

умов сумарне водоспоживання склало 1883 м³/га, а коефіцієнт водоспоживання 38,8 м³/ц. У другий рік життя найкращі показники ефективності використання вологи були відмічені за сівби буркуну білого у безпокровних посівах за норми 16 кг/га, де сумарне водоспоживання склало 2802 м³/га, а коефіцієнт водоспоживання 10,0 м³/ц. При аналізі покровних посівів буркуну білого найкращі результати отримані за використання злаково-бобової сумішки на зелений корм за норми 16 кг/га.

2. Частка участі ґрунтових запасів вологи в перший рік життя склала 62,2%, а корисних опадів 37,8%. Протилежна ситуація була в другий рік життя буркуну білого, де використані корисні опади на утворення зеленої маси склали 53,1%, ґрунтова волога 46,9%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вербин А.А. Засуха и борьба с ней в степи Украины / А.А. Вербин. - М., 1948. – С. 45.
2. Измайльский А.А. Как высохла наша степь / А.А. Измайльский. – М.-Л.: Сельхозгис, 1937. – 76 с.
3. Лысогородов С.Д. Особенности орошаемого земледелия на юге Украины / С.Д. Лысогородов.- К.: Урожай. - 1962. – 29 с.
4. Модина С.А. Сложение и структурное состояние почвы / С.А.Модина, С.Долчов, М.Н.Польский // Агрофизические методы исследования почв: [Учебн. пособие]. – М.: Наука, 1966. - С. 42-72.
5. Родэ А.А. Основы учения о почвенной влаге / А.А. Родэ. М-Л.: Гидрометеиздат. 1965. – 684 с.

УДК: 633.31:631.67

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ЛЮЦЕРНИ В УМОВАХ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧОЇ СИСТЕМИ ЗРОШЕННЯ

ПАШТЕЦЬКИЙ В.С. - к.е.н., директор Інституту СГК НААНУ;
ТОМАШОВА О.Л. - к.с.-г.н., начальник відділу рільництва;
ТОМАШОВ С.В. - с.н.с., відділу рільництва ІСГК;
ХАРИТОНЧИК Л.О. - с.н.с., відділу рільництва ІСГК

Постановка проблеми. Серед багаторічних бобових трав провідне місце займає люцерна, що володіє цінними біологічними особливостями і господарсько-корисними ознаками, та має великі потенційні можливості і перспективи використання. Люцерну вирощують більш ніж в 80 країнах світу на площі, що перевищує 35 млн. га, в різних природно-кліматичних і екологічних умовах та на різноманітних ґрунтах. У зв'язку з тим, що в різних ґрунтово-кліматичних зонах режим зрошення люцерни має свої особливості, цьому питанню була присвячена велика кількість досліджень в різних республіках колишнього СРСР [1, 2, 3].

Стан вивченості проблеми. Враховуючи, що початку росту люцерна вимоглива до води, багато дослідників рекомендують постійно підтримувати вологість на рівні 75-85% НВ. У перший період розвитку люцерни, коли коренева

система ще слабо розвинена, вони пропонують поливати люцерну невеликими нормами, економлячи тим самим зрошувальну воду, а потім, з ростом коренів, збільшувати глибину промочування [4, 5]. Майже всі вчені дотримуються точки зору, що при встановленні норм та термінів поливу слід виходити з конкретних ґрунтово-кліматичних умов і потреб люцерни у волозі за фазами розвитку і роками вирощування. Так, для підтримки передполивної вологості під люцерною 70-75% НВ в рік посіву, у вологі роки потрібно здійснювати два поливи, а в середньовологі - по чотири з нормою 600 м³/га. Під люцерну другого і третього років – у вологі роки чотири поливи, а в середньо-вологі – 5-6 тією ж нормою. При зниженій вологості ґрунту (до 40-50% НВ) інтенсивність відростання і продуктивність рослин знижуються в 1,5-2,0 рази.

Нестача вологи викликає фізіолого-біохімічну зміну всіх органів рослин, в тому числі і кореневої системи. Якщо в ґрунті достатньо вологи, коренева система, як правило, формується в її верхніх шарах. При зниженій вологозабезпеченості спостерігається інтенсивний ріст кореневої системи, яка на легких, добре прониких ґрунтах може сягати глибини 10 м і використовувати ґрунтові води.

Сумарне водоспоживання люцерни має пряму залежність від урожайності та років користування і становить відповідно 4531, 5472 і 5926 м³/га. Транспіраційний коефіцієнт у люцерни становить від 450 до 900, залежно від умов зростання, та за визначенням ряду дослідників набагато вище, ніж у кукурудзи, пшениці, суданської трави та інших культур [6, 7].

Науково-дослідними установами і практикою передових господарств зони Південного Степу України встановлено, що поливи люцерни необхідно проводити з першого року життя, так як коренева система її розташована неглибоко і добре реагує на зрошення. За спостереженнями Інституту зрошуваного землеробства НААНУ, коренева система люцерни другого року вегетації в порівнянні з першим збільшується майже в два рази [8]. Відзначено приріст коренів не тільки у верхніх, але і в більш глибоких шарах ґрунту на мілкі, ниткоподібні корінці. Як у перший, так і в другий рік вегетації рослини люцерни на поливі розвивають більш потужну кореневу систему порівняно з неполивними. При вирощуванні люцерни основна маса коренів в перший рік вегетації зосереджена в 70-сантиметровому, а на другий – у метровому шарі ґрунту, тому розрахунковий шар ґрунту при поливах для люцерни першого року вегетації становить 0,7, а для другого року – 1 м. При заляганні ґрунтових вод на глибині 2-2,5 м розрахунковий шар зволоження зменшують до 50-60 см, зменшуючи при цьому і поливну норму.

Тільки за рахунок створення хороших запасів вологи в ґрунті з початку вегетації вже в першому укосі отримують по 60 ц/га сіна. Для цього до сівби потрібно проводити вологозарядковий полив нормою 800-1200 м³/га. Проте обмежитися одним вологозарядковим поливом на посівах люцерни не можна, так як його проведення забезпечує отримання не більше двох, а в посушливі роки – одного укосу люцерни. Тому на посівах минулих років, з метою підтримки оптимального рівня зволоження, в південних областях України проводять 6-10 вегетаційних поливів. Так, найменший коефіцієнт водоспоживання на посівах люцерни другого року вегетації відзначений при підтримці вологості на рівні 80% НВ і складає, за даними Інституту зрошуваного землеробства НААНУ, 430-550 м³/га.

Завдання і методика досліджень. Автономна Республіка Крим за погоднокліматичними умовами відноситься до зони Південного Степу України, де вироб-

ництво люцерни доцільно лише при зрошенні. На дослідному полі Інституту сільськогосподарства Криму НААНУ в 1989 році було закладено дев'ятирічну сівозміну при зрошенні, де вивчалась люцерна протягом двох років використання. Після закінчення першої ротації, в 1998 році, сівозміну було реконструйовано. В другій ротації люцерну на зелений корм вирощували три роки.

Результати досліджень. Зрошення проводили дніпровською водою за допомогою дощувального агрегату ДДА-100МА. Режим зрошення складався з проведення вегетаційних поливів під всі культури. Фактично при проведенні поливів норми коригувались щороку в сторону зменшення на 60-80% з урахуванням кількості опадів. В другій ротації сівозміни, з урахуванням сучасних умов вирощування сільськогосподарських культур та існуючої дороговизни паливно-мастильних матеріалів, поливної води та добрив, використовувалась більш економна система зрошення порівняно із першою ротацією сівозміни (табл. 1).

Таблиця 1 - Порівняльна оцінка вирощування люцерни в сівозмінах першої та другої ротації

Культури	Зрошу-вальні норми, м ³ /га	Коефіцієнт ерозійної небезпеки	Грунто-захисна здатність	Сумарне водоспоживання, м ³ /га	Коефіцієнт водоспоживання, м ³ /т
Перша ротація					
Люцерна 1 року	3600	0,08	92,0	7850	154,6
Люцерна 2 року	3600	0,03	97,0	7849	154,0
Друга ротація					
Люцерна 1 року	2600	0,08	92,0	5762	148,0
Люцерна 2 року	2600	0,03	97,0	6199	139,0
Люцерна 3 року	2600	0,01	99,0	6235	148,0

Економія води за рахунок ресурсозберігаючого режиму зрошення склала 1000 м³/га, що в свою чергу позитивно вплинуло на екологічний стан та не погіршувало фізичних та агрохімічних властивостей ґрунту.

Завдяки введенню в сівозміну третього поля люцерни замість ерозійно-небезпечних просапних культур відмічено поліпшення фітосанітарного стану (сівозміна другої ротації за коефіцієнтом ерозійної небезпеки оцінювалась в 0,29 одиниць, а за ґрунтозахисною здатністю – 70,7 одиниць), що вказує на кращі ґрунтозахисні властивості останньої ротації.

Проте, врожайність люцерни в першій ротації сівозміни, за умови кращого вологозабезпечення щороку становила 50 т/га та більше (рис. 1). При мінімізації зрошувальних норм другої ротації, врожайність люцерни була меншою по всіх роках використання порівняно із першою ротацією. Так, середня врожайність люцерни першого року використання знизилась від 50,8 до 38,8 т/га.

Аналіз значної частини експериментального матеріалу свідчить про те, що в умовах Криму люцерна особливо чутлива до посухи, насамперед ґрунтової, в періоди бутонізації і початку цвітіння. Гострий дефіцит води в цей час веде до різкого зниження вегетативної маси і навіть до повної втрати врожаю. Під впливом посухи значно знижується інтенсивність фотосинтезу, посилюється дихання, пригнічується синтез протеїну, збільшується активність пероксидази та інших ензимів, сповільнюється швидкість засвоєння поживних речовин [9].

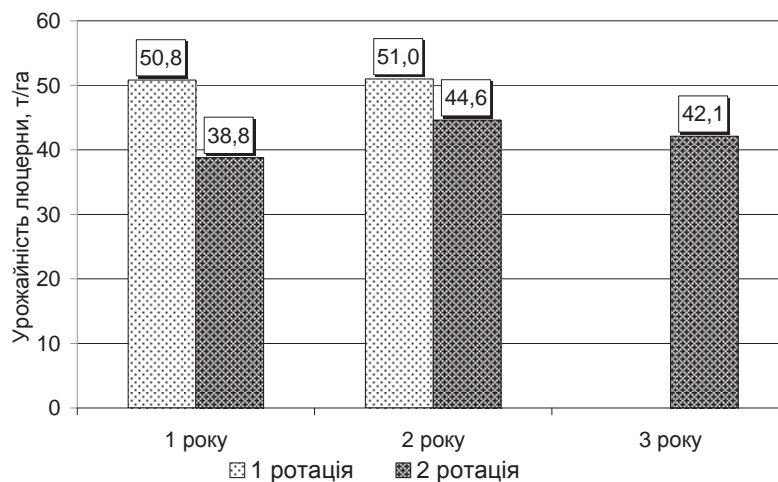


Рис. 1. Урожайність зеленої маси люцерни за дві ротації сівозміни в умовах зрошення

Під час посухи в наших дослідках дуже чітко простежувались адаптивні реакції рослин. Вони утворювали дрібні і вузькі, покриті тонкими волосками листя. Транспіраційний коефіцієнт і ріст рослин значно знижувався, нижнє листя опадало, окремі пагони і бічні гілочки припиняли зростання. Важливі життєві процеси сповільнювалися або припинялися, рослина ніби переходила в анабіозний стан, частина поживних речовин накопичувалась в розетці та кореневої шийки. При рясних дощах або при зрошенні після посухи в рослинах швидко відновлювалися життєві процеси.

Висновки. Дослідженнями інституту сільського господарства Криму встановлена найвища врожайність зеленої маси (51 т/га) люцерни другого року використання, яка була сформована в першій ротації сівозміни за умови зрошення повною нормою. В другій ротації при скороченні зрошувальної норми на 1000 м² в вологі роки (з достатньою кількістю опадів за період вегетації культури) зниження урожайності майже не відбувалось, але в більш посушливі роки зниження урожайності сягало майже 50%. Тобто, при вирощуванні люцерни в умовах Криму зрошення – обов'язковий елемент технології.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Букин В.И. Влияние степени увлажнения почвы на рост и семяобразование люцерны // Труды Оренбургского СХИ. - 1970. - Т. 24.- С. 55-60.
2. Рабинович В.М., Власюк И.И. Многолетние травы. - К., 1972.- 215 с.
3. Рабинович В.М., Жаринов В.И. Люцерна. - К., 1973.- 159 с.
4. Кружилин И.П. Ландшафтный подход к освоению орошаемых земель // Вестник Российской академии с.-х. наук.- 1995. - № 6.- С. 23-28.
5. Горбачев А.А. Особенности формирования урожая сена люцерны при разных уровнях минерального питания в условиях орошения на светло-каштановых почвах Волгоградской области // Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. - Волгоград, 1989.- 22 с.
6. Козырев А.Х. Оптимальная влажность почвы для люцерны // Тез. докл. к конф.

- по итогам работы за 1998 г. - Владикавказ, 1999. - С. 45-47.
7. Емельянова О.Н. Дифференцированный режим орошения люцерны на сено // Автореф. дисс. канд. с.-х. наук, Саратов, 1999. - 23 с.
 8. Электронный ресурс: <http://cofo.info/show57.html>;
 9. Адамень Ф.Ф. / Культурные пастбища Крыма / Ф.Ф. Адамень, Д.Г. Балджи, А.В. Приходько, О.П. Ростова / УААН. Крымская государственная сельскохозяйственная опытная станция. – Клепинино: «Компьютерный центр», 1996. – 252 с.

УДК: 633:511:333.42 (477.72)

ЕКОЛОГО-ГЕНЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ БАВОВНИКУ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

ЛАВРИНЕНКО Ю.О. – д.с.-г. н., професор
БОРОВИК В.О. – к.с.-г. н., ст. н. с.
СТЕПАНОВ Ю.О.,
БАРАНЧУК В.А.,
КУЛІШ І.М. – к.с.-г. н., Інститут зрошуваного землеробства НААН України

Постановка проблеми. Відновлення сучасного агропромислового виробництва бавовнику на основі впровадження наукових розробок в галузі селекції нових скоростиглих сортів з нейтральною фотоперіодичною реакцією і коротким періодом вегетації дозволить отримувати продукцію високої якості, насичення ринку високоякісною вітчизняною натурально сировиною – бавовною, для текстильної та легкої промисловості, спроможною успішно конкурувати за якісними показниками на міжнародному ринку. Отримання високоякісної продукції за рахунок впровадження нових скоростиглих сортів бавовнику та розроблених глибоких технологій його переробки на сучасному обладнанні, в перспективі, може забезпечити також стабільний експорт даного виду продукції.

Стан вивчення проблеми. Сьогодні бавовник, що дає саме розповсюджене у світі натуральне текстильне волокно, вирощується в багатьох регіонах із тропічним і помірним кліматом. Основні країни-виробники – США, КНР, Узбекистан, Індія, Пакистан, Бразилія, Туреччина, Єгипет і Австралія [1].

У світовому виробництві прядивних матеріалів бавовняне волокно займає перше місце, споживання якого в 6-8 разів перевищує сумарне використання льону, вовни і шовку. Українські підприємства найбільш потерпають від відсутності сировинної бази, що спричинено скороченням господарських зв'язків з республіками Середньої Азії – основними постачальниками бавовни.

У цілому можна стверджувати, що бавовник сьогодні - «хліб» текстильної промисловості. Загалом можна нарахувати близько 120 продуктів – похідних бавовнику. З бавовни виготовляють трикотажні полотна, одяжні, декоративні, а також технічні тканини, швейні нитки. З бавовняних волокон одержують не тільки побутову і білизняну тканину, з цього волокна роблять “грошовий папір”. З відходів бавовнику виготовляють целюлозу, лінолеум, автомобільні лаки, картон, целофан, фотоматеріали, кінострічку. Бавовняний пух широко використовується в медицині а також для виробництва пороху. Екстракт із кори коренів баво-