

УДК 631.432.2:631.58:633.63

**С.П. ТАНЧИК**, доктор с.-г. наук, професор

**С.М. САЛЬНИКОВ**, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування

E-mail: salnikovsm@ukr.net

## **ВПЛИВ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ВМІСТ ГУМУСУ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО СЕРЕДНЬОСУГЛИНКОВОГО ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

*Наведені основні результати досліджень стосовно впливу систем землеробства на вміст гумусу в агроценозі буряків цукрових. Встановлено, що за екологічної системи землеробства створюються найкращі умови для збереження та накопичення органічної речовини.*

**Ключові слова:** Система землеробства, ґрунт, гумус, органічна речовина, урожайність

**Вступ.** Однією з найважливіших проблем сучасного землеробства є проблема накопичення та збереження гумусу у ґрунтах.

Родючість ґрунту є інтегрованим показником взаємодії основних факторів ґрунтоутворення та комплексним оціночним критерієм його стану. Серед багатьох параметрів, які використовують для характеристики ґрунтового покриву, найважливішим є вміст органічної речовини, кількість і якість якої визначає фізичні, хімічні, фізико-хімічні, біологічні властивості ґрунту, водо утримуючу здатність і мінеральне живлення рослин [1]. В середньому в Україні втрати гумусу становлять 0,5–0,7 т/га на рік. За розрахунками різних установ, площі деградованих і малопродуктивних земель коливаються від 6–7 до 10–12 млн. га [2 - 4].

*Метою досліджень було встановити вміст та запаси гумусу в ґрунті в агроценозі буряків цукрових.*

**Матеріали та методика досліджень.** Експериментальні дослідження проводилися в стаціонарному досліді ВП «Агрономічна дослідна станція» НУБіП України (с. Пшеничне Васильківського району Київської області) та науковій лабораторії кафедри землеробства та гербології протягом 2010–2012 р.

Схема чергування культур у польовій зерно-просапній сівозміні відповідає зональним умовам Лісостепу: люцерна – пшениця озима – буряки цукрові – кукурудза на силос – пшениця озима – кукурудза на зерно – горох – пшениця озима – буряки цукрові – ячмінь з підсівом люцерни.

Програмою досліджень передбачалося встановити зміни кількості гумусу в ґрунті під впливом різних систем землеробства у полі буряків цукрових, попередником яких була пшениця озима в ланці з горохом .

Градації першого фактора – системи землеробства, складені за ознакою їх ресурсного забезпечення для відтворення родючості ґрунту:

1. Промислова (контроль) – пріоритетне використання промислових агрохімікатів для відтворення родючості ґрунту з внесенням на гектар сівозмінної площі 12 т гною, 300 кг NPK мінеральних добрив, інтенсивний захист посівів від шкідливих організмів;

2. Екологічна – пріоритетне використання для відтворення родючості ґрунту органічних добрив із внесенням на гектар сівозмінної площі 24 т органіки (12 т гною, 6 т нетоварної частини урожаю, 6 т маси пожнивних сидератів) і 150 кг NPK мінеральних добрив, обробки насіння комплексним біопрепаратом, застосування хімічних препаратів за критерієм еколого економічного порогу наявності шкідливих організмів;

3. Біологічна – застосування лише природних ресурсів: 24 т/га органіки для відтворення родючості ґрунту без внесення промислових агрохімікатів, використання комплексного біопрепарату для обробки насіння, біологічних засобів захисту посівів.

Градації другого фактора, системи основного обробітку ґрунту в сівозміні: 1) диференційованій (контроль): проведення за ротацію сівозміни 6-разової різноглибинної оранки, 2-разового поверхневого обробітку під пшеницю озиму після гороху й кукурудзи на силос та

1-разового плоскорізного обробітку під ячмінь; 2) плоскорізний: різноглибинне розпушування ґрунту плоскорізом під всі культури сівозміни, крім поверхневого обробітку під пшеницю озиму в полях, наведених у контролі;

3) полицево-безполицевий: проведення за ротацію сівозміни 2-разової оранки під буряки цукрові, поверхневого обробітку під пшеницю озиму в полях, наведених у контролі, і плоскорізного розпушування під решту культур; 4) поверхневий: проведення обробітку дисковими знаряддями на глибину 8–10 см під всі культури сівозміни.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий середньо-суглинковий вміст гумусу в шарі 0–30 см 4,0 %, рН сольове – 6,9–7,3, вміст легкогідролізованого азоту за Тюріним – 4,6 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору за Мачигінім – 7 мг/100 г ґрунту, обмінного калію за Масловою – 8 мг/100 г ґрунту.

Клімат зони помірно – континентальний. Середньорічна багаторічна температура повітря складає +6,8°C. Середньорічна кількість опадів – 550 мм, за вегетаційний період випадає в середньому 368 мм.

**Результати досліджень.** У зв'язку з відчуженням значної частини біомаси порушується рівновага і саморегуляція процесів накопичення та перетворення органічних сполук, тобто процеси розкладання (мінералізації) починають переважати над процесами гуміфікації. У результаті цього відбувається дегуміфікація ґрунтів, внаслідок якої послаблюються відтворювальні властивості.

Залежно від системи землеробства, джерелами поповнення запасів органіки в ґрунті є кореневі та післяжнивні рештки, органічні добрива та сидеральні культури.

Балансовим методом було розраховано кількість утвореного гумусу залежно від систем землеробства (табл. 1).

Таблиця 1

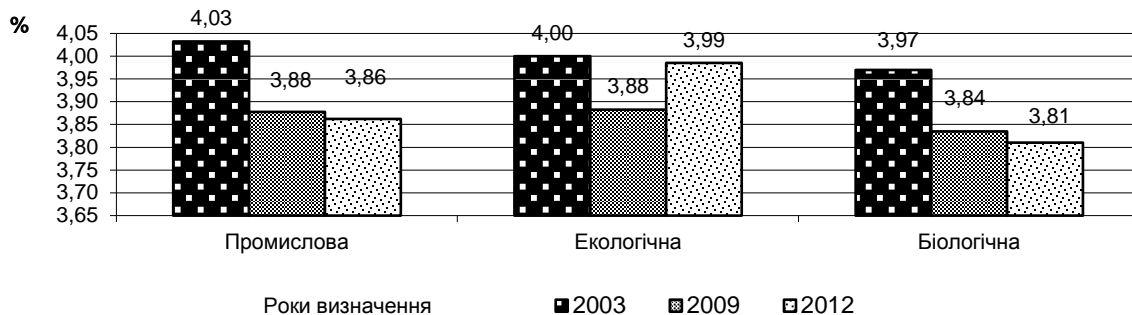
Утворення гумусу, т/га

Системи землеробства	Роки			В середньому за три роки
	2010	2011	2012	
Промислова	1,02	0,99	0,99	1,00
Екологічна	3,23	2,74	3,09	3,02
Біологічна	3,2	2,65	2,79	2,88

За всіх досліджуваних систем землеробства баланс гумусу в ґрунті був позитивним.

Найбільша кількість гумусу утворюється за екологічної системи землеробства, в середньому 3,02 т/га, що пояснюється її ресурсним наповненням.

При застосуванні біологічної системи землеробства шкідливі організми в декілька раз зменшують урожайність культур, тим самим зменшуючи кількість органічної речовини, яка надходить в ґрунт. Чисельність бур'янових угруповань в агрофітоценозі контролюється переважно механічним обробітком, під час якого відбувається розпушення та насичення ґрунту киснем. За таких умов відбувається мінералізація органічної речовини що і пояснюється вмістом гумусу (рис. 1).



$НІР_{05} A$  (системи землеробства) = 0,05 %,  $НІР_{05} B$  (роки) = 0,05 %,  $НІР_{05} AB$  = 0,09 %

Рис. 1. Показники вмісту гумусу, залежно від систем землеробства, %

Після 9 років використання екологічної системи землеробства показники вмісту гумусу наближуються до початкових параметрів.

Основним узагальнюючим показником порівняння систем землеробства є урожайність буряків цукрових (табл. 2.). Спостерігалось суттєве зменшення урожайності культури за біологічної системи (-14,3 т/га) щодо контролю.

Таблиця 2

**Урожайність буряків цукрових, т/га (середнє за 2010 – 2012 рр.)**

Системи землеробства	2010	2011	2012	Середнє за роки
Промислова	77,3	71,2	59,6	69,3
Екологічна	76,3	64,5	66,0	68,9
Біологічна	61,8	54,0	49,4	55,0
НІР <sub>05</sub> 5,7 т/га або 8,95%				
Сила впливу фактора 71 %				

**Висновки.** Для збереження та накопичення органічної речовини в ґрунті та отримання високих врожаїв буряків цукрових, найкращі умови створюються за екологічної системи землеробства.

**Список використаних літературних джерел**

1. Балюк С. А. Ґрунтові ресурси України : стан і заходи їх поліпшення / С. А. Балюк // Вісник аграрної науки. – 2010. – № 6. – С. 6-7.
2. Егоров М.А. Подвижное органическое вещество почвы как один из показателей степени ее окультуренности. Записки Харьковского с-х. ин-та. 1938., Т. 1, вып. 2, с 3-38.
3. Лактіонов М.І. Агрогрунтознавство / М.І. Лактіонов. – Харк. держ. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х.: Видавець А.І. Шуст, 2001. – 156 с.
4. Медведєв В.В. Проблеми охорони ґрунтів // Вісник аграрної науки. – 2004. – №1. – С. 53-57.

*Аннотація*

**Танчик С. П., Сальников С. Н.**

*Влияние систем земледелия на содержание гумуса чернозема типичного середно-осулинкового правобережной Лесостепи Украины*

*Приведены основные результаты исследований относительно влияния систем земледелия на содержание гумуса в агроценозах сахарной свеклы. Установлено, что за экологической системы земледелия создаются наилучшие условия для сохранения и накопления органического вещества.*

**Ключевые слова:** *система земледелия, почва, гумус, органическое вещество, урожайность*

*Annotation*

**Tanchuk S., Salnikov S.**

*Effect of cropping systems on the humus content of typical chernozem seredno-suglinkovogo right bank of the Forest-Steppe of Ukraine.*

*The main results of studies on the impact of farming systems on agricultural lands in the humus content of sugar beet. It is established that ecological farming systems to create the best conditions for the preservation and accumulation of organic matter.*

**Keywords:** *farming systems, soil, humus, organic matter, productivity*