

Народнохозяйственное значение селекции

Владимир Гусаков, [Коллектив авторов](#) - 2018 - Study Aids

Глава 11 ГОСУДАРСТВЕННОЕ СОРТОИСПЫТАНИЕ

Завершающим этапом селекционной работы является государственное испытание созданных в различных странах и регионах сортов, гибридов и клонов культурных растений. Основная задача государственного сортоиспытания заключается в том, чтобы в различных почвенно-климатических условиях дать объективную и всестороннюю оценку созданного сортового разнообразия, выявить наиболее ценные сорта по урожайности, качеству продукции и другим полезным признакам для их районирования и внедрения в производство на конкретной территории возделывания. Система государственного сортоиспытания независимо от селекционных научно-исследовательских учреждений, дает окончательное объективное заключение о результатах оценки и качестве сортов.

Идея и первый практический опыт по сравнительной оценке различных культур и сортов были опубликованы К.И. Арсеньевым еще в середине XIX века (1848г.). Им были высказаны общие принципы районирования. Однако, организованное сортоиспытание в государственном масштабе начало осуществляться только в 1923 году в Украине. В 1924 году в России была организована государственная сеть сортоиспытания (Госсортсеть ВИР). По результатам государственного сортоиспытания в 1929 году состоялось первое районирование сортов сельскохозяйственных культур. Правительственным постановлением 1937 года «О мерах по улучшению семян зерновых культур» была создана Государственная комиссия по сортоиспытанию при Наркомземе СССР с сетью государственных сортоучастков в различных почвенно-климатических условиях, количество которых впоследствии достигло свыше 1500, по одному ГСУ на 2–3 административных района, в том числе 25 на территории Беларуси.

Сортоиспытательные участки были организованы по зонам районирования. В зависимости от разнообразия природных условий в различных регионах установлено соответствующее количество таких зон. Например, Воронежская область на черноземах России имеет три зоны: лесостепная на мощных черноземах, степная на обычных черноземах и переходная от лесостепи к степи. В Красноярском крае выделено девять зон: тайга низменности, подтайга низменности, тайга гор и предгорий, подтайга предгорий, Канская лесостепь, Причулымская лесостепь, южная лесостепь, степь предгорий на обыкновенных и южных черноземах, степь предгорий на каштановых и темно-каштановых почвах.

В настоящее время на территории Республики Беларусь установлено 24 зоны районирования. Их обслуживает 11 сортоиспытательных станций (СС) и 14 государственных сортоиспытательных участков (ГСУ), охватывающих всё разнообразие почвенно-климатических условий. Сортоиспытательные станции и некоторые сортоучастки находятся на самостоятельном балансе и имеют собственную производственную базу: землю, производственные и жилые

постройки, необходимые технические и транспортные средства, приборы и оборудования. Часть госсортоучастков еще располагается на базе различных сельскохозяйственных предприятий, которые на договорных началах с сортоучастком выполняют все необходимые работы по сортоиспытанию. Все сортоиспытательные станции и наиболее крупные сортоучастки являются комплексными и ведут сортоиспытание по зерновым, зернобобовым культурам, льну, картофелю, корнеплодам, многолетним травам и другим культурам. Отдельные культуры испытываются только на некоторых станциях и сортоучастках. Сорты тетраплоидной ржи испытываются, например, на тех сортоиспытательных станциях и госсортоучастках, где испытание диплоидных сортов не проводится. Сорты и гибриды сахарной свеклы проходят госиспытание в южной и западной части Беларуси на Каменецком, Лунинецком, Щучинском, Бобруйском сортоучастке, Мозырской и Несвижской сортоиспытательных станциях. Лен масличный испытывается на Брестской сортоиспытательной станции, Уваровичском и Щучинском сортоучастках, озимый рапс – на Молодечненской СС и Щучинском ГСУ, озимый ячмень испытывается только на Мозырской станции. Сорты и гибриды овощных культур проходят испытание на всех сортоиспытательных станциях и специализированных Могилевском и Минском овощных сортоучастках. Пружанский, Витебский, Новогрудский, Слуцкий и Могилевский ГСУ являются плодово-ягодными сортоучастками.

Для оценки новых сортов различных сельскохозяйственных культур на устойчивость к вредителям и болезням применяются провокационные фоны. С этой целью организован специальный Брестский энтофитопатологический сортоучасток, где осуществляется оценка испытываемых сортов на устойчивость к фузариозу, фитофторе, вирусам, ржавчинам и другим грибным заболеваниям. Испытание сортов картофеля на устойчивость к вирусам и фитофторозу проводится также на Молодечненской и Кобринской сортоиспытательных станциях.

В задачу сортоучастков и сортоиспытательных станций, кроме сравнительного сортоизучения, входят вопросы, связанные с выявлением биологических особенностей сортов, реакции их генотипов на различные технологические приемы возделывания. С этой целью по перспективным сортам закладываются опыты по срокам посева, нормам высева, дозам удобрений, средствам защиты посевов от полегания, сорняков, вредителей и болезней. Для изучения пригодности новых сортов к возделыванию на различных почвах на Октябрьской сортоиспытательной станции и Ивацевичском сортоучастке проводится изучение испытываемых сортов параллельно на минеральных и торфяно-болотных почвах при обычной и интенсивной технологиях.

Большое значение имеет работа сортоиспытательных станций и ряда госсортоучастков по производственному испытанию и размножению наиболее ценных перспективных к районированию сортов сельскохозяйственных культур, которая ускоряет процедуру их районирования и внедрения в производство. Опыты на СС и ГСУ по сравнительному изучению сортов являются неценимой базой для проведения экскурсионных учебных занятий для студентов селекционных групп и других агрономических специальностей, проведения совещаний и семинаров со специалистами сельскохозяйственного профиля, где слушатели проходят повышение квалификации и воочию убеждаются в достижениях селекционной науки и сортоиспытателей по созданию более ценных сортов и гибридов, делают выводы о целесообразности и возможностях проведения сортосмены и

сортообновления в своих сельскохозяйственных предприятиях. Эти учебные и рекламные функции весьма успешно выполняет Горецкая сортоиспытательная станция совместно с Белорусской сельскохозяйственной академией. На базе Горецкой СС Белорусская государственная сельскохозяйственная академия в 2007 году открыла филиал кафедры селекции и генетики БГСХА для повышения уровня научно-исследовательского и учебного процессов со студентами.

На сортоучастках и сортоиспытательных станциях проходят государственную оценку сорта и гибриды различных культур из научных селекционных учреждений Беларуси и других стран, которые поступают в Госсортсеть в установленном порядке.

При передаче нового сорта или гибрида определенной культуры оформляются необходимые документы, в число которых в первую очередь входит заявление о включении сорта в реестр, описание сорта или гибрида по установленной форме, где указываются результаты конкурсного сортоиспытания в учреждении-оригинаторе по урожайности, качеству продукции, длине вегетационного периода, отношению к вредителям и болезням, даётся описание морфологических, апробационных признаков, особенностей агротехнических приёмов. В дело прилагаются анкета сорта, ходатайство организации-оригинатора, решение ученого совета этого учреждения о передаче сорта в госиспытание, карточки авторов сорта, карточки регистрации сорта о приемке госиспытанию, фотографии целого растения сорта, его продуктивных и других органов, ради которых возделывается данная культура, справка фитопатолога об устойчивости к наиболее вредоносным вредителям и болезням, результаты производственного и экологического испытания в конкретных условиях хозяйства, краткую аннотацию сорта.

При положительном решении Государственной инспекции по испытанию и охране сортов растений о приеме передаваемого сорта на госиспытание учреждениями-оригинаторам согласно разнарядке на рассылаются семена на указанные сортоучастки и сортоиспытательные станции. Сортоиспытание проводится в специальном севообороте по установленной методике, согласно которой испытываемые сорта сравнивают с лучшим районированным в данной зоне сортом-стандартом (контролем). Повторность в опыте должна быть четырех – шестикратная с учетной делянкой 100 кв. м. Размер учетной делянки может быть уменьшенным до 25 и даже до 10 м² при использовании на посевах и уборке малогабаритной техники. Это дает возможность сократить потребность в семенах, увеличить объем сортоиспытания на меньшей площади и уменьшить затраты труда и средств.

В процессе сортоиспытания осуществляется всесторонняя оценка изучаемых сортов по длине вегетационного периода и фазам развития, поражаемости вредителями и болезнями, устойчивости к полеганию, пригодности к механизированной уборке, отзывчивости к удобрениям и другим агротехническим приемам, урожайности и качеству продукции.

Содержание белка, клейковины, качество клейковины, число падения ИДК у пшеницы и ржи, содержание белка, алкалоидности, переваримости белка, содержание клетчатки у люпина, содержание питательных веществ у других культур проводится в биологических и технологических лабораториях, имеющих в системе Госсортсети.

Государственное испытание сортов сельскохозяйственных культур на сортоиспытательных станциях и сортоучастках продолжается, как правило, три

года, в отдельных случаях не более пяти лет. Лучшие сорта и гибриды, кроме конкурсного испытания, проходят производственную проверку по сравнению со стандартом на делянках 0,5–1,0 га в двух повторениях при обычной и интенсивной технологиях на почвах с различным уровнем плодородия и водно-воздушного режима.

Новым в государственном сортоиспытании является организация службы по идентификации сортов. С этой целью проводят специальные исследования по оценке находящихся в испытании сортов различных сельскохозяйственных культур, на отдельных опытах, где по каждому изучаемому сорту высевается по 25 потомств отобранных типичных растений (семьями). На протяжении всего вегетационного периода осуществляются тщательные фенологические наблюдения, проводится оценка сорта на его отличимость, однородность и стабильность по морфологическим и хозяйственно полезным признакам, выявляются отличительные признаки, по которым сорт оценивается на патентоспособность. Кроме этого, при государственном испытании проводится иммунологическая оценка, производственные, технолого-экономические испытания по лучшим сортам, испытания в карантинном питомнике, оценка качества продукции и другие мероприятия необходимые для оценки сорта. Специалисты, выполняющие работу по идентификации сортов, должны обладать глубокими знаниями биологических особенностей культуры, видовых, разновидностных и сортовых признаков, иметь четкое представление о генетической природе популяции, чистых линий и совокупности многолинейных сортов, уметь различать особенности проявления наследственной и модификационной изменчивости.

Результаты идентификации заносятся в анкету сорта по установленной форме с указанием индексов по каждому признаку в соответствии с международной классификацией и служат одним из основных материалов при рассмотрении вопроса о районировании и патентоспособности сорта.

Руководство работой Госсортсети осуществляет Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений при Министерстве сельского хозяйства и продовольствия. Ежегодно полученные данные по сортоиспытанию на сортоиспытательных станциях и сортоучастках анализируются, обобщаются, обрабатываются на компьютере и публикуются в виде информационных сборников, с помощью которых результаты конкурсного испытания сортов и гибридов доводятся до сведения селекционеров, сотрудников научно-исследовательских учреждений, преподавателей и студентов учебных заведений, руководителей и специалистов сельского хозяйства, занимающихся селекцией и семеноводством.

Результаты сортоиспытания в конце года обсуждаются на областных агрономических совещаниях, где утверждаются предложения по районированию наиболее ценных сортов и гибридов, по конкретным зонам или всей области. Предложения областей обобщаются, тщательно анализируются специальной экспертной комиссией при Госинспекции по испытанию и охране сортов и древесно-кустарниковых пород, выносится решение о признании лучших сортов перспективными или включенными в Госреестр для производственного использования. Эти решения оформляются приказом Министра сельского хозяйства и продовольствия. Утвержденные сорта и гибриды после этого заносятся в Государственный реестр охраняемых сортов. По ним разворачивается оригинальное и элитное семеноводство в предприятиях системы семеноводства и начинается их внедрение в сельскохозяйственное производство.

Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород представляет собой единый банк данных о сортах. Он введен в целях внедрения в производство наиболее продуктивных и лучших по хозяйственно ценным свойствам сортов, гибридов и древесно-кустарниковых пород, сохранения генофонда сортов, а также предотвращения проникновения в производство сортов с низкими хозяйственно-биологическими качествами.

Реестр ведется Государственной комиссией по испытанию и охране сортов растений при Министерстве сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь за счет средств республиканского бюджета.

На сорта, гибриды и древесно-кустарниковые породы, включенные в реестр, выдаются патенты. Патентообладатель после заключения лицензионных договоров вправе получать платежи от пользователей сортов в определенных процентах от стоимости реализованной продукции и в зависимости от репродукции полученных и реализованных семян. Включение сорта в реестр, как правило, осуществляется по результатам 3-летних данных госиспытания. При наличии явных преимуществ сорта перед стандартом по одному или нескольким признакам в порядке исключения его районирование может осуществляться после двух лет испытания. Примерами могут служить украинские сорта озимой пшеницы Мироновская 808 и Прибой, гороха посевного Неосыпающийся 1 и простой межлинейный гибрид кукурузы Днепровский 50, российские сорта яровой пшеницы Саратовская 46, озимой ржи Восход 1, белорусский сорт люпина желтого Академический 1.

По многолетним сельскохозяйственным культурам испытание продолжается до двух циклов использования, по плодово-ягодным – до четырех хозяйственных урожаев, а цветочно-декоративные культуры испытываются до двух лет, древесно-кустарниковые породы – в зависимости от цели хозяйственного использования изучаются от 6 до 50 и более лет. Сорта и древесно-кустарниковые породы, выявленные по результатам государственного испытания как достоверно превосходящие сорта стандарты по продуктивности, устойчивости к болезням, вредителям, качеству продукции и по другим ценным свойствам, подлежат включению в реестр.

Порядок обобщения данных государственного испытания сортов и гибридов, включаемых в реестр, определяется решением Министерства сельского хозяйства и продовольствия. По каждому сорту, внесенному в реестр, указывается его регистрационный номер, название, год включения в реестр, код и адрес учреждения-оригинатора, зона, где он допущен к использованию в производстве. Хозяйственно-биологическая характеристика сорта отмечается в реестре соответствующими индексами признаков. О включении в реестр сортов, прошедших государственное сортоиспытание или признании их перспективными уведомляется заявитель письменно в течение месячного срока после принятия решения.

По результатам оценки качества сортов, включенных в реестр Министерство сельского хозяйства и продовольствия ежегодно составляют списки:

- пивоваренных сортов ячменя;
- наиболее ценных по качеству сортов зерновых, крупяных, зернобобовых культур, картофеля и древесно-кустарниковых пород;
- дефицитных сортов зерновых, зернобобовых, масличных культур, картофеля и других культур;
- безэруковых и низкоглюкозинолатных сортов рапса и сурепицы;

- высоковолокнистых сортов льна-долгунца с высоким качеством волокна.

Семена новых сортов в соответствии с законом Республики Беларусь «О семенах» могут использоваться для производственных посевов только после включения в реестр или признания их перспективными. Нахождение сортов и гибридов в реестре дает право юридическим и физическим лицам независимо от формы собственности размножать и реализовывать семена и посадочный материал этих сортов на территории, где они допущены к использованию на продовольственные, кормовые, технические и другие цели.

Посевы сортов, находящихся в реестре, подлежат апробации, на их семена выдаются соответствующие документы, подтверждающие сортовую принадлежность, происхождения и качество.

Включением сорта в Государственный реестр или признанием его перспективности завершается селекция, знаменуется рождение сорта, гибрида или древесно-кустарниковой породы. После этого начинается их размножение в системе семеноводства. Дальнейшая жизнь сорта зависит от организации и качества семеноводческой работы, уровня культуры земледелия в производственных условиях.