

Масса 1000 семян снизилась с 196,1 г (Весёловская 3) до 158,4 – 162,4 г (Линия 33/13, Линия 35/13), при одновременном увеличении числа семян на растении с 37,3 шт. до 55,3-45,6 шт. соответственно.

Выводы: Анализ полученных данных показал, что в результате селекционной работы по сое на Дону произошло уменьшение размера листа, облиственности растения, вегетационного периода с сохранением уровня урожайности и массы 1000 семян, при этом отмечено увеличение количества семян на растении.

Литература

1. Гриценко А.А. Агрометеорологические условия в зерноградском районе Ростовской области (1930-2002 гг.). - Ростов-на-Дону, 2005. – 80 с.
2. Доспехов В.А. Методика полевого эксперимента. - М.: Колос, 1985. – 336 с.
3. Международный классификатор СЭВ рода CLYCINE WILLD [Текст]/ Ленинград, 1990.- 46 с.

CHANGE OF AN ARCHITECTONICS OF PLANTS OF SOYA IN THE COURSE OF SELECTION AT DON

O.V. Ermolina, O.V. Korotkova

FGBNU «THE ALL-RUSSIA SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF GRAIN CROPS NAMED AFTER I.G. KALINENKO»

Abstract: Dynamics of change of architectonics of plant of soya in the course of selection, on the basis of evaluation of economic-valuable attributes and properties of eight varieties of soya of different years and two lines is studied.

Keywords: selection, variety, attribute, vegetative period, productivity.

УДК: 631.52

ОЦЕНКА ЛИНИЙ ПРОСА В КОНКУРСНОМ СОРТОИСПЫТАНИИ

Н.А. КУЗНЕЦОВА, научный сотрудник
ТОО «ПАВЛОДАРСКИЙ НИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»,
Г. ПАВЛОДАР, КАЗАХСТАН
E-mail: nii07@inbox.ru

Представлены результаты изучения 30 образцов проса в конкурсном сортоиспытании. Определена урожайность и основные хозяйственно ценные признаки – масса 1000 зерен, озерненность, масса зерна с главной метелки, число продуктивных стеблей.

Ключевые слова: просо, конкурсное сортоиспытание, качество зерна, хозяйственно ценные признаки, линии, урожайность.

Большая часть Казахстана, включая северо-восточный регион, находится в засушливой зоне. В решении зерновой проблемы важную роль играет увеличение производства крупяных культур, среди которых особое место занимает просо.

В настоящее время по Павлодарской области посевная площадь под просом составляет 22576,7 га, в том числе под сортом Павлодарское созданным в ТОО «Павлодарский НИИСХ» - 8564 га или 37,9 %. Средняя урожайность проса в регионе в среднем составляет 5-10 ц/га.

Постоянная необходимость селекционной работы по просу связана с ухудшением культивируемых сортов из-за нарушений в процессе их возделывания, поддержания сортовой чистоты. Из-за мелкосемянности, вероятности засорения трудноотделимыми культурами оно быстро теряет сортовые свойства, поэтому приоритетным направлением будет не сортообновление, а быстрая сортообмена.

В современных условиях наибольшую перспективу имеют сорта, формирующие стабильную продуктивность при различных погодных условиях. В то же время они должны показать высокий

потенциал продуктивности при отсутствии стрессовых факторов [1]. Необходимость селекции связана не только с продовольственной безопасностью, но и с глобальным изменением климата, а именно, его потеплением, засушливостью [2].

В Павлодарском НИИСХ проводится научно-исследовательская работа по селекции проса. В данном сообщении приведены результаты конкурсного сортоиспытания селекционных линий проса.

Условия проведения исследований. Исследования были проведены в 2012 – 2014 гг. Почвы опытного участка каштановые, супесчаные, с содержанием гумуса 1,0-1,2 %, P_2O_5 - 135-150 мг/кг, рН – 6,4-6,6. Предшественник – чистый пар. Агротехника подготовки опытного участка соответствует технологии возделывания проса в области. Посев проводился дисковой сеялкой ССФК-7 с последующим прикатыванием кольчатым катком.

Погодные условия в годы исследований были различны: 2012 год характеризовался как засушливый, что позволило выделить образцы устойчивые к данному фактору среды; 2013 год в целом характеризовался как благоприятный для вегетации растений, несмотря на то, что наблюдалось отсутствие осадков в первой половине; 2014 год отличается крайне засушливыми условиями в первую половину вегетации, лишь поздние июльские осадки и биологические особенности культуры способствовали формированию озерненности и наливу зерна.

Материалы и методы.

В изучении находилось 30 сортообразцов проса, разных по типу спелости, устойчивости к неблагоприятным факторам среды и другим признакам. В частности, были включены образцы скороспелые, крупнозерные, с высоким качеством пшена, высокобелковые, а также с комплексом хозяйственноценных и технологических признаков и свойств. Площадь делянки 14 м², повторность опыта 4-х кратная. В качестве стандарта использовали сорт Павлодарское. Закладка опытов, учеты, оценки, проводились по методике ГСИ [3].

Результаты исследований

За период исследований ежегодно в период вегетации проводилась комплексная оценка испытываемых номеров на засухоустойчивость, устойчивость к болезням, осыпанию, полеганию и другим признакам. Окончательный отбор перспективных линий проведен по результатам структурного анализа, урожайности и качеству зерна.

По основным элементам структуры большинство испытываемых линий имеют значительное преимущество в сравнении со стандартом (таблица).

Вегетационный период. В условиях северо-востока Казахстана наиболее урожайными считаются сорта среднеспелого и среднепозднего типов созревания. Продолжительность вегетационного периода сортообразцов за годы исследований варьировала от 79 до 85 дней. Почти все изучаемые образцы характеризуются среднеспелым периодом и созревали на уровне стандарта Павлодарское или на 1-2 дня позже. Максимальной продолжительностью вегетационного периода отмечались образцы: 1252-7-85, 1243-2-85, 1273-4-87.

Густота продуктивного стеблестоя. В данном регионе важнейшим признаком, определяющим высокую урожайность проса, является число продуктивных стеблей на 1 м². Количество сохранившихся растений перед уборкой в среднем составило 80-90 шт/м². Все образцы сформировали относительно одинаковый стеблестой. Наибольшее число растений наблюдалось у линий: 1378-4-87 (90 шт/м²), 1363-11-87 (87 шт/м²), 1273-4-87 (85 шт/м²).

Показатель продуктивной кустистости является очень важным в селекционной практике, так как он определяет густоту продуктивного стеблестоя. За период исследований продуктивная кустистость варьировала от 1,2 до 3,1. По этому показателю выделились линии: 1378-4-87- (2,6 шт), 1363-11-87-(2,7 шт), 1273-4-87 - (3,0 шт).

Высота растений - признак наследственно устойчивый и имеет большое значение в селекционной работе, и может служить показателем урожайности сорта. В отличие от других показателей высота растений весьма сильно изменяется по годам. Среди изучаемых линий преобладают образцы, находящиеся на уровне стандарта или несколько превышающие их (62,6-70,8 см). Как наиболее высокорослая выделилась линия 1378-4-87 - (70,8 см).

Озерненность метелки в условиях Северного Казахстана является основным признаком в формировании продуктивности проса, зависящим от биологических особенностей сорта. По озерненности метелки линии находились в пределах от 652 до 694 шт. По этому показателю выделились линии: 1378-4-87 (694 шт), 1327-7-87 (685 шт), 1373-4-87 (679 шт), 1363-11-87 (676 шт).

Масса зерна с главной метелки является важнейшим показателем продуктивности проса. По этому признаку изучаемые линии варьировали в пределах от 5,2 до 6,0 г. Наибольшей массой зерна с главной метелки выделились линии: 1378-4-87 (6,0 г), 1327-7-87 (5,8 г), 1273-4-87 (5,6 г).

Масса 1000 зерен - важнейший показатель качества и один из основных элементов структуры урожая. Этот показатель зависит от ряда факторов: почвенных и метеорологических условий [4]. Как наиболее крупнозерные выделились линии: 1363-11-87, 1327-7-87, 1262-1-86, 1378-4-87 - (7,6-8,1 г).

Таким образом наибольший вклад в формирование урожайности внесли показатели: озерненность, масса зерна с главной метелки, число продуктивных стеблей, масса 1000 зерен. Как наиболее урожайные выделились линии: 1378-4-87 - (12,1 ц/га), 1363-11-87- (10,6 ц/га), 1273-4-87 - (10,5 ц/га) Прибавка урожая лучших номеров составила: +3,0,+1,5,+1,4 ц/га соответственно.

По результатам конкурсного сортоиспытания, в котором сортообразцы проса испытывались в течение 3-х лет, выделена линия 1378-4-87 из гибридной комбинации (Павлодарское 2 х Уральское тонкопленчатое) х (Оренбургское 42 х Саратовское 6) с последующим индивидуальным отбором. Разновидность сангвинеум. Метелка сжатая, зерно красно-коричневого цвета. Средняя урожайность за 3 года испытания составила 12,1 ц/га (+3,0 ц/га к стандарту). Сорт среднеспелый, созревает за 80-82 дня. Устойчив к пыльной головне. Зерновка округлая, масса 1000 зерен 7,8-9,0 г. Пленчатость зерна 18,0 %. Натура 765 г/л. Цвет каши ярко желтый. Вкусовые качества хорошие.

В этом 2014 году линия 1378-4-87 в качестве сорта будет передана на государственное сортоиспытание.

Таблица

Средняя урожайность и элементы структуры линий проса в конкурсном сортоиспытании за 2012 – 2014 гг.

| Линия | Разновидность | Урожайность, ц/га | ± st | Вегетационный период, дней | Высота, см | Продуктивная кустистость, шт | Количество зерен в метелке, шт | Масса зерна с главной метелки, г | Масса 1000 зерен, г |
|-----------------------|---------------|-------------------|------|----------------------------|------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Павлодарское стандарт | сангвинеум | 9,1 | - | 81 | 62,6 | 1,5 | 652 | 5,2 | 7,5 |
| 1252-7-85 | ауреум | 10,0 | +0,9 | 83 | 67,0 | 1,3 | 670 | 5,4 | 7,5 |
| 1243-2-85 | сангвинеум | 9,5 | +0,4 | 84 | 68,3 | 1,2 | 638 | 5,2 | 7,3 |
| 1262-1-86 | ауреум | 9,6 | +0,5 | 82 | 67,5 | 1,4 | 672 | 5,6 | 7,3 |
| 1263-1-86 | сангвинеум | 10,1 | +1,0 | 80 | 68,5 | 1,3 | 663 | 5,3 | 7,5 |
| 1327-7-87 | сангвинеум | 9,7 | +0,6 | 82 | 69,6 | 1,6 | 685 | 5,8 | 7,7 |
| 1378-4-87 | сангвинеум | 12,1 | +3,0 | 81 | 70,8 | 2,0 | 694 | 6,0 | 8,1 |
| 1352-2-87 | сангвинеум | 10,4 | +1,3 | 80 | 69,0 | 1,3 | 639 | 5,2 | 7,6 |
| 1363-11-87 | сангвинеум | 10,6 | +1,5 | 79 | 68,7 | 1,9 | 676 | 5,5 | 7,6 |
| 1273-4-87 | сангвинеум | 10,5 | +1,4 | 85 | 70,0 | 1,8 | 679 | 5,6 | 7,5 |
| НСР ₀₅ | | 1,0 | 1,1 | | | | | | |

Выводы: В результате изучения 30 сортообразцов по хозяйственноценным признакам, фенотипической оценке и урожайности выделены линии: 1378-4-87 (12,1 ц/га), 1363-11-87 (10,6 ц/га), 1273-4-87 (10,5 ц/га). Прибавка урожая лучших номеров составила: +3,0,+1,5,+1,4 ц/га соответственно.

Литература

1. Коберницкий В.И. Изменчивость количественных признаков у сортов проса в условиях Северного Казахстана//Современное состояние и приоритетные направления развития генетики, эпигенетики, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур. Новосибирск, 2013. - С. 71-77
2. Алимгазина Б. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур в Казахстане - Vorona.net/2013 г.
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 2. Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры. Москва, 1989. 194 с.
4. Кучерявая М.И., Османова Р.О. Роль абсолютного веса зерна в величине и качестве урожая // Вопросы растениеводства. Т.7.- Харьков, 1962.- С.31-40.

SCORE LINES OF PEARL MILLET IN THE COMPETITIVE STRAIN TESTING

N.A. Kuznetsova

LLC «PAVLODAR RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE»

Abstract: *Presents results of a study of 30 samples of pearl millet in the competitive strain testing. Determined the yield and the basic economic-valuable – 1000 grain weight, grain number in ear, grain weight from the main panicle, number of productive stems.*

Keywords: millet, competitive strain testing, grain quality, valuable traits, line, yield.

УДК 635.657+576.8

ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НУТА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЦЧР

М.В. ДОНСКАЯ, кандидат сельскохозяйственных наук
ФГБНУ «ВНИИ ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР»

В работе представлены результаты изучения 82 коллекционных сортообразцов нута. Проведен анализ сортообразцов по морфобиологическим признакам и показателям продуктивности. Показана зависимость вегетационного периода и отдельных фаз развития от погодноклиматических условий. Изучена эффективность применения микробиологических препаратов в посевах нута. Выделены источники с комплексом признаков для создания сортов нута северного экотипа, а также генотипы, которые могут быть использованы в селекции растительно-микробных систем для повышения эффективности симбиоза.

Ключевые слова: нут, коллекционный образец, источник, вегетационный период, продуктивность, инокуляция, азотфиксирующие бактерии, грибы арбускулярной микоризы.

Известно, что примерно треть суши, потенциально пригодной для возделывания сельскохозяйственных растений, не может быть использована из-за нехватки воды, а на остальной территории, особенно в засушливых и полузасушливых районах, урожай периодически страдает от засухи [1]. Засуха оказывает огромное влияние на растения. Она подавляет рост, приводит к разрушению хлорофилла и накоплению перекиси водорода, которая вызывает перекисное окисление липидов, следовательно, повреждение мембран растительных клеток [2,3,4].

Анализ многолетних метеорологических данных свидетельствует об учащении засух на территории России. Метеорологи предполагают, что эта негативная тенденция сохранится и, возможно, будет нарастать в будущем.

В связи с этим возрастает роль более широкого использования в производстве засухоустойчивых культур, способных экономно расходовать влагу при ее дефиците в почве и воздухе.

Нут является одной из самых засухоустойчивых зернобобовых культур. Он может давать устойчивые урожаи даже в очень засушливых и жарких условиях [5,6]. С каждым годом посевные площади под нутом в России увеличиваются. Он является важной экспортной культурой. Россия ежегодно поставляет на мировой рынок более 20 тыс. т зерна нута. Рост спроса на зерно вызывает необходимость создания новых сортов, адаптированных к условиям различных регионов страны [7].