

**ВПЛИВ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ВОДНО-ФІЗИЧНІ  
ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ  
В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

**С. П. Танчик**, доктор сільськогосподарських наук

**С. М. Сальніков**, аспірант

Наведено основні результати досліджень впливу систем землеробства на структуру ґрунту та його вологість. Встановлено, що за екологічної та біологічної систем землеробства ці показники порівняно з промисловою її моделлю, суттєво покращуються.

**Ключові слова:** *система землеробства, ґрунт, структурний стан, вологість, урожайність*

При застосуванні будь-якого обробітку ґрунту відбувається руйнування його структури. На думку В.В. Медведєва, плоскорізний обробіток розпилює верхній шар ґрунту і погіршує його структурний склад. За довготривалої оранки структурно–агрегатний склад також змінюється – зменшується кількість агрономічно цінної фракції і підвищується бриластість [1, 2].

На думку інших дослідників, поверхневий обробіток створює кращий структурний склад ґрунту з більшою кількістю агрономічно цінних частин.

Єдиної думки серед учених про ефективність того чи іншого заходу для поліпшення структури ґрунту не існує [3, 4, 5]. Особливо актуальною ця проблема стає за застосування різних систем землеробства або їх окремих елементів, зважаючи на різне ресурсне забезпечення.

**Мета досліджень** – з'ясувати вплив систем землеробства на водно-фізичні показники ґрунту в агрофітоценозі буряків цукрових.

**Матеріал і методи досліджень.** Експериментальні дослідження проводили в стаціонарному досліді ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» (с. Пшеничне Васильківського району Київської області) і

науковій лабораторії кафедри землеробства та гербології протягом 2012–2013 років.

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 вивчити зміни структури ґрунту під впливом застосування різних систем землеробства у полі буряків цукрових, попередником яких була пшениця озима.

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, обробка 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) диференційований (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 усі 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 середньосуглинковий з вмістом гумусу в шарі 0 – 30 см – 4,0 %, рН сольове – 6,9 – 7,3, вмістом 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 становить +6,8° С. Середньорічна кількість опадів – 550 мм, за вегетаційний період випадає в середньому 368 мм. Статистичну обробку даних проводили за методикою Доспехова.

**Результати досліджень.** Проведено порівняльний аналіз отриманих даних та визначено основні показники, що характеризують водно-фізичні властивості ґрунту - вміст вологи та вміст агрономічно-цінної частини (>0,25 мм) у період сівби та перед збиранням культури (табл.).

Відомо, що середовище, в якому росте культурна рослина, прямо істотно впливає на неї протягом усього періоду вегетації, визначаючи кінцевий результат – урожайність.

Результати спостережень свідчать про найбільший вплив від застосування екологічної та біологічної систем землеробства, що пояснюється їх ресурсним наповненням, яке сприяє оструктуренню ґрунту, а отже збільшенню врожайності.

Між вмістом доступної води в ґрунті та його структурою встановлено сильний прямий зв'язок, який є істотним на 5%-му рівні значущості ( $t_{\phi} > t_{05}$ ). На це вказує коефіцієнт регресії  $r=0,73$  перед сівбою та  $r=0,85$  перед збиранням.

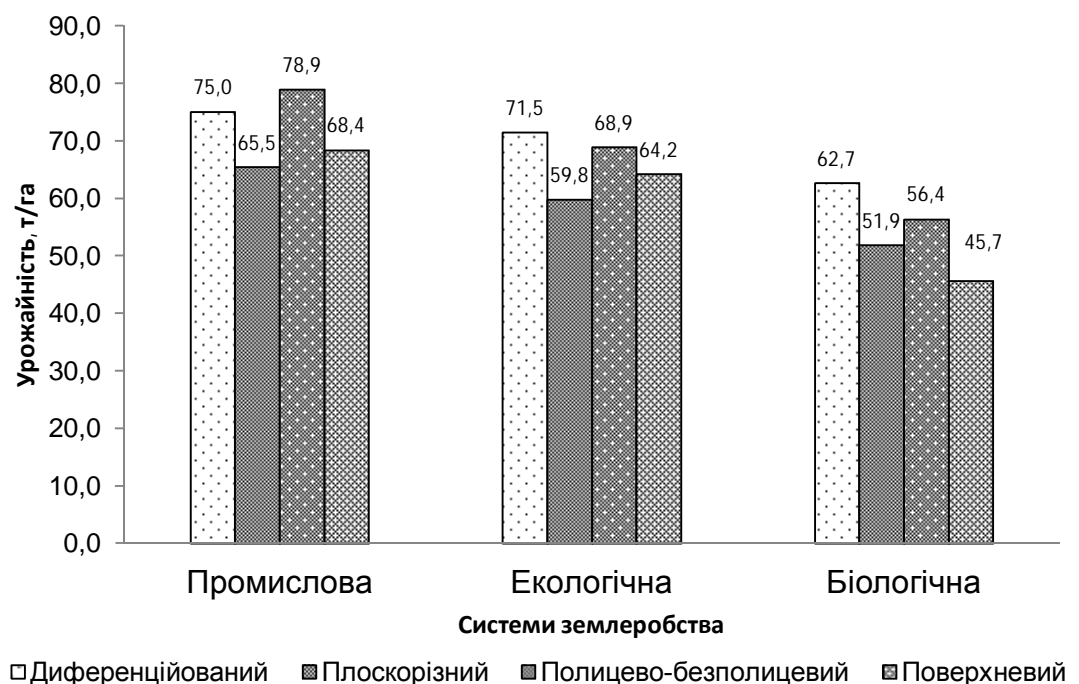
### **Зміна водно-фізичних показників ґрунту в шарі 0-30 см під впливом варіантів дослід, 2012-2013 рр.**

Система землеробства	Система обробітку ґрунту	Перед сівбою		Перед збиранням	
		вологість ґрунту, %	сума агрегатів >0,25 мм, %	вологість ґрунту, %	сума агрегатів >0,25 мм, %
Промислова	Диференційований	55,7	60	37,3	62
	Плоскорізний	61,2	59	36	61
	Полицево без - полицевий	60,7	61	39,5	63
	Поверхневий	56,2	59	35,8	61
Екологічна	Диференційований	57,5	65	35,3	67
	Плоскорізний	58,4	63	39,4	65
	Полицево без - полицевий	61,7	66	40,6	68
	Поверхневий	57,3	62	36,2	64
Біологічна	Диференційований	67,2	70	45,6	73
	Плоскорізний	66,3	68	47,9	70
	Полицево без - полицевий	64,4	70	51,1	73
	Поверхневий	65	67	47,2	69

Основним узагальнюючим показником порівняння систем землеробства є урожайність буряків цукрових. Це порівняння свідчить про статистично суттєве зменшення урожайності за біологічної системи землеробства (рисунок ).

Аналіз експериментальних даних вказує також на пріоритетний вплив на урожайність буряків цукрових бур'янів та інших шкідливих організмів.

Хоча водно-фізичні показники ґрунту для росту та розвитку рослин за біологічної системи землеробства були сприятливими, шкідливі об'єкти тут контролюються лише механічними заходами та біологічними засобами, що мають нижчу ефективність порівняно з хімічними пестицидами і не забезпечують повноцінного захисту посівів. Так, забур'яненість посівів буряків цукрових перед збиранням урожаю у варіантах екологічної і біологічної систем землеробства перевищувала промислову (контроль) за рясністю на 11,3 %, 74% і за масою на 20%, 36%.



$$H_{P_{05}A}=2,81; H_{P_{05}B}=3,25; H_{P_{05}AB}=5,63$$

**Рис. Урожайність буряків цукрових залежно від систем землеробства, 2012-2013 рр.**

**Висновки.** В результаті проведеного дослідження виявлена сильна істотна пряма кореляційна залежність між структурністю та вмістом вологи в ґрунті у полі буряків цукрових. За впливом на оптимізацію водно-фізичних властивостей ґрунту кращим стало застосування полицево - безполицевої системи основного обробітку ґрунту в сівозміні на тлі біологічної чи

екологічної систем землеробства, з насиченням ріллі органічними добривами 24 т/га. За урожайністю коренеплодів промислова модель системи землеробства істотно переважає її екологічні та біологічні варіанти у зв'язку з їх неспроможністю ефективного контролю шкідливих організмів.

### Список літератури

1. Медведєв В.В. Фізичні властивості чорноземів: проблеми і шляхи їх вирішення / В. В. Медведєв // Вісник національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва: зб. наук. пр. – 2009. – № 3. – С. 14–20.
2. Ерозія і дефляція ґрунтів та заходи боротьби з ними: Навчальний посібник / Примак І. Д., Гудзь В. П., Танчик С. П. та ін.. – Біла Церква.: БДАУ, 2001. – 391с.
3. Примак І. Д. До питомої розробки агрофізичної моделі родючості чорнозему типового. / І. Д. Примак, С. П. Вахній, І. В. Мартинюк // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – Біла Церква: БАУ, 2001. – Вип. 20. – С. 85–87.
4. Танчик С.П. Ефективність основного обробітку ґрунту в боротьбі з бур'янами при вирощуванні кукурудзи / С.П. Танчик // Вісн. агр. науки. – 1999. – №8. – С. 17–20.
5. Шикула Н.К. Минимальная обработка черноземов и воспроизводство их плодородия / Н.К. Шикула, Г.В. Назаренко – М.: Агропромиздат, 1990. – 320 с.

### **Влияние систем земледелия на водно – физические свойства почвы при выращивании сахарной свеклы в условиях Правобережной Лесостепи Украины**

*С. П. Танчик, С. Н. Сальников*

Приведены основные результаты исследований влияния систем земледелия на структуру почвы и ее влажность. Установлено, что при экологической и биологической систем земледелия эти показатели по сравнению с промышленной ее моделью, существенно улучшаются.

**Ключевые слова:** Система земледелия, почва, структурное состояние, влажность, урожайность.

*Influence of farming systems on soil structure and its humidity during sugar beet growing in Lisostep of Ukraine*

*Tanchuk S. P., Salnikov S. M.*

*The brought basic results the effects of agriculture on soil structure and its humidity. It was established that the ecological and biological farming systems, these figures compared with the industrial model, improving significantly.*

**Key words :** System of farming, soil, structuralness, humidity, productivity.