

# КЛАСИФІКАЦІЯ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ за придатністю ґрунтів для вирощування окремих сільськогосподарських культур ЯК НАУКОВА ОСНОВА ОБМЕЖЕНЬ у сільськогосподарському землекористуванні

УДК 332.25/26:631/.16/95

**Дмитро ДОБРЯК**,  
доктор економічних наук,  
професор, член-кореспондент  
НААН України

**Тетяна НЕДАШКІВСЬКА**,  
аспірантка  
Національний університет  
біоресурсів  
і природокористування  
України

Обґрунтовано теоретико-методологічні засади класифікації орних земель в контексті обмежень у сільськогосподарському землекористуванні при формуванні структури посівних площ в розрізі природно-сільськогосподарських регіонів.

## Постановка проблеми

Надмірне виробниче навантаження на сільськогосподарські землі спричинило посилення негативних процесів. Серед них, окрім ерозійних, набуває загрозового стану нехтування питаннями екологічної придатності земель для вирощування певних сільськогосподарських культур, зокрема, необґрунтоване збільшення таких ґрунто-виснажливих культур як соняшник, ріпак тощо. Крім того, серйозні проблеми постають щодо використання деградованих й інших малородючих ґрунтів, що включені до складу орних земель, які становлять понад 19% їхньої площі (6,5 млн га). Використання їх, не враховуючи екологічних втрат, завдають щорічно збитків у середньому 65 грн на кожному гектарі, оскільки виробничі витрати на них не компенсуються одержаними врожаєм [ 2, с.3 ].

Шаблонність підходів до використання земель, особливо в сучасних умовах, неприпустимо в Україні, яка має дуже відмінну за агрокліматичними показниками територію, тобто сильно виражену континентальність.

Отже, в сучасних умовах трансформації земельних відносин на державному, регіональному і місцевому рівнях забезпечити використання земель відповідно до місцевих агро-екологічних характеристик кожної конкретної території.

## Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій

Формування та оцінка обмежень у сільськогосподарському землекористуванні набувають все більшої гостроти й актуальності. Серед вчених, наукові праці яких присвячені цим питанням, необхідно відмітити Д.І Бабміндру, Д.С. Добряка, Й.М. Дороша, А.Г. Мартина, А.М. Третьяка та ін. Разом з тим, багато питань щодо цієї проблеми є дискусійними, або ще не розв'язаними. Особливо це стосується питань придатності земель для вирощування окремих сільськогосподарських культур, які в сучасних умовах не забезпечуються відповідними ґрунтовими характеристиками щодо їх агроколо-



гічних вимог. У результаті знищуються найродючіші шари ґрунту, його найважливіша складова — гумус та інші властивості й ознаки.

**Мета статті** — обґрунтувати наукові підходи щодо агроєкологічних обмежень у сільськогосподарському землекористуванні на основі землекридатності для вирощування основних сільськогосподарських культур.

## Виклад основного матеріалу

**П**ідхід до обмеження у сільськогосподарському землекористуванні при вирощуванні сільськогосподарських культур (пшениця озима, жито озиме, ячмінь, овес, кукурудза на зерно, буряк цукровий, соняшник, картопля, льон) базується на основі формування зон вирощування. Зони виділяються за даними щодо агрокліматичних вимог зазначених культур до тепла, вологи, світла на різних фазах розвитку; в такому разі виділяється кількісна потреба в цих факторах у «критичні» періоди росту і розвитку рослин, як правило, середньостиглих сортів. Наведемо ці вимоги для деяких сільськогосподарських культур, які будуть використовуватися для встановлення обмежень щодо розміщення культур в зональному розрізі та визначенні оптимальних зон і посівних площ (табл.1).

Зіставлення мінімальних і максимальних значень кліматичних характеристик кожної культури з фактичними багаторічними даними встановлюють межі зон вирощування. При виділенні цих зон за найменшу одиницю приймають природно-сільськогосподарський район, у межах якого є узагальнені дані про площі агровиробничих груп ґрунтів та агрохімічну характеристику, а також про бонітування ґрунтів і економічну оцінку земель. А тепер проаналізуємо динаміку посівних площ, урожайності та валового збору окремих сільськогосподарських культур за 1990–2011 роки (табл.2).

Таблиця 1

### АГРОКЛІМАТИЧНІ ВИМОГИ ВИРОЩУВАННЯ

Кліматичні показники	Граничні значення кліматичних показників
<b>Буряки цукрові</b>	
1. Загальні вимоги	Рослина довгого дня, вимоглива до вологи і світла. Недостатня кількість світла знижує врожайність і цукристість.
2. Тривалість вегетаційного періоду, вимоги до температури	Період вегетації у середньоранньостиглих сортів триває 120–140, середньостиглих — 140–160 днів. Буряки можуть переносити низькі температури навесні та восени й порівняно стійкі проти заморозків. Насіння може проростати при температурі +2–5°C, а життєздатні сходи з'являються при +6–7°C. Найкраща температура для росту буряків +18–23°C. Сума активних температур (понад 10°C) становить для середньостиглих — 2000–2400°, середньостиглих — 2400–2800°.
3. Вимоги до вологи	Буряки цукрові — вологолюбна культура, але разом із тим вона порівняно стійко переносить посуху, добуваючи воду з глибоких горизонтів. Для появи дружних сходів потрібно 30–40 мм продуктивної вологи в 0–20 см шарі ґрунту. Найбільшу кількість вологи буряки цукрові потребують під час інтенсивного розвитку зеленої маси і росту кореня (липень — серпень). Запаси вологи 100–160 мм у метровому шарі ґрунту в цей період забезпечують добрий розвиток рослин, а середньомісячна кількість опадів за липень — серпень 80–100мм — нормальний ріст і розвиток.
<b>Соняшник</b>	
1. Загальні вимоги	Рослина типова для степової зони, світлолюбна культура короткого дня. Затемнення й хмарна погода затримують ріст і розвиток рослин, що призводить до зниження врожайності.
2. Тривалість вегетаційного періоду	Вегетаційний період у середньо-ранньостиглих сортів триває 80–100 днів, середньостиглих — 100–120 днів.
3. Вимоги до температури	Відносно посухостійка культура. Насіння проростає при температурі +3–5°C. Оптимальна середньодобова температура повітря повинна становити +12–14°C, ґрунти на глибині 10 см не нижче +6–8°C. Оптимальна температура в період утворення суцвіть — цвітіння +20–25°C. Для нормального розвитку і забезпечення нормальної врожайності соняшник повинен «одержати» певну суму середньорічних температур від сівби до досягання — 2300–2400°.
4. Вимоги до вологи	Урожайність соняшнику прямо залежить від кількості опадів за вегетаційний період, особливо під час утворення кошиків. Оптимальні умови для проростання насіння — наявність у верхньому шарі ґрунту запасів продуктивної вологи 40–60 мм. Соняшник може використовувати літні опади на рівні — 3–5 мм.

Примітка. Сформовано за матеріалами [2].

Таблиця 2

### ДИНАМІКА ПОСІВНИХ ПЛОЩ, УРОЖАЙНОСТІ ТА ВАЛОВОГО ЗБОРУ ОКРЕМИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЗА 1990–2011 роки.

	1990	1995	2000	2005	2010	2011
<b>Валовий збір, тис. т</b>						
Зернові та зернобобові культури	51009,0	33929,8	24459,0	38015,5	39270,9	56746,8
Цукрові буряки (фабричні)	44264,5	29650,4	13198,8	15467,8	13749,2	18740,5
Соняшник	2570,8	2859,9	3457,4	4706,1	6771,5	8670,5
Ріпак	130,2	39,8	131,8	284,8	1469,7	1437,4
<b>Урожайність, центнерів з 1 га зібраної площі</b>						
Зернові та зернобобові культури	35,1	24,3	19,4	26,0	26,9	37,0
Цукрові буряки (фабричні)	275,7	204,7	176,7	248,2	279,5	363,3
Соняшник	15,8	14,2	12,2	12,8	15,0	18,4
Ріпак	14,5	8,5	8,4	14,6	17,0	17,3
<b>Площа, з якої зібрано врожай, тисяч гектарів</b>						
Зернові та зернобобові культури	14522,2	13962,5	12586,8	14605,2	14575,7	15321,3
Цукрові буряки (фабричні)	1605,4	1448,5	747,0	623,3	492,0	515,8
Соняшник	1626,3	2007,6	2841,6	3689,1	4525,8	4716,6
Ріпак	89,6	46,9	156,7	145,2	862,5	832,8

Джерело. Сформовано авторами за матеріалами [4, с.86].

Дані таблиці 2 показують значення збільшення площ вирощування виснажувальних сільськогосподарських культур — таких як соняшник, ріпак, причому площі під соняшником, порівнянно з 1999 роком, збільшилися майже в 4.5 рази, а ріпаку — майже в 10 разів. Така динаміка посівних площ не дозволяє сформувати науково обґрунтовані сівозміни, щоб ці культури поверталися на своє місце через 10 років. З іншого боку такий стан посівних площ не забезпечує ріст урожайності цих культур, що очевидно із даних таблиці 2. Крім того, можна припустити, що зони вирощування цих культур за ґрунтовими характеристиками й ознаками не зовсім відповідають агроекологічним вимогам цих рослин. Отже, структура посівних площ потребує удосконалення щодо зон вирощування на основі землепридатності та можливостей формування відповідних сівозмін.

Для порівняння агрокліматичних ресурсів певних місць зростають із вимогами до них сільськогосподарських культур обчислюють коефіцієнт відповідності (С). Коефіцієнт відповідності умов для потреб рослин на основі закону оптимуму — це відношення значення метеорологічного фактора (Фу) до оптимальної (Фуо) його величини для певної культури.

Під оптимальною величиною розуміють ті показники агрометеорологічного фактора, які забезпечують одержання не менше 90–95% максимального врожаю. Території з коефіцієнтом С, що дорівнюють 1, відповідають зоні агрокліматичного оптимуму.

Для характеристики теплового і водного режимів використовують середні величини, хоча в окремі роки вони відрізняються від середніх і можуть бути критичними для росту і розвитку рослин. Тому при виділенні зон вирощування сільськогосподарських культур доцільно використовувати показники ймовірності забезпечення (50,75,90%), оскільки вони більше узгоджуються з економічною до-

цільністю вирощування тієї чи іншої культури. Типовими для даної культури є значення температури чи опадів з імовірністю їхнього прояву 75% і більше (7,5 років із 10). При 50% імовірності — значення цих показників близькі до середніх багаторічних.

Наприклад, для визначення можливості вирощування ранньостиглої кукурудзи (за даними Київської метеостанції) здійснюються розрахунки коефіцієнта відповідності за сумами ефективних температур (при потребі кукурудзи в сумі температур 2340°C) і становить при середніх багаторічних:

$$Ст = 2825 : 2340 = 1,21;$$

при 75%-забезпеченні сумою температур:

$$Ст = 2695 : 2340 = 1,15;$$

при 95%-забезпеченні сумою температур:

$$Ст = 2525 : 2340 = 1,08;$$

Отже, досягання ранньостиглої кукурудзи теплом забезпечено протягом дев'яти років із 10. Аналогічним методом розраховується коефіцієнт відповідності за сумами опадів.

Таким чином, для встановлення зон вирощування сільськогосподарських культур розраховують коефіцієнт відповідності тепла і вологи по всіх метеостанціях. Щоб отримати добротні результати в окремих випадках використовуються дані про потребу окремих культур у теплі та волозі в «критичні» періоди їхнього росту.

Зокрема для:

- пшениці озимої та жита озимого — це запаси вологи і температури ґрунту або повітря у період «сівба — сходи — кущіння», тривалість періоду з «критичною» температурою ґрунту взимку, кількість опадів у період появи сходів, сума активних температур від сівби до закінчення вегетації;

- ячменю, вівса, крім забезпеченості вологою, — ще й температура повітря під час цвітіння;
- кукурудзи — температура ґрунту і повітря у період росту — цвітіння, а під час досягання кількості опадів за червень–серпень;
- буряків цукрових — забезпеченість вологою в період сівби, кількість за липень–серпень;
- соняшнику — температура за період утворення суцвіть — цвітіння;
- картоплі — температура в період сівби — бульбоутворення;
- льону-довгунцю — вологозабезпеченість і температура від сходів до цвітіння.

На основі вищенаведеного розробляється схема зон вирощування культур. За цими схемами визначають належність природно-сільськогосподарських районів до зони вирощування кожної культури і по кожному із них встановлюють придатність орних земель для вирощування культур у сприятливих умовах.

Узгодження характеристик природного середовища (ґрунтів та інших компонентів) і вимог культур досягаються за рахунок розподілу орних земель на підкласи придатності. Кількість підкласів дорівнює кількості рівнів відповідності середовища вирощування вимогам культури. З цієї метою орні землі поділяють на п'ять підкласів за придатністю окремих культур — пшениці озимої, жита озимого, ячменю, вівса, кукурудзи на зерно, буряків цукрових, соняшника, картоплі, льону.

Перший підклас (найбільш придатні землі) — це орні землі, придатні для вирощування культури без будь-яких обмежень. Показники, що характеризують ґрунт, його залягання і рельєф з погляду вимог культури, оптимальні; урожайність і дохідність або ефективність вирощування найвищі. Це кращі орні землі. У міру погіршення якісних показників знижуються урожайність та дохідність, а відповідно — й ступінь придатності.



До другого підкласу (середня придатність) належать орні землі, високо- і середньозабезпечені поживними речовинами, рельєф, ґрунт та інші умови, які в цілому відповідають вимогам культури, але є фактори, що знижують родючість. Урожайність і ефективність вирощування культури дещо нижчі, але при високій агротехніці й забезпеченості добривами вони можуть бути на рівні першокласних.

Третій підклас (обмежено придатні землі) — це орні землі середньо — або низькозабезпечені поживними речовинами. Ґрунтовий покрив, рельєф та інші умови характеризуються деякими негативними факторами, усунення яких при вирощуванні культури потребує додаткових заходів, таких як агротехнічні, меліоративні та інших. Врожайність культури буде дещо нижчою від характерної для регіональних умов. Чистий дохід мінімальний, якщо реалізаційні ціни близькі до регіональної собівартості продукції. Четвертий підклас (низької придатності ґрунти) — це орні землі, ґрунтовий покрив яких характеризується численними негативними факторами. На них вирощувати культури збитково. П'ятий підклас (найгірші землі) — це непридатні під культури орні угіддя.

На основі вище наведених методичних підходів розраховано обсяги можливого (екологічнобезпечного) вирощування окремих сільськогосподарських культур у сприятливих агро-екологічних умовах (площі посівів, урожайність, валовий збір) (табл.3).

Площі, наприклад, під буряки цукрові, визначалися на основі шкал придатності [2]. Так, у Провінції Лісостеповій Західній до першого підкласу (найпридатніші землі) відносяться такі агропромислові групи ґрунтів: 41д, 41е, 41л, 45д, 45е, 45л, 53г, 53д, 54д, 121г, 121д, 121е, 134г, 134д, 209г, 209е; У Провінції Лісостеповій Правобережній: 41д, 41е, 41л, 53д, 53е, 53л, 54л, 54д, 54л, 54е, 58е, 59г, 59д, 59е, 59е, 60д, 60е, 121д, 121е, 121л, 209д.

Аналогічно розраховувалися площі під зернові і зернобобові культури та соняшник.

Таблиця 3

**ОБСЯГИ МОЖЛИВОГО (ЕКОЛОГІЧНОБЕЗПЕЧНОГО) ВИРОЩУВАННЯ ОКРЕМИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У СПРИЯТЛИВИХ АГРОЕКОЛОГІЧНИХ УМОВАХ (НА ОСНОВІ ЗЕМЛЕПРИДАТНОСТІ)**

Зони	Зернові та зернобобові			Соняшник			Буряки цукрові		
	Площа, тис. га	Урожайність, ц/га	Валова продукція, тис. га	Площа, тис. га	Урожайність, ц/га	Валова продукція, тис. га	Площа, тис. га	Урожайність, ц/га	Валова продукція, тис. га
Полісся	845	33,0	2797	—	—	—	—	—	—
Лісостеп	5422	44,0	23625	209	22,0	465	1000	370,0	37000
Степ	4851	40,0	19610	700	23,0	1585	—	—	—
Степова посушлива	1675	59,0	6610	242	21,0	506	—	—	—
Сухостепова	214	52,0	1109	—	—	—	—	—	—
По Україні	14304	42,0	59324	1151	22,0	2529	1000	370,0	37000

Примітка. Дані сформовано авторами за матеріалами [2, с.103].

**ВИСНОВОК**

**Запропоновані теоретико-методологічні засади щодо обмеження у сільськогосподарському землекористуванні на основі землекористуваності дають можливість суттєво структурувати посівні площі основних сільськогосподарських культур, значно підвищити врожайність та ефективність їх вирощування й забезпечити відтворення родючості ґрунтів.**



**Література**

1. Добряк Д.С. Еколого-економічні засади реформування землекористування в ринкових умовах / Д.С. Добряк, Д.І. Бабміндра. — К.: Урожай, 2006. — 336 с.
2. Добряк Д.С. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологічнобезпечного використання. / Д.С. Добряк, О.П. Канаш, Д.І. Бабміндра, І.А. Розумний. — К.: Урожай, 2009. — 463 с.
3. Дорош Й.М. Еколого-економічні основи формування інституту обмежень та обтяжень при використанні земель / Й.М. Дорош. — К.: ЦЗРУ, 2007. — 236 с.
4. Сільське господарство України. Статистичний збірник. Державна служба статистики України, 2010. — 375 с., 2012. — 386 с.

CLASSIFICATION OF ARABLE LANDS FOR THE SUITABILITY OF SOILS FOR GROWING CERTAIN CROPS AS A SCIENTIFIC BASIS FOR RESTRICTIONS ON AGRICULTURAL LAND USE

**Dmytro Dobryak  
Tatiana Nedashkivskaya**

In the paper the theoretical and methodological bases of classification of arable lands subject to the limitations in agricultural land use. In the conclusion the authors recommend to consider the structure of sown areas based on natural and agricultural areas.