



DOI: 10.22363/2312-797X-2018-13-2-103-112

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЕМОВ ПОСЕВА ЖИТНЯКА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ УЛУЧШЕННЫХ ПАСТБИЩ В АРИДНОЙ ЗОНЕ СЕВЕРНОГО ПРИКАСПИЯ

Г.К. Булахтина¹, А.В. Кудряшов¹, Н.И. Кудряшова¹,
А.Ф. Туманян², А.А. Терехин²

¹Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия
кв. Северный, 8, с. Соленое Займище, Черноярский район,
Астраханская область, 416251

²Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198

В статье представлен результат начального этапа многолетнего опыта по рекультивации деградированных пастбищ методом биологической мелиорации — посевом житняка (*Agropyrum*). *Agropyrum* — наиболее перспективная кормовая культура, обладающая устойчивыми урожаями, высокими кормовыми достоинствами, солеустойчивостью, долговечностью, засухоустойчивостью и зимостойкостью, используемая для улучшения естественных кормовых угодий в аридных регионах России. Высеваемый материал — смесь трех видов *Agropyrum*: сибирского (*Agropyrum Sibiricum*, Willa), пустынного (*Agropyrum desertozum*, Fiegh) и гребневидного (*Agropyrum pectiniforme*, Schuet), собранных на естественных сухостепных пастбищах Астраханской области. Цель исследований — изучить влияние срока (осень, весна) и направления посева (север—юг, запад—восток) житняка на продуктивность монокомпонентного агрофитоценоза в аридных условиях Северного Прикаспия. При проведении исследований были использованы общепринятые методики ВНИИ кормов (1971), Б.А. Доспехова (1985), ГОСТ 12038-84 (всхожесть семян), М.М. Шагайпова (2009). По результатам исследований было отмечено: семена высеваемых житняков имели близкие показатели по весу и всхожести; при весеннем посеве в первый год большую часть агрофитоценоза составило разнотравье, а при осеннем — житняк; посев с направлением запад—восток оказался наиболее благоприятным для развития агрофитоценозов, т.к. урожайность при весеннем сроке посева превысила таковую с направлением север—юг на 0,5 т/га, а при осеннем — на 0,9 т/га (для сравнения берутся данные второго года, как наиболее показательного для многолетних трав); осенний срок — наиболее благоприятный для посева житняка при реставрации аридных пастбищ, т.к. урожайность агрофитоценоза второго года вегетации (как наиболее показательного) оказалась выше, чем при весеннем посеве на 0,8 т/га (при направлении запад—восток) и на 0,4 т/га (север—юг). Таким образом, на первом этапе многолетнего опыта мы создали новые агроэкосистемы — улучшенные аридные пастбища — и достигли за два года более высокой их продуктивности в сравнении с естественными сухостепными экосистемами. На следующих этапах планируются исследования устойчивости этих агроэкосистем, в том числе долголетие и сохранение продуктивности.

Ключевые слова: технологические приемы, агрофитоценозы, деградированные пастбища, экосистемы, способ посева

Актуальность темы. Северный Прикаспий — регион развитого пастбищного животноводства. Основой повышения его продуктивности является создание прочной кормовой базы. При пастбищном содержании скота в системе кормо-

производства значительная роль принадлежит сеянным многолетним травам, возделываемым с целью улучшения естественных кормовых угодий на землях, малопригодных или непригодных под зерновые и силосные культуры. Житняк — наиболее перспективная кормовая культура, обладающая устойчивыми урожаями, высокими кормовыми достоинствами, солеустойчивостью, долговечностью, засухоустойчивостью и зимостойкостью. Это дает возможность производить посеvy житняка для освоения солонцеватых почв и улучшения кормовых угодий. В этой связи разработка новых ресурсосберегающих элементов технологии возделывания многолетних трав в условиях богары является актуальной как в научном, так и в практическом плане.

Введение. Восстановление и повышение продуктивности растительного покрова деградированных экосистем имеют особую значимость для степных, полупустынных и пустынных природных зон, поскольку основным направлением экономики этих территорий является пастбищное животноводство. Растительный покров, как любой природный ресурс, находится в тесной связи с природными условиями и хозяйственным использованием территории. Растительность этих регионов используется в качестве природных кормовых угодий практически круглогодично.

Большинство типов степных и близких к ним травяных экосистем для поддержания в оптимальном состоянии нуждается в умеренном выпасе домашних копытных. Диких степных копытных в России почти не осталось, зато в основном 100% площади степей считаются пастбищными угодьями и фактически используются для выпаса скота [1].

Превышение пастбищной нагрузки в регионах приводит к снижению участия в травостое многолетних растений, ценных в кормовом отношении, однолетними видами, не образующими дернину. При этом открытые участки почв с легким гранулометрическим составом подвергаются ветровой эрозии. Происходит деградация, снижающая плодородие почвы, качество и количество пастбищного корма. Ожидать существенного улучшения этих показателей не приходится — степной регион является основным сельскохозяйственным поясом России, степные экосистемы образуют основной земельный базис товарного сельского хозяйства [2].

Такое неудовлетворительное состояние аридных пастбищных экосистем выдвигает задачу разработки адаптивных систем ускоренного восстановления биоразнообразия, флороценотического потенциала, повышения продуктивности и улучшения окружающей среды как материальной основы устойчивого развития животноводства в этих регионах [3].

Восстановление исходного растительного покрова, устойчивой продуктивности пастбищ, утративших способность к самовосстановлению, возможно только с помощью фитомелиорации — улучшения деградированных экосистем посевом и посадкой растений. В аридных зонах в качестве фитомелиорантов используют виды, способные формировать достаточно высокую продуктивность в засушливых условиях. Правильный выбор соответствующих адаптированных видов культур и сортов кормовых растений служит решающим фактором в формировании экологически устойчивых и продуктивных агрофитоценозов и агроэкосистем [4].

Естественные пастбища аридной зоны Северного Прикаспия (сухостепная, полупустынная и пустынная природные зоны) представлены в основном травянистой растительностью, продуктивность их низка и подвержена значительным колебаниям по годам и сезонам года.

Одним из источников увеличения производительности пастбищных угодий служат растения из состава дикорастущей флоры, перспективные для возделывания в местных условиях, а также некоторые виды, привлеченные из других природных зон. Такие растения должны отличаться засухо- и солеустойчивостью, а также должны давать высокие урожаи при минимальном количестве осадков [5].

На базе ФГБНУ «ПНИИАЗ» были проведены исследования по разработке технологических приемов создания агрофитоценозов, адаптированных к экстремальным условиям аридной зоны Северного Прикаспия и способствующих экологическому восстановлению деградированных пастбищных экосистем и сухостепных сенокосов.

Для реставрации нами был выбран один из лучших кормовых растений сухостепного региона — житняк. Это многолетний рыхлокустовой злак. Житняк — одно из засухоустойчивых кормовых растений, т.к. в периоды достаточного увлажнения (ранняя весна и осень) он наращивает довольно мощную вегетативную массу и хорошо развивается. В сухой период растения сбрасывают листья и расходуют запасы пластических веществ из подземной части.

Житняк также довольно зимостойкая культура, поскольку он способен создавать значительный запас пластических веществ в корнях, узлах кушения и подземных частях побегов. К почвам житняк не очень требователен, хорошо выдерживает засоление. На солонцовых почвах развивает мощную корневую систему. Житняк хорошо выносит стравливание и пригоден для овечьих пастбищ [6].

В России встречается 13 видов житняка. В условиях Северного Прикаспия в дикорастущем виде в основном произрастают 3 вида житняка: Житняк сибирский — (*Agropyrum Sibiricum*, Willd), Житняк пустынный — (*Agropyrum desertorum*, Fiehn), Житняк гребневидный — (*Agropyrum pectiniforme*, Schuet) [7].

Цель исследований — изучить влияние срока (осень, весна) и направления посева (север—юг, запад—восток) житняка на продуктивность монокомпонентного аридного агрофитоценоза в природно-климатических условиях Северного Прикаспия, для выявления наиболее оптимальных для исследуемого региона.

Опытные участки расположены на залежных землях, 2,5 км западнее села Соленое Займище Черноярского района Астраханской области. Рельеф опытных участков выровненный.

Почвы — светло-каштановые солонцеватые тяжелосуглинистые, в комплексе с солонцами от 5 до 10%, с содержанием гумуса от 1,0 до 1,5%.

В 2015 году был заложен многолетний полевой двухфакторный опыт по схеме: Фактор А — срок посева: осень 2015 г., площадь — 5000 м²; весна 2016 г., площадь — 5000 м²;

Фактор Б — способ посева — рядовой с междурядьем 0,7 м, имеет 2 варианта: 1 — направление посева север—юг, площадь — 2500 м²; 2 — направление посева запад—восток, площадь — 2500 м². Контроль — естественное пастбище.

Агротехнические мероприятия по подготовке почвы к посеву состояли в следующем: основная отвальная обработка почвы плугом на глубину 20—25 см; в течение лета по мере зарастания сорняками культивация; предпосевная обработка — культивация, боронование и предпосевное прикатывание, проводящиеся непосредственно перед посевом и послепосевное прикатывание.

Сроки посева: осенний — 13 октября, весенний — 23 марта. Техника посева — ручная. Глубина заделки семян житняка — 3—4 см. Норма высева — 10—12 кг/га, в расчете на 100% хозяйственную годность семян.

Материалы и методика исследований. Высеваемый материал — смесь трех видов житняка: сибирского, пустынного и гребневидного. Семена для посева были собраны нами в экспедициях по Черноярскому району Астраханской области на естественных сухостепных пастбищах.

При проведении исследований были использованы общепринятые методики ВНИИ кормов (1971) [8], определение влажности почвы по Б.А. Доспехову (1985) [9], методы определения всхожести семян по ГОСТ 12038-84, а также методика агротехники коренного улучшения пастбищ М.М. Шагайпова и др. (2009) [10].

Результаты и обсуждение исследований. На первом этапе в лабораторных условиях был определен абсолютный вес семян (масса 1000 шт.) (табл. 1), а также было проведено определение всхожести семян на разном ложе (табл. 2).

Таблица 1

Абсолютный вес семян различных видов житняка, ФГБНУ «ПНИИАЗ», 2015 г.

Вид растения	Масса 1000 семян, гр.		
	минимальная	средняя	максимальная
Житняк сибирский	1,35	1,97	2,59
Житняк пустынный	1,32	1,81	2,30
Житняк гребневидный	1,40	1,87	2,33

Table 1

Absolute weight of seeds of different types of a Agropyrum, "Caspian Research Institute of Arid Agriculture", 2015

Species of a plant	Weight is 1000 seeds, gram		
	minimum	average	maximum
Agropyrum Sibiricum	1,35	1,97	2,59
Agropyrum desertozum	1,32	1,81	2,30
Agropyrum pectiniforme	1,40	1,87	2,33

Таблица 2

Всхожесть семян житняка в зависимости от видовой принадлежности, ФГБНУ «ПНИИАЗ», 2015 г.

Вид растения	Лабораторная всхожесть, %	
	Фильтровальная бумага	Песок
Житняк сибирский	88,5 ± 3,1	65,5 ± 3,3
Житняк пустынный	90,1 ± 2,8	62,3 ± 2,5
Житняк гребневидный	89,8 ± 3,0	67,2 ± 2,2

**Viability of seeds of different types of a *Agropyrum*,
“Caspian Research Institute of Arid Agriculture”, 2015**

Species of a plant	Laboratory viability, %	
	Filter paper	Sand
<i>Agropyrum Sibiricum</i>	88,5 ± 3,1	65,5 ± 3,3
<i>Agropyrum desertozum</i>	90,1 ± 2,8	62,3 ± 2,5
<i>Agropyrum pectiniforme</i>	89,8 ± 3,0	67,2 ± 2,2

По результатам было отмечено, что семена высеваемых житняков имели близкие показатели по весу и всхожести.

Данные по метеоусловиям проведения опыта были получены на метеостанции с. Черный Яр. Посев житняка и в осенний (2015 г.), и в весенний периоды (2016 г.) проводился при благоприятных погодных условиях: температура воздуха $+7 \pm 5$ °С, относительная влажность воздуха 70—80%. Для определения условий развития агрофитоценозов был исследован также продуктивный запас почвенной влаги по месяцам на опытных участках в слое почвы 0—0,5 м (рис. 1).

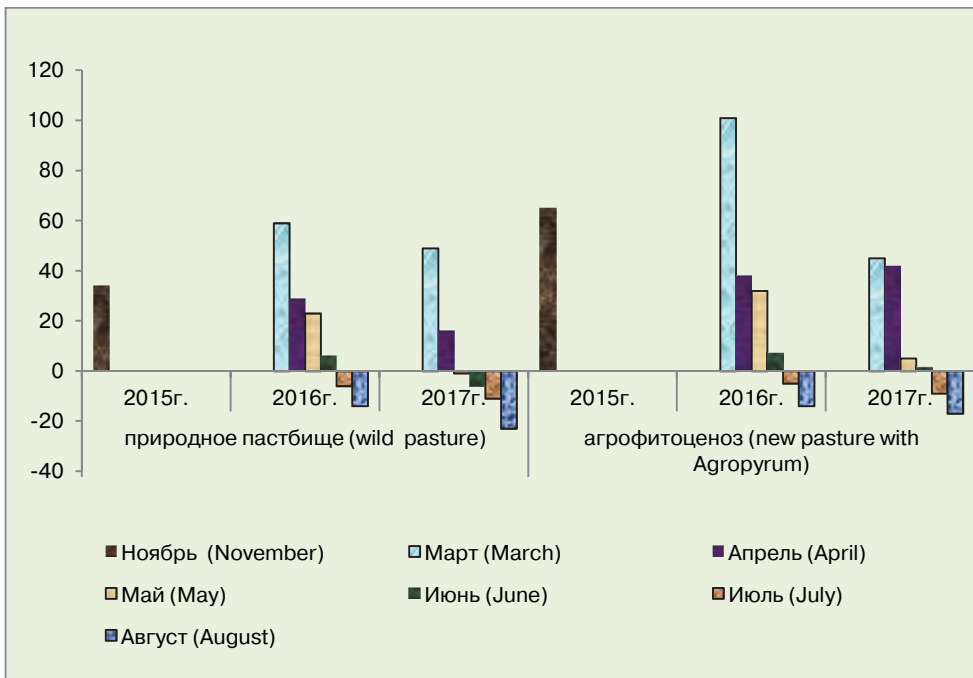


Рис. 1. Изменение продуктивного запаса влаги (мм) в слое почвы 0—0,5 м по месяцам, ФГБНУ «ПНИИАЗ»

Fig. 1. Change of a productive reserve of moisture (mm) in a layer of earth of 0—0,5 m on months, “Caspian Research Institute of Arid Agriculture”

Исследования показали, что продуктивный запас влаги в почве в период посева (октябрь, март) был более, чем достаточный (более 20 мм) для начала активной вегетации трав. Результаты показали, что условия увлажнения почвы первого года вегетации в весенний период были более благоприятные, чем вто-

рого, соответственно 171 мм и 92 мм. В летний период влага в почве отсутствовала (показатели продуктивного запаса влаги отрицательные).

Были произведены измерения общего проективного покрытия (ОПП) травяного покрова агрофитоценозов и абсолютного проективного покрытия (ПП) составляющих компонентов этого покрытия, в т.ч. посеянного житняка и разнотравья (табл. 3).

Таблица 3

**Результаты исследования агрофитоценозов,
ФГБНУ «ПНИИАЗ», (данные от 01.06) 2016—2017 гг.**

Пастбища по опытам		ОПП, %		ПП составляющих компонентов агрофитоценозов, %			
				Житняк		Разнотравье	
Срок посева	Направление посева	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год
Весна 2016 г.	Север — юг	62	68	38	65	62	35
	Запад — восток	54	81	40	71	60	29
Осень 2015 г.	Север — юг	52	73	74	72	26	28
	Запад — восток	58	85	77	84	23	16
Естественное пастбище — контроль		45	56	—	—	—	—

Table 3

**Results of a research of new pastures with Agropyrum,
“Caspian Research Institute of Arid Agriculture”, (data of June 1) 2016—2017**

Options of pastures		Common projective covering of a grass, %		Projecting cover (%), including			
				Agropyrum		Other species of herbs	
Sowing time	Direction of crops	1 year	2 year	1 year	2 year	1 year	2 year
Spring 2016	North—South	62	68	38	65	62	35
	West—East	54	81	40	71	60	29
Autumn of 2015	North—South	52	73	74	72	26	28
	West—East	58	85	77	84	23	16
Natural pasture — the control site		45	56	—	—	—	—

Состав разнотравья опытных пастбищ первого года посева был одинаков: лебеда белая, молокан татарский, вьюнок полевой, горец птичий, липучка растопыренная, горчак ползучий. В основе своей — это также поедаемые животными растения (кроме горчачка и липучки). В итоге было отмечено:

— ОПП агрофитоценозов превысил естественное пастбище в первый год на 7—17%, во второй год — на 12—29%;

— при весеннем посеве в первый год большую часть агрофитоценоза составило разнотравье, а при осеннем — житняк;

— на развитие житняка наиболее благоприятно отразилось направление посева запад—восток: при весеннем сроке посева абсолютное ПП житняка превысило таковую при направлении север—юг в первый год — на 2%, во второй — на 6%, при осеннем посеве — в первый год — на 7%, во второй — на 12%.

При исследовании агрофитоценозов проводился анализ динамики урожайности зеленой массы по вариантам опыта, т.к. данные агрофитоценозы рассматриваются как рекультивируемые пастбища (рис. 2).

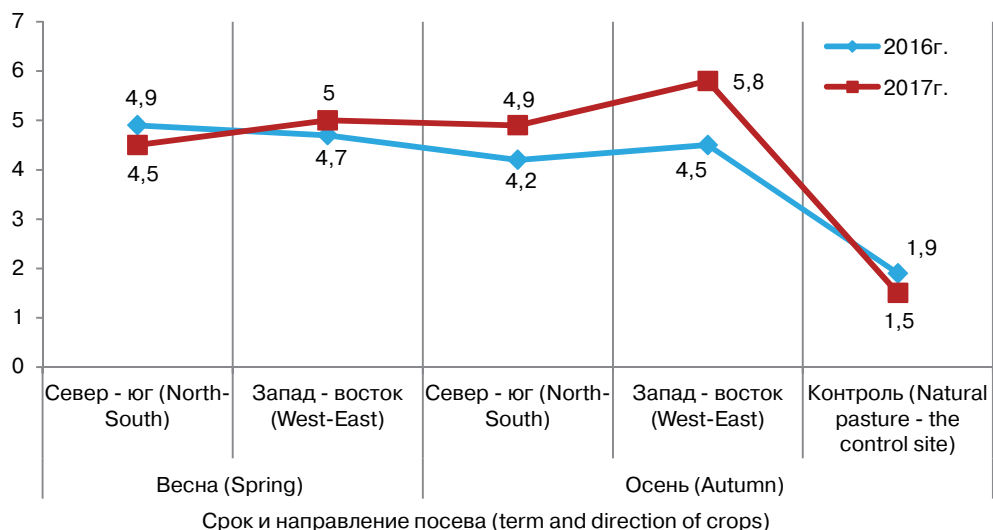


Рис. 2. Динамика урожайности зеленой массы опытных агрофитоценозов (т/га) по годам исследования, ФГБНУ «ПНИИАЗ»

Fig. 2. Dynamics of productivity of green material (tons from 1 hectare) new pastures with *Agropyrum* by years of a research, "Caspian Research Institute of Arid Agriculture"

По результатам анализа отмечено:

— в результате того, что в первый год весеннего срока посева разнотравье в составе агрофитоценоза с направлением посева север—юг достигло 62% (см. табл. 3), его средняя урожайность оказалась выше таковой второго года жизни на 0,4 т/га и при направлении запад—восток первого года — на 0,2 т/га;

— урожайность агрофитоценозов весеннего срока посева превысила контрольные показатели в первый год жизни в 2,6 раза (север—юг), в 2,5 раза (запад—восток); на второй год — в 3 раза (север—юг), в 3,3 раза (запад—восток);

— урожайность агрофитоценозов осеннего срока посева превысила контрольные показатели в первый год жизни в 2,2 раза (север—юг), в 2,4 раза (запад—восток); на второй год — в 3,3 раза (север—юг), в 3,9 раза (запад—восток).

Выводы. Таким образом, по результатам двух лет исследования было выявлено:

— посев с направлением запад—восток оказался наиболее благоприятным для развития агрофитоценозов, т.к. урожайность при весеннем сроке посева превысила таковую с направлением север—юг на 0,5 т/га, а при осеннем — на 0,9 т/га (для сравнения берутся данные второго года как наиболее показательного для многолетних трав);

— осенний срок — наиболее благоприятный для посева житняка для реставрации аридных пастбищ, т.к. урожайность агрофитоценоза второго года вегетации (как наиболее показательного) оказалась выше, чем при весеннем посеве на 0,8 т/га (при направлении запад—восток) и на 0,4 т/га (север—юг).

Заключение. Профессор В.А. Черников утверждает, что «...при аграрном типе антропогенного фактора воздействия экосистема трансформируется в агро-

экосистему, функционирование которой регулируется посредством „импорта в систему“ вещества и энергии с целью достижения высокой продуктивности. При формировании агроэкосистем основополагающее значение имеет их устойчивость, а именно способность сохранять и поддерживать значение своих параметров и структуры в пространстве и во времени без изменения характера функционирования» [11]. На данном этапе наш опыт подтвердил вышесказанное тем, что посредством посева житняка в пастбищной экосистеме мы создали, таким образом, новые агроэкосистемы — улучшенные аридные пастбища — и достигли за два года более высокой их продуктивности в сравнение с естественными сухостепными экосистемами. При этом лучший результат был достигнут при посеве житняка осенью с направлением посева запад—восток. На следующих этапах планируются исследования устойчивости этих агроэкосистем, в том числе долготлетие и сохранение продуктивности.

Информация о финансировании. Научные исследования, результаты которых освещены в статье, проводятся на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «ПНИИАЗ» по теме № госрегистрации 115031760009 на бюджетные средства.

© Г.К. Булахтина, А.В. Кудряшов, Н.И. Кудряшова,
А.Ф. Туманян, А.А. Терехин, 2018.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кошкин А.В. Состояние и характер скотоводства как фактор благополучия некоторых степных видов птиц // *Степной бюллетень*. № 39. 2013. С. 44—47.
2. Smelansky I.E., Tishkov A.A. 2012. The Steppe Biome in Russia: Ecosystem Services, Conservation Status, and Actual Challenges // M.J.A. Werger and M.A. van Staalduinen (Eds.), *Eurasian Steppes. Ecological Problems and Livelihoods in a Changing World, Plant and Vegetation 6*, Springer Science + Business Media B.V. 45—101.
3. Шамсутдинова Э.З., Старшинова О.А., Шамсутдинов З.Ш. Галофитное растениеводство: концепция, опыт, перспективы // *Достижения науки и техники АПК*. 2013. № 11. С. 36—39.
4. Шамсутдинов З.Ш. Принципы и методы биологической мелиорации деградированных земель // В кн. *Почвенные ресурсы Прикаспийского региона и их рациональное использование в современных социально-экономических условиях*. Астрахань, 1994. С. 32—34.
5. Зволинский В.П. Дикорастущие кормовые растения и их роль в повышении продуктивности аридных пастбищ Северного Прикаспия / В.П. Зволинский, Н.З. Шамсутдинов, В.А. Парамонов, А.Ф. Туманян, М.М. Шагаипов // *Сборник «Агротехнология и научное обеспечение интенсивного земледелия Нижней Волги на современном этапе»*. М.: «Современные тетради», 2005. С. 312—327.
6. Романенко Г.А., Тютюнников А.И., Гончаров П.Л. Кормовые растения России // *ЦИНАО*. Москва, 999. С. 168—169.
7. Флора СССР / под ред. В.Л. Комарова. Том II. М., 1941. С. 653—661.
8. Игловиков В.Г. Методика опытов на сенокосах и пастбищах / В.Г. Игловиков, Н.С. Коношкова [и др.]. Ин-т кормов им. Вильямса В.Р. 1971.
9. Доспехов В.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985.
10. Шагаипов М.М. Коренное улучшение пастбищных угодий Астраханской области // М.М. Шагаипов, Г.К. Булахтина, М.Ю. Пучков / *Методические рекомендации / М.: «Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук», 2009. 40 с.*
11. Черников В.А. Устойчивость почв к антропогенному воздействию // *Моск. с.-х. акад. им. К.А. Тимирязева, ВИУА*. Пушкино, 2001.

Сведения об авторах:

Булахтина Галина Константиновна — кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая отделом рационального природопользования, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия»; e-mail: gbulahht@mail.ru

Кудряшов Александр Владимирович — младший научный сотрудник отдела рационального природопользования, заведующий лабораторией, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия»; e-mail: stone75@list.ru

Кудряшова Наталья Ивановна — младший научный сотрудник отдела рационального природопользования, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия»; e-mail: stone79.79@list.ru

Туманян Антонина Федоровна — доктор сельскохозяйственных наук, профессор Агробиотехнологического департамента Аграрнотехнологического института Российского университета дружбы народов; e-mail: aftum@mail.ru

Терехин Алексей Алексеевич — кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Агробиотехнологического департамента Аграрно-технологического института Российского университета дружбы народов; e-mail: terekhin_aa@rudn.university

Для цитирования:

Булахтина Г.К., Кудряшов А.В., Кудряшова Н.И., Туманян А.Ф., Терехин А.А. Исследование влияния различных приемов посева житняка на продуктивность улучшенных пастбищ в аридной зоне Северного Прикаспия // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство*. 2018. Т. 13. № 2. С. 103—112. doi 10.22363/2312-797X-2018-13-2-103-112.

DOI: 10.22363/2312-797X-2018-13-2-103-112

**RESEARCH OF INFLUENCE OF VARIOUS METHODS
OF CROPS ZHITNYAKA ON EFFICIENCY
OF THE IMPROVED PASTURES IN THE ARID ZONE
OF NORTHERN PRIKASPIYA**

**G.K. Bulakhtina¹, A.V. Kudryashov¹, N.I. Kudryashova¹,
A.F. Tumanyan², A.A. Terekhin²**

¹GNU “Caspian Research Institute of Arid Agriculture”
v. Salt Zaymishche, quarterNorth, Chernoyarsky district,
Astrakhan region, Russia, 416251

²Peoples’ Friendship University of Russia (RUDN University)
Miklukho-Maklaya st., 6, Moscow, Russia, 117198

Abstract. Article tells that experiment of crops of a *Agropyrum* for improvement of an unproductive pasture is made. *Agropyrum* — the most perspective fodder culture possessing steady harvests, high fodder advantages is steady against salty lands, durability, drought resistance and winter hardiness which is used for improvement of natural fodder grounds in arid regions of Russia. The sowed material — mix of three types *Agropyrum*: Siberian (*Agropyrum Sibiricum*, Willa), desert (*Agropyrum desertozum*, Figh) and pectineal (*Agropyrum pectiniforme*, Sehuet), the pastures of the Astrakhan region collected on natural the sukhostepnykh. The purpose of researches — to study influence of sowing time (autumn, spring) and

the directions of crops (the North-South, the West-East) of a Agropyrum on efficiency of a new pasture in arid conditions of Northern Prikaspiya. When carrying out researches popular methods of crops and a research of pastures have been used. Results of researches have shown: seeds of different types of a Agropyrum were similar on the weight and viability; at crops in the spring in the first year of life the most part of a new pasture was occupied by different herbs, and at autumn crops — the most part of a pasture was occupied Agropyrum; crops with the direction the West-East were optimum for development of herbs on a new pasture since the harvest at crops was more in the spring, than a crops harvest with the direction the North-South on 0,5 tons from 1 hectare, and at autumn sowing time — on 0,9 tons from 1 hectare (according to the second year of life of a Agropyrum); autumn sowing time — optimum for crops of a Agropyrum at restoration of arid pastures because the productivity of a new pasture (the second year of life of a Agropyrum) was higher, than at crops in the spring on 0,8 tons from 1 hectare (at the direction of crops the West-East) and on 0,4 tons from 1 hectare (North-South). Thus, at the first stage of long-term experience we have created new agronomical ecosystems — the improved arid pastures and have reached in two years of their higher efficiency in comparison with natural steppe ecosystems. At the following stages researches of stability of these agronomical ecosystems, including their longevity and maintaining efficiency are planned.

Keywords: processing methods, agrofitotsenoza, degradirovanny pastures, ecosystems, way of crops

REFERENCES

1. Koshkin A.V. The state and character of animal husbandry as a factor in the well-being of some steppe species of birds. *The Russian Journal of Ornithology*. 2015; 39: 44—47.
2. Smelansky I.E., Tishkov A.A. The steppe biome in Russia: ecosystem services, conservation status, and actual challenges. *Eurasian Steppes. Ecological problems and livelihoods in a changing world*. Springer. 2012; 45—101.
3. Shamsutdinova E., Starshinova O., Shamsutdinov Z. *Galofitnoye rasteniyevodstvo: kontseptsiya. opyt. Perspektivy. Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. 2013; 11: 36—39.
4. Shamsutdinov Z. *Printsipy i metody biologicheskoy melioratsii degradirovannykh zemel. Pochvennyye resursy Prikaspiyskogo regiona i ikh ratsionalnoye ispolzovaniye v sovremennykh sotsialno-ekonomicheskikh usloviyakh*. Astrakhan: 1994; 32—34.
5. Zvolinskiy V.P. *Dikorastushchiye kormovyye rasteniya i ikh rol v povyshenii produktivnosti aridnykh pastbishch Severnogo Prikaspiya*. Sbornik “Agrotekhnologiya i nauchnoye obespecheniye intensivnogo zemledeliya Nizhney Volgi na sovremennom etape”. Moscow: “Sovremennyye tetradi”. 2005; 312—327.
6. Romanenko G. *Kormovyye rasteniya Rossii*. Moscow: TsINAO; 1999; 168—169.
7. Komarova V. *Flora SSSR Tom II*. Moscow: 1941.
8. Iglorikov V. *Metodika opytov na senokosakh i pastbishchakh*. In-t Kormov im. Viliamsa V.R.; 1971.
9. Dospekhov V. *Metodika polevogo opyta*. Moscow: Agropromizdat; 1985.
10. Shagaipov M. *Korennoye uluchsheniye pastbishchnykh ugodiy Astrakhanskoy oblasti*. Moscow: Vestnik Rossiyskoy akademii selskokhozyaystvennykh nauk; 2009.
11. Chernikov V. *Ustoychivost pochv k antropogennomu vozdeystviyu*. Pushchino: Mosk. s.-kh. akad. im. K.A. Timiryazeva; 2001.

For citation:

G.K. Bulakhtina, A.V. Kudryashov, N.I. Kudryashova, A.F. Tumanyan, A.A. Terekhin. Research of influence of various methods of crops zhitnyaka on efficiency of the improved pastures in the arid zone of Northern Prikaspiya. *RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries*, 2018, 13 (2), 103—112. doi: 10.22363/2312-797X-2018-13-2-103-112.