

УДК 633:631

## НОВЫЕ СОРТА ЛЮЦЕРНЫ ДЛЯ УСЛОВИЙ ЮГА КАЗАХСТАНА

<sup>1</sup>Кулькеев Е.Е., <sup>2</sup>Тайчибеков А.У., <sup>2</sup>Аманова К.С., <sup>2</sup>Бейсембаев М.К.

<sup>1</sup>Жамбылский филиал ТОО «КазНИИЗиР», e-mail: [erlankulkeev@mail.ru](mailto:erlankulkeev@mail.ru);

<sup>2</sup>Таразский государственный педагогический институт, Тараз, e-mail: [tch\\_a\\_42@inbox.ru](mailto:tch_a_42@inbox.ru)

Среди многолетних кормовых трав наибольшую известность и распространение в мировом земледелии получила люцерна. Возделывается она более чем в 80 странах земного шара на площади, превышающей 35 млн га. Одним из основных условий дальнейшего развития люцерносеяния в условиях Жамбылской области является увеличение производства семян. Впервые возделываемые на лугово-сероземных почвах Жамбылской области новые сорта люцерны характеризуются широкой экологической пластичностью и быстрым отрастанием после первого укоса. По результатам исследований сравнительно высокий урожай зеленой массы и сена наблюдалось у сортов: Капчагайская 80 – 85,7 и 26,5 ц/га, Осимтал – 85,0 и 26,0 ц/га, Сарыагашская – 83,4 и 25,0 ц/га, Кокбалауса – 83,2 и 27,0 ц/га и Кокорай – 85,5 и 27,1 ц/га соответственно. Прибавка урожая по сравнению со стандартом варьировала по зеленой массе от 14,6 до 17,0% и по сухому селу от 12,0 до 18,8%. Тогда как на стандарте Семиреченская местная урожай зеленой массы и сена соответственно составили 71,0 и 22,0 ц/га. Изучаемые новые сорта превосходили стандарт по урожаю зеленой массы на 17,4% и сена на 17,5%.

**Ключевые слова:** люцерна, сортогибриды, сорт, зеленая масса, способы посева, ширина междурядья, урожай сена

## NEW VARIETY OF ALFALFA FOR THE SOUTH KAZAKHSTAN

<sup>1</sup>Kulkeev E.E., <sup>2</sup>Taychibekov A.U., <sup>2</sup>Amanova K.S., <sup>2</sup>Beysembaev M.K.

<sup>1</sup>Zhambyl branch LLP «Kaz.SRIA and PC, e-mail: [erlankulkeev@mail.ru](mailto:erlankulkeev@mail.ru);

<sup>2</sup>Taraz State Pedagogical Institute, Taraz, e-mail: [tch\\_a\\_42@inbox.ru](mailto:tch_a_42@inbox.ru)

Among the perennial forage grasses is best known in the world and the spread of agriculture received alfalfa. It is cultivated in more than 80 countries around the globe on an area exceeding 35 million hectares. One of the main conditions for the further development of lyutsernoseyaniya under Zhambyl region is to increase seed production. The first cultivated in the meadow gray soils Zhambyl oblast new varieties of alfalfa are characterized by a broad ecological plasticity and quick regrowth after the first mowing. Studies show a relatively high yield of green mass and hay was observed in varieties, Kapchaga 80 – 85,7 and 26,5 c/ha, Osimtal – 85,0 and 26,0 c/ha, Saryagash – 83,4 and 25,0 c/ha, Kokbalausa – 83,2 and 27,0 t/ha and Kokoray – 85,5 and 27,1 kg/ha, respectively. The yield increase compared to the standards varied by green mass from 14.6 to 17.0% and the dry hay from 12.0 to 18,8%. Whereas, on the standard Semirechenskaya local yield of green mass and hay, respectively, was 71,0 and 22,0 kg/ha. Learn new varieties of superior standard for green mass yield of 17,4 and 17,5% in the hay.

**Keywords:** alfalfa, varieties of hybrids, variety, green mass, sowing methods, aisle width, the hay harvest

Производственная практика последних лет показывает, что на уровень урожайности и производства кормовых культур в республике оказывает влияние необеспеченность семенами собственного производства. Семеноводство многолетних трав в Жамбылской области – одна из острых проблем. Дефицит семян, особенно бобовых трав, достигает больших размеров, что приводит к несвоевременному залужению земель, коренного улучшения и сохранению старовозрастных малопродуктивных земель. Средняя урожайность семян многолетних трав в области колеблется от 0,6 до 1,8 ц/га, в том числе люцерны – от 0,5 до 1,0 ц/га.

Среди многолетних кормовых трав наибольшую известность и распространение в мировом земледелии получила люцерна. Возделывается она более чем в 80 странах земного шара на площади, превышающей 35 млн га [1]. Успешное выращивание люцерны невозможно без учета ее биологиче-

ских особенностей. Эта бобовая культура среднетребовательна к плодородию почвы, но лучше растет и развивается при наличии достаточного количества основных элементов питания. Растения люцерны светолюбивы.

Наиболее чувствительны они к свету в период всходы – ветвление и в фазу цветения. Для травостоя люцерны важно общее количество поступающего солнечного света на поверхность посева и возможность освещения лучами листьев и стеблей нижнего яруса, что определяет общую продуктивность фотосинтеза. Люцерна – растение длинного дня. Поэтому при продвижении на север ее вегетационный период удлиняется, семенная продуктивность резко снижается. Рост и развитие растений из семян начинается при температуре 2...3°C, но для нормального их протекания требуется температура почвы не менее 10...15°C. Оптимальной температурой прорастания семян люцерны считается 15...20°C (А.М. Фоканов, 1974).

Однако в хозяйствующих субъектах, призванных для реализации указанных мероприятий, остро ощущается потребность в научно обоснованных рекомендациях, отсутствием новых сортов позволяющих увеличить объем производства конкурентоспособных семян люцерны.

Важная роль в увеличении производства кормовой базы принадлежит семеноводству, которое обеспечивает массовое тиражирование высококачественных семян, сохранение генетического потенциала сортов и реализацию достижений селекции. Выявление новых высокопродуктивных устойчивых к отрицательным факторам сортов люцерны, приспособленных к определенным экологическим зонам, является важнейшим необходимым условием дальнейшего роста урожайности и площадей посевов, особенно в контрастных условиях внешней среды.

Впервые для почвенно-климатических условий Жамбылского региона будут изучены новые сорта люцерны и выявлены адаптированные сорта с дальнейшей организацией первичного и элитного семеноводства.

В условиях рискованного земледелия особенно важен правильный подбор сортов кормовых трав для развития кормопроизводства, которое было отмечено в трудах многих ученых России [2–5].

Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур тесно связана с биологическими особенностями сельскохозяйственных растений, прежде всего с их требованиями к основным факторам жизни – свету, пище, воде, воздуху, с одной стороны, и с возможностями их удовлетворения в конкретных почвенно-климатических, экологических и других условиях, с другой стороны.

Разные сорта обладают различной устойчивостью к засухе или переувлажнению, заморозкам, болезням, вредителям и сорнякам, уровню залегания грунтовых вод, кислотности или засоленности почвы и другим условиям окружающей среды. Изучение новых сортов и гибридов в конкретных почвенно-климатических условиях позволяет достаточно точно определять агроэкологические ареалы возделывания сельскохозяйственных культур, выбирать такие сорта и гибриды, которым наиболее соответствуют условия произрастания в данном регионе.

Опытами А.И. Ильиной показано, что начало заложения репродуктивных органов и дальнейшее их развитие у люцерны и эспарцета при летнем (июльском) посеве происходит гораздо быстрее, чем при весен-

нем посеве. Динамика развития отдельных участков стебля люцерны оказывается различной в первой и второй половине осени.

Проведенными исследованиями Г.Т. Мейрман, Р.С. Масончи – Шотунова [6] объясняют, что разреженное равномерное стояние растений в разных почвенно-климатических условиях обеспечивает формирование высокопродуктивного стеблестоя за счет улучшения воздушного и корневого питания, лучшую освещенность посевов, способность максимально формировать генеративные органы.

Климатические условия зоны исследования характеризуются резкой выраженной континентальностью. Большой части территории присущи довольно суровая и сравнительно короткая зима, продолжительное знойное и крайне сухое лето, обилие света в теплый период года, интенсивные процессы испарения, большие суточные и годовые колебания температуры воздуха.

По многолетним данным, сумма эффективных температур на территории зоны колеблется в пределах 3400–3800 °С, сумма осадков за год в районах развитого земледелия 280–450 мм, гидротермический коэффициент (ГТК) по Селянинову изменяется от 0,5 до 0,7. Осадки теплого периода несколько превышают осадки холодного периода, наибольшая часть их (около 40 % годовой суммы) выпадает весной.

**Целью исследований является** изучение новых сортов люцерны и выявление адаптированных сортов с дальнейшей организацией первичного и элитного семеноводства в условиях южного региона Казахстана.

#### **Материалы и методы исследований**

Исследования проводились на Жамбылском филиале ТОО «КазНИИЗиР» в 2015–2016 годы. Основными почвами здесь являются сероземы, лугово-сероземные и луговые почвы.

Особого внимания заслуживают лугово-сероземные почвы, по гидрологическому режиму находящиеся в зоне выклинивания и приближения к поверхности грунтовых вод, образующих сазовую полосу и представляющих крупный орошаемый массив с интенсивным земледелием. Опыты заложены на лугово-сероземных почвах, ниже дается их характеристика. Уровень залегания грунтовых вод находится на глубине 75–120 см. Они характеризуются низкой минерализацией. Содержание физической глины колеблется от 36,8 до 45,2 %, а илестая фракция почвы составляет 11,40–16,20 %.

Из данных табл. 1 видно, что в опытном участке содержание гумуса в пахотном слое составляет 1,21–1,46 %, общего азота 0,106–0,127 %, а валового фосфора 0,135–0,153 %. Вниз по профилю идет уменьшение этих показателей. Содержание нитратов ( $\text{NO}_3$ ) 7,3–10,2; подвижного фосфора ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) 12,3–26,7 и обменного калия ( $\text{K}_2\text{O}$ ) 250,0–360,0 мг/кг.

Таблица 1

Агрохимическая характеристика почв опытного участка (с. Бесагаш)

Горизонт, см	Гумус, %	Азот общий, %	Валовый фосфор, %	Подвижные формы, мг/кг		
				NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
0–10	1,46	0,127	0,153	8,0	21,6	250,0
10–20	1,32	0,127	0,140	10,2	26,7	–
20–30	1,21	0,106	0,135	7,3	12,3	360,0
30–40	0,95	0,082	0,125	5,0	11,2	–
40–50	0,89	0,055	0,095	3,9	3,1	–

Профиль среднесуглинистых почв характеризуется следующими показателями: объемная масса 1,30–1,55 г/см<sup>3</sup>, удельная масса 2,53–2,75 г/см<sup>3</sup>, предельная полевая влагоемкость (П.П.В) 18,6–19,2%. Реакция почвенного раствора слабощелочная, рН равна 7,2–7,3.

Исследования проводились с 2015 года путем постановки временных полевых опытов.

Опыт заложен на площади 1,0 га учетная – 0,7 га. Повторность трехкратная. Учетная площадь делянок 150 кв. м.

Чистые посевы люцерны проведены в первой декаде апреля с междурядьем 45 см, с нормой высева 7 кг на один гектар. Предшественник – зерновые. Основная обработка почвы состоит из зяблевой вспашки. Посев проведен по ранневесеннему двухкратному боронованию по диагонали направлению вспашки.

Для изучения взяты сорта:

1. Семиреченская местная (стандарт).
2. Капчагайская 80.
3. Осимтал.
4. Сарагашская.
5. Узгенская.
6. Кокбалауса.
7. Кокорай.
8. Надежда.

### Результаты исследований и их обсуждение

Наблюдениями, проведенными за ростом и развитием новых сортов люцерны, установлено, что во время наступления генеративной фазы развития больших различий

не наблюдалось, но есть некоторые закономерности различия в переходе фенофаз.

Как показано в табл. 2, начало фазы всходов отмечено с 24 по 30 апреля и продлилось от 15 до 17 дней в зависимости от изучаемых сортов. Полная фаза отрастания всходов наступает 12–16 мая, полная фаза ветвления наступила соответственно – 2 и 4-го июня. Фаза бутонизации у всех изучаемых сортов люцерны первого года жизни наступает почти одновременно и разница в днях составляет от 2 до 5 дней.

2016 год по погодным условиям был благоприятным для роста и развития растений. Поэтому начало фазы всходов люцерны отмечено с 12–14 апреля и продлилось от 13 до 16 дней в зависимости от изучаемых сортов. Полная фаза всходов отмечена 26–28 апреля, полная фаза ветвления наступила в основном 16–17 мая (табл. 3).

Фаза бутонизации у всех изучаемых сортов люцерны первого года жизни наступает почти одновременно и разница в днях составляет от 2 до 5 дней.

Вегетационный период растений в 2015–2016 году от начала весенней вегетации до первого укоса составил 61–67 дней.

Таблица 2

Фенологические наблюдения до снятия первого укоса (2015 г.)

Сорта	Фазы развития растений							
	всходы		ветвление		бутонизация		начало цветения	дата уборки 1-го укоса
	начало	полн.	начало	полн.	начало	полн.		
Семиреченская местная	27.04	16.05	22.05	7.06	7.06	27.06	28.06	30.06
Капчагайская 80	28.04	15.05	21.05	5.06	5.06	24.06	25.06	26.06
Осимтал	30.04	16.05	23.05	10.06	11.06	29.06	30.06	30.06
Сары-Агашская	28.04	15.05	21.05	5.06	5.06	27.06	29.06	30.06
Узгенская	27.04	15.05	22.05	7.06	7.06	27.06	29.06	30.06
Кокбалауса	25.04	14.05	20.05	4.06	5.06	23.06	27.06	28.06
Кокорай	24.04	12.05	18.05	2.06	3.06	20.06	25.06	25.06
Надежда	25.04	14.05	20.05	4.06	5.06	23.06	27.06	28.06

Таблица 3

Фенологические наблюдения до снятия первого укоса (2016 г.)

Сорта	Фазы развития растений							
	всходы		ветвление		бутонизация		начало цветения	дата уборки 1-го укоса
	начало	полн.	начало	полн.	начало	полн.		
Семиреченская местная	12.04	27.04	03.05	18.05	22.05	07.06	14.06	15.06
Капчагайская 80	13.04	27.04	02.05	16.05	20.05	05.06	12.06	13.06
Осимтал	12.04	28.04	03.05	17.05	21.05	09.06	10.06	15.06
Сары-Агашская	12.04	27.04	03.05	17.05	20.05	08.06	09.06	15.06
Узгенская	13.04	26.04	02.05	16.05	20.05	07.06	09.06	15.06
Кокбалауса	12.04	26.04	03.05	17.05	19.05	06.06	07.06	14.06
Кокорай	14.04	27.04	03.05	17.05	17.05	05.06	06.06	13.06
Надежда	14.04	27.04	03.05	17.05	20.05	07.06	07.06	14.06

Таблица 4

Густота стояния растений и высота люцерны за 2015–2016 гг.

Сорта	Густота стояния растений, тыс. шт./га			Высота растений, см		
	2015	2016	среднее за 2 года	2015	2016	среднее за 2 года
Семиреченская местная	170	158	164,0	80,0	84,5	82,2
Капчагайская 80	160	188	174,0	84,5	93,2	88,8
Осимтал	175	187	181,0	82,0	92,0	87,0
Сарыагашская	170	183	176,5	83,0	87,5	85,2
Узгенская	165	170	167,5	82,0	78,7	80,4
Кокбалауса	175	169	172,0	85,2	95,3	90,2
Кокорай	170	195	182,5	85,3	93,4	89,4
Надежда	160	170	165,0	78,0	81,5	79,8

Густота стояния растений в среднем за время вегетации в зависимости от изучаемых сортов варьировала от 160 до 190 тыс. шт./га. Согласно проведенным учетам, наибольшая высота растений в среднем за два года отмечена у 5 следующих сортов: Капчагайская – 88,8 см, Осимтал – 87,0 см, Сарыагашская – 85,2 см, Кокбалауса – 90,2 см и Кокорай – 89,4 см, при этом Семиреченская местная (стандарт) составила

80 см (табл. 4). Высота растений у сортов «Узгенская» и «Надежда» в среднем за два года была 80,4 и 79,8 см, что ниже стандарта.

По результатам учета урожая первого укоса в среднем за два года установлено, что по всем изучаемым сортаобразцам, за исключением сорта «Надежда» и «Узгенская», отмечается повышение урожая зеленой массы и сена, по сравнению со стандартом (табл. 5).

Таблица 5

Урожай зеленой массы и сена в зависимости от изучаемых сортов за первый укос (среднее за 2 года, ц/га)

Сорта	Урожай, ц/га							
	зеленая масса				сено			
	2015	2016	среднее	прибавка	2015	2016	среднее	прибавка
Семиреченская местная	71,0	83,3	77,2	–	22,0	26,1	24,1	–
Капчагайская 80	85,7	93,5	89,6	12,4	26,5	27,9	27,2	3,1
Осимтал	85,0	98,7	91,8	14,6	26,0	29,4	27,7	3,6
Сарыагашская	83,4	97,3	90,4	13,2	25,0	29,1	27,0	2,9
Узгенская	82,3	84,8	83,6	6,4	25,0	25,2	25,1	1,0
Кокбалауса	83,2	94,9	89,1	11,9	27,0	28,2	27,6	3,5
Кокорай	85,5	98,6	92,1	14,9	27,1	29,4	28,2	4,1
Надежда	78,4	87,5	82,9	5,7	24,4	27,5	25,9	1,8

Сравнительно высокий урожай зеленой массы и сена в среднем наблюдалось у сортов, Капчагайская 89,6 и 27,2 ц/га; Осимтал 91,8 и 27,7 ц/га; Сарыагашская 90,4 и 27,0 ц/га; Кокбалауса 89,1 и 27,6 ц/га; Кокорай 92,1 и 28,2 ц/га. Тогда как, Семиреченская местная (стандарт) урожай зеленой массы и сена в среднем соответственно составил 77,2 и 24,1 ц/га. Прибавка урожая по сравнению со стандартом, у вышеназванных сортов варьировала по зеленой массе от 15,4 до 19,3% и по сухому сену от 12,0 до 17,0%

### Заключение

По результатам двухлетних исследований возделываемые на лугово-сероземных почвах Жамбылской области новые сорта люцерны характеризуются широкой экологической пластичностью и быстрым отращиванием после первого укоса.

Из изучаемых новых сортов люцерны предварительно выделились пять сортов: Капчагайская, Осимтал, Сарыагашская,

Кокбалауса и Кокорай, которые превосходили стандарт по урожаю зеленой массы и сена предварительно соответственно в среднем за 2 года: на 15,4–19,3 и 12,0–17,0%.

### Список литературы

1. Байтаракова К.Ж, Мейрман Г.Т. Мировая коллекция люцерны на юго-востоке Казахстана // Новейшие направления развития аграрной науки в работах молодых учёных: сб.: IV Межд. научная конфер. молодых учёных. – Новосибирск, 2010. – С. 221–222.
2. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы): в 2-х т. – М., 2009. – С. 359–395.
3. Ильина А.И. Особенности биологии развития люцерны и эспарцета лет // Селекция и семеноводство. – 1951. – № 12.
4. Косолапов В.М. Стратегия развития селекции семеноводства кормовых культур // Адаптивное кормопроизводство. – М., 2011. – № 4. – С. 6–10.
5. Костенко С.И. Сорты многолетних трав для каждого региона // Вестник Россельхозцентра. – М., 2010. – № 2. – С. 8–12.
6. Мейрман Г.Т., Масоничич-Шатунова Р.С. Состояние и проблемы кормовых культур // Состояние и перспективы развития семеноводства сельскохозяйственных культур в Казахстане: материалы Международного совещания. – Алмалыбак, 2012. – С. 80–84.