

**Балаєв Анатолій Джалілович<sup>1</sup>, доктор с.-г. наук, професор**  
**Задубинна Єлизавета Валеріївна<sup>2</sup>, канд. с.-г. наук, ст. наук. співр.**  
**Алексєєва Валерія<sup>1</sup>, аспірантка**

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України

<sup>2</sup>Панфільська дослідна станція ННЦ «Інститут землеробства НААН».

## **ГУМУСОУТВОРЕННЯ В ЧОРНОЗЕМАХ ЛІСОСТЕПУ ЗА МІНІМІЗАЦІЇ ОБРОБІТКУ І БІОЛОГІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСТВА**

В останні десятиріччя інтенсифікація землеробства, поряд з підвищенням врожайності сільськогосподарських культур, посилила техногенний вплив на ґрунтовий покрив і сприяла поширенню процесів ерозії, дегуміфікації та агрофізичної деградації з втратою агрономічно цінної структури і погіршенням фізичних і водних властивостей ґрунту. Одним із шляхів вирішення проблеми охорони і відтворення родючості чорноземних ґрунтів є застосування технологій вирощування культур з мінімізацією обробітку ґрунту та елементами біологізації землеробства. Ґрунтозахисні технології, що базуються на безполицевих обробітках, завдяки зниженню інтенсивності механічного впливу на ґрунт і збільшенню надходження свіжої органічної речовини сприяють відновленню в чорноземах процесів саморегуляції, а отже, створюють умови для відтворення їх родючості.

В сучасних період виділяють три основних напрями досягнення нейтрального рівня деградації з одночасним відновленням родючості чорноземів і до них відносять: мінімізацію обробітку ґрунту, біологізацію систем удобрення і забезпечення бездефіцитного балансу основних елементів живлення в сівозміні. Ці чинники вивчались в стаціонарному досліді «Великоснітинське» НУБіП України, де досліджувався вплив різних систем обробітку ґрунту і удобрення на показники гумусного стану чорнозему типового.

З отриманих даних видно, що мінімізація обробітку сприяла збереженню органічної речовини чорноземів і за внесення органо-мінерального удобрення забезпечувала приріст вмісту гумусу. Без внесення добрив відмічалась тенденція до збільшення вмісту гумусу лише у верхньому 0-20 см шарі ґрунту. Така ж закономірність відмічалась у вмісті лабільних органічних речовин, де на варіанті з безполицевими обробітками їх вміст був вищим, ніж за оранки.

Внесення добрив сприяло посиленню гумусо-аккумулятивного процесу, накопиченню гумусу і лабільних органічних речовин в обох досліджуваних шарах ґрунту. Приріст у верхньому шарі 0-20 см становив на варіантах з внесенням соломи і мінеральних добрив 0,40-0,53%, а за використання ще й сидератів зростав до 0,54-0,59%. В нижньому шарі 20-40 см прирости від внесення добрив і використання сидератів були суттєвими і складали 0,43-0,67%. Ще більш значним був вплив добрив на лабільні органічні речовини, вміст яких у порівнянні з неудобреним варіантом зростав у 1,5-2,0 і більше разів. Кращі показники, особливо у верхньому шарі ґрунту, були на варіантах з

безполицевими обробітками і становили 0,24-0,28%. Найкращі показники гумусного стану чорнозему типового відмічались на варіанті перелогу, який служив еталоном для порівняннн ефективності заходів з відновлення родючості. За рахунок кращої гумусованості шарів ґрунту за безполицевих обробітків збільшується його буферна ємність, зменшується вплив внесених добрив на показники рН та підвищується таким чином здатність до саморегуляції. За безполицевих обробітків відбулося помітне зниження гідролітичної кислотності в досліджуваних шарах ґрунту як на удобреному фоні, так і на варіантах без добрив. Відповідно зниженню гідролітичної кислотності відмічалось підвищення показників суми увібраних основ і це особливо помітно на варіантах з мілким безполицевим обробітком. За такої обробітку та внесення добрив підвищення, в порівняннн з оранкою, складало в шарі 0-15 см – 2,4-3,6; а в шарі 15-30 см – 0,3-1,2 мг-екв на 100 г ґрунту.

Землеробство України на сучасному етапі увійшло в період кардинальних змін, таких як запровадження найновіших технологій, зокрема, нульового обробітку ґрунту, або «прямої» сівби в попередньо необроблений ґрунт. Нульовий обробіток передбачає повну відмову від суцільного розпушення ґрунту за винятком підготовки насінневого ложа одночасно з сівбою спеціальними сівалками прямої дії. Таку технологію ми вивчали на чорноземі типовому малогумусному Панфільської дослідної станції ННЦ «Інститут землеробства НААН».

Системи обробітку ґрунту та удобрення мали вплив на вміст гумусу у чорноземі типовому малогумусному. Застосування системи нульового обробітку ґрунту зумовило підвищення вмісту гумусу відносно оранки та дискування. Мінімізація обробітку ґрунту сприяла збільшенню вмісту гумусу за всіх варіантів удобрення. Найвужче співвідношення С:N у ґрунті встановлене на варіанті з дискуванням із внесенням  $N_{16}P_{16}K_{16}$  (9,38), застосування системи No-till сприяло розширенню співвідношення за всіх варіантів удобрення.

На ефективність гумусоутворення впливає також співвідношення С:N в удобренні, оптимальне значення якого становить 15-25:1. Критичний рівень співвідношення в удобренні С:N складає 10:1. Нижче цього рівня можуть відбуватися значні втрати азоту, що негативно впливає на ґрунт та довкілля. Велике співвідношення С:N призводить до втрати значної кількості вуглецю і посилення парникового ефекту.