

УДК: 633.17(574.2)(045)

Дюсибаева Э.Н., Сейтхожаев А.И., Ергали М.

АО «Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина», г. Астана

ИЗУЧЕНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ПРОСА ПОСЕВНОГО В УСЛОВИЯХ СУХОЙ СТЕПИ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Аннотация

В данной статье представлены результаты исследования по изучению коллекции образцов и сортов проса. Выявлены сорта и образцы проса по хозяйственно-ценным признакам, которые могут быть использованы в дальнейшем как ценный исходный материал для селекционной работы.

Ключевые слова: селекция, просо, продуктивность.

Введение

Просо – ценная крупяная и кормовая культура, отличающаяся высокой урожайностью и засухоустойчивостью. В связи с этим особенно велика роль проса для засушливых районов страны. Повышение урожайности, скороспелости, засухоустойчивости и устойчивости к болезням – это основные задачи, которые стоят перед селекционерами.

Как указывал Н.И. Вавилов [1], успех селекционной работы определяется в значительной мере исходным материалом, разнообразие которого необходимо для создания новых или усовершенствование ныне используемых сортов.

Целью данной работы является скрининг 196 образцов коллекции проса посевного (*Ustilago panici miliacei* Wint.) по выделению источников высокой продуктивности и раннеспелости.

Материалы и методы

Исследования были проведены 2015 г. на полях Казахского научно-производственного центра зернового хозяйства им. А.И.Бараева (п. Шортанды, Акмолинской области), расположенном в сухой степи Северного Казахстана. Тип почв в районе – чернозем южный карбонатный. Содержания гумуса в пределах – 3,4-4,1 %. Валовое содержание азота в пахотном слое – 0,31%, фосфора – 0,13%, калия – 2,4-3,0%. Среднегодовое количество осадков в зоне составляет 250-400 мм с большими отклонениями от средней нормы по годам. Сумма положительных температур за теплый период составляет 2617⁰С, выше +10⁰С – 2321⁰С. Сумма эффективных температур за период вегетации в среднем около 2000⁰С.

Объектами исследований были образцы коллекции ВИР, сорта месной селекции и образцы коллекции North Central Regional Plant Introduction (NCRPIS, USDA-ARS-PIRU).

Фенонаблюдения, биометрические анализы и статистическую обработку экспериментальных данных проводили в соответствии с методическими указаниями по проведению полевых опытов [2], [3].

Посев семян двухрядковые, 1,20 м, междурядье 20 см. В качестве стандарта использовали сорт проса Саратовское 6.

В течение вегетации отмечали наступление фенофаз и в конце вегетации проводили учет урожая.

Биометрический учет по количественным признакам проводили у 15 растений каждого образца по 16 признакам (измеряли высоту растения, длину и тип метелки, озерненность, крупность зерна, т.д.).

Результаты и обсуждение результатов исследований

Изучено более 196 образцов проса в условиях Северного Казахстана. Это позволило всесторонне оценить коллекционный материал и выявить хозяйственно-ценные образцы.

Продуктивность образцов проса. Основным показателем при оценке проса является продуктивность. Она полностью отражает все биологические особенности образца и его отношение к условиям возделывания.

Для характеристики продуктивности сортообразцов нами проведен поделночный учет урожая зерна и структурный анализ снопового материала. Перед уборкой учитывалась сохранность растений.

Результаты оценки образцов по этим показателям представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Элементы продуктивности некоторых образцов проса (НПЦЗХ им. А.И. Бараева, 2015 г.)

№ по журналу 2015 г.	Наименования сорта и образца	Сохранность растений к уборке, %	Масса зерна с главной метелки, г	Масса 1000 зерен, г	Количество зерен в главной метелки	Масса зерна г/м ²
1	2	3	4	5	6	7
10	Саратовское 6 st	85	4,9	8,30	448	213
59	PI222201(AZAN)	67	4,6	8,40	430	215
95	PI289324 (NOVOURENZSK OE 241)	92	5,5	7,42	650	528
84	PI255736(IPM1107)	91	6,8	7,12	591	259
93	PI269960 (IPM1119)	75	5,8	6,80	780	180
104	PI346937(Тлиевское)	55	4,6	8,41	625	257
106	PI346941 (Харьковское 25)	99	4,9	8,50	760	411
107	PI346942 (Веселоподольн 38)	97	4,1	7,20	767	248
115	PI365844 (Индия)	99	4,8	7,30	690	240
187	К-9681	99	4,5	7,90	712	381
188	К-10112	99	5,3	7,60	520	472
195	К-10213	82	5,3	7,50	685	311
192	К-9989	75	5,7	8,90	720	379
202	К-1066	83	5,2	7,30	500	387
203	К-803	95	4,3	7,90	666	620

214	К-9703	99	4,4	8,50	790	408
226	Яркое 3	84	5,4	8,0	820	438
227	Яркое 5	83	8,4	9,0	848	576
229	Яркое 7	84	8,0	8,80	885	476
233	Кормовое 89	93	7,0	8,50	882	479
236	Павлодарское	68	5,9	7,90	696	343
239	Барнаульское кормовое	95	4,4	8,50	734	490

Как видно из таблицы 1 образцы PI346941(Украина), PI365844 (Индия), К-9681 (Казахстан), К-10112 (Россия), К-9703 (Россия) сохранились к уборке наибольшее количество растений - 99%, несколько меньше у образцов PI 222201 (Афганистан), PI269960 (Пакистан), PI346937 (Россия), К-9989 (Россия), сорт Павлодарское.

Одним из основных элементов структуры урожая, определяющих продуктивность сорта или образца, является продуктивность главной метелки. В результате изучения отмечены значительные отличия по этому показателю.

Масса зерна с главной метелки колебалась от 4,4 до 8,4 г. Продуктивность метелки сорта-стандарта Саратовское 6 в среднем составила 4,9 г. Образцы PI289324 (Венгрия), PI255736 (Турция), PI269960 (Пакистан), К-10112 (Россия), К-10213 (Россия), сорта Яркое 7 и Кормовое 89 по этому показателю превышали стандарт на 0,4-3,9 г. Близкие по продуктивности метелки к стандарту имели образцы PI346941(Украина),PI365844 (Индия). Не менее важным элементом продуктивности является озерненность метелки. По этому показателю сорта Павлодарское, Яркое 5 и образцы PI255736, К-10213 превосходили стандарта.

По результатам исследования нами были выделены наиболее крупнозерные образцыPI222201(Афганистан),PI346937(Россия), К-9989(Россия) с массой 1000 зерен около 8,00 г. и более (сорт Яркое 5).

Источники скороспелости. Продолжительность вегетационного периода любого сорта является важным биологическим свойством и полностью зависит от особенностей природных условий. От правильного подбора сортов по длине вегетационного периода во многом зависят величина урожая, его качество, устойчивость растений к различным фито-патогенам.

При изучении образцов коллекции проса длительность вегетационного периода оказалось разной: скороспелые формы (период «всходы-созревание» 73-80 дней; среднеспелые (81-100 дней); позднеспелые (более 100 дней).

Наиболее короткий вегетационный период (73-80 дней) имели сортообразцы Яркое 6, Омское 11, Павлодарское. Средними по скороспелости оказались сортообразцы PI 222201(Афганистан), PI255736 (Турция), PI346937 (Россия), PI346941 (Украина), PI346942 (Украина), PI365844 (Индия), К-9681, К-10112, К-9989 и др. (81-100 дней). Образцы PI170593(Турция), PI170600 (Турция), PI250979 (Сербия), PI251273 (Иран), PI463089 (Индия), PI463090 (Индия), PI 463243 (Индия) и др. при наших климатических условиях не вызрели (таблица 2).

Таблица 2 - Продолжительность вегетационного периода (Коллекционный питомник, 2015 г.)

№ по журналу 2015 г.	Наименование образца	Количество суток от всходов до созревания	Отклонение от стандарта
1	2	4	5
10	Саратовское 6 St	75	0
59	PI 222201	81	+6
84	PI255736	89	+14
93	PI269960	90	+15
95	PI289324	74	-1
104	PI346937	83	+8
106	PI346941	83	+8
107	PI346942	83	+8
115	PI365844	84	+9
187	K-9681	82	+7
188	K-10112	82	+7
192	K-9989	92	+17
195	K-10213	90	+15
198	K-10286	83	+8
202	K-1066	83	+8
203	K-803	91	+16
214	K-9703	84	+9
226	Яркое 3	90	+15
227	Яркое 5	84	+9
228	Яркое 6	74	-1
229	Яркое 7	93	+18
232	Омское 11	75	0
233	Кормовое 89	81	+6
236	Павлодарское	73	-2

Выводы

Анализ по элементам продуктивности показал, что образцы PI289324 (Венгрия), PI255736 (Турция), PI269960 (Пакистан), K-10112 (Россия), K-10213 (Россия), сорта Яркое 7 и Кормовое 89 по массы зерна с главной метелки превышали стандарт. А так же были выделены наиболее крупнозерные образцы PI222201 (Афганистан), PI346937 (Россия), K-9989 (Россия) с массой 1000 зерен около 8,00 г. и более (сорт Яркое 5).

Проведено изучение образцов коллекции проса по длительности вегетационного периода. При этом выявлены источники скороспелости: Яркое 6, Омское 11, Павлодарское.

Установлено, что выше указанные сорта и образцы могут быть использованы в дальнейшем как ценный исходный материал для селекционной работы с данной культурой.

Литература

1. *Вавилов Н.И.* Избранные труды / Н.И. Вавилов // М.-Л.: Наука. - 1964.- 314 с.;
2. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / Москва: 1985.- Вып. 1. -269 с.
- 3 *Доспехов В.А.* Методика полевого опыта/ В.А. Доспехов // М.: КОЛОС. - 1979.- 265 с.
- 4 *Лысак С.А.* Поражение проса головней и результаты селекции на иммунитет к этой болезни / С.А. Лысак, М.В. Богданович //Селекция проса на качество зерна и устойчивость к болезням: Науч. тр. ВАСЗНИЛ.-М., 1979.- 63-68 с.

Дюсибаева Э.Н., Сейтхожаев А.И., Ергали М.

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚҰРҒАҚ ДАЛАЛЫ АЙМАҒЫ ЖАҒДАЙЫНДА ТАРЫ ДАҚЫЛЫНЫҢ БАСТАПҚЫ МАТЕРИАЛЫН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Бұл мақалада тары сорттары мен үлгілерінің зерттеу нәтижелері ұсынылады. Құнды-шаруашылық белгілері бойынша сорттар мен үлгілер анықталды. Бұларды ары қарай құнды бастапқы материал ретінде сенімді түрде селекциялық жұмыстарда қолдануға болады.

Кілт сөздер: селекция, тары, өнімділік.

Dyusibaeva E., Seythozhaev A., Yergali M.

RESEARCH INITIAL MATERIAL OF MILLET IN CONDITION ARID VELD OF NOTHERN KAZAKHSTAN

Annotation

This article presents the results of a study on the collection of sorts and varieties of millet. Identified varieties of millet and samples for economically valuable traits that can be used later as a valuable initial material for plant breeding.

Keywords: selection, millet, productivity.