УДК 633.2: 631.67(470.44/.47)

DOI: 10.35809/2618-8279-2019-4-5

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА ЛУГОПАСТИЩНЫХ ТРАВ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

PERSPECTIVE VARIETIES OF GRASSLAND FOR GROWING UNDER CONDITIONS OF IRRIGATION OF THE LOWER VOLGA REGION

К.В. Исаев,**Д.С. Кадралиев,** доктор сельскохозяйственных наук, профессор**K.V. Isaev,****D.S. Kadraliev,** doctor of agricultural sciences, professor

Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиал Прикаспийского аграрного федерального научного центра РАН

All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable Growing and Melon-Growing – a branch of the Caspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences

Культурные пастбища, созданные на основе достижений селекции и современной агротехники, смогут эффективно противостоять неблагоприятным условиям среды и давать высокие урожаи сухой биомассы, поставляя высокоценный и дешевый подножный корм. Работа по созданию таких пастбищ в Прикаспийском регионе является актуальной, особенно в свете развития животноводческой отрасли, поскольку естественные пастбища с их крайне низкой урожайностью не смогут удовлетворить все возрастающую потребность в кормах. При коренном улучшении пастбищ возрастает роль мятликовых и, прежде всего пырея, житняка, ломкоколосника. Что объясняется высокими кормовыми качествами этих пастбищных трав, их высокой засухоустойчивостью, солеустойчивостью и долголетием посевов, а также пластичностью по отношению к экологическим условиям и способностью к удлинению сроков вегетации при улучшении общего агрофона. Сектором полевого и лугопастбищного кормопроизводства ВНИИОБ уже создан ряд ценных сортов пастбищных трав, которые проходят сортоиспытание. Показано, что сочетание селекционной работы с использованием генетического потенциала мировой коллекции мятликовых трав в качестве исходного материала для селекции с агротехническими приемами коренного улучшения пастбищ позволяет выделить высокопродуктивные источники с комплексом хозяйственно ценных признаков и на их основе создать сорта, адаптивные к условиям резко континентального климата Нижнего Поволжья. Приведено описание созданных высокопродуктивных сортов пастбищных трав: житняка узкоколосого – Прикаспийского, ломкоколосника ситникового – Марфинского, пырея бескорневищного – Озёрненского. Доказано, что использование этих сортов улучшает хозяйственное состояние пастбищ, обеспечивает большее получение поедаемой вегетативной массы, также в значительной степени восполняет пробел в обеспечении животных подножным кормом, который возникает в летние месяцы в связи с массовым усыханием мятликовых на естественных пастбищах.

Cultural pastures, created on the basis of the achievements of breeding and modern agricultural technology, will be able to effectively withstand adverse environmental conditions and give high yields of dry biomass, supplying high-value and cheap animal feed. Work on the creation of such pastures in the Caspian region is relevant, especially in the light of the development of the livestock industry, since natural pastures with their extremely low yields will not be able to meet the increasing need for feed. At radical improvement of pastures the role of bluegrass and, first of all a Wheatgrass, a granary, lomkokolosnik increases. This is explained by the high fodder qualities of these pasture grasses, their high drought resistance, salt resistance and longevity of crops, as well as plasticity in relation to environmental conditions and the ability to lengthen the growing season while improving the overall agricultural background. The sector of field and grassland fodder production of VNIIOOB has already created a number of valuable varieties of pasture grasses, which are sortoispytanie. It is shown that the combination of selection work using the genetic potential of the world collection of bluegrass grasses as a source material for selection with agrotechnical methods of radical improvement of pastures allows us to identify highly productive sources with a complex of economically valuable features and on their basis to create varieties that are adaptive to the sharply continental climate of the Lower Volga region. The description of the created highly productive grades of pasture grasses is resulted: zhitnyak narrow-kolosogo-Caspian, lomkokolosnika sitnikovoy-Marfinsky, a Wheatgrass beskornevischny-Ozernensky. It is proved that the use of these varieties improves the economic condition of pastures, provides a greater receipt of the eaten vegetative mass, as well as largely fills the gap in providing animals with animal feed, which occurs in the summer months due to the mass drying of bluegrass on natural pastures.

Ключевые слова: лугопастбищные травы, перспективные сорта, биологические особенности, адаптивные качества, житняк, пырей, ломкоколосник, селекционные работы, ботаническая характеристика, основные достоинства

Key words: grassland grasses, promising varieties, biological features, adaptive qualities, wheatgrass, wheatgrass, gritner, selection works, botanical characteristics, main advantages

Введение. Зеленый корм – основа летнего кормления многих видов сельскохозяйственных животных. В условиях прикаспийской полупустыни подножный корм был и остается самым дешевым и сбалансированным по протеиновому составу кормом для животных. Зеленая богатая витаминами вегетативная масса, видовое разнообразие пастбищной растительности, свободное передвижение животных оказывают благотворное влияние на их организм [7]. Известно, что для различных пустынных и полупустынных пастбищ характерна своя динамика нарастания зеленой массы растений по сезонам года, определяющая их продуктивность и кормовую ценность для различных видов скота, а одной из отличительных черт пастбищ аридной зоны является сезонность поедания многих растений.

В условиях Нижнего Поволжья для улучшения состояния пастбищ и сенокосов необходимо уделять внимание накоплению и сохранению влаги, применению специфической агротехники и подбору растений. Перспективными являются засухоустойчивые быстроразвивающиеся виды и сорта растений с низким транспирационным коэффициентом. В связи с большим разнообразием сортов следует использовать только районированные, приспособленные к данным климатическим условиям [1, 11, 12]. Наиболее адаптированы к конкретным климатическим условиям местные сорта и дикорастущие формы, а также сорта многолетних трав, выведенные в сходных природно-климатических условиях [1].

Генеральной задачей селекции кормовых культур наряду с сохранением и повышением кормовой продуктивности является увеличение их устойчивости к абиотическим стрессам: зимостойкости, засухо- и солеустойчивости, почвенному переувлажнению и биотическим факторам: патогенам, фитоценотической среде.

Целью научно-исследовательской работы являлось создание сортов пастбищных трав, пригодных для выращивания в климатических условиях полупустыни.

Материалы и методы. В селекционных экспериментальных опытах в течение ряда лет изучали мировые коллекции пастбищных трав различного происхождения для последующего создания новых сортов.

В ходе исследований проводили работу по отбору, выделению и комплексной оценке ген-источников житняка узкоколосого, ломкоколосника ситникового и пырея бескорневищного по хозяйственным ценным признакам адаптивности в условиях орошения аридной зоны.

При проведении исследований использовали общепринятые методики проведения полевых опытов и методы аналитической селекции [2, 3, 4, 5].

Результаты и обсуждение. Методами гибридизации и отбора был получен ряд перспективных сортов, адаптированных к данным природным условиям: житняка узкоколосого – Прикаспийский, ломкоколосника ситникового – Марфинский и пырея бескорневищного – Озёрненский, обладающих высокой урожайностью, засухоустойчивостью, солеустой-

чивостью, отзывчивостью на орошение, обладающих высокими кормовыми качествами, лучшим сочетанием листовой и стеблевой биомассы и другими ценными хозяйственными признаками [5, 6, 7].

Сорт житняка узкоколосого Прикаспийский сенокосно-пастбищного типа использования. Обладает засухоустойчивостью и солевыносливостью. Устойчив к процессам опустынивания и деградации, дает более высокий выход вегетативной массы по сравнению со стандартным сортом Краснокутский 41. Высокая отавность сорта качественно улучшает условия сезонности использования подножного корма пастбищ.

Урожайность за 3 года составила 31,7 т/га зеленой массы, 6,0-8,0 т/га сухой массы, 0,67 т/га семян. Содержание протеина в сухой массе 13,0-14,0%.

Сорт имеет сжатый, плотный, прямостоячий куст. Кустистость средняя – 80-100 стеблей. Облиственность 70%. Стебель прямой, коленчатый, голый, средней густоты, со слабым опушением. Листья узколинейные, плоские, светло-зеленые, со слабым опушением, без воскового налета. Соцветие колос коротколинейный, цилиндрической формы, светло-желтой окраски; колоски негребневидные, прижатой формы, светло-желтой окраски. Семена светло-коричневые, клиновидной формы, с глубокой канавкой. Высота растений достигает 80-85 см. Вегетационный период при выращивании для получения сена – от начала весеннего отрастания до первого укоса составляет 75-80 дней, для получения семян – 110-115 дней.

Житняк узкоколосый (сорт Прикаспийский)

Сорт ломкоколосника ситникового Марфинский сенокосно-пастбищного типа использования. Благодаря высоким зимостойкости, засухоустойчивости, солевыносливости и долголетию способен формировать устойчивые агрофитоценозы на деградированных пастбищах полупустынной зоны. Обеспечивает потенциально более высокое долголетие сеяных пастбищ.

Урожайность за 3 года составила 32,0-36,0 т/га зеленой массы, 3,5 т/га сухой массы, 1,2 т/га семян. Содержание протеина в сухой массе 12,0%, что на 1,0-1,5% выше, чем у стандартного сорта Боотур.

Сорт имеет прямостоячий куст с мощной прикорневой розеткой. Кустистость средняя – 50-85 стеблей. Облиственность 70%. Стебель средней длины, опушение отсутствует. Листья зеленые, мягкие, без опушения и воскового налета, язычек короткий, заостренный; флаговый лист средней длины, линейный. Отличается ранним началом цветения. Соцветие соломенно-желтое, средней длины, средней плотности, без остей. Семена узколанцетные, светло-серые. Высота растений достигает 110-150 см. Вегетационный период при выращивании для получения сена – от начала весеннего отрастания до первого укоса составляет 80-85 дней, для получения семян – 115-120 дней.

Сорт пырея бескорневищного Озёрненский относится к верховым корневищно-рыхловым кустовым злакам озимого типа развития, высокоурожайный, сильнокустистый. Держит хороший травостой на одном месте до 10 лет, устойчив к бурой ржавчине и мучнистой росе. Хорошо растет на солончаковых солонцеватых почвах. Характеризуется высокой адаптацией к природным условиям, поскольку отличается зимостойкостью, засухоустойчивостью, солевыносливостью и долголетием.

Урожайность за 3 года составила 20,0-23,0 т/га зеленой массы, 3,6-4,4 т/га сухой массы, 4,2 т/га семян. Содержание протеина в сухой массе 14,2%, что выше, чем у стандартного сорта Ставропольский 10 на 1,5-2,0%.

Ломкоколосник ситниковый (сорт Марфинский)

Пырей бескорневищный (сорт Озёрненский)

Таблица 1 – Хозяйственные показатели трехлетних посевов многолетних злаковых трав
(средние данные за 2015-2017 годы)

Сортообразец	Происхождение	Высота, см	Облиственность, %	Протеин общий, % от сырого вещества	Урожайность, т/га зеленой массы
Житняк узкоколосый, сорт Прикаспийский	ФГБНУ ВНИИОБ	70-85	70	13,0-14,0	31,7
Ломкоколосник ситниковый, сорт Марфинский	ФГБНУ ВНИИОБ	110-150	70	12,0-13,0	32,0-36,0
Пырей бескорневищный, сорт Озёрненский	ФГБНУ ВНИИОБ	140-160	55	14,2-14,8	20,0-23,0

Сорт имеет плотный прямостоячий куст. Кустистость сильная – 65-80 стеблей. Облиственность 55%. Стебель голый, прямостоячий. Листья короткие, голые, без опушения. Соцветие двусторонний сложный сжатый колос, рыхлый, безостый. Семена узколанцетные, желтого цвета. Осыпaeмость семян слабая. Растение высокорослое – 140-160 см. Вегетационный период при выращивании для получения сена – от начала весеннего отрастания до первого укоса составляет 76 дней, для получения семян – 132 дня.

Основные признаки описанных выше сортов приведены в таблице 1.

Практикой доказано, что за счет внедрения в производство сортовых посевов при оптимальной технологии их выращивания, позволяющей раскрыть

потенциальные возможности каждого сорта, можно ежегодно дополнительно получать урожай кормовой массы на 20-30% выше, а семян в 2-3 раза больше [8, 9, 10].

Заключение. Созданные сорта пастбищных трав: сорт житняка узкоколосого – Прикаспийский, ломкоколосника ситникового – Марфинский и пырея бескорневищного – Озёрненский отвечают требованиям устойчивости к жестким условиям полупустыни и обладают высокими кормовыми качествами.

Использование этих сортов существенно улучшит состояние пастбищ и повысит длительность их продуктивного использования.

Библиографический список

1. Андреев, Н.Г. Орошаемые культурные пастбища / Н.Г. Андреев [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1992. – 272 с.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 351 с.
3. Косолапов, В.М. Методические указания по селекции многолетних злаковых трав / В.М. Косолапов [и др.]; РГАУ-МСХА. – М.: РГАУ-МСХА, 2012. – 51 с.
4. Новоселов, Ю.К. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами / Ю.К. Новоселов, Г.Д. Харьков, Н.С. Шеховская. – М., 1987. – 197 с.
5. Пучков, М.Ю. Особенности создания поликомпонентных фитоценозов в условиях орошаемого земледелия / М.Ю. Пучков // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. – 2006. – С. 88-92.
6. Пучков, М.Ю. Особенности создания экологически адаптивных фитоценозов на малопродуктивных почвах дельты реки Волги / М.Ю. Пучков, А.А. Усов, В.П. Зволинский // Природопользование в аграрных регионах России. – 2006. – С. 99-103.
7. Пучков, М.Ю. Технология поверхностного и коренного улучшения аридных кормовых угодий Северного Прикаспия: методические рекомендации / М.Ю. Пучков, Н.В. Симанскова, В.В. Коринец, Е.Н. Григоренкова, Д.С. Кадралиев, А.Я. Лозицкий, Л.В. Жигалкина; ГНУ ВНИИОБ. – Астрахань, 2011. – С. 15-23.
8. Симанскова, Н.В. Продуктивность и питательная ценность пастбищных трав в районе Северного Прикаспия: автореф. дис. ... канд. с-х. наук / Н.В. Симанскова. – Астрахань, 2004. – С. 4-12.
9. Симанскова, Н.В. Многолетние травы / Н.В. Симанскова, Н.В. Челобанов // Мелиорация и использование орошаемых земель в Астраханской области. – 2003. – С. 397-401.
10. Шатский, И.М. Селекция и семеноводство многолетних трав в Центрально-Чернозёмном регионе России. Научное издание / И.М. Шатский, И.С. Иванов, Н.И. Переправо, В.Н. Золотарёв, Н.В. Сапрыкина, Р.М. Лабинская, Г.В. Степанова, Н.И. Георгиади, Н.Ф. Тарасенко. – Воронеж: ОАО «Воронежская областная типография», 2016. – С. 78-113.
11. Челобанов, Н.В. Земледелие в Астраханской области / Н.В. Челобанов [и др.]. – Астрахань, 1998. – 430 с.
12. Шамсутдинов, З.Ш. Перспективные направления и методы селекции многолетних трав / З.Ш. Шамсутдинов, Ю.М. Писковацкий, М.Ю. Новосёлов [и др.] // Кормопроизводство России. – 1997. – С. 239-256.

Дополнительные сведения об авторах:

Константин Владимирович Исаев, младший научный сотрудник отдела селекции и семеноводства, аспирант, kostya-is89@mail.ru,

Дамир Смагилович Кадралиев, заведующий отделом селекции и семеноводства, ведущий научный сотрудник лаборатории кормовых и технических культур, kadralliev.damir@yandex.ru

Bibliographic list

1. Andreev, N.G. Irrigated cultural pastures / N.G. Andreev [et al.]. – M.: Agropromizdat, 1992. – 272 p.
2. Armor, B.A. Methods of field experience / B.A. Armor. – M.: Kolos, 1985. – 351 p.
3. Kosolapov, V.M. Guidelines for the selection of perennial grasses / V.M. Kosolapov [et al.]; RSAU-MSHA. – M.: RSAU-MSHA, 2012. – 51 p.
4. Novoselov, Yu.K. Guidelines for conducting field experiments with feed crops / Yu.K. Novoselov, G.D. Kharkov, N.S. Shekhovskaya. – M., 1987. – 197 p.
5. Puchkov, M.Yu. Features of the creation of multicomponent phytocenoses in irrigated agriculture / M.Yu. Puchkov // Bulletin of Moscow State Regional University. Series: Natural Sciences. – 2006. – P. 88-92.
6. Puchkov, M.Yu. Features of the creation of ecologically adaptive phytocenoses on unsuitable soils of the Volga river delta / M.Yu. Puchkov, A.A. Usov, V.P. Zvolinsky // Environmental management in the agricultural regions of Russia. – 2006. – P. 99-103.
7. Puchkov, M.Yu. Technology of surface and radical improvement of arid forage land in the Northern Caspian: guidelines / M.Yu. Puchkov, N.V. Simanskova, V.V. Korinets, E.N. Grigorenkova, D.S. Kadraliev, A.Ya. Lozitsky, L.V. Zhigalkina; GNU VNIIOOB. – Astrakhan, 2011. – P. 15-23.
8. Simanskova, N.V. Productivity and nutritional value of pasture grasses in the region of the Northern Caspian region: dis. ... abstract candidate of agricultural sciences / N.V. Simanskova. – Astrakhan, 2004. – P. 4-12.
9. Simanskova, N.V. Perennial herbs / N.V. Simanskova, N.V. Chelobanov // Reclamation and use of irrigated land in the Astrakhan region. – 2003. – P. 397-401.
10. Shatsky, I.M. Breeding and seed production of perennial grasses in the Central Black Earth region of Russia. Scientific publication / I.M. Shatsky, I.S. Ivanov, N.I. Ferry, V.N. Zolotarev, N.V. Saprykina, R.M. Labinskaya, G.V. Stepanova, N.I. Georgiadi, N.F. Tarasenko. – Voronezh: OJSC «Voronezh Regional Printing House», 2016. – P. 78-113.
11. Chelobanov, N.V. Agriculture in the Astrakhan region / N.V. Chelobanov [et al.]. – Astrakhan, 1998. – 430 p.
12. Shamsutdinov, Z.Sh. Perspective directions and methods of selection of perennial grasses / Z.Sh. Shamsutdinov, Yu.M. Piskovatsky, M.Yu. Novoselov [et al.] // Feed production of Russia. – 1997. – P. 239-256.

Additional information about the authors:

Konstantin Vladimirovich Isaev, junior researcher of the department of breeding and seed production, graduate student, kostya-is89@mail.ru,

Damir Smagilovich Kadraliev, head of the department of breeding and seed production, leading researcher at the laboratory of feed and technical crops, kadralliev.damir@yandex.ru