

**Панас Р.М.**

# **БОНІТУВАННЯ ГРУНТІВ**

**Навчальний посібник**

Рекомендовано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту  
України

**Львів**  
**«Новий Світ-2000»**  
**2020**

**УДК 631.4**  
**ББК**  
**П 16**

*Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу видавництва заборонено.*

Рекомендовано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України  
(Лист № 1/11-4827 від 10.04.2012 р.)

**Рецензенти:**

**Ступень М.Г.** – доктор економічних наук, професор Львівського національного аграрного університету;

**Волощук М.Д.** – доктор сільськогосподарських наук, професор Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника;

**Перович Л.М.** – доктор технічних наук, професор Національного університету «Львівська політехніка».

ISBN 978-966-418-222-2

**Панас Р.М.**

**П 16** Бонітування ґрунтів: [Навчальний посібник] / Р.М. Панас. – Львів: «Новий Світ – 2000», 2020. – 352 с.

Розкрито суть бонітування ґрунтів як галузі природничої науки, його складові частини. Подано методологічні підходи у бонітуванні ґрунтів та сучасна технологія його проведення. Наведена характеристика ґрунтового покриву і умов ґрунтоутворення в природних зонах України і приклади бонітування найпоширеніших ґрунтів у них, а також методичні засади класифікації орних земель за придатністю ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур.

**УДК 631.4**  
**ББК**  
**П 16**

© Р.М. Панас, 2020  
© «Новий Світ-2000», 2020

ISBN 978-966-418 -222-2

## Зміст

Передмова .....	7
<b>Тема 1.</b> Бонітування ґрунтів як галузь природничої науки .....	9
1.1. Поняття про бонітування ґрунтів, його завдання та призначення .....	9
1.2. Історія виникнення та розвитку бонітування ґрунтів .....	12
1.3. Правове регулювання бонітування ґрунтів .....	19
Питання для самоперевірки .....	22
<b>Тема 2.</b> Складові частини бонітування ґрунтів .....	23
2.1. Родючість ґрунту як складова частина бонітування .....	23
2.1.1. Поняття про родючість ґрунту та її категорії .....	23
2.2. Якісні показники ґрунту .....	24
2.2.1. Агрофізичні показники якості ґрунту .....	24
2.2.1.1. Загальні фізичні властивості ґрунту .....	24
2.2.1.2. Фізико-механічні властивості ґрунту .....	28
2.2.1.3. Гранулометричний склад ґрунту .....	30
2.2.1.4. Структурність ґрунту .....	32
2.2.1.5. Агрофізична деградація ґрунтів .....	36
2.2.2. Хімічні показники якості ґрунту .....	37
2.2.2.1. Особливості хімічного складу ґрунту .....	37
2.2.2.2. Поживні елементи ґрунту і доступність їх рослинам .....	46
2.2.2.3. Реакція ґрунту .....	53
2.2.2.4. Декальцінація ґрунтів .....	54
2.2.2.5. Радіоактивність ґрунту .....	56
2.2.2.6. Засоленість ґрунту .....	58
2.2.3. Біологічні показники якості ґрунту .....	58
2.2.3.1. Органічна речовина ґрунту .....	58
2.2.3.2. Мікроорганізми ґрунту .....	66
2.2.3.3. Тваринні організми ґрунту .....	69
2.2.3.4. Фітосанітарний стан ґрунту .....	70
2.2.3.5. Дегуміфікація ґрунту .....	71
2.2.4. Водні показники якості ґрунту .....	74
2.2.4.1. Вода як якісний компонент ґрунту .....	74
2.2.4.2. Стан і форми води у ґрунті .....	74
2.2.4.3. Водно-фізичні властивості ґрунту .....	76
2.2.4.4. Водний режим ґрунту .....	78
2.2.5. Повітряні показники ґрунту .....	89
2.2.5.1. Повітря як газова фаза ґрунту .....	89
2.2.5.2. Повітряні властивості ґрунту .....	89
2.2.5.3. Повітряний режим ґрунту .....	90
2.2.6. Теплові показники якості ґрунту .....	92

2.2.6.1. Значення і джерела тепла в ґрунті .....	92
2.2.6.2. Теплові властивості ґрунту .....	93
2.2.6.3. Тепловий режим ґрунту .....	94
Питання для самоперевірки .....	99
<b>Тема 3. Природно-виробниче районування України .....</b>	<b>102</b>
3.1. Природно-сільськогосподарське районування території України і його значення при бонітуванні ґрунтів .....	102
3.1.1. Суть природно-сільськогосподарського районування і формування його територіальних одиниць .....	102
3.1.2. Послідовність здійснення природно-сільськогосподарського районування .....	105
3.1.3. Еколого-господарська характеристика одиниць районування .....	108
3.2. Фізико-географічне районування України і його значення при бонітуванні ґрунтів .....	110
3.2.1. Суть фізико-географічного районування і його таксономічних одиниць .....	110
Питання для самоперевірки .....	113
<b>Тема 4. Агровиробниче групування ґрунтів як передумова їх бонітування .....</b>	<b>114</b>
4.1. Поняття про агровиробниче групування ґрунтів, його види і завдання .....	114
4.2. Вимоги до агровиробничого групування ґрунтів .....	115
4.3. Критерії агровиробничого групування ґрунтів .....	118
4.4. Номенклатурний список агровиробничих груп ґрунтів України .....	120
Питання для самоперевірки .....	130
<b>Тема 5. Методологічні підходи у бонітуванні ґрунтів .....</b>	<b>131</b>
5.1. Методика В.В. Докучаєва .....	131
5.2. Методика С.С. Соболева .....	132
5.3. Методика В.П. Кузьмичова .....	133
5.4. Методика І.І. Карманова .....	134
5.5. Методика А.І. Сірого .....	136
5.6. Методика ННЦ «Інститут ґрунтознавства і агрохімії ім. О.Н. Соколовського .....	138
Питання для самоперевірки .....	146
<b>Тема 6. Сучасна технологія бонітування ґрунтів .....</b>	<b>148</b>
6.1. Загальні положення .....	148
6.2. Методика визначення діагностичних показників ґрунту .....	149
6.2.1. Розрахунок запасів гумусу .....	149
6.2.2. Розрахунок діапазону активної вологи .....	150
6.2.3. Визначення запасів рухомих форм поживних елементів .....	150
6.3. Методика бонітування ґрунтів .....	150
6.3.1. Встановлення балу бонітету ґрунту .....	150

6.3.2. Встановлення середньозваженого бонітету ґрунту .....	152
6.3.3. Корегування середньозваженого бонітету ґрунту.....	152
6.3.4. Процедура бонітування конкретного ґрунту .....	167
6.4. Складання шкал бонітування ґрунтів.....	170
Питання для самоперевірки .....	176
<b>Тема 7. Бонітування ґрунтів природних зон України .....</b>	<b>177</b>
7.1. Зона Українського Полісся.....	177
7.1.1. Географічне положення і умови ґрунтоутворення зони .....	177
7.1.2. Структура ґрунтового покриву зони .....	182
7.1.3. Бонітування основних типів ґрунтів зони .....	184
7.2. Зона Лісостепу .....	195
7.2.1. Географічне положення і умови ґрунтоутворення зони .....	195
7.2.2. Структура ґрунтового покриву зони .....	206
7.2.2.3. Бонітування основних типів ґрунтів зони .....	207
7.3. Зона Степу .....	222
7.3.1. Географічне положення і умови ґрунтоутворення зони .....	222
7.3.2. Структура ґрунтового покриву зони .....	225
7.3.3. Бонітування основних типів ґрунтів зони .....	229
7.4. Зона Сухого Степу .....	237
7.4.1. Географічне положення і умови ґрунтоутворення зони .....	237
7.4.2. Структура ґрунтового покриву зони .....	241
7.4.3. Бонітування основних типів ґрунтів зони .....	243
7.5. Зона Українських Карпат.....	251
7.5.1. Структура ґрунтового покриву зони .....	251
7.5.2. Географічне положення і умови ґрунтоутворення зони .....	252
7.5.3. Бонітування найпоширеніших ґрунтів зони .....	257
7.5.3.1. Передкарпаття .....	257
7.5.3.2. Карпати .....	261
7.5.3.3. Закарпаття .....	264
7.6. Зона Гірського Криму .....	272
7.6.1. Географічне положення і умови ґрунтоутворення зони .....	272
7.6.2. Структура ґрунтового покриву зони .....	274
7.6.1.3. Бонітування найпоширеніших ґрунтів зони.....	276
<b>Тема 8. Практичне використання бонітування ґрунтів .....</b>	<b>284</b>
8.1. Використання бонітування ґрунтів при визначенні придатності ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур.....	284
8.2. Використання бонітування ґрунтів при екологічній оцінці земель .....	290
8.3. Використання бонітування ґрунтів при організації екологічнобезпечного землекористування.....	291

8.4. Класифікація ґрунтів України за придатністю для вирощування сільськогосподарських культур .....	295
<b>Тема 9. Досвід бонітування ґрунтів у зарубіжних країнах</b> .....	<b>303</b>
9.1. Сполучені Штати Америки .....	303
9.2. Канада .....	308
9.3. Великобританія .....	311
9.4. Франція .....	312
9.5. Німеччина .....	314
Додатки .....	316
Додаток 1 .....	316
Бібліографічний список .....	338

## **Передмова**

Бонітування як оцінка якості ґрунтів нині все більшу й більшу увагу привертає не тільки вчених ґрунтознавців, агрономів, землевпорядників, а й окремих землевласників і землекористувачів. Це обумовлено тим, що бонітування ґрунтів – це порівняльна оцінка якості ґрунтів за їх основними природними властивостями, що мають сталий характер і суттєво впливають на врожайність сільськогосподарських культур у конкретних природно-кліматичних умовах.

Одночасно бонітування ґрунтів є однією із складових частин державного земельного кадастру, що забезпечує високоефективне використання земельних ресурсів, спрямоване на підвищення родючості ґрунтів і урожайність сільськогосподарських культур. Результати бонітування враховуються у грошовій оцінці земельних ділянок, при визначенні втрат сільськогосподарського виробництва, які підлягають відшкодуванню.

Бонітування ґрунтів покладено в основу економічного й грошового оцінювання, зонування земель, раціонального їх використання, удосконалення зональних технологій виробництва продукції рослинництва і тваринництва, визначення вартості землі як товару, оптимізації оподаткування, моніторингу за станом використання земель тощо.

Будучи логічним завершенням ґрунтових обстежень, узагальненням вивчення ґрунтів, дані бонітування нині використовуються у землеробстві, землеустрої та грошовій оцінці земель.

У сучасних умовах необхідність у проведенні оцінки земельних ресурсів обумовлена в першу чергу суттєвим антропогенним навантаженням на довкілля, що зумовлює якісні зміни у взаємовідносинах між людиною і природою. Особливою науковою і практичною проблемою стає оцінка використання земельних ресурсів у сільськогосподарському виробництві.

Останнім часом дослідження в галузі оцінки використання земельних ресурсів в Україні набувають досить широкого характеру. Зокрема, проблематиці розробки підходів до бонітування ґрунтів присвячені роботи таких провідних вчених як В.В. Медведєва, Л.Я. Новаковського, М.М. Федорова, Д.І. Гнатковича, О.П. Канаша, А.Я. Сохничка, М.Г. Ступеня та ін.

Разом з тим, враховуючи динамічність перетворень в аграрному секторі, доцільно приділити додаткову увагу питанням, що стосуються інформаційного забезпечення бонітування ґрунтів.

Насторожує той факт, що результати якісної оцінки ґрунтів за родючістю в Україні не відповідає повною мірою реальному стану, незважаючи на багато існуючих пропозицій наукового обґрунтування визначення продуктивної здатності ґрунтів. Вони в Україні досить різноманітні, їхні властивості не адекватно відзеркалюють рівень родючості та її частини, а тому отримані оцінки за властивостями не завжди є коректними.

Багато аспектів бонітування залишаються дискусійними та невіршеними. Особливо це стосується обґрунтування принципів бонітування, розробки об'єктивних критеріїв оцінки та поправочних коефіцієнтів на неідентичність умов навколишнього природного середовища. Поглибленого вивчення в сучасних умовах вимагають питання, пов'язані з оцінкою земель сільськогосподарського призначення (ріллі, земель пасовищ і сінокосів, меліорованих земель), а також земель під лісами, бонітуванням яких майже ніхто не займається.

Запропонований навчальний посібник з бонітування ґрунтів підготовлено згідно з робочою навчальною програмою «Оцінка землі та нерухомого майна», яка головним чином розрахована на студентів базового напрямку «Геодезія, картографування та землеустрій».

У навчальному посібнику наведена історія виникнення та розвитку бонітування ґрунтів, його види, принципи і критерії, а також стан і порядок проведення робіт. Значна увага приділена існуючим методикам бонітування ґрунтів і природно-сільськогосподарського районування України.

На конкретних матеріалах ґрунтових обстежень наведені приклади визначення балу бонітетів для найпоширеніших ґрунтів природних зон України.

Практичне використання бонітування ґрунтів зводиться до визначення на підставі бонітування ґрунтів придатності земель для вирощування сільськогосподарських культур, економічної оцінки земель, організації еколого безпечного землекористування, розробки і використання базових шкал придатності ґрунтів України для вирощування сільськогосподарських культур.

У навчальному посібнику досить ґрунтовно висвітлено досвід бонітування ґрунтів у зарубіжних країнах Америки і Європи, які дають можливість удосконалювати сучасну технологію бонітування ґрунтів, яка використовується в Україні.