

УДК 633.31:632.123+631.531.1

Л. К. Антипова, кандидат сільськогосподарських наук

І. М. Савченко

Миколаївський інститут АПВ УААН

ВОДОСПОЖИВАННЯ ЛЮЦЕРНОЮ НАСІННЄВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В БОГАРНИХ УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Наведені результати досліджень водоспоживання люцерни при вирощуванні її на насіннєві цілі залежно від різних доз мінеральних добрив.

Ключові слова: люцерна, водопостачання, добрива, ґрунт, волога, опади.

Насіннева продуктивність люцерни в незрошуваних умовах в значній мірі залежить від водного режиму, який складається упродовж її вегетаційного періоду. Вода відіграє дуже велике значення в житті цієї культури. Достатній вміст вологи у ґрунті забезпечує оптимальне надходження необхідних поживних речовин з ґрунтового розчину і ґрунтового вбирного комплексу до коріння рослин. За помірного дефіциту вологи добрива сприяють більш економній її витраті [1].

Мета досліджень. Визначити найбільш оптимальні для незрошуваних умов дози мінеральних добрив, застосування яких сприяє економній витраті вологи та підвищенню насіннєвої продуктивності в умовах нашого посушливого південного Степу.

Методика досліджень. Дослідження проводили на полях Миколаївського інституту АПВ. Рельєф під досліддами рівнинний. Ґрунт – чорно-

© Антипова Л. К., Савченко І. М., 2006

зем південний малогумусний залишково слабосолонкуватий важко-суглинковий на лесах. Середньорічна кількість опадів – 422 мм. НВ – 23,5 %, вологість в'янення – 11,4%. Вміст в 100 г ґрунту: мінерального азоту – 3,63; рухомого фосфору – 2,59; рухомого калію – 42,3 мг.

Мінеральні добрива вносили згідно із схемою дослідів: фосфорно-калійні – під основний обробіток ґрунту та в підживлення люцерни першого року життя восени під урожай культури наступного року, а азотні – під передпосівну культивуацію.

Висівали весною широкорядним способом (60 см) безпокровно сорт люцерни Радуга овочевою сівалкою. Попередник – озима пшениця. Догляд за посівами – загальноприйнятий для нашої зони.

Результати досліджень. За роки досліджень спостерігали значні коливання витрати вологи в найбільш активному кореневмісному шарі ґрунту (0-70 см). В період росту та розвитку люцерни першого року життя на формування врожаю насіння випаровування вологи з ґрунту становило 656-746 м³/га, другого – 481-623, а з третього – ще менше, лише 365-455 м³/га (табл.1). Поступове зменшення цього показника пояснюється, насамперед, зниженням запасів продуктивної вологи в ґрунті протягом трьох років життя неполивної культури.

1. Витрати ґрунтової вологи люцерною насіннєвого призначення залежно від різного фону мінеральних добрив, м³/га (у середньому за три роки)

Внесення добрив		Роки життя			Всього за три роки життя
під основний обробіток ґрунту	в підживлення під посіви другого року життя	перший	другий	третій	
Контроль-0	0	706	574	440	1720
P ₆₀	0	746	588	365	1699
N ₂₀ P ₆₀ K ₃₀	0	732	590	418	1740
P ₁₂₀	0	707	481	447	1635
N ₄₀ P ₁₂₀ K ₆₀	0	743	623	455	1821
P ₆₀	P ₆₀	746	569	378	1693
N ₄₀ P ₆₀ K ₃₀	P ₆₀ K ₃₀	656	546	389	1591

Найменші витрати ґрунтової вологи за три роки життя люцерни посівної (1591 м³/га) відмічено на посівах при внесенні N₄₀P₆₀K₃₀ під основний обробіток ґрунту з наступним підживленням посівів другого року життя P₆₀K₃₀, тоді як контрольний показник був на рівні 1720 м³/га.

Економно витрачалась волога з 0-70 см шару і за одноразового удобрення культури фосфорними добривами дозою 120 кг/га д. р.

Відомо, що основна частина ґрунтової вологи поповнюється за рахунок опадів. Вони мають вирішальний вплив на урожайність сільськогосподарських культур, в тому числі і люцерни, особливо в богарному землеробстві південного Степу України. Слід відмітити, що сума опадів в перший рік вегетації досліджуваної культури становила 104,8, в другий – 114,3, а в третій рік – 114,9 мм. В сумі за три роки життя (протягом трьох вегетаційних періодів) люцернові агроценози отримали за рахунок опадів 3340 м³/га, або 64,7-67,1% витраченої на формування врожаю вологи (табл. 2).

2. Водоспоживання люцерни посівної на насіння залежно від різного фону мінеральних добрив (у середньому за три роки)

Внесення добрив		Витрати вологи з 0-70 см шару ґрунту за три роки життя				Сумарне водоспоживання		Коефіцієнт водоспоживання, м ³ /ц
під основний обробіток ґрунту	в підживлення під посіви другого року життя	ґрунтова волога		опад		м ³ /га	%	
		м ³ /га	%	м ³ /га	%			
Контроль-0	0	1720	34,0	3340	66,0	5060	100	1278
P ₆₀	0	1699	33,7	3340	66,3	5039	100	1172
N ₂₀ P ₆₀ K ₃₀	0	1740	34,3	3340	65,7	5080	100	1218
P ₁₂₀	0	1635	32,9	3340	67,1	4975	100	1052
N ₄₀ P ₁₂₀ K ₆₀	0	1821	35,3	3340	64,7	5161	100	1089
P ₆₀	P ₆₀	1693	33,6	3340	66,4	5033	100	1106
N ₄₀ P ₆₀ K ₃₀	P ₆₀ K ₃₀	1591	33,6	3340	66,4	4931	100	1038

Розраховано, що сумарне водоспоживання за три роки життя агрофітоценозу коливалось в межах 4931-5161 м³/га залежно від різних доз внесення мінеральних добрив. Встановлено, що більш ощадно витрачається волога за подрібненого внесення повного мінерального добрива N₄₀P₁₂₀K₆₀, тобто N₄₀P₆₀K₃₀ під основний обробіток ґрунту, а іншу частину (P₆₀K₃₀) в підживлення восени під урожай насіння другого року життя люцерни.

Коефіцієнт водоспоживання залежить, в основному, від рівня агротехніки: чим вищий цей рівень, тим краща забезпеченість рослин всіма факторами зовнішнього середовища, тим ощадніше використовується волога на формування одиниці врожаю [2]. Цей показник не є постійним для

певної культури. Його величина змінюється залежно від погодних умов, режиму зрошення, тощо [3].

У наших дослідах на формування 1 ц насіння витрачалось контрольними (без внесення добрив) рослинами 1278 м³ вологи. За внесення P₁₂₀ коефіцієнт водоспоживання знижувався до 1052 м³/ц, або на 17,7%, а роздільного внесення повного мінерального добрива, тобто N₄₀P₆₀K₃₀ під основний обробіток ґрунту, а іншу частину (P₆₀K₃₀) в підживлення восени під урожай насіння другого року життя люцерни – до 1038 м³/ц, або на 18,8%.

Впровадження енергозберігаючої технології вирощування насіння люцерни проводили в ДПДГ «Зоряне» Первомайського району Миколаївської області. Для розширення посівних площ цієї культури в господарстві важливо мати свій насіннєвий матеріал, щоб не витратити кошти на його придбання. Технологія вирощування включала такі агрозаходи: восени внесли під посіви сорту Надежда фосфорно-калійні добрива P₆₀K₃₀ і розпушили ґрунт культиватором КПС-4 обладнаним долотами, розставленими через 20 см; ранньою весною, з метою отримання якомога більшої кількості високобілкового корму, внесли по 1,25 ц/га аміачної селітри.

Погодні умови весняного періоду були сприятливими для росту і розвитку люцерни фуражного призначення 2-го року використання. Запаси продуктивної вологи на 18.03.2006 р. в метровому шарі ґрунту склали 190 мм (153 % норми). Верхній шар ґрунту (0-20 см) був підсушений (36 % норми): містив лише 43 мм доступної вологи. Люцерна відновила вегетацію 27 березня.

Коливання середньодобової температури повітря в квітні були в межах 10,6°С, що на 0,9° вище норми, у травні погода була прохолодніша на 0,9° порівняно з середнім багаторічним значенням. Опادي за квітень склали 24,3 мм (67% норми). За перші дві декади травня випало 22 мм опадів, що було майже в межах норми.

Люцерну в період бутонізації (18 травня) скошили на зелений корм. У цей період запасів продуктивної вологи було достатньо для відростання травостою на насіннєві цілі: в 0-20 см шарі запас продуктивної вологи складав 8 мм (24 % НПВ), а в 0-100 см – 64 мм (41 % НПВ). Після скошування ґрунт обробили важкими зубовими боронами, а посіви обприскали сумішшю Бі-58, 40 % к. е. + Децис Форте, 12,5 % к. е. (0,9 + 0,1 л/га).

За період відростання люцерни після скошування до початку фази цвітіння періодично випадали опади (129 мм). Ріст та розвиток рослин ха-

рактизувались як добрі. Дуже спекотними були дні в I і II декадах липня. У люцерни в цей період відмічались фази початку та масового цвітіння. У верхньому 0-20 см шарі ґрунту продуктивна волога була відсутня, в метровому шарі цей показник був в межах 40 мм (26 % НПВ). Опадів випало всього 5 мм. Щоб покращити мікроклімат для бджіл – запилювачів люцернового агроценозу, тобто посилити запилення культури, ми двічі обприскали посіви в період цвітіння люцерни обприскувачем ОПШ-2500. Норма витрати робочої рідини 700 л/га. Інтервал між обприскуваннями – один тиждень: 1-й раз із регулятором росту Емістим С (10 г/га), другий раз чистою водою. Збирали врожай двофазним способом. У валки люцерну скошили жаткою ЖЗБ-4,2 (комбайн СК-5В), Підбирали валки комбайном «Массей Фергюсон», який характеризується високою якістю обмолоту, низькими втратами насіння, найм'якішим негативним впливом на посівний матеріал. Завдяки застосуванню такої технології ми отримали на кожному з 25 га по 3,4 ц кондиційного насіння.

Розрахунки показали, що в умовах 2006 року формування насіння проходило на 73,4 % за рахунок атмосферних опадів і лише 26,6 % за рахунок продуктивної вологи. Коефіцієнт водоспоживання люцерни другого року використання склав 597 м³/ц.

Висновки. Значну питому вагу (64,7-67,1 %) в сумарному водоспоживанні незрошуваної люцерни насінневого призначення мають опади. Найбільш ефективно використовується волога на формування врожаю насіння культури за внесення фосфорних добрив під основний обробіток ґрунту дозою 120 кг/га д. р. і N₄₀ P₆₀K₃₀ під основний обробіток ґрунту, а іншу частину (P₆₀K₃₀) в підживлення восени під урожай насіння другого року життя люцерни. Коефіцієнт водоспоживання за внесення вищезазначених доз мінеральних добрив знижувався на 17,7; 18,8% відповідно порівняно з контролем без добрив (1278 м³/ц).

Бібліографічний список

1. Федосеев А.П. Погода и эффективность удобрений. – Л.: Гидрометеоздат, 1985.
2. Можаяев Н.И. Возможность повышения продуктивности трав // Земледелие, – 1985. – № 6.
3. Лысогоров С.Д., Ушкаренко В.А. Орошаемое земледелие. – М.: Колос, 1981.