

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АГРОЕКОЛОГІЧНОГО НАПРЯМУ В БОНІТЕТНІЙ ОЦІНЦІ ГРУНТОВИХ ТА КЛІМАТИЧНИХ УМОВ

І.С. Смага

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича *Smaga.Ivan@gmail.com*

Проаналізовано сутність підходів до застосування агроекологічних принципів при бонітетній оцінці ґрунту та кліматичних умов вирощування окремих культур. Запропоновано методичні аспекти врахування агрохімічних властивостей ґрунту при частковому бонітуванні.

Ключові слова: бонітування ґрунтів, бонітування клімату, бонітет ґрунту, агроекологічні принципи, об'єкт бонітування.

Вступ. Цінність землі як основного засобу виробництва в сільському господарстві безпосередньо визначається рівнем родючості ґрунтів. Вона має відносний характер, оскільки розуміється як здатність ґрунту задовольняти потреби рослин у поживних речовинах, воді й повітрі, тобто земні фактори їх життя. Отже, оцінку її рівня доцільно здійснювати за агроекологічним принципом.

Аналіз останніх досліджень за темою. Статтею 193 Земельного кодексу України [2], бонітування ґрунтів визначено як складову частину державного земельного кадастру та один з видів оцінки землі. Це порівняльна оцінка якості ґрунтів за їх основними природними властивостями, які мають сталий характер та суттєво впливають на урожайність сільськогосподарських культур, вирощуваних у конкретних природно-кліматичних умовах.

Існують різні підходи щодо вибору об'єкта бонітетної оцінки: ґрунт (агровиробнича група ґрунту), система «ґрунт – клімат» чи «ґрунт – клімат – поле» [3,4,8]. Вважається, що в останньому випадку стає можливим оцінка продуктивної здатності ґрунтів, оскільки здійснюється детальне дослідження і сукупне врахування ґрунтових, кліматичних і технологічних факторів [3].

Постановка завдання. Подальший розвиток агроекологічного напрямку в бонітетній оцінці ґрунтів та кліматичних умов території дозволить оптимізувати розміщення посівів сільськогосподарських культур задля підвищення рівня їх продуктивності за рахунок ефективнішого використання резервів та можливостей ґрунтів та ресурсів кліматичних умов. Тому метою досліджень було прослідкувати тенденції розвитку агроекологічного напрямку в бонітетній оцінці ґрунту та ґрунтово-кліматичних умов.

Об'єкт досліджень – земельні ресурси в межах Кіцмансько-Кельменецького та Сторожинецького земельно-оціночних районів Чернівецької області та кліматичні умови цієї території.

Методика досліджень. За матеріалами крупномасштабних ґрунтових обстежень було визначено показники ґрунтових властивостей, що вибрані в якості критеріїв часткового бонітування ґрунтів та показники агрохімічних властивостей окремих агровиробничих груп ґрунтів. Розрахунок показників агрокліматичних умов здійснено за даними досліджень Чернівецької та Коломийської метеостанцій. Визначення показників бонітетної оцінки ґрунту та ґрунтово-кліматичних умов проводили за офіційно діючими нормативними документами [4] та за опробованими науковими розробками [8].

Виклад основного матеріалу. Матеріали останнього туру робіт з бонітування ґрунтів України за чинною методикою (1993 – 1995 рр.) знайшли найширше застосування в процесі реформування земельних відносин, зокрема при паюванні земель, визначенні розмірів компенсації втрат при вилученні земель сільськогосподарського призначення, при розрахунку величини нормативної грошової оцінки окремих земельних ділянок тощо. Врахування агробіологічних вимог окремих сільськогосподарських культур при частковому бонітуванні здійснюється шляхом визначення середньозваженого значення з бальних оцінок названих критеріїв через врахування коефіцієнтів детермінації. Вони визначені для територій певних природно-сільськогосподарських провінцій України стосовно окремих сільськогосподарських культур на основі відповідних кореляційних зв'язків їх урожайності та показників ґрунтових властивостей, прийнятих в якості критеріїв для бонітуван-

ня. Зазначимо, що їх величини щодо окремих культур можуть бути досить близькими в межах окремих провінцій, або можуть відрізнятись в кілька разів у межах окремих провінцій. Для однієї й тієї ж культури величина коефіцієнта детермінації теж може суттєво змінюватися залежно від території, тобто ступінь впливу одних і тих же ґрунтових факторів на формування врожаю неоднаковий. Чітких тенденцій в цьому аспекті не проявляється. Наприклад, стосовно озимої пшениці коефіцієнт детермінації за вмістом фізичної глини в Західному лісостепу – 0,37, а Лівобережному – 0,90, тоді як за вмістом гумусу значення цього показника складають 0,72 і 0,45 відповідно.

За коефіцієнтами детермінації можна зробити висновок, що нижчий вплив гранулометричного складу на формування врожаю проявляється в Західному Лісостепу та Карпатській гірсько-лісовій області, тобто на територіях з достатнім чи надлишковим зволоженням, де переважають середньо- і важкосуглинкові та легкоглинисті ґрунти. Натомість, у зоні Полісся вплив зазначеного фактора на формування врожаю досить вагомий, оскільки тут переважають легкі за гранскладом ґрунти.

Розрахунок часткових бонітетів деяких ґрунтів Кіцмансько-Кельменецького земельно-оціночного району Чернівецької області показав, що врахування коефіцієнтів детермінації зумовлює відхилення в бонітеті агрогруп ґрунтів стосовно ячменю та цукрового буряка в межах 2,2-2,3 та 1,0-3,4 відповідно порівняно з бонітетом стосовно озимої пшениці (табл.1).

Для ґрунтів Сторожинецького земельно-оціночного району різниця між бонітетом стосовно озимої пшениці та озимого жита становить 0,1-1,7 бала. Один з провідних чинників сільськогосподарського виробництва – клімат враховувався шляхом виокремлення однорідних за кліматичними показниками територій на базі агрокліматичного районування. Продуктивність буде безпосередньо залежати від якості ґрунтового покриву.

Зазначимо, що врахування вмісту в ґрунті рухомого фосфору та обмінного калію передбачено тільки при розробці шкал загального бонітування ґрунтів ріллі за єдиним загальнодержавним еталоном і без врахування потреби окремих сільськогосподарських культур в елементах живлення.

Та, на нашу думку, використання лише 3-х основних критеріїв бонітування (потужність гумусового горизонту, вміст гумусу та фізичної глини в орному шарі) без урахування інших факторів родючості, зокрема показників агрохімічних властивостей, унеможливує отримання об'єктивних часткових балів бонітету. Крім того, наука поки що володіє лише методами кількісного визначення витрат азоту (N), фосфору (P₂O₅) й калію (K₂O) на формування одиниці врожаю конкретної сільськогосподарської культури. Тому, вважаємо за доцільне в якості критеріїв часткового бонітування, крім зазначених, використовувати й показники вмісту в орному шарі ґрунту основних елементів живлення, особливо фосфору та калію.

Таблиця 1

Часткові бонітети ґрунтів

Культура	АГГ	Бальна оцінка властивостей			Бал	
		потужність Н горизонту	вміст гумусу	вміст фізичної глини	за властивостями	загальний
Кіцмансько-Кельменецький земельно-оціночний район						
Оз. пшениця	40е	77,3	91,7	58,6	88,2	84,6
	49е	80,0	89,4	59,3	88,2	84,6
Ячмінь	40е	77,3	91,7	58,6	87,6	82,4
	49е	80,0	89,4	59,3	87,7	82,4
Цукровий буряк	40е	28,0	31,1	51,3	43,6	37,9
	49е	80,0	89,4	59,3	88,3	81,2
Сторожинецький земельно-оціночний район						
Оз. пшениця	26д	29,0	43,7	100	46,9	28,5
	27д	55,3	90,9	100	78,7	24,0
	28г	57,5	67,7	94,7	68,1	41,4
	176д	99,3	74,6	100	65,0	53,4
Ячмінь	26д	29,0	43,7	100	46,8	28,4
	27д	55,3	90,9	100	84,3	25,7
	28г	57,5	67,7	94,7	67,9	41,3
	176д	99,3	74,6	100	88,4	72,6

Усе вищевикладене спонукало нас до використання іншого підходу до встановлення агрохімічного бонітету ґрунту (Багр.). Вважаємо за необхідне скористатися даними щодо виносу основних елементів живлення (НРК) урожаєм основної та відповідною кількістю побічної продукції [1], значення яких характеризуються певним варіюванням у різних ґрунтово-кліматичних зонах.

Суть розрахунків полягає ось у чому. Знаючи вміст у ґрунті елементів живлення та коефіцієнт їхнього використання з ґрунту, знаходимо яка кількість елемента живлення може бути використана з ґрунту. Для N, P₂O₅ і K₂O отримуються різні величини. Поділивши отримані показники стосовно кожного з елементів живлення на величину виносу їх одиницею урожаю основної та відповідною кількістю побічної продукції, отримуємо рівень можливого урожаю за вмістом окремих елементів живлення у ґрунті.

Бал за нормативною врожайністю визначаємо шляхом ділення показника усередненого уро-

жаю озимої пшениці за забезпеченістю окремими елементами живлення на величину її нормативного урожаю (що зазвичай приймається на рівні 40 ц/га) і множення на 100.

Зважаючи на те, що з підвищенням кислотності середовища знижується засвоюваність рослинами елементів живлення, пропонуємо бал за нормативною врожайністю коректувати через поправочні коефіцієнти на кислотність ґрунту, які розроблені безпосередньо для дерново-підзолистих і буроземно-підзолистих ґрунтів [4].

Узагальнений показник бонітету (УПБ) ґрунту пропонуємо визначати як середнє гармонічне між бонітетом генетичним і бонітетом агрохімічним, що можливо у розрізі окремих сільськогосподарських культур. Проте вважаємо, що найдоцільніше УПБ визначати для озимої пшениці, оскільки вона вирощується майже на всій території України. Саме в такий спосіб проведені відповідні розрахунки для профільно-диференційованих ґрунтів Передкарпаття (табл. 2).

Таблиця 2

Показники бонітету профільно-диференційованих ґрунтів Передкарпаття для озимої пшениці

Агровиробнича група ґрунту, шифр і назва	Бонітет генетичний	Бонітет агрохімічний	УПБ
14д – дерново-підзолисті глейові	68,8	23,5	35,1
27е – дерново-підзолисті глейові осушені	70,6	16,1	26,2
18д – дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні	70,2	19,8	30,9
182д – буроземно-підзолисті глеюваті	75,5	23,1	35,4

Бонітетну оцінку цих ґрунтів, тобто УПБ, знижують несприятливі агрохімічні властивості (в першу чергу низький вміст рухомого фосфору), а отже й невисокий агрохімічний бонітет. Останній – більш динамічний показник, порівняно з бонітетом генетичним, через вищу піддатливість до змін показників забезпеченості ґрунту елементами живлення під впливом його господарського використання. періодичність таких обстежень дає змогу використовувати отримвані дані, щодо забезпеченості ґрунтів елементами живлення, для встановлення реальних значень агрохімічного бонітету та коректувати значення УПБ.

Зведення бальних оцінок окремих факторів до єдиного показника доцільно проводити шляхом усереднення їх за формулою середнього гармонічного. Отримуваний показник пропонуємо називати балом кліматичним (Бкл.).

Оцінку ґрунтових і агрокліматичних крите-

рів запропоновано виражати одним показником, що отримав назву УПРГ^{загальний} [8]. У цьому випадку об'єктом оцінки виступає система "ґрунт–клімат". Дослідження показали, що у багатьох випадках величини такого показника за роками отримуються вищими, ніж бонітет ґрунту. Фактично, за вищої бонітетної оцінки кліматичних умов стосовно агробіологічних вимог конкретної культури, у випадку нижчої бонітетної оцінки ґрунту завищуватиметься бонітетна оцінка системи "ґрунт–клімат". Крім того, параметри агрокліматичних умов конкретного вегетаційного періоду дуже важко прогнозувати.

При оцінці ґрунтово-кліматичних умов Прикарпаття стосовно вирощування озимої пшениці було встановлено, що з ґрунтових факторів тісніше корелюють з її врожайністю забезпеченість ґрунту обмінним калієм та лужногідролізованим азотом, а з кліматичних – сума ефективних та активних температур, температура повітря під час цвітіння та ГТК. Кліматичні умови більше, ніж ґрунтові відповідали потребам озимої пше-

ниці за період 1985-2005 рр.[5] і її врожайність більше залежала від перепадів кліматичних умов за роками. Кліматичні умови за ці роки оцінювалися досить високим балом [6].

Висновки:

1. Методичні основи часткової бонітетної оцінки земель розвиваються в напрямі виокремлення бонітування ґрунтів та оцінки в балах бонітету умов вирощування основних сільськогосподарських культур з врахуванням їх агробіологічних вимог (оцінка системи «ґрунт-клімат» чи «ґрунт-клімат-поле»).

2. Часткове бонітування ґрунтів доцільно проводити в межах територій з сприятливими кліматичними умовами для їх вирощування, які можливо виділити за результатами природно-сільськогосподарського районування земельного фонду, проведеного на основі агрокліматичного районування.

3. Визначення бонітету агрохімічного за ресурсною урожайністю культури на основі забезпеченості ґрунту основними елементами живлення відповідає агроекологічним принципам.

Список літератури:

1. Агрохімічний аналіз: [підручник для студентів вищих навч. закл.] / М.М. Городній,

А.П. Лісовал, А.В. Бикін [та ін.]; за ред. М.М. Городнього. – К.: Арістей, 2005. – 468 с.

2. Земельний кодекс України. – Чернівці: Букрек, 2001. – 96 с.

3. Медведев В.В. Бонитировка и качественная оценка пахотных земель Украины / В.В. Медведев, И.В. Плиско. – Харьков: Изд-во “13 типография”, 2006. – 386 с.

4. Методика бонитировки почв Украины / Л.Я. Новаковский, А.П. Канаш, А.И. Розумный [и др.]. – К., 1992. – 102 с.

5. Смага І.С. Оцінка ґрунтово-кліматичних умов південного Прикарпаття стосовно вирощування озимої пшениці/Смага І.С., Назаренко І.І., Черлінка В.Р.//Вісник аграрної науки.-2006.-№6.-С.22-25.

6. Смага І.С. Використання кліматичних критеріїв при бонітетній оцінці ґрунту / Смага І.С. // Вісник ХНАУ.-Сер. Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство, екологія.-2009.-№1.-С.104-107.

7. Смага І.С. Агроекологічні аспекти бонітетної оцінки ґрунтів/ Смага І.С.// Агрохімія і ґрунтознавство.-Кн.2.-Харків,2010.-С.220-222.

8. Черлінка В.Р. Обґрунтування узагальненого показника родючості ґрунтів / В.Р. Черлінка // Вісник аграрної науки. – 2001. – № 5. – С. 78-79.

STATUS AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF AGROECOLOGICAL DIRECTION IN ESTIMATION OF SOIL AND CLIMATIC CONDITIONS

I.S. Smaga

The essence of the approaches to the application of agroecological principles in estimation of soil and climatic conditions of certain crops cultivation is analyzed. Methodical aspects of incorporation of agrochemical properties of soil in partial of estimation proposed.

Key words: estimation of soil, estimation of climate, quality of soil, agroecological principles, the object of estimation..

Одержано редколегією 29.01.2012