

М. А. Ткаченко, кандидат сільськогосподарських наук
ННЦ “Інститут землеробства НААН”

УРОЖАЙНІСТЬ КОРМОВИХ КУЛЬТУР ЗАЛЕЖНО ВІД ХІМІЧНОЇ МЕЛІОРАЦІЇ І СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ СІРОГО ЛІСОВОГО ҐРУНТУ

Проаналізовано вплив післядії хімічної меліорації і різної за інтенсивністю системи удобрення сірого лісового ґрунту в типових сівозмінах правобережного Лісостепу на урожайність зеленої маси кукурудзи, вико-вівсяної сумішки та конюшини. Виявлено тривалий позитивний вплив внесених вапнякових меліорантів і сапоніту на урожайність кормових культур залежно від їх меліоративної ефективності.

Ключові слова: *кислотність ґрунту, хімічна меліорація, вапнування, система удобрення, сапоніт, доломіт, сірий лісовий ґрунт, урожайність зеленої маси, кормові культури.*

Численною когортою вчених ґрунтознавців і агрохіміків встановлено, що переважна більшість сільськогосподарських культур потребує “оптимальної” реакції ґрунтового середовища, яка знаходиться в досить широких межах від 5,0 до 7,0. Проте, відношення сільськогосподарських культур до реакції ґрунтового середовища є достатньо варіабельним і залежить від дуже багатьох чинників. Слід визнати, що залежно від гранулометричного складу ґрунту, вмісту і якісного складу гумусу, величини кислотності, насиченості ГВК основами, а також набору культур у сівозміні і типу водного режиму формується склад і співвідношення обмінних катіонів у ґрунтовому вбирному комплексі. І якщо в одному випадку реакція ґрунтового середовища є оптимальною, то навіть за незначної зміни параметрів і співвідношення чинників, оптимальним виявляється інший інтервал реакції ґрунтового середовища для однієї і тієї ж культури [1, 2, 3, 4, 5].

Мета досліджень. Встановити вплив різних технологій хімічної меліорації у поєднанні з системою удобрення на ефективну родючість сірого лісового ґрунту та рівень урожайності кормових культур, за вирощування їх у сівозміні.

Умови та методика проведення досліджень. Дослідження проводили в центральній високій провінції Лісостепу за нерівномірного, але загалом достатнього зволоження у тривалому стаціонарному досліді відділу агроґрунтознавства ННЦ “Інститут землеробства НААН”,

протягом 1992–2012 рр., у трьох полях семипільної сівозміни. Вивчали різні дози і форми вапнякових меліорантів, органічних, мінеральних добрив та їх поєднання на властивості сірого лісового крупнопилувато-легкосуглинкового ґрунту і продуктивність культур сівозміни. Дослід налічує 19 варіантів, повторність досліду 4-ри разова, площа посівної ділянки 60 м² (10 × 6) облікової – 24 м² (6 × 4). Дослідження велися у семипільній зерно-просапній сівозміні: вико-вівсяна сумішка; пшениця озима; буряки цукрові; ячмінь з підсівом конюшини; конюшина; пшениця озима; кукурудза на силос. Система удобрення культур включала два рівні органічних і три рівні мінеральних добрив. Гній вносили під цукрові буряки і кукурудзу на силос (*лише в першій ротації сівозміни*) у дозі 35 і 52 т/га, що на гектар сівозмінної площі становило 10 і 15 т/га.

Вапно (*вапнякове та доломітове борошно*) вносили у рік вирощування вико-вівсяної сумішки (навесні 1992 р.) у формах, дозах і способами відповідно до схеми досліду та вихідної гідролітичної кислотності ґрунту в кожному варіанті, що досліджувався. Починаючи з 2006 року (*початок III ротації сівозміни*) проведені реконструкція досліду, повторне вапнування дефекатом, уведено три варіанти із застосуванням сапоніту, гній замінений на сидерат і побічну продукцію.

Крім того, у 2006 році запроваджено плодозмінну сівозміну: соя – пшениця яра – кукурудза на силос – ячмінь + конюшина – конюшина на зелений корм (2-й укіс на сидерат) – пшениця озима – просо. Фосфорні та калійні добрива вносилися під зяблеву оранку, азотні навесні під передпосівний обробіток ґрунту й підживлення рослин.

Визначення урожайності проводили з кожної облікової ділянки, зелену масу перераховували на врожайність з 1 га. Результати обліку врожаю оброблялися методом дисперсійного аналізу.

Результати досліджень. Вплив системи удобрення та хімічної меліорації на врожайність вико-вівсяної сумішки на зелений корм досліджували протягом 1992–1994 і 1999–2001 років. У I-й ротації попередником був вирівнювальний посів вівса, а в II-й ротації кукурудза на силос. Характерною біологічною особливістю такого посіву є різні вимоги до ґрунтового середовища. Овес є дуже пластичною культурою, яка однаково добре зростає як на кислих, так і на нейтральних ґрунтах, вика – дуже чутлива до надмірної кислотності ґрунту. Тобто ці культури зовсім по-різному реагують на найменшу зміну кислотно-основного та поживного режимів ґрунту.

Таким чином, доповнюючи одна одну овес і вика, залежно від фізико-хімічних і агрохімічних властивостей ґрунту в кожному з 19 варіантів схеми досліду, забезпечували досить високу середню урожайність по досліду – 36,5–40 т/га зеленої маси (табл. 1). Разом з тим, слід відмітити, що загальні закономірності, щодо позитивного впливу

вапнування, чітко простежувалися протягом усіх років досліджень, зокрема, як у 1-й рік, так і на 8-й рік дії вапна.

Конюшину червону вирощували в досліді загалом у кожній з трьох ротацій сівозміни, попередником традиційно був ячмінь ярий, що без сумніву є найкращою покривною культурою для конюшини, добрива не вносили. Відомо, що ця культура найкраще розвивається за нейтральної реакції ґрунтового розчину $\text{pH}_{\text{KCl}} 6,0\text{--}7,0$. На вапнування реагує дуже добре. Характерною особливістю конюшини є негативна реакція на азотні мінеральні добрива як у прямій дії, так і в післядії. Добре відомо, що вона може фіксувати азот повітря і не потребує додаткового внесення азотних добрив. Використання фізіологічно кислих мінеральних добрив, як правило, веде до підвищення кислотності ґрунтового розчину і заважає інтенсивній фіксації атмосферного азоту.

Аналіз урожайності конюшини (табл. 3) показав, що її приріст від використання післядії мінеральних добрив (вар. 3), унесених під попередні сільськогосподарські культури в сівозміні, становить в середньому 2,8 т/га. Тобто, негативної реакції конюшини на зафіксоване погіршення фізико-хімічних властивостей ґрунту в цьому варіанті не відмічено, що ще раз підтверджує висловлену раніше думку про високу буферність сірого лісового ґрунту до негативного впливу фізіологічно-кислих мінеральних добрив.

Встановлено, що використання післядії мінеральних добрив на фоні внесення вапна (вар. 4) значно ефективніше, ніж на не вапнованому (вар. 3), середній сумарний приріст урожайності зеленої маси конюшини зростав до 4,2 т/га, перевищивши приріст від післядії мінеральних добрив на 50%. У перших двох ротаціях конюшина добре реагувала на післядію гною у поєднанні з вапнуванням (вар. 5), де приріст урожайності зеленого корму був відповідно 5,5 і 3,4 т/га.

За порівняння приростів урожайності від поєднання післядії сумісного внесення гною і зростаючих доз мінеральних добрив на фоні післядії вапнування (5-й і 12-й роки) встановлено, що конюшина червона дуже позитивно реагує на зміну параметрів кислотно-лужного та поживного режиму ґрунту. Прирости врожаю від післядії застосування рекомендованих для зони Лісостепу доз мінеральних добрив, гною і вапнування повною дозою за гідролітичною кислотністю (вар. 7, 8, 11) були найвищими в досліді і становили 6,1–6,5 т/га. Достовірної, негативної чи позитивної, післядії на врожайність зеленої маси конюшини, високих доз мінеральних добрив на вапнованих фонах не встановлено, прирости знаходилися майже на рівні вищезгаданих варіантів.

1. Вплив системи удобрення та хімічної меліорації на врожайність вико-вівсяної сумішки на 3. к., т/га

Варіант	Доза внесення добрив		Урожайність, т/га				Приріст урожайності, т/га		
			вико-вівсяної сумішки на з.к.		середнє				
	у I-й ротації	у II-й ротації	1-й рік дії вапна, 1992-1994 рр.	8-й рік дії вапна, 1999-2001 рр.	овес – вирівнювальний посів	кукурудза на силос	від вапна	від добрив	сумарний
			Попередник						
1. Без добрив	-	-	28,9	27,1	28,0	-	-	-	
2. CaCO ₃ (1,0 Нг)	CaCO ₃ (1,0 Нг) 6т/га	-	31,4	32,7	31,9	3,9	-	-	
3. NPK	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅	35,2	37,0	36,1	-	8,1	-	
4. NPK + CaCO ₃ (1,0 Нг)	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅ +CaCO ₃ (1,0 Нг)	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅	35,0	39,1	37,1	1,0	-	9,1	
5. Гній + CaCO ₃ (1,0Нг)	CaCO ₃ (1,0 Нг)	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅	30,8	35,2	33,0	-	1,1	5,0	
6. Гній + NPK – фон	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅	37,2	38,5	37,9	-	-	9,9	
7. Фон + CaCO ₃ (1,0Нг)	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅ +CaCO ₃ (1,0Нг)	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅	37,0	40,5	38,8	0,9	-	10,8	
8. Фон + Ca Mg (CO ₃) ₂ (1,0 Нг)	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅ + CaMg (CO ₃) ₂ (1,0Нг)	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅	37,4	41,1	39,3	1,4	-	11,3	
9. Фон + CaCO ₃ (1/7 Нг) щорічно	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅ + CaCO ₃ (1/7 Нг)	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅	39,7	39,3	39,5	1,6	-	11,5	
10. Фон + CaCO ₃ 2,5 кг на 1кг N	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅ + 2,5кг CaCO ₃ на 1кг N	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅	38,9	36,2	37,6	-0,3	-	9,6	
11. Фон + CaCO ₃ (1,0 Нг) пошарово	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅ + CaCO ₃ (1,0 Нг) пошарово	N ₃₀ P ₄₅ K ₄₅	37,7	40,1	38,9	1,0	-	10,9	
12. Гній + 1,5 NPK + CaCO ₃ (1,0 Нг)	N ₄₅ P ₆₈ K ₆₈ + CaCO ₃ (1,0 Нг)	N ₄₅ P ₆₈ K ₆₈	38,3	45,7	42,0	-	-	14,0	

Продовження таблиці 1

Варіант	Доза внесення добрив		Урожайність, т/га				Приріст урожайності, т/га		
	У І-й ротації	У ІІ-й ротації	вико-вівсяної сумішки на з. к.		середнє		від вапна	від добрив	сумарний
			У І-й ротації	У ІІ-й ротації	1-й рік дії вапна, 1992–1994 рр.	8-й рік дії вапна, 1999–2001 рр.			
	Попередник		кукурудза на силос						
		овес – вирівнювальний посів							
13. Гній + 2 NPK + CaCO ₃ (1,0 Нг)	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀ +CaCO ₃ (1,0 Нг)	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	38,3	48,0	43,2	-	-	15,2	
14. Гній + 1,5 NPK + CaCO ₃ (1,5 Нг)	N ₄₅ P ₆₈ K ₆₈ +CaCO ₃ (1,5 Нг) 9т/га	N ₄₅ P ₆₈ K ₆₈	39,0	51,5	45,3	-	-	17,3	
15. Гній + 1,5 NPK + CaCO ₃ (1,0Нг) + Пп	N ₄₅ P ₆₈ K ₆₈ +CaCO ₃ (1,0 Нг)	N ₄₅ P ₆₈ K ₆₈	37,5	47,7	42,6	-	-	14,6	
16. Побічна продукція	-	-	30,6	29,0	29,8	-	-	1,8	
17. 1,5 Гній + 1,5 NPK + CaCO ₃ (1,0 Нг)	N ₄₅ P ₆₈ K ₆₈ +CaCO ₃ (1,0Нг)	N ₄₅ P ₆₈ K ₆₈	38,7	40,3	39,5	-	-	11,5	
18. 1,5 NPK + CaCO ₃ (1,0 Нг)	N ₄₅ P ₆₈ K ₆₈ +CaCO ₃ (1 Нг)	N ₄₅ P ₆₈ K ₆₈	42,2	39,7	41,0	-	-	13,0	
19. 2 NPK + CaCO ₃ (1,0 Нг)	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀ +CaCO ₃ (1,0 Нг)	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	40,9	51,0	46,0	-	-	18,0	
Урожайність	середня		36,5	40,0		-	-	3,5	
	НІР ₀₅		0,87	1,0	-	-	-	-	

2. Вплив системи удобрення та хімічної меліорації на врожайність конюшини червоної на 3. к., т/га

Варіант	Урожайність, т/га				середнє	Приріст урожайності, т/га		
	конюшини червоної на 3.к.					від вапна	від добрив	сумарний
	5-й рік дії вапна, 1996–1998	12-й рік післядії вапна, 2003–2005	5-й рік дії вапна, 2010–2012	Попередник ячмінь ярий				
у I-й та II-й ротації	у III-й ротації							
1. Без добрив (контроль)	13,1	14,3	15,1	14,2	-	-	-	
2. СаСО ₃ (1,0 Нг)	16,5	15,8	16,5	16,3	2,1	-	-	
3. NPK	16,2	17,6	17,2	17,0	-	2,8	-	
4. NPK + СаСО ₃ (1,0 Нг)	18,4	18,5	18,2	18,4	1,4	-	4,2	
5. Гній + СаСО ₃ (1,0 Нг)	18,6	17,7	16,7	17,7	-	-	3,5	
6. Гній + NPK – фон	21,3	20,1	17,4	19,6	-	-	5,4	
7. фон + СаСО ₃ (1,0 Нг)	21,8	21,4	18,8	20,7	1,1	-	6,5	
8. фон + СаMg (СО ₃) ₂ (1,0 Нг)	21,2	21,0	18,8	20,3	0,7	-	6,1	
9. фон + СаСО ₃ (1/7 Нг) щорічно	24,2	21,4	19,1	-	-	-	-	
10. фон + СаСО ₃ 2,5 кг*1 кг N сапоніт (1,5 т/га)	21,7	21,2	18,5	-	-	-	-	
11. фон + СаСО ₃ (1,0 Нг) пошарово	22,8	21,3	18,0	-	-	-	-	
12. Гній + 1,5 NPK + СаСО ₃ (1,0 Нг)	20,8	17,6	20,1	19,5	-	-	5,3	

Варіант	Урожайність, т/га				середнє	Приріст урожайності, т/га		
	конюшини червоної на з.к.					від вапна	від добрив	сумарний
	5-й рік дії вапна, 1996–1998	12-й рік післядії вапна, 2003–2005	5-й рік дії вапна, 2010–2012	Попередник – ячмінь ярий				
у I-й та II-й ротації								
у III-й ротації								
13. Гній + 2 NPK + CaCO ₃ (1,0 Нг)	20,5	20,2	21,4	20,7	-	-	6,5	
14. Гній + 1,5 NPK + CaCO ₃ (1,5 Нг)	19,5	17,6	22,3	19,8	-	-	5,6	
15. Гній + 1,5 NPK + CaCO ₃ (1,0 Нг) + Пп	19,4	17,4	21,4	19,4	-	-	5,2	
16. Побічна продукція + сидерат	14,7	15,4	16,0	15,4	-	-	1,2	
17. 1,5 Гній + 1,5 NPK + CaCO ₃ (1,0 Нг) + Пп	19,1	18,0	20,5	19,2	-	-	5,0	
18. 1,5 NPK + CaCO ₃ (1,0 Нг)	19,4	17,8	21,1	19,4	-	-	5,2	
19. 2 NPK + CaCO ₃ (1,0 Нг)	19,4	18,1	21,4	19,6	-	-	5,4	
Урожайність середня	19,4	18,5	18,9		-	-		
НІР ₀₅	0,36	0,41	0,45	-	-	-	-	

Примітка. Добрива, побічну продукція, гній і сидерат безпосередньо під конюшину не вносили.

Вапнування не тільки сприяло значному підвищенню врожайності конюшини червоної, але й поліпшувало видовий склад травостою в посівах. Так, на вапнованих варіантах (окомірно), конкуруючи за територію, різнотрав'я становило 5–6 %, а на невапнованих інтенсивно розвивалися пирій повзучий, хвощ польовий, тонконіг, подорожник ланцетовидний, які склали до 30 % травостою, погіршуючи тим самим його кормову цінність.

Кукурудзу на силос вирощували у сівозміні після пшениці озимої та ярої за трьох рівнів мінерального і двох рівнів органо-мінерального удобрення на фоні відмінних між собою технологічних прийомів вапнування. Кукурудза на силос, як і пшениця, що була попередником, для оптимального росту та розвитку вимагає близької до нейтральної реакції ґрунтового розчину. У дослідженнях на Поліссі [6] кукурудза різко підвищувала урожайність на 6-й рік дії вапна: найвищі прирости урожаю силосної маси одержано від вапнування по неудобреному та удобреному мінеральними добривами фонах (32,6–37,4 %). Вапнякові добрива, поліпшуючи умови ґрунтового живлення сільськогосподарських культур, не тільки підвищували урожайність, але й значно поліпшували його якість. У дослідах із кукурудзою відмічено, що вапнування ґрунту прискорює розвиток і досягання цієї культури [7, 8].

У досліді кукурудзу на силос вирощували на 7, 14 і 3-й рік після внесення вапна (табл. 3). У роки досліджень назагал були сприятливі погодні умови для вирощування кукурудзи на силос та зелену масу. Найсприятливішими щодо температури та режиму зволоження були 2008–2010 роки, відповідно урожайність культури у ці роки була значно вищою порівняно з іншими роками. На варіанті без добрив (контроль) отримано досить низьку врожайність кукурудзи, особливо у II-й ротації сівозміни (9,7 т/га), що пов'язано з досить несприятливими показниками ґрунтової родючості та погодними умовами.

На варіанті 6, що розглядався як фон (10 т гною і 164 кг д. р. NPK на 1 га сівозмінної площі у I-й ротації) урожайність склала на 14,5 т/га більше від варіанта без удобрення, що зумовлено як удобрювальною, так і меліоративною дією органічних добрив. Проте врожайність на цьому ж варіанті у двох наступних ротаціях вже без внесення гною була досить високою порівняно з урожайністю у 1998–2000 рр. Це дає підстави висловити припущення, що на сірих лісових ґрунтах унесення гною під кукурудзу на силос не є безумовною потребою для отримання високих урожаїв.

Високі прирости врожайності кукурудзи на силос одержані від вапнування по органо-мінеральному фону удобрення (вар. 7, 8, 11). Порівнюючи ці варіанти між собою, можна відмітити варіант 8 з доломітовим борошном, тут урожайність була найвищою, а середній приріст становив 8,8 т/га.

Повторна хімічна меліорація дефекатом (1,0 Нг) сумісно з внесенням 1,5 т/га сапоніту у 2008–2010 рр. (вар. 10) виявилася ще ефективнішим технологічним заходом підвищення урожайності кукурудзи на силос. Урожайність силосної маси кукурудзи на цьому варіанті в середньому зафіксована на рівні кращих варіантів з підвищеними дозами мінеральних добрив на фоні внесеного вапна в одинарній і полуторній дозах за гідролітичною кислотністю 50,8–54,7 т/га (вар. 12–15, 17).

3. Вплив системи удобрення та хімічної меліорації на врожайність кукурудзи на силос, т/га

Варіант	Урожайність кукурудзи на силос, т/га				Приріст урожайності, т/га		
	7-й рік дії вапна, 1998–2000	14-й рік післядії вапна, 2005–2007	3-й рік дії повторно внесеного вапна, 2008–2010	середнє			
	Попередник						
	пшениця озима	пшениця озима	пшениця яра				
1	15,0	9,70	25,7	16,8	-	-	-
2	18,4	11,1	30,1	19,9	3,1	-	-
3	26,0	20,1	36,2	27,4	-	10,6	-
4	28,2	25,9	42,8	32,3	4,9	-	15,5
5	21,7	22,7	30,8	25,1	-	-	8,3
6	29,5	24,3	38,1	30,6	-	-	13,8
7	31,4	35,2	47,3	38,0	7,4	-	21,2
8	34,6	36,9	46,8	39,4	8,8	-	22,6
9	31,3	32,5	41,3	35,0	4,4	-	18,2
10	29,6	30,7	52,2	37,5	6,9	-	20,7
11	31,4	35,3	48,7	38,5	7,9	-	21,7
12	34,7	39,8	52,9	42,5	-	-	25,7
13	36,7	43,1	54,7	44,8	-	-	28,0
14	34,5	41,9	53,8	43,4	-	-	26,6
15	40,0	42,8	50,8	44,5	-	-	27,7
16	17,7	11,7	28,2	19,2	-	-	2,4
17	34,3	42,0	53,3	43,2	-	-	26,4
18	33,6	34,5	52,4	40,2	-	-	23,4
19	35,8	35,5	53,8	41,7	-	-	24,9
НІР ₀₅	1,11	0,99	1,25	-	-	-	-

Примітка: Одинарна доза мінеральних добрив становила N₉₀P₉₀K₉₀

Наведені результати досліджень свідчать, що вапнування при застосуванні добрив у зерно-просапних сівозмінах значно підвищує їх ефективність не тільки в перші десять років після хімічної меліорації, але й у післядії на 12–14-й рік, особливо це виразно видно за вирощування кукурудзи на силос і конюшини на зелений корм на варіантах з підвищеними дозами мінеральних добрив. Встановлено, що доломітове

борошно достовірно перевищує ефективність одинарної дози вапнякового борошна протягом 14 років досліджень.

Проте слід відмітити, що зниження приростів урожаю від затухаючої дії вапна на кінець II ротації 7-пільної сівозміни в порівнянні з I ротацією свідчать про достовірність наших висновків щодо необхідності проведення повторного вапнування повною дозою (1,0 Нг CaCO₃) не рідше одного разу на 10 років, що забезпечить підтримання реакції ґрунтового розчину на оптимальному рівні, гарантуючи тим самим отримання істотних приростів урожаю сільськогосподарських культур.

Висновки. Урожайність кормових культур у типовій для зони Лісостепу польовій сівозміні на вапнованих фонах зростає у першій і поступово знижується у другій ротації 7-пільної сівозміни, що пов'язано з погіршенням фізико-хімічних властивостей ґрунту на фоні згасаючої дії вапна. Тому повторне вапнування сірих лісових ґрунтів за умов періодично промивного водного режиму є необхідним заходом підвищення їх ефективної родючості.

Повторна хімічна меліорація сірих лісових крупнопилувато-легкосуглинкових ґрунтів виявилася високоефективним заходом підвищення урожайності кормових культур у плодозмінній сівозміні, за рахунок значного покращання фізико-хімічних властивостей ґрунту. Крім того, підтвердилися припущення про необхідність комплексної хімічної меліорації з використанням сапонітів Ташківського родовища. Композиція комплексного хімічного меліоранту (CaCO₃ (1,0 Нг) + сапоніт 1,5 т/га) забезпечила найкращі показники серед усіх випробуваних варіантів.

Бібліографічний список

1. Авдонин Н. С. Повышение плодородия кислых почв / Н. С. Авдонин. – М.: Колос, 1969. – 304 с.
2. Небольсин А. Н. Известкование – средство коренного улучшения кислых почв / А. Н. Небольсин. – Л.: Лениздат, 1979. – 134 с.
3. Шильников И. А. Известкование почв И. А. Шильников, Л. А. Лебедева. – М.: Агропромиздат, 1987. – 171 с.
4. Мазур Г. А. Відтворення і регулювання родючості легких ґрунтів: [Монографія] / Г. А. Мазур. – К.: Аграрна наука, 2008. – 308 с.
5. Сучасні системи землеробства і технології вирощування сільськогосподарських культур / [В. Ф. Камінський, В. Ф. Сайко, І. П. Шевченко та ін.] – К.: ВП “Едельвейс”, 2012. – 195 с.
6. Афендулов К. П. Вапнування кислих ґрунтів і продуктивність кукурудзи на Поліссі / К. П. Афендулов, П. К. Подуражний // Землеробство. – К.: Урожай, 1969. – Вип. 16. – С. 62–70.
7. Мазур Г. А. Підвищення родючості кислих ґрунтів / Мазур Г. А., Медвідь Г. К., Сімачинський В. М. – К.: Урожай, 1984. – 176 с.

Надійшла до редколегії 10.06. 2014 р.

УДК 631.415:631.44:552.524

Ткаченко Н. А. Урожайность кормовых культур в зависимости от химической мелиорации и системы удобрения серой лесной почвы // Корми і кормовиробництво. – 2014. – Вип. 78. – С. 94–103.

Проанализировано влияние последствий химической мелиорации и разной по интенсивности системы удобрения серой лесной почвы в типичных севооборотах правобережной Лесостепи на урожайность зеленой массы кукурузы, вико-овсяной смеси и клевера. Выявлено длительное положительное влияние внесенных известняковых мелиорантов и сапонита на урожайность кормовых культур в зависимости от их мелиоративной эффективности. Библиогр. 8 названий.

Ключевые слова: кислотность почвы, химическая мелиорация, известкование, система удобрения, сапонит, доломит, серая лесная почва, урожайность зеленой массы, кормовые культуры

631.415:631.44:552.524

Tkachenko M. A. Forage crops yields depending on the chemical amelioration and system of fertilization of grey forest soil // Feeds and Feed Production. – 2014. – Issue 78. – P. 94–103.

Influence of the post-effect of chemical amelioration and system of grey forest soil fertilization of various intensity in typical crop rotations of the right-bank Forest-Steppe on the green mass yield of maize, vetch and oats mixture and clover is analyzed. A positive long-term impact of applied lime ameliorants and saponite on the forage crop yield depending on their ameliorative effectiveness is studied. Ref. 8 titles.

Key words: soil acidity, chemical amelioration, liming, fertilizing system, saponite, dolomite, grey forest soil, green mass yield, forage crops.