

2. Архипенко В.Ф., Кухарчук П.І., Ларіна В.І., Слюсар С.М., Артюшенко О.О. Урожайність та біохімічний склад люцерни і люцерно-стоколосової сумішки залежно від технології вирощування. // Зб. наук. пр. Ін-ту земл.-ва. УААН. – К.: ЕКМО, 2004. – Вип. 4 – С.63-74.
3. Боговін А.В., Дудник С.В. Особливості створення та використання господарсько-цінних лукопасовищних травостой. // Зб. наук. пр. ІЗ УААН. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – Вип. 2. – С.52-59.
4. Боговін А.В., Пташник М.М. Визначення кормової цінності трав'янистих фітоценозів. // Землеробство: Міжвід. темат. наук. зб. – К.: ЕКМО, 2005. – Вип.77. – С.99-112.
5. Єфремова Г.В. Вплив бобових трав на якість корму. // Зб. наук. пр. Ін-ту земл.-ва. УААН. – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – Вип.1-2. – С.100-102.
6. Курзак В.Г., Лук'янець О.П. Формування лучних травостой залежно від систем удобрення та режимів використання. // Землеробство: Міжвід. темат. наук. зб. – К.: ЕКМО, 2005. – Вип.77 – С.118-114.
7. Лешкович Р.І. Ефективність азотних добрив на культурних сіножатях. // Землеробство: Міжвід. темат. наук. зб. – К.: ЕКМО, 2006. – Вип.78. – С.80-96.
8. Нечипорович А.А. Фотосинтез и вопросы интенсификации сельского хозяйства. – М.: Колос, 1965. – 262 с.
9. Слюсар С.М. Вплив агротехнічних прийомів вирощування багаторічних трав на родючість ґрунту. // Зб. наук. пр. ІЗ УААН. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – Вип. 1 – С.56-60.
10. Штакал М.І., Гордієнко Т.І., Іващенко С.Ф., Бойко А.Б. Продуктивність травосумішок залежно від способів залуження та удобрення на осушуваних торфових ґрунтах Лісостепу. // Землеробство: Міжвід. темат. наук. зб. – К.: ЕКМО, 2006. – Вип.78. – С.102-105.

В статтє рассматриваются результаты исследований урожайности, химического состава сеяных люцерно-злаковых фитоценозов в зависимости от способа посева, удобрений и их состава.

The article considers the research results of productivity, chemical composition of sown lucerne-grass phytocenoses depending on seeding method, fertilizers and their composition.

УДК 631.8+631.584.5:581.133.1 (477.41)

О.В. Ярмоленко, аспірант
НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВПЛИВ ДОБРИВ ТА СКЛАДУ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВСУМІШОК НА НАГРОМАДЖЕННЯ НІТРАТНОГО АЗОТУ В КОРМАХ

Важливе значення має вміст співвідношення мінеральних елементів у рослинній масі і в кормах. Їхній рівень залежить від інтенсивності біологічного поглинання хімічних елементів з ґрунтів, що визначається екологічними факторами, станом рослин і видовими особливостями

© О.В. Ярмоленко, 2007

травостоїв. Оптимальне використання органічних поживних речовин можна очікувати тільки тоді, коли корми містять достатню кількість мінеральних речовин. Умови живлення, урожайність та інтенсивність використання зумовлюють зміну мінерального складу корму. Як відмічав П.І.Ромашов [5], внесення поживних речовин у ґрунт збільшує їх у рослинній масі.

Під впливом азотних добрив у мінеральному складі корму можуть виникнути порушення оптимальних співвідношень як органічних, так і мінеральних поживних речовин і негативно вплинути на продуктивність і стан здоров'я тварин [9]. Найбільша небезпека з підвищенням доз азоту пов'язана з нагромадженням нітратного азоту ($N-NO_3$). Досліджено, що внесення високих доз азотних добрив, веде до підвищення нітратного азоту в ґрунті і зумовлює інтенсивне використання їх рослинами. За цих умов нітрати, які є складовою частиною сирого протеїну, здатні акумулюватися в тканинах зеленої маси трав у великих кількостях, особливо при нестачі вуглеводів, як джерела енергії для їх відновлення [1, 2]. На ранніх стадіях розвитку рослин уміст нітратного азоту більший, а нестача в цей час фосфору та калію ще більше сприяє зростанню його в тканинах рослин.

Процеси азотного обміну речовин проходять протягом усього росту і розвитку рослин. З наближенням до періоду дозрівання насіння кількість небілкового азоту зменшується [7]. Нераціонально високі дози азотних добрив призводять також до втрати стійкості до вилягання, перезимівлі і випадання з травостою. Злакові трави накопичують нітратів більше, ніж бобові [6]. Вміст нітратного азоту у сухій речовині понад 0,072 % вважається токсичним [3].

Як вказує В.І. Черобедова, вміст нітратів у злакових травах прямо пропорційний дозам азотних добрив. Залежить він і від урожайності трав. Критичні дози азоту під укіс злакових трав становлять 120 кг/га. При внесенні 160 кг діючої речовини азоту, за незбалансованого фосфорно-калійного підживлення, збільшується концентрація нітратів у сухій речовині злаків до 0,15–0,20 %, що в 2-3 рази перевищує критичний рівень за незначної прибавки врожаю трав і збільшення небілкової частини сирого протеїну [8].

За даними Попова В.В. вміст $N-NO_3$ понад 0,07% у сухій масі вважається шкідливим, 0,07-0,2 – призводить до отруєння, а більше 0,25% – може бути летальним. Тому важливо застосовувати такі дози азотних добрив, які не тільки б підвищували урожайність, а й сприяли одержанню корму високої якості [4].

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводились на дослідних ділянках у стаціонарній кормовій сівозміні агрономічної дослідної станції Національного аграрного університету, що знаходиться у с. Пшеничному Васильківського району Київської області, у 2004-2006 рр. Територія господарства входить до північного Білоцерківського агроґрунтового району Правобережного Лісостепу України. Клімат цього району помірно теплий і

вологий. Рельєф місцевості слабохвилястий, з великою кількістю знижень. Глибина залягання ґрунтових вод 1-3 м. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний середньосуглинковий.

Вміст гумусу в орному шарі ґрунту 4,34-4,68 %, загального азоту – 0,27-0,31 %, рухомого фосфору (P_2O_5) – 0,15-0,25 % та обмінного калію – 2,3-2,5 мг/100 г ґрунту. Ємність поглинання 30,7-32,5 мг.-екв. на 100г, рН – 6,80-7,34, ступінь насичення основами 92%, об'ємна маса ґрунту – 1,25-1,30 г/см³. Ґрунти мають слаболужну або нейтральну реакцію.

Дослід був закладений в 2003 р. після однорічних трав. Посів – весняний, безпокровний, рядковий. Повторення – чотириразове. Загальна площа посівної ділянки – 36 м², облікової – 30 м². Фосфорно-калійні добрива в дозі $P_{45}K_{60}$ вносили щорічно восени і $P_{45}K_{60}$ навесні по мерзло-талому ґрунту. Третину дози азотних добрив вносили також щорічно весною по мерзлоталому ґрунту і по третині після першого і другого укосів.

Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками згідно зі схемою, наведеною в таблиці.

Результати досліджень. Встановлено, що нагромадження нітратів у сухій речовині досліджуваних травостоїв змінювалося залежало від складу травосумішок, рівня мінерального удобрення та укосу. З даних таблиці 1 видно, що їхнє накопичення ще залежало від складу травосумішок, рівня мінерального удобрення й укосу. Найменша кількість нітратів (0,019-0,040%) в середньому за роки досліджень накопичувалась в одновидових посівах люцерни порівняно з люцерно-злаковими травосумішками.

Деякому збільшенню вмісту нітратного азоту в досліджуваних травосумішках сприяло внесення фосфорно-калійних добрив у дозі $P_{90}K_{120}$. В таких умовах мінерального живлення (склад травосумішок та укоси) його накопичувалось у травостоях від 0,021 до 0,035%.

Різде збільшення відсоткового вмісту нітратного азоту в усіх досліджуваних люцерно-злакових травосумішках зумовлювалось внесенням азотних добрив у дозах N_{30} , N_{60} , N_{90} , N_{120} і особливо N_{150} на фоні фосфорно-калійних у дозі $P_{90}K_{120}$. При цьому його вміст змінювався в межах від 0,025 до 0,046 %. Це спричинено посиленням рівня мінерального живлення, особливо азотного (деяка частина азотних добрив використовувалася для нагромадження нітратів). Найбільший вміст нітратного азоту відмічений у травосумішках, до складу яких входили люцерна посівна + костриця східна (0,020-0,046%) і люцерна посівна + тимофіївка лучна (0,017-0,048%).

Також встановлено, що вміст нітратного азоту в травостоях досліджуваних травосумішок залежав і від укосу. Так, найбільша їх кількість у відсотковому відношенні була відмічена у першому укосі, а найменша – другому. Це, очевидно, можна пояснити тим, що на час другого укосу (за умов інтенсивної сонячної інсоляції) багаторічні трави найповніше використовували мінеральний азот на обмінні процеси.

Таблиця. Вміст нітратного азоту в урожаї травосумішок залежно від їхнього складу та рівня мінерального удобрення, % на суху речовину (середнє за 2004-2006 рр.)

Травосумішка	Удобрєння	1 укіс	2 укіс	3 укіс	Середнє
1	2	3	4	5	6
Люцерна посівна	Без добрив	0,021	0,014	0,019	0,018
	P ₉₀ K ₁₂₀	0,024	0,020	0,021	0,022
	N ₃₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,029	0,025	0,027	0,027
	N ₆₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,032	0,028	0,030	0,030
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,036	0,033	0,031	0,033
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,038	0,034	0,036	0,036
	N ₁₅₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,040	0,037	0,038	0,038
Люцерна посівна + тимофійвка лучна	Без добрив	0,026	0,017	0,023	0,022
	P ₉₀ K ₁₂₀	0,029	0,023	0,025	0,025
	N ₃₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,034	0,028	0,031	0,031
	N ₆₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,037	0,031	0,034	0,034
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,041	0,036	0,035	0,037
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,045	0,037	0,040	0,040
	N ₁₅₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,048	0,040	0,042	0,043
Люцерна посівна + грястиця збірна	Без добрив	0,025	0,018	0,022	0,021
	P ₉₀ K ₁₂₀	0,028	0,021	0,025	0,024
	N ₃₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,033	0,026	0,030	0,029
	N ₆₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,036	0,029	0,033	0,032
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,040	0,033	0,037	0,036
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,042	0,035	0,039	0,038
	N ₁₅₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,044	0,037	0,041	0,040
Люцерна посівна + костриця очеретяна	Без добрив	0,027	0,020	0,024	0,023
	P ₉₀ K ₁₂₀	0,030	0,023	0,027	0,026
	N ₃₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,035	0,028	0,032	0,031
	N ₆₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,038	0,031	0,035	0,034
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,042	0,035	0,039	0,038
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,044	0,037	0,041	0,040
	N ₁₅₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,046	0,039	0,043	0,042
Люцерна посівна + стоколос безостий	Без добрив	0,024	0,017	0,021	0,021
	P ₉₀ K ₁₂₀	0,027	0,020	0,024	0,023
	N ₃₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,032	0,025	0,029	0,028
	N ₆₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,035	0,028	0,032	0,031
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,039	0,032	0,036	0,035
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,041	0,034	0,038	0,037
	N ₁₅₀ P ₉₀ K ₁₂₀	0,043	0,036	0,040	0,039

Висновки. Підсумовуючи вищенаведене, необхідно відмітити, що внесення мінерального азоту в нормі N₁₂₀, а особливо N₁₅₀ по фосфорно-

калійному фону ($P_{90}K_{120}$) під люцерно-злакові травосумішки сприяло найбільшому нагромадженню в них нітратного азоту. Найбільший відсотковий його вміст у досліджуваних агрофітоценозів був у першому укосі, а найменший – у другому.

1. Городній М.М. Агрохімія. – К.: Вища школа, 1998. – 525 с.
2. Менькин В.К. Использование животными питательных веществ рационов при наличии в кормах нитратов // Обзор. информ. – М., 1990. – 32 с.
3. Морозова Е.В., Кутузова А.А., Воробйов Е.С. Комплексное исследование “Почва – растение – животное – животноводческая продукция” на культурных пастбищах / Кормопроизводство: Сб. научных работ. – М., 1974. – Вып. 9. – С. 88 – 99.
4. Попов В.В., Мельничук В.П., Попов Н.Б. Переваримость отдельных частей трав при различной их высоте на пастбище // Сельскохозяйственная биология. – 1973. – Т. 8. – № 5. – С. 679-683.
5. Ромашов П.И. Удобрение сенокосов и пастбищ. – М.: Колос, 1969. – 184с.
6. Ромашов П.И., Мельничук В.Г. Удобрение сенокосов и пастбищ // Сенокосы и пастбища СССР. – М.: Колос, 1974. – С.233-254.
7. Смелов С.П. Теоретические основы луговодства. – М.: Колос, 1966. – 367с.
8. Череведова В.М. Содержание нитратов в луговых злаковых травах в зависимости от уровня азотного питания // Сб. науч. трудов НИИСХ Центральных районов Нечернозёмной зоны, 1981. – Вып.56. – С. 96-100.
9. Щеглов В.В. и др. Влияние азотных минеральных удобрений на химический состав и питательность злакового пастбища // Химический состав кормов по зонам СССР. – М.: Колос, 1974. – С. 97-103.

В условиях Правобережной Лесостепи Украины изучали накопление нитратов многолетними агрофитоценозами в зависимости от состава травосмесей и уровня минерального удобрения.

In the conditions of the right-bank Ukrainian Forest-Steppe the nitrate accumulation by perennial agrophytocenoses depending on grass mixture composition and the level of mineral fertilizer was studied.

УДК 633.33:631.529

М.С. Глазкова, Л.В. Коломієць, С.Т. Андрощук, В.Т. Маткевич
КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВИРОЩУВАННЯ МАЛЬВИ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ

Сьогодні кормовиробництво не повною мірою задовольняє тваринництво кормами. Це призводить до негодові, низької продуктивності худоби і до збитків.

Виникла необхідність пошуків шляхів раціонального й економічного виробництва кормів. Однією з найактуальніших проблем у зоні Північного Степу була і залишається проблема кормового білка. Згідно із зоотехнічними нормами в одній кормовій одиниці має міститися 100-120 г перетравного протеїну. Нині у господарствах Кіровоградської області фактичний вміст

© М.С. Глазкова, Л.В. Коломієць, С.Т. Андрощук, В.Т. Маткевич, 2007