

СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЮЦЕРНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ

SEED PRODUCTIVITY OF ALFALFA DEPENDING ON THE TECHNOLOGY USED

Абасов Ш.М.,* зам. директора по научной работе, кандидат с.-х. наук

Хусайнов Х.А., зав. отд. земледелия, кандидат биол. наук

Абасов М.Ш., с.н.с. лаб. растениеводства

Магамадгазиева З.Б., с.н.с. лаб. растениеводства

Тунтаев А.В., н.с. отд. земледелия

ФГБНУ «Чеченский НИИСХ»

366021, Чеченская республика, Грозненский район, пос. Гикало, ул. Ленина, д. 1

*E-mail: shaarany@mail.ru

Abasov Sh.M., Deputy Director for Research, Candidate of Agricultural Sciences

Khusainov Kh.A., Head of the Department of Agriculture, Candidate of Biological Sciences

Abasov M.Sh., Senior Researcher at the Laboratory of Plant Industry

Magamadgazieva Z.B., Senior Researcher at the Laboratory of Plant Industry

Tuntaev A.V., Researcher at the Department of Agriculture

FSBSI "Chechen Scientific Research Institute of Agriculture".

ul. Lenina 1, Gikalo, Groznensky district, Chechen Republic, 366021

Программа возобновления производства семян люцерны в Чеченской Республике предполагает переход к улучшенным сортовым технологиям, способствующим ресурсосбережению и повышению урожайности семян. Настоящие исследования проводятся для научного обоснования эколого-биологических и технологических особенностей выращивания люцерны на семенные цели. В результате исследований выявлена тенденция зависимости урожайности от сортовой принадлежности, нормы и способа посева. На посевах люцерны в первый и во второй годы жизни выявлена тенденция повышения высоты растений по мере сужения междурядий с 60 до 30 см (около 6 см). У сорта Фея отмечали появление генеративных побегов в зависимости от изучаемых вариантов от 70 до 150 шт./м², что свидетельствует о генетическом потенциале данного сорта, в частности о способности его давать хорошие урожаи семян уже в первый год жизни. В первый год вегетации лучший результат (1,74 ц/га) получен при норме высева 2 кг/га. Наибольшая урожайность (2,1 ц/га) наблюдалась в варианте с междурядьем 60 см, что превосходит остальные варианты почти в 2 раза. Это доказывает выводы многих исследователей, что при редком стоянии растений увеличивается площадь питания, улучшается освещение и создаются более благоприятные условия для опыления цветущей люцерны, образуется больше генеративных стеблей первого и второго порядков с большим количеством цветочных кистей. На посевах люцерны 2-го года жизни урожайность семян со второго укоса составляла в пределах 1,7–3,5 ц/га в зависимости от изучаемых сортов и вариантов, наибольшая (3,5 ц/га) была получена на люцерне сорта Багира в посевах с междурядьем 60 см, немного (на 0,3 ц/га) уступал ему сорт Бажена. В посевах с междурядьями 45 см продуктивность растений люцерны была меньше, но и при этом была получена достаточно стабильная урожайность в пределах 2,4–2,7 ц/га.

Ключевые слова: срок посева, способ посева, норма посева, урожайность семян, семенная продуктивность, адаптивная технология.

The program for the resumption of production of alfalfa seeds in the Chechen Republic involves the move towards improved varietal technologies that promote resource conservation and increase seed yields. The present research was conducted to provide scientific basis for ecological, biological and technological features of alfalfa cultivation for seed production. The study revealed the dependence of yields on variety identity, rates and methods of sowing. Alfalfa in the first and second year of life is characterized by an increase in the plant height and narrowing of row spacing from 60 to 30 cm (about 6 cm). Feiya variety was characterized by the emergence of generative shoots in the amount of 70–150 pcs./m². It indicates the genetic potential of the variety and its ability to give high seed yields in the first year of life. The best result in the first year of vegetation was obtained with a seeding rate of 2 kg/ha. The highest yield (2.1 c/ha) was recorded in the option with a 60 cm row spacing, this result was twice as high as the results in the other options. It confirms the views of many researchers, that thin plant stand increases feeding areas, improves lighting and creates more favorable conditions for pollination of flowering alfalfa, forms more generative stems of the first and second orders with a large number of flowering trusses. The yields obtained from alfalfa in the second year of life was 1.7–3.5 c/ha. The highest yield was recorded in Bagira variety with a 60 cm row spacing (3.5 c/ha). Bazhena variety took the second place, its yield was 0.3 c/ha lower than that specified above. The productivity of crops with a 45 cm row spacing was lower, but at the same time, these crops showed rather stable yields of 2.4–2.7 c/ha.

Key words: sowing period, sowing method, sowing rate, seed yield, seed productivity, adaptive technology.

Люцерна — многолетняя бобовая культура, отличающаяся высокой продуктивностью, исключительной адаптивной способностью к разнообразным природным условиям, многоцелевым использованием [8]. Благодаря симбиотической активности она способна фиксировать из воздуха 100–200 кг/га азота, накапливать 8–12 т/га корневых и пожнивных остатков, которые по содержанию элементов минерального питания равноценны внесению 40–60 т/га навоза [5, 7, 8]. В результате чего люцерна признана лучшим предшественником для многих сельскохозяйственных культур.

В конце 1980-х годов под семенной люцерной в Чеченской Республике было занято от 30 до 60 тыс. га. Полученными в результате семенами были обеспечены не только собственные хозяйства, но и отдаленные регионы союзных республик [1, 7, 8].

К сожалению, налаженная система производства семян люцерны была прервана в результате негативных последствий политико-экономического кризиса, начавшегося в 1990-х годах. Варварски была уничтожена вся инфраструктура НПО «Люцерна», заводы и центры по очистке и доработке семян подверглись разрушению и разграблению.

Согласно наметившейся в настоящее время Программе возобновления производства семян люцерны в Чеченской Республике планируется иметь в севооборотах до 18 тыс. га люцерны [1]. Для успешного выполнения этой Программы необходим переход к новым высокопродуктивным сортам и улучшенным технологиям выращивания семенной люцерны. По результатам предварительных испытаний с 2016 года научные сотрудники нашего института приступили к изучению осо-

бенностей новых форм люцерны, обладающих высокой продуктивностью и устойчивостью к основным вредителям и болезням, среди которых сорта Багира, Бажена, Фея, выведенные в Краснодарском НИИСХ им. П.П. Лукьяненко [4, 8].

Сорт люцерны Фея относится к синегибриднему сорто типу люцерны изменчивой, высота растений — 120–140 см. Кусты полу- и прямостоячей формы. Кустистость хорошая — 44–48 стеблей. Облиственность — выше средней. Потенциальная урожайность кормовой массы в богарных условиях 85 т/га, семян — 0,5–0,7 т/га. Содержание белка — от 18,8 до 21,4%. Отрастание весной и после укосов хорошее, способен формировать до 5 укосов. Устойчив к аскохитозу, бурой пятнистости, антракнозу. Рекомендуемые сроки сева: конец марта — начало апреля. Летний посев — в начале августа. Нормы высева при широкорядных посевах — 4–6 кг/га, при сплошном — 18–20 кг/га.

Цель настоящих исследований — научно обосновать эколого-биологические и технологические особенности выращивания люцерны на семенные цели.

Методика и условия проведения опыта

Исследования проводили согласно общепринятым методическим пособиям и рекомендациям [2, 3, 4] на опытном поле Чеченского НИИСХ в 2017 году. Люцерну трех сортов: Багира, Бажена и Фея высевали вручную по предварительно маркированному участку. Опыт — двухфакторный, факторы — способ и норма посева. При рекомендуемой норме высева семян 4–6 кг/га на сорте Фея изучали пониженные нормы: 2, 3 и 4 кг при междурядьях 30, 45 и 60 см.

Размещение вариантов — методом расщепленных делянок. Площадь делянки — 36 м². Повторность — четырехкратная.

Почва опытного участка — чернозем обыкновенный, подстилаемый галечником. Содержание гумуса — 3,9%. Реакция почвенного раствора оптимальная — pH 6,9. Обеспеченность фосфором и азотом средняя, калием — высокая.

Результаты исследований

Весна в 2017 году была ранней, но прохладной, с незначительными осадками. Посев люцерны проведен рано весной, в начале апреля. Апрель характеризовался прохладными температурами (на уровне средних многолетних), с осадками, превышающими норму на треть. Потепление началось лишь в конце 1-й декады мая. В течение месяца выпало 97 мм осадков, почти вдвое превысив среднемноголетние показатели. Количество осадков, выпавших в июне, снизилось до 52 мм, что меньше на четверть нормы, но дожди наблюдались периодически при температурных условиях, соответствующих средним многолетним данным. С середины июля погода выдалась жаркой и засушливой. Дневная температура воздуха держалась на уровне 40 °C и выше практически при полном отсутствии осадков.

Создавшиеся погодные условия вполне соответствовали потребностям кормовой люцерны и семенных посевов первого года жизни, однако посевы люцерны второго года жизни в первом укосе в результате

Таблица 1.

Высота растений люцерны в зависимости от способа посева, 2017

Сорт	Норма посева (А), кг/га	Ширина междурядий (В), см		
		30	45	60
Бажена	5	83	79	75
Багира	5	92	84	78
Фея	2	66	61	62
	3	68	61	61
	4	70	75	67
	5	73	68	68
	средняя	69	66,2	64,2
НСР ₀₅			6,2	
НСР _{А и В}			4,1	

прохладной погоды и чрезмерного увлажнения подверглись израстанию и полеганию.

В посевах первого года жизни средняя высота растений люцерны в зависимости от сортовой принадлежности и способа посева варьировала от 60 до 92 см (табл. 1).

Анализ основных показателей роста и развития люцерны в первый год жизни показал усиление роста побегов по мере сужения междурядий. Высота растений увеличивалась также с повышением нормы посева. Наибольшая высота их, 92 см, отмечена в варианте с междурядьем 30 см при норме посева 5 кг/га. Средняя высота растений 71 см в посевах с нормой 4 кг превышала остальные варианты на 8 см.

Как было отмечено выше, погодные условия текущего года (влаги и прохладные температурные условия в начале и жаркий период во второй половине лета) способствовали формированию генеративных побегов и семян на посевах люцерны первого года жизни. На практике такое явление встречается часто.

Появление генеративных побегов в количестве от 74 до 147 шт./м² отмечалось в зависимости от изучаемых вариантов. Больше их количество было заметно в вариантах с повышенной нормой посева (табл. 2). При этом масса таких побегов с повышением нормы несколько снижалась. На них сформировалось также и меньше бобов. Так, если в среднем количество бобов на посевах с нормой высева 2 кг/га составляло 4380 шт./м², то на посевах с нормой 3 и 4 кг/га количество их снизилось до 3210 и 2970 шт. соответственно, т.е. на 23–32% (табл. 2). Снижалась также их масса с 37 до 24 г на 1 м² соответственно. Как следствие, с увеличением нормы высева отмечалось снижение и количества полученных семян и их массы с 17,4 до 11,8 г/м².

По средней урожайности семян лучший результат в первый год вегетации получен при норме высева 2 кг/га — 1,7 ц/га. Наибольшее же количество семян (более 11 тыс. шт.) и масса с 1 м² — 21,0 г были получены в варианте с междурядьем 60 см, превосходя остальные почти в 2 раза. Это лишний раз доказывает выводы многих исследователей, что при редком стоянии растений увеличивается площадь питания, улучшается освещение и создаются более благоприятные условия для опыления цветущей люцерны, образуется больше генеративных стеблей первого и второго порядков с большим количеством цветочных кистей [2,8].

Детальный анализ таблицы 2 в целом показал преимущество посевов люцерны с междурядьем 45 см, при котором наблюдалось стабильное получение урожая семян в пределах 1,6–1,8 ц/га, мало зависящего от из-

Таблица 2.

Основные показатели развития семенной люцерны 1-го года жизни, сорт Фея, 2017

Норма посева, кг/га	Междурядье	Количество побегов на 1 м ²	Масса побегов, г/м ²	Количество бобов	Масса бобов, г/м ²	Семян, шт./м ²	Урожайность семян, г/м ²
2	30 см	105	318	3696	39	7946	14,7
	45 см	87	178	4150	32	8919	16,5
	60 см	74	284	5280	37	11 351	21,0
	средняя	89	260	4380	37	9405	17,4
3	30 см	108	214	1910	20	4108	7,6
	45 см	91	253	4420	32	9514	17,6
	60 см	89	434	3040	31	6541	12,1
	средняя	96	300	3120	28	6703	12,4
4	30 см	147	364	1810	20	3892	7,2
	45 см	110	473	3970	32	8541	15,8
	60 см	119	278	3220	20	6703	12,4
	средняя	126	372	2970	24	6378	11,8
НСР ₀₅							1,2

Таблица 3.

Основные показатели развития семенной люцерны 2-го года жизни, 2017 год

Сорт	Междурядье, см	Количество побегов на 1 м ²	Масса побегов, г/м ²	Семян, шт./м ²	Урожайность семян, г/м ²
Бажена	30	154	82	12 250	22,7
	45	274	93	13 700	25,3
	60	147	75	17 500	32,3
среднее		192	83	14 480	26,8
Багира	30	196	41	6306	11,7
	45	309	31	14 595	27,0
	60	285	40	18 900	35,0
среднее		263	37	13 270	24,6
Фея	30	156	40	9190	17,0
	45	243	60	13 150	24,3
	60	368	43	15 680	29,0
среднее		256	48	12 670	23,4
НСР ₀₅					2,2

учаемых норм посева. Именно в посевах с таким междурядьем разница в урожае, сопряженная с нормами высева, имела совсем незначительный размах, лишь в пределах 1–2 г/м².

Посевы люцерны второго года жизни в результате обильных осадков подверглись сильному израстанию и полеганию (первый укос). Генеративных побегов и цветов на них было очень мало, что привело к необходимости скашивания первого укоса на зеленый корм. Формирование семян проходило на втором укосе.

Высокие температуры воздуха, запасы влаги в почве и осадки в июне способствовали быстрому отрастанию и формированию повторного урожая. В результате

получена достаточно хорошая урожайность семян в пределах 1,7–3,5 ц/га, в зависимости от изучаемых сортов и вариантов (табл. 3).

Анализ полученных результатов (табл. 3) показал, что наибольшая урожайность семян 3,5 ц/га получена у сорта Багира при посеве с междурядьем 60 см. Совсем немного уступал ему сорт Бажена (на 0,3 ц/га).

В целом, сохранилась тенденция зависимости урожайности люцерны от способа посева. Лучшие урожаи семян люцерны получены при широкорядном (60 см) посеве. В посевах с междурядьями 45 см продуктивность семян уступает почти на 1 ц, но получены достаточно хорошие урожаи в пределах 2,4–2,7 ц/га.

Заключение

Таким образом, в результате исследований, проведенных на посевах люцерны в первый и во второй годы жизни, можно сделать следующие выводы:

1. Высота растений варьировала в зависимости от сортовой принадлежности, нормы и способа посева. Наблюдалась тенденция повышения высоты растений люцерны по мере сужения междурядий с 60 до 30 см (около 6 см).

2. На семенных посевах сорта Фея отмечали появление генеративных побегов, в зависимости от изучаемых вариантов от 70 до 150 шт./м², что свидетельствует о генетическом потенциале данного сорта, в частности о способности его давать хорошие урожаи семян уже в первый год жизни.

3. С повышением нормы высева отмечали увеличение количества побегов. При этом масса этих побегов, бобов и семян, сформированных на них, имели тенденцию к снижению.

4. Посевы люцерны с междурядьем 45 см имели преимущество в стабильном получении урожая семян в пределах 1,6–1,8 ц/га, практически мало зависимо от изучаемых норм посева.

5. На посевах люцерны 2-го года жизни урожайность семян со второго укоса составляла в пределах 1,7–3,5 ц/га в зависимости от изучаемых сортов и вариантов. Наибольшая урожайность семян — 3,5 ц/га, получена на люцерне сорта Багира в посевах с междурядьем 60 см. Немного (на 0,3 ц/га) уступал ему сорт Бажена.

6. В посевах с междурядьями 45 см продуктивность семян уступает почти на 1 ц, но при этом получены достаточно стабильные урожаи в пределах 2,4–2,7 ц/га.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абасов Ш.М., Абасов М.Ш. Возобновление семеноводства люцерны в условиях Чеченской республики // Адаптация с.-х. производства к условиям природно-экономического кризиса: матер. научно-практ. конф., посв. 15-летию ГНУ «Ингушская с.-х. опытная станция». — Магас, 2009.
2. Бескорвайный В.Я., Волошин М.И., Маслов Г.Г. и др. Рекомендации по выращиванию люцерны на семена // Рекомендации. — Краснодар, 1987. — С. 51.
3. Боярский А.И., Абдулаева С.А., Швыткин А.Н. Рекомендации по комплексной технологии возделывания люцерны на семена в условиях Чечено-Ингушской АССР. — Грозный, 1990.
4. Волошин М.И. Люцерна // Рекомендации. — Краснодар, 1986. — С. 172–175.
5. Игнатьев С.А., Грязева Т.В., Чесноков И.М. Технология возделывания люцерны на корм и семена в Ростовской области. Ростов-на-Дону, 2010. — 32 с.
6. Люцерна — семена. URL: <http://ogorodstvo.com/rasteniyevodstvo/-kormovyye-kultury/lyucerna.html>.
7. Слюсарев А.М., Никитин А.Д. Выращивание семян люцерны в Чечено-Ингушетии. — Грозный: Чечено-Ингушское книжное издательство, 1985. — С. 52.
8. Улучшенная технология выращивания семян люцерны. 2012. URL: <http://www.lana-pav.com/tehnologiya-vyrashhivaniya-semyan-lyucerny.html>.

REFERENCES

1. Abasov Sh.M., Abasov M.Sh. Revival of alfalfa seed production in the conditions of the Chechen Republic // Adaptation of agrar. production to the conditions of natural and economic crisis: materials of the scientific-practical conference dedicated to the 15th anniversary of the State Scientific Institution "Ingush Agrarian Experimental Station. Magas, 2009.
2. Beskorovaynyy V.Ya., Voloshin M.I., Maslov G.G. i dr. Rekomendatsii po vyrashchivaniyu lyutserny na semena// Rekomendatsii. — Krasnodar, 1987. — S.51.
3. Boyarskiy A.I., C.A.Abdulayeva, Shvytkin A.N. et al. Recommendations for growing alfalfa seeds // Recommendations. Checheno-Ingushskaya ASSR. — Groznyy, 1990.
4. Voloshin M.I. Lyutserna//Rekomendatsii. — Krasnodar, 1986. — S. 172–175.
5. Ignat'yev S.A. Gryazeva T.V. Chesnokov I.M. Tekhnologiya vozdel'yvaniya lyutserny na korm i semena v Rostovskoy oblasti. — Rostov-na-Donu, 2010. — 32s.
6. Alfalfa — seeds. URL: <http://ogorodstvo.com/rasteniyevodstvo/-kormovyye-kultury/lyucerna.html>.
7. Slyusarev A.M., Nikitin A.D. Cultivation of alfalfa seeds in Checheno-Ingushetiya. Groznyy: Checheno-Ingushskoye knizhnoye izdatel'stvo, 1985. P. 52.
8. Improved technology for growing alfalfa seeds. 2012. URL: <http://www.lana-pav.com/tehnologiya-vyrashhivaniya-semyan-lyucerny.html>.

• НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ ПРЕДСТАВЯТ В МОСКВЕ

На XXIV Международной специализированной торгово-промышленной выставке «МВС: Зерно-Комбикорма-Ветеринария-2019», в рамках деловой программы Международного конгресса по кормам состоится семинар «Современные технологии производства комбикормов. Нормативно-правовое регулирование». Мероприятие пройдет 29 января 2019 года с 10:00 до 13:00 в конференц-зале № 215 павильона № 75 ВДНХ.



Семинар организует МСЕ «Экспохлеб» при специальной поддержке Минсельхоза России, Международной федерации кормовой промышленности (IFIF), Европейской Федерации производителей комбикормов (FEFAC), Союза комбикормщиков, Ассоциации производителей кормов Евразийского экономического союза.

Модератор семинара — президент НКО «Союз комбикормщиков», генеральный директор ОАО «ВНИИКП» В.А. Афанасьев.

К выступлениям с докладами готовятся специалисты ООО «Лифид», ООО «Фидлэнд Групп», ООО «СЭЙФИД», ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Они расскажут своей аудитории об аспектах повышения продуктивности сельскохозяйственных животных, отдельно остановятся на теме, касающейся кормовых добавок и перспектив их использования в животноводстве, а также обсудят эффективность применения зерновых в составе комбикормов для высокопродуктивных животных.

Конкуренция на рынке кормов возрастает с каждым годом. Выступление на конференции — это уникальная возможность рассказать о своей компании и продукции, заявить о себе в профессиональном сообществе, поделиться успешным опытом и полезной информацией о достижениях в отрасли.

Встреча ведущих специалистов из разных регионов и стран даст возможность обменяться опытом, найти интересные решения и свежие идеи для развития бизнеса, ознакомиться с достижениями АПК, наладить полезные деловые контакты, найти надежных партнеров для реализации взаимовыгодных проектов.

На сегодняшний день осталось всего два свободных места для выступлений. К участию в качестве спикеров приглашаются руководители предприятий, эксперты зарубежных и отечественных компаний.

Вход на мероприятие свободный для всех посетителей выставки «МВС: Зерно-Комбикорма-Ветеринария-2019». Получить бесплатный электронный билет на выставку можно пройдя онлайн-регистрацию на сайте: www.mvc-expohleb.ru

Для журналистов предусмотрена аккредитация. Ее необходимо пройти на сайте до 16 января.

