УДК 332.362

В. В. Голданов,
здобувач, Дніпропетровський державний аграрний університет

ДО ПИТАННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ГРУНТІВ

В статті розглянуто методики проведення оцінки якісних характеристик грунтового покриву та факторів, що впливають на неї. Визначено місце еколого-економічної оцінки в розбудові земельних відносин.

ВСТУП

Для ефективного використання земельних ресурсів у сільськогосподарському виробництві необхідно вивчення їх як економічних, так і природних особливостей. Досконале дослідження властивостей землі як природного ресурсу дозволить більш ефективніше використовувати кожну земельну ділянку. Саме еколого-економічний аналіз грунтового покриву повинен бути базовим при визначенні подальшої стратегії розвитку сільськогосподарського підприємства.

МЕТА

Дослідити процес формування еколого-економічної оцінки грунтів та факторів, що впливають на її формування.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Зміст еколого-економічного аналізу полягає у визначенні його цінності як джерела життєзабезпеченості людини; засобу виробництва; просторового базису; фактору, що забезпечує розвиток суспільства з метою оптимального його використання у господарській діяльності в інтересах держави в цілому і людини зокрема.

За визначенням В.В. Докучаєва, грунт — не гірська порода, не сховище елементів харчування рослин, а самостійне природно-історичне тіло природи, таке ж як і мінерали, рослини, тварини [1, с. 9].

В енциклопедичному словнику [2, с. 444] наводиться таке визначення поняття "грунт" — особливе природне утворення, що володіє певними властивостями живої й неживої природи; складається з генетично пов'язаних горизонтів (утворюють грунтовий профіль), виникаючих в результаті перетворення поверхневих шарів літосфери під спільною взаємодією води, повітря і організмів.

У підручнику "Грунтознавство" за редакцією К.П. Горшеніна дається таке визначення поняття грунт: грунтом називається пухкий поверхневий шар земної кори, який видозмінений і продовжує безперервно змінюватися під впливом біологічних та атмосферних факторів і який, на відміну від гірської породи, має істотну властивість — родючість [3, с. 4].

Грунт як природно-історичне органо-мінеральне тіло, що є осередком найбільшої концентрації поживних речовин, утворюється в результаті так званого "малого" біологічного кругообігу речовин, який відбувається в процесі життєдіяльності рослин, тварин і мікроорганізмів. Саме в грунтовому покриві зосереджені всі елементи, які необхідні рослинам для їх нормального росту й розвитку.

На якісний стан грунтового покриву значною мірою впливають природнокліматичні умови, які беруть участь у грунтоутворюючому процесі; історичний розвиток земельної ділянки; материнська порода; господарський вплив людини. Тому вважаємо за доцільне навести географічне розташування та природнокліматичні умови території України.

Загальна площа України становить 60,4 млн га, грунтовий покрив країни дуже різноманітний. Всього в Україні за номенклатурою, яка прийнята при великомасштабному грунтовому обстеженні, налічується близько 650 видів, а з різновидами — 4000 таксонометричних грунтових одиниць, серед яких на 1 листопада 1990 року найбільш поширеними є чорноземи і близькі до них лучно-чорноземні грунти, які разом займають 72,7% орних земель. Основним критерієм екологічного стану сільськогосподарських угідь є рівень родючості грунтів. Він зумовлює рівень продуктивності земель, їх господарську значущість і економічну вартість.

До найважливіших показників оцінки родючості грунтів є вміст у ньому комплексу специфічних органічних речовин гумусу. В прямій залежності від його вмісту знаходиться не лише урожайність сільськогосподарських культур, а й екологічний стан агроландшафтів, а також ефективність заходів по підвищенню грунтової родючості та охорони навколишнього середовища.

Дослідженнями грунтового шару, проведеними у 1981 році, встановлено, що середній вміст гумусу в ріллі склав 3,2% (124,8 т на 1 га). Грунти з найбільшим вмістом гумусу зосереджені в Харківській — 4,9% гумусу (191,1 т на 1 га), Кіровоградській та Дніпропетровській — по 4,5% (по 175,5 т) областях. Разом з тим дослідження підтвердили, що майже в усіх регіонах країни спостерігається тенденція до зниження вмісту гумусу в грунтовому шарі.

Кожний тип і підтип грунтів характеризується певним запасом гумусу. Його кількість збільшується в нижніх шарах грунту. Верхній орний шар, незалежно від типу грунту, містить меншу кількість гумусу порівняно з нижчими.

Вирішальну роль у створенні бездефіцитного балансу гумусу відіграють органічні добрива, які дозволяють стабілізувати його вміст у грунті, а при внесенні високих норм досягти його зростання. З кожної тонни гною, виготовленого з підстилки із соломи і сухого торфу, в процесі гуміфікації утворюється до 40 кг гумусу. Найсприятливіші умови гуміфікації складаються на суглинкових і глинистих грунтах степової і лісостепової зон, особливо на сході країни. Для досягнення бездефіцитного балансу гумусу на Поліссі на 1 га ріллі необхідно щорічно вносити в середньому 13—14 тонн органічних добрив, в Лісостепу — 11—12, Степу — 8—9, в тому числі на зрошувальних землях — 11—13 тонн [4, с. 25]. За звітно-статистичними даними обсяг внесення органічних добрив значно поступається нормам (табл. 1).

Для нормального росту рослини повинні бути забезпечені поживними речовинами. Саме грунт як органо-мінеральне тіло є таким джерелом всіх необхідних елементів. До них відносять: азот, фосфор, калій, кальцій, магній, сірка, залізо. Крім того, для отримання високих врожаїв необхідно забезпечувати рослини такими мікроелементами: бор, марганець, цинк, кобальт, молібден. 90% азоту грунту міститься у органічній речовині — гумусі. Вміст цього елементу залежить від типу грунту і може досягати декілька тонн на гектар. Без надходження органічних речовин запаси гумусу щорічно зменшуються: у підзолистих грунтах на 0,6—0,7 т, у чорноземах — близько 1 т з га. Найбільш розповсюдженим способом поповнення азоту в грунті є внесення мінеральних добрив. Важливим резервом залучення в землеробський кругообіг додаткової кількості азоту є введення в сівозміни бобових культур, і перш за все багаторічних кормових рослин (конюшини, люцерни, люпину та ін.), які можуть засвоювати до 150—200 кг азоту на 1 га.

Активно вегетуючі молоді рослини потребують велику кількість таких важливих елементів, як фосфор і калій. Вони беруть участь у певних фізіологічних процесах, що відбуваються в рослинах — утворенні білків, жирів, вуглеводів тощо і мають великий вплив на розвиток та врожайність рослин, а отже, і на отримання доходу підприємством.

Структурний стан грунту протягом року не залишається незмінним. Восени й навесні в наслідок випадання великої кількості дощів грунти можуть запливати, від чого погіршується їх якісна структура — утворюється кірка. Таким чином створюються сприятливі умови для руйнування поверхневого шару грунту, його змивання та знесення вітром та водою. Водний та повітряний режим є

Таблиця 1. Динаміка внесення органічних і мінеральних добрив

Показник	Рік							2006р до 1990 р	
	1990	2001	2002	2003	2004	2005	2006	+, -	%
Органічна добрива									
Внесено у поживних речовинах — всього, тис. ц	42416,3	4009,6	3992,3	3789,5	5185,9	5579,2	6393,3	-36023	15,1
Удобрена площа під урожай, тис. га	25090,1	6388,1	6226,4	5752,4	7889,2	7755,6	9541,9	-15548	38,0
Частка удобреної площі, відсотків	83	30	33	34	44	45	55	-28	66,3
Внесено у поживних речовинах на 1 га посівної площі, кг	141	19	21	22	29	32	40	-101	28,4
Органічна добрива									
Внесено всього, тис. т	257130,8	26534,8	22685,1	17449	15083	13246	13027	-244104	5,07
Удобрена площа, тис. га	5384,2	708,7	658,6	551,1	531,4	465,2	487	-4897,2	9,04
Частка удобреної площі, відсотків	18	3	4	3	3	3	3	-15	16,67
Внесено на 1 га посівної площі, т	8,6	1,3	1,2	1	0,8	0,8	0,7	-7,9	8,14

визначальними як в процесі накопичення, так і розкладу гумусу.

Як відмічає І.В. Кошкалда, порушення у грунті біохімічних та біофізичних зв'язків призводить до зниження цінності угідь, урожайності сільськогосподарських культур, а звідси — і виробництва валової продукції. Все це здатне привести до зменшення середньої вартості виробленої валової продукції сільськогосподарськими підприємствами, чистого прибутку і рівня рентабельності. Тобто якість грунтів формує основні економічні показники сільськогосподарських підприємств [5, с. 207].

Утворення грунту — надзвичайно складний процес, який відбувається під впливом клімату, рослинності, тварин, що живуть у грунті, віку країни та рельєфу місцевості, а також у результаті господарської діяльності людини. В результаті різної взаємодії вказаних та інших факторів на земній кулі сформувались і нині продовжують розвиватись різноманітні за виробничими властивостями грунти, що мають різну господарську цінність. Для ведення раціонального сільськогосподарського землекористування, здійснення заходів щодо підвищення родючості грунтів, збільшення врожайності сільськогосподарських культур схожі за основними ознаками грунти класифіковано по окремих групах.

Загалом класифікація — це розподіл, об'єктів, назв по класах, групах, розпорядженнях, при якому в одну групу включають об'єкти, що мають загальні ознаки [6, с. 301]. Т.В. Фоміна додає, що такий розподіл робиться залежно від загальних принципів, які характеризуються зв'язками між об'єктами, що класифікуються в єдиній системі відповідної сфери знань чи практичній діяльності [7, с. 472].

Першу спробу науково класифікувати грунти зробив наприкінці XIX ст. видатний російський вчений В.В. Докучаєв. Всі грунти він згрупував на основі генезису — єдності їх походження і процесів перетворення речовин. Такий підхід був названий генетичним, а сама класифікація — еколого-генетичною. Всі грунти "за заляганням" діляться на нормальні, перехідні й анормальні. Нормальні грунти "за походженням" поділяють на класи: сухопутно-рослинні, сухопутно-болотні і болотні типові. Сухопутно-рослинні грунти залежно від грунтоутворювальних факторів дають основний зональний ряд грунтів. Еколого-генетична класифікація відображає реальні природні закономірності: властивості грунтів, режими грунтоутворення, їх зв'язок з оточуючим середовищем. Вона дає відповідь на багато запитань сільськогосподарської практики і широко використовується при якісній оцінці земельних ресурсів.

За сучасною класифікацією грунти поділяють на типи, роди, види й відміни (різновиди). В результаті великомасштабного обстеження, проведеного в 1957—1961 рр. в Україні — було виділено наступні типи грунтів: 1)дерново-підзолисті; 2) дернові; 3) сірі лісові (опідзолені); 4) чорноземи; 5) каштанові; 6) чорноземно-лукові, солончаки й солонці; 7) болотні; 8) грунти гірських областей; 9) еродовані грунти (табл. 2).

Таблиця 2. Класифікація типів грунтів за їх основними природноекономічними ознаками

Тип	Гумусовий горизонт, см	Вміст гумусу, %	Кислотність	Механічний склад	Місце зосередження (області)
Дерново-підзолисті	15-25	1-2	4,5-5,5	Піщані й супіщані	Волинська, Рівненська, Житомирська, північ Київської, Чернігівської та Сумської областей
Дернові	до 40-50	2,5-3,5	5,6-6,8	Супіщані	Полісся
Сірі лісові (опідзолені)	20-30 (50-70 - темно-сірі опідзолені)	1-3 (3,5-5,5 - темно-сірі опідзолені)	5,5-5,8	Суглинкові	Вінницька, Хмельницька, Київська, Черкаська, Львівська, Івано-Франківська, Чернівецька
Чорноземи	80-100	4-12	5,5-7	Грудочкувата, зерниста, грудочкувато-зерниста	Степові області та лісостеп
Каштанові	30-45	2-4	6,5-7,3		Узбережжя Чорного та Азовського морів
Чорноземно-лукові, солончаки й солонці	5-25	1-5	7-9	Суглинкові	
Болотні			5,8-6,4	Суглинкові	Південна частина Полісся
Грунти гірських областей	10-60	3	3,5-4,5	Супіщана, глиниста	Передкарпаття, Карпати, Закарпаття
Еродовані грунти	10-70	1-3	-	Важко-суглинкові	Волино-Подольське плато, область Донецького кряжа, Правобережне Придніпров'я

А.М. Третяк та В.М. Другак пропонують класифікацію земель по їх придатності для сільського господарства, в основу якої покладена їх продуктивність (родючість) з врахуванням інших природних факторів, які впливають на сільське господарство. Всі землі вони пропонують поділити на VII класів (табл. 3).

Перераховані класи діляться на підкласи по типах обмежень. Загалом еколого-економічна класифікація земель по придатності для сільського господарства представлена в таблиці 4 [8, с. 166].

В цілому грунти України

Таблиця 3. Еколого-економічна класифікація придатності земель [8, с. 166—168]

Класи	Характеристика
I	Землі практично не мають обмежень для вирощування сільськогосподарських культур. Рельєф рівнинний або на схилах до 4,5°. Грунти незмиті, потужні, добре дреновані, з доброю водоутримуючою здатністю, структурні, високопродуктивні, добре піддаються обробітку. Бал бонітету в межах від 40 до 100.
II	Землі, які мають повні помірні обмеження (ерозійна небезпека, слабо змиті, слабе перезволоження і т.п.). Розміщені на схилах до 4,5°. Придатні для вирощування сільськогосподарських культур, але потребують застосування протиерозійних заходів. Порівняно з I класом, потребують додаткових затрат праці і засобів на виробництво одиниці продукції. Бал бонітету в межах від 40 до 60.
III	Землі мають відносно середні обмеження, які призводять до скорочення набору можливих сільськогосподарських культур. Розміщені на схилах до 5 . Вимагають застосування спеціальних меліоративних або протиерозійних заходів. При правильній агротехніці дають добрі врожаї окремих культур. Бал бонітету від 20 до 40.
IV	Землі мають значні обмеження (схили до 7° , піддані ерозії, середньо змиті, грунти недостатньо потужні, з низькою родючістю). Придатні для вирощування небагатьох сільськогосподарських культур і потребують при цьому спеціальних протиерозійних заходів. Бал бонітету в межах від 20 до 40.
V	Землі мають сильні обмеження для використання в землеробстві (інтенсивна ерозія, розміщені на схилах 7-10° і більше, низька водоутримуюча здатність, часті затоплення і т.п.), непридатні для вирощування сільськогосподарських культур. При відповідному поліпшенні можуть використовуватись для вирощування багаторічних трав або для сінокосіння. Бонітет у межах 20-40 балів.
VI	Землі мають сильні обмеження (складний рельєф, схили 7-10 і більше, яри, промоїни і т.п.) і можуть використовуватись тільки під пасовища або сінокоси. Бонітет земель в межах від 5 до 20 балів.
VII	Землі, непридатні для сільськогосподарського використання. Сюди включають також невеликі за площею болота і водойми.

характеризуються різноманітністю як за походженням, так і за фізико-хімічними й агровиробничими властивостями. Кожен різновид грунту має свої особливості грунтоутворювального процесу, різний вміст гумусу, механічний склад, кислотну реакцію, родючість тощо. Для підвищення продуктивності бідних грунтів потрібно впроваджувати інтенсивні системи ведення землеробства за рахунок додаткових вкладень. Тільки за таких умов можна досягнути високопродуктивного використання кожної земельної ділянки. Найефективнішому вкладенню коштів у землеробство сприятимуть знання про природноекономічні умови кожного господарства і, насамперед, землю, її якість, придатність для певного господарського використання.

Таблиця 4. Класифікація земель за придатністю для сільського господарства [8, с. 169]

Підкласи	Класи						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1. Кліматичні фактори							
2. Ерозія							
3. Погана структура і водопроникність							
4. Низька родючість							
5. Піддаються затопленню							
6.Щільні підстилаючи породи							
7. Пере зволоженість							
8. Сукупність обмежуючих факторів							
9. Несприятливий рельєф							
10. Заболоченість							
Всього, тис. га.							
%							

ВИСНОВОК

Еколого-економічні властивості грунтів є базовим показником, на основі якого повинні будуватися земельні відносини. Він включає всі якісні показники землі як природного ресурсу, на основі яких потрібно будувати економіку землекористування. Сільськогосподарські підприємства, що володіють знаннями про земельну ділянку, можуть найефективніше використовувати їх потенціал. На основі якісних даних ефективний менеджмент дасть змогу побудувати таким чином всі агротехнічні заходи, систему добрив, сівозмін, підбір сортів та інше, щоб забезпечити раціонального використання наявних земельних угідь.

Література:

1. Земледелие с почвоведением: Учеб. пособие/ Смеян Н.И., Кривеня Н.И., Симченков Г.В. и др. — Мн.: Ураджай, 1989. — 303 с.

2. Большая Советская Энциклопедия. (В 30 томах) Гл. ред. А.М. Прохоров. — Изд. 3-е. — М.: "Советская Энциклопедия", 1975. — Т. 20. — 608 с.

3. грунтознавство/ Л.М. Александрова, І.М. Антипов-Каратаєв, І.Ф. Гаркуша, К.П. Горшенін, С.С. Соболєв/ За ред. К.П. Горшеніна. — К.: Державне видавництво сільськогосподарської літератури Української РСР, 1960. — 423 с.

4. Маракулін П.П. Земля та раціональне її використання. — За ред. О.А. Бугуцького. — К.: Урожай, 1983. — 64 с.

5. Кошкалда І.В. Ефективність використання земельних ділянок в умовах оренди// Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. Серія "Економічні науки". — №34/46. — Луганськ, 2004. — С. 206—208.

6. Борисов А.Б. Большой энциклопедический словарь. — М.: Книжный мир, 1999. — 856 с.

7. Наукові праці Кіровоградського державного технічного університету. Економічні науки. Бухгалтерський облік, аналіз і аудит. — Вип. 4. — Кіровоград: КДТУ, 2003. — 532 с.

8. Третяк А.М., Другак В.М. Наукові основи економіки землекористування та землеволодіння. — К.: ЦЗРУ, 2003. — 337 с.

Стаття надійшла до редакції 18 лютого 2009 р.