

УДК 631.4

Дегтярьов В.В.,¹ д-р с.-г. наук, професор
Головач Ю.В., магістр

Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна
dvv4013@gmail.com¹

БАЛАНС ГУМУСУ В ЧОРНОЗЕМІ ТИПОВОМУ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Dehtiarov V.V., Holovach Y.V.

Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine

HUMUS BALANCE IN CHERNOZEM TYPICAL DEPENDING ON THE METHODS OF BASIC TILLAGE

The influence of various methods of basic cultivation on the balance of humus in chernozems typical of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine was studied. The energy and economic losses from humus losses due to their dehumification are calculated. It is established that for the ten-year period from 2012 to 2022. The greatest deficit of humus has developed in chernozem, typical variants of shelf and chisel cultivation. The smallest humus deficit is created in the conditions of combined tillage of different depths. According to absolute data, the humus deficit in the soil of the no-tillage variant occupies an intermediate place between the above options. The economic losses in no-tillage variants are lower compared to flichboard tillage.

Key words: typical chernozem, humus, balance, cultivation methods.

Академік О.Н. Соколовский писав: «Роль гумусу в житті ґрунту і землеробстві надзвичайно різнобічна. Насамперед, він містить у собі практично весь азот ґрунту, частину фосфору, сірки, заліза, міді... . Як тіло з надзвичайно вираженими колоїдними властивостями, він є найважливішим чинником усіх процесів, зв'язаних з його високою дисперсністю (поглинання каталізу). Як колоїд ... гумус відіграє величезну роль у фізичних процесах, що протікають у ґрунтах. Як захисний колоїд він різко змінює властивості глини і вільних полуторних окислів, сприяючи їхній пептизації; володіючи великою вологоємністю, гумус посилює водоутримуючу здатність ґрунтів ...» (Соколовский О.Н., 1956).

Завдяки гумусу ґрунтоутворні породи стають ґрунтами, із властивими їм агрономічними властивостями, сукупністю яких визначається родючість цих ґрунтів. Гумус є найважливішим чинником структуроутворення, тобто він забезпечує пухкість, пористість ґрунту, а тому водний, повітряний і тепловий режими. Будучи важливим чинником вбирної здатності ґрунтів, гумус відіграє найважливішу роль у поживному режимі. Гумусові речовини в ґрунті є активними каталізаторами багатьох складних біохімічних процесів. У складі гумусових речовин акумулюються здебільше фізіологічно активні сполуки: вітаміни, ауксини. Гумусові речовини, визначаючи темне забарвлення ґрунтів, сприяють їхньому прогріванню. Вони здатні бути посередником, впливу сонячного світла та біологічну активність і родючість верхнього шару ґрунтів (Лактіонов М.І., 1977). Гумус, насичений катіонами кальцію і магнію, має високу буферність, обумовлюючи стійкість реакції ґрунтового розчину. На кінець, гумус є джерелом енергії для мікроорганізмів, хоча і порівняно слабо

доступним.

В умовах сьогодення особливої уваги заслуговують дослідження уточнюючі характер впливу різних способів основного обробітку ґрунтів як на зміну агрономічних властивостей ґрунту загалом, так і на зміни його структурного і гумусового стану.

Розробка шляхів оптимізації гумусового стану – задача найближчого майбутнього. Тому має певний інтерес розгляд змін гумусового стану ґрунтів за їх інтенсивного сільськогосподарського використання не тільки в умовах дослідних станцій, але і у виробничих умовах.

Метою досліджень було вивчення змін органічної частини ґрунту під впливом тривалого застосування різних способів основного обробітку ґрунту.

У задачу досліджень входило вивчення історії дослідних ділянок поля, розрахунок балансу гумусу у ґрунті та енерго-економічних втрат під впливом звичайного полицевого і різноглибинного безполицевого обробітку.

Польові досліді проведені на дослідному полі Державного біотехнологічного університету, розташованого в межах землекористування навчально-дослідного господарства «Докучаєвське». Масив дослідного поля університету розташований у межах четвертої тераси р. Уди. Тераса висока, складена двома ярусами лесу. Ґрунтові води залягають на глибині 16 м і не здійснюють помітного впливу на водний режим кореневмісного шару.

Основний обробіток ґрунту здійснювався відповідно до схеми досліду: а) оранка (контроль); б) безполицевий обробіток; в) комбінований обробіток; г) безполицевий чизельний обробіток.

Проведені дослідження дозволяють зробити наступні висновки:

1. За період з 2012 по 2023 роки найбільший дефіцит гумусу склався у ґрунті варіантів звичайного плужного обробітку (-0,77 т/га) та чизельного обробітку (-0,76 т/га). Найменший дефіцит гумусу створюється в умовах комбінованого різноглибинного обробітку (-0,66 т/га). У ґрунті варіанту безполицевого обробітку дефіцит гумусу за абсолютними даними посідає проміжне місце між вище вказаними варіантами.

2. Найвищі енергетичні втрати внаслідок дегуміфікації ґрунту відбуваються у ґрунті варіанту звичайного плужного обробітку. Застосування безполицевого обробітку сприяє зниженню енергетичних втрат внаслідок дегуміфікації ґрунту на 0,25-0,40 Мкал/га порівняно з плужним обробітком. Найнижчі енергетичні збитки встановлені у варіанті комбінованого різноглибинного обробітку, де вони на 0,55 Мкал/га менші порівняно з звичайним плужним обробітком.

3. Економічні збитки у варіантах безполицевого обробітку нижчі порівняно зі звичайним плужним обробітком. При застосуванні безполицевих способів обробітку економічні збитки від втрати гумусу знижуються порівняно з плужним обробітком. Найнижчі економічні збитки встановлені нами у варіанті комбінованого різноглибинного обробітку, де вони майже на 400 грн/га нижчі, ніж за звичайного плужного обробітку.