

УДК 332.2

КУЗЬМЕНКО О.Б.

Миколаївський державний гуманітарний університет ім. Петра Могили, м. Миколаїв

ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ОБҐРУНТУВАННЯ ГУМУСНОСТІ ҐРУНТІВ

У статті обґрунтовано визначальну роль гумусу, що надає ґрунту властивості предмета та засобу праці, досліджено, що разом зі зменшенням його рівня нижче критичного земля перестає бути головним засобом виробництва у сільському господарстві. Акцентовується увага на тому, що відновлення гумусності ґрунтів досягається шляхом внесення органічних добрив і вдосконалення структури посівних площ.

The article is devoted to the significant role of humus that gives to a soil simultaneously the qualities both of a subject and a means of labor. The article shows that humus loss below critical level the soil will cease to be the main means of production in agriculture. The attention of the research is stressed on the fact, that the restoring of humus can be reached by entering of organic fertilizers and by improvement of the structure of areas under crops.

У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ земля виступає одночасно як предмет і засіб праці, набуваючи при цьому якості головного засобу виробництва.

Звернімо увагу, що такі вчені, як В.Г.Андрійчук, В.В.Горлачук, С.Л.Дусановський, В.І.Мацибора, В.П.Мертенс, І.Н.Топіха та інші у своїх працях, а також навіть в навчальній літературі обґрунтовували ці питання [2, 3, 4, 5, 6, 7] з точки зору класичного змісту землі як засобу виробництва і об'єкта, на який спрямована праця. Але існує ще і речовий елемент, який визначає сільськогосподарські угіддя як засіб виробництва. Власне, цей аспект недостатньо теоретично обґрунтований у сучасних наукових працях. Поглибити ці теоретико-методологічні положення і є метою проведеного дослідження.

Властивість землі як предмета праці полягає в тому, що одержання сільськогосподарської продукції є результатом праці, дії людини на землю. При обробітці поверхневого шару ґрунту (глибиною 20-30 см) оранкою, культивацією,

боронуванням, правильному внесенні органічних і мінеральних добрив підвищується родючість ґрунту, створюються необхідні умови для оптимального росту і розвитку сільськогосподарських рослин. Ця властивість землі відзначена ще в працях Уільяма Петті, відомого вченого класичної школи економічної теорії: "Праця – батько багатства, земля – його мати" [1].

Будь-який предмет праці частково або повністю за допомогою праці перетворюється на готову продукцію. Аналогічну роль відіграє ґрунт у процесі створення продукції рослинництва. Для формування біомаси рослини використовують з ґрунту органічно-мінеральні сполучення елементів живлення (азот, фосфор, кальцій, магній, різні мікроелементи), воду, кисень та ін. Останні два можна не розглядати з точки зору переносу речовини безпосередньо ґрунту в рослини, оскільки вода потрапляє до ґрунту у вигляді опадів, зрошення, утримується там і надходить до кореневої системи сільськогосподарських культур, а основним джерелом кисню є атмосфера повітря. Іншими

словами, ґрунт є провідником і накопичувачем води та кисню в їх природному кругообігу. Таким чином, з ґрунту рослини отримують органічно-мінеральні елементи живлення, які і залишаються в сільськогосподарській продукції. Основним носієм цих елементів є гумус, який утворюється внаслідок розкладання органічної речовини.

У процесі сільськогосподарського виробництва земля одночасно виступає і як засіб праці. Враховуючи цю властивість землі, людина з метою одержання врожаю впливає на механічні, фізичні, хімічні і біологічні властивості ґрунту, які визначають його родючість, тобто здатність ґрунту нагромаджувати й утримувати вологу для забезпечення нею рослини, нагромаджувати і трансформувати поживні речовини в доступній для рослин формі, забезпечувати доступ кисню в зону кореневої системи рослин.

Родючість є результатом складної взаємодії та взаємовпливу властивостей і режимів ґрунту: фізичних (механічний склад; щільність; пористість; теплові, водні, повітряні режими та ін.), хімічних (гумовий стан; валовий хімічний склад; макро- і мікроелементи та ін.), фізико-хімічні (окислювально-відновлювальні процеси; ємкість поглинання; ступінь насиченості основами та ін.), біологічні (кількість мікроорганізмів, нітрифікаційна і азотофіксуюча здібність, ферментаційна активність та ін.). Родючість ґрунту є результатом складного перетворення мінеральних сполук, процесів мінералізації та гуміфікації органічної речовини, активності різних груп мікроорганізмів у ґрунтовій фауни, впливу лужно-кислотних умов ґрунтового середовища, динаміки окислювально-відновлювальних процесів, водно-повітряного і температурного режимів та ін.

У свою чергу, окислювально-відновлювальний режим залежить від змісту і форм органічної речовини, фізичних властивостей ґрунту, які визначають умови аерації, гідротермічних параметрів розвитку мікробіологічних процесів тощо.

Структура ґрунту, з якою пов'язані водно-повітряний, окислювально-відновлювальний режими, агрофізичні показники ґрунту, у свою чер-

гу, залежить від вмісту гумусу, його кількісного складу, фізико-хімічних властивостей, розвитку окислювально-відновлювальних процесів тощо.

Таким чином, гумус є невід'ємною складовою формування режимів і властивостей ґрунту. Тому очевидним є те, що ігнорування цього важливого елемента ґрунту призведе до порушення всього механізму, який формує його родючість.

Невипадково спостерігається пряма кореляція між урожаєм сільськогосподарських культур і потужністю гумусового шару та запасами гумусу в ньому.

Тому продуктивність земель сільськогосподарського призначення як засобу праці напряму залежить від вмісту гумусу в ґрунті.

Постійне вилучення органічної речовини в процесі аграрного виробництва призводить до зменшення кількості гумусу в ґрунті. Так, за даними А.М.Гринченка, Г.Я.Чесняк, О.Я.Чесняк [8], вміст гумусу в типовому чорноземі в горизонті А при розміщенні зернопроросапної сівозміни зменшується на цілині з 9,4% – до 7,8% у сівозміні – через 12 років; до 7,3% – через 37 років; до 5,9% – через 52 роки; до 5,5% – через 100 років.

Аналогічні процеси мають місце і в Миколаївській області.

За дослідженнями В.В.Докучаєва, на території, де зараз знаходиться Миколаївська область, в кінці XIX сторіччя гумусність ґрунтів складала 8-10% гумусу, а в 1915 році вже 5,7% , в 1934 році, за даними Українського інституту агроґрунтознавства, відсоток гумусу сягав лише 5%. У 1960 році, за даними Миколаївської філії інституту “Укрземпроект”, цей показник зменшився до 4,2%, а за період 1968-1985 рр. – до 3,9% [9]. Станом на 2002 рік гумусність ґрунту в області становила 3,7%. Аналіз балансу гумусу в землях Миколаївської області за 1985-2002 рр. показав щорічний дефіцит гумусу (-0,2)-(-0,44) т/га [10].

У деяких районах області вміст гумусу знизився до 2,6%, у той час як оцінками спеціалістів і вчених агропромислового комплексу критичним є рівень 2%.

На підставі даних, наведених у таблиці, показано прогноз динаміки вмісту гумусу (рис. 1).

Динаміка вмісту гумусу в ґрунтах Миколаївської області

Період	Джерело	Значення показника % гумусу
80-ті роки XIX століття	В.В.Докучаєв	8-10%
1915 рік		5,7%
1934 рік	Український інститут агрознавства	5%
1960 рік	Миколаївська філія інституту “Укрземпроект”	4,2%
1968-1985 роки	Миколаївська філія інституту “Укрземпроект”	3,9%
1985-2002 роки	Миколаївська філія інституту “Укрземпроект”	3,7%

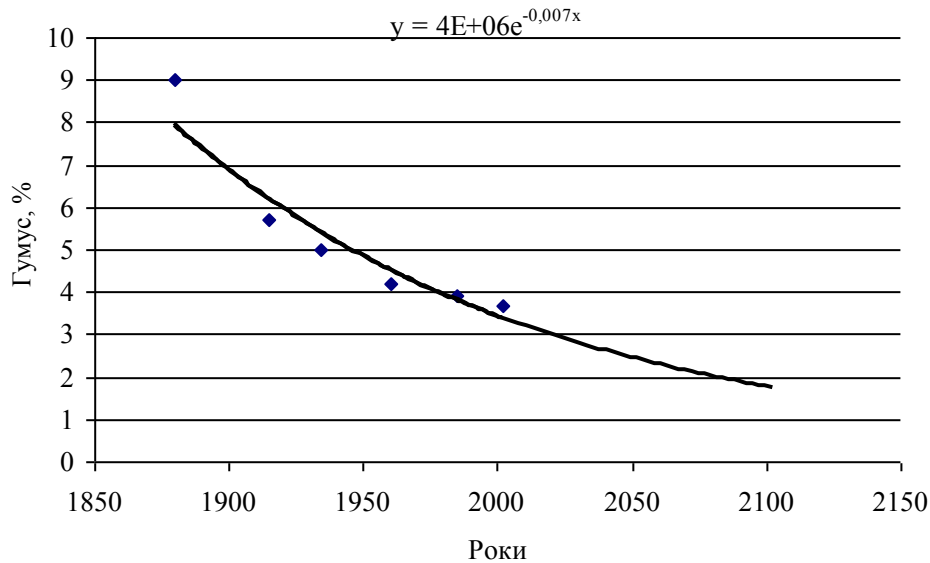


Рис. 1. Тренд зміни вмісту гумусу в ґрунтах Миколаївської області

З рис. 1 видно, що критичного значення – 2% – концентрація гумусу в ґрунті досягне у 2080 році.

Значні втрати гумусу ґрунту обумовлюються водною і вітровою ерозією, яка посилюється сільськогосподарською діяльністю. У Миколаївській області в середньому кожний гектар сільськогосподарських угідь втрачає 0,26 т гумусу на рік.

Таким чином, загальна втрата гумусу внаслідок виробництва продукції та ерозії досягає 0,7 т/га гумусу. Щоб відновити цю втрату, необхідно вносити 15-20 т органічних добрив на гектар замість 0,3-0,8 т, які вносяться нині.

Якщо негативні тенденції зменшення концентрації гумусу в ґрунтах України збережуться і в подальшому, то земля втратить свої властивості головного засобу виробництва. Ґрунт з меншим за критичний рівнем гумусу не забезпечить сільськогосподарські культури органічною речовиною, яка є частиною продукції, і ці речовини треба буде вносити штучним шляхом. Тобто втратиться ознака предмета праці. Мінералізація гумусу українських чорноземів призведе до суттєвого зменшення або повної втрати природної родючості, і зникне ознака засобу праці. Земля перетвориться на провідну систему передачі рослинам повітря, води, штучних живильних речовин і стане лише просто-операційним базисом.

По-перше, без бази природної родючості практично неможливо забезпечити високу продуктивність земель штучним шляхом. По-друге, сільськогосподарська продукція на штучному вирощуванні втрачає корисні для людини мікроелементи, насичується нітратами та іншими речовинами, які негативно впливають на здоров'я.

Тому зараз вкрай необхідно зосередити зусилля всіх державних установ, аграрних підприємств

та фермерів на зупиненні негативної тенденції зменшення концентрації гумусу, створення бездефіцитного балансу гумусу на першому етапі, а потім поступове його відтворення в орному шарі.

Забезпечення бездефіцитного балансу гумусу, а тим більше – підвищення його концентрації тільки за рахунок внесення органічних добрив неможливе на обмеженій території хоча б з простого закону збереження речовини (органічна речовина ґрунту засвоюється рослинами, за рахунок споживання рослин тваринами переходить до них, причому частина органічних елементів іде на побудову речовини рослин і тварин та на енергію руху, а решта стає органічними добривами).

Світова практика не знає прикладу, коли б вдалося створити гумус там, де його ніколи не було (незважаючи на будь-які дози органічних добрив), де природа не створила його за мільйон років. Тому збереження гумусу, а також його підвищення можливе тільки поверненням до природного кругообігу речовини.

Так, за методикою Горлачука В.В. [11], позитивний баланс гумусу дає вирощування кормових багаторічних і однорічних трав. В.Ф.Сайко стверджує, що “однорічні бобові трави утворюють 500-700 кг/га гумусу, що еквівалентно 20-30 т/га гною. Приорана солома і стебло кукурудзи в 2-3 рази ефективніші за внесення гною. Наприклад, 3-4 тонни соломи рівнозначні 9 тоннам гною на гектар” [12]. З іншого боку, розширення кормової бази призведе до розвитку тваринництва, а тим самим – і до збільшення виходу органічних добрив.

Таким чином, для відновлення землі як предмета і засобу праці для компенсації мінералізації гумусу необхідно вносити гною в межах 15-20 т/га; для підвищення концентрації гумусу перевести кожен третій гектар ріллі у кормові угіддя.

Висновки

1. Гумус є визначальним елементом землі як предмета праці, як органічна речовина ґрунту, яка виноситься урожаєм сільськогосподарських культур. Він також є визначальним елементом землі як засобу праці, як один з головних елементів складних взаємопов'язаних властивостей і режимів ґрунту, які зумовлюють родючість.
2. З утратою гумусу нижче критичного рівня земля втрачає ознаки основного засобу виробництва сільськогосподарської продукції, залишивши за собою ознаки лише просторово-операційного базису. Наприклад, за прогнозними оцінками, критичного рівня гумусності – 2% – ґрунти Миколаївської області досягнуть у 2080 році.
3. Відтворення гумусу забезпечується внесенням органічних добрив обсягом 15-20 т/га та розширенням посівів багаторічних і однорічних трав у структурі посівних площ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Петти У. Экономические и статистические работы. – М., 1940. – С. 157.
2. Економіка аграрних підприємств: Підручник. – К.: КНЕУ, 2004. – 624 с.
3. Горлачук В.В. Еколого-економічні проблеми раціонального землекористування Західної України. – Львів, 1996. – 212 с.
4. Економіка підприємств АПК: Навч. посібник для вузів / За ред. проф. Дусановського С.Л., проф. Олійника В.М., проф. Дудара Т.Г. – Книжково-журнальне видавництво “Тернопіль”, 1997. – 260 с.
5. Мацибора В.І. Економіка сільського господарства: Підручник. – К.: Вища шк., 1994. – 415 с.
6. Економіка сільського господарства / За ред. В.П.Мертенса. – К.: Урожай, 1995. – 288 с.
7. Топіха І.Н. Економіка аграрних підприємств: Курс лекцій. – Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2005. – 317 с.
8. Почвоведение / И.С.Кауричев, И.П.Панов, Н.Н.Розов и др.; Под ред. И.С.Кауричева. – М.: Агропромиздат, 1989. – 719 с.
9. Янчук В.П., Твердой В.П. Охорона та раціональне використання земель в рамках програми розвитку земельних відносин в Миколаївській області на 2001-2005 роки // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Спеціальний випуск 3(12) “Соціально-економічні проблеми природокористування та екології”: У 2 т. – Миколаїв: Миколаївський державний аграрний університет, 2001. – Т. 2. – С. 475-481.
10. Горлачук В.В., Кузьменко О.Б., Кускова Р.М. Еколого-економічні аспекти управління родючістю земельних ресурсів (на прикладі Миколаївської обл.) // Наукові праці: Науково-методичний журнал. – Т. 30. – Вип. 17. Економічні науки. – Миколаїв: Видавництво МДГУ ім. Петра Могили, 2004. – С. 206-211.
11. Горлачук В.В. Методика визначення балансу гумусу в ґрунті в природних умовах областей Західного регіону України. – Чернівці, ОЦС, 1992 р. – 27 с.
12. Сайко В.Ф. Землеробство на шляху до ринку / Українська академія аграрних наук. Інститут землеробства. – Київ, 1997 р.