

лепидоптераларға тән қасиет. Соя қабыршаққанаттылар зиянкестерінің ең зиянды түрлері Noctuidae тұқымдасына жатады, олар мезгіл-мезгіл жаппай көбейе алады. Қазақстан аумағында тұратын қабыршаққанаттылар (Noctuidae) жылдық даму циклінің 9 түрі бар. Қабыршаққанаттылардың (Noctuidae) он түрі бар, олар ең жоғары зияндылығымен ерекшеленеді: қысқы, мақта, жабайы, сұр дәнді дақылдар, қырыққабат, жусан, беде, жоңышқа, шөл және металл тамшысы. Басқа отбасылардың өкілдері, әдетте, жергілікті зиян келтіреді және үлкен экономикалық маңызы жоқ.

УДК:631.52.633.289.1

DOI 10.56339/2305-9397-2023-1-3-19-28

МРНТИ 68.35.03.47, 68.35.03

Диденко И. Л., к. с.-х. н., **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0002-1476-8323>

ТОО «Уральская сельскохозяйственная опытная станция», г.Уральск, ул.Бараева 6, 090010, Казахстан, irinauxoc@mail.ru

Лиманская В. Б., к. с.-х. н., <https://orcid.org/0000-0001-8982-6471>

ТОО «Уральская сельскохозяйственная опытная станция», г.Уральск, ул.Бараева 6, 090010, Казахстан, v.limanskaya@mail.ru

Сарсенғалиев Р. С., к. с.-х. н., и.о.доцента «Высшей школы Управления лесными, земельными и водными ресурсами» <https://orcid.org/0000-0002-6981-9474>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана» г.Уральск, улица Жангир хана 51, 090009, Казахстан, sarsengali.rinat@mail.ru

Иманбаева Г. К., <https://orcid.org/0000-0003-1807-9397>

ТОО «Уральская сельскохозяйственная опытная станция», г.Уральск, ул.Бараева 6, 090010, Казахстан, g-imanbayeva@mail.ru

Didenco I. L., candidate of Agricultural Sciences, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0002-1476-8323>

«Ural Agricultural Experimental Station» LLP, Uralsk, 6 Baraeva str., 090010, Kazakhstan, irinauxoc@mail.ru

Limanskaya V. B., candidate of Agricultural Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-8982-6471>

«Ural Agricultural Experimental Station» LLP Uralsk, 6 Baraeva str., 090010, Kazakhstan, v.limanskaya@mail.ru

Sarsengaliyev R. S., candidate of Agricultural Sciences, Acting Associate Professor of the Higher School of Forest, Land and Water Resources Management, <https://orcid.org/0000-0002-6981-9474>

NAO "West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan", Uralsk, Zhangir Khan Street 51, 090009, Kazakhstan, sarsengali.rinat@mail.ru

Imanbayeva G. K., <https://orcid.org/0000-0003-1807-9397>

«Ural Agricultural Experimental Station» LLP, Uralsk, 6 Baraeva str., 090010, Kazakhstan, g-imanbayeva@mail.ru

ПОТЕНЦИАЛ ГЕНОФОНДА ЖИТНЯКА В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА THE POTENTIAL OF THE GENE POOL OF THE BREADBASKET IN THE CONDITIONS OF WESTERN KAZAKHSTAN

Аннотация

В Казахстане сконцентрированы уникальные генетические ресурсы агробиоразнообразия мирового значения. Они включают 226 видов, определяющих генетический потенциал 24 сельскохозяйственных культур. Ряд из них представляет значительную ценность, как для развития сельского хозяйства, так и для расширения экспортного потенциала республики [1].

Среди многолетних злаковых трав в жестких условиях Западного Казахстана самым ценным кормовым растением, составляющим основу сенокосных и пастбищных угодий является житняк (*Agropyron*). Он отличается высокой засухоустойчивостью, так как наиболее полно использует биоклиматический потенциал и влагу зимних и средних осадков. Он

неприхотлив к почвам, хорошо произрастает на темно-каштановых и каштановых почвах суглинистых и даже на барханных песках [2]. Житняковое сено обладает высокой питательностью, по переваримости оно приравняется к хорошему луговому селу и содержит в 100кг травы 7,4- 10кг переваримого протеина и 46-53 кормовых едениц. Житняк обладает высоким потенциальным долголетием, на одном месте он произрастает до 10,20 и более лет.

Под влиянием жестких климатических условий в природе сложились различные экотипы и виды житняка, которые приспособились к условиям существования Западного Казахстана. Изменчивость и непредсказуемость климата требует планирования селекционного процесса. Для каждой природно-климатической зоны доминантом выступают такие экологические формы житняка, которые наиболее засухоустойчивы, богаты по химическому составу, отличающиеся друг от друга рядом внутренних и внешних признаков. Тем более, что Западно-Казахстанская область является родиной житняка, откуда он начал свое распространение как культура более 120 лет тому назад, и уникальным местом произрастания в диком виде разнообразных экотипов житняка. В настоящее время коллекция аборигенного житняка (insitu, exsitu) насчитывает 500 образцов [3,4]. Данный набор дикорастущих образцов и видов житняка дает возможность испытать их в неблагоприятных условиях степной зоны, с тщательным изучением его биологических и хозяйственных особенностей.

ANNOTATION

Unique genetic resources of agro-biodiversity of world importance are concentrated in Kazakhstan. They include 226 species that determine the genetic potential of 24 crops. A number of them are of significant value, both for the development of agriculture and for expanding the export potential of the republic [1].

Wheatgrass (Agropyron) is the most valuable fodder plant among perennial grasses in the harsh conditions of Western Kazakhstan, which forms the basis of hay and pasture lands. It is characterized by high drought resistance, as it most fully uses the bioclimatic potential and moisture of winter and average precipitation. It is unpretentious to soils, grows well on dark chestnut and chestnut loamy soils, even on dune sands [2]. Wheatgrass hay has a high nutritional value, in terms of digestibility it is equal to good meadow hay and contains 7.4-10 kg of digestible protein and 46-53 feed units per 100 kg of grass. Wheatgrass has a high potential longevity; in one place it grows up to 10, 20 or more years.

Under the influence of harsh climatic conditions in nature, various ecotypes and types of wheatgrass have developed, which have adapted to the conditions of existence of Western Kazakhstan. The variability and unpredictability of the climate requires the planning of the breeding process. For each natural and climatic zone, the dominant are such ecological forms of wheatgrass that are the most drought-resistant, rich in chemical composition, and differ from each other in a number of internal and external features. Moreover, the West Kazakhstan region is the birthplace of wheatgrass, from where it began to spread as a culture more than 120 years ago, and a unique place where various ecotypes of wheatgrass grow in the wild. At present, the collection of native wheatgrass (in situ, ex situ) includes 500 specimens [3,4]. This set of wild-growing samples and species of wheatgrass makes it possible to test them in the unfavorable conditions of the steppe zone, with a thorough study of its biological and economic characteristics.

Ключевые слова: генофонд, житняк, коллекция, вид, узкоколосый, ширококолосый, гребневидный, пустынный, сибирский, сорт.

Key words: gene pool, granary, collection, species, narrow-collared, broad-collared, comb-shaped, desert, siberian, variety.

Введение. Сбор, сохранение и использование в сельском хозяйстве генетических ресурсов растений – стратегически важная задача на современном этапе развития мирового сообщества, она непосредственно связана с обеспечением как национальной, так и глобальной продовольственной безопасности[5]. Важнейшие агроэкономические проблемы в сельском хозяйстве можно успешно решить только с помощью рационального использования генетических ресурсов кормовых растений [6].

Изучение растительного биоразнообразия планеты относится к числу наиболее современных направлений комплексных исследований, в котором одной из важнейших задач является поиск новых перспективных объектов для селекции, в первую очередь за счет природного генофонда [7,8]. Сейчас из 250 тысяч видов растений, которые насчитывает мировая флора, интенсивно используются лишь 150-200 видов. В то же время, по данным института мировых ресурсов, тенденции к более полному использованию генетических ресурсов местной флоры постоянно расширяется [9,10,11]. Как показывает анализ, генофонд видов, отобранных из природной флоры, как правило, обладает широким диапазоном кормовых реакций [12,13], что предопределяет возможность их выращивания в пределах широкого географического и экологического градиента [14,15,16,17]. Эколого-географические типы многолетних трав, сформированные в процессе эволюции того или иного вида, имеют различную хозяйственную и экологическую ценность. Поэтому главной задачей в аридной зоне является изучение внутривидового разнообразия, выявление наиболее ценных признаков дикорастущих кормовых растений.

Методология и методы исследования. Цель данного исследования направлена на мобилизацию и проведение целенаправленного сбора видового и генетического разнообразия местных генетических ресурсов житняка и изучения, отбора образцов-доноров по комплексно-хозяйственным признакам для селекционного использования и хранения лучших дикоросов.

Исследования проводятся на Западе Республики Казахстан в степной зоне, в стационаре отдела селекции и первичного семеноводства ТОО «Уральская сельскохозяйственная опытная станция» (ТОО «УСХОС»).

Климатические условия Западного Казахстана характеризуются прежде всего резкой континентальностью. Она находит свое отражение в незначительном годовом количестве осадков от 186 до 360 мм, в резких температурных различиях отдельных месяцев и сезонов, атмосферной засухе, иссушающих ветров, пыльных бурь, высоких температур почвы.

Материалом для наших исследований послужили 240 дикорастущих образцов житняка, собранных в 10 районах области путем экспедиционных сборов, изучаемых в коллекционных питомниках генофонда посева 2015 года и 2018 года. Почва темно-каштановая, с содержанием гумуса 2,7%. Опыты проводились по предшественнику черный пар. Площадь делянки 3,6 м², в двух повторениях. Агротехника общепринятая по Западно-Казахстанской области.

Наблюдения и учеты проводились согласно методикам: по изучению коллекции многолетних трав ВАСХНИЛ В.ИР им. Н.И. Вавилова [18], по методике селекции многолетних трав ВНИИК им. В.Р. Вильямса [19], морфологическое изучение – согласно классификатору семейства *Poaceae* СЭВ [20]. Экспериментальный материал обработан статистически по Б.А. Доспехову «Методика полевого опыта» [21].

Результаты и их обсуждение. Для формирования генофонда различных видов житняка произрастающих в Западном Казахстане начиная с 1989 года учеными Уральской сельскохозяйственной опытной станции, систематически проводятся экспедиционные сборы с естественных мест произрастания. Аборигенные образцы собраны в Чапаевском, Тайпакском, Таскалинском, Приуральном, Теректинском, Байтерекском, Чингирлауском, Бурлинском районах Западно-Казахстанской области и находятся в изучении.



Рисунок 1 – Сбор дикорастущего житняка Бурлинский район

В коллекционном питомнике генофонда посева 2015года, в изучении находятся дикорастущие образцы четырех видов житняка, из них 48 образцов узкоколосого (пустынного и сибирского) и 62 ширококолосого (гребневидного и гребенчатого). Данный набор дикорастущих образцов и видов житняка дает возможность испытать их в неблагоприятных условиях степной зоны, с тщательным изучением его биологических и хозяйственных особенностей. Климатические условия области, требует отбора таких образцов, у которых продуктивность и лучшие технологические показатели качества продукции определяются оптимальным для зоны возделывания вегетационным периодом, в сочетании с устойчивостью к стрессам, комплексным иммунитетом. Поэтому для степной зоны Западного Казахстана продолжительность вегетационного периода является важнейшим хозяйственным признаком.

В наших наблюдениях различия по времени наступления межфазного периода весеннее отрастание – колошение заметно проявилось по видам житняка. С коротким периодом от весеннего отрастания до колошения все четыре года были образцы ширококолосого вида, образцы узкоколосого вида отличались более поздним периодом созревания семян.

Высота растений так же варьировала по годам и видам. Значительная часть образцов узкоколосого вида отличались тем, что они более высокорослые, высота растений варьировала от 52 до 100см. Образцы ширококолосого вида уступали стандартному сорту Уральский узкоколосый на 2-7см (таблица 1).

Таблица 1– Продолжительность вегетационного периода и высота растений видов житняка в коллекционном питомнике генофонда посев 2015Год

коллекционным питомнике Генофонда посев 2013 год			
Годы	Высота растений, см.	Количество дней от весеннего отрастания до	
		колошения	созревания семян
стандарт			
2016	79-91	42-44	106-108
2017	53-70	41-43	96-99
2018	50-60	38-40	92-94
2019	49-68	39-41	95-98
узкоколосый			
2016	75-100	43-45	106-110
2017	52-71	38-41	100-102
2018	45-61	38-41	98-96
2019	61-75	37-40	97-99
ширококолосый			
2016	89-98	39-43	104-106
2017	53-71	37-40	96-98
2018	50-63	36-38	92-94
2019	50-71	36-38	94-96

Для степной зоны Западного Казахстана зимостойкость и засухоустойчивость являются важнейшими биологическими и хозяйственными признаками, которым селекционеры уделяют самое пристальное внимание. В Западно-Казахстанской области в суровые, малоснежные зимы нередко многолетние травы изреживаются и вымерзают. Повысить их долголетие и продуктивность можно при наличии зимостойких образцов. В наших наблюдениях случаев угнетения или гибели образцов после перезимовки не отмечено. И узкоколосые и ширококолосые образцы отличались высокой зимостойкостью.

Для определения засухоустойчивых форм житняка посев проводили в условиях богары. При посеве, появлении всходов и их начальном развитии условия по влагообеспеченности были благоприятными и растения хорошо развивались. В период кущения житняка первого года жизни наблюдалось общее угнетение растений от недостатка влаги, т.к. сухая и жаркая погода в июне, июле года замедлили линейный рост житняка. Растения ощущали дефицит влаги в почве

на 60%, но гибели растений житняка в этот период не отмечено. Оценка устойчивости к засухе в следующие четыре года показала, что у всех образцов она варьировала от очень сильной до сильной, поэтому образцы житняка как ширококолосого, так и узкоколосого, являются высокоустойчивыми и устойчивыми.

Образцы четырех видов житняка изучались по морфологическим признакам. Оценка проводилась путем глазомерной оценки по балльным шкалам и биометрическим измерениям в полевых условиях на делянках.

В результате исследований выяснено, что длина колоса в первую очередь зависит от видовой принадлежности образца. У узкоколосых форм - сибирских образцов житняка она находилась в пределах от 10 до 16 см, пустынных от 5 до 9 см. У ширококолосых - гребневидных от 6 до 8 см, у гребенчатых от 4 до 6 см.

По длине колоса все образцы житняка пустынного и сибирского были выше стандартного сорта Уральский узкоколосый, который относится к пустынному виду. Длина колоса была больше на 0,5- 3,2 см.

Самые длинные колосья от 13 см до 16 см были у 11 образцов сибирского К-3108, К-34496, К-6586, К-36775, К-36019, К-3002.

Ширина колоса также зависит от видовой принадлежности образца: у сибирских образцов она была в пределах от 0,5-1,0 см, пустынных от 0,5 до 0,9 см; ширококолосых - гребневидных и гребенчатых от 1,0 до 2,5 см.

Длинные листья 16,0 см -16,2 см были отмечены у образцов житняка пустынного вида житняка К-4790, 4680, 4793, 6573, 36772, 4774. Эти образцы были выше стандарта Уральского узкоколосого (12,0 см) на 4,0-4,2 см.

Образцы сильно различались по форме куста – сибирский и пустынный виды - от прямостоячей до слегка раскидистой, ширококолосые от прямостоячей до развалистой.

Одним из главных показателей в оценке перспективности образцов житняка различных видов является кормовая продуктивность. Это создает объективную необходимость изучения потенциальных возможностей различных видов житняка.

Колебания урожая зеленой массы по видам житняка в зависимости от осадков и температурного режима заметно проявилось по многолетним данным. В более засушливые 2016 и 2019 годы выделились узкоколосые образцы, а в благоприятные 2017, 2018 годы проявили себя ширококолосые виды житняка. По результатам многолетних наблюдений размах изменчивости у ширококолосых образцов составляет 440-1250 г/м² (таблица 2).

Таблица 2 – Урожайность (г/м²) зеленой массы коллекционных образцов по годам и его зависимость от количества осадков и температуры воздуха

Показатель	Годы пользования				
	2016	2017	2018	2019	Средне-многолетние данные
Годовое количество осадков, мм	265,5	275,7	279,2	250,3	346
Среднегодовая температура воздуха С ⁰	5,4	6,6	5,7	8,8	6,2
Урожайность зеленой массы стандарта Уральский узкоколосый	662,2	795,4	466,8	305,3	305,3-795,4
Колебания урожая по образцам житняка узкоколосого	500-1100	540-860	480-900	250-500	250-1100
Колебания урожая по образцам житняка ширококолосого	440-940	670-1250	550-1080	270-480	440-1250

Атмосферная засуха и высокая температура воздуха, ведущие к резкому снижению ростовых процессов – основная причина низкой семенной продуктивности житняка на

богарных землях. Поэтому поиск образцов для создания сортов с высокой семенной продуктивностью является основной задачей.

По семенной продуктивности наивысший размах изменчивости по годам в зависимости от осадков и температурного режима по видам житняка по результатам многолетнего изучения наблюдается у образцов ширококолосого вида 13,2-44,0 г/м² (таблица 3).

Изучения продуктивности различных видов житняка были продолжены в коллекционном питомнике генофонда посева 2018 года. Исследования проводились в питомнике из 120 дикорастущих образцов, из них 70 ширококолосого, 50 узкоколосого вида, отобранных в Чапаевском, Зеленовском, Тайпакском, Бурлинском районах Западно-Казахстанской области.

Таблица 3 – Урожайность (г/м²) семян коллекционных образцов по годам и его зависимость от количества осадков и температуры воздуха

Показатель	Годы пользования				
	2016	2017	2018	2019	Средне-многолетние данные
Годовое количество осадков, мм	265,5	275,7	279,2	250,3	346
Среднегодовая температура воздуха С ⁰	5,4	6,6	5,7	8,8	6,2
Урожайность семян стандарта Уральский узкоколосый	12,3	26,4	15,0	13,2	12,3-26,4
Колебания урожая по образцам житняка узкоколосого	12,7-14,8	25,0-36,7	14,0-16,0	13,4-14,4	12,7-36,7
Колебания урожая по образцам житняка ширококолосого	13,2-15,8	32,3-44,0	15,8-16,0	13,2-14,0	13,2-44,0

Урожайность зеленой массы и семян в этом питомнике также зависит от видовой принадлежности. По многолетним данным по урожайности сухой массы отмечено превосходство у образцов житняка узкоколосого пустынного вида на 10-66%, немного уступают ему образцы ширококолосого гребневидного вида - 11-64% (таблица 4).

Таблица 4 – Урожайность выделившихся образцов житняка в коллекционном питомнике генофонда посев 2018 год

Каталог	Происхождение (область, район)	Урожайность г/м ²							
		сухой массы				семян			
		2019	2020	2021	ср.	2019	2020	2021	ср.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ширококолосый гребневидный									
Уральский узкоколосый, ст.		299,2	190,0	150,5	213,2	12,0	13,2	11,2	12,1
5145	Чапаевский	454,6	171,0	283,0	302,9	11,9	15,5	10,9	12,8
6141	Байтерек	454,5	264,0	222,0	302,8	13,9	14,5	15,0	14,5
5271	Чапаевский	400,2	226,0	267,0	297,7	18,4	19,2	16,3	17,9
5285	Чапаевский	454,5	258,0	137,0	283,2	14,7	16,5	12,8	14,6
5936	Чапаевский	380,0	243,0	235,0	286,0	13,4	16,8	29,3	19,8
5145	Чапаевский	454,5	149,0	222,0	275,2	16,7	18,2	20,7	18,5
6138	Зеленовский	454,6	183,0	167,0	268,2	13,4	16,8	12,7	14,3
4145	Зеленовский	327,1	155,0	220,0	234,0	16,7	18,2	14,1	16,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4420	Бурлинский	328,3	193,0	222,0	234,7	14,2	15,5	13,0	14,2
6472	Бурлинский	220,0	284,0	200,0	234,7	18,8	19,2	14,0	17,3
6526	Теректинский	186,4	261,0	209,0	218,8	17,6	18,8	12,7	16,3
Узкоколосый пустынный									
6523	Теректинский	404,0	285,0	368,0	352,3	16,0	22,7	14,8	17,8
6525	Таскалинский	400,0	258,8	374,4	344,4	15,9	12,6	13,4	13,9
4847	Таскалинский	330,0	260,0	176,0	255,3	16,5	19,2	12,2	15,9
4686	Таскалинский	350,2	244,0	145,0	246,4	18,0	11,6	12,8	14,2
6505	Бурлинский	250,0	199,0	263,0	237,4	17,5	12,0	13,5	14,3
6530	Теректинский	327,4	216,0	149,0	230,8	18,2	13,8	13,7	15,2
Узкоколосый сибирский									
3101	Тайпакский	377,8	236,0	318,0	310,6	13,9	14,1	15,6	14,2
2065	Тайпакский	450,0	144,0	235,0	276,3	13,4	14,3	12,9	13,5
3036	Тайпакский	350,4	177,0	267,0	264,8	16,2	15,2	12,7	14,7
2086	Тайпакский	342,1	181,2	259,8	261,0	14,8	15,8	13,4	14,7
6163	Зеленовский	322,4	190,1	252,6	255,0	13,5	12,1	12,2	12,6
6201	Зеленовский	320,4	179,9	255,0	251,4	14,8	12,8	11,7	13,1

По семенной продуктивности лучшими были образцы ширококолосого гребневидного вида житняка, превышающие стандартный сорт на 43-64%.

Разнообразие видов житняка резко различающихся по важнейшим биоморфологическим, генетическим, хозяйственным показателям обеспечивает получение доноров и источников ценных признаков и свойств, имеющих огромное значение в создании новых высокопродуктивных и высококачественных сортов житняка. За период существования генофонда на Уральской опытной станции, создано 6 сортов житняка - 1 сорт сибирского, 2 пустынного, 3 гребневидного вида, 3 из них включены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Республике Казахстан.

Заключение. Результаты, представленные в статье, позволяют найти перспективные образцы и характеристики их адаптивных свойств, тем более что Западный Казахстан является местом видового разнообразия житняка. Таким образом, в процессе многолетнего изучения генетического материала выявлены дикорастущие образцы, которые адаптированы к комплексу природно-климатических условий Западного Казахстана. В засушливые годы по урожайности зеленой и сухой массы выделились образцы узкоколосого пустынного вида, а в благоприятные годы образцы ширококолосого гребневидного вида. По семенной продуктивности наиболее высокоурожайные образцы ширококолосого гребневидного вида житняка.

Превосходство некоторых образцов над стандартом по основным признакам в экстремальных условиях Западного Казахстана говорит о высокой их адаптивности, толерантности, что повышает их ценность для использования в селекции.

Благодарности. Данная научно-исследовательская работа выполняется в рамках научно-технической программы BR10765017 «Изучение и обеспечение хранения, пополнения, воспроизводства и эффективного использования генетических ресурсов сельскохозяйственных растений для обеспечения селекционного процесса» на 2021-2023 годы по бюджетной программе 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Шегебаева «Биотехнология, генетика, и селекция растений» [Текст] / Шегебаева // сборник материалов межд. научн.-практ. конференции, посвященной памяти академика - Алмабалык: ТОО «Асыл кітап» (Баспа үйі), 2017. – 420 с.

2 Чекалин, С. Г. Житняк в агрофитоценозах сухой степи Западного Казахстана [Текст] / С.Г. Чекалин, И.Л. Диденко, В.Б. Лиманская //ЗКФАО «НЦНТИ». – Уральск:, 2009. - 48 с.

3 Диденко, И.Л. Изучение коллекции дикорастущего житняка сухих степей Западного Казахстана на выявление полезных признаков [Текст] / И.Л. Диденко, В.Б. Лиманская, Р.С. Сарсенгалиев, Г.Х. Шектыбаева, Г.К. Иманбаева // Пермский аграрный вестник. 2021.- № 3 (35).-28-36.

4 Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. [Текст]: Т.1. «Сорта растений» (официальное издание). М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. - 680 с.

5 Сорта сельскохозяйственных культур селекции ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ» [Текст]: каталог / В. В. Кулинцев [и др.] //– 12-е изд., доп. – Ставрополь: 2022. – 203 с.

6 Генофонд и селекция растений в 2 т. [Текст]: Т.1: Полевые культуры: доклады и сообщения I Международной научно-практической конференции (пос. Краснообск, 9-13 апреля 2013 г.) / Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. регион. отд-ние. Сиб. науч.-исслед. ин-т растениеводства и селекции. – Новосибирск, 2013. – 602 с.

7 Косолапов, В.М. Генетические ресурсы кормопроизводства [Текст] / В.М. Косолапов, З.Ш. Шамсутдинов // Вестник российской академии наук.- 2015.- Т.85., №3.- С.19- С. 224-232

8 Есимбекова, М.А., Генетические ресурсы кормовых культур Казахстана – состояние. [Текст] / М.А. Есимбекова, К.Б. Мукин // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана.- 2012.-№3.С.19-24.

9 Кубан, И.С. Изучение природного генофонда ресурсных видов растений, перспективных для селекции [Текст] / И.С.Кубан, Н.С. Нуждина, Л.В. Буглова, О.Ю. Васильева, А.О. Морозова // Вестник КрасГАУ. Красноярск, Россия. 2019. – С. 59-66.

10 Уразалиев, Р.А. Генетические ресурсы зерновых культур: состояние и перспективы [Текст] / Р.А. Уразалиев, М.А. Есембекова, // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. - 2000. - №7. - С. 24 – 26.

11 Бухтеева, А. В. Генетические ресурсы житняка *Agropyron Gaertn.* [Текст] / А. В. Бухтеева, Л. Л. Малышев, Н.И. Дзюбенко, А.А. Кочегина // под редакцией к.б.н. Т. Н. Смекаловой // Федеральный исследовательский центр «Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Вавилова, Н. И.». — СПб: ВИР, 2016. — 267 с.

12 Материалы международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-10: Новые перспективы подготовки конкурентоспособных кадров и роль науки в формировании индустриально-инновационной политики страны», посвященной 120-летию со дня рождения С. Сейфуллина, [Текст] Астана: АО «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, » Т.1, ч.1. , 2014. – С.210

13 Серекпаев, Н.А. Эффективность различных приемов поверхностного улучшения пастбищ в условиях Северного Казахстана [Текст] / Н.А. Серекпаев, Г.Ж. Стыбаев, Л.И. Колесникова // Международный научный журнал «Аграрное образование и наука» Уральского аграрного университета. - №2. - 2015. - 11 с.

14 Duchini P.G. Experimental evidence that the perennial grass persistence path way is linked to plant growth strategy [Text] / J.R. Guzatti, L.F. Echeverria, A.F. Americo // Sbrissia //Published: November 26, 2018.

15 Исмаилов, Б.А. Генетический резерв кормовых видов растений предгорно-степной зоны для использования в селекции [Текст]: / Б.А.Исмаилов, М.Д. Бекбауов, Г.К. Кенжегалиев, З. Жаксымбет // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. -2012. - №4. - С. 13-15.

16 Zhiying L. Nutrient Characteristics in Relation to Plant Size of a Perennial Grass Under Grazing Exclusion in Degraded Grassland [Text] / B. Taogetao, D. Junjie, Y. Guofeng, S. Juan, L. Xiliang // Frontiers in Plant Science / original research published 12 March, 2018. doi: 10.3389/fpls.2018.00295.

17 B. Mukhambetov. A study of productivity of alfalfa with melilot grass mixture and methods for developing their layer in the Caspian plain on irrigation [Text] / R. Abdilov, I. Didenko, N Zamzamova and D. Bogdanova // Participated in the III International Scientific Conference

AGRITECH-III – 2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies in June, 2020 / Volgograd-Krasnoyarsk, Russia, C.1-5.

18 Методические указания по изучению коллекции многолетних кормовых трав [Текст]: Методические указания // ВАСХНИЛ. ВИР. Л.: 1973. -36 с.

19 Методические указания по селекции многолетних трав. [Текст]: Методические указания // ВНИИ кормов им. Вильямса, В.Р., М., 1985. -188с.

20 Международный классификатор СЭВ семейства POACEAE BARNH (родов: PHLEUML., FESTUCAL., DACTYLISL., LOLIUML. и других многолетних злаковых). [Текст]: Л., 1985.- 37 с.

21 Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учеб. пособие для вузов [Текст] / Доспехов, Б.А. // М.: 2012. – 352 с.

REFERENCES

1 Shegebaeva «Biotekhnologiya, genetika, i selekciya rastenij» [Текст] / Shegebaeva // sbornik materialov mezhd. nauchn.-prakt. konferencii, posvyashchennoj pamyati akademika - Almbalyk: TOO «Asyl kitap» (Baspa үji), 2017. – 420 s.

2 Shekalin, S. G. Zhitnyak v agrofitocenoze suhoj stepi Zapadnogo Kazahstana [Текст] / S.G. Shekalin, I.L. Didenko, V.B. Limanskaya // ZKFAO «NCNTI». – Ural'sk., 2009. - 48 s.

3 Didenko, I.L. Izuchenie kollekcii dikorastushchego zhitnyaka suhih stepej Zapadnogo Kazahstana na vyyavlenie poleznyh priznakov [Текст] / I.L. Didenko, V.B. Limanskaya, R.S. Sarsengaliev, G.H. Shektybaeva, G.K. Imanbaeva // Permskij agrarnyj vestnik. 2021.- № 3 (35).-28-36.

4 Gosudarstvennyj reestr selekcionnyh dostizhenij, dopushchennyh k ispol'zovaniyu. [Текст]: Т.1. «Sorta rastenij» (oficial'noe izdanie). М.: FGBNU «Rosinformagrotekh», 2020. - 680 s.

5 Sorta sel'skohozyajstvennyh kul'tur selekcii FGBNU «Severo-Kavkazskij FNAC» [Текст]: katalog / V. V. Kulincev [i dr.] // – 12-e izd., dop. – Stavropol': 2022. – 203 s.

6 Genofond i selekciya rastenij v 2 t. [Текст]: Т.1: Polevye kul'tury: doklady i soobshcheniya I Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii (pos. Krasnoobsk, 9-13 aprelya 2013 g.) / Ros. akad. s.-h. nauk. Sib. region. otd-nie. Sib. nauch.-issled. in-t rasteniyevodstva i selekcii. – Novosibirsk, 2013. – 602 s.

7 Kosolapov, V.M. Geneticheskie resursy kormoproizvodstva [Текст] / V.M. Kosolapov, Z.SH. Shamsutdinov // Vestnik Rossijskoj akademii nauk.- 2015.- Т.85., №3.- S.19- S. 224-232

8 Esimbekova, M.A., Geneticheskie resursy kormovyh kul'tur Kazahstana – sostoyanie. [Текст] / M.A. Esimbekova, K.B. Mukin // Vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki Kazahstana.-2012.- №3.S.19-24.

9 Kuban, I.S. Izuchenie prirodnogo genofonda resursnyh vidov rastenij, perspektivnyh dlya selekcii [Текст] / I.S.Kuban, N.S. Nuzhdina, L.V. Buglova, O.YU. Vasil'eva, A.O. Morozova // Vestnik KrasGAU. Krasnoyarsk, Rossiya. 2019. – S. 59-66.

10 Urazaliev, R.A. Geneticheskie resursy zernovyh kul'tur: sostoyanie i perspektivy [Текст] / R.A. Urazaliev, M.A. Esimbekova, // Vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki Kazahstana. - 2000. - №7. - S. 24 – 26.

11 Buhteeva, A. V. Geneticheskie resursy zhitnyaka Agropyron Gaertn. [Текст] / A.V. Buhteeva, L. L. Malyshev, N.I. Dzyubenko, A.A. Kochegina // pod redakciej k.b.n. T.N. Smekalovoj // Federal'nyj issledovatel'skij centr «Vserossijskij institut geneticheskikh resursov rastenij im. Vavilova, N. I.». — SPb: VIR, 2016. — 267 s.

12 Materialy mezhdunarodnoj nauchno-teoreticheskoj konferencii «Sejfullinskie chteniya-10: Novye perspektivy podgotovki konkurentosposobnyh kadrov i rol' nauki v formirovanii industrial'no-innovacionnoj politiki strany», posvyashchennoj 120-letiyu so dnya rozhdeniya S. Sejfullina, [Текст] Astana: AO «Kazahskij agrotekhnicheskij universitet im. S. Sejfullina, » Т.1, ch.1. , 2014. – S.210

13 Serekpaeв, N.A. Effektivnost' razlichnyh priemov poverhnostnogo uluchsheniya pastbishch v usloviyah Severnogo Kazahstana [Текст] / N.A. Serekpaeв, G.ZH. Stybaev, L.I. Kolesnikova //

Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal «Agrarnoe obrazovanie i nauka» Ural'skogo agrarnogo universiteta. - №2. - 2015. - 11 s.

14 Duchini P.G. Experimental evidence that the perennial grass persistence path way is linked to plant growth strategy [Text] / J.R. Guzatti, L.F. Echeverria, A.F. Americo // Sbrissia // Published: November 26, 2018.

15 Ismailov, B.A. Geneticheskij rezerv kormovyh vidov rastenij predgorno-stepnoj zony dlya ispol'zovaniya v selekcii [Tekst]: / B.A.Ismailov, M.D. Bekbauov, G.K. Kenzhegaliev, Z. ZHaksymbet // Vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki Kazahstana. -2012. - №4. - S. 13-15.

16 Zhiying L. Nutrient Characteristics in Relation to Plant Size of a Perennial Grass Under Grazing Exclusion in Degraded Grassland [Tekht] / B. Taogetao, D. Junjie, Y. Guofeng, S. Juan, L. Xiliang // Frontiers in Plant Science / original research published 12 March, 2018. doi: 10.3389/fpls.2018.00295.

17 B. Mukhambetov. A study of productivity of alfalfa with melilot grass mixture and methods for developing their layer in the Caspian plain on irrigation [Tekst] / R. Abdilov, I. Didenko, N Zamzamova and D. Bogdanova // Participated in the III International Scientific Conference AGRITECH-III – 2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies in june, 2020 / Volgograd-Krasnoyarsk, Russia, S.1-5.

18 Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu kollekcii mnogoletnih kormovyh trav [Tekst]: Metodicheskie ukazaniya // VASKHNIL. VIR. L.: 1973. -36 s.

19 Metodicheskie ukazaniya po selekcii mnogoletnih trav. [Tekst]: Metodicheskie ukazaniya // VNII kormov im. Vil'yamsa, V.R., M, 1985. -188s.

20 Mezhdunarodnyj klassifikator SEV semejstva POACEAE BARNH (rodov: PHLEUML., FESTUCAL., DACTYLISL., LOLIUML. i drugih mnogoletnih zlakovyh). [Tekst]: L., 1985.- 37 s.

21 Dospekhov, B.A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovaniy): ucheb. posobie dlya vuzov [Tekst]// B.A. Dospekhov // M.: 2012. – 352 s.

ТҮЙІН

Қазақстанда әлемдік маңызы бар агробио әртүрліліктің бірегей генетикалық ресурстары шоғырланған. Олар 24 дақылдың генетикалық әлеуетін анықтайтын 226 түрді қамтиды. Олардың бірқатары ауылшаруашылығын дамыту үшін де, республиканың экспорттық әлеуетін кеңейту үшін де маңызды құндылық болып табылады [1].

Батыс Қазақстанның қатал жағдайларында көпжылдық дәнді шөптердің ішінде шабындық және жайылымдық жерлердің негізін құрайтын ең бағалы жемшөп еркекшөп (Agropyron) болып табылады. Ол құрғақшылыққа жоғары төзімділікпен сипатталады, өйткені ол биоклиматтық потенциалды және қысқы және орташа жауын-шашынның ылғалдылығын толық пайдаланады. Ол топырақ таңдамайды, қара қаштан және қаштан топырақтарында да, тіпті құмды жерлерде де жақсы өседі [2]. Бидай шөбі өте қоректік, сіңімділігі жағынан жақсы шалғынды шөпке тең және құрамында 100 кг шөп, 7,4 - 10 кг сіңімді ақуыз және 46-53 азықтық бірлігі бар. Еркекшөп ұзақ өмір сүруі жоғары, бір жерде ол 10, 20 және одан да көп жылға дейін өседі.

Табиғатта қатаң климаттық жағдайлардың ықпалымен Батыс Қазақстанның өмір сүру жағдайларына бейімделген әртүрлі экотиптер мен еркекшөп түрлері қалыптасты. Климаттың өзгергіштігі мен болжанбауы әр табиғи-климаттық аймақ үшін селекциялық процесті жоспарлауды қажет етеді, құрғақшылыққа төзімді, химиялық құрамы жағынан бай, бір-бірінен бірқатар ішкі және сыртқы белгілерімен ерекшеленетін бидайдың экологиялық формалары басым болып табылады. Оның үстіне, Батыс Қазақстан облысы еркекшөптің отаны болып табылады, ол жерден ол өзінің таралуын 120 жыл бұрында дақыл ретінде бастаған және еркекшөптің алуан түрлі экотиптерінің жабайы түрінде өсуінің бірегей орны болып табылады. Қазіргі уақытта еркекшөптің жиынтығында 500 үлгісі бар (in situ, ex situ) [3,4]. Жабайы өсетін үлгілер мен еркекшөп түрлерінің осы жиынтығы олардың биологиялық және шаруашылық ерекшеліктерін мұқият зерттей отырып, дала аймағының қолайсыз жағдайларында оларды сынауға мүмкіндік береді.