

Установлено, що недостаток води і ущільнена ґрунт суттєво знижують біологічний урожай обох сортів ячменю і погіршують показники їх кореневої системи. Амміачна селитра в дозі 90 кг / га д.в. ефективна для інтенсивного сорту в поєднанні з оптимальними рівнями вологості і щільності ґрунту. Полуінтенсивні сорти краще відзиваються на внесення амміачної селитри в дозі 45 кг / га д.в.

Ключові слова: щільність ґрунту, вологість ґрунту, ефективність амміачної селитри, ячмень яровий, сорт.

INFLUENCE OF DENSITY AND MOISTURE OF CHERNOZEM ON THE EFFICIENCY OF AMMONIUM NITRATE BY THE GROWING DIFFERENT INTENSIVE SORTS OF SPRING BARLEY

K. Ya. Uvarenko

The article presents the results of the influence of agrophysical parameters of chernozem typical (soil density and soil moisture) on the effectiveness of ammonium nitrate by the growing intensive and semi-intensive sorts of spring barley. It was determined that an increase in soil compaction and deficiency of moisture significantly reduce the biological yield of barley and change the parameters of root system.

Ammonium nitrate in the dose 90 kg/ha of active substance is effective for the intensive sort in combination by optimum parameters of the soil density and soil moisture. Semi-intensive sorts respond better on application 45 kg/ha of active substance of ammonium nitrate.

Keywords: soil density, soil moisture, the efficiency of ammonium nitrate, spring barley, sort.

Надійшла до редакції: 14.09.2016.

Рецензент: Захарченко Е.А.

УДК [631.811.2+631.811.3]:633.31

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЮЦЕРНИ ПОСІВНОЇ ЗА ФОСФОРНО–КАЛІЙНОГО ПІДЖИВЛЕННЯ РОСЛИН

М. Г.Собко, к.с.-г.н., ст. наук. співробітник,

Інститут сільськогосподарства Північного Сходу НААН

Дослідженнями встановлено, що в умовах північно-східного Лісостепу зі складними умовами зимівлі, підживлення рослин люцерни є ефективним агротехнічним прийомом. Доведено високу ефективність внесення $P_{50}K_{75}$ після скошування першого укосу, що забезпечує отримання з кожного кормового гектару до 40 т вегетативної маси. При рівномірній вологозабезпеченості рослин навесні та влітку по 195-205 мм атмосферних опадів приріст врожаю становить 5,1 т/га при ранньовесняному підживленні та 5,5 – при підживленні після припинення активної вегетації рослин до урожайності на контрольному варіанті, де мінеральні добрива не вносилися 28,3-30,3 т/га.

Ключові слова: люцерна, підживлення, продуктивність.

Постановка проблеми. Удобрення люцерни визначається її біологічними особливостями, величиною планового врожаю, різновидом ґрунту тощо.

Головна особливість люцерни – циклічний характер росту та розвитку. Протягом усього вегетаційного періоду в неї відростають та розвиваються стебла і це відбувається протягом декількох років. Вегетаційний період люцерни в лісостеповій агрокліматичній зоні Північного Сходу України триває із середини квітня до кінця жовтня або майже 195 діб. За цей період при сумарній урожайності на рівні 35-40 т/га вегетаційної маси люцерни щорічно з кожного гектара виносить майже 350 кг N, 100 кг P_2O_5 , 350 кг K_2O та 350 кг CaO_2 . Частина фосфорних, калійних ґрунтових горизонтів, завдячуючи глибоко проникаючій і здатній добре розчиняти ці сполуки кореневій системі. Однак більшу її кількість остання засвоює з валових запасів орного горизонту і внесених добрив.

Як бобова культура люцерна значну частину азоту отримує від симбіотичної діяльності спе-

цифічних штамів бульбочкових бактерій, особливо на другому і подальших роках життя.

Нечисленними дослідженнями встановлено позитивний вплив фосфору та калію на зимо- та морозостійкість рослин люцерни, а отже, і довговічність. Для умов Північно – східного Лісостепу проблема виживання або стійкості останніх до стресових факторів зимового періоду не є другорядною. Цим визначається повнота продуктивного стеблостою, а відповідно й рівень урожайності та якості отриманого корму.

Матеріали, методика та умови досліджень. Досліди закладались на дослідному полі Сумського інституту АПВ на чорноземах типових малогумусних слабовилугуваних середньосуглинкового механічного складу. Вміст поживних елементів в орному шарі: фосфору та калію за Чириковим відповідно 13-15 та 12-14 мг/100г ґрунту, гумусу за Тюрнімом – 4,0-4,1%, pH_{HCl} – 6,4-6,8. Площа посівної ділянки становила 100 м², облікової – 50 м². Повторність – триразова. Технологія вирощування люцерни відповідала зональному підходу і враховувала регіональні особливості.

Математичний аналіз одержаних результатів виконаний дисперсійним методом.

Метеорологічні умови періоду проведення досліджень характеризувались підвищеним температурним режимом – сума ефективного тепла

вище 10⁰С як весняного, так і літнього періодів значно перевищувала середньобаторічні показники і дорівнювали відповідно 535 - 894⁰С та 1776-1846⁰С.

Схема дослідів

№ варіанта	Строк підживлення	Дози фосфорно-калійних добрив
1	Рано навесні	Без добрив
2		Із розрахунку забезпеченості – 20 мг/100 г ґрунту
3		За результатами ґрунтової діагностики на 400 ц маси за вегетаційний період
4		P ₄₅ K ₄₅
5	Після другого продуктивного скошування	Те саме
6		
7		
8		
9	При припиненні осінньої вегетації	Те саме
10		
11		
12		

Кількість днів з опадами весною становили 25 – 33, а в літку 35 – 39. За вегетаційний період випало приблизно багаторічна сума опадів а саме 320-350 мм з незначними коливаннями по роках.

Мінеральні фосфорно – калійні добрива вносились на посівах люцерни 1-го року використання за наведеною схемою.

Агрохімічний аналіз ґрунту з ділянок 2; 3; 6; 7; 10 та 11 варіантів дослідів виконувався після відновлення весняної вегетації рослин. За результатами аналізу дози фосфору та калію на 2; 6 та 10 варіантах дорівнювали 65 і 70 кг, а на 3; 7 та 11, відповідно 50 і 75 кг діючої речовини на гектар.

Результати досліджень. Як відомо, загибель рослин у зимовий період є наслідком дії стресових факторів, зокрема низьких температур, різних їх перепадів, чергування опадів у вигляді снігу чи дощу тощо. Морозо- та зимостійкість останніх базується на стійкості до вказаних при-

родних «негараздів». Ступінь стійкості, як відомо, характеризується часткою загиблих рослин або рослин, що продовжують вегетувати. Чисельними дослідженнями Г.П. Квітко [1], В.М. Рабіновича і В.І. Жарінова [2] встановлена залежність морозостійкості рослин від фосфорного та калійного живлення у другій половині вегетаційного періоду, а саме їхню позитивну дію.

Дослідження в умовах Північного Сходу також свідчить про підвищення зимостійкості рослин люцерни за внесення фосфорних та калійних добрив. Так, на контрольних варіантах, котрі не передбачали фосфорно – калійного удобрення, відсоток рослин, що загинули вже в першу зиму був більшим на 2-3 пункти незалежно від часу підживлення. Останній незначно впливав на загибель рослин. Однак як підтверджують дані таблиці 1 доцільно підживлювати кормові люцернища після другого повноцінного укусу. Такий період використання добрив забезпечує кращу збереженість травостою і вищу кормову продуктивність.

Таблиця 1

Вплив фосфорно-калійного підживлення на густоту стояння рослин люцерни, 2013-2014 рр.

Номер варіанта	Густота стояння рослин по роках, шт./м						Середній відсоток випадіння
	2013 р.			2014 р.			
	Перед зимівлею	Після зимівлі	% випадіння	Перед зимівлею	Після зимівлі	% випадіння	
Підживлення рано навесні							
1	243	220	9,5	190	168	11,0	10,3
2	247	232	6,1	210	191	9,0	7,6
3	262	248	5,3	223	206	7,6	6,5
4	254	235	7,5	216	195	9,7	8,6
Підживлення після другого продуктивного скошування							
5	238	220	7,6	202	182	9,9	8,7
6	244	230	5,7	207	191	7,7	6,7
7	276	262	5,1	235	218	7,2	6,2
8	251	234	6,8	213	194	8,9	7,9
Підживлення після припинення осінньої вегетації							
9	243	223	8,2	206	185	10,2	9,2
10	270	253	6,3	230	210	8,7	7,5
11	268	255	4,9	228	121	7,0	5,9
12	259	241	6,9	220	200	9,6	8,2

Як відомо, рослини люцерни здатні забезпечувати свою потребу в азоті за рахунок симбіо-

зу з бульбочковими бактеріями. Їх кількість та маса з роками життя люцерни підвищується за умов послідовної технології вирощування. На цій основі внесення фосфорних та калійних добрив, як підживлення, балансує оптимальне співвідношення елементів живлення і сприяє максимальній діля для умов року реалізації потенціалу врожайності.

Результати досліджень свідчать про достатньо високу ефективність фосфорно-калійного підживлення рослин у вегетаційний період за помірних доз, а саме, від 45 до 75 кг діючої речовини на 1 га (табл. 2). Останні забезпечують достовірні прирости врожайності зеленої маси від 2,0 до 5,9 т/га. При цьому розрахункове внесення добрив для отримання 40 т корму є раціональнішим, бо гарантує вищий приріст незалежно від строку внесення. Так, в роки з рівномірними опадами за вегетацію (195 мм у весняний період та

200 мм – літній при багаторічній нормі 119 та 205 мм) урожайність становила 5,1 т при ранньовесняному підживленні, 5,5 – припинення осінньої вегетації та 5,9 т – після другого повно врожайного скошування. За умов недостатнього зволоження, прирости врожайності виявились менші на 35-40%, однак вони є також достовірними.

Дослідження засвідчили вищу ефективність підживлення рослин саме після другого продуктивного укосу. Як правило, цей час припадає на середину літнього періоду, коли достатньо часу навіть за умов дефіциту зволоження для повноцінного засвоєння рослинами діючої речовини добрив. Прирости врожайності зеленої маси люцерни за такого строку внесення добрив достовірні. Раннє підживлення, виконане при відновленні вегетації рослин, є малоефективним як при достатньому і рівномірному зволоженні.

Таблиця 2

Врожайність зеленої маси люцерни залежно від строків та доз фосфорно-калійного підживлення, т/га (2013-2014 рр.)

Номер варіанта	2013 р.	Приріст від		2014 р.	Приріст від		Середня врожайність за 2013-2014 рр.
		строку підживлення	доз добрив		строку підживлення	доз добрив	
Підживлення рано навесні							
1	31,2	-	К	26,5	-5,0	К	28,3
2	34,1	-0,5	2,9	29,0	-7,0	25,0	31,6
3	36,3	-0,7	5,1	28,6	-20,0	21,0	32,5
4	33,4	-0,1	2,2	27,9	-20,0	14,0	30,7
Підживлення після другого продуктивного скошування							
5	32,5	-	К	28,0	10,0	К	30,3
6	35,7	1,1	3,2	30,7	10,0	27,0	33,2
7	38,4	1,4	5,9	32,6	20,0	46,0	35,5
8	34,8	1,3	2,3	30,8	9,0	28,0	32,8
Підживлення після припинення осінньої вегетації							
9	31,5	-	К	27,0	К	К	29,3
10	34,6	К	3,1	29,7	К	27,0	32,2
11	37,0	К	5,5	30,6	К	36,0	33,8
12	33,5	К	2,0	29,9	К	29,0	31,7
НІР ₀₅ , т/га		0,9	1,0		0,7	0,9	

Висновок. Підживлення рослин в посівах кормової люцерни фосфорно – калійними добривами в умовах Північно – східного Лісостепу до-

цільно виконувати після другого продуктивного укосу дозою P₅₀K₇₅.

Список використаної літератури:

1. Квітко Г. П. Наукове обґрунтування і розробка інтенсивних агротехнічних прийомів підвищення кормової продуктивності люцерни в Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття ученого ступеня доктора с.-г. наук: спец.: 06.01.12 – кормо виробництво і лукивництво / Г. П. Квітко. – Київ, 1999.
2. Рабінович В. М. Люцерна / В. М. Рабінович, В. І. Жорінов. – К. : Урожай, 1973. – 158 с.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЮЦЕРНИ ПОСЕВНОЇ ПРИ ФОСФОРНО-КАЛІЙНОЇ ПОДКОРМКЕ РАСТЕНИЙ Н. Г. Собко

Исследованиями установлено, что в условиях северо-восточной Лесостепи со сложными условиями зимовки, которые часто характеризуются отсутствием снежного покрова, резкими перепадами температур подкормка растений люцерны является эффективным агротехническим приемом. Результаты исследований свидетельствуют о целесообразности внесения минеральных удобрений в дозе P₅₀K₇₅ после скашивания первого укоса, что обеспечивает получение с каждого кормового гектара до 40 т вегетативной массы. При равномерной влагообеспеченности растений весной и летом по 195 - 205 мм атмосферных осадков прирост урожая составляет 5,1 т/га при ранневесенней подкормке и 5,5 - при подкормке после прекращения активной вегетации растений к урожайности на контрольном варианте, где минеральные удобрения не вносились 28,3 -

30,3 т/га.

Ключевые слова: люцерна, подкормка, продуктивность.

PERFORMANCE ALFALFA CROP ON THE PHOSPHORUS - POTASSIUM FERTILIZATION OF PLANTS

M. G. Sobko

Research has established that in a northeastern forest steppe with difficult winter conditions, which are often characterized by a lack of snow and extreme temperatures, alfalfa plant nutrition is effective agricultural practices. The results testify to the advisability of applying of mineral fertilizers in a dose of $P_{50}K_{75}$ after first mowing, which ensures obtaining up to 40 tons of vegetative mass from each feed hectare. With a equable of moisture supply of plants in spring and summer for 195 - 205 mm of atmospheric precipitation, the yield increase is 5.1 tons per hectare with early spring top dressing and 5.5 with additional top dressing after the cessation of active plant vegetation to yield in the control variant where mineral fertilizers were not introduced 28,3 -30.3 t/ha.

Keywords: alfalfa, feed, productivity.

Надійшла до редакції: 14.09.2016.

Рецензент: Захарченко Е.А.

УДК 633.12

ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЗЕРНА ГРЕЧКИ

М. В. Радченко, к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Наведені результати дослідження з ефективності мінерального удобрення рослин на якісні показники гречки. За результатами досліджень було встановлено, що кращі умови для формування урожайності та якісних показників зерна гречки сформувалися за системи удобрення $N_{45}P_{45}K_{45} + N_{35}$ та проведення позакореневого підживлення препаратом Авангард Р зернові 1,0 л/га. Така система удобрення забезпечила отримання максимального урожаю 2,85 т/га, з вмістом білка 12,82 %, вирівняністю – 82,5 % та найменшою в досліді плівчастістю – 20,3 %.

Ключові слова: гречка, дози удобрення, врожайність, вирівняність, плівчастість

Постановка проблеми. Гречка – культура великих можливостей. Народногоспо-дарське значення її визначається головним чином харчовими і лікувальними властивостями крупи. Со-лома, полова та відходи від переробки насіння – добрий корм для худоби і птиці. Гречка також одна із основних медоносних, поукісних і найбільш рентабельних культур. Серед круп'яних культур гречка є найбільш поширеною культурою [1].

В обрушених плодах гречки міститься 12-16 % білка. Біологічну цінність білків гречки, засвоюваність яких складає 78 %, обумовлюють вісім незамінних амінокислот, яких дуже мало в інших крупах і хлібі. Всього в гречаному білку налічується 18 амінокислот. Біологічна повноцінність білка гречки наближається до білка курячого яйця і сухого молока, як найбільш збалансованих і цінних. Крім того, гречана крупа має органічні кислоти – щавлеву, лимонну, яблучну, фолієву, які сприяють кращому засвоєнню їжі. З гречаною кашею ми одержуємо цінні мінерали – фосфор, кальцій, залізо, цинк, мідь. Вуглеводи в крупі представлені вмістом крохмалю та легкозасвоюваними цукрами – фруктозою та глюкозою, а жири стійки до окислення, тому навіть за тривалого зберігання харчова якість крупи не знижується [2].

Наявність гречки у сівозміні знижує забу-р'яненість посівів, покращує фізичні властивості ґрунту, фітосанітарний і загальний екологічний

стан, підвищує родючість ґрунтів. Цікавість до продукції з боку споживачів був і залишається стабільним, а от виробники останнім часом до-сить часто відмовляються від її вирощування, надаючи перевагу культурам, які можна пропону-вати на зовнішньому ринку. Серед чинників, які впливають на таку ситуацію, чільне місце зали-шається за такими негативними явищами як невисока врожайність культури і, головне, її не-стабільність за роками. Підвищення урожайності та поліпшення показників якості зерна – кінцеве завдання будь-якої технології вирощування куль-тури, чільне місце у якій посідає науково обґрун-тована система застосування мінеральних доб-рив. Рівень урожайності рослин значною мірою залежить від якості насіння, яка зумовлюється генетичним потенціалом сорту, умовами розвитку рослин, умовами навколишнього середовища, в яких розвивається організм [3].

Тому дослідження впливу системи удоб-рення культури на якісні показники зерна гречки є актуальними.

Аналіз останніх публікацій. Знання осно-вних закономірностей живлення рослин дозволяє регулювати їх поживний режим. Змінюючи хіміч-ний склад речовин, які надходять в рослини, їх кількість і час надходження, можна підвищити врожай, підсилити ріст, покращити хімічний склад та якість отриманої продукції, а також підвищити стійкість рослин до несприятливих зовнішніх умов. Висока вимогливість гречки до умов жив-