

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) = Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (*междисциплинарный*). - 2019. - №2 (101). - С.36-47

АГРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ КОЛЛЕКЦИИ ЖИТНЯКА РАЗЛИЧНОГО ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Мустафина Н.М.

*ТОО «Научно-производственный центр зернового хозяйства
им. А.И. Бараева», Казахстан, п. Шортанды*

Аннотация

В статье приведено описание морфологических и биологических особенности каждого вида житняка, метеорологические условия в годы исследования, урожайность зеленой массы, сухого вещества, семян, содержание сырого протеина и сырой клетчатки, зимо-и засухоустойчивости, устойчивости к основным болезням и вредителям. В коллекционном питомнике посева 2014 г. в изучении находились образцы 4-х видов житняка (гребневидного, гребенчатого, пустынного и сибирского) различного эколого-географического происхождения Казахстана, России, Украины в количестве 100 образцов.

В настоящее время в Северном Казахстане допущено к использованию в производстве следующие сорта житняка: стародавний – Карабалыкский 202 (с 1949 г.) Шортандинский ширококолосый (с 2011г.), Батыр (с1992 г.) и Бурабай (с 2015г.), сортов недостаточно для обширной территории Республики Казахстан.

Ключевые слова: житняк, сорт, селекция, коллекция, урожайность, зеленая масса, сухое вещество, семена, сырой протеин, сырая клетчатка

Введение

В настоящее время отрасль животноводства определена как приоритетная в сельском хозяйстве Республики Казахстан. Для

развития животноводства необходимо создать прочную кормовую базу. Для ее создания одним из важных резервов является выведение и внедрение новых урожайных и высококачественных сортов. Для решения этих задач огромное значение имеет наличие генетически разнообразного исходного материала и его изучение на начальных этапах. Большинство сортов многолетних злаковых трав сенокосного типа, устойчивых к различным заболеваниям очень мало.

Житняк, обладая высокой адаптивной способностью, кормовой ценностью, имеет широкое распространение в сеяных сенокосах и пастбищах Северного Казахстана [1]. Как основная кормовая культура, он представляет интерес для селекционеров-исследователей [2]. Основная задача, сельскохозяйственного производства- получение конкурентоспособных с низкой себестоимостью продуктов питания для людей и кормов для животноводства, может быть решена лишь при достижении максимально возможного уровня урожайности [3].

В Казахстане в культуру введены четыре вида житняка: гребневидный (*Agropyronpectinatum*

(Bieb.)Beauv.), гребенчатый, пустынный (*Agropyrondesertorum* (Fisch.exLink) Shult.) и сибирский (*Agropyronfragile* (Roth) P.Candargy)[4]. Среди них житняк гребневидный характеризуется высокой урожайностью и используется преимущественно как сенокосный злак [5]. При сенокосном использовании важно проводить укос не позже фазы цветения, так как травостой быстро грубеет и снижается качество корма. Житняки относятся к ксерофитам, отличаются засухоустойчивостью, зимостойкостью, ранневесенним отрастанием, долголетием, нетребовательны к почве, устойчивы к выпасу. Растения вегетируют до поздней осени, что позволяет использовать травостой для осеннего выпаса.

Житняк гребневидный (ширококолосый) – это дернистое растение с зоной кущения у поверхности почвы, высотой 25-80 см. Куст прямостоячий или слегка раскидистый, стебли у основания коленчатые 0,7-2,2 мм толщиной, под колосом волосистые, язычок очень короткий, листья узколинейные 5-17 см длиной и 0,3-1,0 см шириной, плоские или со свернутыми краями, снизу голые, гладкие, сверху более или менее волосистые. Колос гребневидный густой с заметными просветами между колосками или без них,

яйцевидный, овально-яйцевидный, продолговато-яйцевидный кверху суженный, 1,5-9 см длиной и 0,6-2,5 см шириной. Растения этого подвида имеют голый или опушенный колос с колосками, расположенными параллельно друг к другу, рыхло с заметными просветами. Житняк гребневидный более засухоустойчивый, чем типовой подвид и распространен к западу от его границы, занимая всю западную часть ареала вида. Популяции житняка гребневидного распространены по степной и полустепной зоне, идут на юг до северной границы пустыни.

Житняк гребенчатый. Отличительными признаками типового подвида житняка гребенчатого является опушенный плотный колос с колосками, тесно прижатыми друг к другу так, что между ними не образуется просвета. Иногда встречаются популяции со слабым опушением колоса и даже с почти голыми колосками. Вегетационный период житняка гребенчатого значительно длиннее, чем у житняка гребневидного, за счет медленного отрастания с весны и растянутого периода отрастание-цветение. Характеризуется слабой кустистостью генеративных побегов и большим количеством вегетативных укороченных, которые образуют густую розетку длинных узких прикорневых

листьев. Листья бороздчатые, часто свернутые.

Пустынно-степные экотипы имеют общие признаки: низкорослые (не более 40 см) с единичными стеблями-2-10 мелкими листьями и колосом. По общему габитусу напоминают диплоидные образцы житняка гребневидного и, возможно, являются таковыми.

Житняк сибирский - стебли 40-100 см высотой, местами у северной границы ареала достигает высоты 120 см; образует густые дерновины. Стебель прямой или при основании коленчато восходящий, голый или волосистый, под колосом шероховатый 0,9-2,0 см толщиной, язычок короткий. Листья узколинейные плоские или свернутые, голые, снизу гладкие, сверху шероховатые или с обеих сторон густоволосистые 17-18 см длиной 0,4-0,8 см шириной. Колосья линейные, 3-12 см длиной, 0,4-1,0 см шириной, густые, с колосками, направленными вверх под острым углом, налегающими друг на друга, неясно гребневидно расположенными или гребневидными. Колоски бледно-зеленые линейные, пяти-девятицветковые, колосковые и цветковые чешуйки голые, нижняя цветковая чешуя на верхушке заостренная заостренная с

остроконечием до 1 мм. Корни одеты чехликом из песчинок.

Житняк пустынный - растения плотно дернистые; стебли прямые, при основании коленчатые, голые, под колосьями слабошероховатые, влагалища нижних листьев волосистые с оттопыренными белыми волосками или голые; листья узколинейные, плоские или свернутые, снизу гладкие, сверху шероховатые. Колосья линейные, б. м. цилиндрические или гребневидные в основании и сужающиеся к вершине с налегающими друг на друга колосками; ось колоса обычно волосистая; колоски 3-7 цветковые, бледно-зеленые, колосковые чешуи 0,3-0,4 см длиной, килеватые, голые, гладкие и по килю шероховатые, коротко остистые-2-3 мм; цветковые чешуи 0,5-0,6 см длиной, голые, гладкие или редко волосистые с остью 2-3 мм.

Житняк пустынный - растение глинистых и щебнистых равнинных почв, в горы заходит только в нижней части склонов. Он встречается как на пресных землях, так и на солонцовых комплексах. В сухостепной и полупустынной зонах популяции житняка распространены участками; в пустыне они приурочены к

различным понижениям: западинам саям, склонам оврагов поймам рек. [6].

В Государственном реестре селекционных достижений рекомендованных к использованию в Республике Казахстан 2018 года допущены в производство сорта житняка ширококолосого: стародавний – Карабалыкский 202 (с 1949 г.) – в Акмолинской, Алматинской, Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Кызылординской, Костанайской, Павлодарской, Северо-Казахстанской областях, Шортандинский ширококолосый (2011 г.) – районирован в Северо-Казахстанской областях, Батыр (1992 г.) и Бурабай (2015 г.) рекомендованный к использованию в Акмолинской, и Северо-Казахстанской областях, сортов недостаточно для обширной территории Республики Казахстан [7].

Учитывая значимость культуры селекционная работа в степной зоне направлена на создание адаптивных сортов, обладающих устойчивой высокой кормовой и семенной продуктивностью по годам, засухоустойчивостью, зимостойкостью, иммунитетом к основным болезням и вредителям, качеством корма. [8].

Материалы и методика исследований

Основной целью данного исследования является изучение коллекции житняка по хозяйственно-ценным признакам и свойствам различного эколого-географического происхождения в условиях Акмолинской области.

Для достижения поставленной цели применительно к условиям Акмолинской области определены следующие задачи исследования:

-изучить и оценить коллекционные образцы житняка по хозяйственно-ценным признакам и свойствам (длительности межфазного периода, высоте растений, урожайности зеленой массы, сухого вещества и семян, качество корма; зимо-и засухоустойчивости; устойчивости к основным болезням и вредителям).

- выделить лучшие коллекционные образцы житняка по отдельным и комплексу хозяйственно-ценных признаков и свойств.

Объект исследования: коллекционный питомник посев 2014 г. образцы 4-х видов житняка (гребневидного, гребенчатого, пустынного и сибирского) различного эколого-географического происхождения Казахстана, России, в количестве 100 образцов.

Исследования проводили на севере Казахстана в Научно-производственном центре зернового хозяйства им. А.И. Бараева, который находится в Акмолинской области в 60 км от г. Астана, в условиях южных малогумусных карбонатных черноземов.

Закладка питомника, наблюдения и учеты проводились согласно методикам ВИР [9] и ВНИИ кормов им. В.Р.Вильямса [10]. Математическая обработка данных по Б.А. Доспехову [11].

В процессе изучения житняка проведены следующие наблюдения, оценки и учеты: фенологические наблюдения, глазомерные оценки за развитием растений по засухо- и зимостойкости, устойчивости к основным болезням и вредителям, облиственности, мощности развития растений, замеры высоты растений, учеты зеленой массы, семян.

Оценка качества корма проводилась в лаборатории биохимии и селекции на качество. Содержание сырого протеина в сухом веществе сенокосной массы определяли методом Кьельдаля (с использованием прибора УДК - 142); сырой клетчатки по методу, основанному на удалении из продукта кислоторастворимых

веществ и определении массы остатка, условно принимаемого за

клетчатку.

Основные результаты исследований НИР

Метеорологические условия 2015-2017 гг. были различными, в отдельные периоды наблюдались резкие колебания температуры воздуха, осадков, оказавших существенное влияние на рост и развитие житняка, развитие болезней и вредителей в течение вегетационного периода. В целом, по количеству выпавших осадков за вегетацию прошедшую трехлетку можно характеризовать как благоприятную для роста житняка. Однако, по годам, в течение вегетации, температурный режим характеризовался неустойчивостью, а выпавшие атмосферные осадки – неравномерностью распределения их по месяцам, декадам.

Температурный режим за вегетационный период ($14,5^{\circ}\text{C}$) был на уровне среднемноголетней нормы ($14,3^{\circ}\text{C}$). За вегетационный период житняка 2017 г. выпало 90,5 мм, что ниже среднемноголетней нормы (185 мм) на 94,5 мм или ниже на 48,9%. Температурный

В таблице 1 основные метеорологические данные за вегетационный период 2015-2017 гг. метеопоста при ТОО «НПЦ ЗХ им. А.И. Бараева». Очень засушливым был 2017 год (степень увлажнения вегетационного периода ГТК - 0,3), благоприятными 2015 и 2016 год (ГТК - 0,9). За вегетационный период житняка 2015 г. выпало 228,3 мм осадков, что выше среднемноголетней нормы (185 мм) на 43,3 мм. Температурный режим за вегетационный период ($15,3^{\circ}\text{C}$) был теплее на $1,0^{\circ}\text{C}$ среднемноголетней нормы ($14,3^{\circ}\text{C}$). В 2016 году за вегетационный период выпало 247,9 мм, что больше среднемноголетней нормы (185 мм) на 62,9 мм.

режим за вегетационный период ($15,2^{\circ}\text{C}$) был теплее на $0,9^{\circ}\text{C}$ среднемноголетней нормы ($14,3^{\circ}\text{C}$). рисунок 1 представлен коллекционный питомник житняка.

Таблица 1 – Метеорологические показатели 2015-2017 гг. в ТОО «НПЦЗХ им. А.И. Бараева»

Год	Месяцы										Сумма за весенний период	
	апрель		май		июнь		июль		август			
	сумма средне- сут., t ⁰ C	осадки, , мм	сумма средне- сут., t ⁰ C	осадки, , мм	сумма средне- сут., t ⁰ C	осадки, , мм	сумма средне- сут., t ⁰ C	осадки, , мм	сумма средне- сут., t ⁰ C	осадки, , мм	средне- сут., t ⁰ C	осадки, , мм
среднее многолетн.	3,4	18,9	12,4	31,4	18,2	40,3	20,1	54,4	17,3	40,0	14,3	185,0
2015	4,5	10,6	14,0	61,6	21,7	83,7	19,6	48,5	16,8	23,9	15,3	228,3
отклонение	1,1	-8,3	1,6	30,2	3,5	43,4	-0,5	-5,9	-0,5	-16,1	1,0	43,3
2016	7,2	25,4	12,6	13,3	16,0	45,7	17,9	127,7	18,9	35,8	14,5	247,9
отклонение	3,8	6,5	0,2	-18,1	-2,2	5,4	-2,2	73,3	1,6	-4,2	0,2	62,9
2017	4,3	7,7	14,	20,	19,	13,	18,	43,	20,1	5,7	15,2	90,5

			0	9	5	0	3	2				
отклонение	0,9	-11,2	1,6	-10,5	1,3	-27,3	-1,8	-11,2	2,8	-34,3	0,9	-94,5



Рисунок 1- Коллекционный питомник житняка

В среднем за три года период отрастание – колошение житняка составлял 49-53 дней, отрастание - цветение – 60-63 дня, что соответствует среднемноголетней; отрастание-созревание – 103-104 дней, что на 5 дней больше среднемноголетней.

В наших опытах случаев угнетения или гибели растений житняка после перезимовки не отмечено. Все образцы житняка показали очень высокую зимостойкость (99-100%) –5

баллов, кроме КЛ- 1457 (Карагандинская обл.) – 3,5 балла.

В среднем за три года высота растений житняка изменялась от 71 до 82 см, (стандарт Карабалыкский 202 – 75 см, Батыр –75см). Наиболее высокорослыми 78-82 см были 11 образцов: 6- КЛ-1351,12- КЛ-1355,13- КЛ-1356,14- КЛ-1357,19- К-4512,ИК-2787,24- КЛ-1365,25- КЛ-1366,62- ИК-2720,63- КЛ-1421,72- КЛ-1402,73- КЛ-1403.

По урожайности зеленой массы по сравнению со стандартом Карабалыкский 202 (540,2 г/м²)

выделилось 20 образцов из Павлодарской, Костанайской, Западно-Казахстанской, Карагандинской, Восточно-Казахстанской, Акмолинской областей (Казахстан); Омской области (Россия), превысившие стандарт на 5,4-40,5%. По урожайности зеленой массы по сравнению со стандартом

Батыр(557,1 г/м²) выделилось 20 образцов из Павлодарской, Костанайской, Западно-Казахстанской, Карагандинской, Восточно-Казахстанской, Акмолинской областей (Казахстан); Омской области (Россия), превысившие стандарт на 2,2-36,3%.(таблица 2).

Таблица 2 - Урожайность зеленой массы перспективных образцов житняка в коллекционном питомнике, урожай 2015-2017 гг.

Сорт, номер	Вид	Урожайность зеленой массы, г/м ²				% к стандарту	
		2015	2016	2017	средне е	к 1- муст	к 2- муст
Житняк ширококолосый							
Батыр, st		820,5	512,8	338,0	557,1	100	
Карабалыкский 202, st		799,7	491,1	329,9	540,2		100
3 КЛ-1348		930,5	611,3	166,7	569,5	102,2	105,4
4 КЛ-1349		1027,8	847,2	277,8	717,6	128,8	132,8
8 КЛ-1353		1027,7	833,3	416,7	759,2	136,3	140,5
87КЛ-1415		777,7	638,9	291,7	569,4	102,2	105,4
89 КЛ-1417		833,3	486,2	416,7	578,7	103,9	107,1
5 К-4493, ИК-2768		944,4	763,9	500,0	736,1	132,1	136,3
9 К-4496, ИК-2771		861,0	597,2	555,5	671,2	120,5	124,3

Житняк ширококолосый							
Батыр, st		303,8	194,8	135,2	211,3	100	
Карабалыкский 202,st		311,7	201,4	132,0	215,0		100
5 К-4493, ИК- 2768		377,7	313,2	200,0	297,0	140,5	138,1
9 К-4496, ИК- 2771		284,1	215,0	222,3	240,5	113,8	111,8
28 КЛ-1369		349,9	176,6	188,9	238,5	112,9	110,9
37 К-4537, ИК- 2811		303,2	175,0	222,3	233,5	110,5	108,6
47 ИК-2681		377,7	166,7	194,5	246,3	116,6	114,6
48 ИК-2683		355,5	238,9	155,6	250,0	118,3	116,3
63 КЛ-1421		328,8	291,7	100,0	240,2	113,7	111,7
67 ИК-2721		322,2	276,3	216,7	271,7	128,6	126,4
106КЛ-1495		337,7	188,9	172,3	233,0	110,3	108,4
12 КЛ-1355		377,7	239,0	116,7	244,5	115,7	113,7
68 КЛ-1400		333,2	244,4	144,5	240,7	113,9	112,0
69 КЛ-1401		377,7	245,1	194,5	272,4	128,9	126,7
72 КЛ-1402		377,7	309,2	122,3	269,7	127,7	125,5
73 КЛ-1403		348,4	239,2	100,0	229,2	108,5	106,6
Житняк узкоколосый							
3 КЛ-1348		334,9	250,6	66,7	217,4	102,9	101,1
4 КЛ-1349		411,0	355,8	111,2	292,7	138,5	136,1
8 КЛ-1353		339,1	283,3	166,7	263,0	124,5	122,3
87КЛ-1415		311,0	255,5	116,7	227,7	107,8	105,9

89 КЛ-1417		324,9	194,5	166,7	228,7	108,2	106,4
7 КЛ-1352		358,8	330,6	138,9	276,1	130,7	128,4
НСР ₀₅		40,7	27,4	41,0			

По урожайности семян 14 образцов: 3-КЛ-1348 (Казахстан, Павлодарская обл.) – 28,9 г/м², 4-КЛ-1349(Казахстан, Павлодарская обл.) –28,0 г/м², 8- КЛ-1353(Казахстан, Павлодарская обл.) –21,6, 5-К-4493, ИК-2768 (Казахстан, Акмолинская обл.)-24,7г/м², 28- КЛ-1369(Казахстан, Павлодарская обл.)-23,7,53-КЛ-1388 (Казахстан, Павлодарская обл.)-25,9,54- ИК-2687(Казахстан, Акмолинская обл.)-21,2,75- КЛ-1405, (Казахстан, Западно-

Казахстанская обл.)-22,9, 66- КЛ-1398-27,0, 72- КЛ-1402(Казахстан, Западно-Казахстанская обл.)-22,078- ИК-2732(Казахстан, Акмолинская обл.)-27,0,115-КЛ-1436(Казахстан, Западно-Казахстанская обл.)-22,2,47- ИК-2681(Казахстан, Акмолинская обл.)-20,6,63- КЛ-1421 Омская область (Россия)-22,7,превышали стандарт Карабалыкский 202 (23,2 г/м²) на2,3-24,7% и Батыр (20,7 г/м²) на 2,6-39,8%.(таблица 4).

Таблица 4 - Урожайность семян лучших образцов житняка в коллекционном питомнике, урожай 2015-2017гг.

Сорт, номер	Вид	Урожайность семян, г/м ²				% к стандарту	
		2015	2016	2017	средне е	к 1- муст	к 2- муст
Житняк ширококолосый							
Батыр, st		22,2	36,0	3,9	20,7	100	
Карабалыкский 202,st		22,1	44,0	3,5	23,2		100
5 К-4493, ИК- 2768		38,0	36,0	0,1	24,7	119,3	106,5

28 КЛ-1369		13,3	43,5	14,4	23,7	114,7	102,3
53 КЛ-1388		16,6	56,5	4,7	25,9	125,3	111,8
54 ИК-2687		5,0	54,5	4,2	21,2	102,6	91,5
47 ИК-2681		20,8	38,5	2,5	20,6	99,5	88,8
63 КЛ-1421		12,4	51,0	4,7	22,7	109,7	97,8
78 ИК-2732		13,3	62,5	5,3	27,0	130,6	116,5
75 КЛ-1405		13,0	51,5	4,2	22,9	110,6	98,7
66 КЛ-1398		27,7	52,5	0,8	27,0	130,4	116,4
72 КЛ-1402		16,6	48,0	1,4	22,0	106,3	94,8
Житняк узкоколосый							
3 КЛ-1348		42,7	44,0	0,1	28,9	139,8	124,7
4 КЛ-1349		33,2	47,0	3,9	28,0	135,4	120,8
8 КЛ-1353		22,2	40,0	2,5	21,6	104,2	93,0
115 КЛ-1436		19,4	46,0	1,1	22,2	107,1	95,5
НСР ₀₅		1,4	0,12	0,16			

Характерной чертой казахстанского климата является неустойчивость гидротермических режимов. В степных районах растения постоянно подвергаются воздействию засух, порою очень жестких.

Оценка устойчивости к засухе показала, что у всех образцов житняка она была от очень сильной (5 балла) до сильной - 4 балла.

На севере Казахстана основными болезнями житняка

являются стеблевая ржавчина и спорынья. Выпавшие осадки в июне 83,7 мм при норме 40,3 мм, способствовали развитию болезней, которые начали развиваться в конце июня - июле.

На растениях житняка наблюдалось поражение ржавчинными грибами обусловленное исключительно благоприятными для их развития климатическими условиями: большая влажность воздуха, туманы, дожди, чередующиеся с

ясной погодой во второй половине лета. Это позволило оценить устойчивость изучаемых коллекционных образцов житняка в период начала формирования семян – полного созревания.

Были поражены стеблевой ржавчиной 40% образцов житняка, но наиболее сильно 3 балла поразились: 54–КЛ-2687, 58–КЛ-2708 (Казахстан, Акмолинская обл.).

Оценка устойчивости образцов при естественном распространении болезней показала слабую степень поражения (7,6-10,5%) на растениях житняка гельминтоспориозом (на листьях бурые пятна расплывчатые или резко очерченные, овальные или продолговатые с легким оливковым налетом или сетчатым рисунком) и спорыньей (поражение колосьев).

Сложившиеся неблагоприятные погодноклиматические условия второй декады мая 2015 года привели к тому, что численность вредителей на посевах житняка в фазу выхода в трубку и колошения была незначительна. Из многоядных вредителей присутствовали личинки чернотелки, щелкуны. Из специализированных вредителей на житняке численность не превышала экономического порога вредоносности – житняковая муха,

хлебная полосатая блошка, зеленоглазка, трипсы.

Селекция на качество продукции на начальных этапах селекции является одной из важных задач. В связи с этим были определены в коллекционном питомнике некоторые химические свойства образцов житняка с целью выявления устойчивых исходных материалов по химическому составу.

Поэтому ранняя оценка биохимического состава растений различных образцов и популяций житняка способствует более успешному подбору форм житняка для гибридизации и других методов отбора[11].

Одним из основных показателей, определяющих качество корма, является содержание в нем сырого протеина, каротина и других питательных веществ. Чтобы создать сорта многолетних трав с высоким содержанием белка и других питательных веществ, необходимо в качестве исходного материала использовать наиболее ценные селекционные и местные сорта, лучшие образцы дикорастущих видов с высокими показателями по этим признакам[12].

Проведенная биохимическая оценка образцов житняка коллекционного питомника свидетельствует о различном

содержании сырого протеина и сырой клетчатки(таблица 5,6).

В среднем за три года по содержанию сырого протеина выделилось 45 образцов.

Содержание сырого протеина колебалась с 11,5% по 14,4%.

По содержанию сырого протеина по сравнению со стандартом Карабалыкский 202 (11,4%) выделилось 45 образцов из Павлодарской, Западно-

Казахстанской, Ақмолинской областей (Казахстан); Ставропольский край, Оренбургской обл. (Россия), Крымской обл.(Украина).

По содержанию сырого протеина по сравнению со стандартом Батыр (12,4%) выделилось 22 образца из Павлодарской, Западно-Казахстанской,Ақмолинской областей (Казахстан); (Украина

Таблица 5 – Содержание сырого протеина в коллекционном питомнике житняка, урожай 2015-2017гг.

Сорт, номер	Происхождение	Содержание сырого протеина,%				+-к стандарту	
		2015	2016	2017	среднее	к 1-муст	к 2-муст
Житняк ширококолосьй							
Батыр, st		11,82	14,21	11,28	12,4	12,4	-
Карабалыкский 202,st		11,74	11,4	11,1	11,4	-	11,4
5 К-4493, ИК-2768		8,76	15,01	12,36	12,0	-0,4	0,6
17 К-4504, ИК-2779		12,55	15,43	10,62	12,9	0,5	1,5
29 К-4525, ИК-2799		11,61	13,53	10,2	11,8	-0,6	0,4
32 К-4530, ИК-2804		12,32	15,2	10,73	12,8	0,4	1,4

33 К-4531, ИК-2805	10	13,36	11,5	11,6	-0,8	0,2
34 К-4534, ИК-2808	11,78	14,85	9,83	12,2	-0,2	0,8
36 К-2809, ИК-4535	13,23	13,05	11,89	12,7	0,3	1,3
37 К-4537, ИК-2811	14,06	12,52	9,95	12,2	-0,2	0,8
38 К-4541, ИК-2815	12,62	15,07	11,27	13,0	0,6	1,6
43 К-4578, ИК-2852	13,46	12,29	11,14	12,3	-0,1	0,9
44 КЛ-1381	12,99	11,47	10,54	11,7	-0,7	0,3
48 ИК-2683	12,72	13,19	13,12	13,0	0,6	1,6
49 КЛ-1386	13,67	12,66	12,46	12,9	0,5	1,5
67 ИК-2721	10,87	15,22	8,86	11,7	-0,7	0,3
106 КЛ-1495	15,29	13,11	11,92	13,4	1,0	2,0
107КЛ-1422	14,3	12,12	11,51	12,6	0,2	1,2
12 КЛ-1355	12,12	14,98	9,04	12,0	-0,4	0,6
68 КЛ-1400	12,42	15,52	11,86	13,3	0,9	1,9
69 КЛ-1401	11,17	15,97	11,44	12,9	0,5	1,5
72 КЛ-1402	13,1	15,11	11,49	13,2	0,8	1,8
95 КЛ-1445	14,05	12,13	10,34	12,2	-0,2	0,8
96 КЛ-1444	11,38	12,42	12,22	12,0	-0,4	0,6
97 КЛ-1443	11,94	12,99	11,82	12,3	-0,1	0,9
98 КЛ-1442	11	14,8	14,17	13,3	0,9	1,9
99 КЛ-1441	11,39	11,19	14,68	12,4	-	1,0

103КЛ-1440		11,31	13,1	11,34	11,9	-0,5	0,5
Житняк узкоколосый							
2 КЛ-1347		10,95	14,47	12,24	12,6	0,2	1,2
3 КЛ-1348		9,65	14,4	10,43	11,5	-0,9	0,1
6 КЛ-1351		13,28	16,05	11,42	13,6	1,2	2,2
8 КЛ-1353		12,7	16,87	13,6	14,4	2,0	3,0
18 КЛ-1361		14,16	13,45	9,86	12,5	0,1	1,1
35 КЛ-1374		14,34	12,35	12,71	13,1	0,7	1,7
86 КЛ-1414		12,72	14,67	9,93	12,4	-	1,0
87 КЛ-1415		11,18	13,94	10,98	12,0	-0,4	0,6
93 КЛ-1419		12,83	12,33	11,34	12,2	-0,2	0,8
7 КЛ-1352		11,24	14,82	12,8	13,0	0,6	1,6
14 КЛ-1357		10,8	14,23	13,35	12,8	0,4	1,4
108 КЛ-1423		12,98	13,44	13,44	13,3	0,9	1,9
109 КЛ-1432		13,03	13,71	10,71	12,5	0,1	1,1
13 КЛ-1356		12,12	12,7	12,23	12,4	-	1,0
46 К-1438		13,6	11,62	12,45	12,6	0,2	1,2
94 КЛ-1420		10,88	14,72	12,38	12,7	-0,3	1,3
102 КЛ-1437		10,06	12,93	12,64	11,9	-0,5	0,5
104 КЛ-1439		9,07	12,66	13,32	11,7	-0,7	0,3
105 КЛ-1438		10,95	13,84	12,54	12,4	-	1,0

В среднем за три года по содержанию сырой клетчатки выделилось 28 образцов. Содержание сырой клетчатки колебалась с 33,7% по 35,8%. По

содержанию сырой клетчатки по сравнению со стандартом Карабалыкский 202 (33,8%) выделилось 28 образцов из Павлодарской, Западно-

Казахстанской, Карагандинской, Акмолинской областей (Казахстан); Омской области (Россия).

По содержанию сырой клетчатки по сравнению со стандартом Батыр (33,7)

выделилось 28 образцов из Павлодарской, Западно-Казахстанской, Карагандинской, Акмолинской областей (Казахстан); Омской области (Россия).

Таблица 6 – Содержание сырой клетчатки в коллекционном питомнике житняка, урожай 2015-2017гг.

Сорт, номер	Вид	Содержание сырой клетчатки, %				+- к стандарту	
		2015	2016	2017	среднее	к 1-муст	к 2-муст
Житняк ширококолосый							
Батыр, st		32,75	33,76	34,64	33,7	33,7	-
Карабалыкский 202, st		33,36	33,61	34,37	33,8	-	33,8
12 КЛ-1355		34,46	33,82	34,64	34,3	0,6	0,5
13 КЛ-1356		34,7	34,16	34,37	34,4	0,7	0,6
15 К-4498, ИК-2773		34,88	34,69	34,68	34,8	1,1	1,0
16 К-4502, ИК-2777		32,32	34,71	35,06	34,0	0,3	0,2
17 К-4504, ИК-2779		34,54	34,56	34,69	34,6	0,9	0,8
19 К-4512, ИК-2787		33,56	34,82	35,44	34,6	0,9	0,8
22 К-4513, ИК-2788		32,24	35,73	34,87	34,3	0,6	0,5

23 КЛ-1364		33,22	36,09	34,55	34,6	0,9	0,8
24 КЛ-1365		32,08	33,42	35,51	33,7	-	-0,1
56 ИК-2707		33,4	33,77	35,29	34,2	0,5	0,4
57 КЛ-1392		32,97	33,7	35,29	34,0	0,3	0,2
62 ИК-2720		32,93	34,55	35,03	34,2	0,5	0,4
63 КЛ-1421		33,42	33,61	35,45	34,2	0,5	0,4
78 ИК-2732		32,92	34,38	35,27	34,2	0,5	0,4
114 КЛ-1427		33,32	33,24	36,02	34,2	0,5	0,4
116 КЛ-1428		33,25	35,92	35,57	34,9	1,2	1,1
118 КЛ-1496		33,19	34,88	35,75	34,6	0,9	0,8
119 КЛ-1497		33,99	34,05	35,41	34,5	0,8	0,7
75 КЛ-1405		32,92	34,15	35,41	34,2	0,5	0,4
Житняк узкоколосый							
77 КЛ-1407		33,43	34,13	34,33	34,0	0,3	0,2
2 КЛ-1347		33,98	34,43	34,19	34,2	0,5	0,4
3 КЛ-1348		33,76	33,5	34,48	33,9	0,2	0,1
18 КЛ-1361		32,32	35,04	35,37	34,2	0,5	0,4
85 КЛ-1413		34,18	38,98	34,18	35,8	2,1	2,0
115 КЛ-1436		33,04	35,86	35,3	34,7	1,0	0,9
83 КЛ-1411		33,2	34,15	34,61	34,0	0,3	0,2
117 КЛ-1431		33,19	34,83	35,11	34,4	0,7	0,6
122 КЛ-1458		33,77	35,3	34,64	34,6	0,9	0,8

Обсуждение полученных данных и заключение

В среднем за три года по комплексу хозяйственно ценных признаков (урожайности зеленой массы, сухого вещества и семян, зимо-и засухоустойчивости, устойчивости к основным болезням и вредителям) выделилось 3 образца: 3-КЛ-1348, 4-КЛ-1349, (Казахстан, Павлодарская обл.), 5-К-4493, ИК-2768 (Казахстан, Акмолинская обл.), по сравнению со стандартом Карабалыкский 202 (соответственно 540,2 г/м²; 215,0 г/м²; 23,2 г/м²), они были выше стандарта на 1,1-38,1% и по сравнению со стандартом Батыр (соответственно 557,1 г/м²; 211,3 г/м²; 20,7 г/м²), они превысили стандарт на 2,2-40,5%.

Выявлены перспективные виды житняка различного эколого-

географического происхождения и будут переданы селекционерам для выведения новых сортов житняка.

Таким образом, в коллекционном питомнике житняка, посева 2014 г. из 100 изучаемых образцов, по комплексу хозяйственно-ценных признаков выделилось 3 образца: 2 житняка пустынного 3-КЛ-1348, 4-КЛ-1349, (Казахстан, Павлодарская обл.), житняка ширококолосого 5-К-4493, ИК-2768 (Казахстан, Акмолинская обл.), которые в дальнейшем будут использоваться в селекционной работе, как источники высокой урожайности зеленой массы, сухого вещества и семян, зимо-и засухоустойчивости, устойчивости к основным болезням и вредителям.

Список литературы

1. Величко П.К. Житняк. – Алма-Ата, 1981. –С.150- 160.
2. Сагалбеков У.М. Селекция многолетних трав в Северном Казахстане. - Кокшетау, 1999. –С.140- 143 .
3. Можаяев Н.И., Серикпаев Н.А. Влияние систем земледелия, севооборотов и технологий возделывания культур, применяемых разные исторические периоды на урожайность полевых культур и плодородия почвы Вестник науки Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина - 2011.№3(70) С.17-25
4. Айнабаев М.К. Житняк-ценное кормовое растение //Животноводство и кормопроизводство: теория, практика, инновация: матер. межд. научн. конф. – Алматы, 2013. – Т.2. – С.135- 140.
5. Кусаев Ш.П., Сарсембаева А.Ш., Исаева Ж.Б. Хозяйственно – экологическая оценка образцов житняка, сохраняемого exsitu в генбанке

//Животноводство и кормопроизводство: теория, практика, инновация: матер. межд. научн. конф. – Алматы, 2013. – Т.2. – С.113- 117.

6. Бухтеева А.В., Малышев Л.Л., Дзюбенко Н.И., Кочегина А.А. Генетические ресурсы житняка. Санкт-Петербург 2016. – С. 95-112 .

7. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Республике Казахстан.-Астана: -2018.-116 с.

8. Филиппова Н.И. Создание синтетических популяций многолетних злаковых трав методом поликросса в условиях степи Северного Казахстана Вестник науки Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина-2010. №2 С.16-23.

9.Методические указания по изучению коллекции многолетних кормовых трав. – Л., 1972. – 41 с. (ВАСХНИЛ, ВИР)

10.Методические указания по селекции многолетних злаковых трав. – М., 2012. – 52с. (ВНИИК)

11.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985. – С. 340-351.

12. Филиппова Н.И., Дашкевич С.М. Биохимическая оценка качества и питательность районированных и перспективных сортов и номеров многолетних злаковых трав в НПЦЗХ им. А.И. Бараева // Селекция сельскохозяйственных растений в аридных территориях Сибири Дальнего Востока : сб. тр. материалы межд. науч.-практ. конф. - Кемерово, 2015. – С. 25-28.

13. Дашкевич С.М., Филиппова Н.И., Парсаев Е.И., Чилимова И.В., Кормовая ценность и питательность сортов многолетних трав ВЕСТНИКсельскохозяйственной науки Казахстана 04/2012. С. 22-26.

References

1. Velichko P.K. (1981) Zhitniak.P.150- 160.

2.Sagalbekov U.M. (1999) Seleksiia mnogoletnih trav v Severnom Kazakhstane P.140- 143

3. Mozhaev NI, Serikpayev N.A. Vliianie sistem zemledelia, sevooborotov i tekhnologii vozdeleyvaniya kultur, primeniamykh raznye istoricheskie periody na urozhainost polevykh kultur i plodorodiia pochvy Vestnik nauki Kazakhskoho agrotekhnicheskogo univtrsiteta im. S.Seifullina - 2011.№3 (70) P.17-25

4. Aynabaev M.K. (2013) Zhitniak-tsennoe kormovoe rastenie Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo: teoriia, praktika, innovatsiia 2, P.135- 140

5. Kusaev, Sh.P., Sarsembaeva A.Sh., & Isaeva Zh.B (2013) Khoziaistvenno-ekologicheskaia otsenka obraztsov zhitniaka, sokhraniaemogo ex situ v genbanke Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo: teoriia, praktika, innovatsiia 2, P.113- 117.

6. Bukhteeva A.V., Malyshev L.L., Dziubenko N.Y. & Kochegina A.A. (2016) Geneticheskie resursy zhitniaka. P. 95-112 .

7. Status register of semino gestarum admitti in usum Reipublicae Kazakhstan.-Astana: -2018.-116 C

8. Filippova N.I., Sozdanie sinteticheskikh populiatsii mnogoletnikh zlakovykh trav metodom polikrossa v usloviakh stepi Severnogo Kazakhstana Vestnik nauki Kazakhskoho agrotekhnicheskogo univrsiteta im. S.Seifullina - 2010. №2 P.16-23

9. VASKHNIL VIR(1972) Metodicheskie ukazaniya po izucheniiu kolleksii mnogoletnikh kormovykh trav. 41p.

10. VNIK (2012) Metodicheskie ukazaniya po seleksii mnogoletnikh zlakovykh trav. 52p.

11. Dospekhov B.A. (1985) Metodika polevogo opyta. P.340-351.

12. Filippova N.I., Dashkevich S.M. (2015) Biokhimicheskaya otsenka kachestva i pitatel'nost' raionirovannykh i perspektivnykh sortov i nomerov mnogoletnikh zlakovykh trav v NPTSZKH im. A.I. Baraeva, mezhdunarodnaiya nauchno-prakticheskaya konferentsiya P.25-28.

13. Dashkevich S.M, Filippova N.I., Parsaev E.I. & Chilimova I.V., (2012) Kormovaia tsennost' i pitatel'nost' sortov mnogoletnikh trav, Vestnik selskokhaziyastvennoi nauki Kazakhstana4, P.22-26.

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ӘР ТҮРЛІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ- ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ШЫҒУ ТЕГІ БОЙЫНША ЕРКЕКШӨПТІҢ КОЛЛЕКЦИЯСЫН АГРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Мустафина Н.М.

*«А.И. Бараев атындағы астық шаруашылық ғылыми-өндірістік орталығы»
ЖШС, Қазақстан, Шортанды к.*

Түйін

Коллекциялық тәлімбақта 2014 ж. себілген құнды-шаруашылық белгілер кешені бойынша жоғары көк шөп, құрғақ зат және тұқым

өнімділігімен, аурулар мен зиянкестерге төзімділігімен 3 еркекшөптің үлгісі ерекшеленді: шөл еркекшөбі 3-КЛ-1348, шөл еркекшөбі 4-КЛ-1349, (Қазақстан, Павлодар обл.), жалпақ масақты еркекшөп 5-К-4493, ИК-2768 (Қазақстан, Ақмола обл.), Карабалыкский 202 (540,2 г/м²; 215,0 г/м²; 23,2 г/м²) стандартымен салыстырғанда, олар стандарттан 5,4-40,5%-ға жоғары болды және Батыр (557,1 г/м²; 211,3 г/м²; 20,7 г/м²) стандартымен салыстырғанда, олар стандарттан 2,2-40,5%-ға асты.

Бөлінген үлгілер болашақта селекциялық жұмыстар үшін қолданылатын болады, яғни қысқа және құрғақшылыққа төзімділігімен, негізгі аурулар мен зиянкестерге төзімділігімен, жоғары көк шөп, құрғақ зат және тұқым өнімділігінің бұлағы ретінде.

Кілттік сөздер: еркекшөп, сұрып, селекция, коллекция, өнімділік, көк балауса, құрғақ зат, тұқым, шикі протеин, шикі жасұнық

AGROBIOLOGICAL STUDY OF DIFFERENT ECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL ORIGIN OF WHEATGRASS COLLECTION IN THE CONDITIONS OF AKMOLA REGION

Mustafina N.M.

*“Scientific-Production Center of Grain Farming
named after A.I. Barayev”, LLP
Kazakhstan, Shortandyv.*

Summary

Extracted samples will be used later in the field of breeding, as the sources of herbage, dry basis and seeds of high crop yield, winter and drought resistance, resistance to major diseases and depredators. In the collected crop of saplings of 2014 by their group of economical features and qualities, which contain high cropped yield of green mass, dry substance, winter hardy and drought hardy seeds, there were 3 samples of wheat grass such as, eremic wheat grass 4-KL-1349, eremic wheat grass 3-KL-1348 (Kazakhstan, Pavlodar oblysy), crested, thickspike wheat grass 5-K-4493, IK-2768 (Kazakhstan, Aqmola oblysy), in comparison with the standards of Karabalykskyi 202 (540,2 g/m²; 215,0 g/m²; 23,2 g/m² respectively), exceeded to 5,4-40,5% and in comparison with standards of Batyr (557,1 g/m²; 211,3 g/m²; 20,7 g/m² respectively) exceeded to 2,2-40,5%. These samples will be used in the process of selection as sources of high cropped yield of

green mass, dry substance, winter hardy and drought hardy seeds to the main diseases and vermins. On materials of dissertation one research paper has been published.

Key words: wheat grass, variety, breeding, collection, yield, herbage , dry basis, seeds, crude protein, crude fiber.