

14. Forest resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand. Main Report, 2000. United Nations. Economic Commission for Europe. Food and Agriculture Organization of the United Nations. New York and Geneva, 2000. UN-ECE / FAO terms and definitions. p. 385-387.
15. Terms and definitions applied in the UN-ECE / FAO Temperate and Boreal Forest Resources Assessment 2000. // <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/docs/sp/sp-f17.pdf>
16. Drebot O.I. (2012). Instytutsionalizatsiya lisovoho sektora ekonomiky v konteksti staloho rozvytku Ukrainy: monohrafiya [Institutionalization of the forestry sector in the context of sustainable development of Ukraine: monograph]. Kyiv DIA, 336.
17. Furdychko O.I., Drebot O.I., Bobko A.M. (2017). Lis i lisovi ekosystemy u skladi zemel' lisohospodars'koho pryznachennya [Forests and forest ecosystems within forest land]. *Visnyk ahrarnoyi nauky [Bulletin of agrarian science]*, 10, 54-58. (in Ukr.).

Author

Furdychko Orest Ivanovych — Doctor of Economics, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine, Director, Institute of Agroecology and Nature Management of NAAS (Ukraine, 03143, Kyiv, 12 Metrologichna St.; e-mail: agroecologynaan@gmail.com).

Yaremko Oleg Pavlovich — PhD in Economics, Ternopil Regional Department of Forestry and Hunting, (Ukraine, Ternopil, 5a Bahata st.; e-mail: OYaremko@i.ua).

УДК 502.33:3322

<https://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2019.185879>

НАУКОВІ ОСНОВИ ВИЗНАЧЕННЯ ЗОН ВИРОЩУВАННЯ ОСНОВНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР УКРАЇНИ

Д.С. Добряк
доктор економічних наук, професор,
член-кореспондент НААН,
заслужений діяч науки і техніки України,
головний науковий співробітник
Інститут агроекології і природокористування НААН
(Україна, м. Київ; e-mail: dobryakds@gmail.com)

О.І. Дребот
доктор економічних наук, професор,
член-кореспондент НААН,
заслужений діяч науки і техніки України,
завідувач відділу інституціонального забезпечення природокористування,
Інститут агроекології і природокористування НААН
Україна, м. Київ
(Україна, м. Київ; e-mail: drebotoksana@gmail.com)

П.П. Мельник
доктор економічних наук,
старший науковий співробітник,
завідувач лабораторії екологічного менеджменту,
Інститут агроекології і природокористування НААН
Україна, м. Київ
(Україна, м. Київ; e-mail: melnikpp@ukr.net)

Статтю присвячено дослідженню проблем та обґрунтуванню визначення зон вирощування основних сільськогосподарських культур в Україні. Базовою основою для визначення зон вирощування основних сільськогосподарських культур рекомендується природно-сільськогосподарське районування (окремих зон, провінцій, округів, природно-сільськогосподарських районів), яке є наслідком агроекологічної неоднорідності територій України. Але схему природно-сільськогосподарського районування можна розглядати лише як каркас, коли йдеться про тематичні, в цьому разі агроекологічні, відмінності територій України. Спробу усвідомити і вірізнити їх потрібно

здійснювати класифікації орних земель за придатністю ґрунтів для вирощування основних сільськогосподарських культур. Якщо хоча б коротко розглянути методичну послідовність визначення придатності, то насамперед постає питання про виокремлення зон вирощування цих культур, а саме: пшениці озимої, жита озимого, ячменю, вівса, кукурудзи на зерно, буряків цукрових, соняшнику, картоплі, льону.

Для цього за опублікованими даними слід вивчати, аналізувати вимоги окремих культур до тепла, вологи, світла на різних фазах розвитку, визначати кількісну потребу кожного фактора у критичні періоди росту й розвитку рослини, відповідно до цього необхідно складати допоміжні таблиці до зазначених культур.

На основі цих даних складають комплексну характеристику орних земель України щодо агро-екологічних вимог названих культур. Характеристика включає, по перше, загальну площу зони вирощування культури в Україні і належність її певних частин до таксонів (одиниць) природно-сільськогосподарських районів; по друге, кожен окремий таксон районування має площу, яка підлягає придатності орних земель певній культурі та бал цієї площі за врожайністю. До придатності площі зарахована площа першого, другого і третього підкласів придатності для зони всіх зернових, першого і другого — для інших названих культур, тобто площа, на якій вирощування культур не супроводжується докорінними меліоративними заходами. Це та інформація, яка дає змогу визначити території з відносним екологічним оптимумом для кожної культури. Дуже важливо, що маючи придатні площі й оцінку за врожайністю, можна визначити обсяги виробництва продукції окремих культур в умовах, близьких до екологічного оптимуму, що також є одним із вирішальних у створенні реальних передумов для екологобезпечного землекористування.

Ключові слова: підкласи придатності земель, зони вирощування культур, природно-сільськогосподарське районування, таксони, фітовірологічна карта ґрунтів України.

.....

Постановка проблеми. Аналіз використання земельного фонду України, порівнюючи з 1990 р. засвідчує тенденцію зменшення площі сільськогосподарських угідь і їхньої частини в структурі земельного фонду країни, значні зміни в структурі посівних площ сільськогосподарських земель.

Так, площа посівів буряків цукрових (фактична) зменшилась майже в 7 разів, кормових культур більше ніж у 6 разів, льону-довгунця у 86 разів, чистих парів більше ніж у 2 рази, зернових більше ніж у 5 разів, жита більше ніж у 3 рази. Водночас значно зросли посівні площі експортно-орієнтованих найбільш виснажуючих культур ґрунтового покриття, таких як: соняшника більше ніж у 3 рази, ріпака більше ніж у 7 разів, кукурудзи на зерно більше ніж 3 рази, сої більше ніж у 23 рази [2, с. 95]. Отже, структура посівних площ формується такою, яка унеможлиблює запровадження науково обґрунтованих сівозмін як важливого фітосанітарного засобу проти деградації земельних ресурсів і передусім земель сільськогосподарського призначення. Нехтування впровадженням сівозмін у сільськогосподарське землекористування і формуванням зазначеної структури посівних площ сільськогосподарських культур призвело, як стверджують відомі вірусологи, до забруднення ґрунтового покриття в Україні вірусами сільськогосподарських культур. В Україні вперше здійснено широкомасштабний моніторинг фітовірусних інфекцій агро- та біоценозів [8]. Як рослини,

так і ґрунт вивчаються не тільки як резервуари вірусних інфекцій, а й «слідів їх перебування — антигенів».

Такий підхід дає змогу системно аналізувати як окремі агро- чи біоценози, так і значні території і великі об'єми даних. Вперше проведення вивчення знаходження фітовірусів та їх антигенів у сільськогосподарських рослинах, бур'янах, дикорослих рослинах та ґрунті різних регіонів України, показало, що концентрація вірусів залежить як від характеристики культурних рослин (вид, сорт та інше) і ґрунту в агро- та біоценозах (механічний склад та фізико-хімічні характеристики), так і від загального фітосанітарного стану ценозу та рівня його антропогенного навантаження. Антигени фітовірусів трапляються з різною частотою в різних регіонах, що свідчить про їх нерівномірний розподіл територією України та необхідність цілеспрямованих засобів запобігання втратам врожаїв у кожному конкретному ценозі.

Показник коливання концентрації антигенів фітовірусів залежно від сезону пов'язаний насамперед з видом рослини, що культивується, і також повинен враховуватися для подальшого планування сівозмін та прогнозування (запобігання) розвитку хвороб.

Планомірне дослідження агроценозів на предмет циркуляції фітовірусів дасть можливість з урахуванням даних про погодні умови, біологічно-культурні рослини та збудники з високою точністю прогнозувати циркуляцію збуд-

ників та виникнення хвороб з метою зниження екологічних збитків від втрат врожаїв [8].

Отже, негативні процеси, що впливають на деградацію ґрунтів, через вірусне зараження, і практично не враховуються за формування структури посівних площ сільськогосподарських культур, бо недостатньо ще вивчені, мають надзвичайно велику загрозу, якщо їх не врахувати і не брати до уваги за формування збалансованого землекористування і передусім сільськогосподарського. Прикро це озвучувати, адже ґрунтознавці держави практично ухилились від цієї проблеми. Передусім вони мають турбуватися про зазначену загрозу ґрунтовому покриву на державному рівні і ініціювати щодо розробки фітовірологічної карти ґрунтів України.

Необхідно підкреслити, що збільшення в структурі посівних площ просапних культур призводить до посилення деградаційних традиційних процесів вітрових і водних ерозій, а також осолонцювання і засолення ґрунтів. Тобто ці процеси стимулюються рівнем і способом виснаження земельних ресурсів. Отже, початковим в землекористуванні постає перегляд структури сільськогосподарських земельних угідь і передусім структури посівних площ в контексті збалансованого природокористування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У сучасних науковців та методистів в літературі щодо формування збалансованого природокористування і особливо еколого-безпечного використання й охорони земельних ресурсів можна виокремити дві важливі потреби: природно-сільськогосподарське та агроекологічне районування територій.

Мета природно-сільськогосподарського районування полягає в тому, щоб виділити найдрібніші таксономічні одиниці — природно-сільськогосподарські райони [4].

Природно-сільськогосподарський район — це ареал територій у межах якого спостерігається вирівняна залежність рослинництва, головним чином землеробства, від кліматичних факторів, геоморфологічних умов і ґрунтового покриву сільськогосподарських угідь, зокрема орних земель.

Міжрайонні відмінності цих факторів мають бути істотними. Процес районування підпорядковується масштабності впливу природних факторів. Спочатку територію України поділяють на природно-сільськогосподарські зони. За ознаками зональних особливостей генезису ґрунтів виокремлюють п'ять природно-сільськогосподарських зон і дві гірські області: зони — це лісова або Полісся, лісостепова — Лісостеп, степові — Степ, Степ посушли-

вий, Степ сухий; області — Карпатська гірська та Кримська гірська. До зон і областей входять провінції, кожна з яких має регіональні особливості ґрунтового покриву, гідротермічні режими ґрунтів, різну сукупність компетентності клімату та ін. На Поліссі — Західна, Правобережна й Лівобережна провінції; в Лісостепу — також Західна, Правобережна й Лівобережна; в Степу — Правобережна й Лівобережна; в Степу посушливому — Правобережна й Лівобережна та Північно-Кримська; Степ сухий не поділяють на провінції. Всього у чотирьох зонах виокремлено 13 провінцій. Гірські області мають такі провінції: Карпатська — Передкарпаття, Карпати і Закарпаття; Кримська — Кримська гірська і передгір'я та Південний берег Криму. Загалом — 19 провінцій.

У провінціях виокремлено 32 природно-сільськогосподарських округи й один підокруг. Кожен із них має свою особливість за типом рельєфу або агротипом ґрунтового покриву.

Територію на природно-сільськогосподарські зони, провінції та округи поділяли за макроознаками, тому їхні межі встановлювали здебільшого за природними рубежами у тій мірі, в якій це узгоджувалося з межами елементарних одиниць районування — землекористуванням сільськогосподарських підприємств. Ураховуючи виразну регіональність ознак і властивостей, за якими визначали зони, провінції та округи, цей етап районування відбувається на державному рівні кінцевої мети. Виокремлення природно-сільськогосподарських районів — досягають внутрішньообласним районуванням.

Внутрішньообласне природно-сільськогосподарське районування територій України здійснювали в такій послідовності:

- розробляли науково-методичні основи виокремлення природно-сільськогосподарських районів;
- склали попередню схему природно-сільськогосподарських районів по кожній області;
- уточнювали межі районів відповідно до існуючого адміністративно-територіального поділу областей і меж землекористувань;
- склали зведену республіканську схему природно-сільськогосподарських районів на основі карт землекористування України масштабу 1:1000000.

Усього виокремлено 198 природно-сільськогосподарських районів, у межах яких оцінювали землі в 1978–1981 р.р. та у 1986–1987 рр., а також проводили бонітування ґрунтів у 1993 р. і грошову оцінку земель у 1995 р.

Під час виконання робіт з економічної оцінки земель у 1987 р. та з бонітування ґрун-

тів у 1993 р. природно-сільськогосподарське районування уточнювали. Здебільшого згідно зі змінами в розмірах і межах сільськогосподарських підприємств у Дніпропетровській, Житомирській та Чернігівській областях деякі природно-сільськогосподарські райони розділили на основі детального аналізу однорідності структури ґрунтового покриву орних земель та інших сільськогосподарських угідь.

Науково-методичні принципи ґрунтово-сільськогосподарського районування території України ґрунтуються на врахуванні через системного підходу ґрунтових і об'єктивних умов, визначенні екологічними факторами особливостей сільськогосподарського виробництва та на дослідженні щодо районування, яке проводили раніше. Необхідно підкреслити, що розроблене ґрунтово-сільськогосподарське районування за вказаними підходами усуває невідповідність таксонів інших видів реформування [4], дає можливість однозначного тлумачення понять таксономічних одиниць і сприяє використанню матеріалів районування в різних видах наукової та виробничої діяльності.

Щодо агроекологічного районування територій, то воно об'єктивно зумовлено значним різноманіттям ґрунтових і господарських умов. З огляду на стратегічні основи збалансованого розвитку сфери підвищення культури агроекологічного виробництва, екологобезпечного використання й охорони природних ресурсів постає гостра необхідність вивчення агроекології у контексті ландшафтних принципів їх організації з метою отримання комплексної інформації щодо довкілля.

За територіальні одиниці агроекологічного районування більшість дослідників приймають агроландшафти, які різняться за територією поширення, структурою господарського використання і співвідношенням інших антропогенних процесів функціонування [1, 3, 5, 9, 10].

Однією із проблем агроекологічного районування є межі таксономічних одиниць (агроландшафтів), що зумовлює складність його впровадження у визначеному порядку. Ось чому агроекологи зазначають, що тільки природне сільськогосподарське районування забезпечує раціональне використання й охорону земель, а також є інформативним підґрунтям для державного земельного кадастру системи оцінки земель тощо [3, 5, 9].

З огляду на сказане постає закономірне питання чому вчені-агрономи вважають, що «комплексне агроекологічне районування є основою територіальної організації сільськогосподарського виробництва, яке включає регіональні, зональні системи ведення сільського господарства, землевпорядкування терито-

рій та землеустрою господарств, організаційні особливості обробітку ґрунту та вирощування сільськогосподарських культур, природо-охоронні, реабілітаційні та інші заходи» [1, с. 73]. Водночас, Земельний кодекс України визначає природно-сільськогосподарське районування як основу для раціонального використання земель. Закони України «Про охорону земель», «Про землеустрій» розглядають природно-сільськогосподарське районування як важливий інструмент забезпечення збалансованого розвитку землекористування та деякі диференціації земель за цільовим призначенням з урахуванням ґрунтових умов, агробіотехнологічних вимог сільськогосподарських культур, розвитку екологобезпечності і раціональної системи ведення сільськогосподарського виробництва. Як було зазначено, такої позиції дотримуються і вчені агроекологи [3, 5, 9].

Слід зауважити, що розбіжності в поглядах більшості вчених на агроландшафти спонукали академіка О.І. Фурдичка узагальнити їх і сформувані поняття: «Агроекологічне розташування — це концептуальне втілення можливості прогнозування розвитку агросфери на засадах когерентності і диференціації ґрунтово-антропогенних процесів функціонування агроландшафтів» [9].

Розроблення агроекологічного районування має ґрунтуватися на таких принципах: комплексність, універсальність, простота, системність, науковість, практичність, гнучкість, оптимальність, ефективність, раціональність, логічність [5].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Аналіз вище зазначених досліджень і міркувань дає змогу встановити, що основою раціоналізації сільськогосподарського землекористування є різного виду районування території (природно-сільськогосподарське, агроекологічне та інше), з урахуванням придатності земель для вирощування основних сільськогосподарських культур. Тобто критерієм визначення зон вирощування основних сільськогосподарських культур є якість ґрунтового покриву за придатністю агроекологічних вимог цих культур, а базовою основою цього процесу є виробництва природно-сільськогосподарського районування території України.

Постановка завдання. Визначення меж базових таксономічних одиниць вказаного районування, обґрунтування наукових основ визначення зон вирощування основних сільськогосподарських культур в Україні.

Матеріали та методи. Інформаційну основу дослідження становлять міжнародні законодавчі та нормативні акти у сфері землевпорядкування, матеріали і звіти Держав-

ної служби статистики України, Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, Державного земельного кадастру. Для виконання поставлених завдань використовували такі методи досліджень: монографічний (опрацювання наукових публікацій, нормативних документів, статистичних даних); аналізу та синтезу (обґрунтування методологій системного дослідження); експериментальний (обґрунтування наукових основ районування територій і землекридатності; абстрактно-логічний (теоретичне узагальнення та формування висновків).

Викладення основного матеріалу дослідження. Зони вирощування виділяють для пшениці озимої, жита озимого, ячменю, вівса, кукурудзи на зерно, буряків цукрових, соняшнику, картоплі, льону. Зони вміщують за даними про агрокліматичні вимоги заданих культур до тепла, вологи, світла на різних фазах розвитку; в такому разі виділяється кількісна потреба розвитку в цих факторах рослин у критичні періоди росту і розвитку рослин, як правило середньостатистичних культур (табл. 1).

Аналогічні характеристики складаються по усіх вказаних культурах. Зіставлення мінімальних і максимальних значень кліматичних характеристик поточних характеристик кожної культури з фактичними багаторічними даними, встановленими межами зон вирощування.

За розробки агрокліматичного обґрунтування розміщення сільськогосподарських культур враховують вимоги рослин до ґрунтово-кліматичних умов: вплив метеорологічних факторів, швидкість розвитку і терміни появи основних фенофаз, урожайність, а також значення культури в економіці країни.

За даними про тепло- і волого забезпеченість, вимоги й витривалість рослин визначають північні та південні, або висотні, межі зони поширення певної культури. Виокремлена агрокліматична, точніше агроекологічна, зона обмежується двома кривими: перша відповідає мінімуму (нестача), а друга — максимуму надлишок температури й атмосферної вологи, які дають можливість одержувати задовільну бажану врожайність. У середині зони на різній відстані від межі розміщуватиметься ареал екологічного оптимуму. Він характеризується

Таблиця 1

Агроекологічні вимоги вирощування (на прикладі пшениці озимої)

Кліматичні показники	Граничні значення кліматичних показників
Загальні вимоги	Пшениця озима вибаглива до агротехніки, ґрунтів, тепла і вологи, і має порівняно нижчу зимостійкість, ніж жито озиме.
Тривалість вегетаційного періоду	Вегетаційний період середньо-ранньостиглих та середньостиглих сортів 100–120 днів
Вимоги до температури	Насіння пшениці озимої починає проростати при температурі плюс 1–2°C, але для проростання і появи сходів потрібна температура плюс 12–15°C. Без снігу лише при температурі мінус 16–18°C. Сучасні селекційні сорти відзначаються високою стійкістю до низьких температур і можуть витримувати взимку морози мінус 20–30°C. Найкраще розвивається пшениця озима восени за нагромадження суми позитивних температур за період сівби — припинення вегетації 400–600°, за нагромадження 250° спостерігається повільний ріст до початку куцнення, а кути сум 100° сходи з'являються, але далі рослини розвиваються повільно. Найсприятливіша температура під час цвітіння +16–18°C. Сума активних (понад 10°C) становить для середньо-ранньостиглих, середньостиглих 1600–2000°.
Вимоги до вологи	На півдні України для нормального росту і розвитку пшениці озимої важливе значення має вологість ґрунту в період сівби й осіннього куцнення. У період сівби — сходи пшениці озимої запаси продуктивної вологи в орному шарі ґрунту вважають великими, якщо вона досягає 35–45 мм, задовільно — 20 мм, незадовільно — 10 мм. Запаси вологи понад 125 мм у період формування зерна спричиняє полягання рослин і схильність до хвороб

Примітка: сформовано за даними [4, с. 44–45].

показниками агрокліматичних умов, які забезпечують найвищу врожайність.

Під екологічним оптимумом (тепловим, гідрологічним та іншим) розуміють такі ресурси температури і вологи, які, впливаючи на рослину в певну фазу розвитку і, дають їй змогу виявити найбільшою мірою потенційну продуктивність.

Екологічні межі (надлишок або нестача) зони вирощування культури показують ту температуру і кількість вологи, які, діючи на рослину впродовж усього вегетаційного періоду, знижують її врожайність до мінімуму, але ще прийнятної з погляду економічної доцільності.

Зони вирощування культури на території України визначають об'єднання ґрунтово-сільськогосподарських районів за агроекологічними умовами, що відповідають вимогам рослин.

Орні землі за придатністю ґрунтів для вирощування культур класифікуються так, щоб у межах зон вирощування виявили регіони з агроекологічними умовами кращими для виробництва деяких видів продукції землеробства: в такому разі придатність виражається ступенем відповідності властивостей та ознак ґрунтів агробіологічним вимогам рослин і можливостям давати певний урожай.

Придатність диференціюється, як і більшість властивостей і ознак якості ґрунтів, за п'ятьма ступенями, або підкласами.

Перший підклас — без жодних обмежень; другий — середньої придатності з одним обмеженням, його можна усунути агротехнічними

прийомами без додаткових витрат; третій — обмежено придатні ґрунти з кількома негативними ознаками, усунення яких потребує додаткових витрат, але без докорінної меліорації; четвертий — низької придатності ґрунти, поліпшення їх можливе докорінною меліорацією; п'ятий — непридатні ґрунти.

На основі співвідношення підкласів придатності у зоні вирощування виокремлюють агроекологічні округи з кращими, середніми і гіршими умовами для кожної згаданої культури, тобто реалізують одне із завдань еколого безпечного використання земель — виявити кращі агроекологічні умови для виробництва відповідних видів продукції землеробства, а також визначити площі з різними природними можливостями та обмеженнями. Отже, класифікація земель родючості ґрунтів для вирощування відповідних сільськогосподарських культур синтезує сукупність характеристик агроекологічного змісту складових екосфери стосовно рослинності, і її результати являють собою просторовий базис для економічно обґрунтованого розміщення виробництв тих чи інших видів продукції землеробства. Тобто проаналізувати базис для екологічного та економічно обґрунтованого розміщення виробництва тих чи інших видів продукції землекористування.

Резюмуючи наведені вище наукові підходи та міркування розроблено комплексну агроекологічну характеристику орних земель України щодо агробіологічних вимог названих культур (табл. 2).

Таблиця 2

Агроекологічна характеристика орних земель України

Зона	Провінція	Орні землі України	Зони вирощування					
			Усі зернові	Пшениця озима	Соняшник	Картопля	Льон	Буряк цукровий
ЗП	П1	Тис. га	928	928	—	588	353	—
		%	3,0	3,0	—	1,9	1,1	—
	П2	Тис. га	897	897	—	897	848	—
		%	2,8	2,8	—	2,8	2,7	—
	П3	Тис. га	667	667	—	663	635	—
		%	2,1	2,1	—	2,1	2,0	—
По зоні		Тис. га	2492	2492	—	2148	1836	—
		%	7,9	7,9	—	6,8	5,8	—
ЗЛС	ЛС1	Тис. га	2133	2133	—	1412	19	2067
		%	6,8	6,8	—	4,5	0,1	6,0
	ЛС2	Тис. га	5144	4604	2732	213	—	4954
		%	16,4	14,6	8,7	6,7	—	15,8

Закінчення таблиці 2

Зона	Провінція	Орні землі України	Зони вирощування					
			Усі зернові	Пшениця озима	Соняшник	Картопля	Льон	Бурак цукровий
ЗЛС	ЛСЗ	Тис. га	5208	5208	3897	775	–	4292
		%	16,8	16,8	12,4	2,5	–	13,6
По зоні		Тис. га	12485	11945	6629	2400	19	11313
		%	39,7	38,0	21,1		0,1	36,0
ЗС	С1	Тис. га	142	142	142	–	–	–
		%	6,4	6,4	0,4	–	–	–
	С2	Тис. га	3174	3174	3174	–	–	–
		%	10,1	10,1	10,1	–	–	–
	С3	Тис. га	6404	6404	6404	–	–	–
		%	20,4	20,4	20,4	–	–	–
По зоні		Тис. га	9720	9720	9720	–	–	–
		%	30,9	30,9	30,9	–	–	–
ЗСП	СП1	Тис. га	425	425	425	–	–	–
		%	1,4	1,4	1,4	–	–	–
	СП2	Тис. га	1537	1537	1537	–	–	–
		%	4,9	4,9	4,9	–	–	–
	СП3	Тис. га	660	660	660	–	–	–
		%	2,1	2,1	2,1	–	–	–
	СП4	Тис. га	703	703	703	–	–	–
		%	2,2	2,2	2,2	–	–	–
По зоні		Тис. га	3325	3325	3325	–	–	–
		%	10,0	10,0	10,0	–	–	–
ЗСС	ЗСС1	Тис. га	2500	2500	–	–	–	–
		%	8,0	8,0	–	–	–	–
ГК	ГК1	Тис. га	439	–	–	332	243	–
		%	1,4	–	–	1,1	0,8	–
	ГК2	Тис. га	103	–	–	–	22	–
		%	0,3	–	–	0,2	0,1	–
	ГК3	Тис. га	106	–	–	106	–	–
		%	0,3	–	–	0,3	–	–
По зоні		Тис. га	548	–	–	265	–	
		%	2,1	–	–	0,8	–	
ГКрс	ГКрс	Тис. га	250	–	–	–	–	–
		%	0,8	–	–	–	–	–
По Україні		Тис. га	31420		19673	5045		
		%	100,0	95,5	62,6	16,1		36,0

Примітки. № 1. Назви зон і провінцій. П — зона Полісся; П1 — Полісся Західне; П2 — Полісся Правобережне; П3 — Полісся Лівобережне; ЛС — Зона Лісостепу; ЛС1 — Лісостепова Західна; ЛС2 — Лісостепова Правобережна; ЛС3 — Лісостепова Лівобережна; С — Зона Степу; С1 — Степова Придунайська; С2 — Степова Правобережна; С3 — Степова Лівобережна; СП — Зона Степова-посушлива; СП1 — Степова посушлива Придунайська; СП2 — Степова Правобережна; СП3 — Степова посушлива Лівобережна; СП4 — Степова Посушлива Північно-Кримська; СС — Сухо-степова зона; СС1 — Сухо-степова Присевазька; ГК — Карпатська Гірська область; ГК1 — Передкарпаття; ГК2 — Карпати; ГК3 — Закарпаття; ГКр0 — Кримська Гірська область; ГКр1 — кримські гори і передгір'я; ГКр2 — Південний Крим. Дані сформовані за матеріалами [4].

Агроекологічна характеристика орних земель України площею, придатністю під сільськогосподарські культури

Зона	Провінція	Орні землі України	Культура									
			Усі зернові	Пшениця озима	Жито озима	Ячмінь	Овес	Кукурудза	Соняшник	Картопля	Льон	Буряки цукрові
ЗП	П1	Тис. га	690	446	437	504	480	–	–	131		–
		%	2,2	1,4	1,4	1,6	1,5	–	–	0,4	0,2	–
		Балів	41	48	43	47	42	–	–	73	60	–
	П2	Тис. га	758	433	606	553	608	–	–	321	340	–
		%	2,4	1,4	1,9	1,8	1,9	–	–		1,1	–
		Балів	25	36	27	27	26	–	–	57	55	–
	П3	Тис. га	639	329	618	528	639	–	–	433	287	–
		%	2,0	1,0	2,0	1,7	2,0	–	–	1,4	0,9	–
		Балів	29	36	29	31	29	–	–	74	64	–
По зоні	Тис. га	2087	1208	1061	1585	1727	–	–	885	687	–	
	%	6,0	3,8	5,3	5,0	5,5	–	–	2,8	2,2	–	
	Балів	32	38	32	35	32	–	–	68	59	–	
ЗЛС	ЛС1	Тис. га	1406	1899	742	1923	1743	880	–	972	4	1192
		%	6,2	6,0	2,4	6,1	5,5	2,8	–	3,1	0,01	3,5
		Балів	50	51	54	51	50	56	–	74	38	61
	ЛС2	Тис. га	5002	4370	3082	4390	2584	3142	1146	114	–	2671
		%	15,9	13,9	9,8	14,0	8,2	10,0	4,6	0,4	–	8,5
		Балів	46	47	47	47	46	50	52	54	–	54
	ЛС3	Тис. га	5000	4827	4923	4927	4134	3672	3055	640	–	3146
		%	15,9	15,4	15,7	15,7	13,2	11,7	9,7	2,0	–	10,0
		Балів	44	44	44	44	44	41	65	62	–	48
По зоні	Тис. га	11968	11096	8752	11240	5461	7694	4501	1725	4	7009	
	%	38,1	35,1	27,8	35,5	20,9	24,1	14,3	5,5	0,01	22,3	
	Балів	46	47	46	46	46	57	70	68	38		
С	С1	Тис. га	136	136	–	134	–	116	116	–	–	–
		%	0,4	0,4	–	0,4	–	0,4	0,4	–	–	–
		Балів	36	36	–	37	–	27	70	–	–	–
	С2	Тис. га	3074	3074	–	3048	–	2617	2564	–	–	–
		%	9,8	9,8	–	9,7	–	8,3	8,2	–	–	–
		Балів	39	39	–		–	34	67	–	–	–
	С3	Тис. га	5947	5947	–	5972	–	4567	4612	–	–	–
		%	19,0	19,0	–		–	14,5	14,7	–	–	–
		Балів	42	42	–	42	–	32	75	–	–	–
По зоні	Тис. га	9187	9187	–	916,4	–	7350	7290	–	–	–	
	%	29,6	29,6	–	29,2	–			–	–	–	
	Балів	41	41	–	41	–	33	71	–	–	–	
СП	СП1	Тис. га	411	411	–	411	–	361	361	–	–	–
		%	1,3	1,3	–	1,3	–	1,1	1,1	–	–	–
		Балів	39	39	–	39	–	34	71	–	–	–

Закінчення таблиці 3

Зона	Провінція	Орні землі України	Культура									
			Усі зернові	Пшениця озима	Жито озима	Ячмінь	Овес	Кукурудза	Соняшник	Картопля	Льон	Буряки цукрові
СП	СП2	Тис. га	1501	1501	–	1501	–	1314	1319	–	–	–
		%	4,8	4,8	–	4,8	–	4,2	4,2	–	–	–
		Балів	37	37	–	37	–	25		–	–	–
	СП3	Тис. га	642	642	–	642	–	481	481	–	–	–
		%	2,0	2,0	–	2,0	–	1,5	1,5	–	–	–
		Балів	43	43	–	43	–	25	68	–	–	–
	СП4	Тис. га	617	617	–	617	–	350	350	–	–	–
		%			–		–			–	–	–
		Балів			–		–			–	–	–
По зоні		Тис. га	3171	3171	–	3171	–	2506	2511	–	–	–
		%	10,1	10,1	–	10,1	–	8,0		–	–	–
		Балів			–		–			–	–	–
ЗСС	СС1	Тис. га	2325	2325	–	2325	–	–	–	–	–	–
		%	74	74	–	74	–	–	–	–	–	–
		Балів	39	39	–	39	–	–	–	–	–	–
ЗГК	ГК1	Тис. га	372	–	359	359	371	–	–	96	93	–
		%	1,2	–	1,1	1,1	1,2	–	–	0,3	0,3	–
		Балів	49	–	50	50	49	–	–	59	54	–
	ГК2	Тис. га	80	–	67	–	69	–	–	12	20	–
		%	0,2	–	0,2	–	0,2	–	–	0,03		–
		Балів	46	–	46	–	45	–	–	58	54	–
	ГК3	Тис. га	95	95	82	82	–	72	–	50	–	–
		%	0,3	0,3	0,3	0,3	–	0,2	–	0,2	–	–
		Балів	56	56	57	57	–	86	–	86	–	–
По зоні		Тис. га	547	95	508	442	440	72	–	159	95	–
		%	1,7	0,3	1,6	1,4	1,4	0,2	–	0,5	0,3	–
		Балів	50	56	50	51	45	86	–	62	61	–
ГКр	ГКр1	Тис. га	176	–	–	176	–	–	–	–	–	–
		%	0,6	–	–	0,6	–	–	–	–	–	–
		Балів	44	–	–	44	–	–	–	–	–	–
По Україні		Тис. га	29463	27057	10922	23104	10027	17572	14304	2773	786	7009
		%	93,8	86,1	34,8	89,2	33,8	50,4	45,5		0,5	22,3
		Балів	42	43	44	42	40	41	61	68	58	52

Характеристика включає, по-перше, загальну площу зони вирощування культури в Україні і належності певних її частин до таксонів (одиниць) природно-сільськогосподарського районування; по-друге, кожен окремий таксон районування має площі підкласів придатнос-

ті орних земель певної культури та бал цієї площі за вирощуванням. До придатних площ належить площа першого, другого і третього підкласів придатності для групи усіх зернових, першого і другого — для інших названих культур, тобто площа, на якій вирощування

культури не супроводжується докорінними меліораціями (заходами). Це та інформація, яка дає змогу визначити території з відносним екологічним оптимумом для кожної культури. По-третє, є підстави порівняти окремі території за сприятливістю агроекологічних умов для певних культ або певних їхніх груп. По-четверте, маючи приватні площі й оцінку за врожайністю, можна визначити обсяги виробництва продукції окремих культур в умовах близьких до екологічного оптимуму, що є одним із основоположних підходів за формування екологобезпечного і збалансованого землекористування.

Висновки. Комплексне вивчення екосфери, створення систем інформацій про її стан, дає змогу щодо розв'язання важливої проблеми збалансованого природокористування і передусім сільськогосподарського землекористування. Серед вказаного однією із основоположних складових виступає формування зони вирощування основних сільськогосподарських культур, науковою основою щодо визначення зони

вирощування вказаних культур рекомендовано природно-сільськогосподарське районування території України та придатність ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур. Ця інформація забезпечує наукове обґрунтування регіонального розміщення виробництва окремих видів продукції землеробства, удосконалення організації території сільськогосподарських підприємств на основі еколого-економічної оцінки сільськогосподарських угідь та визначення обсягів виробництва продукції окремих культур в умовах близьких до екологічного оптимуму.

З огляду на зазначено вище можна стверджувати, що наукове обґрунтування визначення зон вирощування основних сільськогосподарських культур є актуальними і необхідними для вдосконалення екологобезпечного використання сільськогосподарських земель, відновлення їх родючості і продуктивності на цій основі — для формування системи організаційно-екологічної безпеки в аграрному секторі економіки України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гадзало Я.М., Гладій М.В., Саблук П.Т. Агрономічний потенціал України: напрями розвитку. Київ. «Аграрна наука». 2016. 330с.
2. Гадзало Я.М., Гладій М.В., Саблук П.Т., Лузан Ю.Я. Розвиток аграрної сфери економіки в умовах децентралізації управління в Україні Київ. «Аграрна наука». 2018. 327 с.
3. Булігін С.Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів. Київ. «Урожай» 2005. 300 с.
4. Добряк Д.С., Канах О.П., Бабміндра Д.І., Розумний І.А. Класифікація сільськогосподарських земель, як наукова передумова їх екологічного безпечного використання. № 2. Київ. «Урожай» 2009, 464 с.
5. Коніщук В.В., Єгорова Т.М. Актуальні питання агроекологічного районування України. II Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. 2014. № 1. 156–161 с.
6. Мельник П.П. Еколого-економічні основи управління природокористуванням в агроекосистемах. Київ. «Діа». 2016. 328 с.
7. Методичні рекомендації щодо механізму виведення з господарського обліку земель, що підлягають консервації. Київ: «Урожай», 2005. 80 с.
8. Поліщук В.П., Будзанівська І.Г., Ринади Ц.М., Пайшина В.П., Бойко А.Л. Моніторинг вірусних інфекцій в біоценозах України. Київ. «Фітосоціоцентр», 2001. 220 с.
9. Фурдичко О.І. Екологічні основи збалансованого розвитку агросфери в контексті європейської інтеграції України. Київ. «Діа». 2014. 432 с.
10. Drebot O.I., Shershun M.Kh., Sakharnatska L.I., Vysochanska M.Y.. Directions of the organizational and investment Mechanism of agricultural landscapes use. Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development Vol. 19, Issue 3, 2019. 125–132 p. http://management-journal.usamv.ro/pdf/vol.19_3/volume_19_3_2019.pdf
11. Дребот О.І., Сахарнацька Л.І., Височанська М.Я. Модель ефективності використання економічного механізму земель сільськогосподарського призначення. Ефективність державного управління. 2018. № 4 (57). ч. 2. 163–177 с.

Інформація про авторів

Добряк Дмитро Семенович — доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НААН, заслужений діяч науки і техніки України, головний науковий співробітник Інститут агроекології і природокористування НААН (Україна, м. Київ. e-mail: dobryakds@gmail.com)

Дребот Оксана Іванівна — доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НААН, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач відділу інституціонального забезпечення природокористування, Інститут агроекології і природокористування НААН Україна, м. Київ (Україна, м. Київ: e-mail: drebotoksana@gmail.com)

Мельник Петро Павлович — доктор економічних наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії екологічного менеджменту, Інститут агроекології і природокористування НААН, Україна, м. Київ (Україна, м. Київ: e-mail: melnikpp@ukr.net)

D.S. Dobryak

Doctor of Economics, Professor,

Corresponding Member of NAAS,

Honored Worker of Science and Technology of Ukraine,

Chief Research Fellow

Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS

(Ukraine, Kyiv; e-mail: dobryakds @ gmail.com)

O.I. Drebot

Doctor of Economics, Professor,

Corresponding Member of NAAS,

Honored Worker of Science and Technology of Ukraine,

head of the institutional department

environmental management,

Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS

(Ukraine, Kyiv; e-mail: drebotoksana @ gmail.com)

P.P. Melnyk

Doctor of Economic Sciences,

Senior Research Fellow,

Head of the Environmental Management Laboratory,

Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS

(Ukraine, Kyiv; e-mail: melnikpp@ukr.net)

SCIENTIFIC BASIS OF DETERMINATION OF THE GROWING AREAS OF THE MAIN AGRICULTURAL CULTURES OF UKRAINE

The article is devoted to research of problems and substantiation of definition of zones of cultivation of the basic crops in Ukraine. The basic basis for determining the areas of cultivation of basic agricultural crops is recommended natural-agricultural zoning (the allocation of zones, provinces, districts, natural-agricultural areas), which is a consequence of agri-environmental heterogeneity of the territories of Ukraine. But the scheme of natural-agricultural zoning can be considered only as a frame when it comes to thematic in this case agri-environmental differences of the territory of Ukraine. An attempt to understand them and to distinguish them is necessary in the classification of arable land for the suitability of soils for the cultivation of basic crops. If we consider at least briefly the methodological sequence of determining suitability, the first question arises about the allocation of areas of cultivation of these crops, namely: winter wheat, winter rye, barley, oats, corn for grain, sugar beet, sunflower, potatoes, flax.

For this purpose, according to published data, it is necessary to study, analyze the requirements of individual crops for heat, moisture, light at different phases of development, determine the quantitative need of each factor during the critical periods of plant growth and development, and accordingly, supporting tables for these crops should be drawn up. On the basis of these data, they form a complex characteristic of arable land of Ukraine in relation to the agro-ecological requirements of these crops. The characteristics include, firstly, the total area of the crop cultivation area in Ukraine and the affiliation of certain parts of it to taxa (units) of natural agricultural areas; secondly, each individual zoning taxon has areas that are subject to the suitability of arable land of a particular crop and a score of that area for yield. The area of the first, second and third subclasses of suitability for the area of all cereals, the first and the second — for other named crops, that is, the area on which the cultivation of crops is not accompanied by radical amelioration measures is related to the suitability of the area. This is information that allows us to identify areas with a relative environmental optimum for each crop. It is very important that having suitable acreage and yield estimation, it is possible to determine the production volumes of individual crops under conditions close to the ecological optimum, which is also one of the decisive factors in creating real prerequisites for environmentally friendly land use.

Keywords: land suitability subclasses, cultivation zones, natural-agricultural zoning, taxa, phytovirological soil map of Ukraine.

REFERENCES

1. Gazzalo Ya. M., Gladiy M.V., Sabluk P.T. (2016). Agronomichnyi potentsial Ukrayini: napryami rozvitku. [Agronomic potential of Ukraine: directions of development]. *Agrarna nauka*. 330. (In Ukr.).
2. Ghadzalo Ya.M., Gladiy M.V., Sabluk P.T., Luzan Y.Ya. (2018). Rozvitok agrarnoyu sferi ekonomiki v umovah detsentralizatsiyi upravlinnya v Ukrayini. [Development of agrarian sphere of economy under conditions of decentralization of management in Ukraine]. *Agrarna nauka*. 327. (In Ukr.).

3. Bulygin S.Y. (2005) Formation of ecologically sustainable agricultural landscapes. [Formation of ecologically sustainable agricultural landscapes]. *Urozhay*. 300. (In Ukr.).
4. Dobryak D.S., Kanash O.P., Babmindra D.I., Rozumnyy I.A. (2009). Klasifikatsiya silskogospodarskih zemel, yak naukova peredumova Yih ekologichnogo bezpechnogo vikoristannya. [Classification of agricultural lands as a scientific prerequisite for their ecologically safe use]. № 2. *Urozhay*. 464. (In Ukr.).
5. Konishchuk V.V., Egorova T.M. (2014). Aktualni pitannya agroekologichnogo rayonuvannya Ukraini. [Topical issues of agri-environmental zoning of Ukraine]. *II Visnik Dnipropetrovskogo derzhavnogo agrarnogo universitetu*. № 1. 156–161. (In Ukr.).
6. Melnyk P.P. (2016). Ekologo-ekonomichni osnovi upravlinnya prirodokoristuvanniam v agroekosistemah. [Ecological and economic bases of nature management in agroecosystems]. *Dia*. 328. (In Ukr.).
7. Metodichni rekomendatsiyi schodo mehanizmu vivedennya z gospodarskogo obliku zemel, scho pidlyagayut konservatsiyi. 2005. [Methodical recommendations on the mechanism of withdrawal from the economic records of lands subject to conservation]. *Urozhay*. 80. (In Ukr.).
8. Polishchuk V.P., Budzanovskaya I.G., Rinadi T.M., Paishina V.P., Boyko A.L. (2001). Monitoring virusnih Infektsiy v biotsenozah UkraYini. [Monitoring of viral infections in Ukrainian biocenoses.]. *Fitosotsiotsentr*. 220. (In Ukr.).
9. Furdychko O.I. (2014) Ekologichni osnovi zbalansovanogo rozvitku agrosferi v konteksti Evropeyskoyi Integratsiyi Ukraini. [Ecological bases of balanced development of agrosphere in the context of European integration of Ukraine]. *Dia*. 432. (In Ukr.).
10. Drebot O.I., Shershun M.Kh., Sakharnatska L.I., Vysochanska M.Y. Directions of the organizational and investment Mechanism of agricultural landscapes use. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development* Vol. 19, Issue 3, 2019. 125–132 p. http://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.19_3/volume_19_3_2019.pdf
11. Drebot O.I., Sakharnatskaya L.I., Vysochanska M.Y. (2018). Model efektyvnosti vikoristannya ekonomichnogo mehanizmu zemel silskogospodarskogo pryznachennya. [Model of efficiency of use of the economic mechanism of agricultural lands]. *Efektivnist derzhavnogo upravlinnya*. № 4. p. 2. 163–177.

Authors

Dobryak Dmytro Semenovich — Doctor of Economics, Professor, Corresponding Member of NAAS, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Chief Researcher Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Ukraine, Kyiv. e-mail: dobryakds@gmail.com).

Drebot Oksana Ivanivna — Doctor of Economic Sciences, Professor, Corresponding Member of NAAS, Honored Scientist and Technician of Ukraine, Head of the Department of Institutional Support for Environmental Management, Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS Ukraine, Kyiv (Ukraine, Kyiv: e-mail: drebotoksana@gmail.com).

Melnyk Petro Pavlovich — Doctor of Economics, Senior Researcher, Head of the Laboratory of Environmental Management, Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS, Ukraine, Kyiv (Ukraine, Kyiv: e-mail: melnikpp@ukr.net).