшувались після вирубок грецькими поселенцями деревної рослинності.

---

[126] Сельская округа Ольвии...– С. 17.

[127] Шилик К.К. К палеогеографии Ольвии // Ольвия. – К., 1975. – С. 51-91.

[128] Лисецкий Ф.Н., Молодецкий А.Э. География Николаевской области. – Николаев, 1990. – С. 12, 17.

[129] Типология лугов Украины... – С. 132-133.

[130] Там же. – С. 139,143.

[131] Там же. – С. 149,152.

[132] Афанасьєв Д.Я. Природні луки УРСР. – К., 1968. – С. 17.

Первинною є лучна рослинність подів[133] – плоскодонних замкнених понижень, які є доволі чисельними на межиріччі Березані та Бугу, а також на лівобережжі останнього[134]. Врожайність подових луків вища за врожайність степів. Так, луки з переважанням покісниць дають від 8-12 до 14-18[135], а осок та ситника Жерара, а також вівсяниці східної – від 10-15 до 15-20 ц/га доброякісного сіна[136].

Культурні кормові рослини. Вище вже зазначалося, що у Нижньому Побужжі існували добрі умови для вирощування спеціалізованих кормових рослин: французької сочевиці (вики ервілії), люцерни та гуньби. Як і у Нижньому Подністров'ї, місцеве населення могло забезпечити худобу достатньою кількістю кормів і без відведення значних площ під спеціалізовані фуражні культури, лише за рахунок культур подвійного призначення. Серед останніх слід назвати ячмінь, просо, плівчасті пшениці а також зернобобові культури, перш за все сочевицю, чину та нут, про високі кормові якості яких детально говорилось у попередній главі. Серед перелічених вище культур лише просо не мало повністю сприятливих умов для вирощування у регіоні, що розглядається, тоді як всі інші культури могли з успіхом вирощуватись на зональних ґрунтах. Таким чином, і для вирощування зернофуражних культур у Нижньому Побужжі існували цілком сприятливі умови.

Підсумовуючи розгляд ресурсів природних та культурних кормових рослин, можна однозначно стверджувати, що місцеве тваринництво було добре забезпеченим як природними лучними угіддями для розвитку відгінного скотарства, так і фуражними культурами – для стійлового.

Підсумовуючи вищесказане, можна зробити наступні висновки:

Нижнє Побужжя мало значні за площею та якістю кормові угіддя для ведення греками ефективного скотарського господарства.

Природні умови регіону були цілком сприятливими для вирощування кормових рослин, що створювало додаткові позитивні умови для розвитку скотарства.

Природні умови Нижнього Побужжя сприятливі як для відгінного скотарства, так і для стійлового.

Отже, умови для розвитку тваринницького господарства у регіоні в цілому були сприятливішими, аніж рослинницького.

---

[133] Там само. – С. 16.

[134] Молодых И.И. Грунты подов и степных блюдец субаэрального покрова Украины. – К., 1982. – С. 45-48.

[135] Типология лугов Украины... – С. 165.

[136] Там же. – С. 163, 164.

Ресурси дикої флори

Їстівні рослини. Нижнє Побужжя було доволі багатим на види диких плодових рослин. Так, у степових балках росли чагарники: степова вишня та степовий терен[137]. У лісових масивах росли дикі яблуня лісова та груша звичайна, калина звичайна[138], а також, вірогідно, черешня. Крім того, у заплавних місцевостях зустрічалося чимало бузини чорної[139], черемхи, шипшини та, можливо, горобини, а на уривистих приморських схилах – ожини повстяної[140]. Очевидно, що всі ці рослини використовувались лише для власних потреб.

Лікарські рослини. Ще Теофраст[141] зазначав, що у Скіфії росте багато лікарських рослин, головним чином різних коренів. Найвідомішим з них був так званий «скіфський корінь» – очевидно, солодка гола (лакриця), яка росте всюди на території південного Степу[142]. Проте, саме на території Нижнього Побужжя нині вона зустрічається доволі рідко[143]. Пліній Старший перелічує з десяток лікарських рослин, які експортувалися з Північного Причорномор'я, в тому числі і з Подніпров'я[144]. На жаль, у більшості випадків ці рослини не ідентифіковано. Це вимагає спеціального комплексного дослідження, проведеного ботаніками та філологами. До того ж, не завжди можна з упевненістю екстраполювати відомості римського автора на більш ранній час, хоча більшість цих відомостей, на думку дослідників, запозичена Плінієм з грецьких джерел VI-IV ст. до н.е.[145] З усіх рослин, які перелічує Пліній, крім скіфського кореню, з упевненістю можна говорити лише про понтійський полин[146] – вірогідно, полин гіркий, який і зараз активно вживається у народній медицині[147].

---

[137] Дикорастущие лекарственные и плодовые растения Украины. – С. 101, 126.

[138] Природа Херсонської області… – С. 78.

[139] Її рештки часто знаходять в Ольвії (Pashkevich G. Op. cit. – S. 536).

[140] Дикорастущие… – С. 107.

[141] Theophr. H.P. IX, 15, 2.

[142] Лікарські рослини та їх застосування. – С. 170.

[143] Консультація к.б.н. О. С. Крицької (Ботанічний музей).

[144] Plin. N.H., XXVI, XXVII.

[145] Скржинская М.В. Северное Причерноморье в описании Плиния Старшего. – К., 1977. – С. 32.

[146] Plin. N.H. XXVI, 91; XXVII, 45.

[147] Дикорастущие… – С. 61-62.

Серед цінних лікарських рослин, які були поширені у Нижньому Побужжі, можна назвати наступні: оман високий[148], материнка[149], декілька видів гадючника[150]. Очевидно, у лісах та заплавах були поширені чемериця Лобеля[151], види валеріани[152], а тож живокіст[153].

Безумовно, перелічені вище рослини становлять лише невелику частку лікарських рослин, поширених у Нижньому Побужжі. Проте, на жаль, спеціальне дослідження використання греками місцевих лікарських рослин із залученням археоботанічних матеріалів досі не проводилося.

Технічні рослини. Територія Нижнього Побужжя не була багатою на технічні рослини – барвники. Можливо, тут росли деякі види підмаренників, які містять червоний барвник[154]. Крім того, кора вільхи клейкої містить барвну речовину, якою, у залежності від умов фарбування, фарбують шкіру та вовну в чорний, червоний та жовтий кольори[155]. Типовим для соснових лісів є дрік красильний, усі частини якого містять жовтий барвник, а з листків, квіток та молодих пагонів одержують яскраво-жовту і зелену фарби для фарбування вовни та шовку[156]. Всі ці барвники, порівняно з мареною чи сафлором, були низькоякісними.

Танідоноси. Кількість рослин, які дають сировину для дублення шкіри, у вологих лісах Нижнього Побужжя була чималою. Очевидно, головними танідоносами були верби. Відомо, що вміст танідів у корі верб різних видів коливається від 5 до 15% і є джерелом одержання найкращого дубильного екстракту, який служить стандартом при оцінці різних екстрактів[157]. Крім верби, таніди містять також, зрозуміло, кора дубу звичайного[158], а також кора та листя різних видів вільхи, особливо вільхи клейкої,[159] та інших рослин.

---

[148] Ототожнюють із згадуваним Теофрастом [H.P. X,11,1] панаком хіроновим.

[149] У Греції вирощували як садову рослину [Theophr H.P. X,11,1].

[150] Дари лісівУкраїни.. – С. 141, 142.

[151] Дикорастущие… – С. 83.

[152] Валеріана лікарська, під назвою якої об'єднують декілька видів валеріани (Дари лісів України – С. 258).

[153] Дари лісів України… – С. 227.

[154] З цього питання в літературі існує деяка плутанина. Так (за: Лікарські рослини, С. 113), в Україні масово поширена марена красильна (маренка запашна), тоді як інші автори (Дари лісів України… – С. 252.) ототожнюють маренку запашну з одним з видів підмаренників (рос. ясменник). Вважається, що справжня марена зустрічається в Україні лише у здичавілому вигляді. Маренка є доволі низькоякісним барвником.

[155] Дари лісів України… – С. 79.

[156] Там само. – С. 153.

[157] Дари лісів України... – С. 57.

[158] Там само. – С. 83.

[159] Там само. – С. 78-79.

Деревина для кораблебудування. У грецькому кораблебудуванні використовувались наступні породи дерев: піхта[160], сосни середземноморських видів[161], особливо алепська[162], а для окремих частин судна – дуби[163], бук[164], шовковиця[165], ясен, в'яз, платан[166] та липа[167]. У Нижньому Побужжі на піщаних терасах Дніпра та у заплавах росли чималі соснові ліси.

Проте місцеві види сосен, очевидно, значно поступалися за якістю фракійським та понтійським[168], а тому не тільки не могли експортуватися, а й, можливо, не повністю задовольняли власні потреби у високоякісній деревині. Такі потреби мав, перш за все, військовий флот, деревина для якого могла й імпортуватись.

Меблева деревина. Серед основних порід дерев, які використовувались у Греції при виробництві меблів можна виділити бук[169], клен[170] та ясен[171], з яких два останніх види, очевидно, зустрічались у терасових лісах Нижнього Дніпра[172]. Крім вищезгаданих дерев, у виробництві меблів та будівництві[173] використовується також в'яз. Непогану деревину має також береза, хоча греки її не дуже цінували[174].

Будівельна деревина. Серед матеріалів, які активно використовувались греками для будівель, слід виділити дуб[175], сосну[176] та польовий клен[177]. Сосни у Нижньому Побужжі було багато, чимало було й дубів, так що забезпеченість населення регіону будівельними матеріалами, принаймні на початкових стадіях колонізації, була високою.

---

[160] Theophr. H.P. V,1,5.

[161] Theophr. H.P. V,7,1.

[162] Theophr. H.P. V,1,3.

[163] Theophr. H.P. V,7,2.

[164] Theophr. H.P. V,7,2.

[165] Theophr. H.P. V,7,3.

[166] Theophr. H.P. V,7,5.

[167] Theophr. H.P. V,7,5.

[168] Theophr. H.P. IV,5,5.

[169] Theophr. H.P. V,6,4.

[170] Theophr. H.P. V,7,6.

[171] Theophr. H.P. V,6,4.

[172] Природа Херсонської області… – С. 78.

[173] У стародавній Греції з нього робили двері (Theophr. H.P. V,7,6).

[174] Так, єдине, на що використовували березу, за Теофрастом (H.P. V,7,5), так це на ломаки.

[175] Theophr. H.P. V,7,4.

[176] Theophr. H.P. V,7,4.

[177] Theophr. H.P. V,3,3.

Деревне вугілля. Греки прекрасно розрізняли багато видів деревного вугілля. Серед вугілля, яке дуже цінувалося у металургійному ремеслі, у Нижньому Побужжі мали добувати соснове[178] та, меншою мірою, дубове[179]. Інші види вугілля, очевидно, в основному використовувались у побутових потребах.

Підсумовуючи вищесказане, можна зробити такі висновки:

1. Нижнє Побужжя мало достатні ресурси деревини для виробництва меблів, домобудування та випалювання вугілля.

2. Регіон мав запаси корабельного лісу, проте якість його була в цілому посередня. Можливо, існувала потреба в імпорті певної кількості високоякісної деревини.

3. В цілому деревина місцевих порід була невисокої якості та не могла слугувати предметом експорту.

4. Нижнє Побужжя було добре забезпечене танідоносними та лікарськими рослинами, деякі з яких, безумовно, могли бути предметом експорту.

5. Місцеві барвники рослинного походження були в цілому низькоякісними і не могли успішно конкурувати з традиційними грецькими, такими як тірійський пурпур чи індиго.

Ресурси дикої фауни

Наземна фауна. Структурно наземна фауна Нижнього Побужжя була подібною до фауни Нижнього Подністров'я: її складали як тварини, характерні для відкритого степу, так і для лісово-чагарникової та плавневої рослинності[180]. Однак, порівнюючи рослинність обох регіонів, можна достатньо впевнено стверджувати, що співвідношення відповідних компонентів фауни в обох регіонах суттєво відрізнялось: у фауні Нижнього Побужжя значно вагомішу роль відігравали лісові види. Це було зумовлено тим що, по-перше, лісові масиви Гілеї були на один-два порядки більші за невеликі плавневі ліси пониззя Дністра, а по-друге – тим, що, як пасовиська, степи Нижнього Побужжя є значно біднішими за нижньодністровські. Крім того, специфічною для фауни Гілеї була наявність у ній видів, характерних для так званого «піщаного лісостепу», зокрема і ендемічних[181].

---

[178] Theophr. H.P. V,9,3.

[179] Theophr. H.P. V,9,1.

[180] Журавлев О.П. Животноводство, охота и ландшафтные особенности античного Ольвийского государства (по костным остаткам) // Морфологические особенности позвоночных животных Украины. – К., 1983. – С. 38-45.

[181] Черноморский заповедник // Заповедники Украины и Молдавии... – С. 171.

Серед тварин, на яких полювали переважно задля м'яса, у Нижньому Побужжі, як і у Нижньому Подністров'ї, у степах зустрічалися зубри (бізони?), косулі та, не виключено, сайгаки[182], а з птахів – дрохви та стрепети, тоді як у лісах та чагарниках – також кабани, благородні олені, лосі та тури, а з птахів – перепели та сірі куріпки[183]. Ще багатшою за подністровську була орнітофауна водних птахів, оскільки, окрім птахів, характерних для плавнів, у Нижньому Побужжі зустрічалось також і чимало птахів, пов'язаних з морськими узбережжями та островами[184]. Орнітофауна водних птахів Нижнього Побужжя багата на качок кількох видів, чимало водилося тут і цінних у промисловому відношенні куликів, які у часи сезонних міграцій зустрічаються і в степу[185]. Переважання водної орнітофауни над степовою в античну добу підтверджується і археозоологічними джерелами[186].

Без сумніву, більше, аніж у Подністров'ї, зустрічалося у Побужжі й хутрових тварин. Щоправда, можливо, що степові хутрові гризуни: байбак, крапчастий та, можливо, малий ховрахи, хом'як та нориці й були в останньому регіоні менш чисельними на одиницю площі, зважаючи на бідніші у кормовому відношенні місцеві степи, але це мало компенсуватись більшою загальною площею регіону. Зате такі значно цінніші промислові звірі, як бобри, були значно більш поширеними – і у дніпровських, і у бузьких плавнях, і на річковому узбережжі «піщаного лісостепу», де у певній кількості живуть й по сьогодні[187]. У Гілеї були також широко розповсюджені тушканчики – земляний заєць та ємуранчик[188]. Останній, очевидно, серед усіх полісів Північного Причорномор'я міг добуватись лише в Ольвії.

І у степу, і у Гілеї водилося чимало лисиць та вовків, які (особливо другі), без сумніву, наносили значну шкоду тваринництву місцевих поселенців, а відтак не могли не слугувати об'єктом інтенсивного промислу.

Значно більшою, аніж у Нижньому Подністров'ї, була чисельність лісових та плавневих куничних. Серед лісових куничних слід назвати, перш

---

[182] Принаймні у тепліші й сухіші кліматичні періоди.

[183] Там же. – С. 165.

[184] Там же. – С. 166.

[185] Там же. – С. 166, 170; Лиманно-устьевые... – С. 61.

[186] Воїственський М.А. Орнітофауна Ольвії // Археологічні пам'ятки УРСР. – Т. 5. – К., 1958. – С. 156-158.

[187] Черноморский заповедник... – С. 170.

[188] Там же. – С. 171.

за все, кам'яну куницю, яка на Кінбурні та Тендрі є доволі чисельною й по сьогодні[189], та лісову куницю, а також ласку, лісового тхора та борсука. У плавнях і зараз мешкає видра, а ще у середині минулого століття водилася й європейська норка[190]. Як у лісових та плавневих місцевостях, так і у степу водився горностай, а переважно у степу – степовий тхір та перев'язка.

Таким чином, фауна Нижнього Побужжя була доволі багатою на хутрових звірів, серед яких було чимало надзвичайно цінних у промисловому відношенні: горностай, куниці, ласка, норка, тхори, бобер, меншою мірою байбак та лисиця. Крім того, бобри постачали надзвичайно цінну боброву струмину, а байбаки та борсуки – жир.

На завершення розгляду ресурсів наземної фауни Нижнього Побужжя можна констатувати як її багатство, так і різноманітність[191]. У регіоні водилося чимало промислових звірів – як хутрових, так і «м'ясних». Останні, очевидно, добувалися в основному, якщо не виключно, для власного споживання, тоді як цінне хутро, жир та борова струмина, без сумніву, могли бути і предметом експорту.

Необхідно ще раз підкреслити, що розвиток місцевим населенням зернового господарства, птахівництва та тваринництва повинен був сприяти розмноженню значної кількості диких тварин (в основному гризунів та хижаків), які шкодили місцевому господарству, що, у свою чергу, мало змушувати місцеве населення до розвитку мисливства, значення якого у господарській діяльності нижньобузьких еллінів не варто применшувати.

Водна фауна. Іхтіофауна Нижнього Побужжя була, без сумніву, багатшою за подністровську, особливо, якщо Дністровського лиману в античні часи не існувало. Якщо палеогеографічна реконструкція І.В. Бруяко та В.А. Карпова є вірною, то в античні часи лиманна (солонуватоводна) фауна

---

[189] Там же.

[190] Там же. – С. 170.

[191] Це підтверджується і археозоологічними даними: Бібікова В.І. Фауна Ольвії та її періферії за матеріалами розкопок 1935-1948 рр. // Археологічні пам'ятки УРСР. – Т. 7. – 1958. – С. 143-154; Пидопличко И.Г. Домашние и дикие животные Ольвии по находкам костей из раскопок 1935 и 1936 гг. // Ольвия. Т. 1. – К., 1940. – С. 203-211; Журавлев О.П. Животноводство, охота и ландшафтные особенности античного Ольвийского государства (по костным остаткам) // Морфологические особенности позвоночных животных Украины. – К., 1983. – С. 38-45; Журавльов О.П. Історія фауни і тваринництва Нижнього Побужжя в античний час. / Автореф. дис… к.і.н. – К., 1993 (та інші роботи цього автора).

була розповсюджена не тільки у самому Дніпро-Бузькому лимані, площа якого була значно меншою за сучасну, а й на захід від нього – між морським берегом та Одеською банкою, куди йшла частина вод Дніпра, а також у затоці на південь від сучасного Кінбурнського півострова, куди впадав рукав Дніпра[192].

У цілому ж водна фауна Нижнього Побужжя складалася з тих самих компонентів, що й у Нижньому Подністров'ї: річкового, лиманного та морського, але питома вага лиманної фауни була суттєво вищою.

Як і у Нижньому Подністров'ї, найціннішими представниками іхтіофауни Нижнього Побужжя були прохідні риби, перш за все осетрові: білуга, азово-чорноморський осетер, севрюга, зустрічався у Дніпрі й шип[193]. Суттєвою перевагою промислу осетрових у Нижньому Побужжі була можливість добувати їх не тільки під час ходу в Дніпрі та, меншою мірою, у Південному Бузі, але й на місцях нагулу у весняно-літній період у районі Тендри. Найпоширенішою у Дніпрі осетровою рибою був власне осетер, який утворює у Чорному морі окреме дніпровське стадо[194], та вилов якого становив 82,7% усього вилову прохідних осетрових, тоді як севрюги – 12,2%[195], а білуги – усього 5,1%[196]. У районах нагулу – на південь від Тендрівської коси –співвідношення осетрових абсолютно інше: тут повністю домінує севрюга (83,9%), тоді як осетер складає 15%, а білуга – усього 1% від загальної чисельності[197].

У Дніпрі хід осетра починається з кінця березня – початку квітня і закінчується у травні, рідше – у червні; з серпня по вересень, а частково й зимою йшов озимий осетер, але за інтенсивністю ходу він поступався весняному[198]. Хід севрюги та білуги відбувався у той самий період, що й в осетра, проте був коротшим у часі[199]. Частина риб нереститься у лимані та у гирлі Дніпра[200]. Необхідно наголосити, що початок та завершення ходу прохідних риб залежить від температури води і, якщо в античну добу вона була нижчою, то й хід мав починатися дещо пізніше, аніж зараз. Однак,

---

[192] Див.: Бруяко И.В., Карпов В.А. Указ. соч. – С. 90, рис. 1.

[193] Замбриборщ Ф.С. Указ. соч. – С. 170. прим.1.

[194] Сырьевые ресурсы... – С. 208.

[195] Севрюга також утворює окреме дніпровське стадо (Сырьевые ресурсы... – С. 208).

[196] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 46, 53, 59.

[197] Сырьевые ресурсы... – С. 210. Табл. 77.

[198] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 52.

[199] Там же. – С. 45, 58.

[200] Там же.

навіть у цьому випадку місцеві греки могли майже півроку добувати прохідних осетрових у лимані та пониззі Дніпра. Окрім того, на думку дослідників, у Дніпро-Бузькому лимані в античні часи водився і жилий осетер[201].

Серед інших прохідних, скоріш за все, в античну добу певне промислове значення відігравали і оселедці – чорноморський пузанок та, особливо, чорноморський оселедець, які в минулому були доволі чисельними у Дніпрі та Дніпро-Бузькому лимані[202]. Хід їх розпочинався у березні, закінчувався у червні, розпал ходу оселедця припадав на травень[203], причому частина оселедців нереститься у самому лимані, а пузанок взагалі там і зимує[204].

Значно менш чисельною за осетрових та оселедців була інша дуже цінна риба – чорноморський лосось[205], а відтак його промислове значення було невеликим.

Серед цінних риб, які заходили до лиману для нагулу, слід назвати кефалей[206], час від часу з'являвся у лимані й луфар[207]. Не дуже чисельними у лимані, як у всій північно-західній частині Чорного моря були риби донного комплексу – барабулька та калкан[208].

З морських риб варто згадати також чорноморського шпрота, значні скупчення якого спостерігаються у липні-вересні у районі Тендрівської коси[209]. Заходить у район Тендри та Кінбурна й скумбрія[210]. Район сучасних Тендрівської та Ягорлицької заток – одне з основних місць промислу глоси у Чорному морі[211]. У цьому ж районі влітку нагулюється барабулька старших вікових груп[212] та проходить нерест калкана[213].

---

[201] Житенева Л.Д. Промысловая фауна рыб и рыболовство бассейна Черного моря по археологическим данным… – С. 10.

[202] Черноморский заповедник... – С. 173.

[203] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 98, 111.

[204] Там же. – С. 96.

[205] Там же. – С. 145.

[206] Сырьевые ресурсы... – С. 178.

[207] Чисельність цієї риби у Чорному морі з року в рік сильно коливається (Сырьевые ресурсы... – С. 133-135).

[208] Замбриборщ Ф.С. Указ. соч. – С. 178.

[209] Сырьевые ресурсы... – С. 75.

[210] Там же. – С. 149.

[211] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 500.

[212] Сырьевые ресурсы... – С. 159.

[213] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 493.

Серед риб, які постійно проживають у лимані, а відтак мали складати основу постійного лову грецьких рибалок, головну роль відігравали тюлька, бички, а також частикові риби – як великі (сазан, лящ, річковий та, особливо, морський судаки, щука, вирезуб, який був чисельним і у Південному Бузі[214]) так і дрібні, перш за все тарань[215]. У Дніпрі водилося самостійне стадо стерляді, проте, очевидно, не дуже чисельне[216]. Заходила до лиману й глоса[217].

Найціннішими серед цих риб були соми, які заходили у лиман на нерест, судак та інші крупночастикові, а також стерлядь та глоса.

Доволі чисельними у районі Нижнього Побужжя були також і промислові молюски – мідії та устриці. Одним з найбагатших у Чорному морі районом вилову мідій нині є район Одеської банки[218], яка в той час, як вже вказувалось, очевидно знаходилась на поверхні[219] і район якої, без сумніву, освоювався ольвіополітами; чималі запаси мідій є і в районі Тендри[220].

Ще у недалекому минулому район Ягорлицької затоки був найбагатшим з усіх районів Чорного моря, де зустрічалися устричні банки, чому зокрема сприяє захищеність затоки від дії морських хвиль[221]. В античну добу цієї затоки у сучасному вигляді не існувало[222], однак устричні банки цілком могли знаходитись у давній затоці, що розташовувалась у той час на захід від сучасної Ягорлицької[223], могли бути устричні банки і в інших районах, наприклад районі сучасної Одеської банки.

Завершуючи розгляд водної фауни Нижнього Побужжя, можна констатувати її багатство та різноманітність. Варто зауважити, що за складом вона суттєво відрізнялася від фауни Середземного моря, а серед найцінніших риб Нижнього Побужжя переважали ті, що в Середземномор'ї або взагалі не зустрічаються, або є нечисленними. Без сумніву, місцеві рибалки могли не

---

[214] Природа Украинской ССР. Животный мир. – С. 120.

[215] Замбриборщ Ф.С. Указ. соч. – С.181.

[216] Там же. – С. 49. Сырьевые ресурсы... – С. 208.

[217] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 499.

[218] Сырьевые ресурсы... – С. 255. Табл. 95.

[219] Бруяко И.В., Карпов В.А. Указ. соч. – С. 94.

[220] Сырьевые ресурсы... – С. 255. Табл. 95.

[221] Там же. – С. 268.

[222] Бруяко И.В., Карпов В.А. Указ. соч. – С. 95.

[223] Там же. – С. 70. Рис. 1. С. 95.

тільки повністю забезпечувати населення Ольвійського полісу рибою та молюсками, але й експортувати рибу певних, особливо цінних видів. До таких видів слід віднести, перш за все, прохідних осетрових та, меншою мірою, оселедців, а також особливо цінних прісноводних риб, наприклад, сомів, та лиманних – таких як морський судак[224].

Мінерально-сировинні ресурси

Рудні ресурси. Серед основних руд, які використовувались у металообробці античного часу, – залізної, мідної, свинцевої, олов'яної – у регіоні були поклади лише першої з них.

За даними геологічних розвідок, у районі Дніпро-Бузького лиману знаходяться поклади гематитових пісків.[225] Вони містять також зерна магнетиту, титаномагнетиту та інших мінералів. На думку О.С. Островерхова[226] ці поклади були цілком придатними для використання грецьким металургами. Як вважають деякі дослідники, на Кінбурнському півострові могли бути поклади болотяних руд[227], проте жодних геологічних даних, які б підтверджували цю тезу, наразі не відомо.

Вміст заліза у гематитових пісках був невеликим – від 1 до 5% і, скоріше за все, вони не могли повністю задовольнити потреби колоністів у руді[228]. Таким чином, навіть залізорудну сировину грецькі поселенці, очевидно, змушені були частково імпортувати. При цьому основним джерелом використання могли слугувати якісні руди Криворізького басейну. Що ж стосується потреби в інших рудах, то вони повністю покривалися за рахунок імпорту.

В останні часи на кордоні Миколаївської та Херсонської областей були відкриті поклади золота[229], але виглядає вкрай малоймовірним, що вони були відомі грекам.

---

[224] Ці висновки підтверджуються і археозоологічними даними: Житенева Л.Д. Промысловые рыбы древней Ольвии (VII-VI вв. до н. э. – III в. н.э.) // Зоологический журнал. – 1979. – Вып. 1. – С. 90-102.

[225] Невесский Е.Н. Процессы осадкообразования в прибрежной зоне моря. – М., 1967. – С. 189 сл.

[226] Островерхов А.С. К вопросу... – С. 119-120.

[227] Крыжицкий и др. Ольвия… – С. 63. Одначе, ці припущення не підтверджуються геологічними даними (див. Островерхов А.С. Указ. соч. – С. 117).

[228] Це підтверджується археологічними даними, за якими грецькі колоністи користувались криворізькою рудою (Островерхов А.С. Указ. соч.).

[229] Природа Херсонської області… – С. 26.

Будівельні матеріали. Одним з основних будівельних матеріалів був ліс, про який мова йшла у попередньому підрозділі. Серед запасів інших будівельних матеріалів варто виокремити поклади вапняків, які у чималій кількості знаходяться на правобережжі Дніпра[230]. На Подніпров'ї відомі також поклади будівельних та гончарних глин[231].

Слід підкреслити, що усі перелічені вище будівельні матеріали відносяться до розряду ординарних. Таким чином, регіон був забезпечений будівельними матеріалами, придатними лише для звичайних будівель, і потребував імпорту високоякісних матеріалів, таких як мармур чи мармуроподібний вапняк для будівництва чи оздоблення екстраординарних споруд, таких як храми чи суспільні споруди.

Інші геологічні ресурси. На Кінбурнському півострові знаходились солоні озера[232], які могли давати чималу кількість солі, яка йшла на засолювання та на виробництво скла.

Іншою необхідною складовою скляного виробництва була натуральна сода. Содові озера знаходились у пониззі Дніпра[233], і там же, серед алювіальних відкладень Дніпра та на берегах Ягорлицької затоки та Кінбурнської коси, залягали високоякісні кварцові піски[234].

Сіль та сода могли експортуватись і як сировина, і у складі готової продукції – скляних виробів.

Паливні ресурси. Основним і, очевидно, єдиним ресурсом палива у Нижньому Побужжі був ліс. Щоправда у Нижньому Побужжі відомі поклади торфу, такі як Кардашинське торфовище у пониззі Дніпра, проте вони навряд чи розроблялися в античну епоху.

Оцінюючи загалом запаси геологічної сировини Нижнього Побужжя, їх можна визначити як невеликі та не надто різноманітні. Втім, вони могли забезпечувати сировиною чорну металургію (частково), будівельне, керамічне та склоробне виробництва. Оцінюючи таким чином експортний та імпортний потенціал геологічної сировини та відповідних виробів регіону можна зробити наступні висновки:

Нижнє Побужжя потребувало імпорту більшої частини рудної сировини, або відповідної готової продукції.

---

[230] Там само. – С. 26.

[231] Там само.

[232] Островерхов А.С. Указ. соч. – С. 125.

[233] Там же. – С. 124.

[234] Там же.

Мешканці регіону потребували імпорту високоякісних будівельних матеріалів.

Серед потенційних експортних корисних копалин можна виокремити лише сіль та соду.

Висновки

Розгляд ресурсного потенціалу Нижнього Побужжя необхідно завершити визначенням того, які передумови для розвитку основних галузей економіки Ольвійського полісу обумовлювала наявність цього потенціалу.

Земельні ресурси Нижнього Побужжя не відрізнялися особливим багатством. За якістю ґрунтів цей регіон значно поступається сусідньому Нижньому Подністров'ю. У Нижньому Побужжі відсутні звичайні чорноземи; південні чорноземи займають у регіоні відносно невелику площу, причому за фізичними властивостями вони суттєво поступаються південним чорноземам Нижнього Подністров'я, Північно-Західного та Південно-Східного Криму, а також значної частини Керченсько-Таманського регіону[235]. Темно-каштанові ґрунти, які становили основу земельного фонду Ольвійського полісу, за вмістом поживних речовин та фізичними властивостями суттєво поступаються практично всім чорноземам.

З точки зору якості ґрунтів умови для розвитку землеробства у Нижньому Побужжі виглядають далеко не найкращими. За цими умовами Нижнє Побужжя поступалось і Нижньому Подністров'ю, і Південно-Східному Криму, і східній частині Керченсько-Таманського регіону (див. розділи 1, 4, 5).

Вище вже неодноразово було підкреслено, що далеко не всі типові для грецького землеробства галузі могли інтенсивно розвиватися у регіоні, що розглядається. У цілому несприятливими були умови для вирощування у Нижньому Побужжі олійних, прядивних та ефіроолійних культур, посередніми ж – для плодових та баштанних.

Відносно сприятливими були умови для вирощування більшості зернових культур, майже всіх зернобобових, кормових та овочевих культур. Що ж стосується винограду, то оцінити ефективність його вирощування у регіоні, що розглядається, наразі не можна без проведення спеціальних досліджень, так само, як і у Нижньому Подністров'ї[236].

---

[235] Крім південних чорноземів західної частини Керченського півострова (див. розділ 5).

[236] Детальніше див. перший розділ.

Оцінюючи експортний потенціал землеробства Ольвійського полісу, необхідно висвітлити декілька ключових питань. Як і у Нижньому Подністров'ї, серед культур, які могли успішно вирощуватись у Нижньому Побужжі, частина (кормові, більшість овочевих) в силу різних причин, серед яких основними були їх малоцінність (точніше, низька вартість) та/або нетранспортабельність, не могли бут експортними культурами. Сумнівною виглядає можливість експорту зернобобових та зернофуражних культур, хіба що – до деяких сусідніх з Ольвією полісів Західного чи Південного Причорномор'я. Серед культур, які однозначно могли бути предметом експорту, можна назвати м'яку пшеницю та ячмінь. Однак, вирощування пшениці на експорт виглядає доволі сумнівним, якщо зважати на не дуже сприятливі умови для її вирощування. Скоріш за все, без впровадження інтенсивного монокультурного господарства Ольвійський поліс міг експортувати її лише в дуже обмеженій кількості. Більш вірогідним виглядає експорт ячменю, проте ця культура, без сумніву, була набагато менш цінною за попередню.

Як і для Нижнього Подністров'я, значно більш однозначною є оцінка ресурсного потенціалу тваринництва Нижнього Побужжя. Щоправда, на відміну від останнього регіону, степові пасовиська цього регіону представлені південним варіантом типчаково-ковилових степів, які не становлять великої цінності у кормовому відношенні. Незважаючи на це, місцеве тваринництво було добре забезпечене природними кормовими ресурсами за рахунок наявності достатньо великих площ лучних пасовиськ та сіножатей у заплавах Південного Бугу, Дніпра та малих степових річок, а також у степових подах. Вище вже підкреслювалось, що у регіоні існували добрі умови для вирощування як спеціалізованих кормових культур, так і культур подвійного призначення – зернофуражних та зернобобових. З усього сказаного випливає однозначний висновок: розвиток ефективного, в тому числі експортного тваринництва у Нижньому Побужжі виглядає значно перспективнішим, аніж землеробства.

Зрозуміло, що інтенсивний розвиток тваринництва мав сприяти як розвиткові ремесел, пов'язаних з обробкою скотарської продукції (вовни, шкіри, кістки), так і, за умови стійлового утримання худоби, покращанню умов землеробства, забезпечуючи останнє органічним добривом, що в умовах доволі бідних ґрунтів Нижнього Побужжя було особливо важливим.

Рибальство – третя важлива галузь господарства грецьких поселенців – мало у Нижньому Побужжі дуже сприятливі умови для розвитку. За багатством іхтіофауни Нижнє Побужжя значно переважало Нижнє Подністров'я, що пояснюється, крім простої переваги у площі акваторії, ще двома причи-

нами. По-перше, у Нижньому Побужжі, на відміну від тогочасного Нижнього Подністров'я, існувала багата лиманна іхтіофауна яка, очевидно, й слугувала основним джерелом рибальської продукції. По-друге, місцеві поселенці мали змогу активно експлуатувати морську фауну акваторії на південь від Кінбурнського півострова – місце нагулу багатьох цінних промислових риб.

Про експортний потенціал місцевого рибальства можна говорити ще більш впевнено, аніж для Нижнього Подністров'я. Це пояснюється і суттєво більшою чисельністю прохідних риб Дніпра та Південного Бугу – осетрових, оселедців тощо, – і можливістю добувати більше видів риб та виготовляти відповідну продукцію: солону та копчену рибу, соуси, клей тощо. За загальним обсягом вилову серед усіх регіонів Надчорномор'я Нижнє Побужжя, очевидно, поступалось лише Керченсько-Таманському регіонові.

Значно кращими, аніж у Нижньому Подністров'ї, були умови для розвитку ремесел та промислів, особливо пов'язаних з видобуванням та переробкою мінерально-сировинних ресурсів та деревини. Як вже вказувалось, деревина лісів Гілеї не відрізнялась високою якістю, проте здатна була задовольнити більшу частину потреб у сировині місцевого кораблебудування та виробництва меблів. Принаймні частково могло бути забезпеченим місцевою сировиною і залізообробне ремесло[237]. Місцеві майстри мали у своєму розпорядженні практично повний комплекс сировини для виробництва скла. Таким чином, ціла низка із перелічених вище ремесел та промислів мали цілком сприятливі умови для розвитку, а такі з них, як склоробне, могли давати й експортну продукцію.

Найкраще ж мали бути забезпеченими сировиною ті ремесла та промисли, які були пов'язані з переробкою продукції тваринництва, рибальства та, меншою мірою – мисливства. Це, перш за все, ремесла та домашні виробництва, які займалися переробкою вовни, обробкою шкіри, різьбленням кістки, виготовленням риб'ячого клею та, очевидно, обробкою хутра. До них можливо, належали також і виготовлення лікарських препаратів з бобрової струмини та жиру байбаків. Немає жодного сумніву в тому, що продукція цих ремесел та виробництв, чи то у вигляді напівфабрикатів – вовни, вовняних тканин, шкір, жиру тощо, – чи то у вигляді готової продукції – одягу з вовни, повсті, виробів зі шкіри, клею, ліків тощо – могли йти на експорт, причому у доволі значних обсягах.

---

[237] Окремим, майже не дослідженим питанням є можливість безпосередньої розробки греками Нижнього Побужжя рудних покладів Криворізького басейну.

Підбиваючи підсумки розгляду ресурсного потенціалу Ольвійського полісу, можна стверджувати, що цей потенціал сприяв формуванню сільського господарства **тваринницько-землеробського** напрямку, розвитку рибальства та ремесел, пов'язаних головним чином з обробкою скотарської та рибальської сировини, переробкою деревини, а також склоробному та, меншою мірою, залізообробному ремеслам.

З іншого боку, необхідно наголосити на відсутності чи недостатності цілого ряду життєво необхідних або просто важливих ресурсів: сільськогосподарських та деяких мінерально-сировинних ресурсів, перш за все – руд кольорових металів. Це унеможливлювало створення греками Ольвійського полісу більш-менш автаркічного господарства і мало змушувати їх імпортувати цілий ряд важливих товарів та, відповідно, розвивати експортно-орієтовані галузі господарства задля покриття торгівельного дефіциту, який мав утворюватись за рахунок імпорту.

Розділ 3.
ЗАХІДНИЙ КРИМ

Ландшафти

За фізико-географічними умовами Західний Крим чітко поділяється на дві частини, які належать до різних ландшафтних зон. Перша з цих частин – Південно-Західний Крим. Він є частиною передгір'їв Кримських Гір (частина Качинсько-Альминського та Чорнорічинського районів Передгірно-Кримської області Кримських гір за сучасним ландшафтно-географічним районуванням[1]).

Друга частина – Північно-Західний Крим, який належить до Кримського степового краю (провінції) степової зони Східно-Європейської рівнини (Тарханкутська височинна область та західна частина Центральнокримської рівнинної області цього краю)[2].

Наслідком такої суттєвої різниці у ландшафтних умовах є принципові відмінності у кліматі, рослинному та ґрунтовому покриві, як обох частин регіону в цілому, так і їх окремих складових.

Клімат

Клімат Південно-Західного Криму напівпосушливий, теплий з м'якою зимою[3]. Середня температура січня – +1,6^{0}С, липня – +22,1^{0}С, річна кількість опадів – 355 мм[4].

У Сасик-Альминському районі клімат помірно-спекотний з м'якою зимою, посушливий[5]. Середня температура січня – -0,4^{0}С, липня – +22,3^{0}С, річна кількість опадів – 355мм[6].

На Тарханкуті клімат помірно-спекотний з м'якою зимою, посушливий у східній частині півострову і дуже посушливий – у західній[7]. Середня температура січня – від -0,3^{0}С до -1,8^{0}С, липня – від +22,6^{0}С до +23,4^{0}С, річна кількість опадів – 316 - 367 мм[8].

---

[1] Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України ...

[2] Там же.

[3] Подгородецкий П. Д. Крым: природа. – Симферополь, 1988. – С. 157.

[4] Там же. – С. 180-181. Табл. 9.

[5] Там же. – С. 154.

[6] Там же. – С. 180-181. Табл. 9.

[7] Там же. – С. 153.

[8] Там же. – С. 180-181. Табл. 9.

Як вже зазначалося у попередніх розділах, у VI – III ст. до н.е. клімат Північного Причорномор'я був холоднішим та більш вологим, аніж зараз[9], а відповідно середні річні температури мали бути дещо нижчими, а річна кількість опадів – вищою, аніж у теперішній час.

Рослинність

З геоботанічної точки зору територія Західного Криму поділяється на дві різко відмінних одна від одної частини, які відносяться до двох різних геоботанічних областей – Євразійської степової та Середземноморської області склерофільних (жорстколистяних) лісів, маквісу, шибляку, фриган та томілярів (рослинності карбонатних відслонень). (Див. рис. 9).

Перша з них – це Північно-Західний Крим, який належить до Центральнокримського округу різнотравно-злакових та злакових степів Чорноморсько-Азовської степової підпровінції Понтичної степової провінції.

Друга частина – це Південно-Західний Крим, який належить до Гірськокримського округу хвойних та широколистяних неморальних[10] та геміксерофільних лісів, гірських степів та томілярів Кримсько-Новоросійської підпровінції Евксинської провінції геміксерофільних лісів, гірських степів та томілярів[11]. Враховуючи таку різку відмінність у складах рослинності цих областей, кожну з них буде охарактеризовано окремо.

Південно-Західний Крим. До недавнього часу в межах Гірськокримського округу виокремлювали лісостеповий передгірний район, до якого включали і Південно-Західний Крим[12]. За останнім геоботанічним районуванням[13], Гірський Крим поділяється на п'ять районів, кожен з яких включає всі пояси північного та південного макросхилів та яйлу. За цим районуванням південно-західний Крим входить до складу Севастопольського району, який займає західні відроги Кримських гір[14]. Основна рослинність цього району – ліси з дуба пухнастого (*Quercus pubescens*) та

[9] Спеціально для Західного Криму див.: Субетто Д. О., Герасименко Н. П., Бахмутов В. Г., Неуструева І. Ю., Сапелко Т. В., Кузнецов Д. Д., Давидова Н. Н., Лудикова А. В., Столба В. Ф. Реконструкція палеогеографічних умов Західного Криму у пізньому голоцені за літологічними і палеонтологічними матеріалами вивчення озер // Фізична географія та геоморфологія. – Вип. 56. – К., 2009. – С. 306.

[10] Неморальна рослинність – рослинність широколистяних лісів помірного поясу.

[11] Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Вказ. праця. – С. 10.

[12] За М.І. Рубцовим (Рубцов. Н.И. Растительный мир Крыма. – Симферополь, 1978. – С. 87) до західного підрайону цього району.

[13] Дидух Я.П. Растительный покров Горного Крыма. – К., 1992. – С. 27, 28 (рис. 2).

[14] Там же. – С. 30.

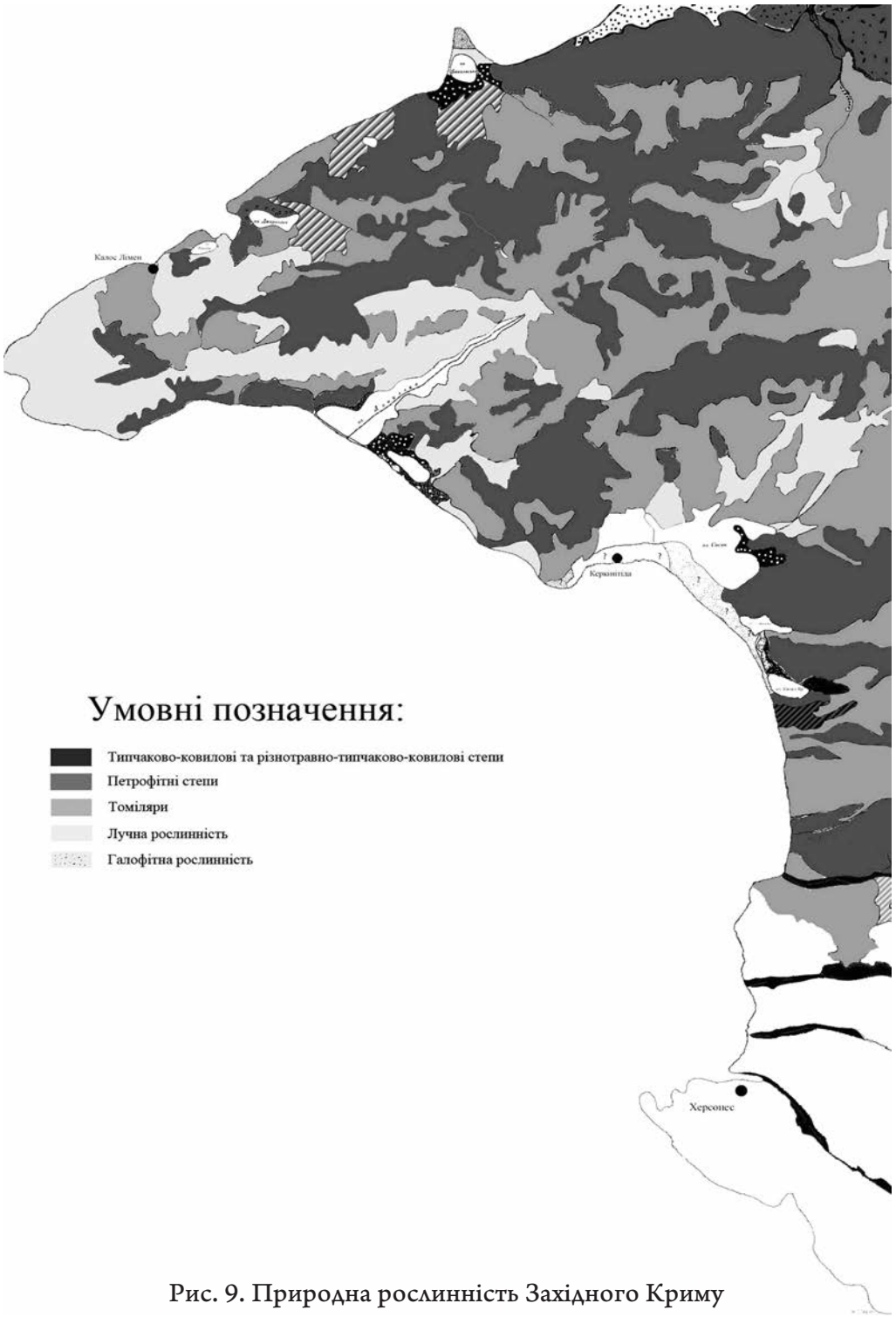


Рис. 9. Природна рослинність Західного Криму

рідколісся ялівця високого (*Juniperus excelsa*), фрагментарно зустрічаються в ньому також ліси з скельного дуба, ясеня та піцундської сосни[15].

Варто наголосити, що сьогочасна рослинність Севастопольського району сильно пошкоджена сільськогосподарською діяльністю людини[16]. Найбільш порушеною є рослинність Гераклейського півострова, де у теперішній час крім шибляку з чагарникового дубу з домішкою грабиннику та паліурусу (держидерево)[17] широко розповсюджені також паліурусники, поширення яких є результатом тривалого випасу худоби та безсистемної вирубки лісу[18].

Однак, принаймні на початкових етапах освоєння греками цього регіону антропогенний фактор не мав такого сильного впливу, і місцева рослинність була подібною до корінної. Основною природною рослинністю Південно-Західного Криму, вірогідно, були дубові ліси з домінуванням дуба пухнастого і лише по крутих схилах росли формації ялівця високого, суничника дрібноплідного та сосни піцундської[19]. У середньому поясі переважали ліси з домінуванням скельного дуба та, меншою мірою, кримської сосни, а у верхньому – букові ліси та ліси з сосни Коха[20].

На крайній півночі району – на лівому березі Альми, судячи з ґрунтового покриву[21], в минулому були поширені передгірські степи. На сьогоднішній день природна рослинність тут практично повністю знищена та замінена культурною. Одначе, за аналогією до інших районів, розташованих у передгір'ях Кримських гір[22], можна припустити, що основною рослинністю тут були справжні степи з домінуванням ковили понтійської[23].

Північно-Західний Крим. На відміну від Південно-Західного Криму, домінуючою рослинністю якого в минулому були ліси, основною рослинністю Північно-Західного Криму в історичний період завжди була степова рослинність.

Як і у геоморфологічному відношенні, у геоботанічному відношенні територію Північно-Західного Криму поділяють на дві частини. На Тарханкутській височині розташований Тарханкутсько-Сарибаський район[24], тоді

[15] Там же.

[16] Там же.

[17] Рубцов Н.И. Указ. соч. – С. 31.

[18] Там же. – С. 32.

[19] Дидух Я.П. Указ. соч. – С. 207.

[20] Там же.

[21] Тут поширені передгірські чорноземи, які формуються під степовою рослинністю.

[22] Наприклад, до району Сімферополя, де ґрунтовий покрив є загалом подібним.

[23] Дидух Я.П. Указ. соч. – С. 94-95.

[24] Рубцов Н.И. Указ. соч. – С. 87.

як рівнинні райони на південь від озера Сасик входять до Центрально-кримського району (південний підрайон).

Специфікою Тарханкутської височини є широке розповсюдження петрофітних (кам'янистих) степів[25]. По мірі переходу від сформованого ґрунту до кам'янистого субстрату відбувається зміна домінуючих рослин[26]. На ділянках, зайнятих лесовими породами, на яких сформувались південні чорноземи, переважає звичайна для справжніх степів формація ковили Лессінга. У власне кам'янистих степах, які ростуть на щебенюватих чорноземах на елювії карбонатних порід, домінує формація ковили Браунера. По мірі підвищення каменястості субстрату домінування переходить до типчаків і, нарешті, на найбідніших дернових ґрунтах переважають чебреці[26]. Характерною рисою степів Тарханкуту є найбільша серед усіх кримських степів насиченість їх флори середземноморськими елементами, з числа яких особливо характерною є асфоделіна кримська, яка у петрофітних степах часто грає содомінантну роль[28]. Численність та ряснота чагарничків та напівчагарничків надає степам Тарханкуту яскраво вираженого фриганоїдного характеру[29].

Характерною рисою рослинності Тарханкутського району в античну добу було доволі значне поширення деревної та чагарникової рослинності[30]. Серед видів дерев та чагарників, які були розповсюджені в той час, можна назвати дуб, в'яз, клен, граб, вільху, каштан, ялівець, ліщину[31]. Це дало змогу О.М. Щеглову припускати, що на Тарханкуті в античну добу були поширені ландшафти лісостепового характеру[32]. Такі висновки викликають серйозні заперечення. Як відомо, специфікою лісостепу є не просто існування деревної рослинності як такої. Вона має значне поширення і у деяких районах степу, у вигляді байрачних та галерейних лісів, а специфікою лісостепу є наявність значних масивів вододільних лісів. Такі ліси, навіть будучи зведені людиною, залишають по собі специфічні ґрунти – пере-

---

[25] Там же. – С. 78.

[26] География растительного покрова Украины... – С. 200.

[27] Там же.

[28] Там же.

[29] Фригана – специфічна середземноморська рослинна формація, яка характеризується домінуванням у рослинному покриві ксерофітних чагарників, напівчагарників та багаторічних трав.

[30] Щеглов А.Н. Северо-Западный Крым в античную эпоху. – Л., 1978. – С. 24-25.

[31] Там же. Серед знахідок рослин, що використовувались при будівництві, є навіть бук. Щоправда, знахідки бука можуть свідчити скоріше про імпорт, оскільки він вимагає доволі прохолодного вологого клімату.

[32] Там же.

важно, різні типи сірих лісових. Така ситуація має місце, наприклад, на Донецькому кряжі, який являє собою лісостеповий острів у степовій зоні[33]. Жодних ознак сірих лісових грунтів, або ж коричневих, характерних для середземноморських дубових лісів, наскільки відомо, у грунтовому покриві Тараханкуту немає. Тому логічніше було б визначати рослинність цього регіону античного періоду як специфічний варіант байрачного степу.

На центральнокримській рівнині у доагрикультурні часи росли різнотравно-типчаково-ковилові степи[34]. У травостої цих степів переважали формації з домінуванням ковили Лессінга та, можливо, ковили української, а на малопотужних та щебенюватих грунтах – ковили Браунера[35]. У флорі цих степів також зустрічаються присередземноморські елементи, хоча й у меншій кількості, аніж на Тарханкуті.

Слід наголосити, що в античну добу, за умов вологішого за сучасний клімату, згідно останніх палеогеографічних реконструкцій, західно-кримські степи були злаково-різнотравними, мезофітнішими, ніж нині[36].

На узбережжі між сучасною Євпаторією та озером Донузлав донедавна були поширені псаммофітні степи, в травостої яких переважали костриця Беккера, ковила дніпровська тощо у поєднанні з рослинами приморської смуги[37].

Одначе, результати палеогеографічних досліджень демонструють принципову відмінність прибережної рослинності цього регіону античного періоду від тієї, яка була тут поширена, наприклад, у середньовіччя чи ранньомодерний час. В античні часи у цьому районі росли широколистяні ліси з переважанням дубу, в яких також були поширені вільха, в’яз, тополя та інші види дерев[38].

Такі різки зміни у рослинному покриві вимагають певних пояснень. Автори згадуваного палеоботанічного дослідження вважають, що дубові ліси росли безпосередньо на пісках, як це було свого часу у Дніпровській Гілеї. Втім, насправді у давній долині Дніпра на пісках росли не дубові, а соснові ліси, тоді як дубові та березові гаї розташовувались на лесових

[33] Андриенко и др. Указ. соч. – С. 189.

[34] География растительного покрова Украины... – С. 194.

[35] Там же.

[36] Герасименко Н.П. Розвиток зональних ландшафтів четвертинного періоду на території України... – С. 23.

[37] Рубцов М.И. Указ. соч. – С. 79.

[38] Маслов С.П., Филин В.П. К вопросу о природных условиях окрестностей городища «Чайка» (Евпаторийское побережье Крыма) в античное время и средневековье // История биогеоценозов СССР в голоцене. – М., 1976. – С. 175–182.

масивах[39]. Відповідно, якщо палеоботанічні реконструкції є достовірними, слід припускати радикальну зміну ґрунтоутворюючих порід та водного режиму узбережжя Євпаторійського району, адже за нинішньої норми опадів та без розвиненої річкової системи існування лісів тут було б, очевидно, неможливим. Тому це питання потребує подальшого вивчення зі створенням надійних геоморфологічних реконструкцій.

Ґрунти

Відповідно до основних типів природної рослинності, яка, поряд із складом ґрунтоутворюючих порід, є визначальним фактором формування ґрунтового покриву, у Західному Криму поширені декілька основних типів ґрунтів (див. рис. 10).

У Південно-Західному Криму під дубовими лісами сформувалися коричневі гірські щебенюваті ґрунти, під передгірськими степами – передгірські чорноземи, а на річкових заплавах – лучні ґрунти[40].

У Сасик-Альминському районі Північно-Західного Криму під типчаково-ковиловими степами утворилися чорноземи південні на червоно-бурих глинах та лесових породах, а у районах солоних озер Сакської групи – засолені та солонцюваті чорноземи та солонці.

На Тарханкуті основним типом ґрунтів є щебенюваті чорноземи на елювії карбонатних порід, що сформувалися під петрофітними степами. Крім них, поширені також південні чорноземи на лесових породах та щільних глинах, а також дерново-карбонатні ґрунти, що утворилися під томілярами.

Розглянемо ці ґрунти детальніше (див. табл. 9, 10):

Коричневі гірські щебенюваті грунти на елювії та делювії корінних порід. Коричневі грунти доволі сильно різняться між собою за основними показниками у залежності від складу ґрунтоутворюючих порід – елювіальних чи делювіальних, карбонатних (вапняки, мергелі) чи безкарбонатних (сланці). Так, наприклад, відсоток гумусу у безкарбонатних ґрунтах на елювіальних відкладеннях майже у півтора рази нижче, аніж у карбонатних грунтів на делювії[41].

Ґрунти, які утворилися на вапняках або продуктах їх вивітрювання мають червонуватий відтінок. Саме такі ґрунти розташовані на Херсонеському півострові[42].

---

[39] Див. розділ 2.

[40] Останні два типи ґрунтів у Південно-Західному Криму займають відносно невеликі площі. Набагато більш поширеними вони є у Південно-Східному Криму, тому детально ці типи ґрунтів будуть розглянуті у наступному розділі.

[41] Почвы Крымской области. – Симферополь, 1969. – С.83. Табл. 15.

Потужність гумусового шару коричневих ґрунтів (включно з перехідним горизонтом) коливається від 40-50 см. у малопотужних відмінах до 70-80 см. у звичайних[43]. Вміст гумусу у верхньому шарі коливається у межах 1,8-3,7%. Реакція ґрунтового розчину у верхньому горизонти зазвичай нейтральна (6,8-7 pH)[44]. Валові запаси поживних речовин оцінюються як значні, рухомі форми складають на 20 мг калію, 5-14 азоту та менше 1 мг фосфору100 г[45]. За механічним складом більшість цих ґрунтів належать до важкосуглинкових та легкоглинистих, причому у Південно-Західному Криму переважають ґрунти більш важкого складу[46].

Характерною особливістю більшості коричневих ґрунтів Криму є наявність у них скелетних часток у вигляді щебеню та каменів, причому їхня кількість збільшується по мірі посилення ерозійних процесів[47]. Скелетність ґрунту негативно впливає на садові та зернові культури.

За агровиробничою характеристикою коричневі ґрунти найбільш сприятливі для культивування винограду та ефіроолійних культур[48].

Чорноземи південні на лесовидних глинах та суглинках. За механічним складом ці ґрунти належать до легкоглинистих та важкосуглинкових відмін. Реакція ґрунтового розчину – нейтральна або слаболужна (7,1-7,3 pH). Південні чорноземи містять у середньому 3% гумусу (у намитих видів – 3,2-3,5%, у слабозмитих – 2,5%). Загальна глибина гумусового шару – 55-70 см, в якому верхній шар – 25-40 см. Потенційна родючість цих ґрунтів доволі висока[49]. За агровиробничою характеристикою вони належать до 7-го типу[50] і являють собою землі універсального використання в умовах як богарного, так і зрошуваного землеробства.

Південні чорноземи Криму дещо відрізняються за складом від південних чорноземів Причорноморської низовини[51]. Хоча вони краще агреговані, проте слабша гумусованість та менший вміст рухомих форм фосфору понижують їхню родючість.

---

[42] Там же. – С. 52-53.

[43] Там же. – С. 52.

[44] Там же. – С. 53.

[45] Там же. – С. 54.

[46] Там же.

[47] Почвы Украины и повышение их плодородия… Т. 1. – С. 261.

[48] Почвы Крымской области… – С. 54.

[49] Там же. – С. 19.

[50] Грунти України та їх агровиробнича характеристика... – С. 131-132.

[51] Вони належать до різних фаціальних підтипів: перші – до міцеллярно-карбонатного, другі – до модального (Почвы Украины... Т. 1. – С. 200).

Умовні позначення:

Ґрунти:

69 Чорноземи південні слабогумусовані на лесових породах

70 Чорноземи південні слабогумусовані міцелярно-карбонатні на лесових породах

71 Чорноземи південні слабогумусовані міцелярно-висококарбонатні на лесових породах

72 Чорноземи на щільних глинах

73 Чорноземи солонцюваті на щільних глинах

78 Чорноземи карбонатні на елювії карбонатних порід

79 Чорноземи карбонатні, щебенюваті та галечникові на елювії карбонатних порід

83 Чорноземи південні залишково-глибокосолонцюваті

88 Чорноземи південні слабо- і середньосолонцюваті

92 Чорноземи передгірські карбонатні

95 Лучно-чорноземні ґрунти

96 Лучно-чорноземні карбонатні ґрунти

102 Лучно-чорноземні глибоко-середньо і сильносолонцюваті ґрунти

104 Темно-каштанові залишково слабо- і середньосолонцюваті ґрунти

106 Темно-каштанові слабо- і середньосолонцюваті ґрунти

1**10** Лучно-каштанові солонцюваті ґрунти

128 Лучні глибоко-середньо і сильно солонцюваті ґрунти

132 Лучно-болотні солонцюваті ґрунти

143 Солонці лучні

144 Солончаки і солончаковий мул

160 Піски слабозадерновані слабогумусовані і негумусовані

165 Дернові ґрунти на елювії щільних карбонатних порід

180 Темно-бурі та бурі гірські зстеповілі ґрунти

192 Коричневі гірські карбонатні ґрунти

195 Сильнозолисті ґрунти та зольники

196 Виходи порід

Чорноземи на щільних глинах. У Західному Криму поширені переважно несолонцюваті відміни таких чорноземів. Ґрунтоутворюючими породами є червоно-бурі глини. Ці чорноземи за будовою профілю, відсотком гумусу та вмістом валових та рухомих форм азоту, фосфору та калію дуже подібні до сусідніх південних чорноземів[52]. Проте вони важчі за механічним складом – переважно легко- та середньоглинисті.

Чорноземи на щільних глинах мають поганий структурний склад, в якому переважають брилуваті агрегати.[53]

Чорноземи на червоно-бурих глинах, як і південні чорноземи є ґрунтами універсального використання, проте їх використання під плодові насадження є обмеженим[54].

Чорноземи переважно щебенюваті на елювії карбонатних та окарбоначених порід. За механічним складом ці ґрунти відносяться в основному до легкоглинистих відмін[55]. Реакція ґрунтового розчину у верхньому горизонті –

---

[52] Почвы Крымской области… – С. 20-21.

[53] Почвы Украины… Т.1. – С. 201.

[54] Грунти України… – С. 138.

[55] Почвы Крымской области… – С. 24.

Умовні позначення:

Ґрунтоутворюючі та підстилаючі породи:

L	Леси і лесовидні породи
al	Алювій сучасний
d	Делювій
dk	Делювій карбонатних порід (щільних)
ek	Елювій карбонатних порід (щільних)
K	Карбонатні породи (щільні)
km	Конгломерати та ріняки
q	Глини
qs	Глини засолені
r	Сучасні морські піщані відклади

Механічний склад ґрунтів:

- Піщані
- Важкосуглинкові
- Легкоглинисті
- Середньо- та важкоглинисті
- Щебенюваті

Рис. 10. Грунтовий покрив Західного Криму

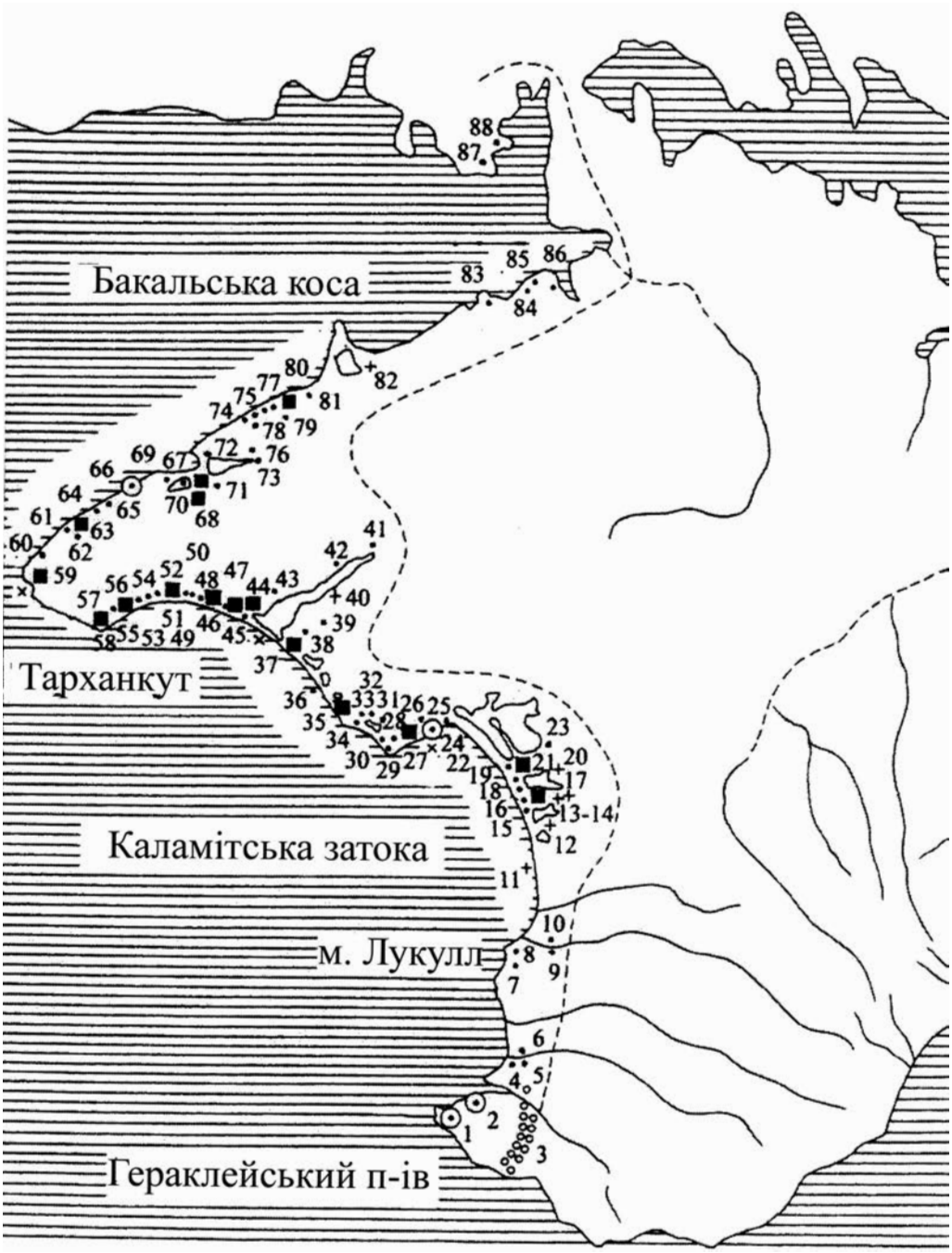


Рис. 11. Археологічна карта Західного Криму

Таблиця 9

Основні характеристики ґрунтів Західного Криму

Тип ґрунту	Механічний склад	pH сольовий	Гумус у верхньому шарі	Забезпеченість гідролізованим азотом	Забезпеченість рухомим фосфором	Забезпеченість обмінним калієм
Коричневі гірські щебенисті	Від середньо-глинистих до середньо-суглинистих	7,0	1,8-3,7 %	Добра	Погана	Добра
Чорноземи південні	Легкоглинисті та важкосуглинисті	7,1-7,3	У середньому 3%	Добра	Погана	Добра
Чорноземи щебенисті	Легкоглинисті та важкосуглинисті	7,0-7,3	3,2%	Середня або погана	Погана	Добра
Дернові ґрунти	В основному важкосуглинкові	?	2,0-4,7	Погана	Погана	Погана
Лучні	Різний	6,8-8,0	У середньому 3,0-3,9%	Переважно добра	Переважно добра	Переважно добра

нейтральна або слаболужна (7,0-7,3 pH), глибина гумусового профілю – 60-80 см. (у намитих відмін 80-100 см, у змитих – 30-50). Відсоток гумусу в середньому – 3,2 % з коливаннями у межах від 1,7 до 4,5%, а у змитих відмін – 1,7-2,2%[56]. Запаси поживних речовин, а особливо їх рухомих форм, є значно меншими, аніж у південних чорноземах: азоту у 1,5 – 2 рази, фосфору – 1,2-2 рази, калію – до 2 разів[57].

Значна частина цих ґрунтів, в яких доволі високо (до 1 м) залягає шар щебеню, ріняку та вапна, має легку водопроникність та слабку здатність утримувати вологу, а відтак вони страждають на низьку вологозабезпеченість[58].

За агровиробничою характеристикою землі з щебенюватими чорноземами належать до 6-го типу[59]. Такі ґрунти вимагають диференційованого підходу до використання. Так, під плодові насадження можна використовувати ділянки, на яких порода або щебінь залягають на глибині більше за два метри, винограду – півтора метри, зернові – півметра. Ще одним фактором, який суттєво впливає на розвиток рослин, є висока карбонатність цих ґрунтів. Якщо у кореневому шарі міститься забагато карбонатів, рослини починають хворіти на хлороз[60]. Ефект посилюється при ущільненні ґрунту. Особливо страждають від наявності навіть невеликої кількості вапна рослини-ацидофіли, такі як люпин чи конюшина.

Одним з головних негативних факторів, який погіршує агрономічні властивості щебенюватих чорноземів, є їхня скелетність. Як вже зазначалося, фізична скелетність ґрунту негативно впливає на розвиток зернових та більшості плодових культур. Навіть 10-30% вміст скелету в ґрунті може знизити врожай зернових на 10-30%, а при вмісті скелету у 30-50% врожаї зернових можуть знижуватися наполовину[61].

З іншого боку, деякі культури, такі як виноград, доволі позитивно реагують на скелетність ґрунту, якщо вона не є дуже високою. Більше того, на деяких ґрунтах з невисоким вмістом скелету виноград дає врожаї на 10-20% вищі, аніж на безскелетних ґрунтах.

Дернові ґрунти. На вапняках Тарханкуту, крім чорноземів, зустрічаються також дернові карбонатні ґрунти – слаборозвинені ґрунти зі значною

---

[56] Там же. – С. 25.

[57] Там же.

[58] Там же.

[59] Грунти України... – С. 131.

[60] Вальков В.Ф. Почвенная экология сельскохозяйственных растений. – М., 1986. – С. 118.

[61] Там же. – С. 57.

скелетністю[62]. Ці ґрунти, як видно і з їхньої назви, містять багато карбонатів. Вміст гумусу в них коливається від 2,0 до 4,7%, проте загальна глибина гумусового шару невелика. Дернові ґрунти придатні в основному лише під пасовиська, до того ж продуктивність останніх є дуже невеликою, оскільки перевипас худоби дуже швидко знищує рослинність[63].

Ресурси рослинництва

Зернові культури. Голозерні пшениці. Як можна заключити з аналізу складу ґрунтів, який було проведено вище, умови для вирощування м'якої пшениці у Західному Криму були доволі посередніми, а точніше – нижчими за середні. По-перше, всі ґрунти регіону є небагатими на поживні речовини. По-друге, ті ґрунти, в окремих різновидах яких принаймні вміст гумусу є кращим – коричневі ґрунти та щебенюваті чорноземи – зазвичай вміщують високий відсоток скелету, який вкрай негативно позначається на врожайності пшениці. Взагалі, більшість ґрунтів Західного Криму – ті, в яких ґрунтоутворюючими породами є вапняки чи, меншою мірою, червонобурі глини – мають не дуже сприятливі характеристики для доброго розвитку пшениці[64], оскільки ці породи обмежують потужність рухлякового шару, здатного акумулювати воду[65].

З усіх ґрунтів Західного Криму найкращими для вирощування пшениці є південні чорноземи на лесових породах, дещо гіршими – чорноземи на щільних глинах, а ще гіршими – чорноземи щебенюваті та коричневі гірські ґрунти. У Південно-Західному Криму відносно кращі умови складалися в долинах річок, де сформувався шар алювіальних відкладень, але тут лімітуючим фактором є рівень ґрунтових вод.

Плівчасті пшениці. Набагато кращими, аніж для голозерних, були умови для вирощування плівчастих пшениць, перш за все – полби-двозернянки. Остання є набагато менш вимогливою до вмісту в ґрунті поживних речовин та до забезпеченості вологою[66]. Судячи з історичних та етнографічних даних, полба також краще переносить і скелетність ґрунту.

Ячмінь. Ячмінь, з його меншими вимогами до вмісту поживних речовин, мав у Західному Криму кращі умови для вирощування, аніж пшениця.

---

[62] Почвы Крымской области… – С. 47.

[63] Там же.

[64] Медведев В.В., Бука А.Я, Губарева Д.Н. и др. Почвенно-экологические условия выращивания сельскохозяйственных культур. – К., 1991. – С. 166-167. Табл. 51.

[65] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 68.

[66] Столетова Е.Н. Указ. соч. – С. 51.

Таблиця 10

Можливості сільськогосподарського використання земель Західного Криму

Сільсько-Господарське використання / Рослинно-Грунтовий комплекс	Орні землі	Сади та виноградники	Городи	Пасовиська	Сіножаті	Примітки
Ксерофітні ліси на коричневих ґрунтах	Обмежене через скелетність частини ґрунтів	*Добре під виноградники,* під сади через скелетність ґрунту обмежене	Дуже обмежене через скелетність ґрунту і тільки за умов поливу	Малоефективне через низьку врожайність	Можливе лише на місці зведених лісів та чагарників	
Типчаково-ковилові степи на південних чорноземах	*Основне використання*	Тільки під посухостійкі дерева та під виноградники	Тільки за умов поливу	Малоефективне через низьку врожайність	Вірогідно, лише в околицях стаціонарних поселень.	
Петрофітні степи на щебенистих чорноземах	Дуже обмежене через скелетність ґрунту. Можливо під жито	*Добре під виноградники,* під сади через скелетність ґрунту обмежене	Дуже обмежене через скелетність ґрунту і тільки за умов поливу	Малоефективне через низьку врожайність	Вірогідно, лише в околицях стаціонарних поселень.	
Рослинність карбонатних відслонень на дернових ґрунтах	Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Можливо лише під виноградники	Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Неефективно через швидку руйнацію дернини	Найраціональніший спосіб використання	Сіножатне використання викликає сумніви
Заплавні луки на лучних ґрунтах	Неможливо через високий рівень ґрунтових вод.	Неможливо через високий рівень ґрунтових вод.	Цілком можливо	Цілком можливо, крім заболочених луків	Найефективніший спосіб використання	

Проте, всі зазначені вище негативні фактори, пов'язані з несприятливими водно-фізичними та механічними характеристиками ґрунтів, у такій самій мірі впливали на ячмінь, як і на пшеницю. Таким чином, ґрунтові умови для вирощування ячменю в Західному Криму можна охарактеризувати як посередні.

Найкращими та гіршими ґрунтами для вирощування ячменю є ті ж самі, що й для пшениці: найкращими – південні чорноземи, а найгіршими – дернові ґрунти та солонці.

Жито. В умовах значного поширення бідних на поживні речовини щебенистих ґрунтів, особливо на Тарханкуті та у Південно-Західному Криму, особливе значення у місцевому зерновому господарстві могло мати жито. Серед усіх поширених в античному світі зернових (крім полб) ця культура є найменш вимогливою до вмісту поживних речовин у ґрунті, до його скелетності та підвищеного вмісту карбонатів[67]. Крім того, ця культура є набагато менш чутливою до весняних посух, аніж, наприклад, пшениця[68].

У цьому контексті зовсім не дивує той факт, що на кам'янистих ґрунтах сільськогосподарської округи багатьох поселень північного узбережжя Тарханкуту жито доволі швидко замінило пшеницю як основна зернова культура, тоді як на чорноземах центральнокримського степу остання залишалася провідною зерновою культурою аж до самого часу їх загибелі[69].

Просо. Для успішного культивування проса у Західному Криму було ще більше негативних факторів, аніж для пшениці та ячменю. Ця рослина краще вдається на легких суглинкових ґрунтах[70], тоді як більшість ґрунтів регіону відноситься до важкосуглинкових, легко- та середньоглинистих. Просо розвиває надзвичайно потужну кореневу систему, здатну вибирати вологу з глибоких шарів ґрунту, проте вона не розвивається на ущільнених ґрунтах. Рослина дуже погано переносить скелетність ґрунту[71]. І, нарешті, просо доволі вибагливе до вмісту поживних речовин у ґрунті, а за цим показником, як вже зазначалося, більшість ґрунтів регіону є небагатими.

Підсумовуючи все вищесказане, можна констатувати, що ґрунтові умови для вирощування проса у Західному Криму були в цілому несприятливими.

Зернобобові. У Західному Криму були не надто сприятливі умови для

[67] Культурная флора СССР. Т. 2. – Ч. 1. Рожь… – С. 276.

[68] Там же. – С. 274-275.

[69] Див.: Янушевич З.В. Культурные растения Северного Причерноморья. – Кишинев, 1986.

[70] Там же. – С. 137.

[71] Там же. – С. 138.

вирощування вологолюбних видів зернобобових – гороху та, особливо, бобів. Горох не любить безструктурних грунтів важкого механічного складу, він вимогливий до вмісту поживних речовин та зволоження грунту[72]. Боби ж зовсім не витримують посушливих умов[73].

З іншого боку, умови регіону є нормальними для вирощування посухостійких зернобобових рослин – сочевиці, чини, нуту, причому особливо добре підходять умови регіону для культивування двох останніх культур. Нут та чина потребують структурованих грунтів важкого механічного складу з нейтральною або слаболужною реакцією грунтового розчину, зокрема – на південних чорноземах[74]. Обидві культури добре витримують посуху, переносять солонцюватість та засолення. Сочевиця дещо більш вимоглива до зволоженості ґрунту у період початку зростання. Вона добре вдається на ґрунтах з підвищеним вмістом вапна[75], а отже карбонатні коричневі грунти та чорноземи для неї цілком сприятливі.

З-поміж інших зернобобових абсолютно не підходять грунти Західного Криму для вирощування люпину, який потребує кислої реакції ґрунтового розчину[76], тоді як більшість грунтів Західного Криму мають, принаймні, слаболужну, реакцію розчину.

Єдиними ґрунтами Західного Криму, сприятливими для вирощення вологолюбних зернобобових, очевидно, були ґрунти річкових долин південно-західної частини регіону, головним чином лучні. Вірогідно, що знахідки бобів на хорі Херсонеса[77] є свідченням більшої, порівняно з сучасною, обводненості балок, а також і більшої повноводності дрібних річок Гераклейського півострова.

Підсумовуючи вищесказане, можна констатувати, що основні характеристики зональних ґрунтів Західного Криму є сприятливими для вирощування посухостійких зернобобових – сочевиці, нуту та чини, доволі малосприятливими для вирощування гороху і зовсім несприятливими – для бобів та люпину. Горох та, особливо, боби можна було з успіхом вирощувати лише на інтразональних річкових ґрунтах Південно-Західного Криму.

---

[72] Проте, в античній Греції, де горох був доволі поширеною культурою з найдавніших часів (Sarpaki A. The Palaethnobotanical Approach. The Mediterranean Triad or Is It a Quartet? // Agriculture in Ancient Greece. – Stockholm, 1992. – P. 64-66, Fig 1b – 3), очевидно, вирощували посухостійкі сорти гороху.

[73] Про горох і боби у Стародавній Греції див. матеріали дискусії по цитованій попередній примітці доповіді (Agriculture in Ancient Greece... – P. 75).

[74] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 145.

[75] Рослинництво. – С. 337.

[76] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 118.

[77] Усне повідомлення Г.О. Пашкевич.

Кормові культури. На відміну від Нижнього Побужжя, з його багатими заплавними та подовими луками, Західний Крим був погано забезпечений природними кормовими ресурсами, що мало збільшувати питому вагу культурних кормових рослин для потреб тваринництва.

Серед останніх варто виокремити вику ервілію (французьку сочевицю), яка відрізняється невибагливістю до грунтових умов та посухостійкістю. Це робило її незамінною у багатьох регіонах давнього світу[78].

Серед інших відомих у грецькому світі кормових рослин однією з найцінніших була люцерна, чиє значення збільшували її високі якості сидеральної культури. Люцерна успішно вирощується на ґрунтах важкого механічного складу, покращуючи їхні агрономічні якості[79]. Люцерна нормально розвивається при лужній реакції грунту (до 8,7 pH), вона добре витримує навіть високу карбонатність. Добре витримує люцерна також засоленість та солонцюватість грунту, покращуючи його властивості. Проте, умови для вирощування рослини у Західному Криму дещо погіршує вибагливість люцерни до вологи, адже її можливості одержувати воду з глибоких шарів грунту за допомогою надзвичайно потужної кореневої системи не могли вповні реалізуватись на грунтах з близьким заляганням вапняків чи мергелів.

Несприятливими у Західному Криму є умови для вирощування таких вологолюбивих культур як вика чи конюшина, яка до того ж не виносить високої карбонатності грунту[80].

Таким чином, умови для вирощування кормових культур на території Західного Криму слід визначити в цілому як середні.

Олійні та прядивні культури. Більшість з-поміж олійних культур, які культивувалися в античній Греції, мала у Західному Криму не найкращі умови для розвитку. Кунжут, льон-кучерявець, мак та коноплі погано ростуть на ґрунтах важкого механічного складу. Бажаною для них є нейтральна реакція грунтового розчину, хоча більшість із них переносять і слаболужні грунти. Всі вони вимогливі до вмісту поживних речовин у грунті. Проте, очевидно, головним фактором, який ускладнював їх культивування в умовах Західного Криму, були високі вимоги цих рослин до забезпеченості ґрунтовою вологою. Через усі ці фактори більша частина регіону була несприятливою для вирощування більшості олійних та прядивних культур. Винятком тут були, можливо, лише ґрунти річкових долин Південно-Західного Криму, де могли вирощуватись помірно посухостійкі культури, головним чином – льон-кучерявець.

---

[78] Zohary D., Hopf M. Domestication of plants in the Old World… – P. 116-119.

[79] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 162.

[80] Там же. – С. 163.

Чи не єдиною олійною культурою, яка могла цілком успішно вирощуватись у регіоні, був сафлор, з його невимогливістю до ґрунтів та надзвичайною посухостійкістю та солевитривалістю. Єдиним фактором, який міг обмежувати вирощування цієї культури, була недостатня потужність рухлякового шару в багатьох ґрунтах регіону. Проте, ті з них, у яких порода залягає нижче 1,5-2 метрів, були цілком придатними для вирощування сафлору[81].

Ефіроолійні культури. На відміну від попередньої групи рослин, ефіроолійні культури у Західному Криму мали дуже непогані умови для розвитку. Такі культури, як шавлія мускатна, лаванда чи троянда ефіроолійна нормально ростуть на ґрунтах помірно важкого механічного складу[82]. Вони в цілому непогано переносять карбонатність ґрунту, успішно вирощуються на скелетних ґрунтах[83]. Більшість ефіроолійних культур добре росте як на чорноземах, так і на коричневих ґрунтах.

Серед основних ефіроолійних культур грецького світу лише коріандр мав відносно несприятливі умови для розвитку в регіоні, що розглядається, оскільки він більш за інші рослини цієї групи вимогливий до вмісту у ґрунті поживних речовин та погано переносить карбонатність, особливо високу, та скелетність грунтів[84].

Проте, для більшості ефіроолійних культур античного світу ґрунтові умови для культивування у Західному Криму, особливо у південній його частині, були цілком сприятливими.

Овочеві культури. Для більшості овочевих культур оптимальними є ґрунти важкого та середнього механічного складу, багаті на поживні речовини та добре забезпечені вологою. Саме тому вони так добре ростуть на річкових заплавах. Більшість ґрунтів Західного Криму не відповідають жодній з перелічених вище вимог. Єдиними ґрунтами, які хоча б частково відповідають цим вимогам, є ґрунти заплав річок Південно-Західного Криму.

В цілому ж ґрунтові умови Західного Криму є малосприятливими для вирощування овочевих культур.

Баштанні культури. Кавун та диня, особливо остання, добре ростуть на ґрунтах важкого механічного складу[85]. Вони непогано переносять і карбонатність ґрунтів. Диня та, особливо, кавун є посухостійкими рослинами.

---

[81] Щоправда, у Греції, де домінувала культура маслини, сафлор був скоріше барвником, аніж олійною культурою.

[82] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 151-152.

[83] Троянда гірше росте на вапняках та мергелях, краще – на сланцях (Вальков В.Ф. Указ. Соч. – С. 152.).

[84] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 150.

[85] Там же. – С. 159-160.

Кавун до того ж не дуже вимогливий до вмісту в грунті поживних речовин, диня дещо більш вимоглива.

У цілому ж грунтові умови для культивування баштанних культур у Західному Криму можна визнати в цілому сприятливими.

Садівництво. Яблуня та груша. Умови для культивування сім'ячкових на більшій частині Західного Криму були в цілому несприятливими. Обидві рослини, а особливо груша, вимогливі до грунтової вологи. Вони потребують ґрунтів з потужними гумусовим та рухляковим шарами і погано сприймають карбонатність ґрунту[86]. Очевидно, що за цими показниками серед ґрунтів Північно-Західного Криму для яблуні та груші є південні чорноземи на лесах, які мають достатньо потужний рухляковий шар, проте сади на цих ґрунтах вимагають зрошення. Ще кращими для сім'ячкових є не перезволожені ґрунти річкових долин Південно-Західного Криму, де ці рослини можуть розвиватися без зрошення. Загальновідомо, що долина Альми славилась своїми яблуневими садами.

Варто підкреслити, що культурні яблуні та груші краще ростуть на ґрунтах легко- те середньосуглинкового механічного складу, тоді як більшість ґрунтів Західного Криму належать до важкосуглинкових та легкоглинистих. У цих умовах дуже важливо було мати підщепи з місцевих диких сортів, які, як вже зазначалось, добре ростуть на ґрунтах важкого механічного складу та є більш посухостійкими, аніж культурні. У гірському Криму ростуть дика яблуня низька та груша лохолиста, які й могли слугувати підщепами для культурних сортів. Відомостей щодо диких яблунь та груш Тарханкутського півострова наразі бракує.

Слива та вишня. Ці культури краще пристосовані до ґрунтових умов Західного Криму, ніж попередні, оскільки вони нормально ростуть на ґрунтах важкого механічного складу, краще переносять карбонатність та лужність ґрунту. Проте вони вимогливі до потужності рухлякового шару, а високу карбонатність переносять лише на ґрунтах з потужним гумусованим шаром, які у регіоні майже відсутні. Черешня більш вимоглива до ґрунтових умов, аніж інші вишні, проте вона краще переносить скелетність ґрунту і добре росте на суглинкових ґрунтах річкових долин з оптимальним заляганням ґрунтових вод.

Серед диких видів кісточкових у Західному Криму зустрічались степова вишня, дика черешня та степовий терен, які, будучи використані як підщепи, могли підвищувати посухостійкість відповідних культурних рослин, а черешня до того ж і їх здатність рости на ґрунтах важкого механічного складу.

---

[86] Там же. – С. 170-176.

Айва. Ця рослина добре переносить ґрунти різного механічного складу, в тому числі кам'янисті. Вона добре переносить підвищену карбонатність, проте на сухих ґрунтах дає дрібні плоди[87]. Тому для неї кращими були ті ж самі ґрунти, що й для інших сім'ячкових.

Горобина. У Криму широко розповсюджені декілька видів горобини – кримська, берека та інші, які добре пристосовані до місцевих умов і могли на місці вводитись в культуру.

Горіхоплідні культури. Волоський горіх добре росте на коричневих ґрунтах, в тому числі помірно важкого механічного складу з нейтральною або слаболужною реакцією, переносить високу карбонатність[88]. Рослина може нормально розвиватись і на кам'янистих ґрунтах з невеликим гумусовим горизонтом. Всі ці властивості роблять ґрунтові умови Західного Криму цілком сприятливими для культивування волоського горіху.

Мигдаль є посухостійкою рослиною, яка добре росте на щебенюватих ґрунтах, тобто ґрунтові умови регіону і для нього є цілком задовільними.

Підсумовуючи вищесказане, можна констатувати, що ґрунтові умови Західного Криму в цілому є несприятливими для культивування більшості садових культур, за винятком хіба що горіхоплідних. Єдиною територією, на якій ґрунтові умови є відносно сприятливими для цього виду діяльності, є долини річок Південно-Західного Криму[89].

Виноград. Різні сорти винограду мають відмінні вимоги до механічного складу ґрунтів. Хоча традиційно вважається, що для цієї рослини найкращими є легкі за механічним складом ґрунти (крім піщаних), дослідження показали, що деякі сорти винограду краще ростуть саме на важких за механічним складом ґрунтах[90]. Як вже зазначалося, виноград добре реагує на невисоку скелетність ґрунту. За реакцією ґрунту найкращими для рослини є ґрунти з нейтральною або слаболужною реакцією[91]. Виноград добре росте на ґрунтах з підвищеним вмістом вапна[92]. За цими показниками більшість ґрунтів Західного Криму цілком підходять для вирощування цієї культури.

---

[87] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 178.

[88] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 179.

[89] Проте, саме ці території знаходились поза контролем Херсонеської держави, а отже земель, сприятливих для садівництва вона не мала.

[90] Медведев В.В., Деревянко Р.Г. Пригодность почв Украины для возделывания винограда. – Харьков, 2001. – С. 26.

[91] Там же. – С. 45, 46.

[92] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 188. У деяких сортів винограду підвищена карбонатність викликає хлороз, проте не викликає сумніву, що грецькі сорти винограду, які росли, наприклад, на вапняках Хіосу були хлорозостійкими.

Виноград не є особливо вимогливим до потужності гумусового шару, а більше – до глибини рухлякової товщі[93]. Через це серед ґрунтів Західного Криму для нього несприятливими є лише ґрунти з близьким (до 1,5 м.) заляганням породи.

Підсумовуючи все вищесказане, ґрунтові умови для культивування винограду на більшій частині Західного Криму можна визначити в цілому як добрі.

Підбиваючи загальні підсумки розгляду ресурсів рослинництва Західного Криму, можна зробити наступні висновки (див. табл. 11):

Умови для вирощування зернових були в цілому середніми та нижче середніх. Відповідно, виробництво експортної продукції виглядає малоймовірним, навіть за умови високої спеціалізації рослинницького господарства.

Умови для вирощування посухостійких видів бобових були нормальними, для вологолюбних – поганими. Виробництво експортної продукції також є малоймовірним.

Умови для вирощування кормових рослин були малосприятливими.

Умови для вирощування олійних та прядивних культур в основному також були малосприятливими. Очевидно, населення регіону потребувало імпорту відповідної продукції.

Умови для вирощування багатьох видів ефіроолійних культур, особливо у Південно-Західному Криму, були цілком сприятливими, достатніми і для створення надлишкової продукції.

Умови для вирощування винограду були сприятливими практично по всьому регіону. Експортний потенціал міг бути значним.

Умови для вирощування плодових культур в цілому були несприятливими. Цілком можливо, що окремі види відповідної продукції могли й імпортуватися.

Ресурси тваринництва

Природні кормові угіддя. У Західному Криму можна виділити три райони, які суттєво різнилися за складом природної рослинності, а відтак і за кормовими угіддями:

Перший з них – це Центрально-Кримська височинна область. До складу Західного Криму входить західна частина цієї області між озером Сасик та пониззям річок Альми та Булганаку. Основна рослинність області – типчаково-ковиловий та різнотравно-типчаково-ковиловий степи. За якістю кормових угідь ці степи є доволі посередніми, особливо це стосується типчаково-ковилових степів. Крім того, в умовах відгінного скотарства їх не можна використовувати цілий рік, оскільки влітку вони вигорають.

[93] Медведев В.В., Деревянко Р.Г. Указ. соч. – С. 31.

Таблиця 11

Можливості використання основних ґрунтів Південно-Східного Криму в рослинництві

Культури \ Грунти	Коричневі ґрунти	Чорноземи південні	Чорноземи щебенисті	Дернові ґрунти	Лучні ґрунти
Зернові	Вирощування можливе. Ефективне для не щебенюватих відмін	*Вирощування можливе,* ефективно для полби ячменю, жита та могару	Вирощування можливе. Ефективне для жита та полби	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через високий рівень ґрунтових вод
Зернобобові	Вирощування можливе, для посухостійких – ефективне	*Вирощування можливе і ефективне,* крім вологолюбних	Вирощування можливе	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	*Вирощування можливе* Ефективне лише для вологолюбних культур
Кормові	Вирощування можливе	*Вирощування можливе і ефективне*	Вирощування можливе	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	*Вирощування можливе і ефективне*
Олійні та прядивні	Неефективне через щебенистість та недостатню родючість	Неефективне через недостатню родючість ґрунту	Неефективне через щебенистість та недостатню родючість	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування можливе, на родючих ґрунтах – ефективне.
Ефіроолійні	*Вирощування можливе і ефективне*	Неефективне через недостатню родючість ґрунту	Неефективно через недостатню родючість ґрунту	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування можливе, на добре дренованих ґрунтах – ефективне.
Овочеві	Вирощування неефективне через щебенистість	Неефективне через недостатню зволоженість ґрунту	Неефективне через щебенистість та недостатню родючість	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	*Вирощування можливе і ефективне.*
Баштанні	Вирощування можливе	Вирощування можливе.	?	Можливо вирощування кавунів	*Вирощування можливе і ефективне,* крім перезволожених ґрунтів.
Садові	Вирощування можливе	Вирощування можливе, крім найбільш вологолюбних культур.	Вирощування можливе, але обмежене через щебенистість ґрунту	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів	Вирощування неможливе через високий рівень ґрунтових вод
Виноград	*Вирощування можливе і ефективне*	*Вирощування можливе і ефективне*	*Вирощування можливе і ефективне*	Вирощування можливе	Вирощування неможливе через високий рівень ґрунтових вод

Другий район – це Тарханкутська височинна рівнина, зайнята петрофітними степами (на щебенюватих чорноземах) та, меншою мірою, типчаково-ковиловими степами (на південних чорноземах). Перші відрізняються розрідженим травостоєм і за кормовими якостями поступаються типчаково-ковиловим степам, які й самі, як говорилося вище, є доволі посередніми пасовиськами.

Третій район охоплює передгір'я Південно-Західного Криму. Кормові угіддя Гераклейського півострова з його ксерофітною шибляковою рослинністю є низькоякісними. Такими самими є й пасовиська межиріч Альми, Бельбека та інших місцевих річок. Найкращими у регіоні пасовиськами є заплавні луки перелічених вище річок, проте вони займають відносно невелику площу. Не надто великі площі у регіоні займали і передгірські степи, якість пасовиськ яких є доволі високою.

Підсумовуючи все сказане вище, можна загалом охарактеризувати природні кормові ресурси Західного Криму як нижче середніх за якістю (див. табл. 12).

Ресурси кормових рослин. Враховуючи погані умови для ведення відгінного скотарства, у тваринницькому господарстві грецьких поселенців Західного Криму мала зростати питома вага використання культурних кормових рослин. Проте, як вже зазначалось у відповідному розділі, ґрунтові умови регіону не є дуже сприятливими для вирощування більшості спеціалізованих кормових рослин античного світу. Очевидно, в основному на годівлю худоби мали використовуватись бобові подвійного призначення – перш за все, французька сочевиця, а також сочевиця, нут та чина. З усіх цих культур лише для першої рослини кормові функції були основними. Враховуючи все вищесказане, потенційну забезпеченість регіону ресурсами культурних кормових рослин можна визначити скоріше як середню, або й нижчу середньої.

Отже, загальна забезпеченість тваринництва регіону ресурсами природних та культурних кормових рослин була нижче середньї і, виходячи з цього, ця галузь господарства не мала відповідних умов для інтенсивного розвитку. Цим Західний Крим суттєво відрізнявся від більшості інших освоєних греками регіонів Надчорномор'я.

При цьому слід враховувати, що будь-яка інтенсифікація тваринництва мала відбуватись за рахунок розвитку рослинництва, яке також не мало аж надто добрих умов для розвитку в регіоні, що розглядається. При цьому роль останньої галузі у забезпеченні населення Херсонеського поліса продуктами харчування була куди більш важливою.

Можна припускати потенційну можливість розвитку низькопродуктивного відгінного скотарства у центральній частині Тарханкуту, однак ця те-

Таблиця 12

Основні характеристики пасовищних угідь Південно-Східного Криму

Тип рослинності	Розташування	Господарча врожайність	Якість корма	Рекомендоване використання	Вірогідне використання
Шиб ляк та луки на місці зведених лісів	Передгір'я	Інформація відсутня	Інформація відсутня	–	Пасовищне
Типчаково-ковилові степи	Плакори	Сіножаті – 15-20ц/га, пасовиська – від 3-5 до 7-10 ц/га	Від середнього (угіддя з переважанням ковили волосистої) до високого (ковили Лессінга)	Сіножатне (особливо для угідь з переважанням ковили української)	Пасовищне, в околицях поселень можливо, й сіножатне
Щебенисті степи	В основному, на Тарханкутській височині	Інформація відсутня	Інформація відсутня	Обмежений випас	Пасовищне, в околицях поселень можливо, й сіножатне
Рослинність карбонатних відслонень (томіляри)	В основному, на Тарханкутській височині	Інформація відсутня	Інформація відсутня	Лучно-пасовищне	Пасовищне
Луки високої заплави	На підвищених ділянках прируслової та центральної частин заплави, а також у її притерасній частині	Від 5-7 до 25-30 ц/га	Висока, рідше середня.	Сіножатно-пасовищне рідше – сіножатне	Пасовищне та сіножатне
Луки низької заплави	В основному у прирусловій та центральній частинах заплав – на рівних та понижених ділянках.	Від 15-20 до 25-30 ц/га	В основному висока	Сіножатне, рідше сіножатно-пасовищне	Пасовищне та сіножатне

риторія, судячи з останніх досліджень, частково була заселена осілими скіфами[94].

Отже, підсумовуючи все вищесказане, можна зробити однозначний висновок про в цілому несприятливі для розвитку тваринницької галузі природні умови Західного Криму.

Ресурси дикої флори

Їстівні рослини. Західний Крим, а особливо південна його частина, були доволі багатими на дикі плодові рослини. Як вже зазначалося вище, там росли яблуня низька, груша маслинколиста, степовий терен, степова вишня, черешня, горобини кримська та берека. Крім цього, у лісах передгір'їв росло чимало дерену, чорної бузини, несійської ожини, до семи видів глоду, калини звичайна та гордовина тощо.

Лікарські рослини. Крим є доволі багатим на лікарські рослини, щоправда більшість із них ростуть у його гірській частині. Серед тих, які росли у західній частині півострова, слід назвати кілька видів полину, звіробій, чебрець тощо. Варто зазначити, що лікарські рослини передгірної частини регіону в цілому подібні до середземноморських, північної – до нижньобузьких. Отже, в цілому Західний Крим був забезпечений цими рослинами, щоправда, експорт їх виглядає доволі сумнівним, оскільки особливо цінних у грецькому світі лікарських рослин, таких як, наприклад, солодка, тут майже не зустрічалося.

Танідоноси. Серед танідоносних рослин Західного Криму найважливішою, безумовно був сумах дубильний, який росте переважно у гірському Криму. Серед інших танідоносів можна згадати дуб, різні види якого росли як у передгір'ях, так і на Тарханкуті[95], а також вербу та вільху, які росли також як у південній, так і у північній частині регіону.

Технічна деревина. У Західному Криму, особливо у південній його частині, росло чимало видів дерев, які використовувались у суднобудуванні, деревообробці та будівництві.

Так, у гірському та передгірському Криму, як уже говорилося вище, ростуть декілька видів сосни. Проте, за якістю кримські сосни, очевидно, поступалися середземноморським та південнопричорноморським. Крім сосни, серед інших видів дерев, які використовувались у суднобудуванні,

[94] Встановлення реального співвідношення грецьких та скіфських поселень у глибинних районах Тарханкуту – справа майбутнього. Про відкриття останніх років у цьому районі див., зокрема: Смекалова Т.Н., Кутайсов В.А. Пастухи и земледельцы раннего железного века в северо-западном Крыму. – Симферополь, 2013.

[95] Щеглов А.Н. Северо-Западный Крым... – С. 24-25.

варто згадати ялівець, липу, бук, ясен, дуб. Вони, на відміну від сосни, росли також і на Тарханкуті. Очевидно, якусь кількість якісного корабельного лісу місцевим грекам необхідно було імпортувати.

Серед дерев, які йшли на виробництво меблів, варто згадати дуб, клен та липу. Якщо додати до них такі чагарники з високоякісною деревиною, такі, як кизил, який з успіхом може замінити в деревообробці самшит[96], можна стверджувати, що асортимент деревини для виробництва меблів у грецького населення Західного Криму був доволі багатим. Проте, навряд чи кількість необхідного лісу була аж надто великою, особливо у Північно-Західному Криму. Очевидно, деревини не було достатньо для експорту і сировини, і готової продукції.

Серед дерев, які давали високоякісне вугілля, варто виокремити дуб та сосну. З урахуванням усіх лісових багатств регіону, можна визначити забезпеченість його цим видом деревини як достатню.

Підсумовуючи все вищесказане, можна зробити наступні висновки:

Західний Крим в цілому, а особливо його південна частина була достатньо забезпеченою деревиною для будівництва, деревообробки та деревним паливом.

У регіоні росли дерева з цінною деревиною, такі як ялівець чи кизил, як і у принципі могли експортуватись. Проте масштаби цього експорту навряд чи були великими, а імпортерами цієї продукції могли бути лише деякі поліси Причорномор’я, де подібні види дерев не росли.

У Західному Криму росла певна кількість танідоносних та лікарських рослин, певна частина з яких могла бути предметом експорту. Серед останніх мали бути в основному степові рослини, оскільки рослинами середземноморського типу саме Середземномор’я, звичайно, було забезпеченим краще за Крим.

Серед деревних рослин, які могли імпортуватись, слід виділити деякі цінні види корабельної деревини, зокрема пихти та середземноморських сосен.

Варто також зауважити, що деякі найцінніші породи дерев росли лише у гірському Криму і одержуватись могли лише за посередництва місцевого населення.

Набагато складніше оцінити ресурсний потенціал Північно-Західного Криму. Наявних палеоботанічних даних цілком вистачає, аби зробити висновок про суттєво більшу вагу деревно-чагарникової рослинності цього регіону в античні часи порівняно з сучасною. Однак, цих даних поки що замало для будь-яких кількісних оцінок.

---

[96] Дари лісів України… – С. 199.

Ресурси дикої фауни

Наземна фауна. Наземна фауна Західного Криму чітко розподіляється на два фауністичні комплекси: комплекс степової фауни Північно-Західного Криму та комплекс гірськолісової фауни – Південно-Західного. Зрозуміло, суттєво розрізнявся і їх ресурсний потенціал.

Очевидно, оскільки петрофітні степи Тарханкуту, як вже зазначалося, являють собою доволі низькоякісні пасовиська, то й серед тварин цього регіону не могло бути багато великих копитних, таких як зубри чи тарпани. Можливо, у цьому регіоні, особливо там, де були поширені ліси та чагарникові зарості, водилися благородні олені, косулі та кабани. При цьому кількість цих тварин, особливо перших двох видів, навряд чи була великою.

Дещо багатшою, без сумніву, була фауна прибережної частини Центральнокримської рівнини. Тут водилися кулани, сайгаки, косулі, можливо – тарпани, а у чагарниках – кабани. Наскільки ж багатою була лісова фауна узбережжя району сучасної Євпаторії, говорити складно, за браком як палеоботанічних, так і палеозоологічних даних.

Фауна Південно-Західного Криму була значно біднішою на види великих копитних. З останніх у лісах Гірського Криму у чималій кількості водилися благородні олені, косулі та кабани[97].

Що ж стосується фауни хутрових звірів, то у Північно-Західному Криму, як і в інших степових районах, водилося чимало цінних у промисловому відношенні звірів з рядів гризунів та хижаків. Щоправда, їхня кількість з вказаних вище причин була меншою, аніж у Північно-Західному Причорномор'ї, а видовий склад – біднішим. Так, принаймні у степовому Криму немає і, очевидно, й не було таких цінних хутрових звірів, як європейська норка та чорний (лісовий) тхір[98]. Крім того, якщо зважати на відсутність у цьому регіоні більш-менш великих річок, не водилися тут і видри, бобри та водяні нориці (полівки). Основу фауни гризунів складали, очевидно, малий ховрашок, хом'яки та тушканчики[99], можливо – байбак. Серед хижаків родини собачих були розповсюджені вовк та лисиця, родини кунячих – степовий тхір, а також, очевидно, кам'яна куниця, ласка та борсук.

---

[97] Шлапаков П.И., Дулицкий А.И., Костина В.П., Тарина Н.А. Крымское заповедно-охотничье хозяйство // Заповедники Украины и Молдавии. – М., 1987. – С. 224-225.

[98] Манченко В.И., Долин В.Г., Ермоленко В.М. и др. Природа Украинской ССР. Животный мир. – К., 1985. – С. 225-226.

[99] Там же. – С. 225-226.

Чимало хутрових звірів водилося і у Південно-Західному Криму. Щоправда, місцеві гризуни у цьому відношення не становлять господарської цінності, зате гірська кримська лисиця, хоча і менша розмірами за степову, має більш якісне хутро[100]. Кунячі Гірського Криму – борсук, ласка та кам'яна куниця[101] – зважаючи на кращу кормову базу, вірогідно, були чисельнішими за степових. Втім, враховуючи той факт, що греки контролювали головним чином прибережну зону, тоді як внутрішні райони лишались у володінні таврських племен, більша частина фауністичних ресурсів Південно-Західного Криму була для еллінів недосяжною.

В цілому ж, завершуючи розгляд ресурсів наземної фауни Західного Криму, слід констатувати її відносну, порівнюючи з регіонами Північно-Західного Надчорномор'я, бідність. Навряд чи мисливство Херсонеського полісу могло відігравати в його господарстві якусь іншу роль, аніж суто допоміжну. Тим більше маловірогідно, аби воно було здатним давати експортну продукцію.

Водна фауна. Морська фауна Західного Криму, на відміну від наземної, була дуже багатою та різноманітною. У морській акваторії поблизу берегів цього регіону можна виділити два основних промислових райони:

1) Район узбережжя Північно-Західного Криму. Найбільш багатим на рибні запаси тут є мілководна Каркінітська затока – місце нагулу та зимівлі багатьох прохідних риб, перш за все – осетрових. У період, що розглядається, коли рівень моря був нижчим за сучасний, затока була ще більш мілководною, аніж зараз. Не виключено також, що води Каркінітської затоки були й більш опрісненими, аніж у теперішній час[102]. Важливим промисловим районом є також і акваторія Чорного моря на південь від Тарханкуту, зокрема, Каламітська затока, через води якої проходять сезонні міграції ряду важливих у промисловому значенні риб.

2) Район південного берегу Криму – місце зимівлі багатьох теплолюбних риб середземноморського комплексу, а також і деяких прохідних. Оскільки іхтіофауни обох регіонів чітко розрізняються за видовим складом та територією, їх доцільно розглядати окремо.

---

[100] Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П., Ющенко А.И. Ялтинский заповедник // Заповедники Украины и Молдавии. – М., 1987. – С. 206.

[101] Шлапаков П.И., Дулицкий А.И., Костина В.П., Тарина Н.А. Крымское заповедно-охотничье хозяйство… – С. 224.

[102] Однозначно це ствердити або заперечити можна буде лише після проведення комплексу спеціальних досліджень, наслідком яких буде створення надійних реконструкцій палеогідрографічної обстановки у Причорноморський низовині.

1) Каркінітська затока – основне місце нагулу осетра у Чорному морі, там він складає 60% чисельності усіх осетрових[103]. Крім осетра, у затоці нагулюються також білуга та севрюга, складаючи 18,4 % та 15,6% осетрових відповідно[104]. Затока є також основним місцем зимівлі осетрових риб: осетра, севрюги та молодших вікових груп білуги[105].

У Каркінітській затоці відбувається нерест кефалей, точніше – сингіля[106], одначе основне місце його промислу – це Євпаторійське узбережжя, де основний вилов припадає на часи міграцій цих риб[107].

З теплолюбних риб середземноморського комплексу до Каркінітської затоки заходить скумбрія[108], часом – луфар[109], а іноді й тунець[110], який частіше за все концентрується навпроти Євпаторії.

У Каркінітській затоці нагулюються та нерестяться цінні риби донного комплексу видів. Так, барабулька старших вікових груп відгодовується у районі Тарханкуту, концентруючись у затоці з квітня по жовтень[111]. Калкан у цьому ж районі не тільки нагулюється, але й нереститься[112].

Крім згаданих вище риб варто назвати також глосу, одним з основних районів промислу якої у Чорному морі й є Каркінітська затока[113].

Крім риболовлі, важливе значення у морському промислі Північно-Західного Криму могло мати також і добування молюсків. У теперішній час Каркінітська затока, а особливо банка у районі Бакальської коси, є чи не найбагатшим за запасами районом промислу устриць в усьому Чорному морі[114]. У період, що розглядається, коли затока була мілководнішою, площа устричних банок могла бути ще більшою за сучасну. Натомість, запаси мідій у теперішній час у Каркінітській затоці не є надто великими. Вони у п’ять разів поступаються запасам Тендрівської затоки[115], а запаси у районі Євпаторії-Тарханкута ще утричі менші[116].

---

[103] Сырьевые ресурсы Черного моря. – М., 1979. – С. 210. Табл. 77.

[104] Сырьевые ресурсы… – С. 210. Табл. 77.

[105] Сырьевые ресурсы… – С. 211.

[106] Сырьевые ресурсы … – С. 177, 182.

[107] Там же. – С. 205.

[108] Там же. – С. 149.

[109] Там же. – С. 135.

[110] Световидов А.Н. Рыбы Черного моря. – М.-Л., 1964. – С. 388.

[111] Сырьевые ресурсы… – С. 159.

[112] Световидов А.Н. Рыбы Черного моря… – С. 490.

[113] Там же. – С. 500.

[114] Сырьевые ресурсы… – С. 272, 273.

[115] Там же. – С. 255. Табл. 95.

[116] Там же. – С. 256.

2) Цілком відмінним від розглянутого вище був склад іхтіофауни акваторії Південно-Західного Криму.

Акваторія біля південних берегів Криму, в тому числі й біля його південно-західного узбережжя, є одним з головних у Чорному морі місцем зимівлі теплолюбних риб середземноморського комплексу. Так, зимою на глибині 70-80 м утворюються зимові промислові скупчення анчоуса, з яких одне з найбільших – у Балаклавській бухті[117].

Чорноморські кефалі, які зимують поблизу берегів Криму, утворюють особливе кримське стадо[118], в якому переважає сингіль, становлячи 84,5% вилову. Саме в севастопольських бухтах скупчується сингіль старших вікових груп[119], найбільш цінний у промисловому відношенні.

Море біля південного узбережжя Криму – це й один з основних районів зимівлі чорноморської ставриди, причому, як і в анчоуса, одним з головних місць зимівлі є Балаклавська бухта[120].

Крім перелічених вище риб, у водах південного узбережжя Криму в теплі роки зимує й скумбрія[121]. З'являються біля берегів Південно-Західного Криму також луфар (у невеликій кількості)[122] та тунець. Останній заходить, наприклад, до Стрілецької бухти біля Севастополя[123]. Повз південні береги Криму проходять весняні й осінні міграції барабульки, а певна кількість цієї риби тут і відгодовується[124]. Очевидно, якась частина цих риб знаходилась у межах досягання рибалок Херсонесу.

Варто додати, що у водах Південно-Західного Криму могли добуватися й осетрові, адже води біля його узбережжя, від р. Качі до сучасної Ялти є основним місцем зимівлі білуги старших вікових груп[125].

Таким чином, підсумовуючи розгляд морської фауни Західного Криму, слід констатувати, що вона, на відміну від наземної фауни, була і багатою, і різноманітною. При цьому мешканці різних районів Херсонеської держави могли спеціалізуватися на вилові місцевих видів риб: у Північно-Західному Криму основу рибних багатств складали осетрові, кефаль, барабулька,

---

[117] Световидов А.Н. Рыбы Черного моря… – С. 133.

[118] Сырьевые ресурсы… – С. 175.

[119] Там же. – С. 177.

[120] Там же. – С. 94.

[121] Там же. – С. 147.

[122] Там же. – С. 135.

[123] Световидов А.Н. Рыбы Черного моря… – С. 388.

[124] Сырьевые ресурсы… – С. 157, 159.

[125] Там же. – С. 210, 211.

калкан та глоса, тоді як у Південно-Західному Криму – хамса (анчоус), ставрида та, меншою мірою, кефаль. Цілком очевидною є і наявність експортного потенціалу в місцевого рибальства, причому з Північно-Західного Криму могла вивозитись головним чином солона риба, тоді як з Південно-Західного – рибні соуси.

Мінерально-сировинні ресурси

Паливні ресурси. Основним і, очевидно, єдиним, паливним ресурсом Західного Криму в античні часи була деревина. Доволі значні її запаси знаходились у передгір'ях, у Південно-Західному Криму, про що вже говорилося при розгляді рослинності цього регіону. Доволі значний лісовий масив, судячи з палеоботанічних даних, існував і у районі Керкінітіди, певні запаси деревини (вірогідно, головним чином чагарників), були і на Тарханкутському півострові.

Крім того, у Південно-Західному Криму в районі сучасної Балаклави знаходились поклади кам'яного вугілля[126]. Проте, очевидно, в античний час вони не використовувались і, таким чином, деревина залишалась єдиним паливним ресурсом населення регіону.

Рудні ресурси. У Західному Криму немає покладів кольорових, зокрема і дорогоцінних металів. Невеликі поклади залізної руди (у формі лимоніту) знаходились у районі Балаклави[127], проте їхня якість була невисокою. Без сумніву, грецькі колоністи потребували імпорту усіх видів рудної сировини, включно із залізною, або виробів з неї.

Будівельні матеріали. Серед будівельних матеріалів, крім деревини, у Західному Криму знаходились численні поклади вапняків різних видів, а також цегельні глини.

Мармуроподібні вапняки у регіоні, що розглядається, зустрічаються поблизу Балаклави[128]. Ці види вапняків використовуються в основному на оздоблення будівель. В античні часи з них споруджували особливо значимі споруди, такі як храми[129].

У тому ж районі зустрічаються також мохуваткові вапняки[130].

---

[126] Подгородецкий П.Д. Указ. соч. – С. 48.

[127] Кадеев В. И. Херсонес Таврический в первых веках нашей эры. – Харьков, 1981. – С. 28-30.

[128] Подгородецкий П.Д. Указ. соч. – С. 43.

[129] Крыжицкий С.Д. Архитектура античных государств Северного Причерноморья... – С. 72.

[130] Подгородецкий П.Д. Указ. соч. – С. 44.

Одним з різновидів вапняків, які широко використовувалися в античному будівництві, були вапняки-черепашники. Родовища черепашників зустрічаються у багатьох місцях степового Криму[131]. Одне з найбільш відомих серед них знаходиться поблизу сучасної Євпаторії, тобто неподалік від античної Керкінітіди.

Крім численних родовищ вапняків, у Західному Криму зустрічаються не менш значні поклади цегельних та гончарних глин. Найвідоміше з таких родовищ у цьому регіоні знаходиться неподалік від Балаклави, проте покладів глин чимало і в інших місцях передгір'їв Криму[132], в тому числі і на Гераклейському півострові.

Крім того, на Гераклейському півострові відомі також і поклади високоякісного кілу – глини, яку, крім іншого, використовують для обезжирення вовни.

Серед інших мінерально-сировинних ресурсів, можна згадати також про поклади мінеральних солей, у соляних озерах узбережжя. Деякі з цих озер знаходились в околицях Херсонесу, інші – у Північно-Західному Криму. Без сумніву, найбільші поклади мінеральних солей знаходилися в озерах Сакської групи.

Підбиваючи підсумки розгляду мінерально-сировинних ресурсів Західного Криму, можна зробити наступні висновки:

Західний Крим був бідним на ресурси рудної сировини. У ньому були відсутніми поклади кольорових (міді, свинцю, олова) та дорогоцінних металів, а поклади заліза – незначними. Виходячи з цього, місцеве населення мало імпортувати всі види руди, або вироби з неї.

Регіон був досить багатим на поклади будівельних матеріалів – вапняку різних видів та цегельних глин. Особливо цінні види вапняку, головним чином мармуроподібний, потенційно могли навіть експортуватися у деякі регіони Надчорномор'я, такі як Нижнє Побужжя чи Добруджа, в яких подібні матеріали були відсутні. З іншого боку, у самому Західному Криму були відсутні поклади мармуру, і для побудови чи оздоблення культових, суспільних та погребальних споруд місцеві греки потребували його імпорту.

Поклади якісних гончарних глин цілком могли задовольнити потреби місцевого керамічного виробництва.

Поклади солі, які знаходились у Західному Криму могли не тільки задовольняти власні потреби місцевого населення, але й експортуватись.

---

[131] Там же.

[132] Там же. – С. 46.

* * *

Підбиваючи загальні підсумки розгляду природних ресурсів Західного Криму, слід відзначити, що за їх якістю та різноманітністю цей регіон суттєво поступався більшості інших освоєних греками регіонів Північного Причорномор'я.

Особливо яскраво остання теза може бути проілюстрована на прикладі земельних ресурсів – бази розвитку найбільш важливої галузі античного господарства – рослинництва. Ґрунтовий покрив як північної, так і південної частини регіону вирізнявся значним поширенням малопотужних кам'янистих ґрунтів. Ці ґрунти були придатними для розвитку лише окремих галузей рослинництва.

Так, найефективнішою галуззю сільського господарства Західного Криму, зважаючи на місцеві ґрунтові умови, було виноградарство, яке могло успішно розвиватися як у північній, так і у південній частині регіону.

Другою галуззю рослинництва, яка могла успішно розвиватись у регіоні, головним чином у Південно-Західному Криму, було вирощування ефіроолійних культур.

З іншого боку, зернове господарство Західного Криму, зважаючи на не найкращі грунтові умови для вирощування зернових культур на більшій частині території регіону, не могло бути високоефективним. Можливість експорту продукції зернового господарства виглядають вкрай сумнівними, навіть за умови високої спеціалізації місцевого рослинництва саме на вирощуванні зернових.

На території Західного Криму не існувало сприятливих умов для розвитку високопродуктивного овочівництва, а також для вирощування олійних та прядивних культур.

Не надто сприятливими були й умови для розвитку продуктивного тваринницького господарства. Природні пасовиська більшої частини регіону були низькоякісними, особливо останнє стосується Тарханкутського та Гераклейськомго півостровів. Не існувало в Західному Криму і достатніх можливостей компенсувати брак добрих природних пасовиськ за рахунок розвитку фуражного землеробства. По-перше, через те, що умови для вирощування більшості кормових культур були посередніми, а по-друге – через те, що загальна бідність земельних ресурсів мала змушувати місцевих мешканців зосереджуватись на найбільш важливих та/або продуктивних галузях рослинництва. У світлі сказаного цілком вірогідною виглядає і можливість імпорту певної кількості продукції тваринництва з інших регіонів, наприклад – з сусіднього Нижнього Побужжя.

Так само малосприятливими були умови для розвитку в Західному Криму ремесел та промислів, пов'язаних з мисливством та збиральництвом.

Ресурси дикої флори були незначними і малоцінними та могли використовуватись практично лише для власних потреб. На експорт могла йти лише у невеликій кількості деревина та лікарські рослини. Деякі види продукції, наприклад, високоякісна корабельна деревина або рослини-барвники, мали імпортуватись.

Ресурси наземної фауни також були не надто багатими та різноманітними і навряд чи могли постачати сировину для експорту. Єдиним винятком було лише хутро, проте обсяги його заготівлі навряд чи були великими.

Зовсім іншою була ситуація з ресурсами для розвитку рибальства та, відповідно, промислів та ремесел, пов'язаних з переробкою рибальської сировини. Ресурси водної фауни практично всієї акваторії західного узбережжя Криму були дуже багатими та різноманітними. Вони не тільки були достатніми для того, аби повністю забезпечити потреби місцевого населення у рибі та супутній продукції, але й могли давати значну кількість продукції на експорт. До останньої можна зарахувати солону та копчену рибу (переважно із видів, що виловлювались біля берегів Північно-Західного Криму), соуси (із риб, що виловлювались біля берегів Південно-Східного Криму), а також супутні продукти, такі як клей чи ікра.

Мінерально-сировинні ресурси регіону були достатньо обмеженими. Так, вкрай незначними були рудні ресурси. Населення регіону потребувало імпорту всіх видів рудної сировини.

Запаси окремих мінерально-сировинних ресурсів, таких як будівельні матеріали чи гончарні глини, були цілком достатніми, аби задовольняти потреби відповідних ремесел та промислів у сировині. Одначе, вироби з цієї сировини, зважаючи на її середню якість, могли йти головно, якщо не виключно, для потреб місцевого ринку, або виконувати допоміжну роль в експортно-орієнтованих ремеслах (як гончарне у виноробстві).

На експорт могли йти сіль та деякі види вапняків. З іншого боку, деякі види цінних будівельних матеріалів, таких як мармур, мали імпортуватися.

Таким чином, завершуючи підсумковий розгляд ресурсного потенціалу Херсонеського полісу, слід підкреслити, що склад та якість природних ресурсів Західного Криму сприяли створенню спеціалізованого господарства земелеробсько-рибальської спрямованості, а також ремесел та промислів, пов'язаних, головним чином, із переробкою рибальської та окремих видів рослинницької сировини. При цьому високий рівень спеціалізації рослинництва зовсім не обов'язково міг мати наслідком наявність експортного потенціалу відповідних галузей. Деякі з них, і перш за все – зернове господарство – лише за умов спеціалізованого господарства могли більшою чи меншою мірою забезпечувати потреби населення у відповідній продукції (зерні), інші – виноградарство та, можливо, виробниц-

тво ефірних олій та парфумів із них – могли виробляти й експортну продукцію.

При цьому цілком вірогідно, що така продукція, конкуруючи з продукцією полісів Середземномор'я[133], могла мати лише обмежений попит на ринках Надчорномор'я. І зовсім неймовірним виглядає її експорт в інші освоєні греками регіони, де умови для вирощування винограду чи ефіроолійних культур були кращими, аніж у Західному Криму.

Лише рибальський промисел, поза всяким сумнівом, міг давати продукцію, яка могла з успіхом конкурувати і на середземноморських ринках.

Перелік сировини чи готової продукції тих галузей господарства, які не могли достатньо ефективно розвиватися у Західному Криму, є доволі значним. До нього належить і продукція низки галузей рослинництва: овочівництво, плодівництво, вирощування олійних та прядивних культур, і продукція тваринництва, і сировина для металообробки, і високоякісні будівельні матеріали.

Виходячи з цього, логічним буде припустити, що для забезпечення зовнішньоторговельного балансу херсонеситам необхідно було розвивати спеціалізоване господарство або використовувати вигідне становище на перехресті торговельних шляхів, а скоріше за все – і те, й інше одночасно. Тобто, обмеженість ресурсного потенціалу мала сприяти і розвитку зовнішньої торгівлі Херсонеського полісу.

[133] Флора Середземномор'я є дуже багатою на цінні ефіроолійні рослини, тож видається дуже сумнівним, аби ефірні олії Херсонесу могли конкурувати з ними за якістю.

Розділ 4.
ПІВДЕННО-СХІДНИЙ КРИМ

Ландшафти

У ландшафтно-географічному відношенні Південно-Східний Крим[1], подібно до Західного, чітко поділяється на дві частини[2], які розташовані у різних ландшафтних зонах.

Перша з цих частин – південна – розташована у передгір'ях Кримських гір, точніше у їх східній та північно-східній частині. В основному ця територія входить у межі Індольського ландшафтно-географічного району передгір'їв Кримських гір[3].

Друга, північна, частина розташована у степовій зоні, відносячись, як і Північно-Західний Крим, до Кримського степового краю (провінції). Більшу її частину займає Індольська низовина, яка знаходиться у східній частині Центральнокримської області, меншу – східне Присивашшя, яке є частиною присивасько-кримської області цього ж краю[4].

Відповідно, обидві частини регіону суттєво різнилися кліматичними умовами, рослинним та ґрунтовим покривом тощо, про що детальніше йтиметься нижче.

Клімат

Клімат степової частини Південно-Східного Криму помірно спекотний, з м'якою зимою, посушливий у Присивашші, та напівпосушливий – на Індольській рівнині[5]. Середня температура липня у степу – 22,5^{0}С, січня – -1,7^{0}С; річна сума опадів у Присивашші досягає 394 мм, на Індольській рівнині – 435 мм[6].

---

[1] Сама назва «Південно-Східний Крим» стосовно території, на якій розташовувалась округа античної Феодосії, не є надто вдалою з географічної точки зору (адже на схід від неї розташований Керченський півострів). Втім, вона прижилася в археологічній та історичній літературі.

[2] Територія Акмонайського перешийку, яка, поряд з двома іншими районами, що розглядаються, входила до складу хори Феодосії (Гаврилов А.В. Округа античной Феодосии. – Симферополь, 2004 – Приложение 1 – С. 179-181.), у географічному відношенні є частиною Керченсько-Таманського регіону і, відповідно, буде розглянута у наступній главі).

[3] Подгородецкий П. Д. Крым: природа… – С. 150, карта.

[4] Там же.

[5] Там же. – С. 151, 154.

[6] Там же. – С. 180-181. Табл. 9.

У передгір'ях клімат напівпосушливий, теплий з м'якою зимою[7]. Середня температура липня нижче, аніж у степу – 20,0^{0}С, зате у січні у передгір'ях тепліше – у середньому -0,5^{0}С; опадів за рік у передгір'ях випадає суттєво більше, аніж у степу – до 490 мм[8].

В античний час, як і всюди у Надчорномор'ї, клімат Південно-Східного Криму, був дещо холоднішим і вологішим, ніж тепер. Однак, поки що встановити кількісні характеристики режимів річних температур та зволоження є неможливим.

Рослинність

Хора Феодосії розташовувалась у межах двох геоботанічних областей (див. рис. 12). Степова її частина належить до Євразійської степової області, а точніше – до двох[9] округів, які відносяться до Чорноморсько-Азовської підпровінції Понтичної степової провінції цієї області: Присиваського округу полиново-злакових степів, солонців та солончаків, а також Центральнокримського округу різнотравно-злакових та злакових степів[10].

Передгірна ж частина належить до Гірськокримського округу хвойних та широколистяних неморальних та геміксерофільних лісів, степів та томілярів, який є частиною Кримсько-Новоросійської підпровінції Евксинської провінції Середземноморської області склерофільних (жорстколистяних) лісів, маквісу, шибляку, фриган та томілярів[11].

Рослинний покрив Присивашшя – пустельні полиново-типчакові степи та галофітні луки[12] – великою мірою визначається впливом солей Сивашу, якого в античну добу ще не існувало взагалі[13]. Тому логічним буде припустити, що склад рослинності того часу суттєво відрізнявся від сучасного. Проте, без проведення спеціальних палеоботанічних, перш за все палінологічних, досліджень, більш-менш точно визначити його неможливо. Можна лише обережно припустити, що він був подібним до складу рослинності Центральнокримського округу, який розглядатиметься нижче.

---

[7] Там же. – С. 157.

[8] Там же. – С. 181, Табл. 9.

[9] Рослинність частини феодосійської хори, розташованої у третьому окрузі – Керченсько-Таманському окрузі різнотравно-злакових та злакових степів, солончаків та рослинності карбонатних відслонень – буде розглянута у наступному розділі.

[10] Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Вказ. праця – С. 8-10.

[11] Там само.

[12] Андриенко Т.Д. и др. Природа Украинской ССР. Растительный мир… – С. 191; Рослинність УРСР… – С. 238. Балашев Л.С. и др. Типология лугов Украины... – С. 126, 167-173.

[13] Стащук М. Ф., Супрычев В. Л., Хитрая М. С. Минералогия, геохимия и условия формирования донных отложений Сиваша. – К., 1964.

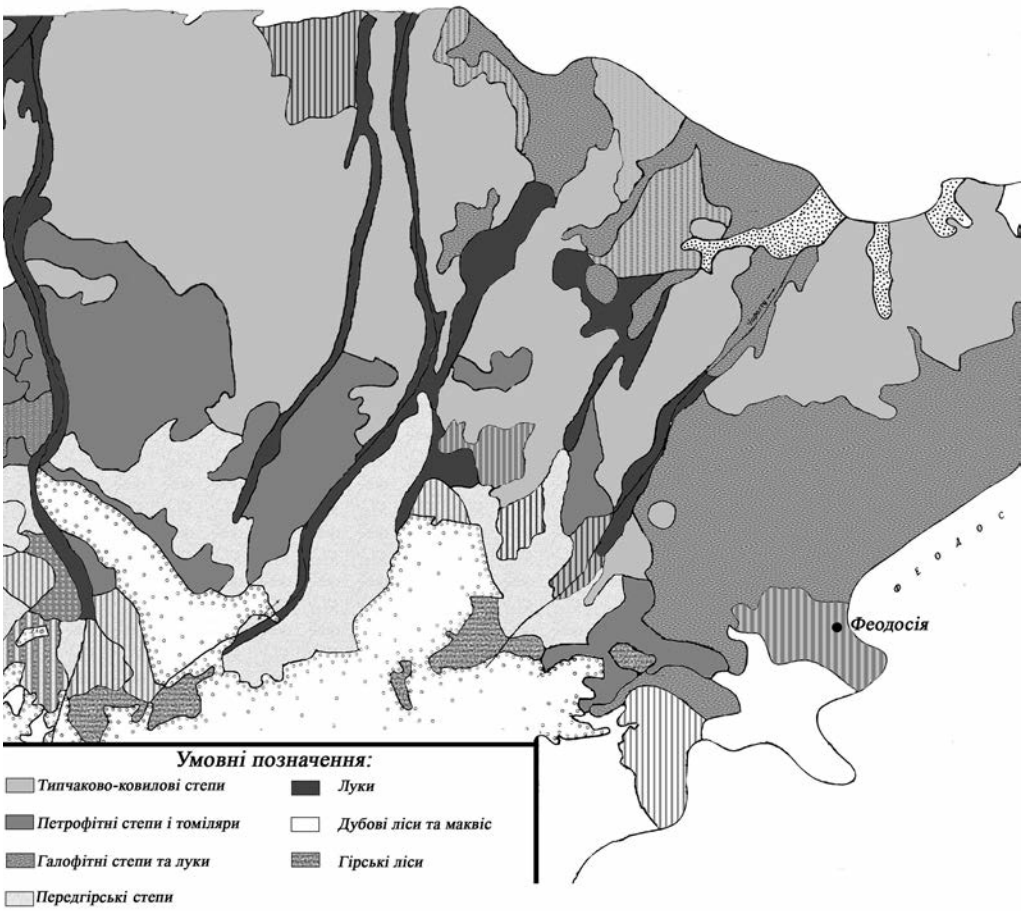


Рис. 12. Рослинність Південно-Східного Криму

Судячи зі структури ґрунтового покриву Індольської рівнини, на якій переважають південні чорноземи, основною рослинністю регіону були типчаково-ковилові степи (центральнокримського варіанту). У травостої цих степів переважали формації з домінуванням ковил Лессінга, української та, меншою мірою, волосистої, а на каменистих ґрунтах – ковили Браунера[14]. Характерною особливістю рослинності центральнокримських степів, яка відрізняє їх від степів Причорноморської низовини, є широке розповсюдження, поряд із власне степовими, також понтичних та присередземноморських видів, таких як ковила Браунера або асфоделіна кримська, які в сумі складають до 50% видового складу[15].

---

[14] Шеляг-Сосонко Ю.Р., Осычнюк В.А., Андриенко Т.Л. География растительного покрова Украины… – С. 210.

[15] Там же. – С. 194.

Характерною особливістю рослинного покриву східної частини Центрального Криму є поширення лучної рослинності у доволі чисельних тут річкових долинах (долинах Салгіру, Індолу та інших річок басейну Сивашу). У минулому місцеві річки були суттєво повноводнішими, про що свідчить, зокрема, доволі значна площа, яку займає давня дельта Салгіру. Відтак, вони сформували доволі великі за площею заплави, в яких поширені переважно тонконогово-пирійні луки, а на заболочених ділянках – осоково-тростяникові асоціації[16].

Рослинність передгірної частини Південно-Східного Криму суттєво відрізняється від степової, хоча й має з нею певні спільні риси.

Як вже вказувалося у попередній главі, за останнім геоботанічним районуванням Гірського Криму, він поділяється на п'ять районів, кожен з яких включає в себе як гори, так і північні та південні передгір'я[17]. Згідно з цим районуванням, передгір'я Південно-Східного Криму входять до складу Судацько-Феодосійського району[18]. За реконструкцією Я.П. Дідуха[19], основною рослинністю передгір'їв Південно-Східного Криму були справжні, а не гірські лучні, як вважалося раніше,[20] передгірські ковилові степи[21]. У їх травостої домінували асоціації ковили понтійської, а флорокомплекс складений понтичними видами та збагачений середземноморським різнотрав'ям, що є наслідком близького залягання карбонатів[22]. Цей підтип степів отримав назву середземноморських степів[23].

На більш кам'янистих ґрунтах були поширені томіляри з переважанням асфоделіни кримської, чебрецю Кальє та сонцецвіту Стевена[24].

У верхньому поясі переважали дубові ліси з дубів пухнастого і скельного, а на найбільш високогірних частинах – ліси з східного буку[25].

---

[16] Балджи М.Д. Ландшафты и агроландшафты степной зоны равнинного Крыма. – Клепинино, 1997. – С. 77.

[17] Дидух Я.П. Растительный покров Горного Крыма…

[18] Там же. – С. 35.

[19] Дидух Я.П. Указ. соч. – С. 208, Рис. 15.

[20] Лучні гірські степи в Криму ростуть лише на яйлах і у районі Феодосії не зустрічаються.

[21] Це підтверджується і переважанням у ґрунтовому покриві передгір'їв чорноземів, які формуються під степовою рослинністю.

[22] Дидух Я.П. Указ соч. – С.91.

[23] Там же.

[24] Там же. – С. 35.

[25] Дидух Я. П. Указ. соч. – С. 208, Рис. 15.

Наслідком строкатості рослинного покриву Південно-Східного Криму стала мозаїчність ґрунтового покриву цього регіону. Так, у степовій його частині під типчаково-ковиловими степами сформувалися різні види південних чорноземів: слабогумусовані модальні, міцелярно-карбонатні та висококарбонатні, а також слабо- та середньосолонцюваті. Під петрофітними степами сформувалися карбонатні чорноземи, а під лучною рослинністю – лучно-чорноземні та лучні карбонатні ґрунти.

У передгір'ях під понтичними степами сформувалися передгірські карбонатні та солонцюваті чорноземи, а під томілярами – дерново-карбонатні ґрунти.

У гірській частині під дубовими лісами сформувалися бурі (на північному схилі) та коричневі (на південно-східному схилі) лісові ґрунти, а під буковими лісами – темно-бурі ґрунти.

Враховуючи той факт, що гірські ґрунти почали використовуватися греками у сільському господарстві лише з пізньоелліністичного періоду, коли грецьке населення було змушене залишити поселення у степовій зоні[26], у цій роботі вони залишаються поза розглядом. Так само поза розглядом залишаються ґрунти Присивашшя, оскільки, як вже було сказано, з'ясування їх складу та властивостей в античну добу потребують спеціальних фахових палеоґрунтознавчих досліджень. Тому автор обмежується розглядом лише ґрунтів Індольської рівнини, а також степових та лісостепових передгір'їв.

Ґрунти

Як вже зазначалося, ґрунтовий покрив Південно-Східного Криму є доволі мозаїчним (див. рис. 13). Навіть відмовившись від опису ґрунтового покриву Присивашшя та верхнього гірського поясу, територію Південно-Східного Криму варто поділити на три райони, кожен з яких відрізняється своїм специфічним набором ґрунтів (див. табл. 13, 14).

1. Район Феодосії – східні передгір'я Гірського Криму. Основним типом ґрунтів цього району є коричневі гірські ґрунти. Поряд з ними, у районі поширені також чорноземи на щільних глинах, а на північний схід від Феодосії – також засолені чорноземи та темно-каштанові ґрунти на щільних глинах. Район, де розташовані ґрунти останніх двох типів, відігравав у сільському господарстві Феодосійського полісу відносно незначну роль[27]. Крім того, він скоріше відноситься до Керченсько-Таманського регіону, а тому характеристика цих ґрунтів буде подана у наступному розділі.

---

[26] Гаврилов А.В. Указ. соч. – С. 138-139.

[27] Там же. – С. 263-264. Рис. 2-3.

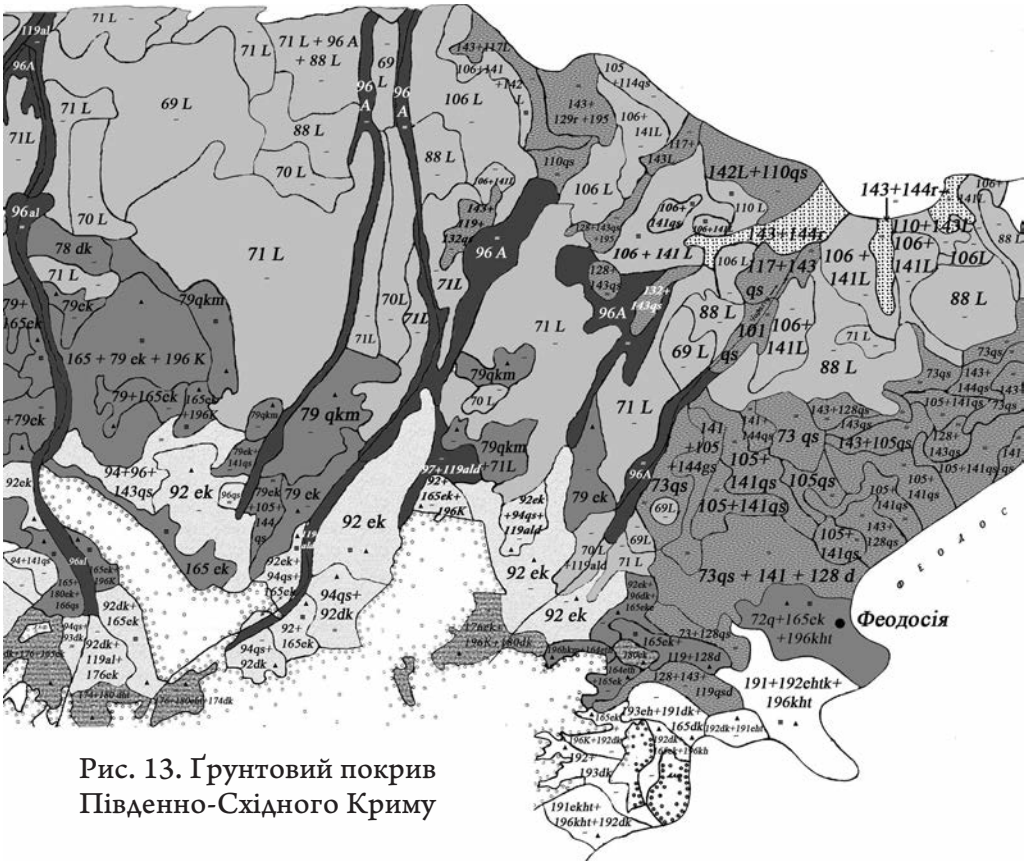


Рис. 13. Ґрунтовий покрив Південно-Східного Криму

Умовні позначення:

Ґрунти:

69 Чорноземи південні слабогумусовані на лесових породах
70 Чорноземи південні слабогумусовані міцелярно-карбонатні на лесових породах
71 Чорноземи південні слабогумусовані міцелярно-висококарбонатні на лесових породах
73 Чорноземи солонцюваті на щільних глинах
79 Чорноземи карбонатні, щебенюваті та галечникові на елювії карбонатних порід
88 Чорноземи південні слабо- і середньосолонцюваті
92 Чорноземи передгірські карбонатні
93 Чорноземи передгірські вилуговані
94 Чорноземи передгірські солонцюваті
96 Лучно-чорноземні карбонатні ґрунти
97 Лучно-чорноземні вилуговані та опідзолені ґрунти
105 Темно-каштанові солонцюваті ґрунти на щільних глинах
106 Темно-каштанові слабо- і середньосолонцюваті ґрунти
110 Лучно-каштанові солонцюваті ґрунти
117 Каштаново-лучні солонцюваті ґрунти
119 Лучні карбонатні ґрунти
128 Лучні глибоко-середньо і сильносолонцюваті ґрунти
129 Лучні солонцюваті осолоділі ґрунти
132 Лучно-болотні солонцюваті ґрунти
141 Солонці степові
143 Солонці лучні
144 Солончаки і солончаковий мул
164 Дернові ґрунти на елювії некарбонатних порід
165 Дернові ґрунти на елювії щільних карбонатних порід
174 Бурі гірсько-лісові середньоглибокі та глибокі, головним чином щебенюваті ґрунти
176 Бурі гірсько-лісові щебенюваті насичені ґрунти
180 Темно-бурі та бурі гірські зстеповілі ґрунти
191 Коричневі гірські некарбонатні ґрунти
192 Коричневі гірські карбонатні ґрунти
193 Коричневі гірські солонцюваті ґрунти
196 Виходи порід

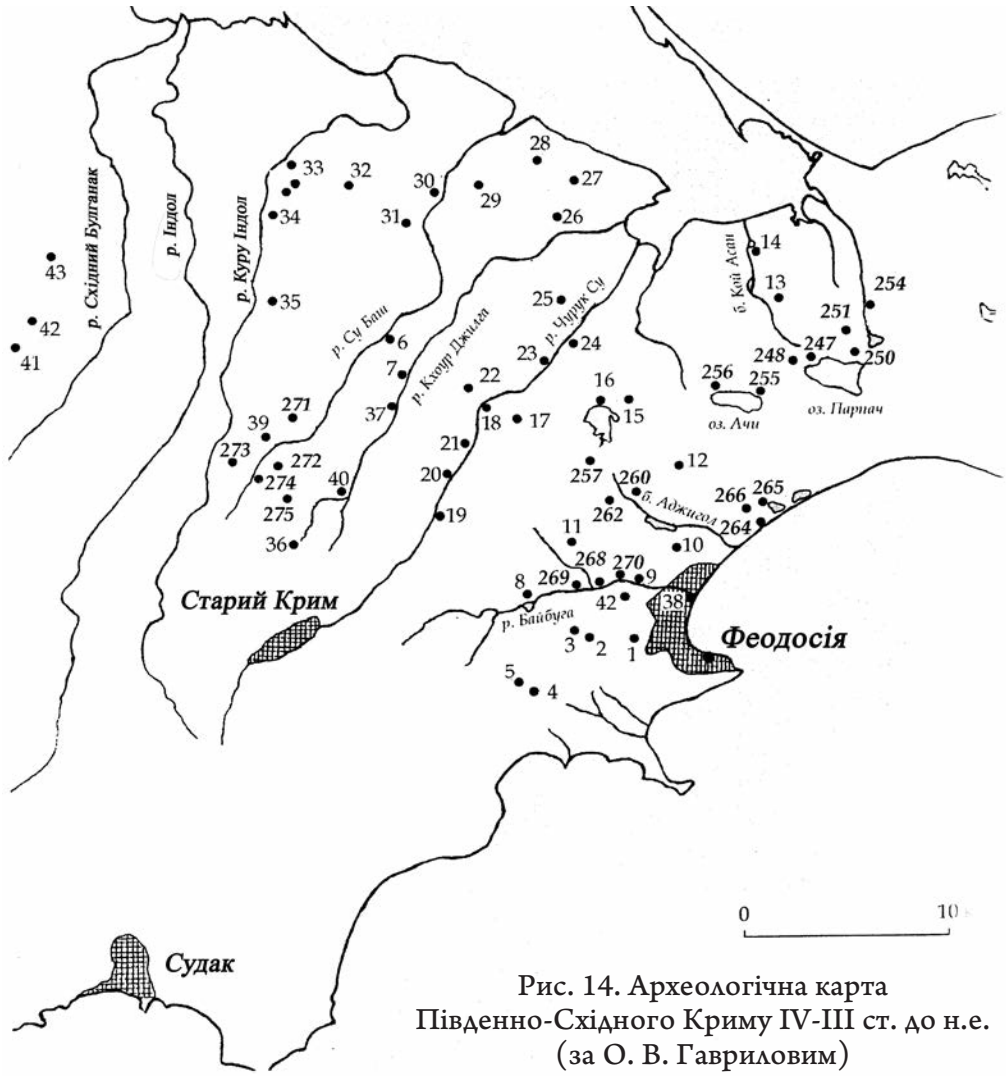


Рис. 14. Археологічна карта Південно-Східного Криму IV-III ст. до н.е. (за О. В. Гавриловим)

Ґрунтоутворюючі та підстилаючі породи:

- L Леси і лесовидні породи
- A Алювій давній
- al Алювій сучасний
- d Делювій
- dk Делювій карбонатних порід (щільних)
- ek Елювій карбонатних порід (щільних)
- eh Елювій сланців
- et Елювій пісковиків
- K Карбонатні породи (щільні)
- km Конгломерати та ріняки
- q Глини
- qs Глини засолені
- r Сучасні морські піщані відклади

Механічний склад ґрунтів:

- Важкосуглинкові
- Легкоглинисті
- Середньо- та важкоглинисті
- Щебенюваті

Коричневі гірські ґрунти на елювії карбонатних порід та сланців. Район Феодосії є найсхіднішою частиною зони поширення коричневих ґрунтів у Криму. За більшістю характеристик коричневі ґрунти Південно-Східного Криму подібні до коричневих ґрунтів Південно-Західного Криму, які були детально розглянуті у попередньому розділі. Головною відмінністю між ними є склад ґрунтоутворюючих порід: у останньому регіоні це майже виключно вапняки, тоді як у Південно-Східному Криму поширені також і сланці. Серед коричневих ґрунтів, які сформувалися на сланцях, на відміну від тих, що сформувалися на вапняках, зустрічаються солонцюваті відміни[28]. Солонцюваті коричневі ґрунти, зважаючи на їх погіршені фізико-хімічні властивості, є менш сприятливими для ведення сільського господарства, аніж несолонцюваті.

Чорноземи на щільних глинах. Чорноземи на щільних незасолених глинах, поширені в околицях Феодосії, за основними характеристиками в цілому подібні до південних чорноземів. Це стосується і вмісту в ґрунті поживних речовин, і більшості фізико-хімічних характеристик[29]. Єдине, в чому чорноземи на щільних глинах дещо поступаються південним, сформованим на лесах, так це за структурованістю[30].

2. Район північних передгір'їв Кримських гір. У ґрунтовому покриві цього району переважають передгірські чорноземи. Серед різних типів передгірських чорноземів повністю домінують карбонатні, зовсім відсутні вилугувані, а солонцюваті займають дуже невеликі площі. Другим за поширеністю типом ґрунтів північних передгір'їв є щебенюваті карбонатні чорноземи, третім дернові ґрунти. Останні два типи за основними характеристиками практично нічим не відрізняються від подібних ґрунтів Західного Криму, розглянутих у попередньому розділі.

Чорноземи передгірські карбонатні на елювії щільних карбонатних порід. Передгірські чорноземи відзначаються доволі значним, як для кримських чорноземів, вмістом гумусу – 3,4-3,8%; за реакцією ґрунтового розчину вони нейтральні або слабколужні (7,0-8,5 pH), містять доволі значні запаси поживних речовин (див. рис. 9)[31]. Однак, майже всі ґрунти цього типу є скелетними, що суттєво обмежує їх сільськогосподарське використання[32] (детальніше див. підрозділ «Ресурси рослинництва», табл. 14, 15).

---

[28] Почвы Крымской области… – С. 53.

[29] Там же. – С. 20.

[30] Почвы Украины и повышение их плодородия… – Т. 1. – С. 201.

[31] Почвы Крымской области… – С. 29.

[32] Там же. – С. 30.

За агровиробничою характеристикою передгірські чорноземи найкраще придатні для використання під ґрунтозахисні кормові та лучнопасовищні сівозміни, причому для одержання високих урожаїв потребують внесення органічних та мінеральних добрив[33].

3. Район Індольської рівнини. На степових рівнинах Південно-Східного Криму переважають південні чорноземи різних типів (модальних та міцеллярно-карбонатних), а також лучно-чорноземні та лучні карбонатні ґрунти.

Південні чорноземи поширені на межиріччях. Більшість із них є несолонцюватими; за фізико-хімічними та іншими властивостями вони в цілому подібні до південних чорноземів Північно-Західного Криму, які були описані у попередньому розділі.

Лучно-чорноземні та лучні ґрунти поширені у долинах місцевих річок –Індолу, Чорохсу (Чурук-Су), Су Баш та інших. У давньому минулому ці річки були значно більш повноводними, аніж зараз[34]. Про це свідчать доволі великі площі, які займають гідроморфні та напівгідроморфні ґрунти у теперішній час, якщо зважати на невелику повноводність місцевих річок. Свідчить на користь цього також і те, що значна їх частина залягає на давньому (а не сучасному) алювії.

Лучно-чорноземні ґрунти на алювіальних відкладеннях. Лучно-чорноземні ґрунти, відзначаються значною глибиною гумусового профілю – 80-150 см[35]. Вони містять у середньому 3,4% гумусу (із коливаннями від 2 до 6%), причому навіть на глибині 1,5 м вміст гумусу сягає не менше одного відсотка[36]. Водно-фізичні їх властивості є сприятливими для вирощування сільськогосподарських культур[37].

За агровиробничою характеристикою вони належать до 28-го типу[38]. Ґрунти цього типу можуть з успіхом використовуватись під зернові, кормові та, особливо, овочеві культури; вони не потребують меліорації[39]. Саме ці ґрунти вважаються найкращими у степовому Криму[40].

---

[33] Половицкий И.Я., Гусев П.Г. Почвы Крыма и повышение их плодородия. – Симферополь, 1987. – С. 141.

[34] Свідченням цього є значні площі грунтів, сформованих на давньому алювії, поширених у цьому районі.

[35] Почвы Крымской области… – С. 31.

[36] Там же.

[37] Там же. – С. 32.

[38] Грунти України та їх агровиробнича характеристика... – С. 136-137.

[39] Там само. – С. 137.

[40] Половицкий И.Я., Гусев П.Г. Указ. соч. – С. 140.

Ресурси рослинництва

Зернові культури. Голозерні пшениці. Аналізуючи вимоги м'якої пшениці до ґрунтових умов: вміст гумусу понад 3-4%, багатство ґрунту на поживні речовини, його добра структурованість[41], можна відмітити, що найкраще їм відповідають лучно-чорноземні ґрунти річкових долин. За більшістю параметрів цим умовам також відповідають і передгірські чорноземи, однак скелетність більшості з них негативно впливає на врожайність пшениці[42]. Умови для вирощування пшениці на південних чорноземах були гіршими, аніж на лучно-чорноземних ґрунтах, через відносно меншу гумусованість перших, та середній вміст рухомих форм азоту, фосфору та калію. Те саме можна сказати і про чорноземи на щільних глинах. Ще гіршими були умови вирощування м'якої пшениці на щебенистих чорноземах та коричневих ґрунтах, перш за все через їх високу скелетність.

Оцінюючи умови для вирощування м'якої та інших голозерних пшениць у Південно-Східному Криму можна визначити їх загалом як добрі – на лучно-чорноземних ґрунтах та слабоскелетних передгірських чорноземах; як середні – на південних чорноземах та як нижчі середніх – на більшості інших ґрунтів, крім сильно засолених та дуже скелетних, на яких вирощування пшениці було взагалі неможливим.

Плівчасті пшениці. Умови для вирощування плівчастих пшениць у Південно-Східному Криму були кращими, аніж для голозерних. Це пов'язано з двома основними факторами. По-перше, полби є менш вимогливими до вмісту в ґрунті поживних речовин, а отже для них добрими є не тільки лучно-чорноземні ґрунти, а й південні чорноземи. По-друге, полби доволі непогано переносять скелетність ґрунту[43], а отже значна частина щебенистих південних чорноземів та, меншою мірою, коричневих ґрунтів є для їх вирощування цілком придатними. Крім того, завдяки більшій стійкості полби до солонцюватості ґрунту, її можна було доволі успішно вирощувати на солонцюватих південних чорноземах, а завдяки властивості переносити перезволоженість ґрунту – і на алювіально-лучних ґрунтах. На середньосолонцюватих чорноземах умови для вирощування плівчастих пшениць були середніми, і лише на сильно солонцюватих, засолених чорноземах та солонцях – поганими.

---

[41] Вальков В.Ф. Почвенная экология сельскохозяйственных растений... – С. 128.

[42] Там же. – С. 57.

[43] Про це, крім іншого, свідчить і їх широке розповсюдження у минулому в гірських районах (Див., зокрема: Вавилов Н.И. Мировые ресурсы хлебных злаков. Пшеница. – М.-Л., 1964. – С. 30-33).

Таблиця 13

Основні характеристики ґрунтів Південно-Східного Криму

Тип ґрунту	Механічний склад	pH сольовий	Гумус у верхньому шарі	Забезпеченість гідролізованим азотом	Забезпеченість рухомим фосфором	Забезпеченість обмінним калієм
Коричневі гірські щебенисті	Від середньо-глинистих до середньо-суглинистих	7,0	1,8-3,7 %	Добра	Погана	Добра
Чорноземи південні	Легкоглинисті та важкосуглинисті	7,1-7,3	У середньому 3%	Добра	Погана	Добра
Чорноземи солонцюваті*	Середньо- і важкоглинисті	7,0; Рідше 7,3-7,4	3,0%	Добра	Погана	Добра
Чорноземи щебенисті	Легкоглинисті та важкосуглинисті	7,0-7,3	3,2%	Середня або погана	Погана	Добра
Чорноземи передгірні	Від важкосуглинкових до важкоглинистих	7,0-8,5	3,4-3,8%	Переважно добра	Переважно добра	Переважно добра
Дернові ґрунти	В основному важкосуглинкові	?	2,0-4,7	Погана	Погана	Погана
Лучно- чорноземні ґрунти	В основному легко- та середньоглинисті	Нейтральний?	У середньому 3,4% (із коливаннями від 2 до 6%)	Переважно добра	Переважно добра	Переважно добра
Лучні ґрунти	Різний	6,8-8,0	У середньому 3,0-3,9%	Переважно добра	Переважно добра	Переважно добра

* На щільних засолених глинах

Таблиця 14

Можливості сільськогосподарського використання земель Південно-Східного Криму

Сільськогосподарське використання / Рослинно-ґрунтовий комплекс	Орні землі	Сади та виноградники	Городи	Пасовиська	Сіножаті	Примітки
Ксерофітні ліси на коричневих ґрунтах	Обмежене через скелетність частини ґрунтів	*Добре під виноградники,* під сади через скелетність ґрунту обмежене	Дуже обмежене через скелетність ґрунту і тільки за умов поливу	Малоефективне через низьку врожайність	Можливе лише на місці зведених лісів та чагарників	
Типчаково-ковилові степи на південних чорноземах	*Основне використання*	Тільки під посухостійкі дерева та під виноградники	Тільки за умов поливу	Можливе Малоефективне через низьку врожайність	Вірогідно, лише в околицях Стаціонарних поселень	
Петрофітні та передгірні степи на щебенистих та передгірних чорноземах	Обмежене через скелетність ґрунту. Можливо під жито	*Добре під виноградники,* під сади через скелетність ґрунту обмежене	Дуже обмежене через скелетність ґрунту і тільки за умов поливу	Малоефективне через низьку врожайність	Вірогідно, лише в околицях стаціонарних поселень.	
Рослинність карбонатних відслонень на дернових ґрунтах	Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Можливо лише під виноградники	Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Неефективне через швидку руйнацію дернини	Найраціональніший спосіб використання	Сіножатне використання викликає сумніви
Заплавні луки на лучних ґрунтах	Неможливо через високий рівень ґрунтових вод	Неможливо через високий рівень ґрунтових вод	Цілком можливо	Цілком можливе, крім Заболочених луків	Найефективніший спосіб використання	
Луки на лучно-чорноземних ґрунтах	*Очевидно, основне використання*	Можливе	Можливе і ефективне	Можливе і ефективне	Можливе і ефективне	

Ячмінь. Умови для вирощування ячменю у Південно-Східному Криму були в цілому подібними до умов вирощування м'якої пшениці. Тобто, вони були добрими на лучно-чорноземних ґрунтах на не щебенистих відмінах передгірських чорноземів, а несприятливими – на щебенистих чорноземах всіх видів, коричневих ґрунтах, засолених чорноземах та солонцях. Головною відмінністю між цими двома культурами є відносно менша вимогливість ячменю до вмісту в ґрунті гумусу та поживних речовин[44], а відтак умови для його вирощування на південних чорноземів варто оцінювати скоріше як добрі, а не середні, як для м'якої пшениці.

Жито. Як вже зазначалося у попередніх розділах, жито набагато менш вимогливе за пшеницю та ячмінь і до вмісту поживних речовин у ґрунті, і до його зволоженості, і до скелетності та карбонатності ґрунтів[45]. Таким чином, вона може з успіхом рости не лише на південних чорноземах та лучно-чорноземних ґрунтах, а й на коричневих ґрунтах та передгірських чорноземах. Тому умови для її вирощування на хорі Феодосії варто оцінювати в цілому як добрі.

Просо. Просо ледь не найгірше серед усіх зернових переносить скелетність ґрунту[46], а отже будь-які щебенисті ґрунти передгір'їв є для нього абсолютно непридатними. Краще підходять для нього південні чорноземи Індольської рівнини, які також в цілому відповідають вимогам цієї рослини щодо механічного складу та реакції ґрунтового розчину. Однак, слід враховувати високу вимогливість проса до вмісту в ґрунті поживних речовин[47], якій параметри південних чорноземів не відповідають. Це змушує оцінювати їх придатність для вирощування проса без застосування добрив як середню. Серед усіх ґрунтів Південно-Східного Криму добрі властивості для вирощування цієї культури мали лише лучно-чорноземні ґрунти давніх долин місцевих річок.

Могар. Могар є менш, аніж просо, вимогливим до вмісту в ґрунті поживних речовин, а отже його з успіхом можна було вирощувати не тільки на лучно-чорноземних ґрунтах, але й на південних чорноземах. В усьому іншому умови для його вирощування були подібними до умов вирощування проса.

Зернобобові культури. Горох. У Південно-Східному Криму завдяки наявності значних площ лучно-чорноземних ґрунтів, які майже повністю відповідають вимогам цієї рослини до ґрунту[48], існували ледь не найкращі в

---

[44] Рослинництво... – С. 239.

[45] Культурная флора СССР. Т. 2. – Ч.1. Рожь… – С. 274-276.

[46] Вальков В.О. Указ. соч. – С. 138.

[47] Рослинництво... – С. 293.

[48] Див.: Макашева Р.Х. и Осипова Е.Н. Горох // Зерновые бобовые культуры… – С. 32, 33.

усьому Північному Причорномор'ї умови для вирощування гороху. Єдиним параметром, за яким спостерігається неповне співпадіння, є механічний склад ґрунту, який у лучно-чорноземних ґрунтів дещо важчий, аніж оптимальний для гороху. За всіма ж іншими показниками, головним з яких є рівень зволоженості[49], цей тип ґрунтів є чи не найкращим для вирощування гороху серед усіх ґрунтів Північного Причорномор'я. Гіршими є умови на південних та передгірських чорноземах, а також коричневих ґрунтах, які не вповні відповідають вимогам гороху щодо рівня зволоженості. На цих ґрунтах умови для його вирощування можна визначити як середні. І, нарешті, поганими були умови для вирощування гороху на солонцюватих та лучних перезволожених ґрунтах[50].

Сочевиця. Умови для вирощування сочевиці у Південно-Східному Криму були кращими, аніж для гороху, перш за все через меншу її вимогливість до ґрунтової вологи[51]. Однак, як і для гороху, більшість ґрунтів регіону є дещо важчими за механічним складом за оптимальний для сочевиці легкосуглинковий – хоча і на важких суглинках ця культура росте доволі непогано[52].

Враховуючи все вищесказане, можна визначити умови для вирощування сочевиці як добрі на більшості ґрунтів Південно-Східного Криму, крім заболочених та сильносолонцюватих[53].

Боби. Південно-Східний Крим був одним з небагатьох регіонів Північного Причорномор'я, де існували чималі площі ґрунтів, на яких було можливим ефективне вирощування бобів. Мова йде про лучно-чорноземні ґрунти. Справа у тому, що головним фактором, який обмежує можливості вирощування бобів у степовій зоні, є брак ґрунтової вологи, до якої ця рослина є дуже вимогливою[54]. Відповідно, для цієї рослини малопридатними є і південні чорноземи плакорів, і передгірські чорноземи, і коричневі ґрунти. З іншого боку, оскільки боби погано реагують на перезволоження, в тому числі на близьке залягання ґрунтових вод[55], для них не надто сприятливими є більша частина лучних ґрунтів.

---

[49] Там же. – С. 33.

[50] Рослинництво… – С. 304-305; Макашева Р.Х. и Осипова Е.Н. Указ. соч. – С. 32.

[51] Лузина З.А. и Осипова Е.Н. Чечевица // Зерновые бобовые культуры… – С. 98.

[52] Там же. – С. 49.

[53] Див.: Зернобобові культури в інтенсивному землеробстві... – С. 155; Лузина З.А. и Осипова Е.Н. Указ. соч. – С. 99; Рослинництво... – С. 33.

[54] Мартынов С.М. Русские бобы // Зерновые бобовые культуры. – С. 315.

[55] Зернобобові культури в інтенсивному землеробстві... – С. 125.

Відтак, лучно-чорноземні ґрунти є чи не єдиним типом ґрунтів регіону, що розглядається, який є оптимальним для вирощування бобів, причому не лише з точки зору достатньої, але не надлишкової, зволоженості, але й за забезпеченістю достатньою кількістю поживних речовин.

Чина та нут. У Південно-Східному Криму існували цілком сприятливі умови для вирощування чини та нуту, оскільки обидві культури є відносно невибагливими до родючості та механічного складу ґрунту й дуже посухостійкими[56]. Відповідно, ці рослини могли з успіхом вирощуватись не лише на лучно-чорноземних ґрунтах, але й майже на всіх типах чорноземів регіону, а також на коричневих ґрунтах. Непридатними для вирощування нуту та чини були лише перезволожені лучні ґрунти та солонці[57].

Кормові культури. Французька сочевиця. Невибагливість до ґрунтів, а також надзвичайна посухостійкість вики ервілії[58] повинні були мати наслідком добру адаптацію цієї рослини до ґрунтових умов практично всіх основних ґрунтів Південно-Східного Криму, крім, можливо, солонців. Вика ервілія могла з успіхом вирощуватись і на південних чорноземах, і на лучно-чорноземних ґрунтах, і на передгірських чорноземах, і на коричневих ґрунтах.

Вика посівна. Посівна вика доволі вимоглива до рівня зволоженості ґрунту, а до того ж погано переносить підвищену лужність[59]. Всі ґрунти регіону, крім лучних та лучно-чорноземних, мають недостатню вологозабезпеченість, а відтак непридатні для вирощування вики за цим параметром. Два останні типи ґрунтів мають переважно слабколужну реакцію ґрунтового розчину, а отже також є несприятливими для вирощування вики. Відповідно, без жодних застережень ґрунтові умови Південно-Східного Криму для вирощування вики посівної слід визнати поганими.

Люцерна. На відміну від вики, люцерна добре росте на ґрунтах як з нейтральною, так і з лужною реакцією (до 8,7 pH)[60] , до того ж як середнього, так і важкого механічного складу[61], доволі добре переносить солонцюватість та засолення. Відтак, на більшості ґрунтів регіону люцерна мала доволі добрі умови для вирощування, а на солонцюватих чорноземах могла вико-

---

[56] Мирошниченко И.И. и Павлова А.М. Нут // Зерновые бобовые культуры – С. 288; Залкинд Ф.Л. Чина // Там же. – С. 240.

[57] Мирошниченко И.И. и Павлова А.М. Указ. соч. – С. 289; Залкинд Ф.Л. Указ. соч. – С. 240.

[58] Муратова В.С. Вика // Культурная флора СССР. Т. IV. Зерновые бобовые. – М.-Л., 1937. – С. 76.

[59] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 166; Рослинництво… – С. 515.

[60] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 161.

[61] Там же.

нувати й роль біологічного добрива, оскільки мала сприяти покращанню їх фізико-хімічних властивостей[62].

Олійні та прядивні культури. Льон-кучерявець. Льон-кучерявець є доволі вимогливою до вмісту в ґрунті поживних речовин рослиною[63], а відтак південні чорноземи та коричневі ґрунти не повністю відповідали його вимогам за цим параметром. За іншими параметрами, такими як механічний склад ґрунту та реакція ґрунтового розчину[64] вони в цілому відповідають вимогам кучерявця, а тому умови вирощування цієї культури на перелічених ґрунтах слід визнати в цілому середніми. Дещо кращими ці умови були на лучно-чорноземних ґрунтах, а гіршими – на всіх щебенистих чорноземах та коричневих ґрунтах, де близьке залягання породи не давало льону змоги розвинути достатньо потужну кореневу систему, аби забезпечити рослину достатньою кількістю вологи.

Кунжут. Рослина є вимогливою до вмісту в ґрунті поживних речовин та рівня ґрунтової вологи[65], а отже всі типи ґрунтів Південно-Східного Криму, крім лучних та лучно-чорноземних, були малосприятливими для його вирощування. Що стосується ґрунтів останніх двох типів, то вони не повністю відповідають вимогам кунжуту щодо механічного складу, оскільки ця рослина віддає перевагу супіщаним та легкосуглинковим ґрунтам[66]. Виходячи з цього, умови для вирощування кунжуту в Південно-Східному Криму слід визначити як нижчі за середні.

Мак опійний. Вимоги опійного маку до вмісту в ґрунті вологи, поживних речовин та до його механічного складу є в цілому подібними до вимог кунжуту[67]. Відповідно, умови для вирощування маку в Південно-Східному Криму також слід визнати нижчими за середні.

Коноплі. Коноплі ще є більш вимогливими за кунжут та мак до вмісту в ґрунті поживних речовин та до рівня його зволоженості[68]. Одначе, на відміну від останніх, коноплі віддають перевагу ґрунтам не легкого, а середнього механічного складу. Відтак, на лучно-чорноземних та не перезволожених лучних ґрунтах умови для їх вирощування були вищими за середні, а в цілому по регіону ці умови слід визначити як середні, або й нижчі середніх.

---

[62] Там же. – С. 163.

[63] Там же. – С. 158.

[64] Там же.

[65] Рослинництво… – С. 406.

[66] Растениеводство – С. 414; Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 149.

[67] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 158.

[68] Конопля. – М., 1963. – С. 38.

Сафлор. Як і в більшості інших регіонів Північного Причорномор'я, у Південно-Східному Криму сафлор був чи не єдиною рослиною з-поміж олійних та прядивних культур, яка мала добрі умови для вирощування. Він є невимогливим до ґрунтової вологи, механічного складу та вмісту гумусу в ґрунті[69]. Особливо добрими були умови для його вирощування на південних чорноземах та лучно-чорноземних ґрунтах степової частини регіону.

Отже, можна констатувати, що в цілому умови для вирощування олійних та прядивних культур на хорі Феодосії були середніми, або й нижчими за середні. Відповідно, олія чи волокно (тканини), вироблені у регіоні, могли йти виключно для власного вжитку, а можливості виробляти експортну продукцію були практично відсутніми. Натомість, маслинову олію мешканці Південно-Східного Криму, так само, як і їхні сусіди, мали імпортувати.

Ефіроолійні культури. Коріандр. На відміну від більшості олійних культур, коріандр віддає перевагу ґрунтам середнього та важкого механічного складу та добре переносить нетривалу посуху[70]. Цим параметрам цілком відповідають властивості південних чорноземів та лучно-чорноземних ґрунтів, однак перші не вповні задовольняють доволі високі вимоги коріандру щодо вмісту поживних речовин у ґрунті. Що ж стосується щебенистих ґрунтів передгір'їв, то всі вони є несприятливими для вирощування коріандру, оскільки останній погано переносить скелетність ґрунту[71].

Кмин. На відміну від коріандру, кмин, з одного боку, зовсім не переносить посухи, а з іншого – погано реагує на перезволоження[72]. Відповідно, серед усіх ґрунтів Південно-Східного Криму за цією ознакою для нього були сприятливими лише лучно-чорноземні та добре дреновані лучні ґрунти. Обидва типи ґрунтів також в цілому відповідають вимогам кмину щодо механічного складу та вмісту поживних речовин[73].

Втім, якщо оцінювати умови вирощування кмину в цілому по регіону, де більшість ґрунтів не відповідає його ґрунтовим вимогам, то ці умови слід визначати як нижчі за середні.

Шавлія мускатна. Шавлія є вимогливою до родючості ґрунту, вона добре росте на лучно-чорноземних та алювіально-лучних ґрунтах середнього та важкого механічного складу[74]. Крім того, зважаючи на посухостійкість цієї рослини а також її здатність добре переносити підвищену скелетність

---

[69] Рослинництво… – С. 415; Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 149.

[70] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 150.

[71] Там же.

[72] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 151.

[73] Там же.

[74] Там же.

ґрунту[75], достатньо добрі умови для її вирощування існували також на передгірських чорноземах та коричневих ґрунтах. Не повністю відповідають її вимогам південні чорноземи, умови для вирощування шавлії на яких можна визначити як середні, і зовсім не відповідають – солонцюваті ґрунти та солонці.

Однак, зважаючи на значні площі, зайняті сприятливими для вирощування шавлії ґрунтами, умови для її вирощування у Південно-Східному Криму слід визнати вищими за середні.

Троянда ефіроолійна. Те саме, що й про шавлію, можна сказати і про ефіроолійну троянду, зважаючи на її посухостійкість, невибагливість до механічного складу та скелетності ґрунту[76]. Щоправда, між вимогами цих двох рослин є дві відмінності. По-перше, троянда добре росте і на південних міцеллярно-карбонатних чорноземах, а по-друге, вона дещо гірше за шавлію переносить щебенисті ґрунти на вапняках, віддаючи перевагу ґрунтам на сланцях. Відповідно, порівняно з шавлією троянда має дещо гірші умови для вирощування у північних передгір'ях, зате кращі – у степу та у східних передгір'ях, де поширені коричневі ґрунти на сланцях.

Таким чином, можна констатувати, що умови для вирощування більшості провідних ефіроолійних культур грецького світу у Південно-Східному Криму були цілком сприятливими.

Овочеві культури. Як вже неодноразово вказувалось у попередніх розділах, основними лімітуючими факторами для вирощування овочевих культур у Північному Причорномор'ї були їх високі вимоги до зволоженості та родючості ґрунту[77]. Виходячи з цього, слід зазначити, що саме у Північно-Східному Криму, де доволі значні площі займали лучно-чорноземні та лучні ґрунти, існували найкращі у Північному Причорномор'ї умови для розвитку продуктивного овочівництва.

Баштанні культури. Диня. Диня добре росте як на посушливих чорноземах середньо- та важкосуглинкового механічного складу, так і на добре дренованих річкових ґрунтах[78]. Відтак, для неї були цілком сприятливими більшість ґрунтів степової частини регіону.

Кавун. Кавун, на відміну від дині, віддає перевагу легким за механічним складом ґрунтам, проте непогано вдається і на більш важких, якщо вони добре структуровані[79]. Кавун є ще більш посухостійким, аніж диня, а

[75] Там же.

[76] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 152.

[77] Овочівництво та плодівництво... – С. 26, 94, 102, 113, 117, 137.

[78] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 160.

[79] Там же. – С. 159.

отже мав непогані умови для вирощування на більшості ґрунтів степової частини Південно-Східного Криму.

Оцінюючи в цілому умови для розвитку баштанництва у Південно-Східному Криму, можна констатувати, що, головним чином у його степовій частині, існували в цілому сприятливі умови для ведення інтенсивного баштанництва, причому для вирощування дині ці умови були дещо кращими, а для кавуна – гіршими.

Садівництво. Яблуня та груша. Умови для вирощування сім'ячкових у передгірній частині Південно-Східного Криму були в цілому несприятливими. Обидві рослини є доволі вимогливими до рівня ґрунтової вологи, потребують ґрунтів з потужним рухляковим шаром і погано реагують на карбонатність[80]. Дещо кращими є умови для їх вирощування на південних чорноземах, які мають потужний рухляковий шар і менш карбонатні за передгірські, однак вони не відповідають вимогам яблуні та груші до зволоженості та до механічного складу ґрунту[81]. За останнім параметром несприятливими для обох плодових є й лучно-чорноземні ґрунти.

Виходячи з усього вищезазначеного, в цілому ґрунтові умови для вирощування яблунь та груш у Південно-Східному Криму слід визнати несприятливими. Ситуацію могло покращити використання місцевих диких видів яблунь та груш як підщеп, що збільшує посухостійкість цих дерев та дає їм можливість рости на важких за механічним складом ґрунтах[82] .

Айва. Па відміну від яблуні та груші, айва добре переносить важкі за механічним складом ґрунти, нормально сприймає й слабколужну реакцію ґрунту[83]. Однак, ця рослина є вимогливою до зволоження ґрунту, а тому сприятливими для неї є лише ґрунти річкових долин, включно з перезволоженими.

Слива та вишня. Кісточкові, на відміну від сім'ячкових, віддають перевагу ґрунтам важкого механічного складу[84], а також є більш посухостійкими[85]. Відповідно, для них є цілком сприятливими південні чорноземи, лучно-чорноземні ґрунти та слабоскелетні передгірські чорноземи та коричневі ґрунти. Отже, ґрунтові умови для вирощування сливи та вишні у Південно-Східному Криму були, на відміну від попередніх культур, достатньо сприятливими.

---

[80] Там же – С. 170-176.

[81] Там же. – С. 47. Табл. 25.

[82] Там же. – С. 174.

[83] Там же. – С. 138.

[84] Там же. – С. 47. Табл. 25.

[85] Овочівництво та плодівництво... – С. 359, 361.

Мигдаль. Мигдаль є невибагливим до ґрунтів та ще більш посухостійким за сливу та вишню. Він з успіхом міг вирощуватись на більшій частині ґрунтів Південно-Східного Криму.

Інжир. Інжир віддає перевагу середнім за механічним складом ґрунтам, тоді як практично всі ґрунти Південно-Східного Криму є важкими за механічним складом. І хоча за більшістю інших параметрів південні чорноземи, лучно-чорноземні ґрунти та слабоскелетні передгірські чорноземи та коричневі ґрунти в цілому відповідають його вимогам, умови для вирощування інжиру в Південно-Східному Криму слід визначити скоріше як середні.

Підсумовуючи оцінку умов для розвитку садівництва у Південно-Східному Криму, слід зазначити, що вони були неоднаковими для різних плодових. На більшій частині регіону можна було з успіхом вирощувати сливу, вишню та мигдаль, тоді як вирощування інших садових культур вимагало впровадження спеціальних селекційних та агротехнічних заходів.

Виноград. Як і у Західному Криму, умови для розвитку виноградарства у Південно-Східному Криму були в цілому сприятливими. Виноград дає кращі врожаї на ґрунтах з середньою, аніж з високою забезпеченістю поживними речовинами, добре реагує на слабку скелетність, слабку лужність та підвищену карбонатність ґрунту[86]. Відтак, для нього сприятливими були як південні чорноземи, так і передгірські чорноземи та коричневі ґрунти, в яких порода залягає па глибині більше 1,5 м. На відміну від більшості інших культур, для винограду лучно-чорноземні ґрунти є в цілому несприятливими.

Можна припустити, що виноград грецьких сортів краще акліматизувався на місцевих коричневих ґрунтах, в цілому подібних до ґрунтів Середземномор'я.

Ресурси тваринництва

Природні кормові угіддя. Виходячи зі складу природної рослинності, територію Південно-Східного Криму можна поділити на три райони, які суттєво різнилися один від одного за площею та якістю кормових угідь (див. табл. 16).

1. Район східних передгір'їв. Як вже зазначалося при розгляді рослинного покриву регіону, основу рослинності цього району складали дубові ліси. Річок у районі мало, а ті, що є, не відрізняються повноводністю, а тому площа їх заплави є вкрай невеликою. Відповідно, бідність лісових кормових угідь району аж ніяк не компенсувалася багатством заплавних.

[86] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 188; Медведев В.В., Деревянко Р.Г. Пригодность почв Украины для возделывания винограда. – С. 26, 45, 46.

Зрозуміло, що антропогенне навантаження на ландшафти, яке почало здійснюватись з часу появи тут грецьких колоністів, призводило до заміни ксерофітних дубових лісів на чагарникову фриганоїдну рослинність, внаслідок чого збільшувалась фітомаса трав'яної рослинності. Однак, і в цьому випадку якість кормових угідь східних передгір'їв залишалась посередньою.

2. Район північних передгір'їв. У цьому районі у рослинному покриві переважають петрофітні степи та томіляри. Обидва типи рослинності відзначаються розрідженим травостоєм та нестійкістю до пасовищних навантажень, в результаті яких трав'яний покрив поступово замінюється менш цінними у кормовому відношенні напівчагарничками[87]. На найбагатших ґрунтах (слабкощебенисті передгірські чорноземи), де рослинність справжніх степів була збагачена середземноморським різнотрав'ям[88], угіддя досягали середньої продуктивності, з кормом задовільної якості[89].

3. Район степу Індольської рівнини. Основним типом рослинності цього району є типчаково-ковиловий степ. У травостої цих стенів переважали угіддя з домінуванням ковили української, а також Лессінга та волосистої. Перший тип угідь, який був найбільш поширеним у зоні південного степу, є найменш стійким з усіх трьох до пасовищного навантаження, і на його місці швидко утворювались дигресивні типчатники[90]. Пасовищні угіддя останнього типу є доволі низькопродуктивним та з кормом поганої якості[91].

Угіддя з домінуванням ковили Лессінга та, особливо, волосистої, є більш стійкими до випасу[92], якість корму є доброю у першому випадку та середньою – в другому. У підзоні різнотравно-типчаково-ковилових степів угіддя з переважанням ковили Лессінга при щорічному сіножатному використанні давали у середньому 23 ц/га[93]. У підзоні типчаково-ковилових сте-

---

[86] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 188; Медведев В.В., Деревянко Р.Г. Пригодность почв Украины для возделывания винограда. – С. 26, 45, 46.

[87] Рослинність УРСР. Степи, кам'янисті відслонення, піски... – С. 360-361.

[88] Дидух Я.П. Указ. соч. – С. 95.

[89] Балашев Л. С. и др. Типология лугов Украины и их рациональное использование. – С. 118. Принаймні, такі дані містяться у спеціальній літературі відносно ковили волосистої, підвидом якої часом вважають ковилу Браунера – едифікатор петрофітних степів. Судячи зі складу рослинності, степи з понтичної ковили принаймні не поступалися за якістю останнім.

[90] Рослинність УРСР... – С. 175; Балашев Л.С. и др. Указ. соч. – С. 124.

[91] Балашев Л.С. и др. Указ. соч. – С. 121.

[92] Балашев Л.С. и др. Указ. соч. – С. 118.

[93] Там же.

Таблиця 15

Можливості використання основних ґрунтів Південно-Східного Криму в рослинництві

Ґрунти / Культури	Коричневі ґрунти	Чорноземи південні	Чорноземи щебенисті та передгірні	Чорноземи солонцюваті на щільних глинах	Лучно-чорноземні ґрунти
Зернові	Вирощування можливе. Ефективне для не щебенюватих відмін	*Вирощування можливе,* ефективно для полби ячменю, жита та могару	Вирощування можливе. Ефективне для жита та полби	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Вирощування неможливе через високий рівень ґрунтових вод
Зернобобові	Вирощування можливе, для посухостійких – ефективне	*Вирощування можливе і ефективне,* крім вологолюбних	Вирощування можливе	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	*Вирощування можливе* і ефективне
Кормові	Вирощування можливе	*Вирощування можливе і ефективне*	Вирощування можливе	Можливе вирощування люцерни	*Вирощування можливе і ефективне*
Олійні та прядивні	Неефективне через щебенистість та недостатню родючість	Неефективно через недостатню родючість ґрунту	Неефективне через скелетність та (на щебенистих) недостатню родючість	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Вирощування можливе і ефективне.
Ефіроолійні	*Вирощування можливе і ефективне*	Неефективно через недостатню родючість ґрунту	Можливе на передгірних чорноземах; на щебенистих неефективне через недостатню родючість ґрунту	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Вирощування можливе
Овочеві	Вирощування неефективне через щебенистість	Неефективно через недостатню зволоженість ґрунту	Неефективне через скелетність ґрунтів	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	*Вирощування можливе і ефективне.*
Баштанні	Вирощування можливе	Вирощування можливе.	?	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	*Вирощування можливе і ефективне.*
Садові	Вирощування можливе	Вирощування можливе, крім найбільш вологолюбних культур.	Вирощування можливе, але обмежене через скелетність ґрунту	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Вирощування можливе
Виноград	*Вирощування можливе і ефективне*	*Вирощування можливе і ефективне*	*Вирощування можливе і ефективне*	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Вирощування можливе

пів, з їх суттєво збідненим, порівняно з попереднім типом степів, травостоєм цей врожай був суттєво меншим, а при пасовищному, а не сіножатному, використанні врожайність мала бути ще нижчою. Оцінюючи в цілому якість та продуктивність степових угідь Індольської рівнини, слід визначити їх як середні.

Що стосується заплавних та надзаплавних угідь, де у теперішній час переважають угіддя з домінуванням тонконогів та пирію повзучого, то господарська врожайність подібних луків досягає 15-20 ц/га (біологічна 30-40 ц/га) з кормом доброї якості[94]. Сучасні теоретики луківництва рекомендують їх сіножатно-пасовищне використання. Не можна виключати, що грецькі поселенці використовували їх саме таким чином.

Ресурси кормових рослин. Розглядаючи можливості розвитку у Південно-Східному Криму тваринницва за рахунок використання культурних кормових рослин, можна стверджувати наступне. Попередній розгляд показав, що у регіоні, особливо у його степовій частині, існували цілком сприятливі умови для вирощування як спеціалізованих кормових рослин (люцерна, вика ервілія), так і рослин подвійного призначення – зернових (полба, ячмінь, могар) та зернобобових, усі без винятку з яких є цінними кормовими рослинами[95]. При цьому на Індольській рівнині могли використовуватись як ґрунти вододілів (головним чином південні чорноземи) під посухостійкі кормові, такі як вика ервілія, люцерна, полба, ячмінь, могар, чина, нут, сочевиця, так і ґрунти річкових долин (лучно-чорноземні та лучні) – під вологолюбні культури, такі як горох та, особливо, боби, а також під особливо вимогливі до родючості ґрунтів, такі як просо.

Приблизно подібне співвідношення угідь складалося і в передгір'ях, за винятком того, що на щебенистих чорноземах та коричневих ґрунтах неможливим було ефективне вирощування деяких рослин, таких як просо. Щоправда, подібних рослин серед перелічених вище не так вже й багато.

Таким чином, підсумовуючи розгляд природних кормових угідь та ресурсів кормових рослин Південно-Східного Криму, можна констатувати, що у цьому регіоні існували цілком сприятливі умови для розвитку продуктивного тваринництва, причому найкращими ці умови були у степовій частині регіону, дещо гіршими – у північних передгір'ях, і лише східні передгір'я мали не дуже сприятливі умови для розвитку цієї галузі сільського господарства.

---

[94] Там же. – С. 133-135, 149.

[95] Детальніше див. Розділи 1-2.

Таблиця 16

Можливості використання основних ґрунтів Південно-Східного Криму в рослинництві

Тип рослинності	Розташування	Господарча врожайність	Якість корма	Рекомендоване використання	Вірогідне використання
Шибляк та луки на місці зведених лісів	Передгір'я	Інформація відсутня	Інформація відсутня	–	Пасовищне
Типчаково-ковилові степи	Плакори	Сіножаті – 15-20ц/га, пасовиська – від 3-5 до 7-10 ц/га	Від середнього (угіддя з переважанням ковили волосистої) до високого (ковили Лессінга)	Сіножатне (особливо для угідь з переважанням ковили української)	
Передгірні степи	Передгір'я	(Продуктивність середня)	Середня	–	Пасовищне, в околицях поселень можливо, й сіножатне
Щебенисті степи	В основному, у передгір'ях	Інформація відсутня	Інформація відсутня	Обмежений випас	Пасовищне, в околицях поселень можливо, й сіножатне
Рослинність карбонатних відслонень (томіляри)	В основному, у передгір'ях	Інформація відсутня	Інформація відсутня	Лучно-пасовищне	Пасовищне
Луки високої заплави	На підвищених ділянках прируслової та центральної частин заплави, а також у її притерасній частині	Від 5-7 до 25-30 ц/га	Висока, рідше середня.	Сіножатно-пасовищне рідше – сіножатне	Пасовищне та сіножатне
Луки низької заплави	В основному у прирусловій та центральній частинах заплав – на рівних та понижених ділянках.	Від 15-20 до 25-30 ц/га	В основному висока	Сіножатне,рідше сіножатно-пасовищне	Пасовищне та сіножатне
Галофітні степи	Плакори	Інформація відсутня	Інформація відсутня	Сіножатно-пасовищне	Пасовищне
Галофітні луки	Пониження на вододілах	Від 5-7 до 14-18 ц/га	Від поганої (угіддя з переважанням солесосів та ін.) до доброї (з переважанням покісниць)	Сіножатно-пасовищне та пасовищне	Пасовищне

Ресурси дикої флори

Як і у Західному Криму, дика флора Південно-Східного Криму складалася з двох компонентів: гірськолісової флори та степової флори. Головна відмінність між регіонами полягала в тому, що перша складова флори Південно-Східного Криму була біднішою через порівняно меншу площу місцевих гірських лісів і більшу – передгірських степів, тоді як друга складова навпаки – багатшою. Одначе, враховуючи той факт, що саме флора Гірського Криму містить більшу частину місцевих цінних промислових рослин, загальні їх запаси у Південно-Східному Криму, очевидно, були меншими, аніж у Західному[96].

Їстівні рослини. Як і у Західному Криму, у Південно-Східному росли яблуня низька, груша маслинколиста, степові терен та вишня, черешня, різні види горобини, глоду, калини, а також дерен, чорна бузина та деякі інші їстівні рослини. Однак, кількісно мали переважати менш цінні степові види, тоді як більш цінні лісові росли лише у найбільш підвищеній частині регіону.

Лікарські рослини. Те саме, що про їстівні рослини, можна сказати й про рослини лікарські. Найбільш цінні з тих, що належать до лісової флори, росли на обмежених площах. Степові та передгірсько-степові були більш поширеними, серед них зустрічалися як понтичні види, такі як полин чи звіробій, так і середземноморські, наприклад різні види чебрецю.

Танідоноси. Серед танідоносів Південно-Східного Криму, як і Західного, найціннішим був сумах дубильний – рослина Кримських гір, а також дуби, також поширені в основному в горах та, меншою мірою, у передгір'ях. Цінні дубильні речовини містили також верби та вільхи – рослини річкових долин, що зустрічалися як у гірській частині, так і у степовій.

Деревина для кораблебудування. Цим видом деревини Південно-Східний Крим був забезпечений явно недостатньо. Головна рослина грецьких корабелів – сосна – зустрічається у цьому регіоні лише в районі Судака[97], тобто поза межами хори Феодосії, та й то на невеликій площі. Серед інших дерев, що використовувалися грецькими корабелами, у регіоні росли дуб та бук, які використовувалися лише при виготовленні окремих деталей суден. Без сумніву, населення регіону потребувало імпорту або корабельного лісу, або готової продукції.

Меблева деревина. Дуб та бук можуть з успіхом використовуватись і при виробництві меблів. Крім цих дерев, у Південно-Східному Криму росли чагарники з високоякісною деревиною, такі як кизил. Зважаючи на той факт,

---

[96] Інше питання, наскільки доступними були ці запаси для місцевих греків.

[97] Дидух Я. П. Указ. соч. – С. 35.

що дубові ліси, принаймні на початку колонізації, росли неподалік від Феодосії, можна твердити, що цим видом деревини населення регіону було забезпечене відносно добре.

Підсумовуючи цей короткий огляд ресурсів дикої флори Південно-Східного Криму, слід відзначити наступне: регіон в цілому був забезпечений рослинами-танідоносами, деревним вугіллям та меблевою деревиною. З іншого боку, місцеві мешканці могли відчувати брак корабельної деревини і якісних барвників рослинного походження. Єдиним потенційним джерелом експорту виглядають лікарські рослини. Оцінити ж реальні можливості їх експорту доволі складно, допоки не буде надійно реконструйовано склад степової флори Південно-Східного Криму античної доби.

Ресурси дикої фауни

Наземна фауна. Наземна фауна Південно-Східного Криму, подібно до фауни Західного Криму, поділяється на степову та гірськолісову. Щоправда, лісова фауна Південно-Східного Криму була суттєво біднішою за західнокримську, якщо не за кількістю видів, то принаймні за загальною чисельністю. З іншого боку, степова фауна Південно-Східного Криму, навпаки, була суттєво багатшою за західнокримську.

Травостій степів Індольської рівнини та, меншою мірою, північних передгір'їв Кримських гір був помітно багатшим у порівнянні, скажімо, з Тарханкутом. Це повинно було мати наслідком і більше багатство фауни великих степових копитних. У степах Південно-Східного Криму, як і у Північно-Західному Причорномор'ї, повинні були водитися у чималій кількості косулі, кулани та сайгаки[98]. Не виключено, що зі степів Причорноморської низовини могли підкочовувати й зубри та тарпани. У чагарниках заплав місцевих річок, без сумніву, водилися й кабани.

З дрібних тварин, на яких полювали великою мірою заради м'яса, у степах водилися зайці[99].

У лісах Гірського Криму з великих копитних водилися благородні олені, косулі та кабани.

Фауна хутрових звірів регіону хоча й була багатшою за західнокримську, проте дещо біднішою за «хутряну» фауну Північно-Західного Причорномор'я. Так, наприклад, у степовому Криму відсутні європейська норка та чорний тхір[100]. Зате видри, бобри та водяні нориці тут, на відміну від

[98] Кістки оленів та козуль знайдені в остеологічному матеріалі з селища Новопокровка 1 (Гаврилов А. В. Указ. соч. – С. 213, Приложение 7.).

[99] Також знайдені в остеологічному матеріалі з селища Новопокровка 1.

[100] Природа УССР. Животный мир… – С. 225-226.

Північно-Західного Криму, могли водитися, хоча й, зважаючи на малу водність місцевих річок, навряд чи у скільки-небудь великій кількості. Серед кунячих, очевидно, були доволі широко розповсюджені степовий тхір, кам'яна куниця, ласка та борсук, з яких два останні види мали зустрічатися і у лісовій частині регіону[101].

В обох частинах регіону, причому у значній кількості, без сумніву, водилися вовки та лисиці.

Основу фауни гризунів у степу складали, очевидно, малий ховрашок, хом'яки, тушканчики та байбак[102].

Підсумовуючи розгляд ресурсів наземної фауни Південно-Східного Криму, можна констатувати її в цілому середнє багатство та різноманітність. Місцеве населення, цілком вірогідно, могло повністю забезпечувати свої потреби як у дичині, так і у хутрі, в тому числі доволі цінному. Однак навряд чи чисельність хутрових звірів була настільки великою, щоб перетворювати хутряний промисел у прибуткову галузь, продукція якої становила б постійну статтю експорту.

Водна фауна. Морська фауна Південно-Східного Криму чітко поділяється на дві різко відмінні одна від одної частини: морську фауну Феодосійської затоки та морську фауну сучасного Сивашу та прилеглої частини Азовського моря.

Необхідно ще раз підкреслити, що в античну добу Сивашу в нинішньому вигляді не існувало, а у східній частині його сучасній території розташовувалась затока Азовського моря. Зрозуміло, що тогочасна морська фауна цього району суттєво відрізнялася від сучасної. При цьому, на жаль, більш-менш точні дані про її склад в античну добу у спеціальній літературі поки що відсутні через брак відповідних палеозоологічних досліджень. Тому враховуючи цей факт, а також те, що населення хори Феодосії, схоже, майже не експлуатувало морські ресурси Азовського моря[103], автор змушений обмежити свій розгляд лише морською фауною Феодосійської затоки.

Варто одразу зазначити, що іхтіофауна Феодосійської затоки була найбіднішою серед усіх іхтіофаун Північного Причорномор'я, які експлуатувались місцевими греками[104]. Так, основні місця зимівлі теплолюбних риб середземноморського комплексу (анчоус, кефалі, ставрида, скумбрія тощо)

---

[101] Крымский заповедник… – С. 224.

[102] Природа УССР. Животный мир. – С. 225-226.

[103] Сучасними дослідженнями у Присивашші відкрито лише декілька чабанських стоянок, а безпосередньо на узбережжі взагалі поки що невідомо жодного поселення (див. Гаврилов А.В. Указ. соч. – С. 263-264 рис. 2-3).

[104] Див. розділи 1-3, 5.

знаходились суттєво західніше – біля південного берегу Криму, частково й східніше до мису Меганом. Питання про те, наскільки далеко на захід заходили феодосійські рибалки, якщо зважати на можливу небезпеку з боку піратів-таврів, залишається відкритим.

Основні шляхи міграції прохідних азово-чорноморських риб (перш за все оселедців та осетрових) знаходяться суттєво східніше – у районі Керченської протоки, який без жодних сумнівів був поза межами досяжності феодосійських рибалок, хоча б з політичних причин.

Можливо, феодосійські рибалки могли виловлювати якусь кількість кефалей під час їх міграцій з Азовського моря до місць зимівлі[105] або барабульки[106] чи скумбрії під час підходу останньої до зони перед Керченською протокою[107] тощо. Проте в усіх цих випадках вилови не могли бути великими і не могли йти в будь-яке порівняння з уловами рибалок інших районів Північного Причорномор'я, особливо основних промислових районів: лиманів Північно-Західного Причорномор'я, району Євпаторії, бухт Південно-Західного Криму та Керченської протоки.

Ледь не єдиною промисловою рибою, яка у значній кількості зустрічається біля берегів Південно-Східного Криму, є шпрот[108]. Однак, навіть в цієї риби головні промислові райони знаходились в інших районах Причорномор'я[109]. До того ж, навряд чи шпрот скільки-небудь високо цінувався грецькими рибалками, особливо у порівнянні з осетровими, оселедцями чи кефалями.

Основу ж постійного улову рибалок Феодосії, очевидно, становили відносно малоцінні риби, такі як бички, різні види яких водяться вздовж усіх берегів Чорного моря[110].

У Феодосійській затоці знаходились запаси промислових молюсків – головним чином мідій, а також устриць. Так, на морській гряді, яка йде від мису Меганом до Феодосії, у західній частині затоки, а також і у східній її частині знаходились промислові запаси мідій[111]. Набагато менше промислове значення у недалекому минулому мали устриці, промислових запасів яких поблизу південного, в тому числі й Південно-Східного, берегу Криму

---

[105] Сырьевые ресурсы Черного моря… – С. 177-178.

[106] Там же. – С. 157-159.

[107] Там же. – С. 149.

[108] Световидов А.Н. Рыбы Черного моря… – С. 65.

[109] Там же. – С. 75.

[110] Там же. – С. 429-456.

[111] Сырьевые ресурсы... – С. 256-257.

тоді вже не було[112]. Однак, варто зазначити, що у XX столітті ареал чорноморських устриць значно скоротився[113], а в античну добу ситуація могла бути зовсім іншою. Однак, у будь-якому випадку, запаси молюсків у Феодосійській затоці суттєво поступалися запасам Південно-Західного Причорномор'я чи Каркінітської затоки.

Таким чином, підсумовуючи розгляд морської фауни Південно-Східного Криму, а точніше – Феодосійської затоки – можна констатувати наступне. Іхтіофауна цього регіону, на противагу всім іншим районам Північного Причорномор'я, не відрізнялася ані багатством, ані різноманітністю. Очевидно, місцеве населення було цілком здатним забезпечити себе рибною продукцією. Однак, жодного експортного потенціалу місцеве рибальство не мало. Більше того, риби особливо цінних порід могли імпортуватися до Феодосії з Боспору або Херсонесу. Про таку можливість, щоправда непрямо, свідчать і дані промов Демосфена[114].

Мінерально-сировинні ресурси

З усіх освоєних греками районів Північного Причорномор'я Південно-Східний Крим був, поряд з Нижнім Подністров'ям, найбіднішим на запаси мінерально-сировинних ресурсів. У ньому повністю відсутні поклади руд, як кольорових, так і чорних металів, немає запасів паливних ресурсів, окрім дерева тощо. Асортимент мінеральної сировини практично вичерпувався будівельними матеріалами, гончарними глинами та самосадочною сіллю.

Будівельні матеріали. Виходи порід у передгір'ях Кримських гір давали, поряд з будівельною глиною, місцевим мешканцям основний матеріал для будівництва. Найбільш поширеним матеріалом, як можна зрозуміти й з аналізу ґрунтоутворюючих порід, був вапняк. Значно менш поширеними були мергелі, а в околицях Феодосії – сланці та пісковики. Саме з вапняку будувалися укріплення, моли та, частково, будівлі у Феодосії[115]; з цього матеріалу будувались укріплення та, частково, будинки поселень північних передгір'їв пізньоелліністичного періоду[116]. Менш активно, із зрозумілих причин, використовували вапняки будівництві на поселеннях степової зони[117].

---

[112] Сырьевые ресурсы... – С. 274.

[113] Там же.

[114] Dem. Adv. Lacr.

[115] Петерс Б.Г. Феодосия //Античные государства Северного Причерноморья. – М., 1984 – С. 63.

[116] Гаврилов А.В. Указ. соч. – С. 88-89.

[117] Там же. – С. 51.

У Феодосії для підсипки підлоги, поряд з вапняком, використовували й сильно подрібнений пісковик[118].

У степовій зоні основною будівельною сировиною була глина, з якої виробляли сирцеву цеглу[119]. Поряд з вапняком сирцеву цеглу використовували також і у північних, і у східних (у самій Феодосії) передгір'ях[120]. Важко сказати, чи було це пов'язано з певним дефіцитом будівельного каменю, що виглядає не дуже ймовірним, чи з якимись іншими причинами, наприклад, більшою дешевизною видобутку.

В будь-якому разі, всі місцеві будівельні матеріали належали до розряду ординарних, а більш цінні, такі як мармур чи мармуроподібний вапняк, потрібні для будівництва та/чи оздоблення споруд суспільного значення, мали імпортуватись.

Інші ресурси. У місцевих горах добували камінь для виготовлення зернотерок та терочників. Для цього використовували, як свідчать результати петрографічного аналізу, в основному пісковик, туф та вапняк[121].

У місцевому гончарному виробництві, зрозуміло, використовували місцеві ж гончарні глини. Щоправда, керамічні вироби Феодосії та її хори представлені ледь не виключно ліпною керамікою домашнього виробництва[122]. Не виключено, що це пов'язано з невисокою якісно тутешніх гончарних глин.

В околицях Феодосії відомі поклади кілу – глини, що використовувалась для обезжирення вовни[123].

Па схід від Феодосії у місцевих солоних озерах можна було добувати самосадочну сіль.

Переліченими вище ресурсами і вичерпується перелік мінерально-сировинних ресурсів Південно-Східного Криму.

Не важко помітити, що мінерально-сировинні ресурси Південно-Східного Криму не відзначаються ані багатством, ані різноманітністю. Лише будівельне та, можливо, ще гончарне ремесло могли в основному забезпечуватись сировиною місцевого походження. Могло б також забезпечуватись такою сировиною і засолювання риби, проте, як показав аналіз морської фауни регіону, особливих ресурсів іхтіофауни для розвитку рибальства у Феодосійському полісі не було.

---

[118] Петерс Б.Г. Указ. соч.

[119] Гаврилов А.В. Указ. соч. – С. 51.

[120] Гаврилов А.В. Указ. соч. – С. 88-89; Петерс Б.Г. Указ. соч. – С. 63.

[121] Гаврилов А.В. Указ. соч. – С. 206-208. Приложение 4.

[122] Гаврилов А.В. Указ. соч. – С. 88-89; Петерс Б.Г. Указ. соч. – С. 63.

[123] Подгородецкий П. Д. Указ. соч. – С. 46.

Всі ж інші види мінеральної сировини, і перш за все – руда, або готова продукція мали імпортуватись.

* * *

Підсумовуючи розгляд ресурсного потенціалу Південно-Східного Криму, необхідно визначити, які саме передумови для розвитку економіки Феодосійського полісу утворювались завдяки кількісному та якісному складу ресурсів цього регіону.

Говорячи про земельні ресурси Південно-Східного Криму, не можна не відзначити наявність тут доволі значних площ родючих ґрунтів – головним чином лучно-чорноземних ґрунтів у річкових долинах Індольської рівнини. Можливості їх ефективного використання у сільському господарстві були доволі різноманітними. Тут можливим був і розвиток достатньо продуктивного зернового господарства, і товарного овочівництва, і вирощування технічних культур, зокрема частини олійних та прядивних.

Крім того, на коричневих щебенистих ґрунтах району околиць Феодосії можливим було продуктивне виноградарство та вирощування ефіроолійних культур. Щоправда, зважаючи на обмежені площі, що їх займали ґрунти останнього типу, експортні можливості двох вищезазначених галузей були, як мінімум, доволі обмеженими.

Набагато кращим виглядає експортний потенціал товарного зернового господарства, овочівництва та баштанництва. Щоправда, тут варто наголосити, що, виходячи з якості та площ основних ґрунтів, придатних під вирощування зернових, овочевих чи баштанних культур, більш-менш значні обсяги товарної продукції могли виготовлятись лише за умов значної спеціалізації господарства.

Цілком сприятливими були умови для розвитку іншої важливої галузі сільського господарства – тваринництва. Щоправда, у регіоні не було високогірних пасовиськ (через відсутність яйл), і влітку худоба не могла випасатися на високогірних луках, що погіршувало умови ведення відгінного тваринництва. З іншого боку, зважаючи на наявність добрих умов для вирощування фуражних культур та на наявність заплавних пасовиськ, у Південно-Східному Криму існували достатні умови для практикування стійлово-вигінної форми випасу худоби.

Таким чином, можна підсумувати, що у Південно-Східному Криму склалися цілком сприятливі умови для ведення багатогалузевого сільського господарства, де з однаковим успіхом могли розвиватися як рослинницька, так і тваринницька складові.

У свою чергу, розвиток відповідних галузей сільського господарства мав створювати необхідні передумови для розвитку ремесел та промислів,

які займалися переробкою продукції рослинницького та/чи тваринницького походження. До таких виробництв належать прядіння та ткацтво (причому як з вовни, так і з льону), виготовлення олій та парфумів, чинбарське, лимарське та косторізне ремесла.

Набагато менш перспективним, зважаючи на бідність ресурсної бази, виглядає розвиток у Феодосійському полісі промислів, пов'язаних з експлуатацією ресурсів дикої флори та фауни – збиральництва, мисливства та рибальства. Останнє виглядає особливо примітним на фоні таких багатих на рибні ресурси регіонів, як Нижнє Побужжя, Західний Крим та, особливо, сусідній Керченсько-Таманський регіон.

Ще менше можливостей для повноцінного розвитку мали ремесла та промисли, пов'язані з видобутком та переробкою мінерально-сировинних ресурсів. Більшість із них (крім гончарного та, частково, будівельного) мали або працювати на імпортній сировині, або взагалі не могли розвинутись як слід.

Виходячи з усього вищесказаного, можна констатувати, що кількісний та якісний склад природних ресурсів Південно-Східного Криму, сприяв розвиткові господарства виразно сільськогосподарського спрямування. Сільське господарство Феодосії могло бути як спеціалізованим, причому як на рослинництві (зернове господарство, овочівництво, баштанництво), так і на тваринництві, могло воно мати і комплексну рослинницько-тваринницьку чи тваринницько-рослинницьку спрямованість.

Розділ 5. КЕРЧЕНСЬКО-ТАМАНСЬКИЙ РЕГІОН

Керченсько-Таманський регіон являв собою базову територію Боспорської держави. Саме тут знаходилась більшість великих міст Боспору, включно з найбільшим полісом регіону, а згодом – столицею Боспорського царства – Пантікапеєм.

Ландшафти

У ландшафтно-географічному відношенні територія Керченсько-Таманського регіону поділяється Керченською протокою на дві частини: Керченський півострів (за географічними уявленнями античного часу – європейська частина Боспору) та Таманський півострів (відповідно – азіатська частина Боспору (див. рис. 15)). І, хоча обидві частини регіону мають багато спільного у рослинному покриві та геоморфології, географи традиційно вважають їх частинами різних областей: Керченський півострів є частиною Східноєвропейської рівнини, тоді як Таманський – Великого Кавказу. Керченський півострів відносять до Кримської степової провінції (краю), в якій він складає окрему область – Керченську горбисто-пасмову[1]. Таманський півострів складає окремий район[2] у складі Кубанської рівнини[3].

Варто підкреслити, що незважаючи на всі достатньо суттєві відмінності між обома складовими частинами, Керченсько-Таманський регіон складав певну єдність не тільки в політичному, але й у географічному відношенні. Спеціалісти відзначають багато спільного між обома півостровами у геоморфологічній будові[4]; спільним явищем є грязьовий вулканізм, спільним є залізорудний басейн[5]. Без сумніву, всі ці обставини пояснюються спільним геологічним минулим. На думку геологів, свого часу Гірський Крим був зв'язаний з районом Новоросійська скельним масивом – невисоким хребтом між Феодосією та Північним Кавказом, залишками якого є Коктебельські гори, Опукський масив та масив на мисі Чауда на Керченському півострові, та виходи вапняків на мисі Панагія – на Таманському[6]. Таким чином, Керченсько-Таманський регіон був «мостом» між Гірським Кримом та

---

[1] Маринич О.М. та ін. Вказ. праця. – С. 19.

[2] Кубанські географи мають власну таксономію.

[3] Канонников А.М. Природа и мы. Географические комплексы Кубани. – Краснодар, 1984. – С. 64.

[4] Див.: Благоволин Н. С. Геоморфология Керченско-Таманской области. – М., 1962.

[5] Природа Краснодарского края. – Краснодар, 1979. – С. 49.

[6] Новосад В. В. Флора Керченско-Таманского региона. – К., 1992. – С. 146.

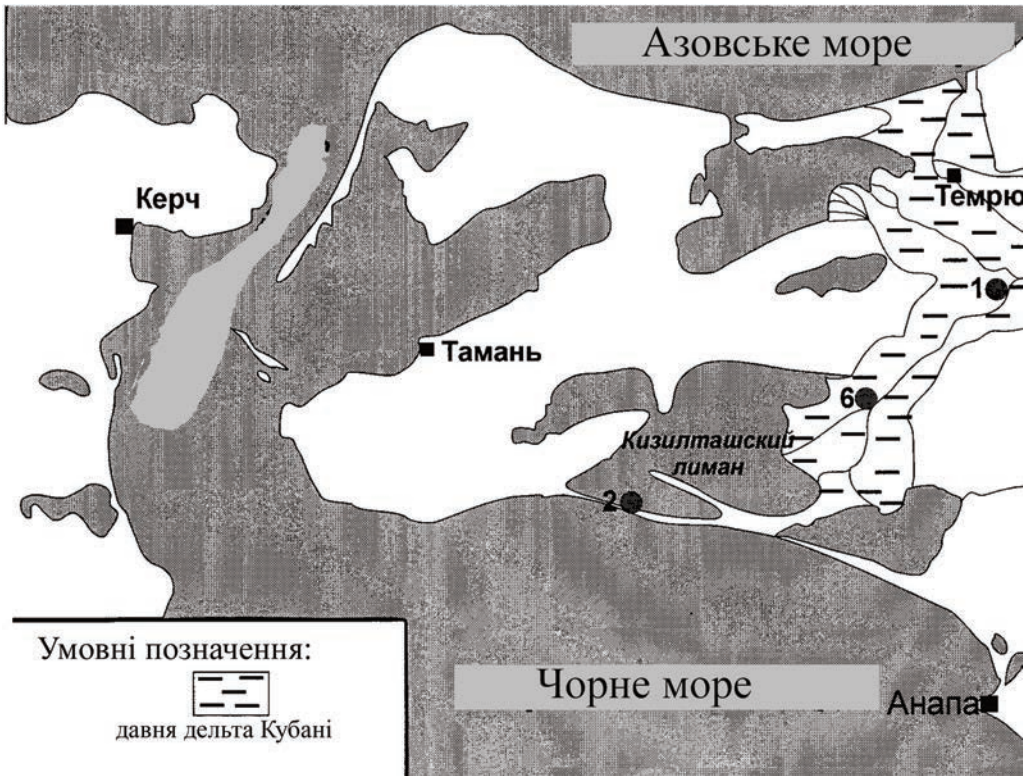


Рис. 15. Таманський півострів у середині I тис. до н.е.
(за Ю. В. Горловим та О. В. Поротовим)

Великим Кавказом, що й зумовило його специфіку в геологічному та, особливо, ботанічному відношенні (наявність великої кількості рослин давньосередземноморської флори)[7].

Специфіка рослинного покриву регіону призвела до виділення його в окремий округ[8], відмінний як від Степового Криму, так і від Кубані.

Клімат

Сучасний клімат Керченського півострова дуже посушливий, помірно спекотний, з м'якою зимою.[9] Середня температура липня коливається від 23,3^0 на південному заході півострова до 22,6^0 – на північному сході; січня,

[7] Детальніше див.: Новосад В.В. Указ. соч.

[8] Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій …– С. 10.

[9] Подгородецкий С.А. Крым. Природа... – С. 155.

відповідно – від 0,3^0 до -1,5^0. Річна кількість опадів коливається від 350 мм на південному заході півострова до 400 мм – на північному сході[10].

Сучасний клімат Таманського півострова в цілому подібний до описаного вище: середня температура липня – 23,6^0, січня – -0,8^0; річна кількість опадів у середньому – 330-430 мм[11], причому на заході півострова опадів суттєво менше, аніж на сході[12].

Специфікою Керченсько-Таманського регіону, порівняно з сусідніми степовими регіонами, є річний режим опадів, за якого 50% опадів припадає на період від пізньої осені до ранньої весни[13], що споріднює клімат регіону з кліматом Середземномор'я, де максимум опадів припадає на осінньо-зимовий період[14].

Варто також відмітити, що у районі Керченської протоки, на обох її берегах, де клімат в цілому є більш посушливим, аніж в багатьох сусідніх районах, існує додаткове зволоження з боку морських басейнів у вигляді не дощу, а роси, що сприяє розвитку більш вологолюбної рослинності.

Розглядаючи клімат Керченсько-Таманського регіону VI-IV ст. до н.е., як і для більшості регіонів, уже розглядалися, варто зробити поправку на більше зволоження та менші річні температури того часу, порівняно з теперішніми.

Рослинність

У геоботанічному відношенні обидві частини Керченсько-Таманського регіону становлять собою єдине ціле: Керченсько-Таманський округ різнотравно-злакових та злакових степів, солончаків та рослинності карбонатних відслонень (томілярів) у складі Чорноморсько-Азовської підпровінції Понтичної степової провінції[15]. Однією з головних особливостей рослинності округу є широке розповсюдження видів середземноморського флорокомплексу. Це споріднює рослинність регіону не тільки зі степовою, а й з рослинністю Гірського Криму, а також і рослинністю району Новоросійська[16], де переважають субсередземноморські види. Очевидно, така

---

[10] Там же. – С. 180-181.

[11] Канонников А.М. Природа и мы. Географические комплексы Кубани... – С. 24.

[12] Канонников А.М. Природа Кубани и Причерноморья. – Краснодар, 1977. – С. 49 (карта).

[13] Алтухов М.Д., Литвинская С.А. Охрана растительного мира на Северо-западном Кавказе. – Краснодар, 1989. – С. 152.

[14] См.: Грацианский А.Н. Природа Средиземномрья. – М., 1971. – С. 157-162.

[15] Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Вказ. праця. – С. 10.

[16] Шеляг-Сосонко Ю.Р., Осычнюк В.А., Андриенко Т.Л. География растительного покрова Украины… – С. 196; Алтухов М.Д., Литвинская С.А. Указ. соч. – С. 24.

спорідненість рослинності пояснюється саме тим, що, як було вказано вище, Керченсько-Таманський регіон свого часу був «містком», який пов'язував Кримські гори та Кавказ, і у його флорі, вірогідно, спочатку переважали субсередземноморські види, і лише згодом, після руйнування вищезгаданого «мосту», у її складі почали переважати степові види.

Рослинний покрив Керченсько-Таманського регіону є надзвичайно строкатим, особливо на Керченському півострові (див. рис. 16), з його складним рельєфом та дуже неоднорідними ґрунтоутворюючими породами – майкопськими глинами, карбонатними породами (в основному вапняками), лесовими породами, пісками тощо. Зважаючи на комплекс цих факторів, територію Керченського півострова ботаніки поділяють на чотири райони[17]:

1. Північний (Казантипський) район. Займає територію на північ від Парпацького гребеня та озера Тобечик, за винятком східних районів, прилеглих до Керченської протоки. Основною рослинністю регіону в доагрикультурний час були справжні та петрофітні степи та томіляри[18]. Справжні степи[19] розташовувались на територіях, де були поширені лесові породи. Тут переважали угіддя з домінуванням ковил Лессінга, української та понтійської[20]. На щебенюватих породах, в основному елювії вапняків, особливо поширених у районі Парпацького гребеня, переважали петрофітні степи, в травостої яких домінувала ковила Браунера[21]. У тих районах, де залягають майкопські глини, були поширені пустельні та галофітні степи, а на найбільш засолених та солонцюватих ґрунтах – галофітні луки. Уздовж Казантипської затоки, на піщаному узбережжі росли псаммофітні степи, у травостої яких переважали ковила дніпровська та костриця Беккера[22].

Окремо варто зупинитись на питанні про поширення в античну добу в Приазов'ї чагарникової та деревної рослинності, яка зазнала чи не найбільшого антропогенного навантаження. Відомо, що окремі ділянки чагарни-

[17] Новосад В.В. Указ. соч. – С. 157, (за М.І. Рубцовим (Указ. соч. – С. 87) – на 3 райони).

[18] Новосад В.В. Указ. соч. – С. 158; Рубцов Н.И. Указ. соч. – С. 87.

[19] У ботанічній літературі існують розбіжності у визначенні зональної рослинності Керченського півострова. Частина авторів, зокрема В.В. Осичнюк, вважають зональними різнотравно-типчаково-ковилові (різнотравно-злакові) степи, інші, наприклад М.І. Рубцов – типчаково-ковилові (злакові) степи. Зважаючи на поширення на півострові південних чорноземів, які формуються під злаковими степами, а не звичайних, які сформовані під різнотравно-злаковими, друга думка видається більш слушною.

[20] Шеляг-Сосонко Ю.Р., Осычнюк В.А., Андриенко Т.Л. География растительного покрова Украины… – С. 195.

[21] Там же.

[22] Новосад В.В. Указ. соч. – С. 97.

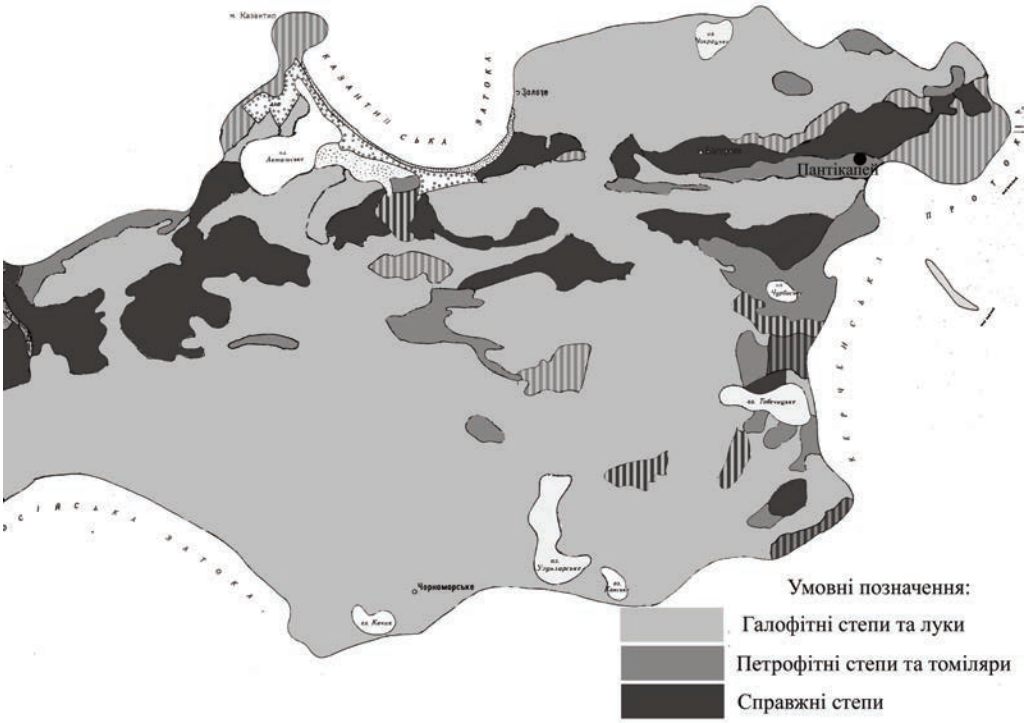


Рис. 16. Природна рослинність Керченського півострова

кової рослинності збереглися у Приазов'ї й донині[23]. Серед чагарників тут нині домінують низькорослі ксерофітні листопадні види, характерні для формації «шибляк»[24]. На думку ботаніків, флорокомплекс шибляку є похідним від флорокомплеку лісів з домінуванням дубу пухнастого, утворений в результаті вирубок лісу. Таким чином, є цілком вірогідним, що принаймні на початку грецької колонізації у Приазов'ї на звернутих до моря схилах та гребенях височин були розповсюджені пухнастодубові ліси, хоча їх площі навряд чи були великими.

Ще однією вірогідною відмінністю між рослинністю античного періоду та сучасною могла бути порівняно менша поширеність у західній частині району галофітної рослинності, оскільки в той час ще не існувало Сивашу, який негативно впливає на засолення ґрунтів на його узбережжі[25].

2. Південно-західний район. Район розташований на південь від Парпацького гребеня та на захід від озера Узунлар. Ґрунтоутворюючі породи

[23] Там же. – С. 158.

[24] Там же. – С. 120.

[25] Стащук М.Ф., Супрычев В.А., Хитрая В.А. Минералогия, геохимия и условия донных отложений Сиваша. – К., 1964. – С. 160-164.

регіону – це майже виключно майкопські глини. Ці глини мають морське походження, вони дуже важкі, сильно засолені та безводні[26]. На них формуються засолені чорноземи та різні види солонців та солончаків. На солонцях та солончаках ростуть галофітні луки, а на чорноземах – галофітні та пустельні степи[27]. Рослинний покрив цього регіону через свою низьку придатність для господарського використання зазнав, очевидно, найменшого антропогенного впливу.

Розглядаючи питання про відмінності у складі сучасної рослинності цього регіону від складу рослинності античного часу, варто наголосити, що основним фактором, який впливає на формування рослинного покриву південно-західної частини Керченського півострова, поряд з кліматичним, є едафічний, а оскільки склад ґрунтоутворюючих порід з античного часу не зазнав жодних змін, то й тогочасна рослинність мала бути подібною до сучасної.

3. Південно-східний район (Опукський). Розташований між озерами Тобечик та Узунлар. Особливістю цього району є наявність Опукського гірського масиву, складеного рифовими вапняками і вкритого томілярами[28]. Тут, природно, ґрунтоутворюючою породою є делювій, а природною рослинністю томіляри (рослинність карбонатних відслонень).

Основними ж ґрунтоутворюючими породами району є майкопські глини. Однак, на відміну від попереднього району, через більшу посушливість клімату, у південно-східному районі, поряд з засоленими чорноземами, утворились і засолені темно-каштанові ґрунти. На чорноземах і темно-каштанових ґрунтах, сформованих на майкопських глинах, ростуть в основному пустельні степи, а сформованих на делювії вапняків – петрофітні[29]. Характер рослинності, як і у південно-західному районі, визначається в основному едафічними факторами, а отже склад рослинності й цього регіону був в цілому подібним до теперішнього. Лише на ділянках, на яких залягають лесові породи, вірогідно існувала більш багата, порівняно з сучасною, степова рослинність.

4. Східний район. Корінна рослинність цього району, в якому розташовувалась найбільша кількість великих поселень античного Боспору, з часом зазнала найбільших антропогенних навантажень, результатом чого стали значні зміни у її складі. Реліктом знищеної людиною природної рослинності цього району є Осовинський лісово-чагарниковий масив[30]. Тут зберігся

[26] Почвы Украины и повышение их плодородия. – Т. 1. – К., 1988. – С.19.

[27] Рубцов Н.И. Указ. соч. – С. 87; Новосад В.В. Указ. соч. – С. 159.

[28] Новосад В.В. Указ. соч. – С. 174.

[29] Там же. – С. 158.

[30] Район села Осови на горі Темір-оба та мисі Юрганів Кут площею близько 2 км^2.

невеликий локалітет ільмових лісів (переважно з в'язу граболистого (*Ulmus caprinifolis*)), які раніше були широко розповсюджені у цьому регіоні, а також масив чагарників з переважанням шипшини кількох видів та глоду[31]. Лісові та чагарникові масиви були розташовані на звернутих до моря схилах, гребенях височин, а також у балках та долинах річок, таких як Пантикапа (суч. Мелік-Чесме). Очевидно, що по мірі вирубування лісів більшість річок та струмків майже повністю пересохла. Характерною рисою мікроклімату регіону є додаткове зволоження з боку морських басейнів (у вигляді роси), що має наслідком олучнення місцевих степів[32].

Таким чином, судячи з наявних даних, в античний час східний район мав найбагатшу на півострові рослинність – поєднання лучних степів та лісів.

На відміну від Керченського півострова, Таманський півострів не має такого складного рельєфу та ґрунтового покриву, а відтак – і настільки мозаїчного рослинного покриву. На півострові майже відсутні дуже характерні для описаних вище районів томіляри та петрофітні степи (крім невеликої ділянки на мисі Панагія[33]). Ботаніками територія Таманського півострова поділяється на два флористичні райони.

5. (1) Північний (Темрюкський або Нижньокубанський) район. Район розташований у східній частині Таманського півострова, уздовж русла Кубані та його відгалужень, стариць та озер. Природно, що тут широко розповсюджена плавнева рослинність, а морських берегах – також рослинність приморських солоних боліт[34]. На сході Таманського півострова збереглися і залишки лісів: уздовж балок, що впадають в Азовське море та в урочищі Дубовий ринок[35]. Основними видами дерев цих лісів у теперішній час є клен татарський, дуб скельний, в'яз шорсткий, види глоду.

Без сумніву, в античну добу лісова рослинність у районі була значно більш поширеною, аніж зараз. Однак, навряд чи і в минулому ліси були домінуючим видом рослинності району. Так, найбільший за площею залишок лісової рослинності в урочищі Дубовий ринок не являє собою суцільного лісового масиву. Дубовий ліс росте лише на північному та частково на східному схилах пагорба, тоді як інша частина урочища зайнята степовою рослинністю за участі галофільних елементів[36]. Тому можна припустити,

---

[31] Новосад В.В. Указ. соч. – С. 153.

[32] Новосад В.В. Указ. соч. – С. 95, 96; Рубцов Н.И. Указ. соч. – С. 87.

[33] Новосад В.В. Указ. соч. – С. 159.

[34] Там же. – С. 160.

[35] Алтухов М.Д., Литвинская С.А. Указ. соч. – С. 24.

[36] Там же. – С. 153.

що і в античну добу домінуючою рослинністю регіону була степова, а вздовж Кубані та у балках, де в той час, вірогідно, текли невеликі річки та струмки, росли дубові гаї.

6. (2) Тузлинський район. Цей район займає більшу (центральну та західну) частину Таманського півострова. Основною рослинністю регіону був, очевидно, типчаково-ковиловий чагарниковий степ[37]. На узбережжі Керченської протоки, як і на Керченському півострові, розташовувались лучні степи. Чималі площі узбережжя з піщаними ґрунтами були зайняті рослинністю слабкозадернованих пісків та псаммофітними степами[38]. Доволі широко розповсюджена галофітна рослинність: на відкладеннях засоленої сопкової брекчії, а також на низинних глинистих берегах морів[39]. На мисі Панагія знаходиться невеликий вапняковий масив з кальцієфітною рослинністю. Очевидно, як і у попередньому районі, певні площі займала лісово-чагарникова рослинність, хоча площі її мали б бути відносно меншими.

На завершення необхідно зазначити, що характер рослинності Таманського півострова в античний період наразі можна визначити лише у загальних рисах і з меншою вірогідністю, аніж Керченського півострова. Справа в тому, що цей характер значною мірою визначався впливом річки Кубань, у дельті якої існували сприятливі умови для зростання плавневої та лісової рослинності, а при впаданні в море – й прибережної. Якою ж була форма кубанської дельти античної доби, достеменно не відомо. Вже перші комплексні дослідження на сході Таманського півострова спростували традиційні уявлення про можливість існування в античний час на його місці архіпелагу (див. рис. 15)[40]. Цілком можливо, що подальші дослідження змусять переглянути й існуючі погляди на характер рослинності тогочасної Тамані.

---

[37] В ботанічній літературі існують дуже різноманітні думки щодо характеру зонального типу рослинності Тамані (Новосад В.В. Указ. соч. – С. 21). Тут визначають типчаково-ковиловий, різнотравно-типчаково-ковиловий, чагарниковий, чагарниковий різнотравно-типчаково-ковиловий степ тощо. Виходячи з переважання у ґрунтовому покриві південних чорноземів, найбільш вірогідним типом зональної рослинності видається типчаково-ковиловий степ, або чагарниковий типчаково-ковиловий степ (Канонников А.М. Природа Кубани и Причерноморья... – С. 72).

[38] Найбільший масив такої рослинності, який зберігся й донині – Вітязевський пересип (Новосад В.В. Указ. соч. – С. 117, 175).

[39] Канонников А.М. Географические комплексы... – С. 24.

[40] Горлов Ю.В., Поротов А.В., Янина Т.А., Фуаш Э., Мюллер К. К вопросу об историко-географической ситуации на Таманском полуострове в период греческой колонизации // Проблемы истории, филологии, культуры. – Вып XII. – М.-Магнитогорск, 2002. – С. 248-257.

Ґрунти

Надзвичайна строкатість ґрунтоутворюючих порід у поєднанні з неоднорідністю рослинного покриву призвела до відповідної мозаїчності ґрунтового покриву Керченсько-Таманського регіону. Кожен з описаних вище регіонів має свій комплекс ґрунтів.

Керченський півострів (див. рис. 17):

1. Північний район. У східній частині району переважають солонцюваті чорноземи та, у меншій мірі, темно-каштанові ґрунти на щільних засолених (майкопських) глинах у поєднанні з солонцями, а також південні чорноземи на лесових породах. Чималі площі займають також дернові ґрунти на елювії вапняків. У західній частині регіону переважають солонцюваті південні чорноземи на лесових породах, тоді як інші перелічені вище типи ґрунтів займають невеликі площі. У прибережній частині, головним чином на узбережжі Казантипської затоки, великі площі вкриті слабкозадернованими пісками.

2. Південно-західний район. Основними ґрунтами цього району є солонцюваті чорноземи на майкопських глинах, у комплексі з якими, більшими чи меншими ділянками, залягають різні типи солонців – степові, лучно-степові та лучні, а також і солончаки.

3. Південно-східний район. Основними типами ґрунтів цього району є солонцюваті чорноземи та темно-каштанові ґрунти на майкопських глинах у комплексі з солонцями. Окремі ділянки, головним чином на Опукському масиві, займають також дернові ґрунти на елювії вапняків. Зустрічаються також південні чорноземи на лесових породах.

4. Східний район. У цьому районі найменший, порівняно з іншими районами, відсоток площі займають ґрунти на майкопських глинах і найбільшу – несолонцюваті південні чорноземи на лесових породах та дернові ґрунти на елювії вапняків.

Таманський півострів:

5. (1) Північний район. Тут переважають південні (каштанові) чорноземи[41] на лесових породах, а також різні типи плавневих ґрунтів, у значній мірі оглеєних.

6. (2) Південний район. Основними типами ґрунтів цього району є південні (каштанові) чорноземи – звичайні переважно на лесових породах та солонцюваті – на сопкових відкладеннях. У західній частині розповсюджені каштанові ґрунти на лесових породах та сопкових відкладеннях. Крім того, доволі широко на сопках та у приморській частині поширені солонці та

[41] Про якісні відмінності між південними чорноземами Керченського та Таманського півостровів див. нижче.

Рис. 17. Ґрунтовий покрив Керченського півострова

Умовні позначення:

Ґрунти:

69 Чорноземи південні слабогумусовані на лесових породах

70 Чорноземи південні слабогумусовані міцелярно-карбонатні на лесових породах

71 Чорноземи південні слабогумусовані міцелярно-висококарбонатні на лесових породах

72 Чорноземи на щільних глинах

73 Чорноземи солонцюваті на щільних глинах

78 Чорноземи карбонатні на елювії карбонатних порід

79 Чорноземи карбонатні, щебенюваті та галечникові на елювії карбонатних порід

83 Чорноземи південні залишково-глибокосолонцюваті

88 Чорноземи південні слабо- і середньосолонцюваті

105 Темно-каштанові солонцюваті ґрунти на щільних глинах

106 Темно-каштанові слабо- і середньосолонцюваті ґрунти

110 Лучно-каштанові солонцюваті ґрунти

141 Солонці степові

142 Солонці лучно-степові

143 Солонці лучні

144 Солончаки і солончаковий мул

160 Піски слабозадерновані слабогумусовані і негумусовані

165 Дернові ґрунти на елювії щільних карбонатних порід

195 Сильнозолисті ґрунти та зольники

196 Виходи порід

Ґрунтоутворюючі та підстилаючі породи:

L Леси і лесовидні породи
d Делювій
ek Елювій карбонатних порід (щільних)
K Карбонатні породи (щільні)
q Глини
qs Глини засолені
r Сучасні морські піщані відклади
R Рудні відклади

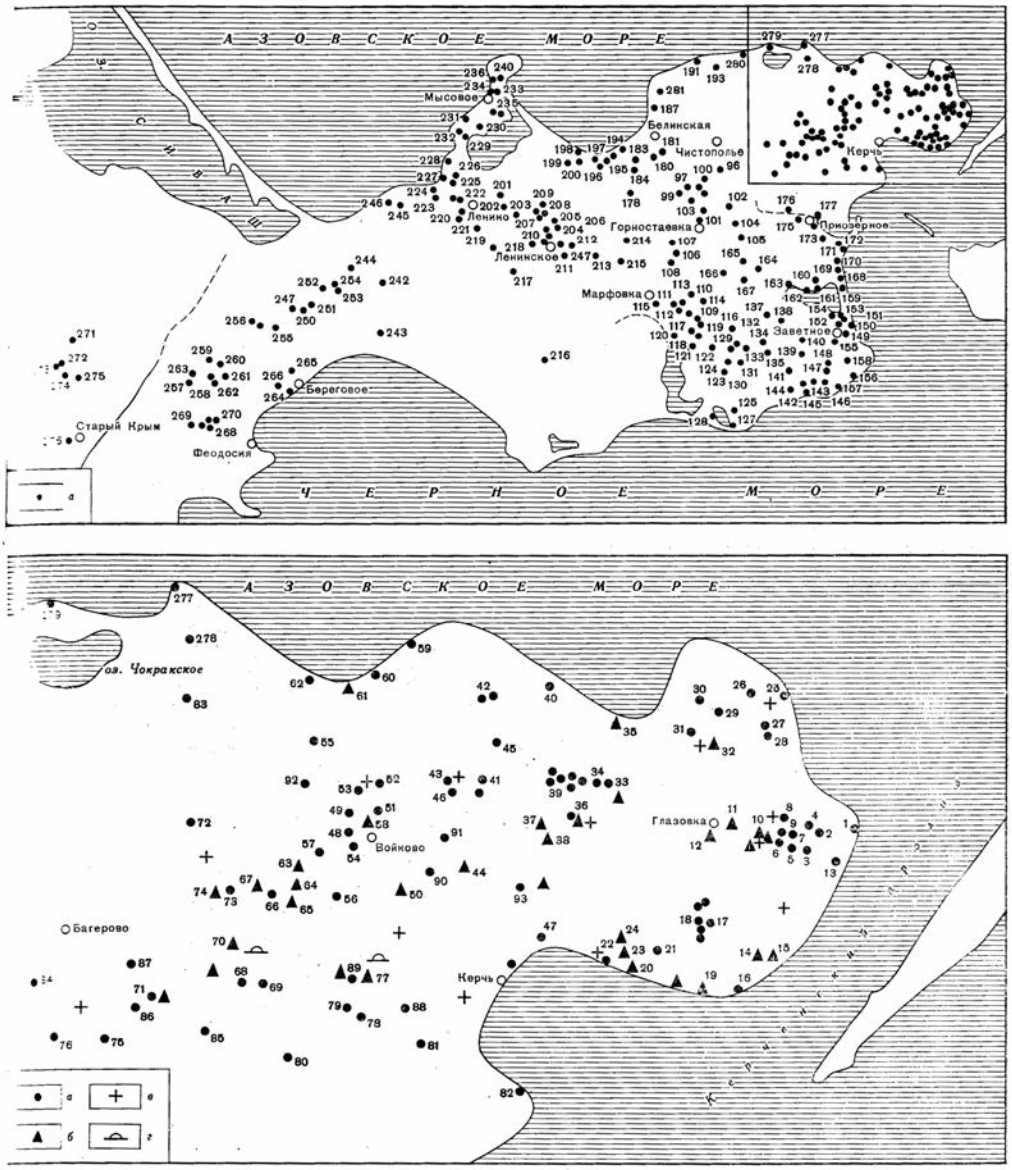


Рис. 18. Археологічна карта Керченського півострова (за І. Т. Кругликовою)

Механічний склад ґрунтів:

- Піщані
- Важкосуглинкові
- Легкоглинисті
- Середньо- та важкоглинисті
- Щебенюваті

солончаки, а у прибережних районах – слабкозадерновані піски. Можливо, в античний час певне поширення мали й плавневі ґрунти.

Основні ґрунти Керченсько-Таманського регіону мають наступні характеристики (див. табл. 17-19).

Чорноземи солонцюваті на щільних засолених глинах. Як було зазначено вище, цей тип ґрунтів є найбільш поширеним типом ґрунтів на території Керченського півострова. За своїми властивостями ґрунти цього типу суттєво відрізняються від інших чорноземів на щільних глинах. Так, чорноземи типу, що описується, мають потужний гумусовий шар – до 90-100 см і навіть більше[42]. Вони містять у середньому 3,2% гумусу[43]. Водно-фізичні та хімічні властивості цих ґрунтів є дуже несприятливими для землеробства. Вони одночасно карбонатні та солонцюваті, реакція ґрунтового розчину середньо- та сильнолужна: 8,0-9,1 pH[44]. За механічним складом вони важкі – середньоглинисті, рідше важко- або легкоглинисті[45]. Ці ґрунти ущільнені, зі слабкою водопроникністю, у вогкому стані запливають, а в сухому – розпилюються[46].

Темно-каштанові ґрунти на щільних засолених глинах. Ці ґрунти, як і ґрунти попереднього типу, за потужністю гумусового шару, який сягає в них 55-65 см[47], переважають темно-каштанові ґрунти, які утворилися на інших породах. Вони містять в середньому 2,5% гумусу[48]; за водно-фізичними властивостями подібні до солонцюватих чорноземів на щільних глинах, що пояснюється однаковістю ґрунтоутворюючих порід.

За агровиробничою характеристикою обидва розглянуті вище типи ґрунтів відносяться до 10-го типу[49]. Ґрунти цього типу малосприятливі для вирощування рослин з глибокою кореневою системою, перш за все – дерев. Задля вирощування більшості культурних рослин вони потребують застосування меліорацій – плантажної оранки, гіпсування, а також частого внесення органічних та мінеральних добрив. Очевидно, що такі масштабні та трудомісткі заходи були не під силу грецьким землеробам, а отже описані вище ґрунти не могли ними оброблятись, принаймні масштабно, що суттєво зменшувало земельний фонд Боспору.

---

[42] Почвы Крымской области... – С. 21.

[43] Там же. – С. 74. Табл. 6.

[44] Там же. – С. 22.

[45] Там же.

[46] Там же. – С. 23.

[47] Там же. – С. 34.

[48] Там же. – С. 77, Табл. 9.

[49] Грунти України та їх агровиробнича характеристика... – С. 132.

Чорноземи південні на лесових породах. Ґрунти цього типу мають на Керченському півострові значно менше поширення, аніж чорноземи на щільних глинах. Проте, саме південні чорноземи на лесах є найкращими для ведення сільського господарства з-поміж ґрунтів півострова. Як і у Західному Криму, на Керченському півострові поширені як модальні, так і міцеллярно-карбонатні різновиди південних чорноземів. За агрохімічними та водно-фізичними показниками керченські південні чорноземи практично нічим не відрізняються від західнокримських, які були розглянуті у третьому розділі.

Чорноземи південні слабко- та середньосолонцюваті на лесових породах. Солонцюваті південні чорноземи практично не поступаються несолонцюватим відмінам ані за вмістом гумусу, ні за агрохімічними характеристиками та мають таку ж саму реакцію ґрунтового розчину[50]. Зате за водно-фізичними характеристиками солонцюваті чорноземи є значно гіршими за несолонцюваті: вони мають меншу водну та повітряну проникність, більш вологоємні, мають велику вологоутримуючу здатність. Враховуючи ці якості, в сучасному сільському господарстві їх гіпсують. В античну ж добу, можливо, їх використовували в основному під культури, які добре переносять солонцюватість, наприклад – ячмінь.

Солонці. На Керченському півострові зустрічаються солонці трьох типів: степові, лучно-степові та лучні[51].

Степові солонці розташовуються на територіях, де ґрунтові води залягають на глибині нижче 8 м і не впливають на процес ґрунтоутворення.

Лучно-степові солонці розташовуються на територіях, на яких ґрунтові води залягають на глибині 3-8 м. У літньо-осінній період у цих солонцях солі піднімаються з глибин до поверхні ґрунту, у зимово-весняний період вилуговуються до глибини.

Лучні солонці розташовуються на територіях, де ґрунтові води лежать на глибині менше 3 м. При випаровуванні мінералізованих вод ці ґрунти засолюються.

Солонці мають нейтральну або лужну реакцію ґрунтового розчину (pH 6,8-8,0). За вмістом багатьох поживних речовин вони не поступаються фоновим ґрунтам, посеред яких залягають, хоча й мають дещо менший вміст гумусу (в середньому на 1%). Головною ж перешкодою для використання цих ґрунтів у сільському господарстві є їх вкрай негативні водно-фізичні властивості, задля виправлення яких у теперішній час застосовується масштабне гіпсування (до 5 т/га). Очевидно, що в античні часи такі

---

[50] Почвы Крымской области... – С. 27.

[51] Там же. – С. 43-46.

масштабні меліорації були неможливими і території, зайняті солонцями, могли використовуватись лише під пасовиська.

Дернові ґрунти. Серед дернових ґрунтів Керченського півострова повністю переважають їх карбонатні різновиди на елювії карбонатних порід – вапняків та, меншою мірою, мергелів. Такі ґрунти містять до 40-70% карбонатів від ваги ґрунту. Дернові ґрунти містять від 2 до 7% гумусу, проте потужність гумусового горизонту мала, а більшість цих ґрунтів є до того ж скелетними[52]. Вірогідно, що саме на частині території, зайнятій цими ґрунтами, у минулому були розташовані лісові та чагарникові зарості, тоді як інші, вкриті трав'янистою рослинністю, очевидно, використовувались під пасовиська невисокої якості[53].

Вище були розглянуті основні типи ґрунтів Керченського півострова. Порівняно з ним, ґрунтовий покрив Таманського півострова є значно однорідніше. Основним типом ґрунтів цього регіону є специфічний різновид південних чорноземів – так звані каштанові чорноземи (звичайні та солонцюваті). Лише у західній частині півострова (в основному, в Тузлинському районі) розташовані каштанові ґрунти, які за основними характеристиками також суттєво відрізняються від каштанових ґрунтів Криму та Причорноморської низовини. Серед чорноземів та каштанових ґрунтів залягають також степові солонці. У Темрюкському районі у дельті Кубані поширені різні типи заплавних ґрунтів: лучні, лучно-болотні, а також перегнійно-глейові (заплавні).

Чорноземи південні (каштанові) на лесових та третичних супіщаних породах. Південні чорноземи Тамані суттєво відрізняються від південних чорноземів інших регіонів Надчорномор'я перш за все надзвичайною потужністю гумусового шару[54], що дало привід ґрунтознавцям Кубані відносити їх до специфічного типу чорноземів каштанових[55].

Механічний склад каштанових чорноземів доволі різноманітний – від легкоглинистого до супіщаного; переважають важкі різновиди, особливо у західній частині півострова[56]. За вмістом гумусу каштанові чорноземи належать до слабкогумусованих, адже навіть у важких різновидах його вміст у середньому становить 2,3%[57], проте гумусовий шар дуже потужний – гли-

[52] Там же. – С. 47.

[53] Зараз такі пасовиська покращують введенням лучнопасовищних сівозмін (Почвы Крымской области... – С. 47).

[54] Дуже велика потужність гумусового шару типова для всіх типів чорноземів Західного Передкавказзя.

[55] Детальніше див.: Черноземы СССР (Предкавказье и Кавказ). – М., 1985.

[56] Черноземы СССР... – С. 13.

[57] Там же. – С. 15.

биною до 1м та більше[58]. Каштанові чорноземи, подібно до інших чорноземів Кубані, погано забезпечені рухомими формами азоту[59], до того ж і запаси валового азоту в них майже вдвічі менше, ніж в інших видах чорноземів[60]. Невисоким є в цих ґрунтах також і вміст фосфору[61], і лише калієм вони забезпечені добре[62]. Таким чином навіть найкращі ґрунти Тамані є бідними на поживні речовини і добре реагують на добрива[63].

Зважаючи на сказане вище, абсолютно незрозуміло, що саме дало привід Ф. Шелову-Коведяєву писати про «надзвичайну родючість» чорноземів Таманського півострова[64]. Очевидно, він сплутав їх з чорноземами Кубанської рівнини, які й насправді набагато переважають каштанові за майже всіма основними агрономічними характеристиками.

Чорноземи південні (каштанові) солонцюваті на засолених глинах та сопкових відкладеннях. Крім несолонцюватих каштанових чорноземів, на Тамані поширені й солонцюваті. В основному вони розташовуються на складчастих грядах і пов'язані з виходами засолених глин та сучасними сопковими відкладеннями (брекчією)[65]. За механічним складом вони важчі за несолонцюваті каштанові чорноземи і відносяться в основному до важкоглинистих[66]. Ці ґрунти містять більше гумусу, аніж несолонцюваті – 2,7-5,0%, проте потужність гумусового шару в них менша – 50-100 см[67]. Основним агрономічним недоліком цих ґрунтів є їх погані водно-фізичні властивості: вони мають сильно ущільнену структуру, маловодостійкі агрегати; після опадів запливають та покриваються щільною кіркою. Враховуючи той факт, що несолонцюваті каштанові чорноземи займали великі площі на півострові і, відповідно, нагальної потреби в обробці солонцюватих у греків не було, то очевидно, що зайняті останніми території використовувались в основному під пасовиська.

---

[58] Там же. – С. 12-13.

[59] Агрохимическая характеристика почв СССР. Т. 3. Районы Северного Кавказа. – М., 1964. – С. 80.

[60] Черноземы СССР... – С. 42.

[61] Агрохимическая характеристика... – С. – 85; Черноземы СССР... – С. 55.

[62] Агрохимическая характеристика... – С. 93; Черноземы СССР... – С. 56.

[63] Соляник Г.М. Почвы Краснодарского края. – Краснодар, 1979. – С. 18-19.

[64] Шелов-Коведяев Ф.В. История Боспора в VI – IV вв. до н. э. // Древнейшие государства на территории СССР. 1984. – М., 1985. – С. 40.

[65] Черноземы СССР... – С. 16.

[66] Там же. – С. 17.

[67] Там же.

Каштанові ґрунти на лесових породах. Ці ґрунти знаходяться у західній, найменш зволоженій, частині півострова. За механічним складом вони суглинисті або глинисті. Як вже говорилось вище, каштанові ґрунти Тамані відрізняються від каштанових ґрунтів інших районів Надчорномор'я великою потужністю гумусового шару, який сягає 1м, проте вміст гумусу в них невеликий – до 2%[68]. За вмістом валового азоту (0,2%) та інших поживних речовин вони, як і каштанові чорноземи, є доволі бідними.

Каштанові солонцюваті ґрунти на засолених глинах та сопкових відкладеннях. Як і у випадку з солонцюватими каштановими чорноземами, солонцюваті каштанові ґрунти розташовуються на сопкових грядах та переважають відповідні несолонцюваті ґрунти за вмістом гумусу, одночасно поступаючись їм за потужністю гумусового шару (у середньому 60 см)[69]. Водно-фізичні властивості обох солонцюватих типів ґрунтів також є подібними, а відтак подібним мало бути і їх використання в сільському господарстві.

Солонці степові. На вершинах та схилах гряд, у комплексі з солонцюватими каштановими чорноземами та каштановими ґрунтами розташовуються також степові солонці[70]. Вони містять 2,3-3,4% гумусу, вміст якого різко падає з глибиною. За механічним складом вони важкі, майже завжди скелетні[71]. Їх водно-фізичні властивості ще гірші, аніж в описаних вище солонцюватих ґрунтів, а отже, без сумніву, площі, зайняті ними, могли використовуватись лише під пасовиська, до того ж загалом невисокої якості.

Як вже зазначалося, на Таманському півострові, крім зональних ґрунтів – південних чорноземів та каштанових – розташовані також інтразональні ґрунти, в основному пов'язані з долиною річки Кубань. Очевидно, що в античний час, коли пониззя та дельта Кубані мали, порівняно з сучасним, інший вигляд, площі та розташування цих ґрунтів були відмінними від теперішніх. На жаль, визначити ці площі більш-менш точно є наразі неможливим.

Лучні типові ґрунти на алювіальних відкладеннях. Ці ґрунти розташовані у заплаві Кубані та дельтовому районі[72]. Від інших типів алювіальних ґрунтів їх відрізняє добра водопроникність, через що вони не перезволожуються[73]. За механічним складом ці ґрунти переважно глинисті, причому з глибиною цей склад стає легшим – аж до супіщаного. Лучні ґрунти добре

[68] Природа Краснодарского края. – Краснодар, 1979. – С. 159.

[69] Там же.

[70] Соляник Г.М. Указ. соч. – С. 56-57.

[71] Там же. – С. 57.

[72] Там же. – С. 41.

[73] Там же. – С. 42.

гумусовані (4,7-7,5%), мають великі загальні запаси гумусу (до 420 т/га[74]). Вони також містять більше азоту та фосфору, аніж чорноземи, проте ці речовини знаходяться переважно у важкодоступних для засвоєння рослинами формах[75]. За реакцією вони нейтральні у верхніх шарах (рН 7), а з глибиною – слабколужні (7,1-7,9). Для сільськогосподарських багатьох культур саме ці ґрунти є найкращими серед поширених на Тамані.

Алювіально-лучні ґрунти на алювіальних відкладеннях. Ґрунти цього типу поширені у дельті Кубані на вирівняних та підвищених ділянках, а також на прируслових підвищеннях заплави[76]. За механічним складом алювіально-лучні ґрунти дуже неоднорідні[77], за реакцією ґрунтового розчину – в цілому подібні до типових лучних (рН 7,4-7,7)[78]. За вмістом гумусу у верхньому шарі (3-5%) та його загальними запасами (132-206 т/га), а також за вмістом валового азоту (0,18-0,28%), алювіально-лучні ґрунти поступаються типовим лучним, переважаючи їх лише за вмістом валового фосфору[79].

Перегнійно-глейові (плавневі) ґрунти на алювіальних відкладеннях. Ці ґрунти формуються у плавнях Кубані в умовах перезволоження. За механічним складом вони переважно глинисті, ґрунтова реакція близька до нейтральної; вміст гумусу доволі значний – 5-13%, проте з глибиною різко зменшується, загальні його запаси у півметровому шарі – 285 т/га; забезпеченість валовим азотом доволі висока (від 0,3 до 1%), фосфором – низька (0,13-0,20%)[80].

Ресурси рослинництва

Зернові культури. Голозерні пшениці. Голозерні пшениці не є особливо стійкими до засолення та солонцюватості[81], причому тверда пшениця зовсім не виносить обмінного натрію[82]; сильно знижується їх врожайність на щебенюватих ґрунтах, а скелетні є непридатними[83]. Таким чином, малопридатними, або зовсім непридатними під посіви голозерних пшениць є

---

[74] Там же. Для порівняння: каштанові чорноземи містять лише 210 т/га гумусу у метровому шарі ґрунту (Черноземы СССР... – С. 15).

[75] Соляник Г.М. Указ. соч. – С. 41.

[76] Там же. – С. 42.

[77] Там же.

[78] Там же. – С. 44.

[79] Там же. – С. 43.

[80] Там же. – С. 46.

[81] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 83. Табл. 48. С. 97.

[82] Дорофеев В.Ф. и др. Культурная флора СССР. – Т. 1. Пшеница. – Л., 1979. – С. 231.

[83] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 57. Табл. 31.

Таблиця 17

Основні характеристики ґрунтів Керченсько-Таманського регіону

Тип ґрунту	Механічний склад	pH сольовий	Гумус у верхньому шарі	Забезпеченість гідролізованим азотом	Забезпеченість рухомим фосфором	Забезпеченість обмінним калієм
Чорноземи південні	Легкоглинисті та важкосуглинисті	7,1-7,3	У середньому 3%	Добра	Погана	Добра
Чорноземи щебенисті	Легкоглинисті та важкосуглинисті	7,0-7,3	3,2%	Середня або погана	Погана	Добра
Чорноземи солонцюваті*	Середньо- і важкоглинисті	7,0; Рідше 7,3-7,4	3,0%	Добра	Погана	Добра
Темно-каштанові солонцюваті*	Середньо- і важкоглинисті	7,0	2,5%	Добра	Погана	Добра
Солонці та солончаки	Середньо- і важкоглинисті	6,8-8,0	2,3-3,0%	Добра	Погана	Добра
Дернові ґрунти	В основному важкосуглинкові	?	2,0-4,7	Погана	Погана	Погана

* На щільних засолених глинах

засолені, солонцюваті та каменисті ґрунти які, як вже зазначалося вище, є широко розповсюдженими у Керченсько-Таманському регіоні, особливо на Керченському півострові. З цієї точки зору кращими для голозерних пшениць є несолонцюваті або залишково-солонцюваті південні чорноземи всіх видів та каштанові несолонцюваті ґрунти Тамані.

Оптимальними параметрами ґрунту для пшениці є: вміст у ньому гумусу не менше за 3-4% та його валові запаси у межах 300-600 т/га, добра структура профілю, близька до нейтральної реакція середовища. Неважко помітити, що каштанові чорноземи та каштанові ґрунти Тамані, так само, як і південні чорноземи Керченського півострова не вповні відповідають цим вимогам, головним чином щодо вмісту гумусу та інших поживних речовин. У більшості чорноземів відсоток гумусу є нижчим за 3%, а навіть у потужних каштанових чорноземів його валові запаси майже у 1,5 рази менші за 300 т/га. Таким чином, ґрунтові умови Керченсько-Таманського регіону для вирощування голозерних пшениць, перш за все, м'якої є доволі посередніми. Особливо це стосується Керченського півострова, де більшість ґрунтів практично зовсім непридатні для вирощування голозерних пшениць. Дещо кращими є (і були) умови на Тамані, особливо зважаючи на велику потужність гумусового шару більшості місцевих ґрунтів, яка сприяє розвитку потужної кореневої системи пшениці, що особливо важливо для нормального розвитку озимини.

Плівчасті пшениці. Головними перевагами плівчастих пшениць, перш за все двозернянки, перед голозерними є їхня менша вимогливість до механічного складу ґрунту, вмісту в ньому поживних речовин та одночасні невибагливість як до перезволоженості ґрунту, так і до нестачі ґрунтової вологи[84]. Втім, перезволожених ґрунтів у Керченсько-Таманському регіоні було мало, а механічний склад місцевих ґрунтів, як вже зазначалося, є цілком задовільним і для голозерних пшениць. Очевидно, лише на солонцюватих ґрунтах округи Феодосії та західного Приазов'я полба мала переваги перед м'якою пшеницею. В інших районах Боспору плівчасті пшениці могли мати лише значення «резервного» хліба на випадок посухи.

Ячмінь. Площі ґрунтів, цілком придатних для вирощування ячменю у Керченсько-Таманському регіоні, були більшими, аніж для голозерних пшениць. Справа в тому, що він є найбільш солевитривалою культурою серед зернових, а також краще за інші культури переносить солонцюватість[85].

---

[84] Столетова Е.Н. Полба-эммер Triticum dicoccum Schrank. // Труды по прикладной ботанике и селекции. – Т. 14. Вып. 1. – Л., 1924-1925. – С. 50-51.

[85] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 132.

Таблиця 18

Можливості сільськогосподарського використання земель Керченсько-Таманського регіону

Сільсько-Господарське використання / Рослинно-грунтовий комплекс	Орні землі	Сади та виноградники	Городи	Пасовиська	Сіножаті	Примітки
Типчаково-ковилові степи на південних чорноземах	*Основне використання*	Тільки під посухостійкі дерева та під виноградники	Тільки за умов поливу	Малоефективне через низьку врожайність	Вірогідно, лише в околицях стаціонарних поселень.	
Петрофітні степи на щебенистих чорноземах	Дуже обмежене через скелетність ґрунту. Можливо під жито	*Добре під виноградники,* під сади через скелетність ґрунту обмежене	Дуже обмежене через скелетність ґрунту і тільки за умов поливу	Малоефективне через низьку врожайність	Вірогідно, лише в околицях стаціонарних поселень.	
Галофітні степи на чорноземах та темно-каштанових солонцюватих	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості ґрунтів	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості ґрунтів	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості ґрунтів	Очевидно, малоефективне через низьку врожайність	Малоефективне через низьку врожайність	Очевидно, використовували лише під пасовиська
Галофітні луки на солонцях та солончаках	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Малоефективне через низьку врожайність	Малоефективне через низьку врожайність	Очевидно, використовували лише під пасовиська
Рослинність карбонатних відслонень на дернових ґрунтах	Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Можливо лише під виноградники	Неможливо через низьку родючість ґрунтів	Неефективно через швидку руйнацію дернини	Найраціональніший спосіб використання	Сіножатне використання викликає сумніви

Таким чином, крім ґрунтів, придатних для вирощування голозерних пшениць, для вирощування ячменю цілком підходили також солонцюваті та слабкозасолені чорноземи. Враховуючи також його відносно меншу, у порівнянні з м'якою пшеницею, вимогливість до вмісту поживних речовин у ґрунті, за загальної подібності інших вимог обох культур, можна визначити умови для вирощування ячменю на Боспорі, перш за все – на Тамані, як добрі.

Жито. У попередніх розділах уже зазначалося, що жито є не надто вимогливим до механічного складу ґрунту та до вмісту в ньому поживних речовин, переносить помірну скелетність та слабку засоленість[86]. Відповідно, її з успіхом можна було вирощувати не лише на південних та каштанових чорноземах, але й на частині щебенистих і слабкозасолених. Умови для вирощування жита у Керченсько-Таманському регіоні можна в цілому визначити як добрі, попри те, що засолені чорноземи та темно-каштанові ґрунти є непридатними для його вирощування.

Просо. Непридатними для проса є щебенюваті, а також занадто щільні, злиті та перезволожені ґрунти[87]. Таким чином, площі, зайняті дерновим ґрунтами, щебенюватим чорноземами, усіма видами ґрунтів на щільних глинах, а також значною частиною алювіальних ґрунтів не могли використовуватись під посіви проса. З іншого боку, просо, подібно до ячменю, є відносно солевитривалим, воно переносить слабку та середню солонцюватість ґрунту, відносно невимогливе до його механічного складу, дуже посухостійке[88]. Таким чином, для нього в цілому придатні ті ж самі ґрунти, що й для ячменю, тобто всі види південних чорноземів, включно з солонцюватими та каштанові ґрунти на лесових породах. Умови для його вирощування на цих ґрунтах можна визначити в цілому як середні та вище середніх, однак треба зважати на те, що ця рослина сильно виснажує ґрунт[89], а відтак, очевидно, сіялась в основному по цілині.

Могар. Враховуючи менші, порівняно з просом, вимоги могару до вмісту в ґрунті поживних речовин, умови для його вирощування у регіоні можна загалом оцінити як добрі, особливо на Таманському півострові. Втім, не можна не відмітити, що засолені ґрунти на щільних глинах були для його вирощування непридатними, так само, як і для вирощування інших зернових.

---

[86] Кобылянский В.Д. и др. Культурная флора СССР. – Т. II. Часть 1. Рожь… – С. 276.

[87] Там же. – С. 138.

[88] Там же.

[89] Лысов В.Н. Просо – Panicum L. // Культурная флора СССР. – Т. 3. Крупяные культуры. – Л., 1975. – С. 194.

Зернобобові культури. Горох. Горох є дуже чутливим до солонцюватості та засолення[90], а відтак засолені та солонцюваті чорноземи та каштанові ґрунти є непридатними для його вирощування без меліорацій. Те ж саме можна сказати і про заболочені ґрунти заплави Кубані, оскільки горох не виносить перезволоження. Найкраще горох росте на середніх суглинках та легких глинах з нейтральним pH, тобто за цими показниками значна частина чорноземів, каштанових та алювіальних ґрунтів Керченсько-Таманського регіону в цілому відповідає його вимогам. Однак, і ці ґрунти мали дві суттєві негативні характеристики для вирощування гороху: погану забезпеченість рухомими формами фосфору та посушливість. Щоправда, негативний вплив останнього фактору дещо послаблювався тим, що більшість ґрунтів регіону добре забезпечені калієм, що підвищує посухостійкість гороху[91]. Варто підкреслити, що в умовах поганої забезпеченості ґрунтів Керченсько-Таманського регіону формами мінеральних сполук, що легко засвоюються зерновими, посадки гороху мали особливе значення, адже ця рослина здатна їх засвоювати та переводити у доступні для зернових форми[92].

Сочевиця. Як і горох, сочевиця погано переносить легкі піщані та важкі глинисті ґрунти, а також заболоченість[93]. Сочевиця набагато менше, аніж горох, чутлива до ґрунтової посухи, оскільки її коренева система черпає вологу з більш глибоких шарів ґрунту аніж, наприклад у злаків[94]. Найкращими для вирощування сочевиці є багаті на вапно легкі суглинисті чорноземи[95]. За цими показниками навіть кращі ґрунти Керченсько-Таманського регіону – південні та каштанові чорноземи – не повністю відповідають вимогам сочевиці, оскільки є дещо важчими за механічним складом. З іншого боку, для вирощування сочевиці на зерно південні чорноземи є кращими навіть за більш багаті на гумус звичайні чи типові, оскільки на останніх рослина розвиває велику вегетативну масу, тоді як бобів дає мало і до того ж невисокої якості[96]. Таким чином, умови для вирощування сочевиці на південних чорноземах обох частин Керченсько-Таманського регіону є в цілому вищими

[90] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 143.

[91] Зернобобові культури в інтенсивному землеробстві. – К., 1990. – С. 31.

[92] Макашева Р.Х. и Осипова Е.Н. Горох // Зерновые бобовые культуры. – М.-Л., 1953. – С. 8.

[93] Зернобобові культури... – С. 155; Лузина З.А. и Осипова Е.Н. Чечевица. // Зерновые бобовые культуры. – М.-Л., 1953. – С. 99.

[94] Лузина З.А. и Осипова Е.Н. Указ. соч. – С. 98.

[95] Там же. – С. 99.

[96] Там же.

за середні. Крім, звичайно засолених чорноземів на щільних глинах, непридатними, або малопридатними для неї є, з одного боку, перезволожені ґрунти дельти Кубані, а з іншого – ґрунти з малопотужним рухляковим шаром, на яких сочевиця не може розвинути глибоку кореневу систему: щебенюваті чорноземи, дернові ґрунти тощо.

Чина та нут. Ці дві рослини мають дуже подібні вимоги до ґрунтових умов[97]. Діапазон придатних для їх вирощування ґрунтів є ширшим, аніж у гороху та сочевиці за рахунок меншої вимогливості чини та нуту до механічного складу ґрунтів та солонцюватості. Непридатними для чини та нуту є заболочені ґрунти, а також сильно солонцюваті, головним чином солончаки[98]. Цілком придатними для них є несолонцюваті, а також слабко- та середньосолонцюваті чорноземи та каштанові ґрунти – від легких за механічним складом до важких глинистих (за умови їх доброї структурованості)[99]. Обидві рослини є дуже посухостійкими, особливо нут[100]. В цілому умови для їх вирощування у регіоні є достатньо добрими.

Кормові культури. Цікавим є той факт, що Керченсько-Таманський регіон був єдиним серед усіх регіонів Північного Причорномор'я, де відомі знахідки вики посівної (*Vicia sativa*)[101]. Цілком вірогідно, що й інші кормові рослини грецького світу, такі як люцерна (*Medicago sativa*) чи гуньба (*Trigonella foenum-graecum*) також культивувалися тут, просто в силу специфіки їх використання, вони не потрапили «під лопату» археологів.

Люцерна. Люцерна вирізняється великою екологічною пластичністю, вона може добре рости як на вологих заплавних ґрунтах, так і на сухих каштанових, переносить слабке засолення та солонцюватість, є посухостійкою рослиною[102]. Таким чином, непридатним для неї є лише сильносолонцюваті, сильнозасолені та сильноскелетні ґрунти. На інших ґрунтах умови для її вирощування є цілком задовільними, або добрими. Дуже суттєвою є властивість люцерни розсолювати верхні горизонти ґрунту (щоправда, в основ-

---

[97] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 145.

[98] Мирошниченко И.К. и Павлова А.М. Нут // Зерновые бобовые культуры. – М.-Л., 1953. – С. 240; Залкинд Ф.Л. Чина // Зерновые бобовые культуры. – М.-Л., 1953. – С. 289.

[999] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 145. Чина непогано росте навіть на піщаних ґрунтах (Залкинд В.Ф. Указ. соч. – С. 288).

[100] Мирошниченко И.К. и Павлова А.М. Указ. соч. – С. 239; Залкинд В.Ф. Указ. соч. – С. 288.

[101] Пашкевич Г.А. К проблеме изучения земледелия Северного Причерноморья в античную эпоху // Боспорский феномен. Погребальные памятники и святилища. – Т. 2. – СПб., 2002. – С. 309.

[102] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 162.

ному на зрошуваних землях) та сприяти заміні у солонцюватих ґрунтах поглиненого натрію на кальцій[103], що могло суттєво покращити ґрунтові умови в окремих частинах Керченсько-Таманського регіону.

Французька сочевиця. Як вже неодноразово зазначалось у попередніх розділах, ця рослина зараз майже повністю втратила сільськогосподарське значення, а тому її вимоги до ґрунтів не досліджуються фахівцями-агрономами. Проте, судячи і з її широкого розповсюдження по всій території Надчорномор'я в античну добу, можна стверджувати, що вона є невимогливою до ґрунтів, росте і на солонцюватих (як у Нижньому Побужжі), і на скелетних (Західний Крим) ґрунтах.

Вика посівна. Вика є доволі вимогливою до рівня зволоженості ґрунту[104]. Очевидно, саме тому її знахідки на території Керченсько-Таманського регіону походять саме з території Таманського півострова[105], де поширені заплавні ґрунти. Ця рослина погано реагує на солонцюватість, засолення, високу лужність ґрунту та карбонатність[106]. Через це майже всі ґрунти Керченського півострова для неї непридатні або малопридатні. Успішно вирощуватись вона могла лише на деяких заплавних або зрошуваних ґрунтах Таманського півострова.

Олійні та прядивні культури. Сафлор. Серед усіх олійних культур грецького світу сафлор, завдяки посухостійкості, невимогливості до вмісту гумусу в ґрунті та солевитривалості, був найкраще пристосованим до ґрунтових умов Керченсько-Таманського регіону. Малопридатними для нього були лише перезволожені ґрунти та ґрунти з невеликим рухляковим шаром, оскільки ця рослина добре засвоює вологу і поживні речовини великого шару ґрунту та материнської породи[107]. Усі ж інші види ґрунтів, у тому числі бідні на гумус та засолені є цілком придатними для вирощування сафлору[108].

Кунжут. На відміну від сафлору, кунжут віддає перевагу добре зволоженим, в тому числі алювіальним ґрунтам. Для нього непридатні засолені та солонцюваті ґрунти, а також ґрунти важкого механічного складу[109]. Таким

---

[103] Там же. – С. 163.

[104] Растениеводство... – С. 515.

[105] Пашкевич Г.А. К проблеме изучения земледелия Северного Причерноморья в античную эпоху… – С. 309.

[106] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 166.

[107] Там же. – С. 149.

[108] Там же.

[109] Там же.

чином, абсолютна більшість ґрунтів Керченсько-Таманського регіону, окрім деяких алювіальних ґрунтів дельти Кубані, є для вирощування кунжуту малопридатними.

Льон-кучерявець. Ця рослина є доволі вимогливою до родючості ґрунту, не переносить солонців[110]. Льон-кучерявець добре росте в умовах нейтрального pH, віддає перевагу чорноземам та каштановим ґрунтам. Отже, придатними для його вирощування були лише несолонцюваті відміни чорноземів та каштанових ґрунтів. При цьому умови для вирощування льону-кучерявця й на цих ґрунтах не можна вважати добрими, оскільки вони не повністю відповідають його вимогам до вмісту гумусу та інших поживних речовин.

Коноплі. Коноплі є дуже вимогливими до вмісту в ґрунті поживних речовин та його добрій зволоженості[111]. Ця рослина не переносить солонцюватості та засолення, а також легкого механічного складу ґрунту[112]. Таким чином, абсолютна більшість ґрунтів Керченсько-Таманського регіону є непридатними або малопридатними для вирощування цієї рослини. Коноплі могли успішно вирощуватись лише на деяких ґрунтах дельти Кубані, де відомі й палеоботанічні знахідки диких конопель[113], наприклад – алювіально-лучних.

Ефіроолійні культури. Коріандр. Для коріандру неприйнятні перезволожені ґрунти, він також погано реагує на скелетність ґрунту, його високу карбонатність, солонцюватість та засолення[114], а отже для нього є непридатними щебенюваті, засолені та солонцюваті чорноземи й каштанові ґрунти, солонці, дернові карбонатні ґрунти, а також більша частина алювіальних. На придатних для нього ґрунтах – південних чорноземах та несолонцюватих каштанових – умови для вирощування коріандру є середніми, оскільки рослина вимоглива до багатства ґрунту на поживні речовини[115].

Шавлія мускатна. Шавлія, як і коріандр, є нестійкою до солонцюватості та засолення, погано реагує на близькість ґрунтових вод[116]. Це означає, що для шавлії несприятливими є всі солонцюваті й засолені ґрунти та більшість алювіальних. Зате ця рослина прекрасно росте на міцеллярно-карбонатних та каштанових південних чорноземах а також, на відміну від коріандру, й на дернових карбонатних, у тому числі щебенюватих ґрунтах. Шавлію також

---

[110] Рослинництво... – С. 382; Растениеводство... – С. 452.

[111] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 158.

[112] Там же. – С. 159.

[113] Горлов Ю.В. и др. Указ. соч. – С. 264.

[114] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 150.

[115] Там же.

[116] Там же. – С. 151.

можливо вирощувати на також добре дренованих річкових ґрунтах з середньо- та важкоглинистим механічним складом. Враховуючи стійкість шавлії до ґрунтової посухи[117], можна зробити висновок, що більшість ґрунтів Азіатського Боспору та значна частина – Європейського є цілком придатними для її вирощування, хоча вони й не цілком задовольняють доволі високі вимоги цієї рослини до родючості ґрунту.

Кмин. Більшість ґрунтів Боспору є малопридатними для вирощування цієї культури, оскільки кмин є надзвичайно вологолюбною рослиною, до того ж дуже нестійкою до засолення та солонцюватості[118]. Єдиними придатними для неї ґрунтами є добре дреновані ґрунти річкових долин.

Троянда ефіроолійна. Ця рослина не росте на сильно карбонатних ґрунтах, погано переносить скелетність ґрунту, якщо щебенювата частина ґрунту вапняково-мергелистого складу (що є типовим для ґрунтів Боспору), погано переносить перезволоження[119]. Найкращими для вирощування троянди серед ґрунтів регіону є чорноземи південно-європейської фації – міцеллярно-карбонатні південні чорноземи Керченського півострова та каштанові південні – Таманського.

Підсумовуючи вищесказане, можна констатувати в цілому не надто сприятливі для вирощування ефіроолійних культур ґрунтові умови Керченсько-Таманського регіону.

Овочеві культури. Як вже зазначалося у попередніх розділах, основним лімітуючим фактором для інтенсивного вирощування більшості овочевих культур у Північному Причорномор'ї була нестача вологи. За цим показником найпридатнішими для вирощування більшості овочевих культур є лише деякі ґрунти річкових долин – лучні, алювіально-лучні тощо, які, крім доброї зволоженості, також містять достатню кількість поживних речовин, до яких також достатньо вибагливими є більшість овочевих культур. Обмеженість площ таких ґрунтів у Керченсько-Таманському регіоні й визначає в цілому погані умови для вирощування тут овочевих культур без додаткового зрошення або поливу[120].

Баштанні культури. Диня. Ця рослина не любить засолених, солонцюватих та заболочених ґрунтів[121]. Диня добре росте на чорноземах, в тому числі карбонатних, та ґрунтах річкових долин суглинистого та важкосугли-

[117] Там же.

[118] Там же.

[119] Там же. – С. 159.

[120] Щоправда, у районі Керченської протоки, де зволоженість, за рахунок випадання роси, була підвищеною, умови для розвитку овочівництва були відносно кращими, аніж в інших районах регіону.

[121] Там же. – С. 160.

нистого механічного складу, якщо вони не мають перелічених вище негативних властивостей[122]. Проте, на більшості чорноземів умови для її вирощування можна визначити як середні, через помірну забезпеченість цих ґрунтів поживними речовинами та вологою.

Кавун. Як і диня, кавун погано реагує на солонцюватість та перезволоження. Головною перевагою цієї рослини є її здатність добре рости на бідних піщаних ґрунтах, непридатних для інших рослин. Однак, оскільки піщані ґрунти регіону, що розглядається, розташовані в основному на морському узбережжі, а відтак часто засолені, ця перевага в основному нівелювалася.

Очевидно, більш-менш продуктивне баштанництво було можливим лише в окремих районах Таманського півострова.

Виноград. Як вже говорилося у попередніх розділах, виноград є культурою, яка дає кращі врожаї на південних чорноземах та каштанових ґрунтах, аніж на більш родючих звичайних, типових та вилугованих чорноземах[123]. Легкосуглинисті за механічним складом південні (каштанові) чорноземи Тамані взагалі вважаються найкращими серед усіх ґрунтів Кубані для вирощування винограду всіх сортів[124]. Непогано росте виноград і на щебенюватих ґрунтах[125], переносить слабку солонцюватість[126]. Виноград не переносить перезволоження, а на добре дренованих родючих річкових ґрунтах дає врожай невисокої якості, а відтак практично всі річкові ґрунти Боспору, так само як і сильносолонцюваті та засолені ґрунти, є непридатними для вирощування винограду.

В цілому ж умови для вирощування цієї рослини у Керченсько-Таманському регіоні були добрими, особливо на всіх типах південних чорноземів, окрім перелічених вище, а також на щебенюватих чорноземах та каштанових ґрунтах.

Плодово-ягідні культури. Яблуня та груша. При визначенні умов для розвитку плодівництва на Боспорі дослідники в основному спираються на повідомлення Теофраста про вирощування там великої кількості яблунь та груш відмінних сортів[127], а також на назву міста Кепи («Сади»), що давало змогу говорити про прекрасні умови для розвитку садівництва на Боспорі. Однак, детальне знайомство з ґрунтовою екологією цих видів сім'ячкових з одного боку, та ґрунтовими умовами Керченсько-Таманського регіону – з іншого – дозволяє відкоригувати подібні висновки.

---

[122] Там же.

[123] Медведев В.В., Деревянко Р.Г. Пригодность почв Украины… – С. 13.

[124] Вальков В. Ф. Указ. соч. – С. 181, табл. 75.

[125] Там же. – С. 186.

[126] Там же. – С. 189. При цьому врожай знижується лише на 10%.

[127] Theophr. H. P. II,5.3.

Перш за все, варто підкреслити, що для яблуні та груші найкращими є багаті на гумус ґрунти, при цьому ґрунти з потужним гумусовим шаром кращі, аніж з невеликим[128]. Отже, малогумусні та слабкогумусовані чорноземи Боспору за першою ознакою не є для цих дерев достатньо сприятливими, при цьому глибокі чорноземи Тамані кращі за керченські. Яблуня та груша погано ростуть на багатих на карбонати породах[129], зокрема на елювії вапняків, які широко розповсюджені на Керченському півострові. Обидві рослини дуже чутливі до солонцюватості та засолення[130], за винятком груші, прищепленій на айві[131]. Очевидно, що серед усіх ґрунтів Боспору найкращим для культивування яблуні та груші були алювіальні ґрунти (в тому числі й малогумусні[132]), умови вирощування на яких можна визначити як добрі. Гірші умови, як вже вказувалось, були на несолонцюватих та незасолених чорноземах. Інші ґрунти були малопридатними, або зовсім непридатними для вирощування яблунь та груш.

Айва. На відміну від інших сім'ячкових, айва є стійкою до солонцюватості, добре переносить скелетність ґрунту, невибаглива до його механічного складу[133]. Тобто, айва, на відміну від яблуні та груші могла вирощуватись і на слабкосолонцюватих і на щебенюватих чорноземах. Проте, на сухих ґрунтах її плоди виростають дрібними, а відтак відносно сприятливі умови для її вирощування були лише на ґрунтах річкових долин, в тому числі й перезволожених.

Слива та вишня. Вимоги до ґрунтів цих двох видів кісточкових у цілому подібні до вимог яблуні та груші, але є й деякі відмінності: перші менш вимогливі до потужності рухлякового шару та до карбонатності ґрунту[134]. Таким чином, для вирощування вишні та сливи придатні як всі ґрунти, що й для яблуні та груші, так і менш потужні та більш карбонатні. До останніх належать, наприклад, деякі щебенюваті чорноземи з відносно глибоким заляганням скелетних часток.

Черешня. Черешня більш вимоглива до ґрунтів, аніж вишня та слива, проте за умови прищеплення на вишні або на диких формах черешні вона

---

[128] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 170, 171, 176.

[129] Там же. – С. 173.

[130] Там же. – С. 174, 176.

[131] Там же. – С. 176.

[132] Там же. – С. 170.

[133] Там же. – С. 178.

[134] Там же. – С. 177.

Таблиця 19

Можливості використання основних ґрунтів Керченсько-Таманського регіону в рослинництві

Культури \ Грунти	Чорноземи південні	Чорноземи щебенисті	Чорноземи та темно-каштанові солонцюваті	Солонці та солончаки	Дернові ґрунти
Зернові	*Вирощування можливе,* ефективно для полби ячменю, жита та могару	Вирощування можливе. Ефективне для жита та полби	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Зернобобові	*Вирощування можливе і ефективне,* крім вологолюбних	Вирощування можливе	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Кормові	*Вирощування можливе і ефективне*	Вирощування можливе	Можливе вирощування люцерни	Можливе вирощування люцерни	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Олійні та прядивні	Неефективно через недостатню родючість ґрунту	Неефективне через щебенистість та недостатню родючість	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Ефіроолійні	Неефективно через недостатню родючість ґрунту	Неефективно через недостатню родючість ґрунту	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Овочеві	Неефективно через недостатню зволоженість ґрунту	Неефективне через щебенистість та недостатню родючість	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Баштанні	Вирощування можливе.	?	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Можливо вирощування кавунів
Садові	Вирощування можливе, крім найбільш вологолюбних культур.	Вирощування можливе, але обмежене через щебенистість ґрунту	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Вирощування неможливе через низьку родючість ґрунтів
Виноград	*Вирощування можливе і ефективне*	*Вирощування можливе і ефективне*	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Неможливе через несприятливі фізико-хімічні властивості	Вирощування можливе

може рости як на посушливих ґрунтах, так і на перезволожених та щільних[135]. Найкращими ж для неї є суглинисті добре дреновані ґрунти річкових долин.

Серед місцевих диких видів плодових, які могли використовуватись греками як підщепи для виведення місцевих сортів можна виділити степову та магалебську вишні, терен, грушу лохолисту, лісову яблуню, а у пониззі Кубані – також черешню[136].

Крім згаданих вище рослин, варто відмітити також і горобину, декілька видів якої ростуть у Керченсько-Таманському регіоні і зараз[137].

Серед плодових, які не мали у регіоні місцевих диких родичів, але активно вводилися місцевими греками в культуру, слід назвати гранатник та інжир[138].

Гранатник. Рослина невибаглива до ґрунтових умов: росте на ґрунтах різного механічного складу, добре переносить карбонатність та помірне засолення, нормально росте як на сухих ґрунтах, так і на перезволожених[139]. Таким чином, умови для його вирощування на Таманському півострові можна визначити як добрі, оскільки більшість ґрунтів цієї частини регіону повністю відповідають вимогам гранату. На Керченському півострові умови були дещо гіршими, але на південних чорноземах та, очевидно, деяких щебенюватих ґрунтах гранатник також мав рости непогано.

Інжир. Інжир дещо вибагливіший до ґрунтових умов, аніж гранат: він віддає перевагу середньо- та легкосуглинистим за механічним складом ґрунтам, погано переносить перезволоження[140]. Відповідно, для нього непридатними є частина алювіальних ґрунтів. Південні ж чорноземи та каштанові ґрунти регіону в основному мають дещо важчий за оптимальний для інжиру механічний склад. Тому умови для його вирощування можна визначити в цілому як середні.

Таким чином, ґрунтові умови для розвитку садівництва в цілому в Керченсько-Таманському регіоні не можна вважати особливо сприятливими. Особливо це стосується більшої частини території Керченського півострова, з його засоленими та каменистими ґрунтами. Відносно сприятливішими були ґрунтові умови лише на більшій частині Таманського півострова та, можливо, у приморській зоні.

---

[135] Там же. – С. 176.

[136] Рубцов Н.И. Указ. соч. – С. 19; География растительного покрова Украины... – С. 196; Новосад В.В. Указ. соч. – С. 181, 182.

[137] Овочівництво і плодівництво. – К., 2000. – С. 359.

[138] Theophr. H. P. II,5.3.

[139] Вальков В.Ф. Указ. соч. – С. 194, 84. Табл. 48.

[140] Там же. – С. 193.

Ресурси тваринництва

Природні кормові угіддя. Природні кормові угіддя Керченсько-Таманського регіону в цілому не вирізнялися високою якістю (див. табл. 20). До 20% всієї прощі регіону займають галофітні луки різного походження[141], які є низьковрожайними та переважно дають корм низької якості[142].

На Керченському півострові – на всьому південному заході, та окремими масивами в інших частинах, поширені галофітні та пустельні степи, також малопридатні при використанні для пасовищного скотарства. Низькоякісними є також пасовиська на дернових ґрунтах[143]. Значно багатшими на біомасу є різнотравно-типчаково-ковилові та типчаково-ковилові степи на південних чорноземах. Проте, варто підкреслити, що врожайність типчаково-ковилових степів є середньою, до того ж вони є не дуже стійкими до перевипасу, особливо угіддя з переважанням ковили української та, меншою мірою, ковил Лессінга та Браунера[144]. Що ж стосується різнотравно-типчаково-ковилових степів то, судячи з структури ґрунтового покриву Керченсько-Таманського регіону, де звичайні чорноземи не є надто поширеними, їх площі значно поступалися біднішим типчаково-ковиловим степам.

Очевидно, найкращими на Керченському півострові були заплавні угіддя в долинах річок Азовського узбережжя та Керченської протоки, а також лучні степи цих районів. Однак, площі, що були зайняті цими угіддями, були відносно невеликими, і навряд чи могли забезпечити достатню інтенсивність місцевого скотарства.

При оцінці якості природних кормових угідь Таманського півострова виникає проблема визначення фонової рослинності цього району, про що вже говорилось вище. Відповідно, якщо такою рослинністю був різнотравно-типчаково-ковиловий степ, то угіддя були доброї якості, якщо типчаково-ковиловий – то посередні.

Безумовно, найкращими на Тамані були пасовищні угіддя долини Кубані з її багатою лучною рослинністю. Однак, якщо висновки щодо форми дельти цієї річки, викладені у цитованих вище роботах Ю.В. Горлова та співавторів є справедливими, то такі угіддя були розповсюджені лише у східній частині півострова.

Підсумовуючи розгляд природних кормових угідь Керченсько-Таманського регіону, можна дійти висновку, що майже на всій території Керчен-

---

[141] Новосад В.В. Указ. соч. – С. 101.

[142] Балашев Л.С. и др. Указ. соч. – С. 167-173.

[143] Почвы Крымской области... – С. 47.

[144] Балашев Л.С. и др. Указ. соч. – С. 117.

Таблиця 20

Основні характеристики пасовищних угідь Керченсько-Таманського регіону

Тип рослинності	Розташування	Господарча врожайність	Якість корма	Рекомендоване використання	Вірогідне використання
Типчаково-ковилові степи	Плакори	Сіножаті – 15-20ц/га, пасовиська – від 3-5 до 7-10 ц/га	Від середнього (угіддя з переважанням ковили волосистої) до високого (ковили Лессінга)	Сіножатне (особливо для угідь з переважанням ковили української)	Пасовищне, в околицях поселень можливо, й сіножатне
Щебенисті степи	Підвищення на вододілах	Інформація відсутня	Інформація відсутня	Обмежений випас	Пасовищне, в околицях поселень можливо, й сіножатне
Галофітні степи	Плакори	Інформація відсутня	Інформація відсутня	Сіножатно-пасовищне	Пасовищне
Галофітні луки	Пониження на вододілах	Від 5-7 до 14-18 ц/га	Від поганої (угіддя з переважанням солесосів та ін.) до доброї (угіддя переважанням покісниць)	Сіножатно-пасовищне та пасовищне	Пасовищне
Рослинність карбонатних відслонень (томіляри)	В основному, на Парпачському гребені та горі Опук	Інформація відсутня	Інформація відсутня	Лучно-пасовищне	Пасовищне

ського півострова високопродуктивне пасовищне скотарство було неможливим без використання додаткового харчування[145]. Що ж стосується Таманського півострова, то у його східній частині достатньо продуктивне пасовищне скотарство було цілком можливим. Що ж стосується його західної та центральної частин, то дати однозначну відповідь про існування такої можливості наразі, до проведення належних палеогеографічних досліджень неможливо. Виходячи із наявних даних, автор схиляється до думки про існування в місцевого тваринництва потреб у додатковому харчуванні худоби за рахунок вирощування фуражних рослин.

Ресурси кормових рослин. В умовах недостатньої кількості та якості природних кормових угідь особливого значення для розвитку тварииництва набувало вирощування кормових рослин. Оскільки знахідки більшості спеціалізованих кормових рослин, за винятком вики ервілії, у Керченсько-Таманському регіоні допоки не відомі, варто зупинитись на рослинах подвійного призначення – харчового та кормового: головним чином ячмені, просі та зернобобових.

Як вже було сказано вище, на Керченському півострові умови були в цілому менш сприятливі для вирощування проса та вологолюбних зернобобових і більш сприятливі для вирощування ячменю та посухостійких зернобобових (нут, чина, сочевиця). Враховуючи обмеженість придатних під оранку площ більшості районів півострова, виглядає маловірогідним, щоби площі кормових рослин могли розширюватись за рахунок харчових. Скоріше, на корм худобі в основному використовувались відходи – солома, полова тощо. Виходячи з цього, ресурси кормових рослин цієї частини Європейського Боспору не виглядають достатніми для вироблення значного надлишкового продукту, а скоріше – для задоволення потреб місцевих мешканців у тваринницькій продукції.

Набагато кращими в цьому відношенні були умови Таманського півострова. У його східній частині площі, придатні під оранку, були на порядок більшими. Крім того, тут практично не було природних обмежень щодо асортименту кормових культур, які б могли вирощуватись. Тому в цьому районі товарне тваринництво було цілком можливим.

Що ж стосується західної та центральної частин півострова, то однозначно визначити ресурсний потенціал місцевого тваринництва доволі складно. Для цього потрібне поглиблене дослідження палеогідрографії цього регіону та визначення площ, зайнятих у минулому заплавними луками. Поки що ж залишається лише обмежитись припущенням про від-

[145] Хоча, очевидно, у деяких районах, особливо у південно-західній частині півострова, використання земель у тваринництві було єдино можливим способом їх сільськогосподарського використання.

носно кращі умови для розвитку цього виду діяльності у західній, приморській зоні, і відносно гірші – у центральній частині півострова.

Підсумовуючи розгляд ресурсної бази тваринництва Боспору в Керченсько-Таманському регіоні, слід зазначити, що умови для розвитку цієї галузі господарства були неоднаковими у різних його частинах. Найкращими вони були на Таманському півострові, де існували доволі якісні природні пасовиська, а також були сприятливі умови для вирощування фуражних культур. Можна без жодних перебільшень стверджувати, що умови для ведення продуктивного тваринницького господарства на Тамані були кращими, аніж для розвитку багатьох галузей рослинництва, зокрема – зернового господарства.

Іншою була ситуація на Керченському півострові. Тут на більшій частині території півострова умови для ведення інтенсивного тваринницького господарства були, як мінімум, посередніми, часто – поганими через невисоку якість природних пасовиськ та несприятливі для вирощування кормових культур ґрунтові умови.

Ресурси дикої флори

Їстівні рослини. У флорі регіону в теперішній час зустрічається 153 види їстівних рослин[146]. Про ті з них, які могли використовуватись у садівництві, вже згадувалось вище. До цього переліку можна додати також глід декількох видів, кизил, шипшину декількох видів, плоховник (обліпиху) декількох видів, ліщину[147]. Без сумніву, збір цих рослин міг мали суто допоміжне значення в господарстві грецьких поселенців, а із зібраних рослин на експорт могли йти лише ті, які використовувались також у медицині, про що мова піде далі.

Лікарські рослини. У Керченсько-Таманському регіоні у теперішній час зустрічається 78 видів лікарських рослин, більшість з яких є доволі рідкісними[148]. Враховуючи те, що така рідкісність є у значній мірі результатом згубної діяльності людини, можна припустити, що кількість лікарських рослин в античну добу була більшою за теперішню, а їх поширення – ширшим. Проте, до проведення спеціальних досліджень цього питання робити будь-які висновки щодо можливості широкої заготівлі еллінами місцевих лікарських рослин наразі передчасно. Більш-менш впевнено можна говорити лише про можливість заготівлі тих видів, які й зараз утворюють значні запаси. До таких рослин відносяться шипшина, шість видів якої зустрічаються

[146] Новосад В.В. Указ. соч. – С. 182.

[147] Рубцов М.М. Указ. соч. – С. 19; Новосад В.В. Указ. соч. – С. 178.

[148] Новосад В.В. Указ. соч. – С. 178.

на Таманському півострові та сім – на Керченському, та обліпиха крушиновидна (*Hyppophae rhamnoidesa*)[149]. Шипшини особливо поширені на півночі Тамані та на азовському узбережжі Керченського півострова – від Золотого до озера Чокрак, а обліпиха – у долині Кубані[150]. Крім того, на приморських пісках, наприклад на Вітязевському пересипу, значне поширення мали зарості солодки (лакриці)[151], яка також могла бути й предметом експорту.

Технічні рослини. Серед багатьох технічних рослин Керченсько-Таманського регіону ботаніками нараховується 94 види дубильних та 142 види барвників[152], серед яких можна назвати такі відомі, як сумах чи скумпія. Однак, оскільки такі рослини поширені і у Середземномор'ї, їх експорт виглядає малоймовірним, скоріше вони використовувались у власному виробництві. До того ж, деякі особливо цінні барвники, такі як марена або вайда мали або імпортуватись, або привозитись і вводитись в культуру.

Деревина для кораблебудування. Як вже вказувалось у попередніх главах, найкращою деревиною для побудови кораблів у античний час вважалася деревина хвойних порід – піхти та сосен. Однак, якраз хвойні дерева були дуже мало поширеними у Керченсько-Таманському регіоні, а тому місцеві елліни мали імпортувати їхню деревину для власних потреб. Серед видів дерев, які використовувались для побудови окремих деталей суден на Боспорі були поширені дуб, в'яз та, очевидно, ясен. Подібна деревина не була дефіцитною у Середземномор'ї, і мала йти винятково на задоволення власних потреб.

Меблева деревина. За Теофрастом[153], як вже вказувалось у попередніх розділах, серед основних порід дерев, які використовувались у Греції при виробництві меблів головними були бук, клен та ясен, меншою мірою – в'яз. З цих видів дерев лише бук не був поширеним у регіоні, а отже забезпеченість ремісників, які виробляли меблі, сировиною, принаймні протягом більшої частини періоду, що розглядається, була достатньою.

Будівельна деревина. Зважаючи на непогану забезпеченість регіону будівельним каменем (див. нижче), особливої потреби у широкому використанні дерева як основного будівельного матеріалу місцеві мешканці не мали. Можна лише зазначити, що найкраще були забезпечені будівельною деревиною мешканці поселень у дельті Кубані, а також у Керченському Приазов'ї та на узбережжі Керченської протоки.

---

[149] Там же. – С. 178, 181.

[150] Там же. Більш вірогідним виглядає експорт обліпихи, оскільки ця рослина типова саме для помірного, а не субтропічного, поясу.

[151] Алтухов М.Д., Литвинская С.А. Указ. соч. – С. 163.

[152] Новосад В.В. Указ. соч.

[153] Theophr. HP. V,6,4; V,7,6.

Ресурси дикої фауни

Наземна фауна. Говорячи про фауну Керченсько-Таманського регіону античних часів, необхідно зауважити дві суттєві обставини. По-перше, тогочасна фауна, без сумніву, була якісно багатшою за сучасну за рахунок існування лісової фауни, поширеної у дельті Кубані та, меншою мірою, на Керченському півострові. По-друге, степова фауна регіону, особливо його «європейської» частини, була біднішою за фауну Причорноморської низовини та Західного Передкавказзя. Основною причиною цього була відносна бідність пасовиськ регіону, що розглядається.

Основу промислової фауни регіону мали складати степові тварини, в основному гризуни та хижаки, а у кубанських плавнях також деякі копитні. У цілому ж кількість великих копитних у керченських та таманських степах була незначною. Так, зубри у Передкавказзі були дуже рідкісними[154], і на Тамань, очевидно, практично не заходили. Частіше у Передкавказзі зустрічалися тарпани, благородні олені, косулі, зі сухих степів Прикаспію підкочовували також сайгаки[155]. Однак, без сумніву, основна їх кількість зосереджувалась на степовому правобережжі Кубані з його багатими пасовиськами, тоді як будні посушливі степи Тамані були для цих тварин менш привабливими. Виняток становили лише тварини, які мешкали у плавневих місцевостях – благородні олені, косулі, а особливо – кабани. Фауна великих копитних Керченського півострова, з його великими масивами пустельних степів, була ще біднішою за таманську. Очевидно, ресурси «м'ясних» тварин в цілому були невеликими.

Основу ж степової фауни регіону, як і у теперішній час, скоріш за все, складали гризуни[156]: ховрахи, меншою мірою байбак, хом'як та тушканчики – об'єкти хутряного промислу. З хижаків, без сумніву, на обох берегах Боспору Кіммерійського були вовки та лисиці. З кунячих у кримських степах, в тому числі й на Керченському півострові зустрічаються кам'яна куниця, степовий тхір та ласка[157], а у плавнях Тамані також борсук та горностай[158].

Треба зауважити, що ґрунтові умови Таманського півострова в цілому є більш сприятливими для проживання гризунів (а відтак – і хижаків, які ними харчуються), аніж умови Керченського півострова. Справа в тому, що

---

[154] Кириков С.В. Человек и природа степной зоны. Конец X – середина XIX вв. – М., 1983. – С. 73.

[155] Там же. – С. 74-79.

[156] Канонников А.М. Природа и мы: Географические комплексы Кубани… – С. 27.

[157] Манченко В.И., Долин В.Г., Ермоленко В.М. и др. Природа Украинской ССР. Животный мир. – К., 1985. – С. 225, 226.

[158] Канонников А.М. Указ. соч. – С. 27.

на останньому значно більшу площу займають кам'янисті породи та важкі засолені глини, з їх збідненим рослинним покривом. До того ж, з появою людини, яка, як вже вказувалось, інтенсивніше освоювала саме ґрунти Тамані, гризуни одержали нове джерело харчування – культурні рослини. Зважаючи на це, можна припустити, що ресурси хутряного промислу Тамані могли бути доволі значними, хоча такий висновок і потребує подальшої перевірки із залученням археоозоологічного матеріалу. Що ж стосується Керченського півострова, то тут, як і у Північно-Західному Криму, подібні ресурси були незначними.

Водна фауна. Очевидно, серед усіх освоєних греками районів Північного Причорномор'я, та й усього Причорномор'я в цілому, саме Боспор мав найбагатшу водну фауну. Це було зумовлено декількома причинами. По-перше, місцеві колоністи могли експлуатувати як ресурси морської фауни, наприклад, у Феодосійській затоці, так і ресурси фауни солонуватих вод Азовського моря та деяких кубанських лиманів, а також і прісноводної фауни самої Кубані. По-друге, Керченська протока є природним шляхом міграції багатьох цінних промислових риб з місць зимівлі у Чорному морі до місць нересту та нагулу в Азовському морі та у зворотному напрямку.

Найціннішими серед промислових риб Боспору були осетрові та оселедці. Місцеві осетрові нагулюються та зимують переважно в Азовському морі, а деякі з них, наприклад білуга, взагалі ніколи не виходять до Чорного моря[159]. Азовські осетрові йдуть на нерест до Дону та Кубані. Серед осетрових Кубані домінує севрюга, яка складає 97,3 % від їх загальної кількості; переважає вона й на Дону, хоча й не настільки відчутно: 57,8% проти 22,07% білуги та 20,1% осетра[160]. Таким чином, у виловах осетрових риб на Боспорі мала повністю домінувати севрюга[161]. Осетер та, особливо, білуга могли становити помітну частку у виловах тільки за умови експлуатації місцевими рибалками місць їхнього нагулу в Азовському морі.

Як і в інших районах Причорномор'я, осетрові Дону та Кубані йдуть на нерест двома ходами: весінньою (з березня-квітня по липень-серпень) та осінньою (з кінця серпня – початку вересня по початок грудня)[162]. Єдиний

---

[159] Световидов А.Н. Рыбы Черного моря…. – С. 45.

[160] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 46, 53, 59. Раніше в Азовському морі був поширений також шип (Там же. – С. 48).

[161] Це припущення підверджується і палеозоологічними (Лебедев В.Д., Лапин Ю.Е. К вопросу о рыболовстве в Боспорском царстве // МИА. № 33. – 1954. – С.197-214), так і нумізматичними (Stolba V.F. Fish and Money: Numismatic Evidence for Black Sea Fishing // Ancient Fishing and Fish Processing in the Black Sea Region. – P. 115-203) даними.

[162] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 44-45, 51-52, 57-58.

виняток становить осетер, який на Кубані не має осіннього ходу[163]. Зрозуміло, що більшу частину осетрових виловлювали рибалки азіатської, прикубанської частини Боспору.

Серед риб, які добувалися в основному на шляхах міграцій у Керченській протоці, варто назвати, перш за все, азово-чорноморських оселедців, а також кефалей, хамсу, шпрота, тюльку, барабульку та калкана.

Найціннішими у промисловому відношенні з-поміж перелічених вище риб були, без сумніву, оселедці, яких в Азово-Донському басейні налічується три (або два з трьома підвидами[164]) види: донський оселедець, який розмножується у р. Дон; азовський, або керченський оселедець, який розмножується у гирлі Дону та східній частині Таганрозької затоки; азовський та керченський пузанки, які розмножуються в опріснених кубанських лиманах, нижній течії Дону та його притоках[165]. Всі перелічені вище оселедці регулярно мігрують через протоку: навесні (з кінця лютого до кінця травня) з Чорного моря та Азовського для розмноження та нагулу, а восени (з початку вересня до грудня) – назад до Чорного моря на зимівлю[165]. Найбільше промислове значення мав донський оселедець, вилов якого ще до XIX ст. становив основу керченського та донського промислу оселедців[167]. Однак, якщо в античну добу температура води була нижчою за сучасну, то відносно більше значення міг мати промисел більш холодолюбного, порівняно з донським, азовського оселедця[168]. До впровадження сучасних методів лову, найбільша кількість оселедців виловлювалось у Керченській протоці під час осіннього ходу[169].

Важливо підкреслити, що одним з факторів, які впливали і впливають на обсяги промислу оселедців, є водність річок: зі збільшенням річкового стоку збільшуються і запаси оселедців[170].

Влітку, у липні-серпні через Керченську протоку відбуваються нерестові міграції кефалей. У цей час вона стає основним у Північному Причор-

---

[163] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 52.

[164] За А.Н. Световидовим (Указ. соч. – С. 109, 120) азовський та керченський оселедець є підвидами одного виду – чорноморського оселедця.

[165] Михайловская А.А., Сиротенко М.Д. Состояние и промысел азово-донских сельдей// Биология и промысел основных промысловых рыб Черного и Азовского морей. – М., 1961. – С. 61.

[166] Там же. – С. 61; Сырьевые ресурсы Черного моря… – С. 225.

[167] Михайловская А.А., Сиротенко М.Д. Состояние и промысел азово-донских сельдей. – С. 61.

[168] Там же. – С. 73.

[169] Там же. – С. 61.

[170] Там же. – С. 73.

номор'ї місцем їх промислу. Це, головним чином, лобан, улов якого складає 81% вилову кефалей[171].

Хижі риби, такі як оселедці чи кефалі, як відомо, мігрують услід планктоноїдним рибам, серед яких найбільше промислове значення має хамса (анчоус). Азовська хамса йде з Чорного моря до Азовського з кінця квітня до травня-липня, тримаючись розріджено[172]. Через це основний лов хамси відбувається восени, з кінця вересня по листопад, коли на шляхах до протоки – у Темрюцькій затоці — та у самій протоці утворюються промислові запаси цієї риби [173].

З Азовського моря до протоки заходить азовська тюлька, іноді доходячи до Феодосійської затоки[174]; а з боку Чорного моря до протоки заходить молодь шпрота[175]. Тюлька час від часу стає об'єктом промислу, тоді як шпрот – вкрай рідко, а основним районом його промислу є Північно-Західне Причорномор'я[176].

Час від часу у Керченській протоці виловлюють тунців. Влітку тунці тримаються у відкритому морі проти берегів Криму та Північного Кавказу, зокрема Феодосії та Анапи, а восени, під час міграції хамси, збиваються у косяки та підходять до Керченської протоки; з них найбільша кількість тримається між м. Такіль та Феодосією[177].

До виходу хамси з Азовського моря приурочує свій підхід до Керченської протоки і скумбрія[178].

Зона перед протокою є одним з основних у Чорному морі місць нагулу барабульки, частина її заходить і до Азовського моря[179]. У цій же акваторії знаходиться одне з основних нерестилищ чорноморського калкану[180]. Азовський калкан ловиться в основному біля північного узбережжя Азовського моря, хоча зустрічається й біля Казантипу[181].

В Азовському морі, а також у гирлах Кубані зустрічається глоса[182].

---

[171] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 136.

[172] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 136.

[173] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 139.

[174] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 86.

[175] Сырьевые ресурсы… – С. 91.

[176] Там же. – С. 75.

[177] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 388.

[178] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 149.

[179] Сырьевые ресурсы… – С. 157, 159.

[180] Сырьевые ресурсы… – С. 167.

[181] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 493.

[182] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 499.

Серед промислових риб солонуватих вод, які добувалися в Азовському морі та у пониззі Кубані, крім глоси, варто назвати бичків, серед яких найбільше значення мав кругляк, меншою мірою – кнут та пісковик[183].

Зрозуміло, що у Кубані, як і в інших великих річках Північного Причорномор'я, виловлювали прісноводних риб, в основному коропових та, меншою мірою, окуневих, а у пониззі – також солонуватоводних, таких як тюлька чи тарань. Однак обсягами вилову та цінністю риби кубанський вилов, очевидно, значно поступався «проточному».

Окремо слід зупинитись на можливих відмінностях між іхтіофауною античного часу та сучасною. Можна цілком обґрунтовано припустити, що в добу античності співвідношення окремих її складових було дещо інакшим, аніж було у Новий час або є зараз. Значення фауни прісних та солонуватих вод у добу, що розглядається, мало бути більшим, аніж зараз, а суто морської – меншим. Це обумовлювалось перш за все більшим стоком річок, що опріснювали води чорного та Азовського морів, а також меншим рівнем моря. Відповідно, Азовське море було настільки опрісненим, що вважалося греками озером, чи навіть болотом, а Керченська протока, можливо, сприймалася як річка.

На більшу, порівняно із сучасною, опрісненість вод акваторії регіону вказують і дані досліджень іхтіофауни прикерченських міст[184], де у вилові в доримський час повністю переважають прісноводні та прохідні риби.

Чимало було у водах Керченсько-Таманського регіону і промислових молюсків – мідій та устриць. У т. зв. Керченському передпроточчі існували та існують значні скупчення мідій, особливо на ділянці від сучасної Анапи на сході до траверсів мисів Опук та Панагія – на заході[185]. Зустрічаються скупчення мідій і у Феодосійській затоці[186].

Відомо також, що у Керченському передпроточчі в минулому існувала дуже багата устрична банка[187].

Зрозуміло, що в античні часи площі розташування скупчень мідій чи устриць були відмінними від сучасних. Однак, ці відмінності, зважаючи на більшу мілководність тогочасного Чорного моря, мали бути лише в бік більших, порівняно з сучасними, запасів промислових молюсків.

Оцінюючи ресурси водної фауни Керченсько-Таманського регіону, можна констатувати їх значне багатство та різноманітність. Найціннішими

---

[183] Световидов А.Н. Указ. соч. – С. 438-440, 429-430, 454.

[184] Лебедев В.Д., Лапин Ю.Е. Указ. соч.

[185] Сырьевые ресурсы… – С. 256, 257.

[186] Сырьевые ресурсы… – С. 256, 257.

[187] Сырьевые ресурсы… – С. 274.

серед об'єктів промислу були осетрові риби та азово-чорноморські оселедці, які, без сумніву, були дуже цінними і в експортному відношенні. Крім того, можливо, на експорт йшли деякі цінні річкові риби. Більшість риб інших видів, а також промислові молюски, виловлювались в основному для задоволення власних потреб місцевих еллінів. Можна з упевненістю стверджувати, що ресурси водної фауни були достатніми не тільки для того, аби зробити риболовство однією з провідних галузей господарства місцевих грецьких поселенців, але й для перетворення цієї галузі на одну з провідних експортних галузей місцевого господарства.

Мінерально-сировинні ресурси

Керченсько-Таманський регіон був найбагатшим серед усіх регіонів Надчорномор'я на ресурси мінеральної сировини різних видів.

Паливні ресурси. На відміну від інших регіонів Північного Причорномор'я, де єдиним паливним ресурсом був ліс, Керченсько-Таманський регіон мав значні запаси іншої паливної сировини – нафти. Аналіз нафти з амфори, знайденої у Тіритаці, показав, що ця нафта була місцевого походження[188]. Масштаби видобутку нафти наразі встановити важко, проте її експорт виглядає цілком вірогідним.

Рудні ресурси. Добре відомо, що у регіоні, що досліджується, розташований Керченський залізорудний басейн.

В урвищах узбережжя керченської протоки доволі звичайними є виходи бурих залізняків, зокрема, у районах грецьких міст Пантікапей, Тіритака, Кітей[189]. Відомі виходи таких руд і на Таманському півострові, зокрема, у районі сучасної Тамані[190]. Спеціальні дослідження показали, що чорна металургія Боспору базувалася на місцевих рудах[191].

Місцеві руди слугували також сировиною для виготовлення низки красильних пігментів. Так, фарби жовтого, рожевого та червоного кольорів вироблялися з керченських руд та озалізнених вапняків-черепашників; оранжеву – з реальгару (сульфат миш'яку), який зустрічається у виходах залізних руд Залізного рогу на Тамані; синя – з вівіаніту (фосфат заліза), який часто зустрічається серед руд Керченського басейну[192].

---

[188] Успенский В.А. Исследование древней амфоры с нефтью, найденной в Тиритаке // МИА – 1925. – № 25. – С. 415-421.

[189] Науменко П.И. Античный период освоения минеральных богатств Керченско-Таманской области // Геологический журнал. – 1979. – Т. 39, № 2. – С. 60.

[190] Природа Краснодарского края. – Краснодар, 1977. – С. 49.

[191] Науменко П.И. Указ. соч. – С. 61.

[192] Науменко П.И. Указ. соч. – С. 61.

Що ж стосується інших руд, перш за все мідної, то вони мали імпортуватись.

Будівельні матеріали. Головними серед будівельних матеріалів, які використовувались боспорянами, були місцеві вапняки та глини.

Основним матеріалом, без сумніву, слугували вапняки, перш за все – черепашники, які широко зустрічаються як на Керченському півострові[193], так і на Таманському[194]. Місцевими будівельниками використовувались меотичні, сарматські та понтичні вапняки-черепашники[195]. Однак, слід підкреслити, що на Боспорі, як і практично у всьому Північному Причорномор'ї, були відсутні особливо якісні будівельні матеріали, такі як мармур.

Глини використовувались головним чином не в будівельному, а у керамічному виробництві. Практично поблизу всіх великих боспорських міст існували значні родовища гончарних глин[196].

Крім глин, у керамічному виробництві (рельєфи, теракоти тощо) використовували гіпс Пташкинського родовища та інших, дрібніших родовищ (гіпс часто є супутнім у родовищах сарматських глин)[197].

Інші ресурси. Серед інших ресурсів нерудної сировини варто виокремити сіль, яку добували у прилеглих до Керченської протоки водоймах, а також у численних безстічних озерах Керченського півострова[198], а також в озерах та плавнях Таманського півострова[199]. Сіль широко використовувалась при засолюванні риби. Якась її кількість могла й експортуватись.

На думку дослідників, мінеральні ресурси Керченсько-Таманського регіону, що використовувались в античну добу, були доволі різноманітними, а масштаби їх видобутку, за їх оцінками, є значними навіть за сучасними уявленнями[200].

Підсумовуючи розгляд мінерально-сировинних ресурсів Керченсько-Таманського регіону, можна зробити наступні висновки:

1. Серед видів мінеральної сировини, ресурси яких могли повністю забезпечити потреби ремесел та промислів Боспору, можна назвати залізні руди, будівельні матеріали, гончарну сировину, красильні пігменти та сіль.

---

[193] Там же. – С. 57.

[194] Природа Краснодарского края… – С. 55.

[195] Науменко П.И. Указ. соч. – С. 57.

[196] Там же. – С. 58-59.

[197] Науменко П.И. Указ. соч. – С. 59.

[198] Науменко П.И. Указ. соч. – С. 60-61.

[199] Природа Краснодарского края… – С. 52.

[200] Науменко П.И. Указ. соч. – С. 62.

Розробка частини з цих ресурсів могла давати експортну продукцію, до якої слід віднести мінеральні фарби та сіль.

Серед видів мінеральної сировини, які мали імпортуватись, головними були руди кольорових металів. Крім того, імпортуватись мали найбільш високоякісні будівельні матеріали, головним чином мармур.

* * *

Підсумовуючи огляд природних ресурсів Керченсько-Таманського регіону, варто підкреслити, що аналіз навіть потенційних можливостей для розвитку економіки Боспору, які вони створювали, змушують поставити під сумнів цілу низку усталених поглядів на її структуру.

У першу чергу це стосується її аграрної складової. Детальний розгляд ґрунтового покриву Керченсько-Таманського регіону показує, що цей регіон аж ніяк не вирізнявся серед інших освоєних греками регіонів Надчорномор'я особливою якістю ґрунтів. Більше того, деякі ґрунти регіону є одними з найгірших для ведення господарства в усьому Північному Причорномор'ї. Особливо це стосується тих із них, для яких ґрунтоутворюючими породами є майкопські глини. Такі ґрунти і в минулому столітті вкрай важко піддавались обробці, навіть із залученням сучасної сільськогосподарської техніки та мінеральних добрив[201]. У цьому контексті навряд чи варто серйозно сприймати відомий пасаж Страбона про те, що вся область між Феодосією та Пантікапеєм є хлібородною [Strabo VIII, IV, 4], адже і в античні часи, як показують археологічні дослідження, вся південно-західна частина Керченського півострова лишалася практично незаселеною.

Не варто також перебільшувати якість ґрунтових ресурсів Таманського півострова, особливо, якщо порівнювати їх із ґрунтами сусідньої Кубанської рівнини. Достатньо навести один промовистий приклад: відсоток гумусу в каштанових чорноземах Тамані сягає у середньому 2,3%, максимум – 3,7%,

---

[201] Саме через це Керченський агрономічний район має найменший у степовому Криму відсоток розораних земель – 35% (Подгородецкий П.Д. Указ. соч. – С. 156). Це змушує вкрай скептично поставитись до можливостей суцільного розмежування цих територій в античні часи для господарських потреб (див.: Смекалова Т.Н., Смекалов С.Л., Попов И.И. Попытка реконструкции системы клеров городов Европейского Боспора по данным аэрофотосъемки, картографии и наземных разведок // Боспор Киммерийский и варварский мир в период античности и средневековья. Периоды дестабилизаций и катастроф… – С. 257-269; Смекалова Т.Н., Масленников А.А., Смекалов С.Л. Ортогональные системы размежевания земель европейского Боспора и природно-демографические факторы // Боспорский феномен. Проблема соотношения письменных и археологических источников. СПб., 2005. – С. 79-97. Особливо сумнівними виглядають висновки авторів про розмежування території південного заходу півострова).

тоді як у вилугуваних чорноземах надзаплавних терас Кубані – 4,7 та 6,2% відповідно, у злитих чорноземах її лівобережжя – 5,3 та 7,1%; у заплавних лучних ґрунтів, широко розповсюджених на схід від півострова – 4,5 та 7,5%.

Отже, на фоні інших регіонів Північного Причорномор'я, які були розглянуті у попередніх чотирьох розділах, земельні ресурси Керченсько-Таманського регіону не виглядають аж надто сприятливими, очевидно, в цілому поступаючись ресурсам Нижнього Подністров'я та Південно-Східного Криму.

Виходячи з усього вищесказаного, слід доволі обережно оцінювати потенціал розвитку багатьох галузей рослинництва у Керченсько-Таманському регіоні, а особливо – у його західній частині.

Особливо це стосується тих галузей рослинництва, які потребують для інтенсивного розвитку наявності добре зволожених ґрунтів, вільних від щебеню: овочівництва, вирощування технічних культур (перш за все олійних та прядивних), а також садівництва. У повній мірі сказане вище можна віднести і до зернового господарства, яке традиційно вважається основою економіки усіх частин Боспору без винятку.

Мозаїчність ґрунтового покриву Керченського півострова, особливо у його східній частині, де розташовувались практично всі більш-менш значні грецькі міста, створювала передумови для відповідної мозаїчності сільського господарства: землі, зайняті чорноземами на лесах (наприклад, у Багеровій долині) були найкращими для розвитку зернового господарства; землі, зайняті щебенистими чорноземами (наприклад, у районі Пантікапея) – виноградарства тощо.

На Таманському півострові, з його більш однорідним ґрунтовим покривом, умови для розвитку більшості галузей античного сільського господарства (можливо, лише за винятком виноградарства) були кращими, аніж на Керченському. Одначе, і тут навряд чи доводиться говорити про особливу сприятливість цих умов, зокрема, для такої важливої галузі рослинництва, як вирощування зернових. Зважаючи на якість земельних ресурсів, найбільш перспективним у цьому районі виглядає розвиток таких галузей як вирощування зернобобових, і взагалі зернофуражне господарство, у долині Кубані та на узбережжі – овочівництво, а також садівництво та баштанництво.

При оцінці ресурсної бази Керченсько-Таманського регіону набагато перспективнішим, аніж землеробство, виглядає з цієї точки зору розвиток тваринництва. Особливо це стосується Таманського півострова. Там знаходились як степові пасовиська, правда, в основному середньої якості, так і багаті лучні угіддя заплави Кубані, малих річок тощо. Відповідно, якщо

одночасно зважати і на непогані можливості для розвитку зернофуражного рослинництва, умови для ведення продуктивного тваринницького господарства у східній частині Керченсько-Таманського регіону виглядають суттєво кращими, аніж для рослинництва.

Що ж стосується Керченського півострова, то тут природні кормові угіддя були чи не найгіршими серед усіх освоєних греками регіонів Надчорномор'я, крім, можливо, лише Західного Криму. Одначе, попри це, і в західній частині Керченсько-Таманського регіону на більшій частині території саме тваринництво виглядало найперспективнішою галуззю господарства. Особливо це стосується південно-західної частини півострова, де ведення рослинницького господарства було взагалі практично неможливим, а відповідно розвиток тваринницького господарства, нехай і суто екстенсивного, залишався єдино можливою формою господарської експлуатації цих земель.

Рибальство у Керченсько-Таманському регіоні мало ще кращі, і суттєво кращі, перспективи для розвитку, аніж тваринництво, зважаючи на високу якість і значний об'єм природних ресурсів. Очевидно, що рибні багатства району Керченської протоки були найбільшими в усьому Північному Причорномор'ї, а скоріше за все – і в усьому Причорномор'ї загалом. При цьому необхідно відмітити і різноманітність видів промислових риб: це і осетрові, і оселедці, і соми, і ціла низка інших. Це давало змогу місцевим грекам виробляти, і то у значних об'ємах, ледь не всі можливі види рибної продукції: рибу солону, копчену, сушену, рибні соуси, клей, ікру.

Інші промисли, пов'язані з експлуатацією місцевої флори та фауни – мисливство та збиральництво – не мали у регіоні особливих перспектив для розвитку. Єдиним винятком тут, можливо, було збирання лікарських рослин, таких як солодка («скіфський корень»).

З усіх освоєних греками регіонів Надчорномор'я, Керченсько-Таманський регіон мав найбільші запаси мінеральної сировини. Особливо варто виокремити залізну руду та супутні їй мінерали. Запаси залізної руди були достатніми, аби не тільки повністю забезпечувати потреби місцевого ковальства, але й експортувати руду, або готову продукцію, принаймні, до найближчих сусідів (приміром, у Південно-Східний Крим). Що ж стосується різноманітних мінеральних пігментів, то їх значні та різноманітні запаси створювали передумови для розвитку на Керченському півострові «індустрії» виробництва мінеральних фарб, що мала значний експортний потенціал.

Завершуючи підсумки розгляду природних ресурсів Керченсько-Таманського регіону, слід відзначити, що їх строкатість та нерівномірність розміщення у різних частинах регіону створювали передумови для розвитку

багатогалузевої економіки зі значною спеціалізацією господарства полісів Керченського та Таманського півостровів. Єдиною галуззю, яка могла ефективно розвиватися майже в усіх частинах регіону, було рибальство. Господарство полісів Керченського півострова мало кращі передумови для розвитку виноградарства та виноробства, а також ремесел та промислів, пов'язаних з видобутком та переробкою мінеральної сировини: будівельного, ковальського, фарбувального.

Господарство полісів Таманського півострова, у свою чергу, мало добрі передумови для розвитку зернофуражного господарства, тваринництва, а також виробництв, пов'язаних з переробкою тваринницької продукції; меншою мірою – виноградарства, овочівництва та баштанництва.

Очевидно, завдяки цьому господарство полісів Керченсько-Таманського регіону було найменш залежним від імпорту з-поза меж регіону з-поміж господарств античних держав Надчорномор'я. З числа важливих для місцевих греків товарів, які не могли вироблятися на місці, слід назвати руди кольорових металів та вироби з них, маслинову олію, меншою мірою ефірні масла та вироби з них (головним чином парфуми) та, ще меншою мірою, особливо цінні будівельні матеріали, такі як мармур.

Ще однією специфічною рисою ресурсного потенціалу Керченсько-Таманського регіону було те, що він більшою мірою сприяв налагодженню внутрішньої, а не зовнішньої, торгівлі.

Розділ 6.
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

Підсумовуючи аналіз природних ресурсів та торгівельно-економічного потенціалу античних держав Північного Причорномор'я, здійснений у розділах 1-5, не можна не відзначити суттєві відмінності як у кількості, так і у якості природних ресурсів різних регіонів Надчорномор'я. Наслідком цього були доволі значні відмінності також і у торгівельно-економічному потенціалі розташованих там держав. Тому завершальним етапом цієї частини роботи має стати порівняльний аналіз природних ресурсів та торгівельно-економічного потенціалу античних держав Північного Причорномор'я.

1. Земельні ресурси та землеробський потенціал

Розгляд земельних ресурсів освоєних греками регіонів Північного Причорномор'я, здійснений у попередніх розділах, продемонстрував доволі значні відмінності у ґрунтовому покриві цих регіонів. В основному ці відмінності були зумовлені трьома наступними факторами.

а) Зональні відмінності. Два з п'яти заселених греками регіонів – Західний та Південно-Східний Крим – розташовуються одразу в двох ландшафтних зонах – степовій та субсередземноморській, для кожної з яких характерний свій тип зональних ґрунтів – чорноземи та коричневі ґрунти відповідно.

Три інших регіони повністю розташовані у степовій зоні, одначе у різних її підзонах, і відтак відрізняються один від одного домінуючими видами ґрунтів. Так, більша частина Нижнього Подністров'я розташовується у середньостеповій підзоні, основним типом ґрунтів якої є південні чорноземи, тоді як левова частина сусіднього Нижнього Побужжя – у південностеповій (сухостеповій), зональними ґрунтами якої є темно-каштанові. Чим північніше розташована підзона, чим вищим є рівень зволоженості, тим кращими є фізико-хімічні властивості місцевих ґрунтів та більшими – запаси в них поживних речовин. Найродючішими, відповідно, є звичайні чорноземи, гірші властивості мають південні чорноземи, ще гірші – темно-каштанові ґрунти.

б) відмінності у складі ґрунтоутворюючих порід.

Основним типом ґрунтоутворюючих порід Степового Надчорномор'я є леси та лесовидні породи. Одначе, серед регіонів, що розглядаються, ці породи повністю домінують лише у Нижньому Побужжі, Нижньому Подністров'ї та східній частині Керченсько-Таманського регіону[1].

---

[1] Хоча і тут зустрічаються інші породи. Особливо великі площі займають алювіальні відкладення у долинах великих річок.

У Криму: Західному, Південно-Східному та на Керченському півострові ситуація набагато складніша (див. табл. 21). На Тарханкуті та у передгір'ях Кримських гір широко розповсюджені карбонатні породи, головним чином вапняки. На Керченському півострові основним типом ґрунтоутворюючих порід є важкі засолені майкопські глини.

Таблиця 21

Ґрунтоутворюючі породи та ґрунти Північного Причорномор'я

Регіон	Найбільш розповсюджена ґрунтоутворююча порода	Інші розповсюджені ґрунтоутворюючі породи	Найбільш розповсюджений тип ґрунту	Інші розповсюджені тип ґрунтів
Нижнє Подністров'я	Лесові породи	Аллювій	Південні чорноземи	Звичайні чорноземи, чорноземні глинисто-піщані та супіщані ґрунти, піски
Нижнє Побужжя	Лесові породи	Алювій	Темно-каштанові ґрунти	Південні чорноземи, глейові ґрунти, піски, лучні та лучно-чорноземні ґрунти
Західний Крим	Елювій/делювій карбонатних порід	Лесові породи, щільні глини	Щебенисті чорноземи	Південні чорноземи, дерново-карбонатні ґрунти, коричневі ґрунти
Південно-Східний Крим	Лесові породи	Алювій, елювій/делювій карбонатних порід	Південні чорноземи	Передгірні чорноземи, лучно-чорноземні ґрунти
Керченсько-Таманський регіон. Керченський півострів	Засолені щільні глини (майкопські)	Алювій	Чорноземи на засолених щільних глинах	Південні чорноземи, щебенисті чорноземи, темно-каштанові ґрунти на засолених щільних глинах, солонці
Керченсько-Таманський регіон. Таманський півострів	Лесові породи	Алювій	Південні каштанові чорноземи	Каштанові ґрунти, лучно-чорноземні ґрунти, солонці

Продукти вивітрювання вапняків – елювій та делювій – мають у своєму складі частинки породи, що часто має наслідком щебенистість ґрунту, який на них утворився. Це різко знижує врожайність багатьох культур[2], а для чималої кількості рослин такі ґрунти взагалі є непридатними. Майкопські глини мають дуже важкий гранулометричний склад і є сильно засоленими, через що утворені на них ґрунти навіть сучасній меліорації піддаються з проблемами, а в античні часи, очевидно, взагалі не використовувались у землеробстві.

в) Третім важливим фактором є наявність чи відсутність у регіоні інтразональних ґрунтів, які утворюються у річкових долинах: на заплавах (лучні, алювіально-лучні) чи на надзаплавних терасах (лучно-чорноземні). Ці ґрунти мають набагато вищий рівень зволоженості, ніж зональні, та зазвичай набагато краще забезпечені поживними речовинами. Відтак, у тих регіонах, де текли великі річки, такі як Дніпро, Південний Буг чи Дністер, наявність таких ґрунтів (а особливо в античні часи, коли площа заплав була набагато більшою за сучасну) створювала добрі умови для розвитку цілої низки галузей рослинництва, наприклад овочівництва.

Крім того, на півдні Західного та Південно-Східного Криму ґрунтовий покрив формувався в умовах висотної поясності з її ландшафтними особливостями. Тут великі площі займали специфічні гірські ґрунти: передгірські чорноземи, буроземи, а також коричневі.

Вплив усіх перелічених вище факторів зумовив формування у кожному з регіонів власного унікального комплексу ґрунтів (див. табл. 21.), що мало наслідком великі відмінності у землеробському потенціалі розташованих у цих регіонах держав.

При оцінці потенціалу землеробства (і рослинництва взагалі) у регіонах, що розглядалися, варто зважати на той факт, що різні ґрунти по-різному придатні для вирощування тих або інших культурних рослин, а відтак некоректним було б оцінювати потенціал рослинництва «взагалі», його слід визначати конкретно для кожної з основних груп сільськогосподарських культур.

Зернові культури. Зернове господарство, поряд з виноградарством та оливководством, традиційно вважається основою античного, та й взагалі середземноморського сільського господарства. Ще в більшій мірі таке уявлення стосується античних держав Північного Причорномор'я, де виноградарство було менш ефективним, ніж у Середземномор'ї, а оливководство взагалі неможливим. До того ж усі степові чорноземи нефахівцями часто апріорі вважаються надзвичайно родючими, хоча, як вже було показано у розділах 2, 3 та 5, далеко не всі з них мають великі запаси поживних речо-

[2] Детальніше див. Розділи 3 та 5.

вин та сприятливі фізико-хімічні властивості, а до того ж не в усіх освоєних греками регіонах саме чорноземи складали основу земельного фонду.

Розглянемо для прикладу рівень сприятливості основних ґрунтів Надчорномор'я для вирощування м'якої пшениці – зернової культури античної доби №1. З таблиці 22 видно, що по суті в жодному з освоєних греками регіонів не існувало по-справжньому сприятливих умов для розвитку високопродуктивного зернового господарства. Найгіршою була ситуація у Західному Криму та, особливо, на Керченському півострові, дещо кращою, на Тамані, у Південно-Східному Криму та у Нижньому Подністров'ї. Для вповні адекватної оцінки ситуації у Нижньому Побужжі наразі не вистачає даних, адже поки що не можна скільки-небудь точно визначити тип ґрунтів нині затопленої частини заплав Південного Бугу та Дніпра. Одначе, якщо припускати, що затопленою виявилась головним чином низька заплава, то переважати мали лучні ґрунти, які у більшості завологі для вирощування пшениці. Виходячи з цього, лише для Нижнього Подністров'я, Південно-Східного Криму та Таманського півострова можна *припускати* наявність певного, очевидно, *невеликого*, експортного потенціалу. Мешканці Нижнього Побужжя просто повинні були мати достатній обсяг хлібу для власного споживання, а от у Західному Криму та на Керченському півострові за несприятливих умов міг утворюватись і дефіцит зерна[3].

Говорячи про зернове господарство в цілому, необхідно наголосити, що у Північно-Західному Причорномор'ї, Південно-Східному Криму та на Тамані найкращими були умови для вирощування не пшениці, а ячменю та, меншою мірою, просовидних хлібів (особливо могару); у Західному Криму з його щебенистим ґрунтами найкращі умови для вирощування мало жито (в цілому на той час слабко розповсюджене у грецькому світі), тоді як на Керченському півострові через поширення майкопських глин не існувало по-справжньому добрих умов для вирощування жодної зернової культури. Очевидно, посіви зернових тут мали розташовуватись «вогнищами» у районах розповсюдження лесових порід.

Зернобобові культури. Очевидно, що при такій складній ситуації з ресурсами для вирощування зернових, особливого значення для продовольчого забезпечення місцевого населення набувало вирощування зернобобових, особливо посухостійких нуту, чини, сочевиці та, меншою мірою, гороху (посухостійких сортів), а на алювіальних ґрунтах Північно-Західного Причорномор'я, Південно-Східного Криму та Тамані – й вологолюбних.

---

[3] Вірогідно, саме тому на Тарханкуті почалося активне введення в культуру жита (Янушевич З.В. Культурные растения юго-запада СССР по палеоботаническим исследованиям. – Кишинев, 1976. – С. 137), яке чи не найкраще серед зернових пристосоване для вирощування на щебенистих ґрунтах.

Таблиця 22

Сприятливість ґрунтів Північного Причорномор'я для вирощування м'якої пшениці

Регіон	Найбільш розповсюджений тип ґрунту	Сприятливість для вирощування пшениці	Ґрунти регіону з вищою за середню сприятливістю для вирощування пшениці	Рівень розповсюдженості сприятливих ґрунтів
Нижнє Подністров'я	Південні чорноземи	Середня через невисокий вміст поживних речовин	Звичайні чорноземи та лучно-чорноземні ґрунти	Середній для звичайних чорноземів. *Можливо** в минулому значний для лучно-чорноземних
Нижнє Побужжя	Темно-каштанові ґрунти	Середня та нижче середньої через невисокий вміст поживних речовин	Лучно-чорноземні ґрунти	*Можливо** в минулому значний для лучно-чорноземних ґрунтів
Західний Крим	Щебенисті чорноземи	Нижче середньої через невисокий вміст поживних речовин	Немає	–
Південно-Східний Крим	Південні чорноземи	Середня через невисокий вміст поживних речовин	Лучно-чорноземні ґрунти	Доволі значний на давніх заплавах
Керченсько-Таманський регіон. Керченський півострів	Чорноземи на засолених щільних глинах	Абсолютно несприятливі через фізико-хімічний склад	Немає	–
Керченсько-Таманський регіон. Таманський півострів	Південні каштанові чорноземи	Середня та вища середньої	Лучно-чорноземні ґрунти	Середній

* На затоплених нині заплавах.

Вирощування зернобобових давало принаймні три великих переваги. По-перше, їхнє зерно йшло в їжу; по-друге, їх полова та солома могли йти на корм худобі; а по-третє, вирощування цих культур збагачувало ґрунт рухомими формами азоту. Останнє було особливо важливим, адже абсолютна більшість ґрунтів Північного Причорномор'я не була аж надто багатою на поживні речовини взагалі, та на рухомий азот зокрема.

Варто відмітити також і той факт, що на Причорноморській низовині, з її рівнинним рельєфом, не було проблем з відведенням значних площ під посіви польових культур, а відтак під зернобобові могло відводитись набагато більше площі, аніж у гористих місцевостях Балканської Греції чи Малої Азії.

Таблиця 23

Ландшафти та ґрунти Північного Причорномор'я, сприятливі для вирощування технічних культур

Регіон	Групи технічних культур, придатних для вирощування у регіоні	Ґрунти, найбільш придатні для вирощування технічних культур	Ландшафти, придатні для вирощування технічних культур
Нижнє Подністров'я	Прядивні	Лучні, лучно-чорноземні	Заплави, надзаплавні тераси
Нижнє Побужжя	Прядивні	Лучні, лучно-чорноземні	Заплави, надзаплавні тераси
Західний Крим	Ефіроолійні	Коричневі	Південні передгір'я Кримських гір
Південно-Східний Крим	Прядивні	Лучні, лучно-чорноземні	Заплави, надзаплавні тераси
Керченсько-Таманський регіон. Керченський півострів	–	–	–
Керченсько-Таманський регіон. Таманський півострів	Прядивні, меншою мірою ефіроолійні	Лучні, лучно-чорноземні, каштанові чорноземи, темно-каштанові глибокі	Заплави, надзаплавні тераси, плакори

Вирощування технічних культур. Питанням вирощування технічних культур у Стародавній Греції зазвичай приділяється небагато уваги, що викликано, зокрема, і невеликою кількістю знахідок їх залишків серед археоботічних матеріалів з грецьких поселень. Однако, навряд чи варто недооцінювати значення цієї галузі античного господарства. Відомо, що греки використовували лляні (а у Причорномор'ї – і конопляні) тканини, активно користувалися парфумами, тобто принаймні у деяких полісах вирощування технічних культур могло бути однією з важливих галузей господарства.

Ґрунтові умови для вирощування олійних, прядивних та ефіроолійних культур були детально розглянуті у відповідних розділах попередніх глав. Тому в завершальній частині роботи можна зосередитись лише на двох питаннях: по-перше, в яких регіонах було можливим інтенсивне вирощування технічних культур, і яких саме і, по-друге, наскільки таке вирощування могло бути економічно вигідним.

Відповідаючи на перше питання,слід зауважити, що доволі непогані умови для вирощування прядивних культур, особливо конопель, існували в усіх регіонах, де були достатньо великі за площею річкові заплави, тоді як ефіроолійних – у районах з субсередземноморським кліматом (Південно-Західний Крим), або принаймні з його елементами, як на Таманському півострові[5] (див табл. 23). Враховуючи той факт, що заплави річок, особливо у Північно-Західному Причорномор'ї, в античну добу займали доволі великі площі, то принаймні для вирощування першої групи культур у цих регіонах існував достатньо великий ресурсний потенціал.

Одначе, якщо давати відповідь на питання, а чи було вирощування цієї продукції вигідним з точки зору її подальшого експорту до країн Середземномор'я, то відповідь буде радше негативною. Говорячи про ефіроолійні культури, не можна не зазначити, що річна сума сонячної радіації у Південно-Західному Криму доволі суттєво поступалася середземноморській, а відтак навряд чи ефірні олії Херсонесу могли на ринку конкурувати з власне грецькими. Що ж стосується прядивних культур, то як відомо, одяг у Греції виготовляли головним чином з овечої вовни[6], меншою мірою з льону, тоді як конопляні тканини не користувалися особливим попитом. Принаймні, потенційні можливості виготовляти певну кількість льняних тканин на експорт, існували у Нижньому Побужжі, Нижньому Подністров'ї та на Тамані. Утім, наразі важко сказати, наскільки значними могли бути об'єми експортної

---

[4] На затоплених нині заплавах.

[5] Детальніше див. Розділ 5.

[6] Детальніше див.: Максимова М.И. Техника текстильной промышленности // Эллинистическая техника. – М.-Л., 1948. – С. 244-251.

продукції, а головне – наскільки добре могли акліматизуватись середземноморські льони в умовах Надчорномор'я, аби місцеві тканини не поступалися за якістю іонійським. У світлі наявних обмежених даних поки виглядає сумнівним, аби місцеве господарство спеціалізувалося на льонарстві. Скоріше, вирощування технічних культур, як і ефіроолійних, мало б забезпечувати потреби головним чином, якщо не виключно, власного ринку.

Виноградарство. Як вже зазначалося, з точки зору сучасного виноградарства основні ґрунти практично всіх регіонів Північного Причорномор'я є не тільки придатними, але й сприятливими для вирощування винограду. Особливо вирізняються у цьому відношенні коричневі ґрунти, темно-каштанові та щебенисті чорноземи, тобто найкращими були умови Західного Криму, Керченсько-Таманського регіону та Нижнього Побужжя, дещо гіршими – Нижнього Подністров'я та Південно-Східного Криму. Відповідно, найкращі умови для розвитку виноградарства існували у Західному Криму, Керченсько-Таманському регіоні та Нижньому Побужжі, дещо гірші –

Таблиця 24

Придатність ґрунтів Північного Причорномор'я для вирощування винограду грецьких сортів

Регіон	Ґрунти регіону, найбільш придатні для вирощування винограду	Відповідність місцевих ґрунтових умов умовам Середземномор'я
Нижнє Подністров'я	Південні чорноземи	Невідповідність за типом ґрунту та механічним складом
Нижнє Побужжя	Темно-каштанові ґрунти	Невідповідність за типом ґрунту та механічним складом
Західний Крим	Коричневі ґрунти та щебенисті чорноземи	Для коричневих ґрунтів – повна відповідність, для щебенистих чорноземів – невідповідність за типом ґрунту
Південно-Східний Крим	Передгірні чорноземи, південні чорноземи та коричневі ґрунти*	Невідповідність за типом ґрунту, а для південних чорноземів – і за механічним складом
Керченсько-Таманський регіон. Керченський півострів	Щебенисті чорноземи та південні чорноземи	Невідповідність за типом ґрунту, а для південних чорноземів – і за механічним складом
Керченсько-Таманський регіон. Таманський півострів	Каштанові глибокі	Невідповідність за типом ґрунту та механічним складом

* Розповсюджені на дуже невеликій площині.

у Нижньому Подністров'ї та Південно-Східному Криму. Можна доволі впевнено говорити, що в усіх без винятку регіонах існувало достатньо природних ресурсів, аби не тільки повністю забезпечувати власні потреби у винограді та вині, але й виробляти експортну продукцію.

Одначе, чи можна так само впевнено говорити про великий експортний потенціал місцевого виноградарства? Адже, на відміну від зерна, дефіцит якого постійно відчувався у багатьох полісах басейну Егейського моря, таких як Афіни, у цьому регіоні аж ніяк не відчувалося нестачі якісного вина, скоріше – навпаки. Очевидно, і у цьому випадку, як і при оцінці можливості експорту технічних культур, відповідь знову буде радше негативна. По-перше, традиційні грецькі сорти винограду, що були популярними в античних споживачів, мали добре адаптуватися лише до тих ґрунтів, що були подібними до середземноморських (див. Табл. 24). Тобто, виноград, що ріс на кам'янистих ґрунтах Хіосу чи Лесбосу мав найкраще рости на щебенистих чорноземах та, особливо, коричневих ґрунтах, які, не варто забувати, є основним типом ґрунтів Середземномор'я[7]. Але навіть за подібних ґрунтових умов місцеві сорти вина мали поступатись східногрецьким та південнопричорноморським за рахунок меншої суми річних температур, наслідком яких був менший вміст цукру (а греки, як відомо, любили солодкі вина).

Овочівництво, баштанництво та садівництво. Ці три галузі рослинництва, як прийнято вважати, відігравали у грецькому господарстві в основному допоміжну роль, хоча у великих полісах, наприклад у Мегарах, спеціалізоване овочівництво відігравало важливу роль в економіці[8]. Що ж стосується полісів Північного Причорномор'я, то як видно з таблиці на Рис. 5, у низці регіонів існував достатній ресурсний потенціал для інтенсивного розвитку окремих із цих галузей.

Так, на заплавах місцевих річок, особливо у Нижньому Побужжі та на Таманському півострові, можливим було продуктивне овочівництво, на лучно-чорноземних ґрунтах Південно-Східного Криму – садівництво, а чималі площі як на плакорах, так і у річкових долинах, могли з успіхом відводитись під баштанні культури. Тобто, в більшості регіонів, окрім Західного Криму та Керченського півострова, цілком можливо було розвивати одну чи декілька із цих галузей рослинництва, і виробляти надлишкову продукцію.

---

[7] Глазовская М.А. Почвы мира. Т. 2. География почв. – М., 1973. – С. 94.

[8] Суриков И.Е. Попытка торговых санкций в классической Греции: мегарская псефисма Перикла и ее последствия // Торговля и торговец в античном мире. – М., 1997. – С. 35.

Таблиця 25

Ресурси розвитку овочівництва, баштанництва та садівництва у Північному Причорномор'ї

Регіон	Допоміжні галузі рослинництва, які мали добрі умови для розвитку в регіоні	Найкращі ґрунти для розвитку допоміжних галузей рослинництва	Ландшафти, на яких сформувались найкращі ґрунти	Площі, зайняті ландшафтами, на яких сформувались найкращі ґрунти
Нижнє Подністров'я	Баштанництво, садівництво, (овочівництво*)	Звичайні чорноземи для садівництва та баштанництва, лучні ґрунти для овочівництва та баштанництва	Чорноземи на плакорах південно-західного правобережжя; лучні – на заплаві	Доволі значні
Нижнє Побужжя	Овочівництво, баштанництво, (садівництво**)	Лучні ґрунти для овочівництва та баштанництва, лучно-чорноземні – для всіх галузей	Заплави та надзаплавні тераси	Значні
Західний Крим	Овочівництво, баштанництво	Лучні ґрунти для овочівництва та баштанництва	Заплави річок Південно-Західного Криму	Вкрай обмежені
Південно-Східний Крим	Овочівництво, баштанництво, садівництво	Лучно-чорноземні ґрунти для всіх галузей, лучні – для овочівництва та баштанництва	Заплави та надзаплавні тераси	Значні
Керченсько-Таманський регіон	Овочівництво, баштанництво, садівництво	Лучно-чорноземні ґрунти для всіх галузей, лучні – для овочівництва та баштанництва	Заплави та надзаплавні тераси	Значні на Тамані

Набагато складніше оцінити експортний потенціал цих галузей. Очевидно, що значна частина продукції овочівництва, баштанництва та садівництва була просто непридатною для транспортування на великі відстані. Сумнівно також, щоби експорт тієї частини продукції, яка таки могла перевозитись до Балканської Греції, міг бути економічно вигідним у порівнянні з експортом зерна чи риби.

* На лучних ґрунтах затопленої нині заплави.

** Якщо у минулому лучно-чорноземні ґрунти мали більше поширення.

Отже, якщо потенційні можливості для виробництва експортної продукції, без сумніву, існували, то сам експорт виглядає сумнівним. Однак, не варто й апріорно відкидати його можливість, через занадто спрощене уявлення про структуру грецької торгівлі продовольством, яку часто зводять лише до експорту/імпорту зерна, вина та олії. Картина, безумовно, була набагато складнішою, а саме це питання потребує подальшого вивчення. Особливо це стосується економічних зв'язків між сусідніми полісами, наприклад між Ольвією та Херсонесом.

Підсумовуючи розгляд ресурсів рослинництва у п'яти освоєних греками регіонах Північного Причорномор'я, необхідно відзначити, що при аналізі ресурсного потенціалу держав, що в них розташовувались, виявилася набагато складніша картина, аніж вважалося досі. По-перше, з'ясувалися великі відмінності у ресурсному потенціалі античних держав Північного Причорномор'я, а відтак є некоректним вважати, що галузева структура рослинництва і сільського господарства взагалі у них була ледь не ідентичною. По-друге, не підтвердилася думка про те, що природні умови Північного Причорномор'я були аж такими сприятливими для розвитку рослинництва, а надто – зернового господарства. Це змушує більш уважно придивитися до потенціалу розвитку інших галузей господарства.

2. Ресурси та потенціал тваринництва

Розгляд якості природних пасовиськ та можливостей для розвитку фуражного рослинництва у Північному Причорномор'ї показав, що тут, як і у випадку із землеробством, ці умови у різних його регіонах доволі суттєво відрізнявся. Щоправда, на відміну від рослинництва, тваринництво у більшості регіонів Північного Причорномор'я мало цілком сприятливі умови для розвитку (див. табл. 26).

Як видно з таблиці, у Північно-Західному Причорномор'ї, Південно-Східному Криму та у східній частині Керченсько-Таманського регіону знаходились чималі площі лучних (заплавних та подових) пасовиськ, в цілому доволі високоякісних. Крім того, в окремі пори року, особливо наприкінці весни та на початку літа, худоба могла з успіхом випасатися і на степових пасовиськах.

Одночасно, у всіх цих регіонах існували доволі гарні умови для вирощування кормових рослин. Цілком сприятливими були також умови і для вирощування рослин подвійного – харчового й кормового – призначення: зернових (ячмінь, просо, могар) та зернобобових. Це, у свою чергу, означає, що природні ресурси Північно-Західного Причорномор'я, Південно-Східного Криму та Таманського півострова були сприятливими для розвитку тваринництва різних форм, як відгінного, так і стійлово-вигінного. Таким

Таблиця 26

Ресурси скотарства у регіонах Північного Причорномор'я

Регіон	Тип та якість пасовиськ	Площі якісних пасовиськ	Умови для вирощування кормових рослин
Нижнє Подністров'я	Степові пасовиська середньої якості Лучні пасовиська високої якості	У минулому значні у заплаві Дністра та малих річок	Добрі, особливо на лучних ґрунтах
Нижнє Побужжя	Степові пасовиська низької якості Лучні пасовиська високої якості	У минулому значні у заплаві Дніпра, Південного Бугу, малих річок та подів Добрі на лучних ґрунтах	
Західний Крим	Степові пасовиська низької та, меншою мірою, середньої якості	Вкрай незначні у долинах річок Південно-Східного Криму	Середні на південних чорноземах та нижчі середніх – на щебенистих чорноземах та коричневих ґрунтах
Південно-Східний Крим	Степові пасовиська середньої якості Лучні пасовиська високої якості	Значні	Добрі на лучних ґрунтах
Керченсько-Таманський регіон. Керченський півострів	Степові пасовиська низької та, рідко, середньої якості	Вкрай незначні	Погані, крім південних чорноземів, на яких середні
Керченсько-Таманський регіон. Таманський півострів	Степові пасовиська середньої якості Лучні пасовиська високої якості	Значні, особливо у заплаві Кубані	Добрі, особливо на лучних ґрунтах

чином, у цих регіонах скотарство мало в цілому кращі умови для розвитку, аніж землеробство, а його ресурси були цілком достатніми для виробництва й надлишкової продукції, яка могла спрямовуватись на експорт.

Це змушує поставити під сумнів традиційні погляди на співвідношення рослинницької та тваринницької складових у господарстві більшої частини античних держав Північного Причорномор'я: Ольвії, Тіри, Ніконія, частково Феодосії та низки полісів Азіатського Боспору.

Зовсім інша ситуація з ресурсами складалася у західній частині Керченсько-Таманського регіону та, особливо, у Західному Криму. У першому

регіоні умови для розвитку як рослинництва, так і тваринництва, загалом були доволі поганими. Однак, якщо використовувати у землеробстві чорноземи на щільних засолених глинах було взагалі неможливо, то розташовані на цих ґрунтах пасовиська, хоч і були низької якості, використовуватись все ж могли. Відтак, і на Керченському півострові умови для розвитку тваринництва були кращими. Можливо, коректніше було б сказати, що це ресурси рослинництва були ще гіршими.

Зовсім відмінним від розглянутого вище було співвідношення природних ресурсів у Західному Криму. Ресурси рослинництва тут у цілому[9] були посередніми, тоді як скотарства – поганими. Відтак, у кращому випадку, місцеві пастухи могли лише забезпечувати потреби Херсонесу у своїй продукції. Втім, не виключено, що це забезпечення не було повним і місцеві мешканці потребували імпорту окремих товарів, наприклад з сусідніх Ольвії чи Боспору.

3. Ресурси та потенціал рибальства, мисливства та збиральництва

Ресурси рибальства. Ресурси для розвитку рибальства у Північному Причорномор'ї були дуже значними, суттєво більшими, аніж у Середземномор'ї (див. табл. 27). Дані іхтіології свідчать про те, що Чорне море, з його опрісненими водами та великим шельфом, є суттєво багатшим, аніж Середземне, на запаси багатьох дуже цінних у промисловому відношенні риб, таких, наприклад, як осетрові чи оселедці. Окрім цього, у Середземному морі немає жодних аналогів лиманів Чорного моря, з їх специфічною багатою іхтіофауною солонуватих вод, не кажучи вже про Азовське море, яке є не чим іншим, як величезним лиманом пра-Дону. Крім того, за багатствами фауни таких великих річок як Дніпро чи Кубань не можуть і близько порівнюватись навіть найбільші річки Західної Анатолії, не кажучи вже про невеликі річки Балканської Греції.

Відтак, можна впевнено говорити, всі регіони Північного Причорномор'я, крім Південно–Східного Криму, мали ресурси для розвитку рибальства, які були не тільки цілком достатніми для забезпечення власних потреб, але й для виробництва експортної продукції. Найбільшими і найрізноманітнішими були ресурси Керченсько-Таманського регіону, особливо це стосується прохідних риб – осетрових (головним чином севрюги) та оселедців. Другими за обсягом були ресурси Нижнього Побужжя, де з прохідних риб масово могли добувати осетрових (головним чином осетра), а крім того лиманних та річкових риб.

[9] Крім, звичайно, виноградарства та, частково, вирощування ефіроолійних культур.

Таблиця 27

Типи іхтіофауни та основні промислові риби Північного Причорномор'я

Регіон	Основні типи іхтіофауни	Найцінніші промислові риби
Нижнє Подністров'я	річкова, морська, лиманна	осетрові, щука, сом, судак
Нижнє Побужжя	лиманна, річкова, морська	осетрові, сом, судак, щука, тарань, калкан, глоса
Західний Крим	морська	осетрові, султанка, калкан, скумбрія
Південно-Східний Крим	морська, річкова	?*
Керченсько-Таманський регіон	лиманна, річкова, морська	осетрові, оселедці, сом, судак, кефалі, тунець

Певною мірою поступалися за якістю ресурсам цих двох регіонів ресурси іхтіофауни Західного Криму та Нижнього Подністров'я, де значно меншими були запаси осетрових. До того ж, у Нижньому Подністров'ї в античну добу, на відміну від сучасності, через відсутність Дністровського лиману не була широко розповсюдженою лиманна іхтіофауна. Одначе, все вищесказане не означає, що у двох останніх регіонах був відсутнім експортний потенціал, просто він, очевидно, був дещо нижчим, аніж у двох перших.

Що ж стосується видового складу експортної продукції полісів Північного Причорномор'я, то на перше місце тут варто поставити осетрових, які у басейні Середземного моря майже не зустрічаються[10], потім оселедців та особливо цінних річкових та лиманних риб, таких як сом, судак, щука та інші. При цьому, судячи з цього складу, на експорт мала йти головним чином в'ялена, сушена та копчена риба (а також субпродукти – клей та ікра), і значно меншою мірою – рибні соуси.

Ресурси мисливства та збиральництва. Ресурсний потенціал мисливства принаймні у частині регіонів Північного Причорномор'я (Нижнє Побужжя, Керченсько-Таманський регіон, меншою мірою Нижнє Подністров'я) був доволі значним (див. табл. 28). Варто зауважити, що склад наземної фауни степів Надчорномор'я радикально відрізнявся від складу фауни лісів та чагарників Середземномор'я[11]. Тут було багато великих копитних та хутрових звірів, які у

* У Феодосійській затоці великої кількості цінних риб не було. Тогочасна іхтіофауна річок, що впадали в Азовське море, не досліджена. Не ясно також, чи експлуатували рибалки з хори Феодосії ресурси затоки Азовського моря, що існувала на той час на місці сучасного Сиваша.

[10] За винятком білуги, що водиться в Адріатиці.

[11] Певним винятком тут були Південно-Західний Крим з його збідненою субсередземноморською фауною та, частково, Південно-Східний Крим (лісова частина).

Таблиця 28

Типи фауни та основні промислові звірі Північного Причорномор'я

Регіон	Структура фауни	Промислові звірі	Експортний потенціал
Нижнє Подністров'я	Доволі багата плавнева фауна Доволі багата степова фауна	Хутрові звірі, великі копитні	Можливий
Нижнє Побужжя	Дуже багата плавнева фауна Доволі багата степова фауна	Хутрові звірі, великі копитні	Вірогідно, був
Північно-Західний Крим	Бідна степова фауна	(Хутрові звірі?)	Не було
Південно-Західний Крим	Посередня за багатством лісова фауна	(Хутрові звірі?)	Не було
Південно-Східний Крим	Багата (?) плавнева фауна Доволі багата степова фауна	Хутрові звірі, великі копитні	Можливий
Керченський півострів	Бідна степова фауна	(Хутрові звірі?)	Не було
Таманський півострів	Дуже багата плавнева фауна Доволі багата степова фауна	Хутрові звірі, великі копитні	Вірогідно, був

Середземномор'ї не зустрічалися[12]. І якщо важко сказати, наскільки цінувалося у Греції, приміром, м'ясо зубрів, то принаймні хутра кунячих однозначно мали там цінуватися. Виходячи з цього, можна твердити про наявність експортного потенціалу мисливства принаймні у двох регіонах Північного Причорномор'я – Нижньому Побужжі та Керченсько-Таманському регіоні.

Що ж стосується ресурсів збиральництва, то їх оцінити набагато важче через відсутність більш-менш детальних палеоботанічних реконструкцій флори Північного Причорномор'я античного часу. Тому можна достатньо впевнено говорити лише про потенціал експорту лікарських рослин, таких як солодка, однак при цьому з'ясувати, в яких саме регіонах він був найбільшим, поки що не видається можливим.

4. Ресурси мінеральної сировини

За обсягами та різноманітністю цього типу ресурсів між різними регіонами Північного Причорномор'я спостерігаються дуже значні відмінності (Див. табл. 29).

Так, як видно з таблиці, Нижнє Подністров'я мало лише «мінімальний набір» таких ресурсів, з яким неможливо було розвивати спеціалізовані галузі ремесла без імпорту сировини.

---

[12] Детальніше про склад фауни Надчорномор'я античних часів йтиметься у наступному розділі.

Таблиця 29

Структура запасів мінерально-сировинних ресурсів різних регіонів Північного Причорномор'я

Регіон	Залізо	Мінеральні пігменти	Кольорові метали	Буд. камінь	Буд. глини	Гончарні глини	Сіль	Сода	Нафта
Нижнє Подністров'я	–	–	–	–/+	+	+	?	–	–
Нижнє Побужжя	–/+	?	–	–/+	+	+	+	+	–
Західний Крим	–	–	–	–/+	+	+	+	?	–
Південно-Східний Крим	–	–	–	–/+	+	+	?	?	?
Керченсько-Таманський регіон	+	+	–	+/–	+	+	+	?	+

Умовні позначення: + запасів достатньо для ремісничого виробництва
+/– запасів достатньо в окремих частинах регіону
–/+ запасів недостатньо
– запаси відсутні.

У Нижньому Побужжі набір мінерально-сировинних ресурсів був більшим, а головне – він давав можливість розвивати такі високо спеціалізовані ремесла, як склоробне.

У Західному Криму, судячи з усього, загальний набір видів мінеральної сировини був доволі подібним до Нижнього Подністров'я, відрізняючись лише більшим багатством будівельних матеріалів.

У Південно-Східному Криму цей набір також був подібним, хоча оцінити повністю запаси, скажімо, солі чи нафти можна буде лише після реконструкції палеогеографічної ситуації у тодішній Сиваській затоці.

Боспорська держава мала у Керченсько-Таманському регіоні (особливо на Керченському півострові) найбільші у Північному Причорномор'ї запаси мінеральної сировини. Це створювало добру сировинну базу для появи доволі великої кількості ремесел та промислів, що займалися видобутком та переробкою місцевої мінеральної сировини.

Одначе, навіть якщо оцінювати лише якість мінеральної сировини регіонів, що розглядаються, то її в цілому можна оцінити як посередню. Це стосується, наприклад, якості заліза з покладів Керченського басейну, або вапняків з усіх регіонів. Певний потенціал міг мати експорт лише виробів зі скла та нафти. З іншого боку, цілу низку видів мінеральної сировини античні держави Північного Причорномор'я мали імпортувати.

Частина 2.

Господарська діяльність античних держав і навколишнє середовище

Розділ 7
НЕПРЯМИЙ ВПЛИВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ГРЕЦЬКИХ ПОСЕЛЕНЦІВ НА ПРОЦЕСИ ҐРУНТОУТВОРЕННЯ У СТЕПУ

В усіх попередніх розділах, при розгляді ґрунтових умов для вирощування культурних рослин, йшлося головно про так звану природну родючість ґрунтів, тобто про таку, що її ґрунт має у природному стані, без втручання людини[1].

Одначе, оцінювати потенційні можливості розвитку тих чи інших галузей рослинництва античних держав Надчорномор'я лише на підставі аналізу природної родючості ґрунтів було б некоректним. Звичайно, відомо, що на момент прибуття грецьких поселенців до степів Надчорномор'я місцеві ґрунти кілька сотень років (ще з доби фінальної бронзи[2]) не використовувались у землеробстві, і отже мали лише природну родючість[3]. Адже після появи у Надчорномор'ї грецьких поселенців, значні масиви земель були введені до сільськогосподарського обороту, і агротехнічні заходи грецьких селян суттєво вплинули на властивості ґрунтів[4]. З цього часу родючість останніх почала визначатися не тільки природними, але й антропогенними факторами.

---

[1] Белицина Б.Г., Васильевская В.Д., Гришина Л.А., и др. Почвоведение. Часть 1. Почва и почвообразование. – М., 1988 – С. 248. Зрозуміло, що кількісні характеристики кожного з ґрунтів у першій половині I тис. до н.е. були іншими, аніж у середині минулого століття, коли провадилися суцільні дослідження грунтів в усіх регіонах України. Однак, на жаль, палеогрунтознавчими дослідженнями вони достеменно не встановлені. Ті ж дані, які є у нашому розпорядженні, що наведені у попередніх розділах, дозволяють принаймні встановити співвідношення якісних характеристик основних типів ґрунтів.

[2] Відомо, що у добу пізньої бронзи племена Сабатинівської культури практикували землеробство у степах між Дністром та Дніпром. Втім, достеменно невідомо, чи обробляли вони чорноземи, чи обмежувались лише використанням річкових ґрунтів, площі яких були більшими за теперішні (про землеробські культури доби бронзи, зокрема сабатинівську, див.: Березанская С.С., Отрощенко В.В., Чередниченко Н.Н., Шарафутдинова И.Н. Культуры эпохи бронзы на территории Украины. – К., 1986).

[3] Як вже говорилося вище, цілком вірогідно, що чорноземи та темно-каштанові ґрунти взагалі до античного часу *ніколи* не оброблялись, а населення доби бронзи використовувало лише заплавні ґрунти.

[4] Тут поки не йде мова, позитивними були ці впливи, чи негативними. А наскільки сильним може бути цей вплив, свідчить приклад бурих лісових грунтів Західної та Центральної Європи. Нині вони є одними з найродючіших грунтів світу, однак це великою мірою є результатом багатосотлітнього впливу людської агротехніки. В результаті цих дій окремі їх негативні властивості, перш за все – кисла реакція грунтового розчину, притаманна всім лісовим грунтам, була замінена на нейтральну, сприятливу для більшості сільськогосподарських культур, зокрема зернових.

Відповідно, ґрунти, що використовувались у сільському господарстві, і зазнали цілеспрямованого впливу аграрної діяльності грецьких поселенців, мали вже так звану штучну родючість.

Є очевидним, що саме прямий вплив людини на ґрунти у процесі землеробської діяльності найбільше змінював їх властивості. Одначе, крім цього, достатньо серйозно впливати, причому не стільки на властивості ґрунтів, скільки на самі процеси ґрунтоутворення, людина здатна й опосередковано. Між тим, саме цей факт часто ігнорується дослідниками екології господарства, зокрема й античного.

Тому варто розглянути, які основні фактори формують родючість ґрунту, і яким чином людина може на них впливати.

Відомо, що природна родючість ґрунту формується завдяки взаємодії цілої низки факторів, серед яких варто виокремити ***кліматичні*** (режими річних температур та зволоження), ***геологічні*** (рельєф, склад ґрунтоутворюючих порід) та ***біологічні*** (рослинність та тваринний світ). Відповідно, щоби змінити родючість ґрунту, свідомо чи несвідомо, людина може діяти на нього не лише безпосередньо, але й опосередковано, приміром, знищуючи природну рослинність. Тому спочатку необхідно коротко розглянути вищезгадані фактори та вплив людини на них, якщо, звісно, такий вплив був можливим.

Виходячи з можливостей людини впливати на природне середовище, фактори ґрунтоутворення можна поділити на дві групи. До першої з них відносяться ті, які в цілому не залежать від людського впливу; до другої – ті, на які людина здавна активно впливає, безпосередньо та опосередковано.

До першої групи належать кліматичні та геологічні фактори. Зрозуміло, що у певній, незначній мірі, людина здатна впливати і на них, і цей вплив стає тим більшим, чим сильніше розвиваються технології. Втім, для давньої доби він був, очевидно, набагато меншим, аніж для сучасної, через що його часом просто не беруть до уваги.

Клімат. Клімат належить до тих факторів ґрунтоутворення, вплив людини на які був мінімальним. На сам процес утворення ґрунту клімат впливає як опосередковано, так і безпосередньо. Безпосередньо – формуючи гідротермальний режим ґрунту, опосередковано – як один з основних факторів формування рослинного та тваринного світу.

На більшій частині території Надчорномор'я (крім Гірського Криму) клімат є сухим і помірно теплим, сприятливішим для формування трав'янистої, ніж деревної рослинності. Тепловий режим степового клімату є у цілому позитивним для розвитку мікрофауни, яка переробляє органічну речовину, завдяки чому відбувається процес накопичення легкодоступних для рослин поживних елементів.

Геологічна будова. Ґрунтоутворюючі породи. До основних факторів, які формують властивості ґрунту, поряд з типом природної рослинності, слід віднести і склад ґрунтоутворюючих порід. Їх фізичні та хімічні властивості, водопроникність тощо мають надзвичайно великий вплив на родючість ґрунту. Дуже водопроникні ґрунтоутворюючі породи, такі, як піски, або дуже щільні, як деякі глини, формують несприятливий для культурних рослин водний баланс у ґрунті. Малий вміст у породах життєво важливих для нормального розвитку рослин хімічних елементів (азот, фосфор, калій, кальцій) визначає і бідність самих ґрунтів на поживні елементи. Так, наприклад, менша родючість саваннових ґрунтів у порівнянні зі степовими, визначається перш за все не дуже сприятливими властивостями ґрунтоутворюючих порід, незважаючи на те, що природна рослинність в обох випадках є трав'янистою.

У цьому відношенні умови для формування ґрунтів у Надчорномор'ї були цілком добрими, адже лесові породи, поширені на більшій його частині, за всіма названими вище показниками є цілком сприятливими для утворення родючих ґрунтів[5].

Ґрунтоутворюючі породи, які мають гірші, порівняно з лесами та лесоподібними суглинками, властивості, мають у Надчорномор'ї суто локальне поширення, про що вже говорилося у відповідних розділах. Втім, саме їх наявність і зумовила меншу якість ґрунтових ресурсів Західного Криму та Керченського півострова, порівняно з іншими освоєними греками регіонами.

Рослинність. Природна рослинність є чи не головним ґрунтоутворюючим фактором. Саме рослини засвоюють неорганічні природні сполуки з геологічних порід, перетворюючи їх на органіку, саме з рослинних залишків (напряму чи через «посередництво» фітофагів) формується гумусовий шар ґрунту. У всіх п'ятьох освоєних греками регіонах Надчорномор'я переважала степова рослинність, яка формує відповідні типи ґрунтів – чорноземи за відносно більшої зволоженості та темно-каштанові – за меншої. При цьому слід мати на увазі, що фахівці, як ботаніки, так і зоологи, вважають, що степовий біом міг з'явитися лише в результаті коеволюції трав'янистих рослин, головно злаків, та великих тварин-фітофагів (як власне травоїдних, так і, особливо на початкових етапах, листоїдних). Останні стримували ріст деревної рослинності у тих регіонах, де це дозволяли кліматичні умови (приміром, у північні підзоні степів, де принципово можливим є існування рідколісь та чагарникових заростів[6]).

---

[5] Тому основним фактором, який лімітує родючість цих ґрунтів, є кліматичний, а саме – брак вологи. Чим менше випадає опадів, тим біднішим є склад рослинності, і тим менше накопичується гумусу.

[6] Вальтер Г. Растительность земного шара: эколого-физиологическая характеристика. – Т. 2. – М., 1974.

Тваринний світ. Продовжуючи тему ролі тваринного світу у формуванні степових ґрунтів, треба підкреслити, що саме у біомах, подібних до степового, ця роль є надзвичайно високою: фітофаги споживають до 3/5 усієї фітомаси, що майже вшестеро (!) більше, аніж у лісових біомах. При цьому вони угноюють грунти (з допомогою комах-копрофагів), прискорюючи процес перетворення органічних сполук у форми, які легко засвоюються рослинами. Представики ж мікрофауни переробляють і рослинний опад, так що в цілому колообіг речовин у степових біомах є назвичайно масштабним та інтенсивним[7]. Об'єми органічної речовини, яка поступає у ґрунт, є настільки високою, що дуже значна її частина не встигає засвоюватись рослинами, у результаті чого в ґрунті відбувається накопичення значних запасів поживних речовин[8]. Саме ці процеси і зумовили високу родючість степових чорноземів.

Тут варто підкреслити, що саме виникнення трав'яних біомів, і, зокрема, степів, на думку вчених-палеоботаніків було б неможливим без активної участі в цьому процесі тваринного світу, зокрема – великих траво- та листоїдних тварин, які пригнічували розвиток лісової, точніше деревної рослинності. У степах, звичайно, особливо у південній їх підзоні, дерева можуть рости, проте, через брак ґрунтової вологи, не здатні утворювати справжніх лісів, а лише рідколісся чи саванни[9].

За геологічними мірками, трав'яні біоми виникли доволі пізно, а саме це виникнення є результатом коеволюції фітоценозів з домінуванням злаків та зооценозів, у яких домінували великі фітофаги[10]. Саме діяльність останніх, як уже говорилось вище, усувала конкуренцію злакам з боку деревно-чагарникової рослинності. Зі свого боку, злаки не мають природного захисту від поїдання тваринами (колючки, отрута тощо), натомість здатні компенсувати його за рахунок швидкої регенерації, компенсаторного росту. Більше того, злаки дають більший приріст фітомаси саме завдяки, а не всупереч, впливу фітофагів. Це дає змогу останнім вилучати безпрецедентно високі обсяги фітомаси, які сягають 60% (проти 10% у лісах), яка швидко переробляється, внаслідок чого чи не найродючіші зональні ґрунти світу – чор-

---

[7] Для порівняння: в екваторіальних лісах швидкість обігу речовин є ще інтенсивнішою, одначе масштаби цього обігу є на порядок-два нижчими, аніж у степу (див.: Жерихин В.В. История биома дождевых тропических лесов. // Журн. общ. биол. – 1993. – Т. 54. – № 6. – С. 659-666).

[8] Продовжуючи порівняння з дощовими лісами: ґрунти цих ландшафтів є надзвичайно бідними, оскільки, зокрема, потужна деревна рослинність встигає засвоїти майже всю органічну речовину, що потрапляє у верхні шари ґрунту з рослинним опадом.

[9] Вальтер Г. Указ. соч.

[10] Жерихин В.В. Природа и история травяных биомов // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. – СПб., М., 1993. – С. 29-49.

ноземи – виникають саме у степовій зоні. Зрозуміло, що для нормального перебігу цього процесу має бути задіяним увесь зооценоз, адже без регуляції чисельності травоїдів хижаками перші просто винищили б усю рослинність, а без діяльності комах-копрофагів, які швидко переробляють результати життєдіяльності рослинноїдів, поживні речовини значно довше б переводились у легкодоступні для рослин форми.

Тобто, є зрозумілим, що впливаючи навіть на один важливий елемент степових екосистем, наприклад, надто активно винищуючи хижаків, людина не може опосередковано не впливати і на всі інші її елементи. Відповідно, вплив на процес ґрунтоутворення зовсім не обов'язково має бути безпосереднім – через пряме використання ґрунтів у землеробстві, а може бути наслідком і тваринницької, і мисливської діяльності.

Зрозуміло, що вплив саме землеробської діяльності, особливо орного землеробства, на процеси ґрунтоутворення є наймасштабнішим. На орних землях майже повністю змінюється природний склад рослинності, величезними є й зміни у тваринному світі, навіть на рівні мікроорганізмів. На землях сільськогосподарського призначення повністю руйнується природний цикл накопичення органічної речовини: більша частина винесених рослинами речовин не повертається у ґрунт, а збирається як врожай. Відповідно, без додаткових агротехнічних заходів пророднa родючість ґрунтів може лише зменшуватись і покращити її можливо лише за рахунок внесення органічних та/або мінеральних добрив.

Втім, перед тим, як перейти до розгляду сільськогосподарських практик античного населення та їх впливу на родючість ґрунтів Надчономор'я, слід, бодай у загальних рисах, розглянути непрямі впливи на процеси ґрунтоутворення та їх наслідки.

Вплив на клімат. Важко точно встановити, коли саме людство почало здійснювати гобальний вплив на клімат планети. Традиційно вважається, що це могло статися лише з початком індустріальної ери. Одначе, кліматологи вказують, що подібний вплив міг мати місце у вже давні часи, щонайменше з часу появи найдавніших цивілізацій[11]. Непрямим підтвердженням цьому є атиповий для постльодовикових часів хід еволюції клімату антропогену[12]. На сьогодні подібні припущення лишаються лише на рівні гіпотез, тоді як вплив людини на формування мікроклімату окремих територій є безсумнівним.

Яким саме чином грецькі колоністи впливали на мікроклімат відповідних регіонів Надчорномор'я і як це впливало на властивості тамтешніх ґрунтів? Найбільш масштабно, очевидно, поселенці впливали не режим зво-

[11] Кадацкий В.Б. Климат как продукт биосферы. – Минск, 1986. – С. 101.

[12] Там же.

ложення: систематична і доволі масштабна вирубка лісів[13]. відомо, що збільшення площі лісів на 10% збільшує на три відсотки повторюваність дощової погоди[14]. Відповідно, її зменшення має зворотний ефект. Тобто, вирубка лісів, особливо у Гілеї, де знаходились найбільші їх площі, повинна була призвести до зменшення річної кількості опадів і, відповідно, до погіршеня водного режиму ґрунтів.

Аналогічні процеси мали відбуватись і у Західному Криму, де були зведені ліси у районі сучасної Євпаторії (див. розділ 3), і у Керченсько-Таманському регіоні (див. розділ 5).

Вплив на природну рослинність. Найбільш звичайні форми впливу на степову рослинність – це випас свійської худоби, який може призводити до масштабних змін у фітоценозах, систематичне випалювання сухої трави та вирубка лісово-чагарникової рослинності, головно байрачних та заплавних гаїв та лісів.

Останній фактор призводить до обміління степових річок, особливо невеликих, а у перспективі – до їх пересихання. Це, у свою чергу, призводить до зменшення площ гідроморфних та напівгідроморфних ґрунтів (лучних, лучно-чорноземних тощо), де процес накопичення гумусу є загалом інтенсивнішим, аніж у степових ґрунтах.

Випалювання, якщо воно є регулярним, збільшує відсоток однорічників та зменшує – багаторічних рослин. Особливо пагубною така практика є для деревно-чагарникової рослинності. Загалом вона погіршує водний режим ґрунтів, сприяє їх висиханню.

Найсильніше впливає на природну рослинність масштабний випас свійської худоби. По-перше, свіська худоба, особливо дрібна рогата, набагато менш вибірково поїдає трави, аніж дикі тварини, і часом буквально «виїдає» степ, перетворюючи колись багаті злаковники на полинові напівпустелі.

По-друге, часто кількість домашньої худоби зростає у геометричній прогресії, адже вона слабко обмежується хижаками, а пасовищні конкуренти з числа диких тварин витісняються, а часто і просто винищуються скотарями.

---

[13] Ще у «Листі жерця» з Гілеї, датованого ще третьою чвертю VI ст. до н.е. (Русяєва А.С., Віноградов Ю.Г. Лист жерця з Гілеї // Золото степу. Археологія України. Київ-Шлезвіг, 1991. – С. 201-202.), згадується вирубка кількох сотень дерев (якихось «поганих сосен» та ще двохсот дерев невказаних порід). І це – лише разова акція! У подальшому масштаби заготівлі лісу, як для потреб ремісників Кінбурнського півострова та й самої Ольвії, так і для потреб будівництва і кораблебудування, мали лише суттєво зростати.

[14] Кадацкий В.Б. Указ. соч. – С. 68. Цікаво, що за приклад згубного впливу людини на обводнення ґрунту у стародавні часи В.Б. Кадацький обрав саме знищення лісів на території Ольвійської держави, слушно вказавши на дані Геродота про рясноту літніх дощів, що є зовсім нетиповим для сучасного клімату Нижнього Побужжя.

Наслідком цього стає надмірне навантаження на степові пасовиська, їх дигресія. До речі, подібний тип неконотрольованого збільшення худоби є типовим для кочовиків. І чи не перший приклад «виїдання» худобою степу трапився якраз у скіфські часи[15]. На сьогодні подібні припущення лишаються лише на рівні гіпотез, а от вплив людини на мікроклімат окремих територій є безсумнівним.

Наслідком описаних вище процесів є, як уже вказувалось, різке зменшення долі злаків у рослинному покриві і, відповідно – значне загальне зменшення фітомаси, яка виникає внаслідок омпенсаторного зросту при поїданні рослин фітофагами. У результаті відбувалося гальмування процесів накопичення гумусу в ґрунті.

Крім прямих наслідків, масштабний випас свійської худоби має й опосередковані наслідки, пов'язані із заміною природного різноманіття степових фітофагів[16] куди більш одноманітним складом свійських тварин. Це порушує саму усталену систему обороту органічної речовини у ландшафтах.

Радикальні зміни у рослинному покриві, у результаті яких відбувалася зміна типу рослинності[17], мали глобальні наслідки для процесів ґрунтоутворення на територіях, де такі зміни відбувались. Найбільш поширеним процесом була вирубка лісів і утворення на місці останніх остепнених луків та степів[18]. Тут лісовий тип ґрунтоутворення змінюється степовим або лучним. Зрозуміло, що найбільших масштабів такі процеси набули у лісостеповій зоні, де, з одного боку, знаходились значні площі лісів, а з іншого – де за кліматичними умовами розвиток степової рослинності є цілком можливим[19].

---

[15] Див.: Гаврилюк Н.А. История экономики Степной Скифии в VI-III вв. до н.э. ... – С. 310-312.

[16] Власне кажучи, зараз ми маємо не зовсім чіткі уявлення про те, ***а яким саме*** був цей склад, адже масштабне винищення великих степових травоїдів, а також і хижаків, розпочалося дуже давно, вірогідно ще в добу верхнього палеоліту. Детальніше це питання розглянуте нижче.

[17] Тут ідеться про зміну типів природної рослинності, а не заміну природної рослинності культурною.

[18] Александровский А.Л., Александровская Е.И. Эволюция почв и географическая среда. – М., 2005. – С. 158 і наст.

[19] Так, у радянській геоботаніці саме через наявність значних площ чорноземовидних ґрунтів свого часу виокремлювалась окрема Західноукраїнська лісостепова провінція, адже подібні ґрунти сформувалися під остепненими луками та лучними степами. Однак, нині встановлено, що ці ґрунти мають значною мірою антропогенне походження, і територія Західної України відносять до зони широколистяних лісів, які є для цього регіону клімаксовою рослинністю. Про процес утворення чорноземів на місці сірих лісових ґрунтів див.: Александровский А.Л., Александровская Е.И. Указ. соч. – С. 159 і наст.

Проте, і у степовій зоні Надчорномор'я, особливо у її південній частині, де в античну добу зустрічалися чималі за площею ліси (Нижньодніпровська Гілея, лісовий масив у районі сучасної Євпаторії, ліси долини Кубані) вирубка лісової рослинності на значних площах мала наслідком збільшення масивів чорноземних ґрунтів. Оцінити масштаб та інтенсивність цих процесів наразі не видається можливим, оскільки у цих районах поки що не провадились масштабні палеоґрунтознавчі дослідження, подібні до тих, які здійснювались російськими науковцями у районі Куликова поля[20]. Варто підкреслити, що вищесказане стосується лише тих ґрунтів, які не було втягнуто в процес інтенсивного землеробства, а лише тих, де процес проградації (розвиток процесу ґрунтоутворення у напрямку від лісових ґрунтів до степових) проходив за участі всіх компонентів ґрунтової фауни, і перш за все – степових землериїв[21]. Та все ж уже зараз можна впевнено говорити, що принаймні значна частина піщаних чорноземів Нижнього Побужжя та Західного Криму може мати антропогенне походження.

Вище вже говорилося про катастрофічні наслідки, які може нести степовим фітоценозам неконтрольований випас худоби. Екологічна криза у степовій зоні, викликана господарською діяльністю кочовиків завершується колапсом їхнього господарства і, як наслідок, тимчасовим запустінням степу, як це трапилось у період кінця III – II ст. до н.е.[22] Тоді степові біоценози мають шанс відновитись і процес ґрунтоутворення поновлюється у первинному вигляді. Втім, наслідки надмірного господарського тиску можуть бути настільки значними, що природні біоценози можуть і не поновитися. Втім, останнє у більшій мірі стосується не стільки їх фіто-, скільки зооценотичної складової.

Вплив на тваринний світ. Яким був тваринний світ надчорноморських степів на момент прибуття туди грецьких поселенців, достеменно не відомо. Серед палеобіологів не існує одностайності у поглядах на екологію тварин-домінантів степових зооценозів, зокрема великих копитних, винищених людиною ще задовго до початку регулярних зоологічних досліджень. Наприклад, вкрай дискусійним є питання про існування у степах стад бізонів (*Bison priscus*), нащадком яких, очевидно, є лісові зубри (*Bison bonasus*).

---

[20] Там же. – С. 158 – 161.

[21] Варто також утриматись від проведення прямих аналогій з процесами у лісостеповій зоні, оскільки там поширені сірі лісові ґрунти, процес проградації яких добре досліджений. У справжніх степах такий тип ґрунтів відсутній.

[22] Гаврилюк Н.А. Указ. соч. Пор.: Полин С.В. От Скифии к Сарматии. – К., 1992 (автор наголошує на глобальних кліматичних змінах, як першопричині занепаду Скіфії).

На думку одних вчених, цей вид повністю вимер (із невідомих причин[23]), а зубри, кістки яких знаходять на поселеннях степової зони, зокрема – античних, це листоїдний, а не травоїдний, вид, що мешкав у лісово-чагарникових (а не степових) біотопах і його знахідки є індикатором присутності великих масивів лісової рослинності[24].

Протилежна точка зору стверджує, що у степовій зоні в історичний період проживали справжні, хоча й здрібнілі, бізони і що, приміром, у донських степах вони були винищені аж у XIII ст[25]. Причини ж їх зникнення – суто антропогенні: спочатку винищення мисливцями, згодом – витіснення свійською худобою[26].

Ті ж самі протиріччя у поглядах фахівців-палеозоологів стосуються й інших великих копитних, які традиційно вважаються мешканцями лісових біотопів, наприклад – тура[27].

Між тим, без адекватного розуміння структури тваринного світу степів Євразії середини – другої половини II тис. до н.е. навряд чи можна оцінити, наскільки сильним був вплив саме грецького та скіфського населення на степові зооценози, які, як вже неодноразово підкреслювалось, є одним з найважливіших факторів ґрунтоутворення.

На останньому питанні варто зупинитись трохи детальніше. На думку багатьох дослідників, тваринний світ є одним з ключових ландшафтоутворюючих факторів[28]. Фауна великих ссавців (хоботні, копитні) створювала як у лісовій, так і у степовій зонах набагато більш мозаїчні ландшафти, аніж

---

[23] Можливість антропогенного винищення цими авторами чомусь відкидається (Зубр. Морфология, систематика, эволюция, экология. – М., 1979. – С. 122-123). Пояснення ж вимирання цього виду кліматичними змінами не витримує жодної критики, адже у Північній Америці у степовій зоні бізони поширювались і процвітали.

[24] Про екологію зубрів див.: Зубр. – С. 442-449.

[25] Верещагин Н.К., Барышников Г.Ф. Вымирание млекопитающих в четвертичном периоде Северной Евразии // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. –1985. – Т. 131. – С. 3-38.

[26] Див. детальніше: Пучков П. В. 1993. Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 5. Кризис в Палеарктике. – Вестник зоологии. – 1993. – № 4. – С. 59-87. Тоді стає зрозумілим, чому бізони процвітали у Північній Америці, де не набуло поширення тваринництво.

[27] Верещагин Н.К., Барышников Г.Ф. Указ. соч.

[28] Пучков П. В. Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 2. Преобразование среды гигантскими фитофагами. – Вестник зоологии. – 1992. – № 1 – С. 58-66; Смирнова О.В., Калякин В.Н., Турубанова С.А., Бобровский М.В. «Современная зональность Восточной Европы как результат преобразования позднеплейстоценового комплекса ключевых видов.» // Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. – М., 2001. – С. 200-208.

ті, які традиційно прийнято вважати природними. Так, у лісах було більше галявин, а у степах, навпаки – лісово-чагарникової рослинності. Набагато інтенсивнішим був і процес ґрунтоутворення, адже представники меґафауни вилучали набагато більший відсоток фітомаси та мортмаси і швидко «переробляли» його, сприяючи тим самим швидкому накопиченню в ґрунті гумусу. Чим активніше людина знищувала фауну, тим монотоннішими ставали ландшафти, та й процеси ґрунтоутворення, очевидно, доволі суттєво уповільнювались.

Одначе виникає питання – ***коли ж саме*** зникав, або впадав у велику депресію той чи інший вид великих травоїдних: у добу палеоліту, у неолітичну добу чи пізніше? Більш-менш зрозумілим є лише питання з хоботними (мамонтами) та деякими непарнокопитними (носорогами), які були винищені ще палеолітичною людиною. Що ж стосується більшості видів копитних, то цілко можливо, що найбільш активний антропогенний тиск на їх популяції припав якраз на греко-скіфську добу. Щоправда, більший тиск на степову фауну здійснювали кочові скіфи, втім і грецькі поселенці, безумовно, розвиваючи тваринницьку галузь, приклали руку до винищення решток степової меґафауни.

Сільськогосподарське використання земель і, зокрема, оранка, принципово змінювали склад ґрунтової фауни – від фауни хребетних до мікрофауни (ґрунтові кліщі тощо), змінювався і склад ґрунтової мікрофлори (грибки, актиноміцети тощо). Це ж, у свою чергу, мало дуже вагомі наслідки для процесів ґрунтоутворення.

Так, на орних землях зникають типові для степу хребетні землериї, головно гризуни, такі як ховрашки чи байбаки. Вони ж, як відомо, активно перемішують ґрунти, завдяки чому гумусові горизонти забезпечуються карбонатами, що суттєво уповільнює процес вилуговування ґрунту[29]. Крім того, нижні горизонти збагачуються гумусом, унаслідок чого відбувається поглиблення гумусового горизонту. Відповідно, відсутність цих тварин мала наслідком пришвидшення процесів вилуговування ґрунту та зупинку процесів поглиблення гумусового горизонту.

На орних землях також суттєво зменшується чисельність ґрунтової мезофауни, особливо – дощових черв'яків, чия роль у структуруванні чорноземів є надзвичайно значною[30]. У результаті погіршується мікроструктура ґрунту.

---

[29] Богатырев Л.Г., Васильевская В.Д., Владыченский А.С., и др. Почвоведение. Часть 2. Тип почв, их география и использование. – М., 1988. – С. 121.

[30] Там же. – С. 120-121.

Натомість, чисельність ґрунтової мікрофлори внаслідок регулярної оранки суттєво збільшується, внаслідок чого інтенсифікуються процеси переробки органіки.

Підсумовуючи розгляд непрямих впливів господарської діяльності грецьких поселенців на процеси ґрунтоутворення в освоєних ними регіонах, можна назвати наступні види цих впливів:

1. Вирубка лісово-чагарникової рослинності. Про її масштаби говорить «лист жерця» з Ґілеї, датований ще VI ст. до н.е., де кількість вирублених дерев обраховується сотнями. Саме вирубкою чагарників і пов'язаним з цим пересиханням джерел води пов'язують запустіння окремих скотарських районів Ольвійської хори ранньокласичного періоду[31]. Не менш масштабними були вирубки і на хорі Херсонеса у Північно-Західному Криму, і на Боспорі у Керченсько-Таманському регіоні. Їх результатом мало, зокрема стати зменшення площ, зайнятих лучними ґрунтами.

2. Пасовищна диґресія внаслідок масштабного випасу худоби на степових пасовиськах. Про цей вид антропогенного тиску на ландшафти поки що не можна говорити аж надто впевнено, як це можливо у випадку степових скіфів. Античне тваринництво було все ж менш екстенсивним за скіфське, і, можливо, не настільки нищивно впливало на стан природних пасовиськ. Одначе, навіть помірна пасовищна диґресія мала пригальмовувати процеси накопичення гумусу в ґрунтах.

3. Винищення степової меґафауни. Серед остеологічних знахідок на античних поселеннях трапляються рештки зубрів, турів, оленів. Зазвичай вважається, що ці тварини мешкали виключно у лісових біотопах, і такі знахідки трактуються як свідчення існування у районах проживання античних колоністів значних лісових масивів. Між тим, як вже зазначалося вище, і зубри (чи бізони), і тури на той час ще, скоріше за все, населяли степові біотопи, і знахідки їх решток є свідченням антропогенного тиску не стільки на лісову, скільки на степову меґафауну.

4. Втім, тиск на тваринний світ степів аж ніяк не обмежувався винищенням великих копитних. Безумовно, іншим об'єктом промислу були жижаки, які становили загрозу для домашньої худоби. У свою чергу, надто активне винищення хижаків могло призводити до неконтрольованого зростання чисельності дрібних травоїдів, головно гризунів, які стравлювали посіви зернових, що, у свою чергу, змушувало поселенців полювати й на них. Втім, не менш успішно, аніж культурні рослини, дрібні гризуни здатні ви-

---

[31] Зокрема, у районі Старої Богданівки (див.: Крыжицкий С.Д., Буйских С.Б., Отрешко В.М. Античные поселения Нижнего Побужья. Археологическая карта. – К., 1990).

нищувати і степ, уповільнюючи, таким чином, процеси накопичення гумусу в ґрунті.

Слід наголосити, що процеси впливу на ґрунтоутворення через винищення хижаків могли носити і більш непрямий характер, аніж описані вище. Людина може змінювати склад домінуючих хижаків, наслідком чого стає радикальна перебудова всієї структури зооценозу. У далекому минулому, до початку активного антропогенного втручання, місце домінуючих хижаків на всіх континентах (крім Австралії, звичайно) займали великі котячі. Як вказують палеозоологи, після винищення останніх у Палеарктиці (і у Надчорномор'ї зокрема) роль домінуючого хижака переходила до вовків, які набагато сильніше здійснювали пресинг на фітофагів, іноді повністю винищуючи окремі види останніх[32]. Здавалося б, ці побудови стосуються доісторичних часів, і не мають жодного відношення до античного періоду. Втім, це не зовсім так. Археозоологічні дані, принаймні з території Ольвії, демонструють, що видовий склад великих хижаків Надчорномор'я доволі радикально відрізнявся від сучасного. Так, тут були знайдені рештки левів та леопардів[33]. Раніше окремі дослідники вважали подібні знахідки свідченням імпорту тварин, формулюючи іноді доволі екзотичні гіпотези (про «ольвійський зоопарк»)[34], одначе О.П. Журавльов, залучивши різночасові матеріали з інших регіонів України, переконливо довів, що і леви, і леопарди водилися у степовій зоні і в античну добу[35]. Цілком можливо, що вони збереглися тут ще з часів плейстоцену, коли обидва види були широко розповсюджені по всій території Європи[36].

Відтак, якщо греки повністю, або майже повністю, винищили великих котячих, це повинно було мати наслідком різке збільшення кількості вовків, які, у свою чергу, мали збільшити тиск на степових копитних. А це, у свою чергу, могло, нехай і тимчасово, зменшити інтенсивність «переробки» фітомаси травоїдними і, як наслідок, дещо пригальмувати процес накопичення гумусу в ґрунті.

---

[32] Пучков П. В. Некомпенсированные вымирания в плейстоцене: региональные аспекты. – К., 1989. – С. 24.

[33] Журавлев О.П. Животноводство и охота в Ольвийском государстве (заметки археозоолога) // Ольвийские древности. – К., 2009 – С. 261 (з літ.).

[34] Цалкин В.И. Домашние и дикие животные Северного Причерноморья в эпоху раннего железа // МИА. – 1960. – № 53. – С. 78.

[35] Журавлев О.П. Указ. соч. – С. 261-262.

[36] Див. Пучков П. В. Некомпенсированные вюрмские вымирания. Кризис в Палеарктике…; Алексеева Л.И. Териофауна верхнего плейстоцена Восточной Европы. – М., 1989. – С. 51. та ін.

Отже, порушення у всій системі степових зооценозів могли бути доволі значними, і це не могло не впливати на нормальний процес ґрунтоутворення. Втім, для оцінки реальних масштабів і механізмів подібних порушень, це питання ще потребує проведення подальших історико-екологічних досліджень із залученням матеріалів палео- та археозоологічних та палеоґрунтознавчих досліджень.

Втім, навіть зараз можна впевнено стверджувати, що античне господарство доволі сильно вплинуло на природну родючість ґрунтів Надчорномор'я, причому цей вплив був складним і різноманітним. Але, скільки б великим він не був, все одно безпосередні зміни структури, фізико-хімічних властивостей, вмісту гумусу тощо, які виникали внаслідок безпосередньої обробки ґрунту, були більш значними. Тому є логічним, що наступним етапом роботи стане розгляд змін у родючості ґрунтів, зумовлених сільськогосподарською діяльністю грецьких поселенців.

Розділ 8
ТЕХНОЛОГІЇ АНТИЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА І ШТУЧНА РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТУ

Завершивши розгляд опосередкованого впливу господарської діяльності грецьких поселенців на процеси ґрунтоутворення, тобто до впливу на природну родючість ґрунтів, слід перейти до розгляду їх штучної родючості.

Штучна родючість, за загальноприйнятим визначенням – це родючість, яку має ґрунт внаслідок спрямованої на нього людської діяльності (тобто оранки, внесення добрив, меліорації тощо)[1].

При цьому слід зауважити, що сучасна агрономія пропонує обережно використовувати термін «родючість ґрунту» як загальне поняття, адже оптимальні параметри ґрунтів для вирощування різних культур суттєво різняться, а значить ґрунт, який є родючим для якоїсь однієї культури, зовсім не обов'язково буде таким самим для культури іншої. У попередніх розділах було показано, що взагалі так «оптимальні» ґрунти є в природі рідкістю: більшість реально існуючих ґрунтів не повністю відповідають вимогам сільськогосподарських культур, причому найчастіше одразу за декількома параметрами.

Єдиним шляхом наблизити основні характеристики ґрунтів до бажаних є впровадження комплексу агротехнічних заходів: оранки, внесення добрив тощо. Зрозуміло, що ефективність цих заходів, а відтак і врожайність тієї чи іншої культури, напряму залежить від рівня розвитку аграрних технологій та від якості сільськогосподарських знарядь. Тому і оцінка ефективності землеробства конкретного суспільства минулого потребує коректної реконструкції тогочасних технологій землеробства та, виходячи з неї, й визначення тогочасної врожайності провідних сільськогосподарських культур.

Не можна не зауважити, що останнім часом таке визначення іноді робиться за доволі сумнівними аналогіями XIX – початку XX століття[2], без належного урахування різниці у сільськогосподарських практиках різних епох та різних народів. З іншого боку, існує проблема адекватної реконструкції агротехніки минулого у тих випадках, коли дані писемних джерел є уривчастими, а археологічні та археоботанічні – непрямими за своєю природою, а їх однозначна інтерпретація не завжди можлива. Ситуація з аграрними технологіями грецьких колоністів Надчорномор'я є саме таким випадком.

---

[1] Почвоведение… – С. 248.

[2] Кутайсов В.А. Античный полис Керкинитида. – Симферополь, 2013. – С. 37-50. Пор.: Одрін О.В. Зернове господарство Ольвійського поліса в VI – першій половині III ст. до н.е. // Україна в Центрально-Східній Європі. – Вип. 11. – К., 2012. – С. 47-71.

Єдиним виходом із ситуації, що склалася, є розробка методів реконструкції технологій землеробства минулого з наступною оцінкою їх ефективності на основі непрямих даних. При цьому слід звернути особливу увагу на максимальну формалізацію цієї процедури, аби звести до мінімуму ризики побудови надто довільних інтерпретацій наявної інформації.

Дана спроба, звісно, є лише першим кроком до побудови такої процедури, і ступінь формалізації, відповідно, поки буде дуже невисоким. Крім того, процедура, про що детальніше буде сказано нижче, розроблятиметься лише для однієї системи землеробства. Побудова більш загальної моделі, яка включатиме усі системи землеробства[3] є справою майбутнього.

Робота поділятиметься на ***три*** етапи. На ***першому*** з них розглядаються основні характеристики ґрунтів та простежується різниця між реальними їх параметрами та тими, які є оптимальними для певної сільськогосподарської культури. На ***другому*** етапі розглядаються аграрні технології відповідного часу та з'ясовуються основні заходи, які здійснювались селянами минулого (у нашому випадку – грецькими колоністами) для поліпшення тих або інших властивостей ґрунту. І, нарешті, на ***третьому***, завершальному, етапі дається оцінка ефективності цих заходів.

1. Основні характеристики ґрунтів Причорноморської низовини доцільно представити у формі морфологічної таблиці. Морфологічна таблиця являє собою багатоаспектну класифікацію (іншими словами – множину класифікацій) систем певного класу (у нашому випадку – ґрунтів). Таблиця містить стільки рядків, скільки обрано класифікаційних ознак (у нашому випадку – характеристик ґрунтів). У кожному рядку містяться всі значення цих ознак[4].

Відповідно, параметри будь-якого реального ґрунту будуть у цій таблиці лише одним варіантом. Варіант – це набір значень усіх параметрів (класифікаційних ознак) – по одному значенню кожного параметра, тобто значення з кожного рядка морфологічної таблиці, кожної класифікації. Так само і параметри ґрунту, оптимального для вирощування певної культури, будуть являти собою один варіант вибору. Відповідно, чим більшою є різниця між реальними та оптимальними параметрами, тим меншою є природна родючість цього ґрунту.

---

[3] У найбільш повному варіанті вона має включати як ті, що реально існували, так і ті, які були потенційно можливими і навіть лише мислимими. При цьому не варто забувати, що далеко не всі системи землеробства, які реально існували, згадуються в писемних джерелах, а сліди їх використання не завжди фіксуються археологічно. Детальніше див. висновки до монографії.

[4] Рівень деталізації залежить від поставленої задачі.

Проблемою при побудові подібної таблиці, а точніше – при виборі параметрів (класифікаційних ознак), які будуть туди внесені, є певна неузгодженість поглядів серед самих ґрунтознавців та агрономів на питому вагу тих чи інших характеристик ґрунту для нормального розвитку рослин. Попри це, все ж можна виокремити близько десятка характеристик, важливість яких є загальноприйнятою:

1) Ґрунтовий профіль: його структура, глибина гумусованого шару тощо.

2) Механічний склад ґрунту.

3) Хімічний склад ґрунту: наявність та валові запаси у ньому життєво важливих для розвитку рослин елементів, особливо азоту, фосфору, калію та кальцію.

4) Водопроникність та водоутримуюча здатність ґрунту, від якої залежить забезпеченість рослин вологою (достатня, недостатня чи надмірна).

5) Кислотність або лужність ґрунту (показник pH). Від цього залежить нормальний розвиток рослин, адже надмірна кислотність або навпаки – лужність ґрунту є вкрай несприятливою для тих чи інших видів рослин[5].

6) Ґрунтове повітря. Від ступеню забезпеченості повітрям залежить нормальна діяльність ґрунтової мікрофлори та мікрофауни, що у свою чергу, визначає можливості рослин засвоювати поживні речовини.

7) Запаси органічної речовини, головним чином гумусу, у ґрунті. Від вмісту гумусу залежить родючість будь-якої культури. Втім, це не завжди означає існування лінійної залежності цих двох факторів: приміром, на дуже тучних ґрунтах виноград дає велику фітомасу, тоді як якість плодів є невисокою.

8) Поглинаюча здатність – здатність ґрунту поглинати і зв'язувати різні хімічні сполуки. Від поглинаючої здатності ґрунту залежить, крім іншого, здатність рослин ефективно засвоювати внесене добриво. Крім того, від поглинаючого комплексу напряму залежать фізико-хімічні властивості ґрунтів, зокрема – фізична солонцюватість, що має значне поширення у ґрунтах степової зони.

9) Солонцюватість ґрунту.

10) Засоленість ґрунту.

Всі ці характеристики та їх значення, відповідно до сучасних ґрунтознавчих класифікацій, внесені до морфологічної таблиці (табл. 30). Варто підкреслити, що ці фактори є взаємопов'язаними (див. рис. 19), і безпосередньо впливаючи на один якийсь фактор (наприклад, покращуючи структурність ґрунту), землероб опосередковано може вплинути одразу і на декілька інших.

---

[5] Наприклад, серед кормових трав лужність несприятлива для люпину, а кислотність – для люцерни.

Розглянемо відповідність реальних ґрунтових умов двох найпоширеніших у Надчорномор'ї типів ґрунтів – південних чорноземів та темно-каштанових – оптимальним на прикладі головної зернової культури грецького світу – м'якої пшениці (табл. 31).

Цілком наочною є неповна відповідність реальних ґрунтових умов до оптимальних для вирощування цієї культури. Найбільшою мірою це стосується наступних параметрів:

1. Структурованість ґрунту. М'яка пшениця вимагає добре структурованих ґрунтів. Між тим, у Північному Причорномор'ї значне поширення мають ґрунти з погіршеною структурованістю. До них належать, зокрема, залишково-солонцюваті чорноземи та темно-каштанові ґрунти, що переважають у Нижньому Побужжі, солонці, поширені на Керченському півострові, злиті чорноземи лівобережжя Кубані.

2. Вміст гумусу. Він є нижчим за оптимальний майже на всіх основних ґрунтах, крім звичайних чорноземів Нижнього Подністров'я та деяких типів чорноземів Кубані.

3. Вміст рухомих форм азоту, фосфору та калію. Так само, він є нижчим за оптимальний майже у всіх ґрунтів. Особливо це стосується двох перших елементів.

Слід зауважити, що в принципі для вирішення проблеми невідповідності реальних ґрунтових умов оптимальним для вирощування певної культури існувало два способи, які доповнювали одне одного:

а) Зміна характеристик ґрунту з допомогою відповідних агротехнічних заходів та

б) Зміна ґрунтових вимог рослини. Останнє можна було досягти або шляхом селекції, впровадження сортів, більше пристосованих до реальних ґрунтових умов, або шляхом заміни однієї культури на іншу, функціонально подібну, але менш вимогливу, наприклад пшеницю – на жито. Це питання ще потребує проведення окремого дослідження із залученням фахівців-археоботаніків та агрономів, але вже зараз можна доволі обґрунтовано стверджувати, що греки користувалися обома шляхами. Поява особливих дрібнозерних сортів м'якої пшениці, на що звертали увагу античні автори, і що підтверджується даними археоботанічних досліджень, очевидно, свідчить про впровадження добре пристосованих до степових умов сортів пшениці[6]. Крім того, на кам'янистих ґрунтах Тарханкуту, властивості яких не дуже сприятливі для вирощування м'якої пшениці, міс-

[6] Див.: Одрін О.В. Адаптація технології землеробства грецьких колоністів до екологічних умов Північного Причорномор'я (кінець VII–VI ст. до н.е.) // Україна крізь віки: Збірник наукових праць на пошану академіка НАН України професора Валерія Смолія. – К., 2010. – С. 110.

цеві греки почали вводити в культуру жито, яке стало тут провідною зерновою культурою[7].

Одначе, жодна селекція не могла в повній мірі компенсувати негативні властивості місцевих ґрунтів. Цілком зрозуміло, що для одержання достатньо високих врожаїв землеробам Степу, і зокрема – грецьким колоністам, необхідно було впровадити низку агротехнічних заходів, які б бодай частково наблизили реальні умови до оптимальних. Для цього їм треба було вирішити два основних завдання:

По-перше: покращити структуру ґрунтів і пов'язані з нею їх водо- та повітряпроникність та

По-друге: збагатити ґрунти органічними та іншими поживними речовинами, аби збільшити вміст рухомих форм азоту, фосфору та калію.

Слід наголосити, що для того, аби адекватно оцінити реальну, а не лише потенційну, придатність ґрунтів для вирощування тієї чи іншої сільськогосподарської культури можна, лише знаючи систему (чи системи) землеробства, які використовувались населенням конкретного регіону в конкретний історичний період. Це тим більш важливо, що не існує лінійної залежності між рівнем розвитку аграрних технологій та історичним періодом: наприклад, в античному світі були поширені сівозміни з елементами плодозмінної системи, які в Європі почали широко впроваджуватися у XVIII – XIX століттях, а в Україні – взагалі лише у XX.

Яким же був розвиток технологій землеробства грецьких колоністів, і як вони вплинули на основні властивості ґрунтів Надчорномор'я?

Дати однозначну відповідь на це питання доволі складно. Річ у тому, що різними дослідниками цей рівень оцінюється абсолютно по-різному[8]. Одні, спираючись виключно на доволі скупі дані античних джерел, головно «Економіки» Ксенофонта, вважають рівень розвитку давньогрецької агротехніки в цілому невисоким, а основною, якщо взагалі не єдиною, системою землеробства – двопілля[9]. Інші автори, які також спираються головно на інформацію писемних джерел, вважають, що принаймні у таких економічно розвинутих полісах, як Афіни, селяни впроваджували більш прогресивні системи землеробства, аніж примітивне двопілля[10]. Такою системою могло

---

[7] Янушевич З.В. Культурные растения Северного Причерноморья… – С. 56.

[8] Див. літ.: Isager S., Skydsgaard J.E. Ancient Greek agriculture: an introduction …; Garnsey P. Cities, peasants and food in classical antiquity…; Gallant T. Risk and survival in ancient Greece: Reconstructing the rural domestic economy. – Stanford, 1991 та ін.

[9] Дуже показовою у цьому плані є монографія шведських дослідників Й. Скідсґаарда й С. Ісаґера.

[10] Активним пропагандистом цієї ідеї виступає Пітер Ґернсі: Garnsey P. Op. cit.

бути трипілля, особливо якщо зважати на одночасне вирощування греками ярих та озимих зернових, що є характерною відміною трипільної системи від двопільної. Можна припускати і використання греками початкового варіанту плодозмінної системи. Остання, без сумніву, була поширена у багатьох господарствах давнього Риму, про що свідчить Колумелла[11], а римляни, судячи з усього, принаймні головні її елементи запозичили у грецьких колоністів півдня Італії.

На сьогодні навряд чи можна однозначно визначити, які саме системи, і в який саме період переважали у практиці античних землеробів у Надчорномор'ї. Тому доцільним буде дати коротку характеристику всім тим, які могли використовуватись і визначити, яким чином ці системи могли впливати на родючість ґрунтів:

I. Перелогова система. Ця система землеробства набула значного поширення у степових землеробів Північного Причорномор'я різних часів. Вона була характерною для кочовиків, що осідали на землю – від скіфів IV ст. до н.е. до ногайців XVIII ст. н.е. Користувалися нею і народи з давньою землеробською традицією під час освоєння цілинних степових земель, наприклад, українські колоністи. При цій системі відбувається хижацьке використання земель: степова цілина розорюється і розорана ділянка використовується до повного її виснаження, а потім під оранку йде інша ділянка. При цьому відсутньою є будь-яка система у чергуванні полів[12]. Очевидно, що така система є, м'яко кажучи, не дуже ефективною, й можлива лише за наявності великих площ вільних земель.

Очевидно, що вплив перелогу на властивості степових[13] ґрунтів був майже виключно негативним. При такій системі до ґрунту не вносяться добрива, а отже відбувається лише винос поживних речовин: зменшуються запаси гумусу, рухливих форм азоту, фосфору та калію тощо.

Якщо при перелоговій системі й відбувалося певне поліпшення властивостей ґрунтів, то воно було пов'язане лише з наслідками регулярної механічної обробки ґрунту: оранкою та боронуванням. Проте, таке покращення не є аж надто тривалим: після завершення періоду сільськогосподарського використання ґрунтів його відчутні наслідки відчуваються протягом лише кількох років. Саме тому мешканці степової зони *свіжі* перелоги, тобто 3-4-річні, називають також *м'якими*, тоді як *давні*, понад 6-річні – *твер-*

[11] De re rust. II, 18.

[12] Советов А. О системах земледелия. – СПб., 1867. – С. 55-58.

[13] А він міг практикуватися лише у степовій зоні, бо лише там у певні періоди історії міг спостерігатися надлишок ґрунтів, тоді як у районах передгір'їв використання перелогу виглядає вкрай малоймовірним, зважаючи на обмеженість пригодних для оранки площ.

дими[14]. Примітно, що м'яка пшениця у степах сіялась саме на м'яких перелогах, тоді як тверда – на твердих. Враховуючи той факт, що давні греки у Надчорномор'ї вирощували саме м'яку пшеницю, можна припустити, що вони користувались саме «свіжими» перелогами, тобто такими, де структурність ґрунту була зміненою в результаті попередньої господарської діяльності.

II. Двопільна система землеробства. Ця система була поширеною в Греції ще як мінімум з епохи архаїки, про що свідчать відповідні розділи поеми «Роботи й дні» Гесіода. Власне кажучи, саме цей твір, разом з «Економікою» Ксенофонта і є нашим основним джерелом про двопільну систему в Греції античних часів. Саме спираючись на них, значна частина західних дослідників твердить, що двопілля було чи не єдиною відомою в античному світі системою землеробства, принаймні до римських часів[15]. При цьому не беруться до уваги всі свідчення про сільськогосподарські практики, що були явно несумісними з двопільною системою. Прикладом останніх є, наприклад, використання зелених добрив[16] або вирощування бобових у польових сівозмінах. Без сумніву, в таких «ведмежих кутках», як Гесіодова Аскра, двопілля могло існувати довго, принаймні до початку еллінізму, якщо не пізніше. Але чи означає це, що така сама ситуація складалася і в найрозвинутіших в економічному відношенні полісів Еллади, зокрема у Мілеті – метрополії більшості античних держав Надчорномор'я, зокрема Ольвії, Феодосії та Пантікапею? Питання поки що лишаться відкритим.

Отже, якими є характерні риси двопільної системи землеробства? Ця система в цілому зорієнтована на монокультурне зернове господарство. Перше поле відводиться під зернову культуру, друге залишається під паром, на наступний рік поля чергуються. Добрива при цьому можуть і не використовуватися, як показує практика народів Південної Європи та Малої Азії ще навіть у XVIII – XIX ст.[17]. Відповідно, про будь-яке використання зайнятих парів, або про регулярне чергування озимих та ярих культур при такій системі не може бути й мови.

У цілому негативний вплив двопільної системи на властивості ґрунтів був набагато меншим, аніж системи перелогової. По-перше, регулярний обробіток ґрунту, зокрема й чорного пару, крім крайніх випадків, що призводили до ерозії[18], мав лише покращувати структуру ґрунтів. У той же час, у

---

[14] Советов А. Указ. соч. – С. 68.

[15] Isager S., Skydsgaard J.E. Op. cit. – P. 108-113.

[16] Theophr. H.P. VIII, 9, 1.

[17] Советов А. Указ. соч. – С. 130.

[18] Оранка ралом, особливо дерев'яним, навряд чи могла в цьому відношенні мати такі катастрофічні наслідки, як плужна оранка.

тих випадках, коли добрива вносились регулярно, втрати родючості були суттєво меншими, аніж при перелоговій системі. Втім, якщо зважати на недосконалість агротехнологій, ці втрати все одно мали відбуватись.

III. Трипільна система землеробства. Про можливість практикування грецькими землеробами Надчорномор'я трипільної системи землеробства говорилося вже неодноразово. Проте, дослідники чомусь припускали її існування лише на клерах Херсонеса[19]. Очевидно, a priori вважалося, що сільське господарство саме цього полісу було найпередовішим, а, скажімо, ольвійське поступалось йому за рівнем розвитку агротехніки. Однак, здається, ніхто не спробував перевірити цю гіпотезу аналізом археоботанічних матеріалів. Тут хотілося б підкреслити, що різниця між двопіллям і трипіллям полягає не тільки і не стільки у відсотку землі, що залишається під паром, скільки у складі польових культур. Двопільна система, як вже говорилося вище, це система «зернові – пар», тобто в цілому монокультурна система. Трипільна система – це система «озимі зернові – ярі зернові – пар», причому зазвичай озимою культурою є пшениця чи жито, а ярою – овес або ячмінь[20]. У випадку античних держав озимою культурою могли бути пшениця чи озимий ячмінь[21], а ярою – ярий ячмінь[22] або просо. Варто також наголосити, що при трипільній системі внесення добрив у більшості випадків є набагато систематичнішим, аніж при двопіллі.

У загальних рисах вплив трипільної системи на властивості ґрунтів був подібним до впливу двопілля. Недарма ж здавна припускають, що трипілля виникло з двопільної системи через поступове обмеження земельних фондів, що змушувало землеробів зменшувати площу парових полів[23]. Впровадження цієї системи зазвичай супроводжувалось і поліпшенням агротехнологій: як технологій обробітку землі, так і технологій, спрямованих на збереження родючості ґрунту, адже кожне поле перебувало під паром не раз на два роки, як при двопіллі, а лише щотретього року.

При трипільній системі іноді також використовувались зайняті пари, частіше – підсів у ярому полі до зернових також овочевих або технічних культур[24]. Це, у свою чергу, змушувало покращувати і систему обробітку ґрунту. Таким чином, часто ця система позитивніше впливала на характе-

---

[19] Крижицький С.Д., Щеглов О.М. Про зерновий потенціал античних держав Північного Причорномор'я //Археологія. – 1991. – №1. – С. 54-61.

[20] Советов А. О системах земледелия. – СПб., 1867. – С. 133.

[21] Theophr. H.P.VIII,1,3.

[22] Theophr. H.P. VIII,1,4.

[23] Там же. – С. 131.

[24] Там же. – С. 159, 173.

ристики ґрунтів, аніж двопілля. Особливо це стосувалося покращання структури ґрунту та пов'язаного з цим пожвавлення там біологічних процесів. Певні непрямі дані[25] дозволяють припускати можливість існування у Надчорномор'ї саме прогресивних форм трипілля. Одначе, для підтвердження цих припущень необхідне проведення подальших комплексних археологічних та археоботанічних досліджень.

IV. Плодозмінна система землеробства. Слід підкреслити, що трипільна система аж ніяк не була вершиною агрономічних досягнень античних землеробів. Із творів Колумелли та Плінія Старшого нам добре відома система, що є дуже подібною до безпарової системи землеробства, яка має назву плодозмінної. Суть її полягає у чергуванні озимих та ярих культур із просапними культурами, головним чином коренеплодами та кормовими травами. У XIX столітті, коли вона почала утверджуватись у модерній Європі, ця система мала такий вигляд: коренеплоди (турнепс чи картопля) – ярі зернові (овес, ячмінь) – конюшина – озимі зернові (пшениця, жито). У давньому Римі, зрозуміло, ця система виглядала по-іншому: ріпа – ярі зернові – люцерна – озимі зернові, однак головні принципи були ті ж самі. Недарма європейські агрономи вважали саме своїх античних попередників творцями плодозмінної системи[26]. При цьому слід мати на увазі, що люцерну в Італії вперше ввели в культуру саме греки південноіталійських колоній не пізніше IV ст. до н.е.[27] Тобто, принаймні початки плодозмінної системи з'явилися ще у грецьких землеробів.

З усіх розглянутих систем землеробства лише при плодозмінній системі може відбуватися не втрата, а поступове нарощення родючості ґрунтів. Це обумовлене щонайменше трьома основними причинами:

а) При плодозмінній системі відбувається найякісніший обробіток землі. Це зумовлене, зокрема, і тією обставиною, що обробіток ґрунту під кожну з культур має свою специфіку, що в сумі дає посилений ефект. Відповідно, і структура ґрунтів, і ступінь біологічної активності ґрунтової фауни тут найвищі.

б) При плодозмінній системі відбувається найякісніше удобрення ґрунту. Це і угноювання, і утилізація різноманітних пожнивних решток, і внесення неорганічних добрив. Принаймні два перші типи добрив, а можливо, і всі три, мали вноситись і в античні часи.

в) При практикуванні низки сівозмін, зокрема за участі бобових культур (а саме такі сівозміни, якщо судити з даних писемних та археобіологічних

[25] Ці самі дані можуть вказувати і на існування плодозмінної системи: див. нижче.

[26] Див.: Советов А. Указ. соч. – С. 197-202.

[27] Constantini L. Bioarchaeological Research at Pizzica-Pantanello // The Territory of Metaponto, 1981-1982. – www.utexas.edu/research/ica/metaponto/meta81/

джерел, і були поширеними в античному світі), відбувалося збагачення ґрунтів азотом внаслідок діяльності клубенькових бактерій. Це, у свою чергу, створювало сприятливіші умови для вирощування зернових.

Таким чином, при плодозмінній системі потенційна родючість ґрунту була найвищою та використовувалась із найбільшою ефективністю.

Підсумовуючи вищесказане, можна зробити висновок, що з чотирьох систем землеробства, поширених в античному світі, одна (переліг) використовувала лише природну родючість ґрунту, тоді як штучно ця родючість лише зменшувалась, при плодозмінній системі ця родючість могла й збільшуватись, тоді як при дво- та трипільній системах вона переважно підтримувалась на певному рівні, хоча й, очевидно, із тенденцією до зменшення. При цьому слід наголосити, що саме дві останні системи були найпоширенішими в античному світі взагалі та, очевидно, у Надчорномор'ї зокрема. Перелоговна система могла тут використовуватись лише на початкових стадіях освоєння земель після початку колонізації[28], а плодозмінна, якщо й існувала взагалі, то мала обмежене поширення.

Підсумовуючи розгляд впливів античного господарства на родючість ґрунтів Надчорномор'я, як безпосередній, так і опосередкований, слід констатувати, що в цілому там переважали негативні процеси. Інтенсивна господарська діяльність опосередковано призводила до висихання ґрунтів, гальмування процесів гумусонакопичення, до збільшення ерозійних процесів. Сільське господарство античного типу в цілому не мало достатнього агротехнічного рівня, щоби штучно підвищувати родючість ґрунтів, яку вони мали в природному стані. У кращому разі антична агротехніка була спроможна підтримувати цю родючість на більш-менш постійному рівні. Це було можливим, зокрема, завдяки існуванню достатньо розвиненої тваринницької галузі, яка слугувала джерелом постачання органічних добрив.

Зрозуміло, що проведена вище оцінка відбувалася на якісному рівні, через що в окремих пунктах могла бути й не очною або помилковою. Для більш надійних оцінок необхідне створення (або адаптація) методу, який має дати змогу суттєво підвищити надійність побудованих якісних моделей.

Для більш коректного аналізу ефективності античних агротехнологій слід проаналізувати, які саме прийоми обробітку ґрунту використовували грецькі землероби. На жаль, дані писемних джерел не є достатньо повними, що викликає різночитання і запеклі суперечки серед дослідників, про що вже йшлося вище. Більш-менш повно описано лише двопільну систему землеробства, тож подальший аналіз стосуватиметься саме неї.

[28] В Ольвії також, можливо – під час реколонізації хори.

На основі аналізу античних джерел, перш за все – «Економіки» («Домострою») Ксенофонта, можна у загальних рисах реконструювати систему заходів із передпосівного обробітку ґрунту, які мали впроваджуватись грецькими поселенцями Надчорномор'я (див граф типу «мережа дій» на рис. 21)[29].

При цьому, як видно з графу, один агротехнічний захід безпосередньо впливає одразу на декілька властивостей ґрунту. Слід також підкреслити, що на графі відображені лише ті з подібних заходів, які, за достовірними даними, практикувались античними землеробами.

Дещо складнішим є питання про набір сільськогосподарських знарядь, якими користувались античні землероби у Надчорномор'ї. Знахідки залишків таких знарядь є дуже рідкісними, а решток, приміром, борін, не знайдено взагалі. Через це реконструкція окремих заходів обробітку ґрунту може бути поліваріантною: скажімо, розпушувати землю можна (на невеликому полі, звісно) провадити не бороною, а мотикою. Втім, в обох випадках наслідки подібної діяльності для структури ґрунту будуть подібними.

Оранка провадилась лише ралами, залишки деталей яких (залізні наральники), часом трапляються на поселеннях Надчорномор'я. Відомі й зображення рала на боспорських монетах[30]. Борони, без сумніву, були всуціль дерев'яними, і про їх використання можна дізнатись лише з писемних джерел[31].

Внесення органічних добрив добре засвідчене даними писемних джерел[32], містять вони й дані про використання мінеральних добрив[33]. Про практику травосіяння говорить Теофраст в «Історії рослин»[34]. Про використання чистих парів свідчить ще Гесіод.

Не можна також виключати, що греки користувались й іншими агротехнічними прийомами, згадки про які не містяться у відомих нам писемних джерелах[35]. Прикладом такого заходу є використання зайнятих парів. Пря-

---

[29] При цьому не варто забувати, що Ксенофонт описував сільськогосподарську практику Центральної Греції, головно Аттіки, з її посушливим варіантом середземноморського клімату та каменистими ґрунтами. Тож не варто механічно переносити всі його елементи на реалії степового Надчорномор'я.

[30] Кілька серій тетрахалків II ст. до н.е.

[31] В умовах гористого рельєфу Греції розпушування ґрунту часто здійснювалось вручну, за допомогою мотик [Xen. Oekon]. Можливо, це практикувалося і на поселеннях Надчорномор'я. Принаймні, знахідки решток цих знарядь тут відомі.

[32] Існували навіть спеціальні праці про сорти гною. Втім, вони не збереглися.

[33] Зокрема, про вапнування ґрунтів: Plin. N.H. XVII, 42.

[34] VIII. 9,1.

[35] Тут слід особливо наголосити, що до нас дійшла лише невелика частина античної агрономічної літератури. Так, самому угноюванню було присвячено окрему працю, про яку нам відомо лише те, що вона існувала.

мих даних про його використання у джерелах немає (якщо не сприймати за такі надто довільні тлумачення терміну «підсів» з «Історії рослин» Теофраста). Втім, видовий склад рослин, які вирощувались греками, серед яких є парозаймаючі культури, може вказувати і на таку практику.

В усякому разі при нинішньому рівні наших знань про античну агротехніку в державах Надчорномор'я, можна впевнено говорити про те, що там могли практикуватися наступні агротехнічні заходи:

1. Оранка ралом (можливо, у поєднанні з мотичною обробкою).
2. Використання органічних добрив: гною та зеленого добрива.
3. Використання хімічних добрив на солончакових ґрунтах.

Основна обробка ґрунту провадилася ралом. Іноді в літературі зустрічаються згадки про плужну оранку або про знахідки деталей плуга, але ці відомості є помилковими. В античному світі плуг не був відомим щонайменше до пізньоримського часу[36]. Відмінність «рального» від плужного обробітку ґрунту полягає в тому, що при останній оранка є набагато глибшою і, що головне, відбувається перевертання пласту, чого в повній мірі при обробці ґрунту ралом досягти неможливо. Зазвичай, це вважається свідченням менш якісного, порівняно з середньовічним, рівня обробки ґрунтів в античну добу.

Одначе, ціла низка сучасних вчених-агрономів вважає, що у багатьох районах, зокрема і на півдні степової зони, безполицевий обробіток ґрунту (функціонально подібний до оранки ралом) є ефективнішим для збереження родючості ґрунтів, аніж плужна оранка. Тобто, не обов'язково перехід до плужної обробки ґрунту мав підвищувати ефективність землеробства.

Взагалі, не можна не зауважити, що в агрономічній науці існують різні, часом протилежні погляди на ефективність глибокої оранки з перегортанням пласту[37] .

Поза всяким сумнівом, глибока оранка («безумство орача» за висловом американця Е. Фолкнера) набагато сильніше сприяє ерозії ґрунтів, аніж безполицева обробка, зокрема ральна.

Оранка була єдиним способом покращання структури ґрунту при двопільній системі. Інші способи досягнення цієї мети: складні сівозміни, посіви бобових культур та кормових трав (таких, як люцерна) могли здійснюватись лише при плодозмінній системі, або при системі, перехідній до неї[38].

---

[36] Краснов Ю.А. Древнейшие упряжные пахотные орудия. – М., 1975.

[37] Загальне землеробство. – К., 2004. – С. 131.

[38] І це зайвий раз ставить питання про те, якою ж саме була система землеробства в античних державах Надчорномор'я, адже ціла низка фактів змушують сумніватись у тому, що двопілля було тут основною системою.

Механічний обробіток ґрунту, як видно з мережі дій, здійснювався одразу на декількох етапах передпосівного обробітку, причому за рекомендацією античних агрономів мав бути максимально ретельним. Втім, останнє залежало не лише від кількості оранок, але й від якості орних знарядь. Якщо ці знаряддя в основній масі були дерев'яними (а знахідки залізних наральників є вкрай рідкісними), то і обробіток не міг давати оптимальних результатів. Крім того, більш ефективним він міг бути на староорних землях, адже на цілині суцільно дерев'яні знаряддя не могли бути ефективними через товстий шар так званої «степової повсті»[39], яку з проблемами брали навіть суцільно залізні плуги.

Позитивний вплив оранки на властивості ґрунтів проявляється у багатьох аспектах (див. граф на рис. 19). Особливо важливим є поліпшення структури ґрунтів, бо у Надчорномор'ї чималі площі займають солонцюваті ґрунти з погіршеною структурованістю. Це, у свою чергу, має наслідком покращання умов життєдіяльності ґрунтової фауни, а останнє підвищує ефективність інших агротехнічних заходів, зокрема внесення добрив.

У розділах 1-5 було показано, що більшість ґрунтів Надчорномор'я мають не надто високий вміст гумусу. Тому для одержання достатньо високих врожаїв особливо важливим ставало внесення органічних добрив, а також використання сидератів. Особливо сприятливі умови для впровадження цих агротехнічних заходів існували в тих античних державах Надчорномор'я, де було добре розвиненим тваринництво, зокрема в Ольвії[40]. Регулярне внесення у ґрунт органічних добрив не тільки компенсувало втрату органічних речовин, яка відбувалась у ході сільськогосподарської діяльності, але й могло покращувати властивості ґрунтів: збільшувати вміст гумусу, рухомих форм азоту та калію тощо. Втім, за нинішнього стану джерельної бази оцінити масштаби цієї діяльності поки не видається можливим.

У тих регіонах, де тваринницька галузь була менш розвинутою, таких як Херсонес, більшу вагу, порівняно з угноюванням, повинно було мати використання сидератів, особливо з-поміж зернових так кормових бобових культур. І справді, знахідки решток цілої низки таких культур відомі на багатьох

---

[39] Степова повсть – це шар густо переплетених відмерлих сухих стеблин и листя трав'янистих рослин, який знаходиться на поверхні степових цілинних земель.

[40] Одрін О.В. Виробництво вовни і вовняних виробів та торгівля ними в Ольвії у VI–IV ст. до н. е. // Україна в Центрально-Східній Європі. – Вип. 3. – К., 2003. – С. 15-34. У степовій зоні відома практика, коли на визначену ділянку землі (площею близько десятини), попередньо її огородивши, заганяли на ніч велику отару овець, що найменше у кілька тисяч голів (Советов. Указ. соч. – С. 64). Цілком вірогідно, що в цілому подібну практику використовували й грецькі поселенці, хіба що розміри отар у них, скоріш за все, були меншими.

поселеннях хори Херсонеса. Цілком вірогідно, що вони використовувались і як сидеральні культури.

Найбільш дискусійним є питання про використання греками хімічних добрив, гіпсування та вапнування ґрунтів. З «Природничої історії» Плінія Старшого, як вже вказувалось вище, відомо, що античні землероби в принципі могли користуватись цим заходом. Зі свого боку, наявність у Надчорномор'ї, особливо на Керченському півострові, багатьох типів ґрунтів, що потребують гіпсування (солонці, солоді тощо) мала б спонукати місцевих землеробів до використання гіпсу для покращання їх властивостей. Відомо, що внесення гіпсу нейтралізує надмірну лужність ґрунтів, а також сприяє заміщенню обмінного натрію обмінним калієм, що поліпшує структурованість ґрунту, сприяє покращенню його фізико-хімічних властивостей. Однак, зараз ми можемо вести мову лише про потенційні можливості «античної хімізації» ґрунтів Надчорномор'я, адже наразі у нашому розпорядженні немає жодних свідчень, бодай непрямих, які б підтвердили практикування грецькими землеробами гіпсування чи вапнування ґрунтів.

Вище мова йшла лише про покращання тих чи інших властивостей ґрунтів у результаті господарської діяльності грецьких поселенців, про збільшення їх родючості. Втім, очевидним є той факт, що ця діяльність могла мати і негативні наслідки для родючості степових та річкових ґрунтів. Варто їх коротко перелічити:

1. Виснаження ґрунтів унаслідок нераціонального сільськогосподарського використання: зменшення відсотка гумусу, запасів валового азоту, фосфору та калію тощо[41].

2. Ерозія ґрунтів – вітрова та водна (зокрема, як наслідок надто інтенсивної оранки).

3. Засолення та осолонцювання внаслідок невдалих меліоративних заходів. Зараз (точніше, під час фактичного руйнування зрошувальних систем) ці процеси відбуваються у зоні Північнокримського каналу, а також і на зрошуваних землях Миколаївської та Херсонської областей. В античні часи саме на цих територіях меліорацій не проводилося (або, принаймні, поки не виявлено їх слідів). Втім, зрошувальні системи у цей час було створено, зокрема, на Таманському півострові[42].

---

[41] Тут варто згадати, що за однією з версій, запустіння ольвійської хори у ранньокласичну добу могло відбуватися внаслідок виснаження ґрунтів унаслідок нераціонального їх використання. Втім, поки що це лишається лише припущенням.

[42] Горлов Ю.В., Лопанов Ю.А. Древнейшая система мелиорации на Таманском полуострове // ВДИ. – 1995. – № 3. – С. 121-137.

Таблиця 30

Морфологічна таблиця основних властивостей ґрунтів

Механічний склад ґрунту	Піщаний	Супіщаний	Легко-суглинистий	Середньо-суглинистий	Важкосуглинистий	Легкоглинистий	Важкоглинистий	
Вміст гумусу, %	Дуже низький (менше 2)	Низький (2-4)	Середній (4-6)	Високий (6-10)	Дуже високий (більше 10)			
Вміст гідролізованого азоту (NO_2) мг/100 г*	Дуже низький	Низький	Середній	Підвищений	Високий	Дуже високий		
Вміст рухомого фосфору (P_2O_5) мг/100 г**	Дуже низький	Низький	Середній	Підвищений	Високий	Дуже високий		
Вміст обмінного Калію (K_2O) мг/100 г***	Дуже низький	Низький	Середній	Підвищений	Високий	Дуже високий		
Рівень поглинальної здатності, ЄКО, м.-екв/100г	Вкрай низький (3-5)	Дуже низький (5-10)	Низький (10-15)	Середній (15-25)	Вище середнього (25-35)	Високий (35-45)	Дуже високий (45-60)	Вкрай високий (більше 60)
Реакція грунтового розчину (pH)	Різкокисла (4-5)	Сильнокисла (5-5,5)	Слабокисла (6-6,5)	Нейтральна (6,5-7,5)	Слабколужна (7,5-8,5)	Сильнолужна (8,5-10)	Різколужна (10-12)	
Водопроникність ґрунту (Коефіцієнт всмоктування води мм/хв.)	Дуже низька (менше 0,001)	Низька (менше 0,005)	Понижена (0,02-0,005)	Середня (0,1-0,02)	Підвищена (0,5-0,1)	Висока (0,5-2)	Дуже висока (більше 2)	
Ступінь солонцюватості (Na обмінний, % від ЄКО)	Несолонцюваті (менше 3, 3-5)	Слабка (5-10)	Середня (10-15)	Сильна (15-25)	Солонці (Більше 20)			
Ступінь засоленості****	Незасолені	Слабкозасолені	Середньо-засолені	Сильно-засолені	Дуже сильно засолені (солончаки)			

* Конкретні числові значення різняться у різних методах. Приміром, за методом Тюріна-Кононової дуже низьким визнається вміст 0-3,0, Корнфілда – 0-10

** Те саме, що й з азотом. Методи Кірсанова, Чирікова та Мачигіна дають відмінні результати.

*** Те саме, що й у двох попередніх випадках. Конкретні цифри різняться, залежачи від методу вимірювання (Маслової, Чірікова, Кірсанова або Мачигина).

**** Конкретні цифри відсотку суми солей залежать від типу засолення (сульфатно-хлоридний, хлоридно-сульфатний або содово-хлоридний та хлоридно-содовий).

Таблиця 31

Морфологічна таблиця відповідності параметрів ґрунтів вимогам м'якої пшениці

Механічний склад ґрунту	Піщаний	Супіщаний	Легкосуглинистий	Середньосуглинистий	Важкосуглинистий	Легкоглинистий	Важкоглинистий	
Вміст гумусу, %	Дуже низький (менше 2)	Низький (2-4)	***Середній (4-6)***	***Високий (6-10)***	***Дуже високий (більше 10)***			
Вміст гідролізованого азоту (NO_2) мг/100 г	Дуже низький	Низький	Середній	***Підвищений***	***Високий***	***Дуже високий***		
Вміст рухомого фосфору (P_2O_5) мг/100 г	Дуже низький	Низький	Середній	***Підвищений***	***Високий***	***Дуже високий***		
Вміст обмінного Калію (K_2O) мг/100 г	Дуже низький	Низький	Середній	***Підвищений***	***Високий***	***Дуже високий***		
Рівень поглинальної здатності, ЕКО, м.-екв/100г	Вкрай низький (3-5)	Дуже низький (5-10)	Низький (10-15)	Середній (15-25)	***Вище середнього (25-35)***	***Високий (35-45)***	Дуже високий (45-60)	Вкрай високий (більше 60)
Реакція грунтового розчину (pH)	Різкокисла (4-5)	Сильнокисла (5-5,5)	Слабокисла (6-6,5)	***Нейтральна (6,5-7,5)***	Слабколужна (7,5-8,5)	Сильнолужна (8,5-10)	Різколужна (10-12)	

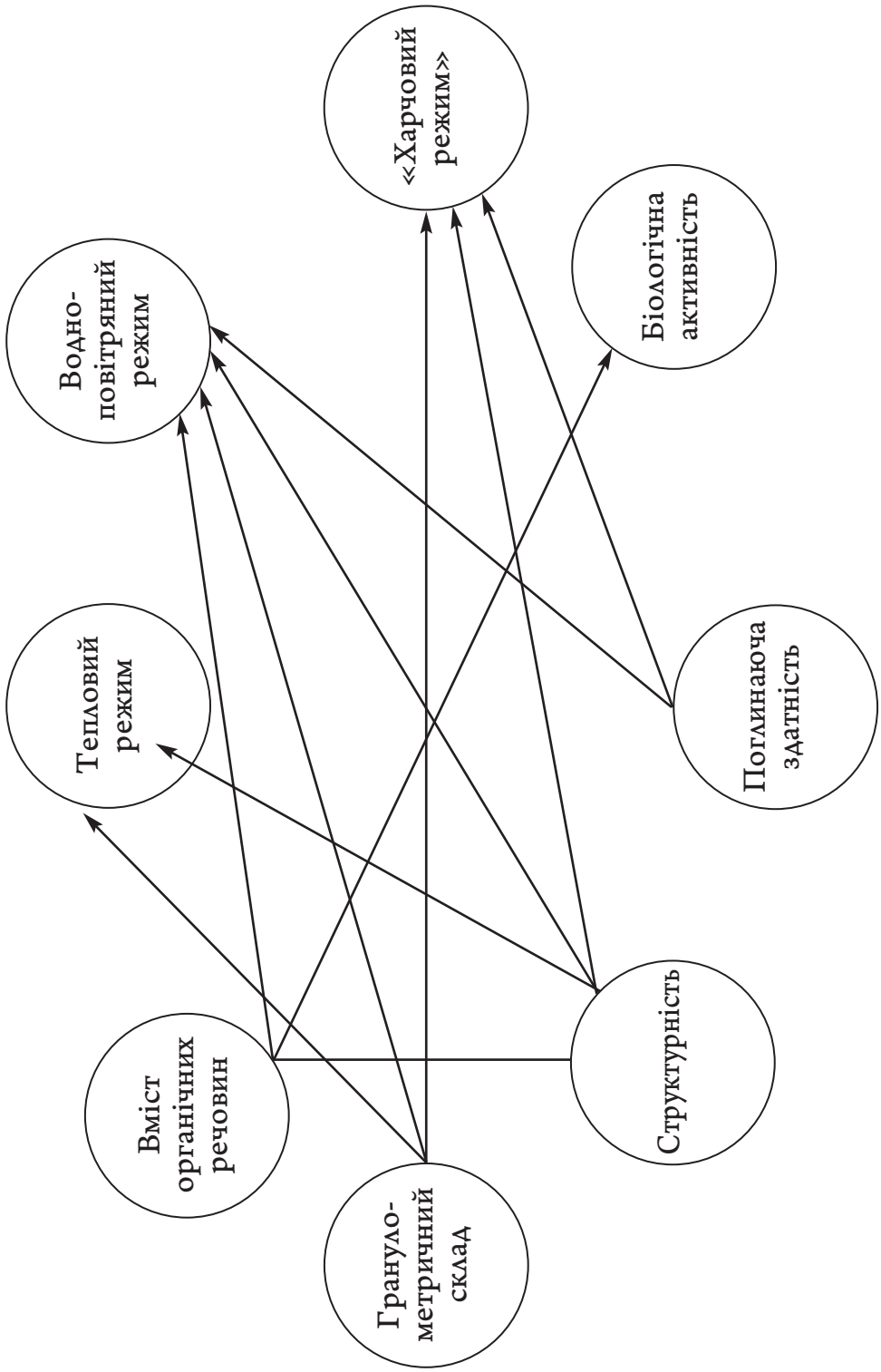


Рис. 19. Граф «Основні фактори родючості ґрунту та взаємозв'язки між ними»

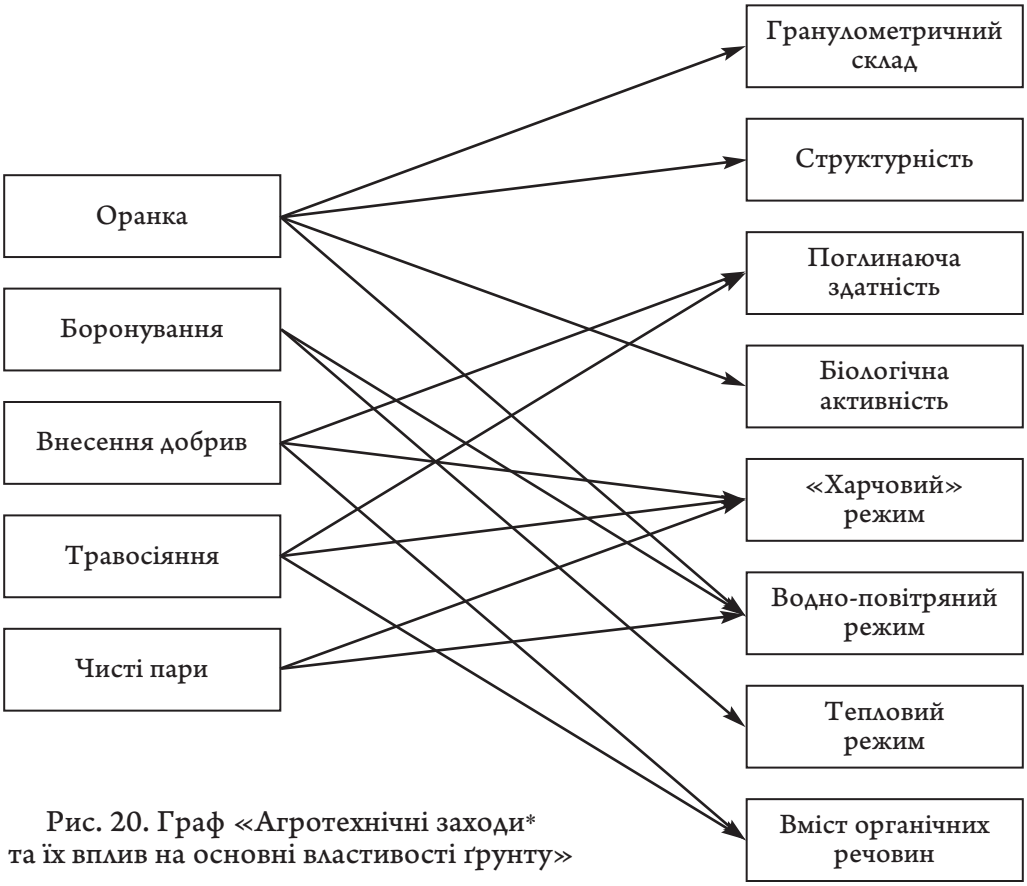


Рис. 20. Граф «Агротехнічні заходи* та їх вплив на основні властивості ґрунту»

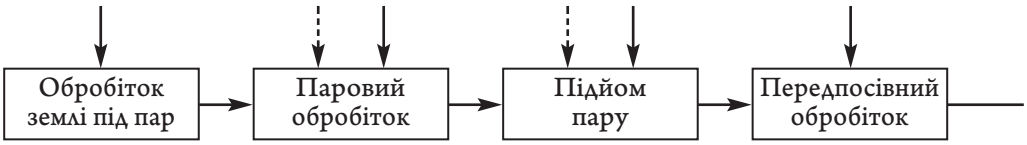


Рис. 21. Мережа дій «Передпосівний обробіток ґрунту»

Умовні позначення: боронування - - - - - - - - - - → оранка ———→

* Термін «оранка» в історичній літературі часто вживається як синонім плужної оранки. Це не є коректним, оскільки оранка може здійснюватись різними знаряддями: ралом, плугом та сохою. Античним грекам плуг був невідомим, вони користувалися лише ралом.

ПІДСУМКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Підбиваючи загальні підсумки цього дослідження, варто наголосити на тому, що в межах однієї роботи неможливо охопити всі аспекти екології господарства античних держав Надчорномор'я. Зрештою, це і не входило в задачі дослідження. Головним завданням був детальний розгляд природних ресурсів регіонів, в яких розташовувались грецькі апойкії, з метою з'ясувати потенційні можливості розвитку їх господарства.

1. Порівняльний аналіз ресурсного потенціалу основних освоєних греками регіонів Північного Причорномор'я дав змогу заперечити велику подібність між ними, попри те, що всі вони, повністю чи частково, розташовувались у степовій зоні. Можна стверджувати, що грецькі колоністи, пристосовуючись до екологічних умов різних регіонів Надчорномор'я, мали застосовувати відмінні одна від одної адаптаційні моделі.

2. Розгляд ґрунтового покриву дозволив спростувати широко розповсюджені уявлення, що нібито в усіх античних державах Північного Причорномор'я існували сприятливі умови для розвитку зернового господарства. Показано, що в жодному з розглянутих регіонів не існувало сприятливих умов для розвитку експортно-орієнтованого зернового господарства. Останнє в повній мірі стосується і ґрунтового покриву Керченсько-Таманського регіону, особливо Керченського півострова, що дозволяє спростувати загальноприйнятий погляд на цей регіон, як на житницю Боспорського царства. Відтак експорт хлібу з території Боспору міг бути пов'язаним лише з експлуатацією земель долини Кубані.

3. Вивчення природних ресурсів Надчорномор'я дозволило також спростувати усталений погляд на співвідношення потенціалу розвитку тваринницької та рослинницької складових сільського господарства розташованих тут античних держав. В усіх розглянутих регіонах, крім Західного Криму, ресурси тваринництва були якіснішими за рослинницькі. Особливо це стосується античних полісів Північно-Західного Причорномор'я (Ольвія, Тіра, Ніконій), де природні ресурси були цілком сприятливими для розвитку інтенсивного тваринництва. В цілому менш сприятливими були умови для розвитку цієї галузі в Керченсько-Таманському регіоні, особливо на Керченському півострові. Втім, і тут ці ресурси були кращими, аніж рослинницькі, що створювало передумови для ведення тваринницького господарства, екстенсивного на Керченському півострові, та інтенсивного – на Таманському.

4. Розгляд ресурсів іхтіофауни, зокрема видового складу цінних промислових риб, дозволив стверджувати, що в усіх регіонах, крім Південно-Східного Криму, існувала достатня база для розвитку експортно-орієнтованого риболовства.

5. Менш якісною була ресурсна база інших промислів – мисливства та збиральництва. Втім, і відносно них була показана потенційна можливість експорту окремих видів продукції, особливо цінного хутра, бобрової струмини та лікарських рослин.

6. Мінерально-сировинні ресурси в усіх регіонах, крім Керченсько-Таманського, були доволі бідними. Відповідно, співвідношення різних типів природних ресурсів мало обумовлювати в основному аграрний, точніше, аграрно-рибальський характер господарства всіх античних держав Північного Причорномор'я. Однак, помилковим є твердження, ніби цей характер був визначений високою якістю тамтешніх земельних ресурсів. Ця якість у цілому може бути визначена як посередня.

Втім, повноцінне дослідження екології античного господарства є неможливим без адекватної оцінки рівня розвитку тогочасних технологій, адже від нього залежав і характер впливу людини на навколишнє середовище, і його інтенсивність. У повній мірі останнє стосується і технологій сільського господарства, зокрема рослинництва, про які мова йшла в останньому розділі роботи. Одначе, у ньому автор був змушений обмежитись розглядом лише однієї системи землеробства – двопільної. Між тим, як вже було вказано вище, навряд чи ця система була єдиною, поширеною в античному світі. Більше того, немає впевненості, що вона була там основною, принаймні у пізньокласичну та елліністичну добу.

Говорячи загальніше, навряд чи можна звести всі системи землеробства, які реально існували в той час, до двох-трьох, описаних як у не дужче численних творах античних авторів, які дійшли до нашого часу[1], так і у сучасних дослідників, які спираються виключно на інформацію цих авторів. До того ж, науковці часом під однією назвою об'єднують дві, а то й більше, доволі суттєво відмінних одна від одної систем. Наприклад, це стосується так званої перелогової системи. Перелогом називають, з одного боку, «класичну» перелогову систему, добре відому з етнографічної літератури[2], для якої характерне доволі хаотичне, безсистемне використання земель. Саме така система була типовою, зокрема, для господарства кочовиків на початкових стадіях осідання на землю.

Від неї доволі якісно відрізняється система землекористування, поширена в українських степах аж до XIX ст. При цій системі поселенці володіли довгими смугами землі (т.зв. «дачами»), що мало наслідком регулярну, циклічну заміну старих ділянок на нові по мірі виснаження перших.

Не меншими, якщо не більшими, є відмінності між окремими видами парових систем землеробства при використанні чорних або зайнятих парів, при різних способах внесення добрив, тощо.

---

[1] Ще раз наголошу на тому, що більша частина античної агрономічної літератури до нас не дійшла.

[2] Саме така система описана у попередньому розділі роботи.

Цілком вірогідно, що греки у Надчорномор'ї використовували у своїй практиці певні специфічні різновиди систем землеробства, які не зводяться до «класичних» (в уявленні науковців). Таке припущення виглядає тим більш імовірним, чим більше археоботанічної інформації з'являється у нашому розпорядженні[3], і чим складнішою внаслідок цього стає картина розвитку землеробства у різних античних державах Надчорномор'я. Виходячи зі сказаного вище, можна з повною відповідальністю стверджувати, що коректна реконструкція систем землеробства античних держав Надчорномор'я є актуальним завданням, без вирішення якого неможливе формування адекватних уявлень про сільське господарство грецьких колоністів.

Цілком очевидно, що при використанні лише непрямих даних, які можуть стосуватися і тих систем землеробства, які не описані ані в науковій літературі, ані в античних джерелах, існує велика небезпека створення надто довільних авторських реконструкцій цих систем. Єдиним способом уникнути її, або хоча б мінімізувати рівень довільності, є використання спеціального інструментарію, який дозволив би:

1) Створити опис множини всіх потенційно можливих систем землеробства минулого;

2) Розробити механізм вибору найбільш вірогідної (або вірогідних) варіантів з цієї множини з допомогою наявної інформації (історичної та археологічної, археобіологічної, агрономічної тощо);

3) Здійснювати ітеративну перевірку одержаних результатів з урахуванням нової інформації, по мірі її надходження в майбутньому, головним чином в результаті проведення нових археологічних чи археобіологічних досліджень.

Єдиним на сьогодні інструментарієм, який задовольняє подібним вимогам, є системний інструментарій морфологічного дослідження, тобто побудови морфологічної таблиці та вибору з неї рішення, яке відповідає умовам задачі: морфологічний аналіз та синтез.

Уперше методи морфологічного дослідження були запропоновані швейцарським астрономом та одним із піонерів створення ракетної техніки Фрідцем Цвіккі[4].

Найбільш розробленим та випробуваним із методів, запропонованих Ф. Цвіккі, є так званий «метод морфологічного ящика[5]».

---

[3] Значна частина цих матеріалів, на жаль, лишається неопублікованою.

[4] Див., зокрема: Zwicky F. Morphological Astronomy. – Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1957; Zwicky F. Morphologische Forschung. – Winterthur, 1959; Zwicky F. Morphology of Propulsive Power. Society for Morphology. – Pasadena CA 1962; Zwicky F. Entdecken, Erfinden, Forschen im morphologischen Weltbild. – München-Zürich, 1966 та ін.

[5] Так він іменував морфологічну таблицю.

Втім, побудувати таку таблицю за методом морфологічного ящика Ф. Цвіккі, як це було зроблено із таблицею властивостей ґрунтів у розділі 8, неможливо.

Ф. Цвіккі запропонував процедуру (з 5-ти етапів) побудови морфологічного ящика та вибору з нього шуканого рішення[6]:

1. Точне формулювання проблеми.

2. Визначення параметрів P_i, від яких залежить рішення проблеми (на думку Ф. Цвіккі, це відбувається «автоматично», за наявності точного формулювання проблеми).

3. Поділ параметрів P_i на їх значення P_1^{Ki} та представлення їх у вигляді набору матриць-рядків:

$P_1^1, P_2^2 \ldots, P_1^{K1}$

$P_2^1, P_2^2, \ldots, P_2^{K2}$

……

$P_n^1, P_n^2, \ldots, P_n^{Kn}$

Набір значень (по одному з кожного рядка) – це можливий варіант рішення проблеми (наприклад, варіант $P_1^1, P_2^2 \ldots P_n^2$). В подальшому такі набори будемо називати варіантами рішення, або просто варіантами. Загальна кількість варіантів, які містяться у морфологічному ящику, дорівнює $N = K_1 x K_2 x \ldots x K_n$, де – K_i (i = 1,2,…,n) кількість значень і-го параметра.

4. Оцінка ***всіх*** наявних в морфологічному ящику варіантів.

5. Вибір ***оптимального*** варіанта.

Цілком очевидно, що на кожному етапі морфологічного дослідження існують серйозні складнощі, кожна з яких може перешкодити коректному вирішенню проблеми:

1. Достатньо точне формулювання проблеми ***лише*** на інтуїтивному рівні є неможливим, якщо рівень знань морфолога в галузі, що досліджується, є недостатнім та/або, якщо недостатнім є рівень дослідженості даної проблеми.

2. Чітке визначення великої кількості параметрів (точніше – класифікаційних ознак класу систем, що досліджуються) залежить не лише від точності формулювання проблеми, але й від причин, що були перелічені у пункті 1, а також і від наявних ресурсів часу та накопиченої інформації[7].

---

[6] Цит. за: Одрин В.М., Картавов С.С. Некоторые итоги и перспективы развития морфологического анализа систем. – К., 1973. – С. 18-19.

[7] Саме тому формулювання проблеми та визначення параметрів слід проводити ітеративно: одержаний набір класифікаційних ознак допомагає коригувати формулювання проблеми. У свою чергу, скориговане формулювання проблеми дозволяє коригувати набір K_{i-x}.

3. Детальність та характер розбиття K_i-х на їх значення (вибрана шкала розбиття) залежить, як і визначення параметрів, від повноти наявної інформації та від ресурсів часу на пошук рішення проблемної задачі[8].

4. Сама можливість оцінки всіх наявних в морфологічному ящику варіантів залежить від його розмірності: середній розмір – 10^{25} варіантів, великий – 10^{50}-10^{100} (!) варіантів. У таких випадках повний перебір варіантів є **фізично *неможливим***.

5. Вибір справді ***оптимального*** варіанту на інтуїтивному рівні є неможливим.

З іншого боку, вирішення проблемної задачі, тобто реалізація творчого процесу, не може бути зведена до сукупності формалізованих процедур. Іншими словами, вирішення проблемної задачі не може бути повністю формалізоване передусім у зв'язку з тим, що взагалі будь-який творчий процес, який реалізується головним мозком людини, ще не вивчений навіть у першому наближенні.

Суто інтуїтивний пошук рішення є неефективним, а його зведення до формального процесу, як вже вказувалось, – взагалі неможливим, принаймні у середньостроковій перспективі. Виходом може стати створення евристичних алгоритмів. Евристичний алгоритм процесу вирішення та/або постановки проблемної задачі – це чітко структурована евристична процедура цього процесу, споряджена інструментарієм творчості для реалізації неформалізованих етапів[9].

Власне кажучи, сам метод морфологічного ящику Ф. Цвіккі може більш-менш коректно використовуватись лише у двох випадках. По-перше, у випадку, коли морфологічна таблиця є дуже невеликою. По-друге, у випадку, коли у спеціальній літературі вже визначено основні параметри (класифікаційні ознаки) і вказано їх значення. Саме останнє і дозволило побудувати таблицю у розділі 8. До того ж, оптимальний варіант вже був описаний в агрономічній літературі. Завдання ж полягало у порівнянні реальних та оптимальних варіантів, тобто реально існуючих параметрів ґрунтів та параметрів, оптимальних для вирощування певної сільськогосподарської культури.

Однак, на відміну від ґрунтів, ***системи землеробства*** у літературі належним чином не описані, а тим більше – не класифіковані. Тому для створення їх коректної класифікації необхідно перейти до використання досконалішого, порівняно з методом «морфологічного ящика», метода морфологічного дослідження систем: морфологічного аналізу та синтезу.

---

[8] Проблемна задача – це задача, процес вирішення якої не може бути алгоритмізований у точному (математичному) розумінні терміну «алгоритм».

[9] Одрін В.М. Технологія наукової і технічної творчості: нова наука та високоінтелектуальна інформаційна технологія // Вісник НАНУ. – 2005. – № 6 – С. 46.

Морфологічний інструментарій дослідження систем – це методи їх морфологічного аналізу та морфологічного синтезу, що були створені виходячи з необхідності перетворити метод морфологічного ящика Ф. Цвіккі в повноцінний системний інструментарій[10].

Евристичний алгоритм морфологічного аналізу складається з двох процедур:

Перша з них – це єдина на сьогодні формалізована процедура системного аналізу функціональної структури систем, що досліджуються, та/або функціональної структури процесів, що ними реалізуються.

Друга – це єдина процедура морфологічної класифікації функціональних систем будь-якої природи з отриманням морфологічної таблиці. Іншими словами, морфологічна таблиця – це набір коректних класифікацій систем класу, що досліджується – функціональних систем, процесів тощо.

Методи морфологічного синтезу дозволяють вибрати з морфологічної таблиці, тобто морфологічної множини систем, що досліджуються, ту чи ті функціональні системи, які відповідають вимогам до шуканого проблемної задачі. Так, наприклад, у винахідництві – це нові технічні рішення (опис нових технічних систем), які краще за існуючі будуть задовольняти вимогам користувачів.

У нашому ж випадку – це системи землеробства, якими користувались колись, але які не мають належного опису в тогочасних джерелах. Немає опису цих систем і за археологічними джерелами, і не лише через те, що археологи їх не знайшли, але й тому, що цілеспрямовано не шукали. Таким чином методи морфологічного аналізу та синтезу дозволяють дати, так би мовити, напрямок такого пошуку.

Звичайно, створення морфологічної класифікації систем землеробства та відбір тих варіантів, які використовувались в античних державах Надчорномор'я – це предмет окремого дослідження, причому достатньо складного та дуже трудомісткого. Втім, найближчим часом автор планує розпочати його проведення.

---

[10] Одрин В.М., Картавов С.С. Морфологический анализ систем. – К., 1977; Одрин В.М. Метод морфологического анализа технических систем. – М., 1989.

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

Агроландшафти – антропогенні ландшафти, основу яких становлять сільськогосподарські угіддя та лісові насадження, зокрема лісосмуги та інші захисні насадження.

Азональна рослинність – див. *інтразональна рослинність*.

Алювій, алювіальні відкладення – відкладення руслових водних потоків (річок, струмків), що складають заплави і тераси річкових долин

Археоботаніка (палеоетноботаніка) – наукова дисципліна, яка вивчає рештки рослинного походження з розкопок археологічних пам'яток: обпалене збіжжя, відбитки рослин на кераміці, матеріали, одержані в результаті флотації культурного шару тощо.

Археозоологія – наукова дисципліна, яка вивчає фауністичні рештки з археологічних пам'яток, головним чином кістки свійських та диких тварин.

Безполицевий обробіток – обробіток без перевертання скиби із збереженням на поверхні поля більше половини післяжнивних решток.

Біотоп – ділянка поверхні землі з більш-менш однотипними умовами середовища (рельєф, ґрунти, клімат тощо). Біотоп є основною екологічною одиницею класифікації ділянок земної поверхні за ступенем їх подібності. Зазвичай біотоп заселений певним угрупованням організмів (*біоценозом*). Разом із біоценозом біотоп складає біогеоценоз, себто є його неорганічною компонентою. У більш вузькому тлумаченні біотоп розглядають, як середовище існування комплексу тварин, що входять у біоценоз. Характерний для даного біотопу комплекс умов визначає як видовий склад організмів, так і особливості їх існування та, у свою чергу, змінюється під впливом біоценозу.

Біом – термін в екології, яким позначають велике регіональне угрупування рослинних і тваринних співтовариств, адаптованих до регіональних фізичних особливостей довколишнього середовища. Найчастіше біом може бути ідентифікований за типом флористичного клімактеричного співтовариства, наприклад, степовий біом помірної зони.

Біоценоз – біологічна система, яка являє собою сукупність популяцій різних видів тварин, рослин та мікроорганізмів, що населяють певний *біотоп*. Виокремлюють біоценози природні, напівштучні та штучні (наприклад, агроценози).

Брекчія – гірська порода, що складається з гострокутних зцементованих уламків розміром понад 10 мм. Уламки, що складають брекчії, можуть бути однорідними і різнорідними, різко відрізняючись від цементу. У брекчій нерідко присутній заповнюючий матеріал. За генезисом розрізняють

брекчії осадові, карстові, хімічні, вулканічні, тектонічні. Різновидом вулканічних є *сопочна брекчія* – піщано-глиниста порода з включеннями уламків твердих порід, яка утворюється при виверженнях грязьових сопок.

Бурі залізняки (лимоніти) – залізні руди, які складаються в основному з мінералів гідроксидів заліза типу $FeOOH \cdot nH_2O$ у суміші з окисами та гідроокисами кремнію та алюмінію. Бурі залізняки – тонкодисперсна суміш мінералів, які мають окраску від темно-коричневої до світло-жовтої. Є одними з найрозповсюдженіших залізних руд; мають промислове значення при вмісті заліза понад 30% і малому вмісті шкідливих домішків – сірки, фосфору та миш'яку.

Вапняки – осадові гірські породи, що складаються головним чином з кальциту з домішками глинистого матеріалу, кремнезему, оксидів заліза та інших. Найпоширеніший різновид карбонату кальцію. Найбільш поширені їх різновиди: *вапняки-черепашники, мармуровидні вапняки, мшанкові вапняки*.

Вапняки-черепашники – пористі осадкові гірські породи, які складаються переважно з цілих чи подрібнених черепашок, скріплених вапняним мулом. Мають низьку теплопровідність, легко розпилюються, завдяки чому використовуються як будівельний матеріал. Декоративні різновиди черепашників використовуються для облицьовування будівель.

Відгінне тваринництво – форма організації тваринницького господарства, за якої тварин протягом кількох місяців, а іноді і всього року утримують на віддалених природних пасовиськах. Відгінне тваринництво дозволяє використовувати малопридатні, важкодоступні гірські та степові пасовиська, звільняючи орні землі на основній території господарства для інших галузей сільськогосподарського виробництва.

Відслонення гірських порід – вихід корінних гірських порід на земну поверхню.

Галерейні ліси – ліси, розташовані вузькими смугами уздовж річок, які течуть по безлісих ландшафтах (зокрема, степових).

Галофітні степи – степи, як ростуть на засолених ґрунтах.

Гематит – червоний залізняк. Одна з найпоширеніших залізних руд, складається головним чином з оксиду заліза (Fe_2O_3). Містить до 70% заліза за масою. Зустрічається у різних формах.

Геміксерофільні ліси – напівпосушливі ліси. *Геміксерофільна рослинність*, на відміну від ксерофільної (див. *ксерофільна рослинність*) витримує посуху лише у певну пору року, тоді як в інші пори брак вологи відсутній.

Гідроморфні ґрунти – група ґрунтів різних типів, які формуються під впливом стійкого надлишкового зволоження, що проявляється в будові ґрунтового профілю.

Гіпс – мінерал класу сульфатів ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$), найбільш поширений з-поміж сірчистокислих мінералів. Виникає в результаті випадання в осад морської води, що випаровується. Великі поклади гіпсу зустрічаються в осадочних породах.

Глей, глейовий горизонт – горизонт ґрунтового профілю, який характеризується зеленим, блакитним, сизим або неоднорідним сизо-іржавим забарвленням, безструктурністю і низькою порізаністю. Процес оглеєння полягає у відновленні окисних сполук ґрунту в закисні, в результаті чого оглеєні ґрунти втрачають структуру. Це негативно впливає на родючість ґрунту.

Ґрунтова фауна – сукупність тварин, які живуть у ґрунті. До складу ґрунтової фауни входять представники багатьох груп наземних і водних тварин. Найпростіші, коловертки, найдрібніші нематоди – *ґрунтова нанофауна* – мешкають у капілярній і навіть плівочній воді. Дрібні членистоногі – *ґрунтова мікрофауна* – населяють не заповнені водою проміжки між твердими частинками ґрунту. Більш крупні безхребетні, такі як дощові черви, – *ґрунтова мезофауна* – використовують увесь ґрунт як середовище проживання. Землерийні хребетні та інші крупні мешканці ґрунту складають *ґрунтову макрофауну*. Ґрунтова фауна – це важливий фактор ґрунтоутворення, який впливає на всі властивості ґрунту, включно із родючістю. Прискорює гуміфікацію і мінералізацію рослинних залишків, змінює сольовий режим і реакцію ґрунту, покращує структуру тощо.

Ґрунтовий профіль – вертикальний розріз від поверхні ґрунту до материнської породи. Складається із сформованих у процесі ґрунтоутворення взаємопов'язаних і взаємозумовлених генетичних горизонтів.

Ґрунтовий розчин – це рідка фаза ґрунтів, яка містить ґрунтову воду, розчинені в ній солі, органічні та органо-мінеральні сполуки, гази й колоїдні золі. Бере участь у ґрунтотворному процесі, у фізико-хімічних і біологічних реакціях, живленні рослин. Див. також: *Реакція ґрунтового розчину (pH)*

Гумус (перегній) – основна органічна частина ґрунту, яка утворюється в результаті розкладу рослинних і тваринних решток і продуктів життєдіяльності організмів — гуміфікації. Містить харчові речовини, необхідні для вищих рослин. Складає 85-90 % органічної речовини ґрунту і є важливим критерієм при оцінці її родючості.

Делювій, делювіальні відкладення – наноси, що утворюються біля підніжжя і на нижніх частинах схилів височин у результаті змивання зруйнованих гірських порід з верхніх частин цих схилів дощовими потоками і талими сніговими водами, а також під впливом сили тяжіння, морозного зрушення і текучості ґрунту.

Дигресія пасовищна – різке погіршення стану пасовиська внаслідок надмірного випасу. При цьому ґрунт на пасовиську стає сухішим, в ньому зменшується кількість поживних речовин, а пасовищна рослинність стає бідною, набуваючи ксерофільного характеру (див. *ксерофільна рослинність*).

Екосистема – це комплекс взаємопов'язаних організмів різних видів та абіотичного середовища, яке змінюється ними. Екосистема має здатність до саморегуляції та самовідновлення живої складової (біоти). Відповідно, у структурі екосистеми виокремлюють активну частину, яка утворена різнорідною живою речовиною та пасивну, яка утворена неживою речовиною у твердому, рідкому та газоподібному станах.

Елювій, елювіальні відкладення – продукти вивітрювання гірських порід, що (на відміну від *делювію*) не переносяться агентом вивітрювання, а залишаються на місці утворення і зберігають якості материнської породи, утворюючи т. зв. кору вивітрювання. У залежності від характеру материнських гірських порід і типу вивітрювання можуть мати різну структуру і склад.

Ефемери – трав'янисті однорічні рослини, що мають короткий вегетаційний період. Повний цикл їхньої життєдіяльності протікає за дуже короткий відрізок часу при високій вологості навколишнього середовища – від 2 тижнів до півроку.

Ефемероїди – багаторічні трав'янисті рослини, з коротким весняним циклом розвитку і літнім періоду спокою. Надземні частини цих рослин живуть лише протягом кількох тижнів, а решту року перебувають у стані спокою.

Жорстколистяні ліси – див. *склерофільні ліси*.

Злакові степи – див. *типчаково-ковилові степи*.

Інтразональна рослинність – рослинність, що не утворює самостійних зон, а є включенням в зональну рослинність. На відміну від *азональної рослинності*, інтразональна зустрічається лише в певних зонах. До інтразональної рослинності належать рослинні асоціації солонців і солончаків у степових і пустельних зонах, асоціації сфагнових боліт у тундровій зоні та північній частині лісової зони тощо.

До *азональної рослинності,* яка ніде не створює самостійної зони і зустрічається в різних зонах, відносять, наприклад, заливні луки). Втім, частина дослідників відкидає поняття азональної рослинності, зважаючи на те, що поняття «азональності» та «інтразональності» (внутрізональності) не мають чітких меж. Усі або майже всі так звані азональні явища несуть відбиток зональності, зазнають її впливу а заплави лісової зони істотно відрізняються від байраку степу й тугаїв пустелі.

Інтразональні ґрунти – ґрунти, що не підкоряються законам широтної зональності. Вони перетинають декілька ґрунтових зон, можуть бути подібними,

знаходячись у тропіках та у холодному кліматі. Від своїх зональних аналогів вони відрізняються тим, що форсуються при значному надлишку вологи, а також на особливих ґрунтоутворюючих породах. Прикладом перших є болотяні торф'яні ґрунти, прикладом других – дерново-карбонатні (рендзини). До інтразональних ґрунтів належать і алювіальні, або заплавні, ґрунти, які формуються у річкових долинах під впливом періодичного затоплення. Ці ґрунти, як правило, є більш родючими, аніж оточуючі зональні ґрунти.

Інтразональні ландшафти – ландшафти, які виникають на тлі зональних, внаслідок впливу особливих місцевих умов: специфічного рельєфу, підвищеного зволоження, особливого складу і властивостей гірських порід.

Кіл – гірська порода, різновид вибільних глин. Складається переважно з монтморилоніту.

Кормові сівозміни – сівозміни, призначені для вирощування кормових культур. У залежності від переважання тієї чи іншої групи кормових культур їх поділяють на прифермські, де переважають силосні культури, коренеплоди та трави на зелену масу та сінокісно-пасовищні, де вирощують багаторічні трави на сіно та випас.

Ксерофільна рослинність – посухостійка рослинність. Ксерофіли – тип рослин-екстремофилів, які існують в умовах низької зволоженості, і не переносять підвищеної вологості. Вони здатні переносити високу сухість повітря у поєднанні високою температурою, мають добре розвинуті механізми регуляції водного обміну та збереження води в організмі. Рослини-ксерофіли, здатні переносити довгу посуху, називають *ксерофітами*.

Ландшафтна археологія – дисципліна, яка вивчає шляхи, якими людські суспільства використовували та перетворювали оточуюче середовище. минулого.

Леси – пухкі, пилувато-суглинкові або пилувато-глинисті породи палевого, світло-палевого, палево-жовтого або каштаново-бурого кольору. Потужність лесів змінюється від 1-2 до 25-30 м, причому вона більша на плоскорівнинних і менша – на підвищених елементах рельєфу. Леси підстилаються переважно пісками, карбонатними породами та глинами. Вони характеризуються високою пористістю (45-50%), карбонатністю (10-15%), у зоні степу мають у своєму складі гіпс та легкорозчинні солі. Кількість останніх збільшується на південь до приморських районів, що зумовлює в цих місцях засолення та осолонцювання ґрунтів. Леси добре розмиваються, тому в районах їх поширення швидко утворюються яри та провалля з майже прямовисними схилами.

Лесовидні породи за зовнішніми ознаками та багатьма важливими в агрономічному відношенні властивостями (пухкість, карбонатність) подібні

до типових лесів, проте основною їх відмінністю є шаруватість, наявність невеликих прошарків ріняку, прісноводних мушель та піску.

Майкопські глини – глини сірого або темно-сірого кольору, важкі за гранулометричним складом, дуже щільні, мають тонку шаруватість, засолені водорозчинними солями та гіпсом.

Макві́с – зарості вічнозелених жорстколистяних і колючих чагарників і невисоких дерев, найбільш типові для Середземномор'я. Макві́с виникає головним чином на місці зведених жорстколистяних лісів.

Мармуровидні вапняки – перехідні породи від щільних вапняків до мармурів. Вони мають більшу за мармури щільність і міцність. Використовуються для облицьовування будівель.

Мегафауна – у сучасній зоології та палеонтології сукупність видів тварин, маса тіла яких перевищує 40-45 кг. Таким чином, до складу мегафауни формально відносяться тварини, яких не вважають гігантами, проте на практиці під мегафауною часто розуміють види (сучасні та вимерлі), які значно переважають людину за розмірами

Мергель – тісна природна суміш вапняку з глиною щільного землистого складу.

Механічний (гранулометричний) склад ґрунту – співвідношення частин різного розміру, виражене у відсотках від маси ґрунту. У залежності від розміру частин виділяють *гранулометричні фракції*, одначе єдиної загальноприйнятої шкали наразі не існує. Для визначення механічного складу часто виділяють такі фракції: камениста частина ґрунтів (більше 3,0 мм) фізичний пісок (3,00-0,01 мм), фізична глина (менше 0,01 мм).

Мохуваткові (мшанкові) вапняки – вапняки, які складаються зі скелетів дрібних морських організмів – мохуваток. Вони легко розпилюються, а за міцністю наближаються до червоної цегли. Використовуються в будівництві.

Напівгідроморфні ґрунти – група ґрунтів, які формуються в умовах періодичного перезволоження поверхневими або підґрунтовими водами. Характеризуються присутністю в профілі ознак оглеєння.

Напівпрохідні риби – екологічна група риб, які займають проміжне становище між жилими та прохідними рибами. Кормляться у пригирлових ділянках морів та у солонуватих морях-озерах, а для нересту заходять у пониззя річок.

Неморальна рослинність – рослинність широколистяних лісів помірного поясу.

Остепнені луки – тип зімкнутої трав'яної рослинності, в якій, поряд з пануючими мезофільними злаками і різнотрав'ям, суттєву роль відіграють степові дерновинні злаки, дрібні степові чагарники, напівчагарники і трави.

Петрофітні степи – степи, як ростуть на кам'янистих ґрунтах.

Плавні – заплавний ландшафт у пониззі річок: заболочені чи довгочасно підтоплені ділянки, вкриті важкопрохідними заростями вологолюбної рослинності.

Поди – плоскодонні замкнені пониження на земній поверхні, здебільшого округлої чи овальної форми.

Польові сівозміни – сівозміни, призначені для виробництва зерна та технічних культур, які не вимагають особливих ґрунтів чи спеціальних умов вирощування. Частина польової сівозміни може бути зайнята кормовими травами, однак задачу забезпечення тваринництва кормами виконують *кормові сівозміни (див.)*

Проградація ґрунтів – розвиток процесу ґрунтоутворення у напрямку від лісових ґрунтів до степових.

Прохідні риби – екологічна група риб, які для розмноження (нересту) мігрують з морів у річки (осетер, севрюга, оселедець чорноморський), рідше – з річок у моря (вугор річковий). Серед деяких прохідних риб (лососеві, осетрові тощо) виділяють озимих, які зимують у ріках, а навесні піднімаються по них до нерестовищ, і ярих, які заходять у ріки і відразу йдуть до нерестовищ. Більшість прохідних риб – цінні промислові риби.

Псаммофітна рослинність – рослинність піщаних масивів, *псаммофіти* – рослини рухливих пісків, головним чином пустель

Псаммофітні степи – степи, які ростуть на піщаних ґрунтах.

Реакція ґрунтового розчину (pH) – Реакція ґрунтового розчину визначається активністю вільних водневих (H^+) і гідроксильних (OH^-) іонів і вимірюється показником pH – від'ємним логарифмом активності іонів водню. pH ґрунтових розчинів змінюється від 2,5 (кислі сульфатні ґрунти) до 8-9 і вище (карбонатні й засолені ґрунти), у солонцях і содових солончаках – 10-11.

Різнотравно-злакові степи – див. *різнотравно-типчаково-ковилові степи.*

Різнотравно-типчаково-ковилові степи (різнотравно-злакові степи) – *справжні степи*, в рослинному покриві яких переважають степове різнотрав'я (як північне, лучностепове, так і південне, ксерофітне) та види ковили. *Ефемероїди* мають незначне поширення.

Сидерати (зелені добрива) – рослини, які тимчасово вирощують на вільних ділянках ґрунту з метою поліпшення структури ґрунту, збагачення його азотом та пригнічення росту бур'янів. Зазвичай, сидерати вирощуються в окремий період часу, а потім проорюються та змішуються з ґрунтом у

недозрілому виді, або незабаром після цвітіння. Практика використання зелених добрив згадується в античних джерелах.

Склерофільні ліси (жорстколистяні ліси) – поширені у регіонах із середземноморським кліматом ліси, складені вічнозеленими деревами і чагарниками, які належать до групи склерофітів. Для склерофітів типові широка крона, товста кірка або пробка на стовбурі, жорстке листя, що зберігається протягом кількох років. Воно має потужні покривні тканини, які перешкоджають надлишковому випаровуванню води, рятуючи від перегріву, часто містять ефірні олії.

Сланці – гірські породи, з паралельним (пошаровим) розташуванням мінералів, що входять до їх складу. Сланці характеризуються сланцюватістю – здатністю легко розщеплюватися на окремі шари. Складаються переважно з кварцу чи польових шпатів і темнозабарвлених мінералів.

Солоді – гідроморфні або напівгідроморфні ґрунти з різко диференційованим елювіально-ілювіальним профілем. Процес осолодіння полягає у вимиванні з верхніх шарів ґрунту водорозчинних сполук, в результаті чого ґрунт втрачає поживні речовини.

Солонцюватість – якість ґрунтів, зумовлена підвищеним вмістом обмінного натрію, або наслідками його перебування у ґрунтовому поглинаючому комплексі. У першому випадку вона називається активною (або фізико-хімічною), а в другому – фізичною (або реліктовою).

Ґрунти з фізичною солонцюватістю сприятливіші для сільськогосподарської діяльності, аніж ґрунти із фізико-хімічною.

Справжні (типові) степи – степи, в рослинному покриві яких переважають багаторічні щільнокущові злаки, головним чином різні види ковили.

Стійлово-пасовищне (стійлово-вигінне) утримування худоби – система утримування, за якої худоба в зимовий період знаходиться у приміщеннях – а у пасовищний – на штучних або природних випасах.

Структура ґрунту – сукупність ґрунтових агрегатів різної форми і величини. Від характеру структури залежать фізичні та агрономічні властивості ґрунту. Форми, розміри і якісний склад структурних відмінностей у різних ґрунтах і горизонтах неоднаковий. Структура ґрунту формується внаслідок механічного поділу ґрунтів на агрегати та утворення водоміцної структури. Механічне розділення ґрунту на агрегати відбувається при процесах зволоження та висихання, замерзання і нагрівання, під впливом розвитку кореневих систем рослин, діяльності комах та їх личинок в ґрунтах. Ґрунти можуть бути безструктурними, коли окремі механічні елементи, що складають ґрунт, не з’єднані між собою, а існують окремо або залягають суцільною зцементованою масою.

Типчаково-ковилові степи (злакові степи) – справжні степи, в рослинному покриві яких переважають типчак та південні види ковили. Степове різнотрав'я бідне, ксерофітне. У весняний період значне поширення мають *ефемероїди*.

Томіляри – напівчагарникові жорстколистяні рослинні формації , типові для Середземномор'я. Для томілярів характерні вічнозелені ароматичні рослини – чебрець, лаванда, розмарин тощо.

Фація – у ґрунтознавстві: частина ґрунтово-біокліматичного пояса, ґрунтової зони або підзони.

Фітофаги – тварини, які харчуються виключно рослинною їжею.

Фітоценоз – рослинна спільнота, сукупність рослинних організмів на території з більш-менш однотипними кліматичними, ґрунтовими та іншими умовами. які перебувають у взаємодії між собою, з тваринами і навколишнім середовищем. Рослини фітоценозу в процесі своєї життєдіяльності впливають на ґрунт і клімат, формуючи внутрішній фітоклімат; разом з тваринами, що живуть у ньому, входять до складу біоценозу. У стабільних фітоценозах види рослин перебувають в екологічній рівновазі один з одним та з зовнішнім середовищем.

Формація рослинна – певна спільнота рослинних організмів, або рослинних асоціацій, що створює відносно стійкі поєднання, в яких панівний ярус утворений одним і тим самим видом (наприклад, ковилою українською у степах, дубом пухнастим у лісах).

Фригана – специфічна середземноморська рослинна формація, яка характеризується домінуванням у рослинному покриві ксерофітних чагарників, напівчагарників та багаторічних трав, серед яких багато *ефемерів*. Виникає на кам'янистих ґрунтах, переважно на місці зведених лісів, у результаті надмірного випасу. Для неї характерні рослини, які містять багато ефірних олій.

Шибляк – середземноморська рослинність, яка складається з посухостійких, теплолюбивих листопадових чагарників та низькорослих дерев. Шибляк є переважно вторинною рослинністю, яка утворилася на місці знищених людиною посухостійких лісів та низькогір'їв.

Яйла – платоподібна поверхня у Кримських горах. Безліса територія, вкрита лучними степами та луками. Яйли здавна слугували місцем літнього випасу худоби.

ЛІТЕРАТУРА

Агрохимическая характеристика почв СССР. – Т. 3. Районы Северного Кавказа. – М.: «Наука», 1964. – 365 с.

Александровский А.Л., Александровская Е.И. Эволюция почв и географическая среда. – М.: «Наука», 2005. – 223 с.

Алексеева Л.И. Териофауна верхнего плейстоцена Восточной Европы (крупные млекопитающие). – М.: «Наука», 1989. – 109 с.

Алтухов М.Д. Литвинская С.А. Охрана растительного мира на Северо-Западном Кавказе. – Краснодар: Кн.. изд-во, 1989. – 188 с.

Андриенко Т.Л. и др. Природа Украинской ССР. Растительный мир. – К.: «Наукова думка», 1985. – 206 с.

Антипина Е.Е., Лебедева Е.Ю. Опыт комплексных археобиологических исследований земледелия и скотоводства: модели взаимодействий // Российская археология. – 2005. – № 4. – С. 70-78.

Ардамацкая ТБ., Зелинская Л.М., Уманец О.Ю., Федоренко А.П. Черноморский заповедник. // Заповедники Украины и Молдавии. – М., 1987. – С. 154-177.

Афанасьєв Д.Я. Природні луки УРСР. – К.: «Наукова думка», – 256 с.

Бабич П.Д. і Ульянкіна В.М. Грунти Миколаївської області. Одеса: «Маяк», 1969. – 60 с.

Балашев Л.С., Сипайлова Л.М., Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Типология лугов Украины и их рациональное использование. – К.: «Наукова думка», 1988. – 240 с.

Балджи М.Д. Ландшафты и агроландшафты степной зоны равнинного Крыма. – Клепинино, 1997. – 113 с.

Безусько Л.Г., Безусько А.Г. До питання про поширення лісів у Нижньому Подніпров'ї у пізньому голоцені. // Наукові записки НаУКМА. Біологія та екологія. – 2000. – Т. 18. – С. 4-12.

Белицина Б.Г., Васильевская В.Д., Гришина Л.А. и др. Почвоведение. Часть 1. Почва и почвообразование. – М.: Высшая школа, 1988. – 400 с.

Белозоров С.Т. Климат Одесской области. // Природа и хозяйство Одесской области. – Одесса, 1962. – С. 51-59.

Березанская С.С., Отрощенко В.В., Чередниченко Н.Н., Шарафутдинова И.Н. Культуры эпохи бронзы на территории Украины. – К.: «Наукова думка», 1986. – 164 с.

Беренбейм Д.Я. Речной сток и соленость северо-западной части Черного моря. // Биология и промысел основных промысловых рыб Черного и Азовского морей. – М., 1961. – С. 11.

Бібікова В.І. Фауна Ольвії та її периферії за матеріалами розкопок 1935-1948 рр. // Археологічні пам'ятки УРСР. – Т. 7. – 1958. – С. 143-154.

Блаватский В.Д. Земледелие в античных государствах Северного Причерноморья. – М.: Изд-во АН СССР, 1953. – 208 с.

Блаватский В.Д. Природа и античное общество. – М.: «Наука», 1976. – 79 с.

Благоволин Н. С. Геоморфология Керченско-Таманской области. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. – 191 с.

Богатырев Л.Г., Васильевская В.Д., Владыченский А.С. и др. Почвоведение. Ч. 2. Тип почв, их география и использование. – М.: Высшая школа, 1988. – 368 с.

Бруяко И.В. Очерки экономической истории населения Северо-Западного Причерноморья в 7-3 вв. до Р.Х. – Волжск: б.и., 1999. – 210 с.

Бруяко И.В., Карпов В.А. Древняя география и колебания уровня моря (на примере северо-западной части Черноморского бассейна в античную эпоху). // Вестник древней истории. – 1992. – № 2. – С. 89-93.

Бурдак В.Д. и Щеглов А.Н. О темпе роста, возрастном составе стад и миграциях некоторых черноморских рыб в античную эпоху. // Эколого-морфологические исследования нектонных животных. – К., 1966. – С. 117.

Бучинский И.Е. Климат Украины в прошлом, настоящем и будущем. – К.: Госсельхозиздат УССР, 1963. – 308 с.

Вавилов Н.И. Мировые ресурсы хлебных злаков. Пшеница. – М.-Л., 1964. – 124 с.

Вальда О.К. і Краковський М.І. Грунти Одеської області. – Одеса: «Маяк», 1969. – 51 с.

Вальков В.Ф. Почвенная экология сельскохозяйственных растений. – М.: «Агропромиздат», 1986. – 207 с.

Вальтер Г. Растительность земного шара: эколого-физиологическая характеристика. – Т. 2. – М.: «Прогресс», 1974. – 424 с.

Веденьков Е.Н., Ющенко А.И. Заповедник Аскания-Нова. // Заповедники Украины и Молдавии. – М., 1987. – С. 114-138.

Веклич М.Ф. Проблемы палеоклиматологии. – К.: «Наукова думка», 1987. – 187 с.

Верещагин Н.К., Барышников Г.Ф. Вымирание млекопитающих в четвертичном периоде. Северной Евразии. // Труды Зоологического института АН СССР. –1985. – Т. 131. – С. 3-38.

Воїственський М.А. Орнітофауна Ольвії. // Археологічні пам’ятки УРСР. – 1958. – Т. 5. – С. 156-158.

Волошкевич А.Н., Дубина Д.В., Жмуд М.Е., Наконечный В.Н., Панченко Н.С., Панченко В.А., Прокопенко В.Ф., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Ющенко А.И. Заповедник Дунайские плавни. // Заповедники Украины и Молдавии. – М., 1987. – С. 139-153.

Гаврилов А.В. Округа античной Феодосии. – Симферополь: «Азбука», 2004. – 368 с.

Гаврилюк Н.А. История экономики Степной Скифии VI-III вв. до н. э. – Харьков: Изд-во ПТФ, 1999. – 420 с.

Гайдукевич В. Ф. Боспорское царство. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1949. – 622 с.

Ганіна О.Д. Поселення ранньоскіфської доби поблизу с. Залісся. // Археологія. – 1984. – Вип. 47. – С. 68-79.

Герасименко Н.П. Природная среда древнего человека Донбасса в голоцене. // Оточуюче середовище і стародавнє населення України. – К.: Інститут археології НАНУ, 1993. – С. 32-42.

Герасименко Н.П. Природная среда обитания человека на юго-востоке Украины в позднеледниковье и голоцене. // Археологический альманах. – 1997. – № 6. – С. 3-64.

Герасименко Н.П. Динаміка змін клімату та ландшафтів лісостепу та степу України у 3-1 тис. до н.е. // Україна та глобальні процеси: географічний вимір. Т. 2. – Київ-Луцьк, 2000. – С. 26-29.

Герасименко Н.П. Розвиток зональних ландшафтів четвертинного періоду на території України. / Автореф. дис. … доктора географічних наук. – К., 2004. – 40 с.

Гиляров А.М. Предисловие редактора перевода. // Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи популяции и сообщества. – В 2-х томах. – М., 1989. – Т. 1 – С. 5-6.

Гиляров А.М. Популяционная экология: Учеб. пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 191 с.

Глазовская М.А. Почвы мира. – Т. 2. География почв. – М.: Изд-во МГУ, 1973. – 431 с.

Говоров Л.М. Горох. // Культурная флора СССР. – Т. IV. Зерновые бобовые. – М.-Л., 1937. – 324 с.

Горлов Ю.В., Лопанов Ю.А. Древнейшая система мелиорации на Таманском полуострове. // Вестник древней истории. – 1995. – № 3. – С. 121-137.

Горлов Ю.В., Поротов А.В., Янина Т.А., Фуаш З., Мюллер К. К вопросу об историко-географической ситуации на Таманском полуострове в период греческой колонизации. // Проблемы истории, филологии, культуры. – Вып. XII. – М. – Магнитогорск. 2002. – С. 248-257.

Грацианский А.Н. Природа Средиземноморья. – М.: «Мысль», 1971. – 510 с.

Грунти України та їх агровиробнича характеристика. – К.: «Урожай», 1969. – 138 с.

Дари лісів України. – К.: «Урожай», 1975. – 432 с.

Дидух Я.П. Растительный покров Горного Крыма: структура, динамика, эволюция и охрана. – К.: «Наукова думка», 1992. – 256 с.

Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій. // Український ботанічний журнал. – К., 2003. – Т. 60. – № 1. – С. 6-17.

Дикорастущие лекарственные и плодовые растения Украины. – К.: «Урожай», 1969. – 180 с.

Жерихин В.В. История биома дождевых тропических лесов. // Журнал общей биологии. – 1993. – Т. 54. – № 6. – С. 659-666.

Жерихин В.В. Природа и история травяных биомов // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. – СПб.-М., 1993. – С. 29-49.

Житенева Л.Д Промысловые рыбы и рыболовство в древней Ольвии (VII–VI вв. до н. э. – III в. н. э.). // Зоологический журнал. – 1967. – Т. XLVI. – Вып. 1. – С. 98–104.

Житенева Л.Д. Промысловая фауна рыб и рыболовство бассейна Черного моря по археологическим данным. / Автореф. дисс... к.б.н. – М., 1965. – 21 с.

Жуковский П.М. Земледельческая Турция. – М.-Л.: Ленсельхозгиз, 1933. – 907 с.

Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. – Изд. 3-е. – Л.: Колос, 1971. – 751 с.

Журавлев О.П. Животноводство, охота и ландшафтные особенности античного Ольвийского государства (по костным остаткам). // Морфологические особенности позвоночных животных Украины. – К., 1983. – С. 38-45.

Журавльов О.П. Історія фауни і тваринництва Нижнього Побужжя в античний час. / Автореф. дис... канд. іст. наук. – К., 1992. – 20 с.

Журавлев О.П. Животноводство и охота в Ольвийском государстве (заметки археозоолога). // Ольвийские древности. – К., 2009. – С. 258-267.

Завойкин А.А. Фанагория во второй половине V – начале IV вв. до н. э. (по материалам раскопок «Южного города»). – М., Ин-т. Археологии РАН, 2004. – 244 с.

Загальне землеробство: Підручник. / За ред. В.О. Єщенка. – К.: Вища освіта, 2004. – 336 с.

Залкинд Ф.Л. Чина. // Зерновые бобовые культуры. – М.-Л., 1953. – С. 269-299.

Замбриборщ Ф.С. Ихтиофауна лиманов и их рыбохозяйственное использование. // Лиманы Северного Причерноморья. – К., 1990. – С.170-185.

Зернобобові культури в інтенсивному землеробстві. / Розвадовський А.М., Бабич А.О., Петриненко В.Ф. та ін. – К.: «Урожай», 1990. – 176 с.

Зінченко О.І. та ін. Рослинництво. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 590 с.

Зубр. Морфология, систематика, эволюция, экология. – М.: «Наука», 1979. – 496 с.

Иевлев М.М. Природные условия Нижнего Побужья в VII – начале V вв. до н. э. // Крыжицкий С.Д., Буйских С.Б., Бураков А.В., Отрешко В.М. Сельская округа Ольвии. – К., 1989. – С. 17.

Ієвлев М.М. Природне середовище Нижнього Побужжя та Нижнього Подніпров'я в добу античності. / Автореф. дис… канд. іст. наук. – К., 1997. – 17 с.

Кадацкий В.Б. Климат как продукт биосферы. – Минск: Наука и техника, 1986. – 112 с.

Кадеев В. И. Херсонес Таврический в первых веках нашей эры. – Харьков: Вища школа, 1981. – 143 с.

Канонников А.М. Природа и мы: Географические комплексы Кубани. – Краснодар: Кн. Изд-во, 1984. – 75 с.

Канонников А.М. Природа Кубани и Причерноморья. – Краснодар: Кн. Изд-во, 1977. – 112 с.

Каспаров А.К. Фаунистические остатки с некрополей боспорских городов Илурат и Китей. // Проблемы религиоведения и атеизма в музеях. – Л., 1989. – С. 38-40.

Каспаров А.К. Фаунистические материалы Южно-Чурубашского поселения. // Зинько В.Н. Хора боспорского города Нимфея. Приложение 2. – С. 260-264.

Каспаров А.К. Скотоводческое хозяйство поселения Волна 1 // Таманская старина. – Вып. 3. – СПБ., 2002. – С. 153-162.

Кириков С.В. Человек и природа Восточноевропейской лесостепи в X – начале XIX вв. – М.: Наука, 1979. – 184 с.

Кириков С.В. Человек и природа степной зоны. Конец X – середина XIX вв. – М.: «Наука», 1983. – 126 с.

Кирьянов А.В. Материалы по земледелию из раскопок античных поселений Боспора. // Краткие сообщения Института археологии АН СССР. – 1962. – № 91. – С. 92-97.

Климентов Л.В. Растительность Одесской области // Природа и хозяйство Одесской области. Одесса, 1962. – С. 85-95.

Кобылянский В.Д. и др. Культурная флора СССР. – Т II. Часть 1. Рожь. Л.: ЛО Агропромиздат, 1989. – 368 с.

Коновалова Н.И. Гидрография Одесской области // Природа и хозяйство Одесской области. – Одесса, 1962. – С. 60-67.

Конопля. / Под. ред. Г. И. Сенченко, А.И. Аренштейн, М.А. Тимонина – М.: Сельхозгиз, 1963. – 463 с.

Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. / Под ред. И.В. Ларина. – Т. 1. – М., 1951. – С. 214-220.

Краснов Ю.А. Древнейшие упряжные пахотные орудия. – М.: «Наука», 1975. – 183 с.

Крыжицкий С.Д. Архитектура античных государств Северного Причерноморья. – К.: «Наукова думка», 1993. – 248 с.

Крыжицкий С.Д., Буйских С.Б., Бураков А.В., Отрешко В.М. Сельская округа Ольвии. – К.: «Наукова думка», 1989. – 240 с.

Крыжицкий С.Д., Буйских С.Б., Отрешко В.М. Античные поселения Нижнего Побужья. Археологическая карта. – К.: «Наукова думка», 1990. – 136 с.

Крижицький С.Д., Щеглов О.М. Про зерновий потенціал античних держав Північного Причорномор'я. // Археологія. – 1991. – № 1. – С. 54-61.

Крыжицкий С.Д., Русяева А.С., Крапивина В.В., Лейпунская Н.А., Скржинская М.В., Анохин В.А. Ольвия. Античное государство в Северном Причерноморье. – К.: Изд-во ИА НАНУ, 1999. – 478 с.

Кузьмінова Н.М., Охотніков С.Б. Культурні рослини Нижнього Подністров'я у VI–V ст. до н.е. (за даними палеоботанічного аналізу). // Археологія. 1987. – Вип. 60. – С. 80-83.

Культурная флора СССР. – Т. 1. Пшеница. / Дорофеев В.Ф. и др. – Л.: Колос, 1979. – 247 с.

Кутайсов В.А. Керкинитида в античную эпоху. – К.: «Корвин Пресс», 2004. – 326 с.

Кутайсов В.А. Античный полис Керкинитида. – Симферополь: «Феникс», 2013. – 400 с.

Лебедев В.Д., Лапин Ю.Е. К вопросу о рыболовстве в Боспорском царстве. // Материалы и исследования по археологии СССР. – № 33. – 1954. – С. 197-214.

Лебедева Е.Ю. Палеоботанические исследования на античных памятниках Восточного Крыма. // Древнейшие общности земледельцев и скотоводов Северного Причерноморья. – К., 1991. – С. 167-168.

Лебедева Е.Ю. Результаты исследования палеоботанических материалов с меотских памятников Прикубанья. // Боспорский сборник. – 1994. – № 5. – С. 108-112.

Лікарські рослини та їх застосування. / Марченко М.С., Карамишев А.М., Сила В.І., Володарський Л.Й. – К.: «Здоров'я», 1982. – 232 с.

Лиманно-устьевые комплексы Причерноморья. Географические основы хозяйственного освоения. – Л.: «Наука ЛО», 1988. – 303 с.

Лисецкий Ф.Н., Молодецкий А.Э. География Николаевской области. – Николаев: б.и., 1990. – 73 с.

Литвиненко Ю.Н. Греческие колонисты и тайны египетского земледелия. // Вестник древней истории. – 1994. – № 2. – С. 120.

Лысов В.Н. Просо – Panicum L. // Культурная флора СССР. – Т. 3. Крупяные культуры. – Л.: Агропромиздат, 1975. – 364 с.

Лузина З.А. и Осипова Е.Н. Чечевица. // Зерновые бобовые культуры. – М.-Л., 1953. – С. 76-122.

Лукьянова М.В. и др. Культурная флора СССР. – Т. II. – Ч. 2. Ячмень. – Л.: Агропромиздат, 1990. – 421 с.

Макашева Р.Х. и Осипова Е.Н. Горох. // Зерновые бобовые культуры. – М.-Л., 1953. – С. 7-75.

Максимова М.И. Техника текстильной промышленности // Эллинистическая техника. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – С. 244-251.

Манченко В.И., Долин В.Г., Ермоленко В.М. и др. Природа Украинской ССР. Животный мир. – К.: «Наукова думка», 1985. – 240 с.

Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. // Український географічний журнал. – 2003. – № 1. – С. 16-20.

Мартынов С.М. Русские бобы. // Зерновые бобовые культуры. – М.-Л., 1953. – С. 300-326.

Маслов С.П., Филин В.Р. К вопросу о природных условиях городища «Чайка» в античное время и средневековье. // История биогеоценозов СССР в голоцене. – М., 1976. – С. 175-182.

Медведев В.В., Деревянко Р.Г. Пригодность почв Украины для возделывания винограда. – Харьков: «Антиква», 2001. – 64 с.

Медведев В.В., Бука А.Я, Губарева Д.Н. и др. Почвенно-экологические условия выращивания сельскохозяйственных культур. – К.: «Урожай», 1991. – 174 с.

Мирошниченко И.И. и Павлова А.М. Нут. // Зерновые бобовые культуры. – М.-Л., 1953. – С. 221-268.

Михайловская А.А., Сиротенко М.Д. Состояние и промысел азово-донских сельдей. // Биология и промысел основных промысловых рыб Черного и Азовского морей. – М., 1961. – С. 61.

Молодых И.И. Грунты подов и степных блюдец субаэрального покрова Украины. – К.: «Наукова думка», 1982. – 159 с.

Муратова В.С. Вика. // Культурная флора СССР. – Т. IV. Зерновые бобовые. – М.-Л., 1937. – С. 76.

Науменко П.И. Античный период освоения минеральных богатств Керченско-Таманской области. // Геологический журнал, 1979. – Т. 39. – № 2. – С. 60.

Невесский Е.Н. Процессы осадкообразования в прибрежной зоне моря. –М., 1967. – С. 189 и сл.

Нейштадт М.И. История лесов и палеогеография СССР в голоцене. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – 402 с.

Новиков Г. А. Очерк истории экологии животных. – Л.: «Наука», 1980. – 299 с.

Новосад В. В. Флора Керченско-Таманского региона. – К.: «Наукова думка», 1992. – 278 с.

Носаль М.А., Носаль И.М. Лекарственные растения и способ их применения в народе. – К., 1959. – С. 32.

Овочівництво та плодівництво. / Барабаш О.Ю., Цизь О.М., Леонтьєв О.П., Гонтар В.Т. – К.: «Вища школа», 2000. – 503 с.

Одрин В.М., Картавов С.С. Некоторые итоги и перспективы развития морфологического анализа систем. – К.: ИК АН УССР, 1973. – 83 с.

Одрин В.М., Картавов С.С. Морфологический анализ систем. – К.: «Наукова думка», 1977. – 148 с.

Одрин В.М. Метод морфологического анализа технических систем. – М.: ВНИИПИ, 1989. − 312 с.

Одрін В.М. Технологія наукової і технічної творчості: нова наука та високоінтелектуальна інформаційна технологія. // Вісник НАНУ. – 2005. – № 6. – С. 43-64.

Одрін О.В. Виробництво вовни і вовняних виробів та торгівля ними в Ольвії у VI–IV ст. до н. е. // Україна в Центрально-Східній Європі. – Вип. 3. – К., 2003. – С. 15-34.

Одрін О.В. Природні ресурси та торговельно-економічний потенціал античних держав Північного Причорномор’я: Нижнє Подністров’я та Нижнє Побужжя. – К.: Ін-т історії України, 2005. – 94 с.

Одрін О.В. Адаптація технології землеробства грецьких колоністів до екологічних умов Північного Причорномор'я (кінець VII–VI ст. до н.е.). // Україна крізь віки: Збірник наукових праць на пошану академіка НАН України професора Валерія Смолія. – К., 2010. – С. 99-114.

Одрін О.В. Зернове господарство Ольвійського поліса в VI – першій половині III ст. до н.е. // Україна в Центрально-Східній Європі. – Вип. 11. – К., 2012. – С. 47-71.

Одум Ю. Основы экологии. – М.: «Мир», 1975. – 740 с.

Одум Ю. Экология: В 2-х т. – М.: «Мир», 1986. – Т. 1. – 328 с.; Т. 2. – 376 с.

Островерхов А.С. К вопросу о сырьевой базе античного ремесленного производства в районе Днепровского и Бугского лиманов. // Вестник древней истории. – 1979. – № 3. – С. 115-136.

Охотников С.Б. Археологическая карта Нижнего Поднестровья в античную эпоху VI-III вв. до н. э. // Материалы по археологии Северного Причерноморья. – К., 1983. – С. 88-101.

Охотников С.Б. Нижнее Поднестровье в VI-V вв. до н. э. – К.: «Наукова думка», 1990. – 88 с.

Пальмова Е.Ф. Введение в экологию пшениц. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1935. – 73 с.

Пашкевич Г.А. Палеоэтноботанические находки на территории Украины. Памятники I тыс. до н.э. – II тыс.н.э. Каталог I. – К.: Ин-т Археологии. – 1991. – 48 с.

Пашкевич Г.А. Культурные растения Украины от неолита до средневековья. / Автореф. дис... д.б.н. – К., 1992. – С. 32.

Пашкевич Г.А. К проблеме изучения земледелия Северного Причерноморья в античную эпоху. // Боспорский феномен: Погребальные памятники и святилища. – Т. 2. – СПб., 2002. – С. 302-311.

Петерс Б.Г. Феодосия. //Античные государства Северного Причерноморья. – М., 1984. – С. 63.

Пидопличко И.Г. Домашние и дикие животные Ольвии по находкам костей из раскопок 1935 и 1936 гг. // Ольвия. – К., 1940. – Т. 1. – С. 203-211.

Пидопличко И. Г. Фауна Ольвии (по раскопкам 1935-1937 гг.). // Природа. 1948. – № 11-12. – С. 113-116.

Подгородецкий П.Д. Крым: Природа. – Симферополь: «Таврия». – 1988. – 192 с.

Подосинов А.В. Овидий и Причерноморье: Опыт источниковедческого анализа поэтического текста. // Древнейшие государства на территории СССР. Материалы и исследования. – 1983. – М., 1984. – С. 8-178.

Полин С.В. От Скифии к Сарматии. – К.: АН Украины, 1992. – 201 с.

Половицкий И.Я., Гусев П.Г. Почвы Крыма и повышение их плодородия. Симферополь: «Таврия». – 1987. – 152 с.

Почвы Крымской области. – Симферополь: «Крым», 1969. – 88 с.

Почвы Украины и повышение их плодородия. – Т. 1. – К.: «Урожай», 1988. –293 с.

Природа Краснодарского края. – Краснодар: Кн. Изд-во, 1977. – 279 с.

Природа Херсонської області: Фізико-географічний нарис. – К.: «Фітосоціоцентр», 1998. – 120 с.

Пучков П.В. Некомпенсированные вымирания в плейстоцене: региональные аспекты. – К.: Ин-т зоологии АН УССР, 1989. – 60 с.

Пучков П.В. Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 2. Преобразование среды гигантскими фитофагами. // Вестник зоологии. – 1992. – № 1. – С. 58-66.

Пучков П.В. Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 5. Кризис в Палеарктике. // Вестник зоологии. – 1993. – № 4. – С. 59-87.

Растениеводство. / Под ред. П.П. Вавилова. – 5-е изд. – М.: «Агропромиздат», 1986. – 512 с.

Рослинність УРСР. Степи, кам'янисті відслонення, піски. – К.: «Наукова думка», 1973. – 428 с.

Рубан В.В., Буйских С.Б. Исследования в урочище Дидова Хата. // Археологические открытия 1975 г. – М., 1976. – С. 386.

Рубцов. Н.И. Растительный мир Крыма. – Симферополь: «Таврия», 1978. – 129 с.

Русяєва А.С., Віноградов Ю.Г. Лист жерця з Гілеї. // Золото степу. Археологія України. Київ-Шлезвіг, 1991. – С. 201-202.

Самарский С.Л. Основные изменения териофауны в антропогене. // Изученность териофауны Украины, ее рациональное использование и охрана. – К., 1988. – С. 99.

Световидов А.Н. Рыбы Черного моря. – М.-Л.: «Наука», 1964. – 551 с.

Секерская Е.П. Костные остатки животных из Никония. // Секерская Н.М. Античный Никоний и его округа в VI–IV вв. до н.э. – К., 1989. – С. 12.

Секерская Е.П. Остеологический материал античных поселений Нижнего Поднестровья VI–III вв. до н. э. // Античные памятники степей Поднестровья и Подунавья. – К. 1989. – С. 102-108.

Секерская Н.М. Античный Никоний и его округа в VI–IV вв. до н.э. – К.: «Наукова думка», 1989. – 128 с.

Синская Е.Н. Пажитник. // Культурная флора СССР. – Т. 13. – М., Сельхозгиз, 1950. – С. 511.

Скржинская М.В. Северное Причерноморье в описании Плиния Старшего. – К.: «Наукова думка», 1977. – 126 с.

Смекалова Т.Н., Масленников А.А., Смекалов С.Л. Ортогональные системы размежевания земель европейского Боспора и природно-демографические факторы. // Боспорский феномен. Проблема соотношения письменных и археологических источников. – СПб., 2005. – С. 79-97.

Смекалова Т.Н., Смекалов С.Л., Попов И.И. Попытка реконструкции системы клеров городов Европейского Боспора по данным аэрофотосъемки, картографии и наземных разведок. // Боспор Киммерийский и варварский мир в период античности и средневековья. Периоды дестабилизаций и катастроф. – Керчь, 2005. – С. 257-269.

Смекалова Т.Н., Кутайсов В.А. Пастухи и земледельцы раннего железного века в северо-западном Крыму. – Симферополь: Изд-во ЧП «Предприятие Феникс», 2013. – 336 с.

Смирнова О.В., Калякин В.Н., Турубанова С.А., Бобровский М.В. «Современная зональность Восточной Европы как результат преобразования позднеплейстоценового комплекса ключевых видов». // Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. – М., 2001. – С. 200-208.

Советов А. В. О системах земледелия. – СПб., 1867. – 285 с.

Сокур И.Т. и др. Наземные беличьи Украины (современное состояние, особенности экологии, рациональное использование и охрана). // Изученность териофауны Украины и ее рациональное использование и охрана. – К., 1988. – С. 51-63.

Соляник Г.М. Почвы Краснодарского края. – Краснодар: Кубанский Ун-т, 1976. – 64 с.

Стащук М.Ф., Супрычев В.А.. Хитрая В.А. Минералогия, геохимия и условия донных отложений Сиваша. – К.: «Наукова думка», 1964. – 174 с.

Столетова Е.Н. Полба-эммер Triticum dicoccum Schrank. Труды по прикладной ботанике и селекции. – Т. 14. – Вып. 1. – Л., 1924-1925.

Стржелецкий С.Ф. Клеры Херсонеса Таврического. // Херсонесский сборник. – 1961. – Вып. 6. – Симферополь: Крымиздат. – 247 с.

Субетто Д. О., Герасименко Н. П., Бахмутов В. Г., Неуструева І. Ю., Сапелко Т. В., Кузнецов Д. Д., Давидова Н. Н., Лудикова А. В., Столба В. Ф. Реконструкція палеогеографічних умов Західного Криму у пізньому голоцені за літологічними і палеонтологічними матеріалами вивчення озер. // Фізична географія та геоморфологія. – Вип. 56. – К., 2009. – С. 299-310.

Суриков И.Е. Попытка торговых санкций в классической Греции: мегарская псефисма Перикла и ее последствия. // Торговля и торговец в античном мире. – М., 1997. – С. 29-41.

Сырьевые ресурсы Черного моря. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 232 с.

Топачевський А.О. Фауна Ольвії. // Збірник праць Зоологічного музею. – 1956. – № 27. – С. 61-129.

Трушкина Л.Ю., Трушкин А.Г., Демьянова Л.М. Гигиена и экология человека. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 448 с.

Успенский В.А. Исследование древней амфоры с нефтью, найденной в Тиритаке. // МИА. 1925. – № 25. – С. 415-421.

Фляксбергер К.А. Археологические находки хлебных растений в областях, прилегающих к Черному морю. // КСИИМК. – 1940. – Вып. 8 – С. 117-119.

Цалкин В.И. Домашние и дикие животные Северного Причерноморья в эпоху раннего железа. // МИА. – 1960. – № 53. – С. 7-109.

Цалкин В.И. Древнее животноводство Восточной Европы и Средней Азии. // МИА. – 1966. – № 135. – М.: «Наука». – 159 с.

Черноземы СССР (Предкавказье и Кавказ). – М.: «Агропромиздат», 1985. – 262 с.

Шелов-Коведяев Ф.В. История Боспора в VI – IV вв. до н. э. // Древнейшие государства на территории СССР. – 1984. – М.: «Наука», 1985. – С. 5-186.

Шеляг-Сосонко Ю.Р., Осычнюк В.А., Андриенко Т.Л. География растительного покрова Украины. – К.: «Наукова думка», 1985. – 286 с.

Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П., Ющенко А.И. Ялтинский заповедник. // Заповедники Украины и Молдавии. – М., 1987. – С. 196-209.

Шилик К.К. К палеогеографии Ольвии. // Ольвия. – К., – 1975. – С. 51-91.

Шлапаков П.И., Дулицкий А.И., Костина В.П., Тарина Н.А. Крымское заповедно-охотничье хозяйство. // Заповедники Украины и Молдавии. – М., 1987. – С. 210-225.

Шнитников А.В. Многовековой ритм развития ландшафтной оболочки. // Хронология плейстоцена и климатическая стратиграфия. – Л., 1973. – С. 7-38.

Щеглов А.Н. Северо-Западный Крым в античную эпоху. – Л.: «Наука». – 1978. – 156 с.

Щеглов А.Н., Бурдак В.Д. О промысле рыбы у берегов Тарханкута в античную эпоху. // Рыбное хозяйство. – 1965. – С. 21-23.

Экология человека. Словарь-справочник. / Под ред. Н.А. Агаджаняна. – М., 1997. – М.: ММП «Экоцентр», издательская фирма «КРУК», 1997. – 208 с.

Янушевич З.В. Культурные растения юго-запада СССР по палеоботаническим исследованиям. – Кишинев: Штиинца, 1976. – 214 с.

Янушевич З.В. Культурные растения Северного Причерноморья. – Кишинев: Штиинца, 1986. – 91 с.

Янушевич З.В., Николаенко Г.М., Кузьминова Н.Н. Виноградарство в Херсонесе Таврическом в IV-II вв. до н. э. по археологическим и палеоботаническим исследованиям. // Причерноморье в эпоху эллинизма. – Тбилиси, 1985. – С. 307-320.

Carter J. C. Discovering the Greek Countryside at Metaponto. – Ann Arbor: University of Michigan, 2006. – 287 p.

Constantini L. Bioarchaeological Research at Pizzica-Pantanello // The Territory of Metaponto, 1981-1982. – www.utexas.edu/research/ica/metaponto/meta81/.

De Angelis F. Going against the Grain in Sicilian Greek Economics // Greece & Rome. Second Series. – Vol. 53. – No. 1 (Apr., 2006). – P. 29-47.

Garnsey P. Famine and Food Supply in the Graeco-Roman World. – Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1989. – 303 p.

Garnsey P. Cities, peasants and food in classical antiquity. – Cambridge – Cambridge Univ. Press. – 1998. – 330 p.

Garnsey P. Food and Society in Classical Antiquity. – Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1999. – 192 p.

Isaac B. H. The Greek settlements in Thrace until the Macedonian conquest. – Brill, 1986. – 304 p.

Isager S., Skydsgaard J.E. Ancient Greek agriculture: an introduction. – L.-N.Y. – Routledge. – 1992. – 252 p.

Janushevic Z.V., Sceglov A.V. Palaeoethnobotanical Material. // Panskoye I. – Vol. 1. The monumental building U6. App. IV. – P. 327-331.

Kasparov A.K. New data on faunal remains from Nymfaion and neighboring settlements. // Archeologia. – 1995. – XVI . – P. 77-80.

Kasparov A.K. Osseous remains. // Panskoye I. – Vol. 1. The monumental building U6. App. V. – P. 332-333.

Miller N. F. Botanical Aspects of Environment and Economy at Gordion, Turkey. – Philadelphia, PA, 2010. – 288 p.

Murray, M. A. Cereal production and processing. In: Nicholson, PT and Shaw, I, (eds.) Ancient Egyptian Materials and Technology. – Cambridge, 2000. – P. 506-536.

Nesbitt M. and Samuel D. From staple crop to extinction? The archaeology and history of the hulled wheats. In: Padulosi S., Hammer K., Heller J (eds). Hulled wheats. Proceedings of the First International Workshop on Hulled wheats. – Rome, 1996. – P. 85-86.

Panskoye I. The Monumental Building U6. Vol. 1. Text. /Eds. L. Hannelstad, V.F. Stolba, A.N. Ščeglov. – Aarhus. – 2002. – 368 p.

Pashkevich G. A. Archaeobotanical studies on the norhern coast of the Black Sea. // Eurasia Antiqua. – Band 7, 2001. – P. 511-567.

Sallares R. The Ecology of the Ancient Greek World. – L. – Duckworth. – 1990. – 576 p.

Sallares R. Ecology. In: The Cambridge economic history of the Greco-Roman world. – Cambridge, 2007. – P. 15-37.

Sallares R. Environmental history. In: A companion to ancient history. – Chichester; Malden, MA, 2009. – P. 164-174.

Sarpaki A. The Palaethnobotanical Approach. The Mediterranean Triad or Is It a Quartet? // Agriculture in Ancient Greece. – Stockholm, 1992. – P. 61-75.

Scholz H. Der Hund in der griechish-römishen Magie und Religion. – Berlin, 1937. – 185 s.

Stika H.-P. Pflanzenreste aus dem archaischen Milet. // Archäologischer Anzeiger. – 1997. – S. 109-188.

Stika H.-P. et al. Plant remains from the early Iron Age in western Sicily: differences in subsistence strategies of Greek and Elymian sites). // Vegetation History and Archaeobotany. – 2008. – Vol. 17. Suppl. 1. – P. 139–148.

Stolba V.F. Fish and Money: Numismatic Evidence for Black Sea Fishing. // Ancient Fishing and Fish Processing in the Black Sea Region. – P. 115-203.

Zohary D., Hopf M. Domestication of plants in the Old World. – Oxford, 2000. – 328 p.

Zwicky F. Morphological Astronomy. – Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1957. – 299 p.

Zwicky F. Morphologische Forschung. – Winterthur, 1959. – 112 s.

Zwicky F. Morphology of Propulsive Power. Society for Morphology. – Pasadena CA., 1962. – 382 p.

Zwicky F. Entdecken, Erfinden, Forschen im morphologischen Weltbild. – München-Zürich, 1966. – 268 s.

ПРЕДМЕТНО-ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ ПОКАЖЧИК

Агроландшафт 13, 14

Агротехніка див. технологія землеробства

Айва 42, 43, 89, 133, 167, 208

Алгоритм евристичний 279, 280

Алювіальні ґрунти 22, 23, 37, 41, 69, 84, 87, 201, 202, 204, 205, 208, 210, 230

Алювіальні відкладення 75, 157, 196, 197, 227

Алювіально-лучні ґрунти 40, 158, 197, 205, 206, 229

Антропоген 248

Анчоус (хамса) 143, 144, 175, 218, 219

Апойкія 275

Асоціація (бот.)

– осоково-тростяникова 152

Асфоделіна кримська 117, 151, 152

Байбак 54, 102, 103, 141, 175, 216, 253

Барабулька 56, 105, 142, 143, 176, 218, 219

Бентос 58

Береза 100

– дніпровська 67

Берека див. горобина

Берест 51, 52

Бички 58, 176, 220

Бізон 53, 102, 251, 252, 254

Білизна (риба) 57

Білуга 56, 58, 104, 142, 143, 217

Біом 246, 247

– лісовий 247

– степовий 247

– трав'яний 247

Біотоп 252,

– лісовий 254

– степовий 254

Біоценоз 251

Бобер 54, 102, 140, 174

Боби 34, 36, 82, 83, 129, 162, 163, 171

Болота 187

Болотяні ґрунти 23, 27

Борсук 55, 103, 141, 175, 216

Брекчія сопкова 188, 195

Бузина чорна 98, 138, 173

Бук 100, 116, 139, 173, 215

– східний 152

Бурі лісові ґрунти (буроземи) 153, 229

Вайда 215

Валеріана 99

Вапняки 59, 119, 126, 130, 131, 156, 166, 177, 178, 184, 228

– мармуроподібні 108, 144, 145, 178

– мохуваткові 144

– рифові 186

– черепашники 145, 221, 222

Верба 99, 138, 173

– біла (верболіз) 21, 51, 52

Верболіз див. верба біла

Видра 55, 103, 140, 174

Вика

– гірка див. ервілія

– ервілія (французька сочевиця) 36, 84, 97, 130, 136, 163, 171, 204, 213

– посівна 36, 84, 163, 203, 204

Вино 46, 91, 235, 237

Виноград 44, 46, 60, 74, 91, 92, 120, 125, 133, 148, 168, 207, 237
– дикий 44, 92
Вирезуб 57, 106
Вишня 43, 89, 91, 132, 167, 168, 208
– магалебська 210
– степова 42, 89, 91, 98, 132, 138, 173, 210
Вівіаніт 221
Вівсяниця східна 97
Відслонення
– вапнякові 65
– карбонатні 18, 65, 183, 186
Вільха 67, 68, 117, 118, 138, 173
– клейка 99
Вовк 54, 102, 141, 175, 216, 255
Вугілля кам'яне 144
В'яз 68, 100, 117, 118, 215
– граболистий 187
– шорсткий 187
Гадючник 99
Галофіти 22,
Гарбуз 41
Гематит 59, 107
Геоботаніка 7, 8
Гіпс 222
Гірчиця морська 22
Глеєві ґрунти 77
Глеє-солоді 69
Глини
– будівельні 108, 177
– гончарні 59, 108, 145, 147, 177, 178, 222
– засолені 195, 196, 217
– майкопські 184, 186, 189, 223, 228, 229, 230
– сарматські 222
– цегельні 144, 145, 178
– червоно-бурі 119, 121, 126
– щільні 119, 121
Глід 138, 173, 186, 187, 214
Глоса 57, 105, 106, 142, 143, 219
Головень 57
Горіх волоський 133
Горностай 54, 103, 216
Горобина 42, 89, 98, 173, 210
– берека 133, 138
– кримська 133, 138
Горох 33, 34, 36, 81, 82, 83, 129, 161, 162, 171, 202, 230
Гостроніс 56
Граб 68, 117
Грабинник 116
Гранатник 42, 210
Ґрунтознавство 7, 8
Груша 42, 43, 89, 132, 167, 207, 208
– звичайна 42, 50, 89, 98
– лохолиста (маслинколиста) 132, 138, 173, 210
Гуньба 37, 84, 97, 203
Гусак сірий 53
Двопілля див. *система землеробства*
Делювій 75, 119, 186, 229
Дерен 138, 173
Держидерево див. паліурус
Дернові ґрунти 69, 76, 77, 78, 80, 85, 88, 125, 126, 128, 189, 194, 201, 203, 211
– карбонатні 119, 125, 153, 194, 205
Дрік красильний 99
Диня 41, 88, 131, 166, 167, 206
Дрохва 53, 102
Дуб 68, 100, 117, 138, 139, 173, 215
– звичайний 99
– пухнастий 20, 114, 152, 185

– скельний 116, 152, 187
– черещатий 21, 51, 52
Екологічна історія 5, 12
Екологія 4, 5, 13
– господарства 7, 12, 13, 245, 276
– людини 14
Екосистема 12, 13
– степова 248
Елювій 26, 229
– вапняків 184, 189, 208
– карбонатних порід 117, 121, 156
– сланців 156
Ефемери 20, 65, 66,
Ефемероїди 20, 65, 66
Ємуранчик 102
Живокіст 99
Жито 31, 32, 80, 128, 161, 201, 230, 260, 261, 264, 265
Залізняк
– бурий 221 див. також лимоніт
– червоний див. гематит
Заєць 174
Земляний заєць 54
Западини 21
Звіробій 138, 173
Злаківник 249
Зоогеографія 7
Зооценоз 248, 251, 252, 256
Зубр 53, 102, 140, 174, 216, 241, 251, 252, 254
Індиго 101
Інжир (смоківниця, фіга) 42, 43, 89, 91, 93, 168, 210
Іхтіологія 8
Кабан 53, 102, 140, 174, 216
Кавун 41, 88, 131, 132, 166, 167, 207
Калина 173
– гордовина 51, 138
– звичайна 50, 98, 138
Калкан 56, 105, 142, 143, 218, 219
Капуста 87
Картамін 39, 52, 86
Картопля 265
Качка 53, 102
Каштан 117
Каштанові ґрунти 86, 91, 189, 194, 196, 199, 201, 205, 207
– солонцюваті 196, 205
Кверцитин 51
Кефалі 65, 105, 142, 143, 175, 176, 218
Кизил 139, 173, 214
Кіл 145, 178
Клей риб'ячий 62, 111, 147, 225, 249
Клен 68, 100, 139, 215
– польовий 100
– татарський 187
Клімат 17, 63, 64, 65, 113, 114, 149, 150, 182, 183, 245, 248, 249
– степовий 245
Кмин 39, 40, 86, 87, 165, 206
Кнут 220
Ковила 18, 20, 65,
– Браунера 117, 118, 151, 184, 211
– волосиста 18, 20, 65, 67, 95, 151, 169
– дніпровська 22, 67, 118, 184
– Лессінга 18, 20, 46, 65, 95, 117, 118, 151, 169, 184, 211
– Понтійська 116, 152, 184
– українська 20, 47, 65, 95, 118, 151, 169, 184, 211
Коеволюція 246
Коноплі 38, 39, 85, 86, 130, 164, 205, 233
– дикі 205

Конюшина 125, 265
Копрофаги 247, 248
Коричневі ґрунти 87, 119, 120, 126, 129, 131, 153, 153, 156, 158, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 171, 179, 227, 229, 235
– гірські щебенюваті 119, 156
– солонцюваті 156
Коріандр 39, 40, 86, 87, 131, 165, 205
Кострица
– Беккера 22, 67, 118, 184
Косуля 53, 102, 140, 174, 216
Кругляк 220
Кулан 140, 174
Кулик 102
Кунжут 37, 38, 85, 130, 164, 204
Куниця
– кам'яна 54, 103, 141, 175, 216
– лісова 54, 103
Куріпка сіра 102
Лаванда 131
Лавр 42
Лакриця див. солодка
Ландшафт 6, 7, 12, 13, 14, 16, 63, 113, 117, 149, 181, 247, 253, 254
Ландшафтна археологія 4
Ландшафтна зона 113
Ласка 54, 103, 141, 175, 216
Латук 41
Лимоніт 144
Лев 255
Леопард 255
Леси див лесові породи
Лесові породи 23, 26, 72, 84, 117, 119, 120, 126, 184, 186, 189, 192, 193, 196, 224, 227, 246
Лисиця 54, 102, 103, 141, 175, 216
Липа 68, 100, 139
Ліси
– байрачні 117, 249
– березові 67,
– букові 152, 153
– вербово-тополеві 21
– галерейні 117
– геміксерофільні 114, 150
– дубові 116, 118, 119, 152, 168, 169, 174, 185, 187
– жорстколистяні 114
– заплавні 249
– ільмові 187
– неморальні 114, 150
– осикові 67
– склерофільні див. жорстколистяні
– соснові 67, 118
– хвойні 150
– широколистяні 114, 118, 150, 250
Ліщина звичайна 42, 43 , 89, 117, 214
Лобан 56, 219
Лоза
– пурпурова 21
– тритичинкова 21
Лосось чорноморський 56, 105,
Лось 53, 102
Луки
– високогірні 179
– галофітні 150, 184, 186, 211
– заплавні 20, 21, 47, 48, 68, 69, 96, 130, 136, 171
– засолені 65, 69
– остепнені 250
– подові 21, 48, 69, 130
– тонконогово-пирійні 152
Луфар 105, 142, 143
Лучні ґрунти 22, 38, 41, 75, 85, 87, 119, 129, 162, 163, 165, 171, 194, 196, 206, 224, 229, 230, 249, 254
– карбонатні 153, 157

Лучно-болотяні ґрунти 22, 27, 194
Лучно-каштанові ґрунти 69
Лучно-чорноземні ґрунти 41, 69, 74, 78, 85, 87, 92, 153, 157, 158, 161, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 171, 179, 229, 249
– глеєсолоділі 77
Льон
– довгунець 38,
– кучерявець 37, 38, 85, 130, 164, 205
– – канделябровий 85
Люпин 35, 36, 125, 129, 259
– білий 35, 83
– жовтий 35, 83
– синій 35
Люцерна 37, 83, 84, 92, 97, 130, 171, 203, 259, 265, 268
– синя 83
Лящ 57, 106
Магнетит 107
Мак опійний 37, 38, 85, 130, 164
Маквіс 114, 150
Мамонт 353
Марена красильна 99, 215
Маренка запашна 99
Мармур 59, 108, 145, 147, 178, 222, 223, 226
Маслина 37, 42, 93
Материнка 99
Меґафауна 253, 254
Мезофауна 253
Мергелі 119, 130, 131, 177
Мигдаль 42, 43, 89, 91, 133, 168
Миколайчики приморські 22
Мирт 42
Мідії 57, 106, 142, 176, 220
Мікроклімат 248, 240
Мікрофауна 245, 247, 253, 259
Мікрофлора 253, 254, 259
Могар 33, 81, 161, 171, 201, 230, 237
Морфологічного ящика метод 277, 278, 279, 280
Морфологічна таблиця 258, 277
Морфологічний аналіз 277, 279, 280
Морфологічний синтез 277, 279, 280
Напівпустеля 249
Нафта 221, 242
Неоліт 253
Нориця 54, 102, 140, 174,
Норка європейська 55, 103, 140, 174,
Носоріг 253
Нут 35, 36, 50, 82, 83, 97, 129, 136, 163, 171, 203, 213, 230
Обліпиха (плоховник) 214
– крушиновидна 215
Овес 264, 265
Огірок 40, 87
Ожина 50
– несійська 138
– повстяна 98
Ознака класифікаційна 258, 259
Окуневі 57
Окунь 57
Олень благородний 53, 102, 140, 174, 216, 254
Оман високий 99
Оселедець
– азовський (керченський) 218
– донський 218
– чорноморський 56, 105,
Оселедці 58, 61, 105, 107, 111, 176, 217, 219, 221, 225, 239, 240
Осетер азово-чорноморський 56, 58, 104, 142, 217, 218, 239

Осетрові 56, 58, 61, 107, 111, 141, 143, 176, 217, 221, 225, 239, 240
Осика 67
Осока 97
Осокір 21, 51, 52, 67
Палеогеографія 8
Палеоліт 12, 253
– верхній 250
Паліурус 116
Пар 263, 264
– зайнятий 263, 264, 267, 276
– чорний 276
Парфуми 148, 180, 226, 233
Перев'язка 55, 103
Пергнійно-глейові ґрунти 194, 197
Переліг див. *система землеробства*
Перепел 102,
Пирій повзучий 68, 171
Пихта 100, 139, 215
Підмаренник 99
Пінія 42
Піски гематитові див. гематит
Пісковик (біол.) 220
Пісковики (геол.) 177, 178
Плавневі ґрунти 189, 192
Плавні 65, 187
Планктон 58,
Платан 100,
Плейстоцен 255
Плотва 56
Поди 21, 77, 95, 97, 110
Покісниця 97
– Фоміна 69
Полин 138, 173,
– гіркий 51, 98
Популяція 13
Проградація 251
Просо 32, 33, 48, 80, 97, 128, 129, 161, 171, 201, 213, 230, 237, 264
Просо італійське див. могар
Пузанок
– азовський 218
– керченський 218
– чорноморський 56, 105
Пурпур (пігмент) 52, 101
Пшениця
– англійська 27
– двозернянка (полба) 27, 30, 48, 78, 126, 158, 171, 199
– карликова 27
– м'яка 9, 27, 60, 77, 80, 81, 110, 126, 158, 161, 199, 230, 260, 263
– однозернянка 9, 27
– полба див. двозернянка
– спельта 27, 30
– тверда 9, 27, 197, 263
Реальгар 221
Рибець 57
Рідколісся 246, 247
Ріпа 265
Родзинки 46
Саванна 247
Сазан 106,
Сайгак 52, 53, 102, 140, 174, 216
Самшит 139
Сафлор 39, 86, 99, 131, 165, 204
Севрюга 56, 58, 104, 142, 217, 239
Селера 40, 87
Сингіль 56, 142
Система землеробства 258, 261, 276, 277, 279
– двопільна 261, 262, 263, 264, 265, 266, 276

– перелогова 262, 266, 276
– плодозмінна 262, 265, 266, 268
– трипільна 262. 264, 265, 266
Ситник Жерара 69, 97
Сіль 108, 109, 145, 177, 178, 222
Сірі лісові ґрунти 118, 250, 251
Скумбрія 105, 142, 143, 175, 176, 219
Скумпія 215
Сланці 119, 131, 156, 166, 177
Слива 43, 89, 132, 167, 168, 208
Смоківниця див. інжир
Сода 108, 109
Солодка гола 50, 51, 98, 138, 215, 225
Солоді 270
Солонці 47, 119, 128, 150, 158, 161, 163, 183, 186, 189, 205, 260, 279
– лучні 189, 193
– лучно-степові 189, 193
– степові 189, 193, 196
Солончаки 18, 47, 65, 150, 183, 186, 189
Сом 57, 58, 106, 107, 225, 240
Сонцецвіт Стевена 152
Сопкові відкладення 189, 192, 195, 196
Сосна 67, 100, 139, 173, 215, 249
– алепська 100
– Коха 116
– кримська 116
– піцундська 116
Сочевиця 34, 35, 36, 50, 82, 83, 97, 129, 136, 162, 171, 202, 213, 230
Сочевиця французька див вика ервілія
Ставрида 143, 144, 175
Степи
– байрачні 118
– галофітні 60, 184, 186, 211
– геміпсаммофітні 66, 67
– гірські 114, 152
– злакові див. типчаково-ковилові
– літоральні 22
– лучні 187, 188, 250
– передгірські 116, 118, 136
– петрофітні 117, 119, 136, 153, 169, 184, 186, 187
– піщані (див. псаммофітні)
– полиново-злакові 18, 150
– понтичні 153
– псаммофітні (піщані) 22, 65, 66, 95, 118, 184, 188
– пустельні 60, 150, 184, 186, 211
– різнотравно-злакові див. різнотравно-типчаково-ковилові
– різнотравно-типчаково-ковилові (різнотравно-злакові) 18, 46, 114, 118, 136, 150, 169, 183, 184, 188, 211
– середземноморські 152
– справжні 116, 152, 169, 184
– типчаково-ковилові (злакові) 18, 20, 47, 65, 66, 69, 93, 110, 114, 150, 151, 169, 183, 184, 188, 211
– чагарникові 188
Стерлядь 57, 106
Стрепет див. хохітва
Струмина боброва 54, 111, 276
Судак 240
– морський 106, 107
– річковий 57, 106
Сумах дубильний 138, 173, 215
Суничник дрібноплідний 116
Суховій 64, 65
Тарань 56, 58, 106, 220
Тарпан 52, 140, 174,
Темно-каштанові ґрунти 69, 72, 73, 78, 80, 82, 85, 88, 92, 109, 189, 227, 244, 246, 260
– на щільних засолених глинах 153, 186, 192, 201
– осолоділі 69

Темно-бурі ґрунти 153
Терен 210
– молдавський 42
– степовий 42, 89, 98, 132, 138, 173,
Технологія землеробства (*агротехніка*) 257, 258, 261, 266
Типчак 20, 47, 65, 67, 117, 169
Титаномагнетит 107
Тканини
– лляні 233
– конопляні 233
Томіляри 114, 119, 150, 153, 169, 183, 186, 187
Тонконіг 171
– лучний 68
Тополя 118,
– біла 21
– чорна див. осокір
Торф 108
Трипілля див. *система землеробства*
Троянда ефіроолійна 39, 40, 86, 87, 131, 166, 206
Тунець 142, 143, 219
Тур 53, 102, 252, 254
Турнепс 265
Туф 178
Тушканчик 140, 175, 216
Тхір
– лісовий див. чорний
– степовий 55, 103, 141, 174, 216
– чорний 55, 103, 140, 174
Тюлька 56, 57, 58, 218, 219, 220
Устриці 57, 106, 142, 176, 177, 220
Фіга див інжир
Фітофаги 246, 247, 250, 255
Фітоценоз 247, 249, 251
Флорокомплекс 152, 185
Фригана 114, 150, 169,
Хлороз 125
Ховрах 216, 253
– крапчастий 54, 102
– малий 102, 140, 175
Хом'як 54, 102, 140, 175
Хора 6, 8, 150
Хохітва 53, 102
Цибуля
– ріпка 40, 87, 93
– порей 40, 87
Часник 93
Чебрець 117, 138, 173
– дніпровський 67
– Кальє 152
– Палласа 67
Чемериця Лобеля 99
Черемха 98
Черешня 42, 89, 91, 98, 132, 138, 173, 208, 210
Чина 35, 36, 50, 82, 83, 97, 129, 136, 163, 171, 203, 213, 30
Чорноземи 39, 41, 86, 88, 131, 227, 246, 247
– вилуговані 207, 224
– засолені 119, 158, 161, 186, 201
– – на щільних глинах 153, 203, 239
– звичайні 18, 22, 30, 33, 40, 41, 44, 59, 109, 202, 207, 211, 227
– злиті 224, 260
– карбонатні 22, 26, 30, 31, 33, 46, 78, 80, 92, 129, 153, 157
– каштанові 189, 194, 195, 199, 201, 202, 205, 206, 207, 223
– – солонцюваті 189, 194, 195
– міцеллярно-карбонатні 22, 26, 36, 40, 153, 157, 166, 193, 205, 206
– модальні 22, 26, 30, 36, 153, 193

– на щільних глинах 153, 158
– – незасолених 156
– передгірські 119, 156, 157, 158, 161, 162, 163, 166, 167, 168, 169, 229
– – вилугувані 156
– – карбонатні 153, 156
– – солонцюваті 153, 156
– південні 18, 22, 26, 33, 39, 59, 69, 73, 78, 80, 82, 84, 85, 92, 109, 117, 119, 120, 129, 136, 151, 157, 158, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 171, 189, 193, 199, 201, 202, 205, 206, 207, 210, 211, 227, 260
– – щебенисті 158
– – залишково-глибокосолонцюваті 69, 199
– – залишково-солонцюваті 73, 260
– – осолоділі 69,
– – солонцюваті 193
– солонцюваті 153, 158, 163, 189, 201, 205, 208
– – на щільних засолених глинах 192
– піщані 251
– типові 202, 207
– щебенюваті 117, 119, 121, 126, 136, 201, 203, 207, 208, 224, 235
– – карбонатні 156
Чорноземні ґрунти 22, 27, 30, 31, 32, 35
Чорноземно-лучні ґрунти 69, 75
Чумиза 33
Шавлія мускатна 39, 40, 86, 87, 131, 165, 166, 205, 206
Шанбала див. гуньба
Шибляк 114, 116, 136, 150, 185
Шип 104
Шипшина 98, 187, 214, 215
Шовковиця 100
Шпрот чорноморський 57, 105, 176, 218, 219
Щука 106, 240
Яблуня 42, 43, 89, 132, 167, 207, 208
– лісова 42, 50, 89, 98, 210
– низька 132, 173
Яйла 114, 179
Ялець 57,
Ялівець 117
– високий 116
Ясен 21, 100, 116, 139, 215
Ячмінь 31, 32, 33, 48, 60, 78, 80, 81, 97, 110, 126, 128, 161, 171, 193, 199, 201, 213, 230, 237, 264, 265

SUMMARY

The monograph is devoted to researching ***ecological economics*** of the ancient states in the Northern Black Sea Littoral. By ecological economics the author understands interaction between social and natural systems, i.e. human society and its natural environment. In our case, the ancient states located on the Black Sea Littoral functioned within the framework of the natural environment of the regions, where they were located.

The first section deals with the resource base of the economy of the ancient states on the Black Sea Littoral, and suggests analysis of the actual and probable influence of the environment on the economy of the Greek settlings.

The second part discusses both direct and indirect influence of the Greek settlers, on one of the key elements of the Black Sea Littoral landscape – the soils.

The main objective was detailed analysis of the natural resources of the regions, which housed Greek *apoikias* in order to assess the potential of their economies. This allowed:

1. to point out significant differences between the resource potential of different regions on the Black Sea Littoral.

2. to demonstrate that none of the examined regions, including the Kerch-Taman region, benefited from favorable conditions that would have facilitated development of export-oriented grain production. Export of grain from the territory of the Bosporus territories could only be associated with the Kuban valley lands.

3. to prove that in all the above areas, except for Western Crimea, livestock resources were of better quality than the crops. This point is specifically true for the ancient polis-states on the Northwestern Black Sea littoral (Olbia, Tyras, Nikonion) where natural resources were quite favorable for the development of intensive livestock production.

4. to acknowledge that all regions except South Eastern Crimea had sufficient basis for the development of export-oriented fishery at their disposal.

5. to assume potential for export of certain products of hunting and gathering, such as valuable furs, castoreum and vulnerary plants.

Accordingly, the ratio of different types of natural resources predestined mainly agricultural (to be precise, agrarian and fishing) economy character of the ancient states of the Northern Black Sea Littoral.

Наукове видання

Одрін Олександр Вадимович

ЕКОЛОГІЯ ГОСПОДАРСТВА АНТИЧНИХ ДЕРЖАВ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я

Верстка та оригінал-макет *Л. Мигаля*

Підписано до друку 17.12.2014 р. Формат 70х100 1/16
Ум. друк. арк. 25,35. Обл. вид. арк. 21,9.
Наклад 300. Зам. 39. 2014 р.

Поліграф. д-ця Ін-ту історії України НАН України
Київ 1, Грушевського, 4.