

УДК 633.31:631.52.7:311

**Тентиева Батмабүбү, Калчаева Асыл, Барктабасов Абдумалик, Ашырбаева Каликан**

*Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ*

### **СОЗДАНИЕ СОРТА ЛЮЦЕРНЫ ДЛЯ ПАСТБИЩНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Аннотация.** В современных условиях, возросшие потребности животноводства и кормовой базы повысили требования к возделываемым сортам люцерны. Существующие сорта люцерны в республике - сенокосного типа. Их использование в пастбищном режиме через несколько лет полностью выпадает из травостоя; если люцерна выращивается в травосмеси со злаковыми и другими травами, то через 2-3 года остаются только злаковые культуры, т.е. конкурентоспособность этих сортов в травосмеси крайне низкая.

Зарубежные сорта люцерны, рекомендуемые для пастбищного использования в республике, на пастбище выпадают из состава травосмеси в течение двух-трех лет пользования из-за низкой конкурентной способности и слабой устойчивости к выпасу.

Интенсивное использование пастбищ в настоящее время, приводит к резкому уменьшению урожайности, выпадению культурных растений из травостоя, увеличению сорных и несъедобных растений, и в результате, происходит деградация пастбищ.

Поэтому выведение урожайных, конкурентоспособных и устойчивых сортов для создания культурных и улучшения естественных пастбищ, является актуальной задачей кормопроизводства республики.

**Ключевые слова:** Люцерна, селекция, пастбища, зимостойкость, урожай.

**Тентиева Батмабүбү, Калчаева Асыл, Барктабасов Абдумалик, Ашырбаева Каликан**

*Кыргыз мал чарба жана жайыт илим- изилдөө институту*

### **ЖАЙЫТТАРГА ПАЙДАЛАНУУ ҮЧҮН БЕДЕНИН СОРТУН АЙДОО**

**Аннотация.** Азыркы убакта мал чарбачылыгынын жана тоют базасынын муктаждыгы беденин сортторуна болгон талаптарды жогорулатты. Республикадагы беденин сорттору чөп чабыкка ылайыктуу. Аларды жайыттарда пайдалануудан бир нече жылдан кийин, беде жок болуп кетет; бедени башка чөптөр менен чөп аралашмасында өстүрсө, 2-3 жылдан кийин, кылкан чөптөр гана калат, б.а. беденин чөп аралашмасындагы атаандаштыкка жөндөмдүүлүгү өтө төмөн.

Республикада жайытта колдонууга сунуш кылынган чет элдик беде сорттору атаандаштыкка туруштук бере албагандыктан 2-3 жылдын ичинде жайыттагы чөп аралашмасынын курамынан жоголуп калат.

Учурда жайыттарды интенсивдүү пайдалануу, алардын түшүмдүүлүгүнүн кескин төмөндөшүнө, маданий чөптөрдөн жоголушуна, ошол чөптөрдүн жана тоютка жарамсыз өсүмдүктөрдүн көбөйүүсүнө, аырында, жайыттардын бузулушуна алып келет.

Демек, маданий жана табигый жайыттарды түзүү үчүн түшүмү жогору, атаандаштыкка жөндөмдүү жана туруктуу сортторду өстүрүү республиканын тоют даярдоо чарбасында кечиктирилгис милдети болуп саналат.

**Өзөктүү сөздөр:** беде, селекция, жайыт, суукка чыдамдуулук, оруп-жыюу.

**Tentieva Batmabubu, Kalchaeva Asyl, Barktabasov Abdumalik, Ashyrbaeva Kalikan**

*Kyrgyz Research Institute of Animal Husbandry and Pastures*

## **CREATION OF ALUCERN VARIETY FOR PASTURE USE**

**Annotation.** *In modern conditions, the increased needs of livestock and fodder base have increased the requirements for cultivated varieties of alfalfa. The existing varieties of alfalfa in the republic are of the hay type. Their use in grazing mode after a few years completely falls out of the herbage; if alfalfa is grown in a grass mixture with cereals and other grasses, then after 2-3 years only cereal crops remain, i.e., the competitiveness of these varieties in the grass mixture is extremely low.*

*Foreign varieties of alfalfa, recommended for pasture use in the republic, fall out of the grass mixture on the pasture within two to three years of use due to low competitive ability and poor resistance to grazing.*

*The intensive use of pastures at the present time leads to a sharp decrease in productivity, the loss of cultivated plants from the herbage, an increase in weeds and inedible plants, and as a result, degradation of pastures occurs.*

*Therefore, the breeding of productive, competitive and sustainable varieties for the creation of cultivated and improved natural pastures is an urgent task for the fodder production of the republic.*

**Key words:** *alfalfa, selection, pastures, winter hardiness, harvest.*

**Введение.** К пастбищным сортам предъявляются высокие требования: должны обладать долголетием - не менее 5-6 лет, выдерживать 4-5 циклов стравливания без орошения, обладать конкурентоспособностью в пастбищных травосмесях со злаковыми травами, выдерживать выпас, высокой урожайностью, устойчивостью к болезням, вредителям и достаточной семенной продуктивностью.

На территории республики существует большое географическое и экологическое разнообразие природных условий, это диктует необходимость разработки селекционных программ по созданию специализированных сортов люцерны для пастбищных угодий.

При выведении пастбищных сортов люцерны селекционную трудность представляет сочетание продуктивности с долголетием, устойчивостью к вытаптыванию и высокой конкурентной способностью в травосмесях.

Существующие в республике районированные сорта люцерны - сенокосного типа, кроме того, выращиваются иностранные сорта. Использование их в пастбищном режиме в чистом виде или в травосмеси приводит к выпадению через 2-3 года, остается только злаковой компонент. Поэтому качество кормов часто не отвечает требованиям полноценного кормления животных.

В селекции пастбищных сортов люцерны большое значение имеют качественные признаки и свойства исходного материала люцерны. По определению Н.И. Вавилова исходный материал должен иметь широкую генетическую основу, и он обеспечивает успех селекционной работы [1].

Хорошим исходным материалом могут служить местные сорта, сформировавшиеся в процессе длительного возделывания в каком - либо районе и межсортовые гибриды. Большую ценность представляет материал, собранный на пастбищах и в неудобных землях.

При создании исходного материала по устойчивости к выпасу перспективно использовать некоторые виды и экотипы дикорастущей люцерны, обладающих корнеотпрысковой с углубляющейся зоной кущения и с ползучей корневищной системой.

В условиях глобального изменения климата и окружающей среды, требуется

адаптация растительности естественных угодий, в том числе создания пастбищных сортов, так как они обладают высокой конкурентоспособностью в травосмесях, урожайностью и засухоустойчивостью.

**Материалы и методы исследования.** Материалом исследований служили селекционные образцы люцерны на посевах 2016-2020 гг., местные и районированные сорта, дикорастущие экотипы и коллекционные образцы люцерны из ВИРа (Россия), сорт «Роксалана» НААН (Украина), сорт «Бургалтай» (Монголия).

Научно-исследовательская работа проводилась по методике: Методические указания по селекции многолетних трав [2,3,4,5].

**Результаты исследований.** В селекции пастбищных и сенокосно-пастбищных сортов люцерны применяются перспективные методы селекции: поликросс, эффект гетерозиса и межсортной гибридизации с привлечением мировой коллекции, местных сортов, сортов - популяций и экотипов люцерны.

В мире имеются сорта люцерны, предназначенные для пастбищных угодий, некоторые из них типично пастбищные сорта (Rambler, Can Creep, Drylander, Rangerlander, Spredor и др.), но они не приспособлены к почвенно-климатическим условиям республики и быстро выпадают из травостоя.

В институте кормов им. В.Р.Вильямса была разработана схема селекционного процесса по созданию сортов люцерны сенокосно-пастбищного типа. Выявлены морфобиологические особенности, обеспечивающие долголетие люцерны при создании сенокосно-пастбищных травосмесей [6].

Результаты исследований зарубежных ученых показывают, что актуальной задачей селекции люцерны является выведение специальных сортов люцерны, отвечающих современным требованиям пастбищного кормопроизводства.

В 2018 году в КыргНИИЖиП начата селекционная работа по созданию конкурентноспособного, долголетнего сорта люцерны для пастбищ.

В 2019 году заложен коллекционный питомник (КП) люцерны из 35 образцов мировой коллекции института растениеводства им. Н.И. Вавилова (г. Санкт-Петербург), сорт Бургалтай из Монголия и перспективные селекционные образцы, популяции отечественных сортов.

В таблице 1 приведены средние данные за три года изучения число перезимовавших растений. Шесть коллекционных образцов имели высокую выживаемость перезимовавших растений №№ 8,10,15,19,25,27 - (82-86%), по сравнению к стандарту сорта Манас и превысили на 3-8%, а к стандарту Бектур - 6-12% (Табл.1).

*Таблица 1. Зимостойкость образцов люцерны в КП (посев 2019 г., учет 2020 г.)*

№п/п посева	№ образца	Число перезимовавших растений по годам, шт			Среднее за 3 года, шт	К стандарту, %	
		2019	2020	2021		М	Б
1	6	34	25	26	64	80	82
2	8	37	23	23	64	78	82
3	11	34	18	14	50	62	65
4	7	34	27	15	57	72	73
5	31	39	29	19	66	82	85
7	16	26	19	13	43	55	56
8	22	42	39	33	86	108	112
9	19	20	17	12	36	46	47
10	15	44	41	30	86	108	112
11	24	40	35	31	79	100	103
12	17	37	27	34	75	93	97
13	18	31	21	17	52	65	68

14	3	36	32	20	66	83	85
15	13	43	40	31	86	108	112
16	28	44	37	14	73	90	94
18	14	41	27	22	68	85	88
19	Бургалт.	40	38	35	86	107	112
21	4	40	33	27	75	94	97
22	29	34	20	22	57	72	73
23	25	18	14	15	36	44	47
24	26	29	29	22	61	76	79
25	12	39	36	34	82	103	106
26	10	22	22	19	48	54	62
27	21	40	34	39	86	107	112
Манас стандарт		22	44	40	79	100	100
«Бектур» стандарт		23	42	38	77	100	100

Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений в коллекционном питомнике в год посева 2019 года показали, что наступление фенофаз «начало цветения» проходило с 18 по 27 июля, в 2020 году – с 20 по 27 мая (Табл. 2).

Изучение по косвенным показателям урожайности коллекционных образцов выявило, что по высоте растений один образец изменчивой люцерны (№29) из Швеции, превысил стандарт Манас на 3%, а остальные уступили ему. Стандарту сорта «Бектур» - два образца изменчивой люцерны (№29) из Швеции и посевной люцерны (№12) из Дании на 1-4%.

Лучшими по кустистости против стандарта Манас оказались 4 образца (6,22,18,4) - 22-24 шт/раст., при этом превышение составило от 10-20%. Стандартного сорта «Бектур» превысили те же четыре образца на 5-14%.

В изучаемом материале высоко облиственными оказались против двух стандартов четыре образца (№№7,24,17,23) посевная люцерна из Великобритании, полуциклическая дикорастущая из Калмыкии, изменчивая люцерна Пастбищная 88 из России, полуциклическая дикорастущая люцерна из Дагестана (выше на 3,7-22,3%).

По сравнению со стандартным сортом Манас семь образцов (№№ 8,31,19,18,28,25, Бургалтай) превысили на от 5,4 до 14,1%, остальные были ниже стандартов.

*Таблица 2. Фенонаблюдения и косвенные признаки урожайности в КП (2019-2020 гг.)*

№ обр.	Начало цветения		Высота, см	К станд., %		К-во стеб., шт.	К станд., %		Облиств., %	К станд., %	
	2019	2020		М	Б		М	Б		М	Б
6	24/7	24/5	75	96	97	24	120	114	40,4	95,0	82,9
8	24/7	23/5	73	94	94	20	100	95	44,8	105,4	91,9
11	22/7	21/5	68	87	88	19	95	90	41,6	97,8	85,4
7	24/7	23/5	71	91	92	18	90	86	50,5	118,8	103,7
31	25/7	21/5	71	91	92	17	85	81	48,2	113,4	98,9
30	27/7	21/5	76	97	99	18	90	86	42,9	100,9	88,0
16	22/7	22/5	75	96	97	15	75	71	41,0	96,4	84,1
22	25/7	22/5	75	96	97	23	115	109	42,1	99,0	86,4
19	24/7	21/5	57	73	74	12	60	57	44,8	105,4	91,9
15	24/7	24/5	73	94	94	16	80	76	41,0	96,4	84,2
24	24/7	22/5	68	87	88	15	75	71	50,5	118,8	103,7
17	21/7	24/5	61	78	79	20	100	95	52,0	122,3	106,8
18	19/7	22/5	71	91	92	22	110	105	48,5	114,1	99,5

3	18/7	25/5	69	88	89	17	85	81	41,4	97,4	85,0
13	24/7	24/5	74	95	96	13	65	62	41,4	97,4	85,0
28	19/7	21/5	69	88	89	18	90	86	47,8	112,4	98,2
23	27/7	27/5	55	70	91	9	45	43	51,5	121,2	105,7
14	22/7	22/5	75	96	97	15	75	71	43,6	102,5	89,5
Бург.	24/7	27/5	68	87	88	15	75	71	45,3	106,5	93,0
4	18/7	22/5	75	96	97	23	115	109	39,9	93,8	81,9
29	21/7	27/5	80	103	104	18	90	86	37,0	87,0	75,9
25	26/7	27/5	55	70	71	10	50	48	47,1	110,8	96,7
26	19/7	20/5	74	95	96	16	80	76	41,7	98,1	85,6
12	18/7	21/5	78	100	101	20	100	95	40,1	94,3	82,3
10	20/7	23/5	76	97	99	17	85	81	41,3	97,1	84,8
Ср М	26/7	25/5	78	100	100	20	100	100	42,5	100	100
Ср.Б	20/7	25/5	77	100	100	21	100	100	48,7	100	100

По урожаю зеленой массы выделился один образец №18 из Индии, превышение к стандарту Манас составил 6%. По сравнению со стандартным сортом «Бектур» - три образца № 22,12,18 – 9-18%.

По урожаю сена большинство образцов были выше стандартного сорта «Бектур» – 10,9-31,9 %, а против стандарта Манас – ниже.

По сравнению с сортом Манас все образцы, кроме №6, сформировали высокий урожай семян от 38 до 231%, против стандарта «Бектур» все образцы находились ниже стандарта (Табл.3).

*Таблица 3. Урожай зеленой массы, сена и семян в КП люцерны (п.2019, ур.2019-2020 гг.)*

№ обр.	Зелен. масса, г/р.	К станд.,%		Сена, г/раст.	К станд.,%		Семян, г/раст.	К станд.,%	
		М	Б		М	Б		М	Б
6	276	89,6	99,6	60,9	85,6	110,9	6,05	29,8	7,6
8	271	88,0	97,8	58,1	81,7	105,8	28,0	138	35,1
22	302	98,0	109,0	62,9	88,4	114,6	60,85	299	76,3
18	327	106	118,0	72,3	101,7	131,9	39,25	193	49,2
28	220	71,4	79,4	51,2	72,0	93,2	67,3	331	84,4
14	211	68,5	76,2	47,9	67,3	87,2	47,2	232	59,2
29	282	91,6	101,8	62,9	88,4	114,5	35,12	173	44,0
12	307	99,6	110,8	69,5	97,7	126,5	41,76	206	52,4
10	250	81,2	90,2	54,4	76,5	99,0	32,6	160	40,9
Ср. М	308	100	100	71,1	100	100	20,3	100	100
Ср. Б	277	100	100	54,9	100	100	79,7	100	100

Контрольный питомник заложен 15 апреля 20-ю перспективными образцами в чистом виде из гибридов, сортообразцов и биотипов люцерны, обладающих признаками и свойствами, необходимыми сортам пастбищного типа. Исследования проводили в сравнении со стандартными сортами Манас и «Бектур» (Рис.1).

Появление единичных всходов отмечено с 20-26 апреля, начало появления первых настоящих листьев - с 30 апреля по 6 мая, а массовое появление - с 3 по 10 мая.

Фенологические наблюдения в контрольном питомнике люцерны (п.2019) в 2020 году начало весеннего отрастания сортообразцов отмечено с 26 по 31 марта, в 2021 году 15 по 22 марта.

В 2020 году наступление фенофазы «начало цветения» первого укоса отмечено 20-

24 мая, второго – 23 - 30 июня, третьего – 2 - 8 августа, четвертого – 15 - 20 сентября; в 2021 году первого укоса – 26-28 мая, второго – 26-29 июня, третьего 3-5 август, четвертого – 15-17 сентября.

В среднем за два года высокооблиственными оказались пять сортообразцов №№ 6,11,7,3,5 выше стандарта Манас (41,3%) на 2,2-5,8%, а по сравнению со стандартом «Бектур» (43,1%) сортообразец №5 превысил на 1,3% (табл.4).

*Таблица 4. Облиственность сортообразцов люцерны в КП (посев 2019, учет 2020-2021гг.)*

№ п/п	Облиственность, %		Среднее	К. стандарту, %	
	2020	2021		М	Б
Ст.М	39,2	43,4	41,3	100	100
Ст.Б	41,5	44,7	43,1	100	100
3	39,1	47,0	43,0	104,1	99,8
4	38,7	43,8	41,2	99,8	95,6
5	42,6	44,8	43,7	105,8	101,3
6	41,4	43,1	42,2	102,2	97,9
7	40,9	44,6	42,8	103,6	99,3
8	36,7	42,9	39,8	96,4	92,3
9	38,8	41,4	40,1	97,0	93,0
10	39,5	42,1	40,8	98,7	94,7
11	41,4	43,2	42,3	102,4	98,1
12	42,7	40,5	41,6	100,7	96,5

Изучение сортообразцов люцерны в контрольном питомнике в сумме за 4 укоса в среднем за два года изучения по урожаю зеленой массы и сена выделились большинство сортообразцов по сравнению стандартом «Бектур» (1009 и 219 ц/га) 1080-1212 ц/га или превышение составляет от 7 до 21% соответственно.

Против стандартного сорта Манас (1186 и 241 ц/га) один образец №9 превысил незначительно (2,2 и 4,6%) (Табл.5)

*Таблица 5. Урожай зеленой и воздушно-сухой массы в КП люцерны (п. 2019, ур.2020-2021гг.)*

№ п/п	Урожай зеленой массы, ц/га			К стандарту, %		Урожай сена, ц/га			К стандарту, %	
	2020	2021	Сред.	Б	М	2020	2021	Сред.	Б	М
Ст.Б	1082	936	1009	100	100	217	220	219	100	100
Ст.М	1260	1112	1186	100	100	252	230	241	100	100
3	1098	988	1043	103,4	87,9	224	101	163	74,4	67,6
4	941	1036	988	97,9	83,3	195	246	220	100,4	91,3
5	1068	1152	1110	110,0	93,6	218	238	228	104,1	94,6
6	1103	1128	1115	110,5	94,0	227	240	233	106,4	96,7
7	1070	940	1005	99,6	84,7	207	197	202	92,2	83,8
8	1160	1080	1120	111,0	94,4	237	230	234	106,8	97,1
9	1373	1052	1212	121,0	102,2	275	229	252	115,1	104,6
10	1115	1044	1080	107,0	91,1	241	221	231	105,4	95,8
11	1117	1104	1110	110,0	93,6	230	221	226	103,2	93,8
12	1123	1096	1109	110,0	93,5	227	222	224	102,3	92,9

**Выводы.** Проведены исследование по оценке хозяйственно-ценных признаков в коллекционном и контрольном питомниках посева 2019-2021года, определены зимостойкость, облиственность, урожайность зеленой массы, сена и семян.

В КП (п.2019 по урожаю зеленой массы выделился один образец №18 из Индии, превышение к стандарту Манас составил 6%. По сравнению со стандартным сортом «Бектур» - три образца № 22,12,18 – 9-18%.

По урожаю сена большинство образцов были выше стандартного сорта «Бектур»– 10,9-31,9 %, а против стандарта Манас – ниже.

По урожаю семян выделились все образцы по сравнению стандартом Манас, превышение составляет от 38 до 231%, против стандарта «Бектур» все образцы оказались ниже стандарта.

В контрольном питомнике, в среднем за два года изучения по сравнению со стандартом Манас (41,3%) высокооблиственными были пять сортообразцов №№ 6,11,7,3,5 (от 2,2 до 5,8%), стандарта «Бектур» (43,1%) превысил сортообразец №5 (1,3%).

В среднем за два года изучения по урожаю зеленой массы и сена в сумме за 4 укоса против двух стандартов выделился образец № 9.

#### **Список литературы:**

1. По данным Википедии - свободная энциклопедия.
2. Методические указания по селекции многолетних трав. -М., ВИР, 1985.,
3. Доспехов Ю.Б. Методика полевых опытов. - М.: «Агротехиздат», 1985. - 351с.
4. Методические указания по изучению коллекции многолетних кормовых растений. - Л.: 1985.
5. Антонов А.С. Продуктивность люцерновых и люцернозлаковых травостоев при долголетием двух-трехкратном использовании в условиях ЦРНЧЗ Российской федерации.//Автореф.дисс. к.с.-х.н. - М.: 2005.

#### **Сведения об авторах:**

**Тентиева Батмабубу** – к.с.-х.н., зав. лаб. селекции и семеноводства люцерны, Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ, Сокулукский район, село Фрунзе ул. Институтская 1. Телефон: моб. 0770 401078, [batmatentieva@mail.ru](mailto:batmatentieva@mail.ru)

**Калчаева Асыл Конокбаевна** – старший научный сотрудник Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ, Сокулукский район, совхоз Фрунзе ул. Институтская 1. [kirgiiizh@yandex.ru](mailto:kirgiiizh@yandex.ru) Телефон: моб. 0500652585.

**Барктабасов Абдумалик** – старший научный сотрудник Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ, Сокулукский район, совхоз Фрунзе ул. Институтская 1. [kirgiiizh@yandex.ru](mailto:kirgiiizh@yandex.ru) Телефон: моб. 0770 121107.

**Ашырбаева Каликан** – научный сотрудник Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ, Сокулукский район, совхоз Фрунзе ул. Институтская 1. [kirgiiizh@yandex.ru](mailto:kirgiiizh@yandex.ru) Телефон: моб. 0776 254544.