

МЕТОДИ БОНІТУВАННЯ ҐРУНТОВИХ ВІДМІН

Методика бонітування ґрунтів Інституту ґрунтознавства та агрохімії
ім. О.Н. Соколовського та Інституту землеустрою НААН України

Бонітування = кількісна оцінка якості ґрунту через його відповідність потребам культури

1. Мета та концептуальна основа

- Мета — визначити, наскільки властивості й умови ґрунту відповідають біологічним потребам певної сільськогосподарської культури.
- Оцінювання виражається у балах і прив'язується до ґрунтових одиниць, типів або агровиробничих груп.
- Методика враховує місцеві властивості ґрунтів та природні умови сільськогосподарського виробництва.
- Ключова логіка: якість ґрунту → придатність для культури → очікувана продуктивність.

Еталонна агровиробнича група = ґрунти зі стабільно найвищою врожайністю для певної культури

2. Основні критерії та структура оцінювання

ҐРУНТ

гумусований шар
вміст гумусу
фізична глина
агрофізичний стан

КЛІМАТ

продуктивна волога
сума активних температур
температурні умови
ГТК

ПОЛЕ

ухил
питомий опір
конфігурація та строкатість
підґрунтові води

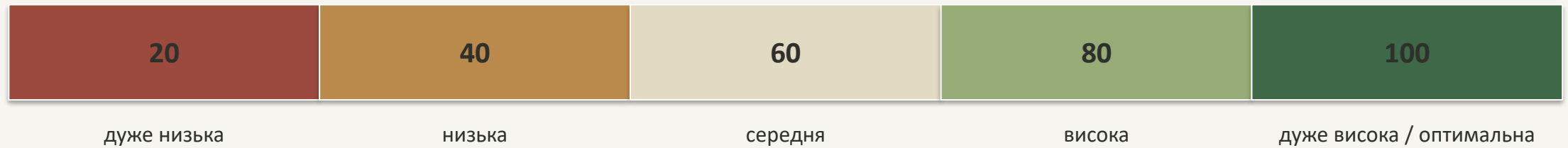
Негативні властивості → поправочні коефіцієнти

3. Алгоритм бонітування

- 1** **Визначити культури** для конкретного природно-сільськогосподарського регіону
- 2** **Відібрати показники** які найбільше пов'язані з урожайністю кожної культури
- 3** **Оцінити вплив** через коефіцієнти детермінації та зв'язок «властивість–урожайність»
- 4** **Розрахувати бал** сума часткових оцінок із урахуванням ваг і модифікаторів
- 5** **Перевірити** порівняння з фактичною врожайністю за 7–10 років

4. Нормування відносно еталона

Еталонна агровиробнича група = 100 балів



- Бали спочатку визначаються за окремими характеристиками.
- Підсумковий бал формується після врахування ступеня впливу показників на врожайність.

5. Коефіцієнти детермінації та зв'язок з урожайністю

$$Kd_{ij} = r^2_{ij}$$

- Kd_{ij} — коефіцієнт детермінації для i -го показника ґрунту та j -ї культури.
- r^2_{ij} — коефіцієнт кореляції між урожайністю (або бонітетним балом урожайності) та відповідним показником властивості ґрунту.
- Вага окремої ознаки в загальному бонітеті визначається силою її статистичного зв'язку з урожайністю.
- Таким чином, методика переходить від простого опису ґрунту до функціональної оцінки його продуктивності.

6. Агрофізичний стан як модифікатор бонітету

$$\text{Індекс фізичного стану} = \prod K_i$$

Показник	Еталон	Фактичний	$K=b/a$
Щільність, г/см ³	1,15	1,25	0,91
Повітряно-сухі агрегати 0,25–10 мм, %	75	80,9	0,92
Водостійкі агрегати, %	50	77,6	0,45
Найменша вологоємність, %	30	28,7	0,96
Пористість аерації, %	22	19,2	0,87
Діапазон активної води, %	18	17,7	0,98
Водопроникність, мм/год	60	36	0,60

У прикладі: $K_1 \times K_2 \times \dots \times K_n = 0,185 \rightarrow$ цей індекс множить загальний бал бонітету.

7. Поправочні коефіцієнти: негативні властивості

Осолонцюватість

Засоленість

Скелетність

Кислотність

Оглеєння

Еродованість

Бонітет після базового розрахунку коригується відповідними коефіцієнтами.

8. Модифікація В.В. Медведєва та співавторів (2002)

- Оцінювання здійснюється в межах замкнутої 100-бальної шкали для всієї країни; одиниця оцінки — ґрунтовий різновид.
- Критерії об'єднані у три блоки: «Ґрунт», «Клімат», «Поле».
- Ураховуються фізичні, агрохімічні, агрокліматичні та територіально-технологічні параметри.
- Передбачені вагові коефіцієнти показників і поправки на солонцюватість, засолення, гідроморфність, щебенюватість тощо.

20 базових показників → нормована оцінка 20–100 балів → загальний та часткові бонітети

9. Структура 20 показників методики Медведєва

ҐРУНТ

Показники 1–7

гумусований шар; гумус; щільність; P_2O_5 ; K_2O ; фізична продуктивність

КЛІМАТ

Показники 8–14

вільна волога; активні температури; температура прилипу; температура припливу; температура припливу; температура припливу

ПОЛЕ

Показники 15–20

температура прилипу; температура припливу; температура припливу; температура припливу; температура припливу; температура припливу

Вагові коефіцієнти різні: показники не мають однакової діагностичної ваги.

10. Частковий бонітет і бонітет фізичного стану

$$Бч = 100 \times \Sigma(F_i / O_i) \text{ — за формулою методики}$$

$$Бфс = 12,5 \times (F_1/O_1 + \dots + F_8/O_8)$$

- Бч — бал часткового бонітету за зональною культурою; F_i — фактичні значення; O_i — оптимальні параметри.
- Бфс характеризує фізичний стан ґрунту відповідно до потреб сільськогосподарських культур.
- Коефіцієнт 12,5 переводить суму восьми нормованих співвідношень у 100-бальну шкалу.

11. Зональні культури як об'єкт часткового бонітування

Полісся та частина Карпатської Лісостепової зони

озиме жито • картопля • льон

Лісостепова зона

озима пшениця • овес • ячмінь • кукурудза • цукрові буряки

Степова зона

кукурудза • озима пшениця • соняшник

Принцип: оцінка ґрунту має бути функціонально прив'язана до культури та її агроекологічних потреб.

12. Класифікація земель за придатністю

I–II	>91; 90–81	дуже високої якості
III–IV	80–71; 70–61	високої якості
V–VI	60–51; 50–41	середньої якості
VII–VIII	40–31; 30–21	низької якості
IX	20–11	дуже низької якості
X	<10	непридатні без складного окультурення

13. Валідація, переваги та обмеження

ВАЛІДАЦІЯ

- Порівняння бонітету з фактичною врожайністю за останні 7–10 років.
- Кореляційний і регресійний аналіз для кожної культури.

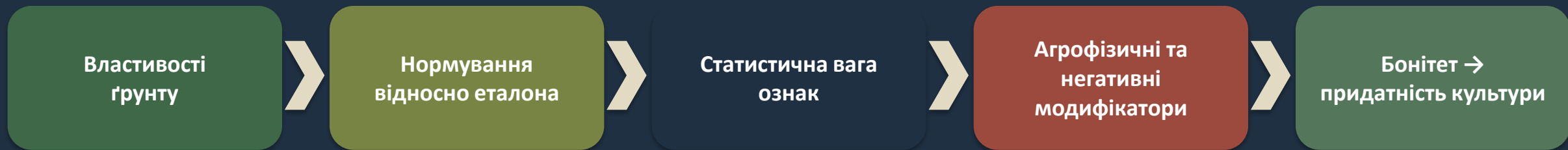
ПЕРЕВАГИ

- Відносна простота використання.
- Показники пов'язані з урожайністю.
- Ураховуються водний, тепловий та повітряний режими.

ОБМЕЖЕННЯ

- Зволоженість території врахована не повністю.
- Забруднення ґрунту та його вплив на врожайність не оцінюються повною мірою.
- Зв'язки «ґрунт–урожайність» мають регіональну специфіку.

СИНТЕЗ: ВІД ВЛАСТИВОСТЕЙ ҐРУНТУ ДО ПРИДАТНОСТІ



Ключовий принцип

Бонітування є не лише ранжуванням ґрунтів, а кількісним способом пов'язати властивості ґрунтового покриву з пр

Джерело презентації

- «МЕТОДИ БОНІТУВАННЯ ҐРУНТОВИХ ВІДМІН» — наданий користувачем навчально-методичний матеріал.
- Основні блоки матеріалу: методика Інституту ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н. Соколовського та Інституту землеустрою НААН України; модифікація ННЦ ІГА В.В. Медведєва із співавторами (2002); класифікація земель за придатністю за Ф.Я. Гаврилюком.
- Презентація відтворює термінологію, структуру, показники, формули та числові межі, наведені у вихідному документі.

Підготовлено на основі прикріпленого документа, без додавання зовнішніх наукових тверджень.