

ния и системы переподготовки и повышения квалификации его кадров. На первое место в ней должно быть поставлено изучение инновационных технологий и механизмов их реализации на основе бизнес-планирования.

Мы предлагаем схему организации производственно-сбытового кластера с учетом элементов инновационного развития рынка высокобелковых культур с ориентацией на таких участников инновационного процесса, как Волгоградский государственный аграрный университет (рис. 1).

Обобщая вышесказанное, отметим, что, несмотря на богатый научный потенциал, наличие пусть небольшой, но финансовой поддержки со стороны государства и самого региона, присутствие отдельных инновационных разработок при производстве высокобелковых культур, инновационная активность в области всех видов инноваций еще крайне низка, технологическая база сельскохозяйственных предприятий улучшается крайне медленными темпами, а все участники инновационного процесса разобщены.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абашкин В. Л. Использование особых экономических зон как инструмента кластеризации экономики региона // Региональная экономика: теория и практика. М., 2010. № 33 (168). С. 15–20.
2. Гайдаенко Т. А. Маркетинговое управление. М.: Эксмо, 2008. 512 с.
3. Нечаев В. И. Развитие инновационных процессов в АПК Краснодарского края // АПК: экономика, управление. 2005. № 4. С. 33–38.

REFERENCES

1. Abashkin V. L. Use of special economic zones as the tool of the region economics clustering // Regional economics: theory and practice. M., 2010. # 33 (168). P. 15–20.
2. Gaidayenko T. A. Marketing management. M.: Eksmo, 2008. 512 p.
3. Nechayev V. I. development of innovation processes in APK of Krasnodar Territory // APK: economics, management. 2005. # 4. P. 33–38.

УДК 332.3
ББК 65.208

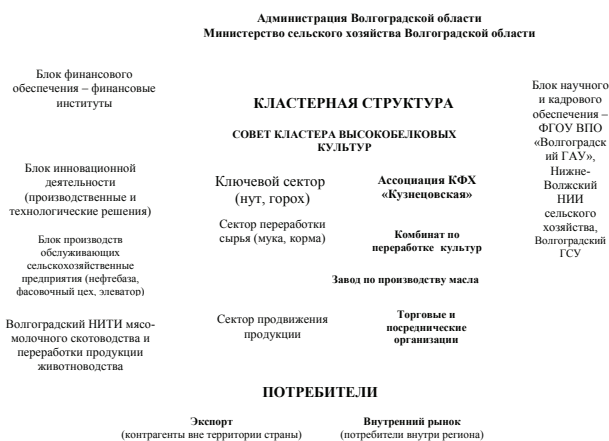


Рис. 1. Схема производственно-сбытового кластера с учетом элементов инновационного развития рынка высокобелковых культур

Цаган-Манджиев Николай Лиджиевич,
канд. с.-х. наук
ГНУ «Калмыцкий НИИ сельского хозяйства РАСХН»,
Республика Калмыкия,
e-mail: vladimir-ba@mail.ru;
Оконов Мутул Максимович,
д-р с.-х. наук, профессор каф. агрономии
Калмыцкого государственного университета,
Республика Калмыкия,
e-mail: vladimir-ba@mail.ru;
Бадмахалгаев Аркадий Лагович,
канд. с.-х. наук, доцент каф. агрономии
Калмыцкого государственного университета,
Республика Калмыкия,
e-mail: vladimir-ba@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ АРИДНЫХ КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ И ОЦЕНКА ИХ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ В УСЛОВИЯХ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ

EFFECTIVENESS OF GROWING OF ARID FODDER PLANTS AND EVALUATION OF THEIR PRODUCTIVE FEATURES IN THE CONDITIONS OF DRY-STEP AREA OF KALMYK REPUBLIC

В статье дается обоснование актуальности изучения хозяйственных признаков, эколого-биологических особенностей наиболее адаптивных аридных кормовых растений для сохранения и восстановления пастбищ в сухостепной

и полупустынной зонах Калмыкии. Материалом для научных исследований служили образцы и экотипы аридных кормовых растений: прутняк (песчаный, глинистый и каменистый экотипы), терескен серый и Эверсмана, польнь белая и черная, камфоросма Лессинга и марсельская, типчаки и кострецы. Исследования проводились в коллекционных питомниках. Приведены новые экспериментальные данные по оценке их продуктивности и питательной ценности в многолетних посевах.

The article justifies the urgency of learning of the economic features, ecological and biological peculiarities of the most adaptive arid forage plants for conservation and restoration of pastures in the dry-step and semi-arid zones of Kalmykia. The specimens and ecotypes of arid fodder plants, summer cypress (sand, clay and stone ecotypes), Ceratoides papposa and Ceratoides ewersmanniana, white and black warmwood, Camphorosma lessingii and Camphorosma monspeliaca, sheep fescue and Bromopsis riparia, have been used as the materials for scientific researches. The researches have been performed in the selection nursery. The new experimental data for evaluation of their productivity and nutritious value in perennial crops has been provided.

Ключевые слова: эффективность, продуктивные качества, аридные кормовые растения, агропромышленный комплекс, Всемирная торговая организация, сухостепная зона, кормовая база, урожайность, регион, питательная ценность.

Keywords: effectiveness, productive features, fodder crops, agricultural and industrial complex, the World Trade Organization, dry-step area, forage reserve, crop capacity, region, nutritious value.

Особое внимание в условиях вступления России в ВТО необходимо уделять сельскому хозяйству. Именно от развития агропромышленного комплекса будет зависеть продовольственная безопасность России. В качестве объекта исследования в статье выступает Республика Калмыкия. Природные пастбища Республики Калмыкия, занимающие около 80% ее территории, являются основной кормовой базой для животноводства, обеспечивая овец и крупный рогатый скот подножным кормом 6–8 месяцев в году, а в полупустынной зоне – круглогодично. В настоящее время из-за нерационального использования кормовых угодий, а также изменений, происходящих в природно-климатических условиях региона, урожайность пастбищ резко снизилась и не превышает 1,5–2,0 ц/га, а в благоприятные годы – 3,0–5,0 ц/га. Успешное решение задач по борьбе с опустыниванием и фитомелиорации пастбищ зависит от правильного подбора видов и экотипов кормовых растений, обладающих высокой продуктивностью и приспособленных к природно-климатическим условиям региона. Отсутствие селекционных сортов аридных кормовых растений снижает эффективность фитомелиорации и затрудняет создание системы семеноводства и поэтому является одной из актуальных проблем кормопроизводства республики.

До середины восьмидесятых годов работа с дикорастущими кормовыми растениями в Северо-Западном Прикаспии, и в частности в Республике Калмыкия, сводилась к подбору и интродукции дикорастущих видов для улучшения полупустынных пастбищ и разработке агротехнических приемов их возделывания на корм и семена [3; 4; 10; 11]. Однако в процессе интродукции дикорастущих кормовых растений выявились недостатки, связанные с их биологическими особенностями. К отрицательным свойствам растений можно отнести следующие: неравномерность созревания

семян, низкую полевую всхожесть, опушение и наличие крылаток у семян, недостаточную облиственность. В связи с этим появилась необходимость в высокопродуктивных технологических сортах. Успешное решение этой задачи невозможно было без целенаправленной работы по селекции и семеноводству дикорастущих видов. Использование на Черных землях сортов, созданных в других регионах, отличающихся по почвенно-климатическим условиям, не всегда давало положительные результаты. Эти обстоятельства объективно диктовали необходимость создания сортов для различных экологических ниш Черных земель, характеризующихся специфическими природными условиями.

Особую актуальность в условиях Черных земель приобретает задача по созданию пастбищных сортов кормовых растений. Из пустынных кормовых растений наибольшее распространение в производстве получил прутняк. Это одна из наиболее изученных культур. Впервые был рекомендован для введения в культуру в 1926 году академиком И. В. Лариным, а П. П. Бегучев с 1929-го по 1936 год провел исследования биологических свойств культуры и разработал отдельные вопросы агротехники их возделывания [2].

В настоящее время имеется более 15 сортов прутняка, выведенных научными учреждениями Средней Азии и Казахстана. В Калмыкии существует большое разнообразие форм (песчаный, глинистый экотипы), представляющих ценный исходный материал для выведения сортов. Перспективным видом для селекции является также польнь белая. Проведение исследования по введению в культуру польни белой в Казахстане (А. Каширина, 1960) и Калмыкии (О. А. Лачко, 1983) показали, что при посеве по обработанной почве она развивается и дает урожай от 3 до 7 ц/га сухой массы, что в 1,5–3 раза превышает кормозапас природных пастбищ.

Польнь белая на Черных землях является эдификатором и занимает огромные пространства, однако введение ее в культуру сдерживается из-за недостаточно разработанных приемов агротехники и семеноводства, связанных как с биологическими особенностями польни (мелкосемянность, неравномерность созревания семян, растянутый период прорастания), так и с суровыми почвенно-климатическими условиями.

Перспективным для селекции пастбищных сортов является терескен серый – полукустарник из сем. маревых. Это растение может быть использовано как для закрепления песков, так и для создания многокомпонентных пастбищ. Является хорошим наживочным кормом для овец. Содержание протеина в фазе бутонизации составляет 13–14%. В летний период выгорания пастбищ, когда снижается кормоспособность угодий, терескен находится в зеленом состоянии. Урожайность терескена по фазам вегетации колеблется от 10 до 20 ц/га сухого вещества. Терескен способен к самообновлению, т. е. осыпавшиеся созревшие семена дают всходы, которые отлично приживаются, заселяя открытые пространства [12].

Для создания пастбищ на засоленных почвах, солонцах перспективным кормовым растением является также камфоросма. Камфоросма превосходит терескен и прутняк по солеустойчивости, она экономно расходует влагу на испарение, формирует глубокопроникающую корневую систему (1,9–2,5 м), благодаря чему даже в жаркие летние месяцы продолжает накапливать продукцию с использованием влаги и питательных веществ нижних слоев почвы. Богата протеином, жиром, каротином, фосфором. В фазе плодоношения в сухом пастбищном корме камфоросмы содержится 12,2% протеина, урожайность на третий-четвертый год жизни

в среднем 11,6 ц/га (11). Значительную роль в фитомелиорации деградированных природных кормовых угодий играют многолетние злаковые травы. При посеве в чистом виде или в травосмеси они предохраняют почву от водной и ветровой эрозии, обогащают ее органическими веществами, улучшают физико-механические свойства и инфильтрацию осадков. Исходя из вышеуказанного, можно сделать вывод об актуальности работ по интродукции, селекции и семеноводству дикорастущих кормовых растений, особенно малоизученных в восточной зоне Республики Калмыкия (регион Черные земли). Наши исследования проводились в 2010–2012 гг. на опытном поле Калмыцкого НИИСХ, расположенном в сухостепной зоне Республики Калмыкия. Климат здесь резко континентальный, характеризующийся холодной зимой и знойным летом, преобладанием восточных и северо-западных ветров. Среднегодовое количество осадков 250–300 мм, гидротермический коэффициент –0,5–0,7. Сумма активных температур выше 5°C составляет 3600–3800, вегетационный период 200–210 дней. Почвы на большей части территории, в том числе опытного участка, светло-каштановые в комплексе с солонцами. Содержание гумуса не превышает 2%. Реакция почвенного раствора щелочная (рН 7,8–7,9).

Основная задача исследований заключалась в изучении эколого-физиологических и биологических особенностей, оценке продуктивных качеств образцов в коллекционном

питомнике. Материалом для научных исследований служили образцы и экотипы аридных кормовых растений: **прутняк (песчаный, глинистый и каменистый экотипы), терескена серый и Эверсмана, польня белая и черная, камфорса Лессинга и марсельская, типчаки и кострецы**. Исследования проводились в коллекционных питомниках, которые заложены широкорядным способом посева (ширина междурядий 60 см) в 4-кратной повторности, площадь делянки 30 м². Все необходимые учеты и наблюдения проводились в соответствии с «Методическими указаниями по селекции и первичному семеноводству многолетних трав» ВНИИ кормов (1993 г.). В коллекционном питомнике многолетних злаков изучались образцы различного географического происхождения с целью создания засухоустойчивых, высокопродуктивных сортов различного типа использования. В годы проведения исследований сложились неблагоприятные условия для роста и развития злаковых. Из-за низких весенних температур позже обычных сроков началось отрастание – третья декада апреля. В течение вегетационного периода злаков в значительной степени проявлялся дефицит влаги – главного лимитирующего фактора в продукционном процессе многолетних трав. Но, несмотря на это, довольно высокой была урожайность типчака – от 15,1 до 17,6 ц/га (табл. 1). Среди типчаков максимальный сбор сухого вещества обеспечил образец из п. Верхний Яшкуль – 17,6 ц/га.

Таблица 1

Урожайность злаковых трав

Вид, географическое происхождение	Показатели			
	Длина побегов, см	Облиственность, %	Общая кустистость, побегов на растении	Сухая масса, ц/га
Ломкоколосник (St)	60,3	60,0	100,0	13,2
Типчак (сортообразец)	13,9	53,0	100,0	15,1
- « - , г. Элиста	14,5	58,0	106,0	17,4
- « - , п. Верхний Яшкуль	16,1	62,0	110,0	17,6
Кострец береговой	38,7	57,0	90,0	13,8
- « - прямой	35,9	62,0	100,0	15,5
- « - Биберштейна	37,8	60,0	95,0	14,5
- « - прямой х Биберштейна	43,6	60,0	98,0	15,1

Наблюдения за кострецами показали, что они более требовательны к условиям произрастания, чем типчаки. Так, если по сравнению с прошлым, более благоприятным для роста и развития, годом снижение урожайности типчака произошло в 1,04–1,65 раза, то кострецы снизили свою продуктивность в 2,0–2,5 раза. Среди кострецов выделился кострец прямой с урожайностью 15,5 ц/га сухой массы. Как показал химический анализ, кормовая ценность кострецов оказалась выше в сравнении с типчаками. В них больше содержалось калия, фосфора, сырого протеина, более оптимальным было содержание клетчатки. Последние два показателя определили и большую энергетическую питательность кострецов: 9,17–9,33 МДж против 8,77–9,22 МДж у типчаков.

Из наблюдаемых прутняков наибольшую урожайность сухой массы имел районированный сорт Джангар, в фазе цветения она составила 32,3 ц/га (табл. 2). На 8,2% уступал ему следующий за ним по данному показателю образец прутняка песчаного из Ставропольского края, на 15% – глинистый экотип. Продуктивность остальных образцов была ниже стандарта более чем на 20%. Минимальный сбор сухого вещества получен у каменистого экотипа – 22,08 ц/га. В целом урожайность всех образцов и экотипов прутняка была ниже по сравнению с прошлым годом в 1,3–2,2 раза, что связано с неблагоприятными условиями для роста и развития растений в течение всего вегетационного периода.

Таблица 2

Урожайность образцов прутняка

Сорт, экотип, географическое происхождение	Показатели			
	Длина побегов, см	Облиственность, %	Общая кустистость, побегов на растении	Урожайность сухой массы, ц/га
1. Песчаный, сорт Джангар (St)	41,4	53,6	42,4	32,31
2. - « - , Ставропольский край	36,8	52,1	41,6	29,66
3. - « - , Казахстан	29,7	50,0	39,8	23,57
4. - « - , Астраханская область	32,8	50,6	40,0	25,75
5. - « - , Калмыкия	31,4	50,0	39,5	23,56
6. Каменистый, Узбекистан	30,0	48,7	34,4	32,08
7. Глинистый, Калмыкия	29,0	50,0	41,0	27,46

Условия года в меньшей степени повлияли на продуктивность терескена, за исключением голоплодной формы из Киргизии. Сухого вещества последнего собрано на

29,0% меньше по сравнению с прошлым годом. Образец из Киргизии уступал своим сородичам по интенсивности роста. Длина побегов в период учета урожайности достигала

ла 37,2 см, облиственность – 24,4%, тогда как аналогичные показатели у терескена серого сорта Бар 42,5 см и 37,6% и терескена Эверсмана составили 44,8 см и 34,2% соответственно (табл. 3).

Таблица 3

Урожайность терескена

Вид, географическое происхождение	Показатели		
	Длина побегов, см	Облиственность, %	Урожайность сухой массы, ц/га
Терескен серый, сорт Бар (St)	44,8	34,2	24,84
Терескен серый (голоплодная форма), Киргизия	37,2	24,4	17,56
Терескен Эверсмана, Астраханская обл.	42,5	37,6	23,56

Не развила максимальный потенциал продуктивности в 2012 году камфоросма Лессинга, тем не менее сбор сухого вещества его был достаточно высок – 28,15 ц/га (табл. 4).

Определяющим в данном случае фактором стала высокая кустистость растений, поскольку длина побегов была незначительной – от 8 до 20 см.

Таблица 4

Урожайность камфоросмы и полыни

Вид, географическое происхождение образца	Показатели		
	Длина побегов, см	Облиственность, %	Урожайность сухой массы, ц/га
Камфоросма Лессинга	15,4	28,8	28,5
- « - марсельская	13,3	24,6	23,4

Другой вид – камфоросма марсельская – уступал вышеописанному образцу по степени роста и побегообразовательной способности и сформировал урожай, равный 23,4 ц/га сухой массы. Следует отметить высокое содержание в сухом веществе изучаемых аридных растений

сырого протеина, достигающее максимальных значений у камфоросмы, прутняка из Калмыкии и терескена (более 15%). Для всех аридных растений характерно накопление по мере развития клетчатки, превышающее оптимальное содержание.

Таблица 5

Химический состав и питательная ценность растений

Наименование образца	Сух. в-во, %	В абс.-сух. веществе, %				В 1 кг сухого в-ва		
		Протеин	Клетчатка	Р	К	Перев. прот.	ОЭ МДж	К. ед.
Ломкоколосник (St)	50,0	9,88	30,8	0,17	3,47	58,21	9,45	0,72
Типчак (сортобразец)	65,4	8,61	34,8	0,19	1,07	45,6	8,75	0,62
- « - , г. Элиста	54,2	8,77	32,1	0,19	1,09	47,2	9,22	0,69
- « - , п. Верхний Яшкуль	63,4	8,85	33,5	0,24	1,10	48,0	8,97	0,65
Кострец прямой	44,6	9,49	32,1	0,20	3,53	54,4	9,23	0,69
- « - береговой	45,1	10,8	32,4	0,22	3,33	67,42	9,17	0,68
- « - Биберштейна	44,7	10,8	31,9	0,29	3,21	67,61	9,25	0,69
- « - прямой х Биберштейна	49,5	10,1	31,5	0,30	2,76	60,59	9,33	0,70
Терескен Эверсмана	49,9	16,0	32,6	0,24	3,13	118,7	9,14	0,67
- « - серый	39,6	16,1	31,4	0,22	3,08	119,6	9,36	0,71
Прутняк песчаный, сорт Джангар (St)	48,7	12,3	35,1	0,19	2,84	82,0	8,7	0,61
- « - (Ставроп. край)	48,7	8,79	32,9	0,17	2,80	47,4	9,1	0,67
- « - (Астраханская обл.)	45,7	13,5	32,7	0,19	3,14	93,7	9,12	0,67
- « - (Казахстан)	52,2	12,5	32,5	0,20	2,86	83,75	9,16	0,68
- « - (Калмыкия)	39,0	15,6	34,1	0,23	3,19	114,6	8,87	0,64
- « - глинистый	51,3	12,7	36,0	0,17	2,80	85,6	8,52	0,59
- « - каменистый	46,01	12,6	33,8	0,19	3,15	85,5	8,9	0,64
Камфоросма	39,4	15,0	29,4	0,22	2,95	108,7	9,71	0,76

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Погодные условия 2010–2012 гг.: низкие, высокие температуры и недостаток влаги в течение вегетационного периода не способствовали реализации потенциала продуктивности изучаемых растений коллекционного питомника.

2. Высокую устойчивость к экстремальным природно-климатическим условиям 2011–2012 года проявили типчаки, обеспечившие сбор 15,1–17,6 ц/га сухой массы.

3. Кострецы по сравнению с типчаками более требовательны к условиям произрастания. Снижение их уро-

жайности по сравнению с предыдущим годом произошло в 2,0–2,5 раза. Максимальный сбор сухого вещества получен у костреца прямого – 15,7 ц/га.

4. Изучаемая коллекция аридных кормовых растений отличается высоким содержанием в сухом веществе протеина – более 12%, достигающим максимального значения у терескена серого – 16,1%.

Все это позволит повысить урожайность и рациональность использования кормовых угодий в Республике Калмыкия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Афиногентов П. И. Прутняк (кохия простертая, зултурган). Элиста, 1939. 32 с.
 2. Бегучев П. П. Сенокосы и пастбища Нижнего Поволжья. Элиста, 1968. 96 с.
 3. Гаель А. П. Об использовании Черноземельских пастбищ Калмыкии. Эрозия почв и русловые процессы. МГУ, 1973. Вып. 3. С. 37.
 4. Демин Ю. И. и др. Методы улучшения полупустынных пастбищ Западного Поволжья // Проблемы интенсификации овцеводства. Ставрополь, 1974. 45 с.

5. Дударь А. К. Повышение урожайности природных лугов и пастбищ путем подсева многолетних культурных и дикорастущих кормовых трав // Труды ВНИИОК, 1953. Ставрополь, 1954. С. 50–55.
6. Лачко А. А. Эколого-биологические особенности и хозяйственная ценность полыни белой в условиях Северо-Западного Прикаспия / Экология растений степной зоны. Элиста, 1983. С. 10–12.
7. Леонтьева И. П. Некоторые вопросы использования и агротехники прутняка в зоне светло-каштановых почв Волгоградской области. М., 1969. С. 20–22.
8. Смагин В. П. Агротехника выращивания прутняка, житняка и их смесей в условиях полупустынных Черных земель: автореф. канд. дис. Ставрополь, 1975. 22 с.
9. Фальковский Я. И. Введение в культуру, селекция и семеноводство прутняка в районах богарного земледелия // Доклады и сообщения по кормопроизводству. М., 1972. Вып. 4. С. 65–70.
10. Филоненко В. А. Агротехнические приемы улучшения полупустынных пастбищ: автореф. канд. дис. Душанбе, 1973. 25 с.
11. Цаган-Манджиев Н. Л. Селекционная работа с зерновыми и аридными кормовыми растениями в Калмыцком НИИСХ // Проблемы социально-экономического развития аридных территорий России. Т. 2. М., 2001. С. 16–22.
12. Шамсутдинов З. Ш. Селекция и семеноводство пустынных кормовых растений. М., 1980. С. 18–20.

REFERENCES

1. Afinogenov P. I. Summer cypress (prostrate kochia). Elista, 1939. 32 p.
2. Beguchev P. P. Hayfields and pastures of the Lower Volga area. Elista, 1968. 96 p.
3. Gael A. P. On the use of the black earth pastures of Kalmykia. Soil erosion and the river-course processes. MGU, 1973. Issue 3. P.37.
4. Demin Yu. I. et al. Methods of improvement of the semi-desert pastures of the West Volga area // Issues of the sheep-breeding intensification. Stavropol, 1974. 45 p.
5. Dudar A. K. Increasing of the crops production of natural meadows and pastures by means of additional sowing of perennial cultivated and wild growing fodder herbs // The works of VNIIOK, Stavropol, 1954. P. 50–55.
6. Lachko A. A. Ecological-biological peculiarities and the economic value of white wormwood in the conditions of the North-West Caspian area / The ecology of plants of the step area. Elista, 1983. P. 10–12.
7. Leontyeva I. P. Some issues of the use and agrotechnics of summer cypress in the light-chestnut soils area of Volgograd region. M., 1969. P. 20–22.
8. Smagin V. P. Agrotechnics of growing of summer cypress, wheat grass and their mixtures in the condition of semi-desert black earth: abstract of dissertation for the degree of candidate of sciences. Stavropol, 1975. 22 p.
9. Falkovsky Ya. I. Introduction into the cultivation, selection and seed-growing of summer cypress in the areas of dry-farming lands // Reports and messages on fodder production. M., 1972. Issue 4. P. 65–70.
10. Filonenko V. A. Agricultural methods of improvement of semi-desert pastures: abstract of dissertation for the degree of candidate of sciences, Dushanbe, 1973, 25 p.
11. Tsagan-Mandzhiyev N. L. Selection activities of grain and arid fodder plants in Kalmyk NIISKh // Issues of social-economic development of arid areas of Russia. Volume 2. M., 2001. P. 16–22.
12. Shamsutdinov Z. Sh. Selection and seed-growing of desert fodder plants. M., 1980. P. 18–20.

УДК 332.3
ББК 65.208

Убушаева Саглара Владимировна,

канд. с.-х. наук, ст. преподаватель каф. аграрных технологий и переработки сельскохозяйственной продукции Калмыцкого государственного университета, Республика Калмыкия,
e-mail: vladimir-ba@mail.ru;

Оконов Мутул Максимович,

д-р с.-х. наук, профессор каф. аграрных технологий и переработки сельскохозяйственной продукции Калмыцкого государственного университета, Республика Калмыкия,
e-mail: vladimir-ba@mail.ru;

Овадыкова Жанна Васильевна,

канд. с.-х. наук, доцент каф. аграрных технологий и переработки сельскохозяйственной продукции Калмыцкого государственного университета, Республика Калмыкия,
e-mail: vladimir-ba@mail.ru;

Бадмахалгаев Аркадий Лагович,

канд. с.-х. наук, доцент каф. аграрных технологий и переработки сельскохозяйственной продукции Калмыцкого государственного университета, Республика Калмыкия,
e-mail: vladimir-ba@mail.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В ПОДЗОНЕ СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВ КАЛМЫКИИ

THE PROSPECTS OF PRODUCTION OF THE SPRING BARLEY IN THE SUB-ZONE OF THE LIGHT-CHESTNUT SOILS IN KALMYKIA

В статье рассмотрены особенности развития агро- промышленного комплекса в России. Показано, что в сов- ременных условиях возрастает роль зернового хозяйства и кормопроизводства. Вступление России во Всемирную