

СОЗДАНИЕ ЗАСУХОУСТОЙЧИВЫХ СОРТОВ В СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, КАЗАХСТАНА, МОНГОЛИИ

Гарьдхуу Жамц, д. б. н., Национальная академия наук Монголии,
Улан-Батор, Монголия
e-mail: garidhuu.j@gmail.com

Н.А. Сурин, д. с.-х. н., Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное подразделение ФГБНУ ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск, Россия

С.А. Герасимов, к. с.-х. н., Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное подразделение ФГБНУ ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск, Россия
e-mail: g-s-a2009@yandex.ru

А.В. Сидоров, к. с.-х. н., Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное подразделение ФГБНУ ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск, Россия
e-mail: asidorovs@list.ru

Н.С. Козулина, к. с.-х. н., Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное подразделение ФГБНУ ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск, Россия
e-mail: kozulina.n@bk.ru

Л.К. Бутковская, к. с.-х. н., Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное подразделение ФГБНУ ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск, Россия
e-mail: semenovodi@sh.krasn.ru

Аннотация. Статья освещает проблемы селекции сортов зерновых культур для экстремальных природно-климатических условий Сибири, Монголии и Казахстана. Одним из основных неблагоприятных факторов является засуха, поэтому создание и возделывание засухоустойчивых сортов особенно актуально. В результате работы выделены сорта зерновых культур, обладающие высокой адаптивностью, устойчивостью к засухе и другим биотическим и абиотическим факторам.

Ключевые слова: засухоустойчивость, селекция зерновых культур, адаптивность, продуктивность, пшеница, ячмень

CREATION OF DROUGHT-RESISTANT VARIETIES IN THE SIBERIAN REGION OF THE RUSSIAN FEDERATION, KAZAKHSTAN, MONGOLIA

Gardhuu Zhamts, *Doctor of Biological Sciences, National Academy of Sciences of Mongolia, Ulaanbaatar, Mongolia*
e-mail: garidhuu.j@gmail.com

N.A. Surin, *Doctor of Agricultural Sciences, Krasnoyarsk Research Institute of Agriculture FRC KSC SB RAS, Krasnoyarsk, Russia*

S.A. Gerasimov, *candidate of Agricultural Sciences, Krasnoyarsk Research Institute of Agriculture FRC KSC SB RAS, Krasnoyarsk, Russia*
e-mail: g-s-a2009@yandex.ru

A.V. Sidorov, *candidate of Agricultural Sciences, Krasnoyarsk Research Institute of Agriculture FRC KSC SB RAS, Krasnoyarsk, Russia*
e-mail: asidorovs@list.ru

N.S. Kozulina, *candidate of Agricultural Sciences, Krasnoyarsk Research Institute of Agriculture FRC KSC SB RAS, Krasnoyarsk, Russia*
e-mail: kozulina.n@bk.ru

L.K. Butkovskaya, *candidate of Agricultural Sciences, Krasnoyarsk Research Institute of Agriculture FRC KSC SB RAS, Krasnoyarsk, Russia*
e-mail: semenovodi@sh.krasn.ru

Abstract. The article highlights the problems of breeding varieties of grain crops for extreme climatic conditions in Siberia, Mongolia and Kazakhstan. One of the main adverse factors is drought, therefore, the creation and cultivation of drought-resistant varieties is especially important. As a result of the work, varieties of grain crops with high adaptability, resistance to drought and other biotic and abiotic factors were identified.

Keywords: drought resistance, grain crop selection, adaptability, productivity, wheat, barley

Введение

Проблема засухи остро стоит на значительной территории Сибирского региона Российской Федерации, Казахстана и Монголии. Засуха – один из основных неблагоприятных факторов, который является причиной снижения продуктивности зерновых культур. Недостаток влаги в первой половине

вегетации растений относят к числу главных факторов, ограничивающих продуктивность культурных растений [1].

Экстремальность климата указанных регионов, выраженная в дефиците осадков и неравномерном их распределении, вызывает потребность в возделывании засухоустойчивых и жаростойких сортов зерновых культур. Одной из основных целей является совершенствование селекционного процесса, создание засухоустойчивых и продуктивных сортов зерновых для экстремально почвенно-климатических условий. Созданием сортов такого типа занимаются научные учреждения Сибирского региона, Бурятии, Хакасии и Тувы в Российской Федерации, Казахстане, Монголии. Прогресс в селекции на повышение засухоустойчивости может достигаться за счет устранения уязвимых мест и создания сортов, с более продуктивным использованием положительных погодных факторов.

Результаты исследований

В последние годы в Государственный реестр селекционных достижений внесены засухоустойчивые сорта яровой мягкой пшеницы: Байкальская (Бурятский НИИСХ); Омская 44, Ишимская 12, Памяти Сусякова (Омский АНЦ); Алтайская жница, Спикер (ФАНЦА); Элемент 22, Нива 55, Силантий (ОмГАУ); Уяровка, Курагинская 2, Красноярская 12, Канская, Бейская (КрасНИИСХ) [2,3].

Сорта обладают высокой адаптивностью, устойчивостью к засухе и другим биотическим и абиотическим факторам. При создании новых сортов используется местные, хорошо приспособленные к региональным условиям сорта и селекционный материал, коллекция ВИР, материал программы КАСИБ. В частности, при создании сортов Уяровка и Курагинская 2, помимо собственного селекционного материала, использовали засухоустойчивый сорт Казахстанская 10. В селекционных питомниках Красноярского НИИСХ изучаются монгольские сорта: Хайрхан, один из самых распространенных в стране, разработан в Монгольском научно-исследовательском институте

земледелия, имеет хорошую адаптацию к условиям местного климата и почвы, а также сорт Оргилт, который отличается высокой устойчивостью к засухе и низким температурам.

Поскольку максимальный уровень физиологической устойчивости к засухе отрицательно коррелирует с потенциальной продуктивностью, в Красноярском НИИСХ при среднем уровне физиологической устойчивости в первую очередь обращают внимание на признаки, повышающие устойчивость к засухе, но не вступающие в противоречие с потенциальной продуктивностью. К признакам, положительно влияющим на продуктивность сорта в условиях засухи отнесены: число и степень развития зародышевых корней, оптимальное соотношение межфазных периодов развития растений, наличие остей, общая площадь листовой поверхности и площадь флагового листа, крупность зерна [4,5].

Среди зернофуражных культур из ячменей заслуживают внимание сорта Арат красноярской и тувинской селекции, Омский 100, Омский 102, Омский 103, Омский 104 омской селекции, с засухоустойчивостью не ниже стандартных сортов, с повышенной крупностью зерна и продуктивностью. Совместная работа красноярских и монгольских селекционеров завершилась созданием пивоваренного сорта ячменя – Бурхант-1 для возделывания в сухостепных условиях Монголии. В последние годы в Казахстане для почвенно-климатических условий Приуралья созданы сорта ярового ячменя Сыр Аруы, Инкар, Шахристан, Кайсар, Алтын арай, устойчивые к засухе и засолению почв. В Монголии разработаны сорта Баянгол и Далайн ээж, хорошо приспособленные к местным условиям, имеющие высокую урожайность, устойчивость к засухе и болезням. Перечисленные сорта изучаются на полях Красноярского НИИСХ и будут использованы для скрещивания с местными сортами [6].

Выводы и предложения

С учетом мнения большинства отечественных и зарубежных ученых [7,8], совершенствование селекционного процесса в соответствии с направлением повышения засухоустойчивости сортов зерновых культур должно предусматривать:

- оценку природно-климатических ресурсов территории, для которой создается сорт и откуда привлекается исходный материал;
- определение требований к создаваемому сорту по параметрам продуктивности, качеству зерна, устойчивости к полеганию, листовым и колосовым болезням, вредителям и т.д.;
- разработку модели сорта с установлением наиболее приоритетных параметров;
- изучение и подбор исходного материала, выявление доноров по положительным признакам;
- ускоренное размножение;
- отбор по установленным параметрам с жесткой браковкой;
- оценку новых форм во всех звеньях селекционного процесса;
- сортоиспытание: предварительное, конкурсное, экологическое, производственное;
- разработку технологии возделывания созданного сорта.

Важно отметить, что разработка новых сортов проводится местными научно-исследовательскими институтами и организациями, что дает возможность получения более высоких урожаев и эффективного использования природно-климатических условий региона.

Библиографический список

1. Сурин, Н. А. Экологическая селекция ячменя в Средней Сибири / Н. А. Сурин, Н. Е. Ляхова, С. А. Герасимов, А. Г. Липшин // Агропродовольственная политика России. – Красноярск, 2023. – 333 с.
2. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. «Сорта растений» (официальное издание). - М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – 719 с.
3. Селекция яровой пшеницы в Красноярском крае / А.В. Сидоров// Монография. – Красноярск, 2018. – 208 с.

4. Бобровский, А. В. Влияние элементов агротехники на структуру урожая и продуктивность яровой пшеницы сорта Бейская / А. В. Бобровский, Н. С. Козулина, А. В. Василенко, А. А. Крючков // Земледелие. – 2023. – № 3. – С. 32-35. – DOI 10.24412/0044-3913-2023-3-32-35. – EDN LODAYZ.
5. Козулина Н.С. Устойчивость зерновых культур к неблагоприятным факторам в условиях лесостепи Красноярского края / Н.С. Козулина, А.В. Патурицкий// Монография/ Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – 191 с.
6. Сурин, Н. А. Новые сорта и направления селекции полевых, плодовых и ягодных культур в Восточной Сибири // Адаптивность сельскохозяйственных культур в экстремальных условиях Центрально- и Восточно-Азиатского макрорегиона: материалы симпозиума с международным участием. – Красноярск, 2018. – С. 15-24
7. Романов, В. Н. Интенсификация возделывания яровой пшеницы на земледельческой территории Сибири / В. Н. Романов, Н. С. Козулина, А. В. Василенко, Г. А. Демиденко // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 5(182). – С. 17-27. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-5-17-27. – EDN MOULKZ.
8. Kiss, T. Comparative study of the developmental traits and yield components of bread wheat under field conditions in several years of multi-sowing time experiments / T. Kiss, J. Banyai, K. Balla, M. Mayer, Z. Berki, A. Horvath, O. Veisz, Z. Bedo, I. Karsai // Crop Science. – 2019. – № 2. – pp. 591-604.