

для увеличения валового сбора пшеницы на орошаемых землях республики в будущем и тем самым способствовать улучшению продовольственной безопасности в Таджикистане.



Фото. Форма кустов, колоса и зерна новой формы пшеницы «Летняя».
(Посев - 17.07.2021г., уборка - 11.11.2021г., ИБФГР НАН Таджикистана).

Список литературы

1. Кавракова З.Б., Джалилов А.У., Мамадьюсуфова М.Г., Давлатова О.С., Насырова Ф.Ю. Оценка сортообразцов пшеницы и видов эгилопс на устойчивость к жёлтой и бурой ржавчине / Известия АН РТ. 2017, № 2.- С. 53 – 59
2. Насырова Ф.Ю. «Полиморфизм и генетическое разнообразие пшениц и их сородичей в Таджикистане». Монография. Ирфон. 2020. – 210 с.
3. Партоев К., Сатторов Б.Н., Шарипова Х.Т., Сафаров Х.Р. Полиморфизм у пшеницы в условиях Гиссарской долины Таджикистана. Материалы международной конференции «Изучение, развитие, сохранение, перспективы эффективного использования биоразнообразия генофонда хлопчатника и других культур». Ташкент, 2020.- С.53-54.
4. Koishibayev M. Yellow rust epidemiology in Kazakhstan / Proc.First Yellow Rust conf. For Central and West Asia and Northern Africa.- Karaj, 2001. - P. 44-45.

УДК. 633.35.632.15

СЕЛЕКЦИЯ НЕКОТОРЫХ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА

¹Курбонали Партоев, ²Бахтовар Норасович Сатторов

¹Институт ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана; ²Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни

Аннотация. В статье приводятся результаты селекционной работы с такими полевыми культурами, как пшеницы, овса, картофеля и топинамбура в условиях Таджикистана. В Институте ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана в результате сочетания классических методов селекции и современной биотехнологии в течение более 10 последних лет получены новые перспективные сорта некоторых полевых культур. Полученные новые сорта сельскохозяйственных культур являются устойчивым к

неблагоприятным факторам среды, к изменению климата и болезней. В настоящее время общая площадь под этими новыми сортами этих культур, полученные учеными в республике составляет более 10 тыс. га.

Ключевые слова. селекция, сорт, полевые культуры, пшеница, овёс, картофель, топинамбур.

SELECTION OF SOME FIELD CROPS IN THE CONDITIONS OF TAJIKISTAN

¹Kurbonali Partoev, ²Bakhtovar Norasovich Sattorov

¹Institute of Botany, Plants Physiology and Genetics of National Academy of Sciences of Tajikistan

²Tajik State Pedagogical University named after S. Aini

Abstract. The article presents the results of selection work with such field crops as wheat, oats, potatoes and Jerusalem artichoke in the conditions of Tajikistan. At the Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics of the National Academy of Sciences of Tajikistan, as a result of a combination of classical breeding methods and modern biotechnology, new promising varieties of some field crops have been obtained over the past 10 years. The resulting new varieties of agricultural crops are resistant to adverse environmental factors, climate change and diseases. At present, the total area under these new varieties of these crops obtained by scientists in the republic is more than 10 thousand hectares.

Keywords. selection, variety, field crops, wheat, oats, potatoes, sun artichoke.

Сбор и сохранение различных форм и образцов сельскохозяйственных культур играет важную роль в процессе селекции по созданию новых сортов в будущем [Вавилов, 1987; Гончарев и др., 2008; Партоев, 2013; Пасько, 2003]. В связи с этим ученые Института ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана уделяют особое внимание вопросам сбора, сохранения и вовлечение различных генотипов сельскохозяйственных растений и использования их в селекционном процессе. Ученые лаборатории генетики и селекции растений в настоящее время сохраняют более: 100 ценных образцов пшеницы, 10 образцов овса, 50 образцов картофеля и 25 образцов топинамбура. В предыдущие годы семян этих образцов были собраны в результате экспедиции в отдалённых селах самой республики, с горных районов (на высоте 1800- 3000 м над уровнем моря), а также получены из генетических центров различных научно-исследовательских институтов Российской Федерации, Белоруссии, Узбекистана, Казахстана, Китая, Афганистана и другие страны. Обычно коллекционные образцы сельскохозяйственных культур нами будут получены на основе договоров о научном сотрудничестве с селекционерами разных стран. Особенно результативным было научное сотрудничество ученых нашего института с учеными из Международного Центра Картофелеводства в Перу (Лима) по изучению различных образцов картофеля в условиях долины и горной зоны Таджикистана. Такое полезное сотрудничество нашим ученым с учеными из Перу по селекции и генетики картофеля были осуществлены в течение 2005-2015 годы.

Пшеница (*Triticum aestivum* L.). На основе использования классического селекционного метода отбора в 2010 году среди популяции растений местного сорта пшеницы "Зафар», выделено одно исходное растения, которое резко отличался по окраске листьев и высоты растений. Дальнейшие изучение этого растения в последующие годы исследования показало, что выделенный образец пшеницы по ряду генетических признаков отличался от материнского сорта «Зафар». По нашему мнению это измененное растение возникло на основе естественного мутагенеза в полевых условиях экспериментального участка Института ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана.

Новый выделенный образец пшеницы был изучен и размножен в течение 2011–2021 гг. в различных селекционных питомниках, а в 2022 году на основе решения Ученого совета

Института ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана был назван сортом «Бахти Истиклол» («Счастья Независимости») и передан в Государственную комиссию по сортоизучению и охране новых сортов сельскохозяйственных растений Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан.

Новый сорт пшеницы «Бахти Истиклол» значительно превышает материнского сорта пшеницы «Зафар» по ряду генетических признаков, как длина колоса (на 20.76%), масса соломы с листьями (на 13.69%), масса колоса (на 80.75%), число зерен в колосе (на 65.26%), масса зёрен одного колоса (на 23.53%) и масса 1000 зёрен (на 28.05%). Новый сорт «Бахти Истиклол» на 15 дней раньше созревает, чем исходный и по урожайности превышает сорт «Зафар» на 23.53%. Окраска зерно нового сорта пшеницы «Бахти Истиклол» белая, а у исходного сорта красная (фото).



Фото. Колос и зерно сортов: «Зафар» (слева) и «Бахти Истиклол» (справа).

Однако, новый образец пшеницы – «Бахти Истиклол» уступает сорту «Зафар» по таким признакам, как длина колоса с остей (на 16.78%) и масса мякины (на 29.03%). Также данный сорт является скороспелым сортом, длина стеблей достигает 55-60 см, многолиственный, широколиственный, сильно зеленого цвета листа (Авторами сорта являются Партоев К., Сатторов Б.Н.).

Картофель (*Solanum tuberosum* L.). На основе проведения гибридизации двух новых линий картофеля: 387521.3 x Aphrodite в Международном Центре Картофелеводства (СИП, Перу) получен новый гибрид картофеля. Семена данного гибрида (F₁) были получены нами в 2005 г. В результате селекционных работ в условиях горной зоны Таджикистана (на высоте 2700 м над уровнем моря) в течение 2006- 2011 гг. отселектирован новый перспективный клон картофеля, который в последующем был назван сортом «Таджикистан» и передан для тестирования в Государственной комиссии по изучению и охране новых сортов сельскохозяйственных культур при Министерстве сельского хозяйства Республики Таджикистан в 2012 г. Решением данной комиссии новый сорт картофеля «Таджикистан» был районирован по республике. (Авторы сорта являются селекционеры: Партоев К., Алиев К., Каримов Б., Меликов К., Сулангов М., Назарова Н.). Нами ускорения селекционного процесса добились микрочеренкованием пробирочных растений в условиях *in-vitro*, посадкой пробирочных растений и микроклубней в условиях световой комнаты, теплицы и в открытом поле. Путем размножения пробирочных растений и микроклубней в условиях световой комнаты в осенне-зимний - весенний период, нам удалось в два раза сократить сроки изучения и накопления достаточного селекционного материала данного клона. Сорт высокорослый, длина стебля достигает 80-100см, многолиственный, листья темно-зеленого цвета. Формирует мало цветков, окраска цветков фиолетовая, продолжительность цветения

короткая. Сорт имеет малое формирование ягод и малый их размер. Клубни имеют округло-овальную форму, красную окраску и хорошие вкусовые качества. Окраска мякоти желтая, с фиолетовым оттенком. Глубина расположения глазков поверхностная. Окраска глазков и ростков фиолетовая. Сорт является среднепоздним с вегетационным периодом 110-115 дней. Он устойчив к высокой температуре и недостатку влаги в почве. В настоящее время новый сорт картофеля «Таджикистан» возделывается на площади более 8 тыс. га и превышает по урожайности других сортов картофеля на 20-30%.

Топинамбур (*Helianthus tuberosus* L.). В течение 2005-2015 гг. в результате использования метода отбора среди сорта топинамбура «Интерес», выделен новый сорт топинамбура «Сарват» («Богатство»). Новый сорт топинамбура в отличие от материнского сорта «Интерес» имеет более ровные и гладкие клубни, что удобно при консервировании клубней. Данный сорт в 2017 году районирован по республике. Он в производственных условиях по урожайности превышает других сортов на 25-30%. Урожайность клубней сорта «Сарват» составляет 45-50 т/га, а общая биологическая масса - 60-70 т/га. Клубни топинамбура являются хорошим средством для снижения содержания сахаров в крови человека (Авторами сорта являются Партоев К., Ахмедов Х.М., Мирзоев Н.Р., Сайдалиев Н.Х. и Ясинов Ш.М.). Сорт выращивается на каменистых и малоплодородных почвах.

Овёс (*Avena sativa* L.). Новый сорт овса «Назар» («Взгляд») выведен в результате долгой селекционной работы нами методом классического семейного отбора среди популяции сортообразца из коллекции Института ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана из образца № 3. Данный сорт овса в течение 2014 – 2021 гг. был изучен и размножен в различных селекционных питомниках на основе использования методов классической селекции, индивидуального отбора (Авторы: Сатторов Б.Н., Камолов Н.К., Партоев К.). Сорт имеет ряд отличительных признаков от исходного сортообразца и других сортов овса по признакам окраски зерна, высоты стебля, скороспелости, размер листа, количество зерно в колосках (2-3 шт. в каждом колоске) и высокой урожайности. Также новый сорт овса «Назар» от исходного сортообразца отличается по габитусу куста, по окраске листьев и по высоте растений. Новый сорт имеет более тяжелые полные и больше массы 1000 зёрен, чем исходный сорт (на 15-20%). Высота растений на 5-7 см выше, чем исходного образца овса. Урожайность сорта на богарных землях доходит до 2,0 т/га, а на поливных землях до 3,3 т/га, что на 0,5-0,7 т/га больше, чем исходного образца овса № 3.

Биологической особенностью данного сорта овса является белая окраска зерна, высокорослость, скороспелость, высокая урожайность, более широкие листья с ярким темно-зеленым цветом, что отличают его от исходного сортообразца овса и других сортообразцов овса. Сорт высокоурожайный и устойчивый к полеганию и грибковым болезням. В августе 2022 года новый образец на Ученом совете Института ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана назван «Назар» и передан в Государственную комиссию по сортоизучению и охране сортов Министерства сельского хозяйства республики Таджикистан.

Таким образом, ученые Института ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана на основе использования методов классической селекции и биотехнологии в настоящее время получены новые перспективные сорта ряда сельскохозяйственных культур, которые широко внедрены на полях фермеров республики.

Список литературы

1. Вавилов Н.И. Пять континентов. Повесть о путешествиях за полезными растениями по основным земледельческим районам Земли / Н.И. Вавилов / - М.: Мысль, 1987. - 170 с.

2. Гончаров Н.П. От сохранения генетических коллекций к созданию национальной системы хранения генофондов растений в вечной мерзлоте/ Н.П.Гончаров, В.К.Шумный // Информ. вест. ВОГиС, 2008, т. 12, №4. -С. 509-523.
3. Партоев К. Селекция и семеноводство картофеля в условиях Таджикистана/ К. Партоев// Душанбе, Дониш, 2013. – 190 с.
4. Пасько Н.М. Селекция и семеноводство топинамбура/ Н.М.Пасько// Сб. науч. трудов. - Москва. Вып. 38. - 2003. – С.163 - 171.

УДК 633.14:575.222.78:664.64.016.8

Оценка эффекта гетерозиса по признакам качества зерна у межлинейных гибридов озимой ржи

Прохор Алексеевич Плотников

Федеральный исследовательский центр «Немчиновка», Московская обл.

Аннотация. Исходным материалом послужили 6 межлинейных гибридов, полученных от скрещивания 6 мужски стерильных линий (тип Пампа) с фертильной линией mf Н-1247. Полевые испытания гибридов проводили в 2021-2022 гг. Гипотетический гетерозис оценивали по признакам: масса 1000 зерен (г), натура зерна (г/л), число падения (с), содержание белка и крахмала (%), вязкость водного экстракта зернового шрота (сП), высота амилограммы (е.а.), температура клейстеризации крахмала (°С). Хлебопекарные качества оценивали методом лабораторной выпечки подового и формового хлеба из цельносмолотой муки. Эффект гетерозиса проявлялся по всем изучаемым признакам. Однако характер и степень его проявления сильно варьировали в зависимости от признака, погодных условий года и генотипа гибридов. Наиболее высокий и устойчивый гетерозис наблюдался по числу падения (15,9%), высоте амилограммы (9,0%) и массе 1000 зерен (5,9%). По остальным признакам гетерозис проявлялся слабо и сильно варьировал по годам.

Ключевые слова: *озимая рожь, линия, гибрид, гетерозис, качество зерна*

Evaluation of the heterosis effect on grain quality traits in interlinear hybrids of winter rye

Prokhor Alekseevich Plotnikov

Federal Research Center "Nemchinovka", Moscow region.

Abstract. The starting material was 6 interlinear hybrids obtained from crossing 6 male sterile lines (Pump type) with the fertile line mf H-1247. Field tests of hybrids were carried out in 2021-2022. Hypothetical heterosis was assessed by the following criteria: weight of 1000 grains (g), grain type (g/l), number of falling (s), protein and starch content (%), viscosity of aqueous extract of grain meal (sP), amylogram height (u.a.), starch gelatinization temperature (°C). Baking qualities were evaluated by laboratory baking of hearth and molded bread made of whole-ground flour. The effect of heterosis was manifested in all the studied traits. However, the nature and degree of its manifestation varied greatly depending on the trait, the weather conditions of the year and the genotype of the hybrids. The highest and most stable heterosis was observed in the number of falling (15.9%), the height of the amylogram (9.0%) and the mass of 1000 grains (5.9%). According to other traits heterosis was weakly manifested and varied greatly over the years.

Keywords: *winter rye, line, hybrid, heterosis, grain quality*