

УДК 631.417.2/5:631.445.4

С.П. Танчик, доктор сільськогосподарських наук

В.Ю. Ямковий, аспірант

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ГУМУСНИЙ СТАН ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Родючість ґрунту значною мірою визначається гумусовим станом, який має великий вплив на основні ґрунтові режими: водний, повітряний, поживний, тепловий. Традиційний для України інтенсивний обробіток ґрунту з використанням існуючих засобів механізації, основу яких складають одноопераційні машини, викликає ряд негативних явищ екологічного характеру. Висока розораність сільськогосподарських угідь стала наслідком порушення екологічної рівноваги в навколишньому середовищі. Свідченням цього є прискорення темпів мінералізації гумусу і, як наслідок, втрати його за останні 100 років досягли у зоні Степу 19,5%, Лісостепу 21,3%, Полісся –18,0% [1]. Недобір урожаю більшості культур на еродованих землях сягає 30-40%, а енергетичні витрати, пов’язані з їхнім вирощуванням зростають в 1,5 раза [6].

У зв’язку з вищевикладеним ведуться дослідження стосовно обмеження механічного руйнування ґрунтів. Думки багатьох учених відносно ефективності впливу різних способів обробітку на гумусовий стан ґрунту розходяться, головним чином у визначенні глибини, диференційованості по відношенню до культурних рослин і ґрунтів, чергування способів обробітку в часі та мінімізації [2, 3].

Методика досліджень. Експериментальні дослідження проводили протягом 2007-2009 рр. на Агрономічній дослідній станції НУБіП України Васильківського району Київської області.

© С.П. Танчик, В.Ю. Ямковий, 2010

Клімат – помірно континентальний. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний середньосуглинковий.

Перший дослід. Схемою досліду передбачено вивчення фактора А – попередники: 1 – конюшина; 2 – горох; 3 – кукурудза на силос; фактора В – системи основного обробітку ґрунту: 1 – диференційована (контроль), 2 – плоскорізна, 3 – полицево-безполицева, 4 – поверхнева.

Об'єктом досліджень були чотири системи основного обробітку, а саме: диференційована (контроль) – проведення за ротацію сівозміни в різноглибинних оранок, 2 поверхневі обробітки під озиму пшеницю після гороху і кукурудзи на силос та один плоскорізний обробіток під ячмінь; плоскорізна – різноглибинне розпушування ґрунту плоскорізом під усі культури сівозміни крім поверхневого під озиму пшеницю після гороху і кукурудзи на силос; полицево-безполицева – проведення за ротацію сівозміни двох оранок під цукровий буряк, поверхневий під пшеницю озиму після гороху і кукурудзи на силос та плоскорізні розпушування під решту культур сівозміни; поверхнева – обробітку дисковими знаряддями під усі культури сівозміни.

Сівозміна, у якій проводили дослідження, є типовою для Лісостепу і мала таке чергування культур: конюшина – пшениця озима – буряк цукровий – кукурудза на силос – пшениця озима – кукурудза на зерно – горох – пшениця озима – буряк цукровий – ячмінь з підсівом конюшини.

Площа посівної ділянки 280 м² (8м на 35м), а облікової – 225 м² (32,1м на 7м). Повторність досліду – чотириразова. Норма внесення добрив на гектар сівозмінної площі становила 12 т органічних і 300 кг мінеральних.

Другий дослід – однофакторний. З такими варіантами технологій: традиційна (контроль); нульова.

Загальна площа ділянки 600 м², облікової – 100 м². Повторність – триразова. Дослідження проводили в двопільній сівозміні з таким чергуванням культур: 1) пшениця яра; 2) пшениця озима + післяжнивна гречка на сидерат.

Визначення вмісту гумусу проводили за методом Тюріна у модифікації Сімакова [4].

Результати досліджень. Як свідчать результати досліджень, дещо вищі показники вмісту гумусу були за вирощування пшениці озимої після конюшини, а найменші – після кукурудзи на силос (рис. 1).

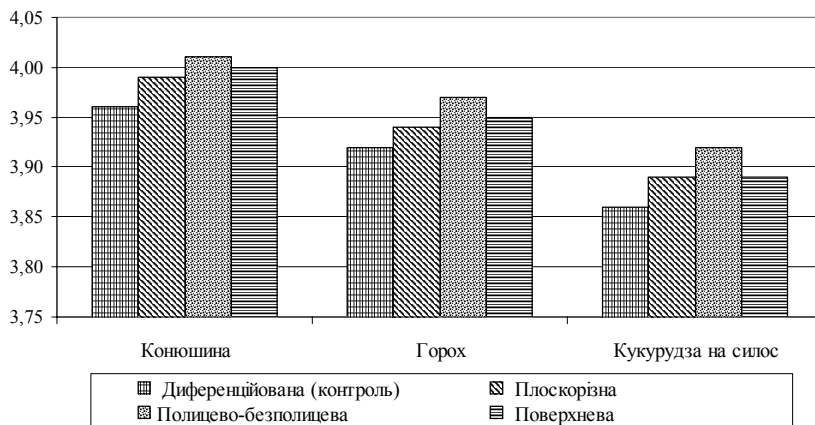


Рис. 1. Вплив систем основного обробітку на вміст гумусу в орному шарі ґрунту, % (2007-2009 рр.)

Системи основного обробітку ґрунту по-різному впливали на накопичення гумусу. У варіанті диференційованої і полицево-безполлицевої систем основного обробітку відмічався рівномірніший розподіл гумусу в орному шарі. При застосуванні плоскорізної і поверхневої систем відбувалася диференціація оброблюваного шару за вмістом гумусу. Найбільше гумусу в шарі 0-10 см спостерігалось за поверхневої (4,30%) та плоскорізної (4,25%) систем основного обробітку ґрунту після конюшини. У шарах 10-20 і 20-30 см вміст гумусу зменшувався на цих же варіантах порівняно з диференційованою (контроль) та полицево-безполлицевою.

Узагальнюючи отримані результати слід відмітити, що найбільша кількість гумусу в середньому у шарі 0-30 см спостерігалася за полицево-безполлицевої системи основного обробітку ґрунту (узгодження з думкою Н.А. Туєва) [5]. На варіантах поверхневої та плоскорізної систем за різних попередників кількість гумусу зменшувалася на 0,01-0,02% (конюшина), 0,02-0,03 (горох), 0,03% (кукурудза на силос). При застосуванні диференційованої системи основного обробітку ґрунту відмічався найменший вміст гумусу.

Встановлено, що при переході на технології нульового обробітку відбувається диференціація 0-30см шару ґрунту за родючістю (рис. 2).

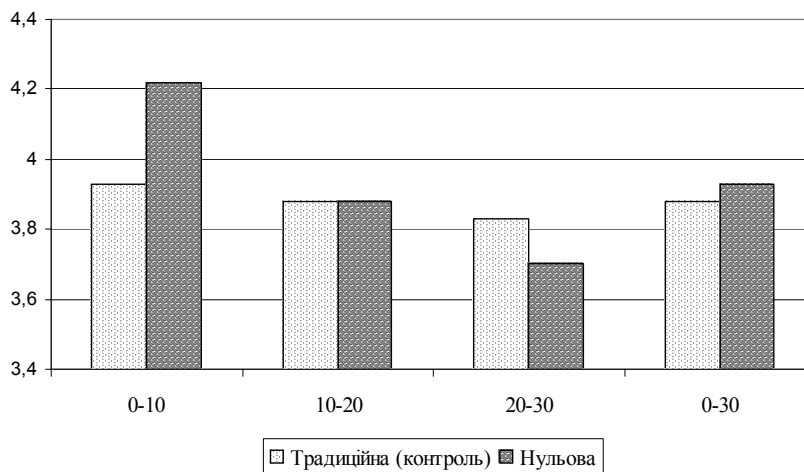


Рис. 2. Вплив технології вирощування пшениці озимої на вміст гумусу у чорноземі типовому, % (2007-2009 рр.)

Накопичення органічної речовини у верхньому 0-10 см шарі ґрунту при нульовій технології є наслідком концентрації добрив і мульчі органічних решток на поверхні поля, приріст вмісту гумусу становив 0,29%. У шарі 10-20см різниця між технологіями згладжувалася, а у шарі 20-30см перевага належала традиційній технології, що пояснюється заорюванням добрив і рослинних решток у цей шар ґрунту. У середньому в 0-30см шарі ґрунту збільшення вмісту гумусу при застосуванні нульової технології порівняно з традиційною становило 0,05%.

Аналіз урожайних даних свідчить, що продуктивність пшениці озимої значною мірою залежала від попередників. Найбільша урожайність (6,2-6,6 т/га) зерна пшениці озимої одержана після конюшини. Після гороху він був на 4, а після кукурудзи – на 9% нижчим, ніж після конюшини (рис. 3).

Найвища урожайність отримана на фоні полицево-безполицевого основного обробітку ґрунту і становила 6,6 т/га після конюшини, 6,4 – після гороху та 6,0 т/га – кукурудзи на силос.

Урожайність пшениці озимої відрізнялась також за варіантами технологій вирощування (рис. 4).

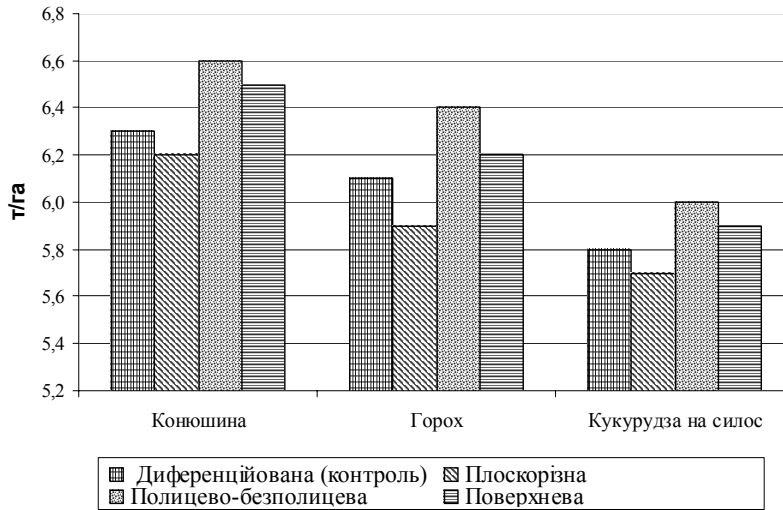


Рис. 3. Урожайність пшениці озимої за різних систем обробітку ґрунту, т/га (2007-2009 рр.)

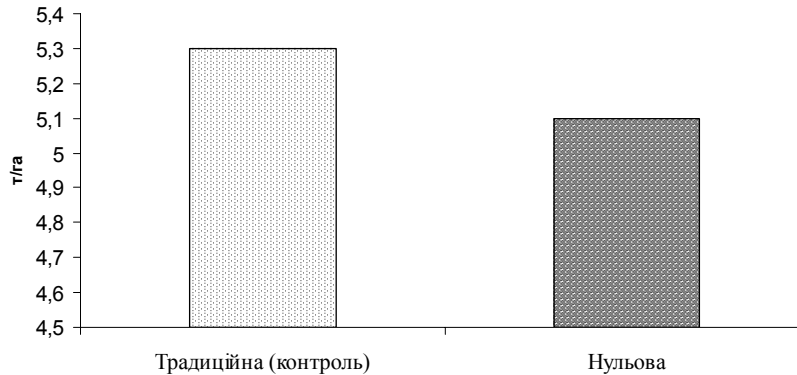


Рис. 4. Урожайність пшениці озимої залежно від технології вирощування, т/га

За традиційної технології урожайність пшениці у середньому за 2007-2009 рр. становила 5,3 т/га, знижуючись на 3,8% при застосуванні нульової технології.

Висновок. Безполицеві системи основного обробітку ґрунту викликають чітку диференціацію орного шару за вмістом гумусу зі значним накопиченням у верхньому (0-10см) і різким зменшенням у нижньому (20-30см) шарах. При застосуванні технологій нульового обробітку ґрунту уміст гумусу у 0-30см шарі чорнозему типового збільшився на 0,05%, порівняно з традиційною.

1. Бомба, М.Я. *Перспективи та можливості удосконалення обробітку ґрунту.* / М.Я. Бомба. // *Агроном.* – 2003. – №2. – С.16-19.
2. Гордієнко, В.П. *Прогресивні системи обробітку ґрунту.* / В.П. Гордієнко, А.М. Малієнко, Н.Х. Грабак. // *Кримська академія гуманітарних наук.* – Сімферополь, 1998. – 279 с.
3. Грицай, А.Д. *Дифференциация пахотного слоя в зависимости от обработки.* / А.Д. Грицай, Н.В. Коломиец. // *Земледелие.* – 1981. – №8. – С.15-17.
4. Лісовал, А.П. *Агрохімія: лабораторний практикум: навч. посібник 2-ге вид., перероб. і допов.* / А.П. Лісовал, У.М. Давиденко, Б.М. Мойсеєнко. – К.: Вища школа, 1994. – 335 с.
5. Туев, Н.А. *Органическое вещество почвы и его биологическая трансформация.* / Н.А. Туев. // *Биологические основы плодородия почвы.* – М.: Колос, 1984. – С. 7-113.
6. Шевченко, І.П. *Оптимізація структури землекористування як основа створення ерозійно стійких агроландшафтів.* / І.П. Шевченко, Л.П. Коломієць. // *Вісник аграрної науки.* – К.: Вісник аграрної науки, 2000. – С. 28.

Викладено результати стаціонарних досліджень у Правобережному Лісостепу України впливу систем основного обробітку чорнозему типового і технології прямої сівби на вміст гумусу та врожайність озимої пшениці.

Ключові слова: обробіток ґрунту, пшениця озима, гумус, врожайність пшениці.

Изложены результаты стационарных исследований влияния систем основной обработки почвы и технологии прямого посева на черноземе типичном в Правобережной Лесостепи Украины на содержание гумуса и урожайность озимой пшеницы.

Ключевые слова: обработка почвы, пшеница озимая, гумус, урожайность пшеницы.

The results of stationary research of an influence of the systems of basic treatment and technology of the direct sowing on typical chernozem on the

humus content and productivity of winter wheat are stated.

Key words: *soil treatment, winter wheat, humus, wheat yield.*