

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

ЧЕРКАСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДОСЛІДНА
СТАНЦІЯ ННЦ "ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН"

Рекомендації

**Удосконалені ефективні кормові сівозміни
в умовах нестійкого зволоження лівобережного Лісостепу України з
врахуванням основних факторів землеробства**



Сміла 2025

Удосконалені ефективні кормові сівозміни в умовах нестійкого зволоження лівобережного Лісостепу України з врахуванням основних факторів землеробства (науково-практичні рекомендації). Сміла: ЧДСГДС, 2025. 20 с.

Рекомендації розроблені на основі досліджень Черкаської державної сільськогосподарської дослідної станції ННЦ «ІЗ НААН» по формуванню різноротаційних кормових сівозмін у Лівобережному Лісостепу України.

*Видається за рішенням
науково-технічної ради Черкаської ДСГДС
«Інститут землеробства НААН»
протокол № 9 від 28.10.2025*

Укладачі:

Черкаська державна сільськогосподарська дослідна станція:

О.В. Демиденко – д. с.-г. н., І.С Шаповал – к. с.-г. н.,

В.П. Кравченко – к. с.-г. н.,

Ю.А. Векленко – к.с.-г. наук, зав. відділу польових кормових культур сіножатей та пасовищ Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН.

Рецензенти:

Володимир БІЛОНОЖКО – професор кафедри агрономії, біології та екології ННІ природничих та аграрних наук Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького, доктор. с.-г. наук

Володимир РАСЕВИЧ – заступник директора з наукової роботи ЧДСГДС ННЦ «ІЗ НААН», канд. біол. наук

Відповідальний за випуск: І.С. Шаповал, к. с.-г. н.

©Черкаська державна
сільськогосподарська дослідна станція
ННЦ «Інститут землеробства НААН», 2025

ЗМІСТ

	Стор.
Вступ.....	4
Продуктивність кормової сівозміни в залежності від режимів удобрення та використання.....	7
Продуктивність сівозмін по виробництву фуражного зерна і кормів для господарств з виробництва свинини	12
Продуктивність кормових сівозмін за різних обробітків ґрунту	13
Висновки.....	15
Додатки.....	17

ВСТУП

Забезпечення кормами в сучасних умовах є лімітуючим фактором реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин. Для стабілізації і подальшого нарощування виробництва кормів необхідно оптимізувати площі під кормовими культурами, підвищити їх урожайність та поживну цінність кормової сировини, знизити їх собівартість. Для зниження собівартості тваринної продукції необхідно: знизити витрати на виробництво кормів; забезпечити збалансування корму за цукро-протеїновим співвідношенням (110–115 г перетравного протеїну в 1 кормовій одиниці та концентрації обмінної енергії 9,4–11 МДж/кг сухої речовини); знизити витрати корму на одиницю тваринницької продукції: на 1 ц молока не більше 1,05 ц корм. од.; на 1 ц приросту яловичини – 8,4, свинини – 6,0.

На рівень собівартості корму істотно впливають транспортні витрати. При перевезенні на відстань 4,5 км собівартість кормової маси зростає майже в двічі і питома вага транспортних затрат досягає 48 %, адже витрата пального на 1 тонну зеленої маси зростає з 0,9 до 1,5 кг (на 67 %). Гостра потреба зменшення цих затрат зумовлює необхідність корекції системи кормовиробництва та структури кормової групи.

Так, за даними досліджень економічно та енергетично вигідним є лучне кормовиробництво. При пасовищному використанні травостоїв затрати праці на 1 ц корм. од. становлять 27 люд. годин, при укісному – 9,5. Але при цьому дещо вищі затрати енергії, відповідно 122 та 155 МДж.

Враховуючи, що на корми при виробництві тваринницької продукції припадає більше половини затрат вивчення проблеми та пошук шляхів здешевлення кормів є актуальною проблемою.

Розроблено короткоротаційні сівозміни для виробництва продовольчого, фуражного зерна і кормів з одночасним відтворенням родючості ґрунту для господарств різного господарського спрямування. Запропоновано різноротаційні сівозміни, насичені високобілковими культурами для господарств, які займаються виробництвом молока та вирощуванням нетелів, коротко ротаційні сівозміни по зборі фуражного зерна для господарств по виробництву свинини (Таблиці 1–5).

Таблиця 1 – Сівозміни з виробництва фуражного зерна для господарств по виробництву молока і свинини

№ п/п	Чергування культур			
	варіант 2	варіант 14	варіант 8	варіант 13
1	горох	ячмінь	однорічні трави	багаторічні трави
2	озима пшениця	озима пшениця	озима пшениця	озима пшениця
3	соя	соя	соя	соняшник
4	кукурудза на зерно	яра пшениця	кукурудза на зерно	кукурудза на зерно
5	горох	горох	олійна редька	кукурудза на зерно
6	озима пшениця	озима пшениця	кукурудза на зерно	кукурудза на зерно
7	цукрові буряки	соя	кукурудза на зерно	ячмінь + трави
8	кукурудза на силос	кукурудза на зерно	соя	—
9	озима пшениця	кукурудза на зерно	озима пшениця	—
10	кукурудза на зерно	кукурудза на зерно	соняшник	—

Таблиця 2 – П'ятипільні сівозміни для виробництва фуражного зерна для господарств по виробництву молока

Варіант 1	Варіант 1а	Варіант 4	Варіант 4а	Варіант 6а
горох	горох	горох	горох	горох оз.
озима пшениця	озима пшениця	озима пшениця	озима пшениця	пшениця
ярий ріпак	соя	ярий ріпак	соя	соя
ячмінь	кукурудза на зерно	яра пшениця	яра пшениця	кукурудза на силос
озима пшениця	яра пшениця	овес	ячмінь	яра пшениця

Таблиця 3 – Три- та чотирипільні сівозміни для виробництва фуражного зерна для господарств по виробництву свинини та птиці

Чергування культур				
варіант 3	варіант 3 а	варіант 3б	варіант 13а	варіант 16а
однорічні трави	горох	соя	соя	соя
озима пшениця	озима пшениця	озима пшениця	озима пшениця	кукурудза
кукурудза на зерно	ячмінь	яра пшениця	ячмінь	кукурудза
кукурудза на зерно	—	—	—	—

Для господарств, які спеціалізуються по виробництву молока і яловичини удосконалюються сівозміни по виробництву білка і соковитих кормів.

Таблиця 4 – Сівозміни з насиченням високобілковими культурами для господарств по виробництву молока та вирощування нетелів

Чергування культур			
варіант 5	варіант 8	варіант 17	варіант 18
однорічні трави	однорічні трави	горох	багаторічні трави
озима пшениця	озима пшениця	озима пшениця	озима пшениця
соя	соя	соя	цукрові буряки
ячмінь	кукурудза на зерно	кукурудза на зерно	кукурудза на зерно
олійна редька	олійна редька	горох	горох
озима пшениця	кукурудза на зерно	озима пшениця	озима пшениця
ярий ячмінь	кукурудза на зерно	соняшник	цукрові буряки
соняшник	соя	кукурудза на силос	кукурудза на силос
кукурудза на силос	озима пшениця	озима пшениця	озима пшениця
озима пшениця	соняшник	соняшник	ячмінь + трави

Удосконалена оптимізована структура посівних площ кормових культур у сівозміні з врахуванням спеціалізації господарства.

В кормовій сівозміні для поповнення зеленої маси сировинного конвеєра у вивідних полях вивчено лукопасовищні трави, ефективність олійної редьки, як проміжної культури і як сидерату (Таблиця 5).

Таблиця 5 – Сівозміни з насиченням кормовими культурами для господарств по виробництву молока

Чергування культур			
варіант 13	варіант 16	варіант 8	варіант 12
багаторічні трави	однорічні трави	однорічні трави	горох
озима пшениця	озима пшениця	озима пшениця	озима пшениця
соняшник	соя	соя	соя
кукурудза на зерно	соя	кукурудза на зерно	ячмінь+трави
кукурудза на зерно	озима пшениця	олійна редька	багаторічні трави
кукурудза на зерно	ярий ячмінь	кукурудза на зерно	багаторічні трави
ячмінь+трави	соняшник	кукурудза на зерно	кукурудза на силос
—	—	соя	озима пшениця
—	—	озима пшениця	олійна редька
—	—	соняшник	кукурудза на зерно

Продуктивність кормової сівозміни в залежності від режимів удобрення та використання

Важливим шляхом інтенсифікації польового кормовиробництва є впровадження і освоєння кормових сівозмін, які дозволяють одержувати 70–80 кормових одиниць, збалансованих за протеїном (Денисенко А.Г., Бабич А.А., 1987). Дослідження проводили в польовій кормовій сівозміні з чергуванням культур: трави–трави–трави–кукурудза на силос–ячмінь. Трави 19, 20, 21–річним використанням на фоні добрив, внесених під покривну

культуру, та щорічним підживленням навесні 1 ц аміачної селітри крім контрольних варіантів досліду.

Урожайність трав на зелену масу збирали 19–20 травня, на початок колосіння злакових трав.

Види трав у травосумішках відрізнялись за строками відростання навесні і темпами накопичення укісної маси. Вивчення ботанічного складу травостоїв дослідних травосумішок показало, що впродовж років використання трав зазнає суттєвих змін. Так, якщо при закладці ранньостиглої сумішки, грястиця збірна була до 30 % в травостой, то на 3 рік використання її було 70–73 %, на 5 рік 38–45 %, на 7 рік 12–20 %. Бобові трави: конюшина повзуча, люцерна посівна, райграс пасовищний випали на третій рік користування.

В середньостиглій травосуміші до 48–52 % займав кореневищний кормовий злак, стоколос безостий та 30–40 % верхова рихлокущова вівсяниця лучна. На 5, 6, 7-й рік користування стоколос безостий в загальній масі травосуміші складав на окремих ділянках досліджень лише 25–30 %. А костриця лучна до 60 %. Поодинокі в травостой зустрічається райграс пасовищний. Що до вмісту в пізньостиглій сумішці тимофіївки лучної, то в травостой її немає, вона також випала на 3–5 рік користування. Основну масу травосуміші складає костриця лучна, 45–50 %, грястиця збірна та на окремих ділянках кормові трави витісняє кореневищний злак – пирій повзучий, який на 21-й рік користування складає 70–85 % (Таблиця 6).

Таблиця 6 – Вплив довговічності сінокісного використання лукопасовищних трав на їх видовий склад, %

Варіант	19 рік користування			20 рік користування			21 рік користування		
	грястиця збірна	костриця лучна	пирій повзучий	грястиця збірна	костриця лучна	пирій повзучий	грястиця збірна	костриця лучна	пирій повзучий
1.Без добрив	10	30	60	10	20	70	10	20	70
2.Р ₃₀ К ₄₀	15	10	75	10	20	70	10	15	75
3.Р ₄₅ К ₆₀	4	11	80	10	5	85	10	10	80
4.Р ₆₀ К ₈₀	4	11	85	6	9	85	5	15	80
6.Н ₄₀ Р ₄₀ К ₄₀	5	5	90	10	10	80	5	10	85
7.Н ₃₀ Р ₆₀ К ₉₀	5	5	90	10	5	85	5	15	80
8.Р ₆₀ К ₈₀	5	5	90	10	5	85	5	10	85

Часте відчуження травостою в умовах зони нестійкого зволоження приводить до пригнічення темпів росту і випадання таких видів, як стоколос безостий, райграс пасовищний, тимофіївка лучна та до збільшення костриці лучної, грястиці збірної, пирію повзучого, тобто активних антагоністичних видів.

Дослідження продуктивності злакових лукопасовищних трав в залежності від тривалості використання свідчать про зменшення її урожайності в перші роки використання. Останні роки величина урожаю залежить від гідротермічних умов року, підживлення та видового складу. Післядія основного удобрення ще проявляється частково. Післядія обробітків проявляється в незначній мірі у видовому складі, зокрема, більшої частки пирію за безполицевих обробітків. Найбільш довговічна вівсяниця лучна, яка в посівах 2025 р. становила 80–85 %.

Добрива: трави – $P_{60}K_{80}$ під покривну культуру ячмінь + щорічно підживлення весною 1ц аміачної селітри, під кукурудзу і ячмінь по $N_{60}P_{40}K_{60}$. (Таблиця 7).

Таблиця 7 – Урожайність зеленої маси лукопасовищних трав залежно від післядії добрив та тривалості використання за 2024–2025 рр., т/га

	Дози добрив	Урожайність зеленої маси, т/га		
		Трави 21 року	Трави 20 року	Трави 19 року
Післядія оранки	без добрив	4,00	7,00	6,00
	30-40	5,00	8,00	10,00
	45-60	6,00	8,00	11,00
	60-80	9,00	12,00	11,00
	40-40-40	12,00	13,00	14,00
	30-20-30	13,00	12,00	13,00
	60-80	11,00	11,00	11,00
Післядія поверхневого обробітку	без добрив	9,00	5,00	7,00
	30-40	11,00	9,00	11,00
	60-80	11,00	10,00	11,00
Післядія безполицевого	без добрив	8,00	6,00	7,00
	30-40	9,00	9,00	11,00
	60-80	11,00	10,00	10,00

Внесення мінеральних добрив позитивно впливає на формування продуктивності травостоїв впродовж періоду використання, забезпечивши приріст сухої речовини 3,6–4,0 т/га в залежності від складу травосуміші та строку підживлення азотними добривами.

Урожайність одно видових фітоценозів багаторічних кормових трав в залежності від рівнів удобрення та обробітку ґрунту. Результати досліджень особливостей формування продуктивності фітоценозу в умовах кормової сівозміни свідчить, що значний вплив на формування продуктивності травостою люцерни, еспарцету мають умови в перший рік життя, враховуючи, що за своїми біологічними властивостями вони ростуть і розвиваються повільно, тому не можуть конкурувати у агрофітоценозі з покривною культурою.

В багатофакторному досліді в сівозміні урожайність однорічних трав становила 32,3-40,2 т/га. Приріст урожаю зеленої маси від добрив становив 25,1–39,8 % (Таблиця 8).

Таблиця 8 – Урожайність однорічних трав за 2024 – 2025 р.

Обробіток ґрунту	Післядія добрив	Урожай зеленої маси, т/га
Оранка	1.Без добрив	24,2
	3.Р ₃₀ К ₄₀	32,1
	4.Р ₄₅ К ₆₀	32,3
	5.Р ₆₀ К ₈₀	34,0
	6.Н ₄₀ Р ₄₀ К ₄₀	40,2
	7.Н ₃₀ Р ₆₀ К ₉₀	32,3
	8.Р ₆₀ К ₆₀	36,0
Поверхневий обробіток	9.Без добрив	20,3
	10.Р ₅₀ К ₄₀	24,2
	11.Р ₆₀ К ₈₀	28,0
Беззмінний поверхневий обробіток	12.Р ₆₀ К ₈₀	26,1
Безполицевий обробіток	13.Без добрив	20,4
	14.Р ₃₀ К ₄₀	24,6
	15.Р ₆₀ К ₈₀	29,0
	16.Р ₆₀ К ₈₀	28,4

Слід також відмітити, що впродовж останніх років в зв'язку з високою температурою повітря і відсутністю опадів у весняно – літній період бобові трави підсіяні під покрив, не в змозі конкурувати з ячменем внаслідок повільного росту і розвитку, що приводить до їх часткового випадання, особливо це спостерігається на ділянках з підвищеною концентрацією поживних речовин. Тому бобові трави в 1 рік користування підсіваємо однорічними травами.

Урожайність бобових трав на дослідах була 18,6-19,3 т/га, в залежності від попередника і добрив. Однорічні трави (вико – овес) мали урожайність 24,2–40,2 т/га. Найбільшу урожайність відмічено після соняшника – 28,8 т, кукурудзи – 28,4 та ячменю 27,5 т/га на фоні $N_{20}P_{40}K_{40}$. Післядія добрив забезпечує значні прирости урожаю 6,0-10,8 т/га.

Кукурудза на силос вирощувалась в 2-пільній сівоzmіні кукурудза на силос – ячмінь. Оптимальною дозою добрив є $N_{67}P_{30}K_{75}$, яка забезпечила урожай 49,8 т/га, або приріст урожаю від добрив що становить 47,8 % (Таблиця 9).

Таблиця 9 – Урожайність кукурудзи на силос залежно від добрив та обробітку ґрунту

Обробіток ґрунту	Дози добрив	Урожай, т/га
Оранка	1.Без добрив	26,0
	3. $N_{30}P_{20}K_{30}$	35,0
	4. $N_{45}P_{30}K_{45}$	44,5
	5. $N_{60}P_{40}K_{60}$	43,2
	6. $N_{90}P_{20}K_{30}$	44,3
	7. $N_{67}P_{30}K_{75}$	49,8
	8. $N_{60}P_{40}K_{60}$	46,1
Поверхневий обробіток	9.Без добрив	25,6
	10. $N_{30}P_{20}K_{30}$	38,8
	11. $N_{60}P_{40}K_{60}$	46,6
Беззмінний поверхневий обробіток	12. $N_{60}P_{40}K_{60}$	46,7
Безполицевий обробіток	13.Без добрив	31,7
	14. $N_{30}P_{20}K_{30}$	42,3
	15. $N_{60}P_{40}K_{60}$	46,8
	16. $N_{60}P_{40}K_{60}$	46,2

Поверхневі та безполицеві обробітки на контрольному варіанті без добрив рівноцінні оранці, а на фоні добрив поступалися оранці.

Продуктивність сівозмін з виробництва фуражного зерна і кормів для господарств з виробництва свинини

Розроблено 7-10-пільні сівозміни для багатогалузових господарств з виробництва фуражного зерна і кормів, структура посівних площ яких насичена зерновими 60-70 %, з них від 20–30 % кукурудзи на зерно, 10 % кукурудзи на силос, 10 % сої та 10 % ячменю, 10 % однорічних трав і 10 % редьки олійної (варіанти 2, 14, 8, 13), які забезпечують збір фуражного зерна 2,05-2,82 т/га, кормових одиниць 9,08–7,94 т/га та білка 0,61–0,54 т/га. Собівартість кормової одиниці становить 406,8–468,5 грн./ц. У сівозмінах з більшим насиченням кукурудзою собівартість кормової одиниці знижувалась до 441,6–460,2 грн./ц.

Удосконалено сівозміни з насиченням високобілковими культурами (соєю, горохом та високо енергетичною кукурудзою на зерно від 20 до 30 % вар. 5, 8, 14, 18, які забезпечують збір фуражного зерна 0,57–2,39 т/га, збір кормових одиниць 7,58–7,52 т/га та вихід білка 0,60-0,66 т/га. Собівартість кормової одиниці становить 456,2–460,2 грн./ц (Рисунки 1–2).

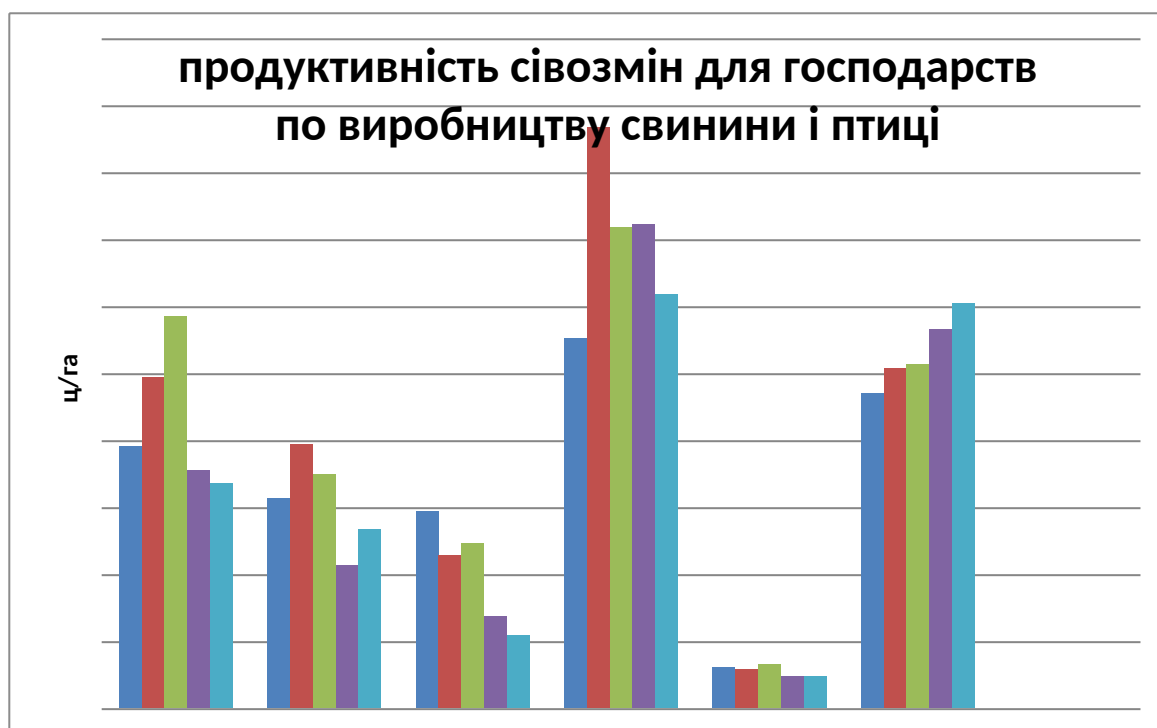


Рисунок 1 – Продуктивність сівозмін для господарств по виробництву молока свинини і птиці

Висока продуктивність трипільної сівозміни (соя – кукурудза – кукурудза) по збору фуражного зерна, кормових одиниць та білка з 1 гектара сівозмінної площі відповідно 5,66, 9,96, 0,64 т/га. Найбільш продуктивна сівозміна для господарств по виробництву молока (варіант 6а), яка забезпечує вихід кормових одиниць 9,23 т/га, білка 0,57 т/га.

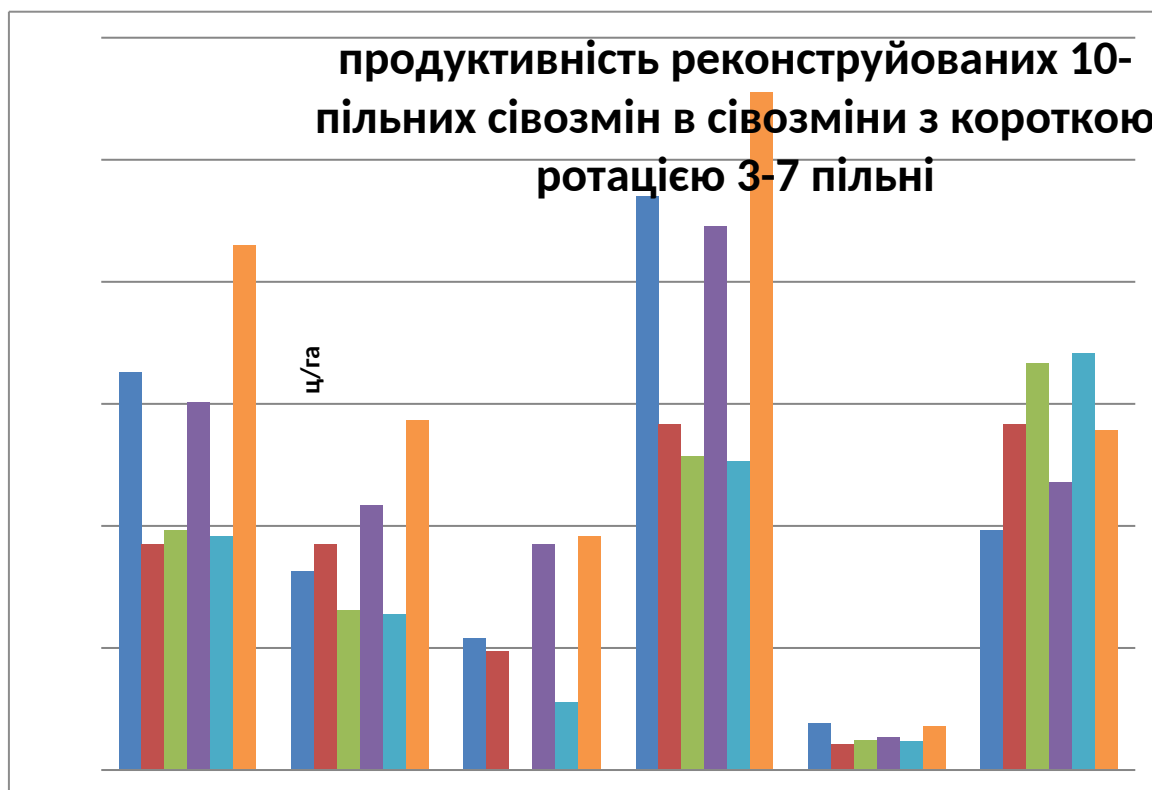


Рисунок 2 – Продуктивність сівозмін для господарств по виробництву молока свинини і птиці

Удосконалено сівозміни з насиченням однорічними травами та кукурудзою на силос (варіанти 8, 5, 17) та п'ятипільні сівозміни (варіанти 10а, 11, 15, 15а) з насиченням травами 20 %. Такі сівозміни дозволяють збирати з 1 га сівозмінної площі кормових одиниць 7,80-6,93 т/га, білка 0,62-0,56 т/га за низької собівартості кормової одиниці 447,1–518,0 грн./ц. Урожайність однорічних трав складає 22,4 т/га, кукурудзи на силос 56,0 т/га при контролі без добрив (варіант 18) – 36,0 т/га.

Продуктивність кормових сівозмін за різних обробітків ґрунту

Поверхневі та безполицеві обробітки знижували продуктивність кормової сівозміни, як по збору кормових одиниць так і білка до 4,4-4,7 т/га та 0,30-0,34 т/га. Кукурудза на силос в чергуванні з ячменем забезпечила урожайність 56,0-64,0 т/га зеленої маси. Приріст урожаю від добрив становив

10,0-15,0 т/га, а найвищий урожай зеленої маси був на варіантах підвищених доз добрив 58,0- 66,0 т/га. Безполицеві обробітки під кукурудзу на силос сприяли збільшенню урожаю на фоні добрив.

Вирощування ячменю після силосної кукурудзи в кормовій сівоzmіні на фоні без добрив забезпечило урожайність 2,37-2,57 т/га. Добрива в оптимальних дозах $N_{30}P_{20}K_{30}$ сприяли підвищення урожаю до 0,64-1,38 т/га та 1,24-1,83 при підвищеній дозі добрив при контролі 2,37-2,57 т/га.

Найвища продуктивність кормової сівоzmіні по виходу кормових одиниць та білка відмічена на варіантах в післядії добрив внесених під покривну культуру ячмінь і підживлення весною азотом в дозі N_{30} , а саме: збір кормових одиниць 6,4 т/га та білка 0,49 т/га (варіант 5) та 6,6 т/га та 0,52 т/га (варіант 6). Економічна ефективність різноротаційних сівоzmін для господарств з виробництва молока, вирощування нетелів та свинини подана у додатках 1–3.

Висновки

На сучасному етапі розвитку сільськогосподарських підприємств по виробництву тваринницької продукції запроваджувати сівозміни:

1. Для багатогалузевих господарств з розвинутим тваринництвом по виробництву продовольчого та фуражного зерна 10-ти та 5-типільні сівозміни з насиченням зерновими 70-80 %, в т. ч. кукурудзою 20-30 %, 10-20 % ячменю та багаторічних трав; вони забезпечують збір фуражного зерна 3,45-4,49 т/га, кормових одиниць-9,54-9,91 т/га.

2. 7-10-пільні сівозміни для багатогалузевих господарств з виробництва фуражного зерна і кормів, структура посівних площ яких насичена зерновими 60-70 %, з них від 20–30 % кукурудзи на зерно, 10 % кукурудзи на силос, 10 % сої та 10 % ячменю, 10 % однорічних трав і 10 % редьки олійної (варіанти 2, 14, 8, 13), які забезпечують збір фуражного зерна 2,05-2,82 т/га, кормових 9,08–7,94 т/га та білка 0,61– 0,54 т/га.

3. В кормовій сівозміні у вивідних полях можна вирощувати суміш злакових трав 5, 7–9 і більше років використання, з підживленням щорічно азотом, 1ц аміачної селітри весною. На урожайність сумішок злакових трав позитивно впливають добрива внесені в підвищених дозах під покривну культуру $N_{60}P_{40}K_{60}$.

4. Урожайність кукурудзи на силос за внесення добрив $N_{60}P_{40}K_{60}$ зростала до 54,3 т/га при контролі 27,7 т/га, за розрахункових доз до 50,0 т/га. Оптимальною дозою добрив під ячмінь після кукурудзи на силос є $N_{60}P_{40}K_{60}$, приріст урожаю складав 2,20 т/га.

5. Для господарств по виробництву свинини і птиці рекомендувати сівозміни з насиченням зерновими 65-70 % в т. ч. 30 % кукурудзи на зерно, 10-20 % сої та 10-20 % кормових культур які забезпечують збір кормових одиниць 9,91 т/га і білка 0,69-0,71 т/га.

6. Для фермерських господарств рекомендувати 3-хпільні сівозміни: соя-кукурудза-кукурудза, або горох-озима пшениця-кукурудза, з виходом зерна 6,25 т/га, або соя-озима пшениця-ячмінь, з урожайністю зернових 12,2 т/га.

7. Для господарств з виробництва молока і свинини розроблена чотирьохпільна просапна сівозміна з насиченням зерновими 50 %, в т. ч. 25 % озимі, 50 % кукурудзи на зерно, 25 % пшениця озима 25 %. Кормові з чергуванням культур: однорічні трави – озима пшениця – кукурудза – кукурудза, яка забезпечує збір зернових 7,66 т/га, зерна 5,74 т/га, в т. ч. продовольчого 1,34 т/га, фуражного 4,40 т/га, кормових одиниць 11,07 т/га,

перетравного протеїну 0,72 т/га. Собівартість зерна 341,3 грн./ц, кормової одиниці 178,1 грн./ц. Чистий прибуток 22,2 тис. грн./га, рентабельність 121,8 %.

8. За вирощування зернових після гороху, цукрового буряку, кукурудзи на силос рекомендувати поверхневий обробіток, що забезпечує збільшення урожайності на 0,24 т/га та економію пального 26-35 %, що є економічно вигідним;

9. Оптимальною дозою добрив у сівозміні є величина $N_{31}P_{33}K_{41}$ на 1 га сівозмінної площі.

10. Сівозміна з 20 % багаторічних трав при внесенні $N_{34}P_{33}K_{41}$ забезпечує позитивний баланс поживних речовин у сівозміні.

11. Ґрунтоутворення в агроценозах при утриманні злакових трав не поступається перелогу і є ефективним засобом відтворення агрофізичних умов родючості чорноземів в умовах лівобережного Лісостепу України. Довгострокове утримання багаторічних злакових трав сприяє погашенню високого рівня окарбоначування та, як наслідок, підвищення обмінної кислотності метрової товщі від систематичного застосування безполіцевого обробітку, що знижує лінію скипання $CaCO_3$ до 45-50 см від поверхні та сприяє підвищенню рухомості фосфору в верхній частині гумусового горизонту.

Додаток 1 – Продуктивність і економічна ефективність 7-10-типільних сівозмін рекомендовано для господарств з виробництва молока і свинини

Варіанти	Структура сівозмін, %	Збір, т/га						Собівартість грн./т		Умовно чистий прибуток, грн./га	Рентабельність, %
		зернових	зерна	продовольче	фуражного	кормових одиниць	перетравний протеїн	зерна	кормових одиниць		
2	70% зернових 30% пшен.оз. 20% кукурудза 20% буряки ц. 20% горох 10% кормові	6,53	4,57	2,52	2,05	9,08	0,61	8074	4068	29338	79,5
14	80% зернових 20% пшен.оз. 30% кукурудза 10% буряки ц. 10% соя 10% пшен. яра 10% ячмінь 10% горох	6,02	4,82	2,0	2,82	7,94	0,54	7718	4685	16224	43,6
8	50% зернових 20% пшен. оз. 30% кукурудза 20% буряки ц. 10% соняшн. 10% соя 20% кормові	7,79	3,89	1,50	2,39	7,52	0,66	8897	4602	23250	67,2
13	71% зернових 14% пшен. оз. 43% кукурудза 14% буряки ц. 14% ячмінь+ трави 14% кормові	6,46	4,61	0,99	3,62	8,33	0,61	7971	4416	23435	63,8

Додаток 2 – Продуктивність п'ятипільних сівозмін з виробництва фуражного зерна рекомендовано для господарств по виробництву молока і свинини

Варіант	Структура посіву	Збір, т/га					
		зернових	зерна	продовольче	фуражного	кормових одиниць	перетравний протеїн
10	80% зернових 20% пшен. оз. 40% кукурудза 20% буряки ц. 20% кормові	7,03	5,62	1,88	3,74	9,30	0,63
10а	60% зернових 20% пшен. оз. 20% кукурудза 20% буряки ц. 20% пшениця яра 20% кормові	7,14	4,28	2,80	1,48	7,80	0,62
11а	60% зернових 20% пшен. оз. 20% буряки ц. 20% пшен. яра 20% соя 20% горох	5,32	3,19	2,56	0,63	5,71	0,54
15а	60% зернових 20% пшен. оз. 20% кукурудза 20% ячмінь 20% буряки ц. 20% кормові	6,88	4,13	1,37	2,76	7,60	0,62

Додаток 3 – Продуктивність 4-пільних сівозмін з виробництва фуражного зерна для господарств по виробництву свинини

Варіанти	Структура сівозмін, %	Збір, т/га						Собівартість грн./т		Умовно чистий прибуток,	Рентабельність, %
		зернових	зерна	продовольче	фуражного	кормових одиниць	перетравний протеїн	зерна	кормових одиниць		
3	50% зернових 25% пшен. оз. 25% кукурудза 25% буряки ц. 25% кормові	7,47	5,60	1,65	3,95	9,67	0,61	6207	3598	23081	66,4
3а	100% зернових 33,3 % пшен. оз. 33,3% горох	5,77	5,77	2,87	2,90	8,53	0,53	6556	4435	20757	54,9

	33,3% ячміннь										
36	67% зернових 33,3% пшен. оз. 33,3% соя 33,3% пшен. яра	6,32	4,21	4,21	-	7,19	0,60	8672	5077	14310	39,2
13 а	67% зернових 33,3% пшен. оз. 33,3% ячміннь 33,3% соя	6,71	4,47	2,47	2,0	7,41	0,58	8540	5159	13003	
16 а	67% зернових 67% кукурудза 33,3% соя	8,5	5,66	-	5,66	9,96	0,64	6478	3681	28207	76,9

За додатковою інформацією звертатися за адресою:
Черкаська державна сільськогосподарська дослідна станція
ННЦ «ІЗ НААН»
20731, вул. Докучаєва, 13, с. Холоднянське,
Черкаського району
Телефони: (04733) 2-01-17
Факс: (04733) 4-43-43