

Новые сорта отечественной селекции – залог высоких урожаев

Э. П. Урбан, доктор с.-х. наук, профессор, член-корреспондент НАН Беларуси
Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию

Введение

В РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» результативно ведется селекция, а также оригинальное и элитное семеноводство 38 видов сельскохозяйственных растений. За период с 1965 по 2023 г. селекционерами центра создано 494 сорта зерновых, зернобобовых, кормовых, технических и крупяных культур. Все зарегистрированные сорта центра имеют высокий уровень урожайности: у зерновых – более 100 ц/га, озимого рапса, зернобобовых культур – свыше 60 ц/га и успешно конкурируют с лучшими достижениями зарубежной селекции.

В соответствии со стратегией адаптации к изменению климата ведущим направлением в селекции является создание сортов, приспособленных к лимитирующим факторам окружающей среды конкретного региона, обусловленных особенностями водного режима, продолжительности безморозного периода, длине светового дня, температурного режима и т. д.

Селекционные исследования по зерновым, зернобобовым, масличным, кормовым и техническим растениям направлены на создание системы высокоурожайных сортов, адаптированных к почвенно-экологическим условиям республики с учетом направления их хозяйственного использования.

Созданы первые гибриды F₁ на основе ЦМС озимой ржи, кукурузы, сахарной и кормовой свёклы. Развернут селекционный процесс по 19 видам многолетних бобовых и злаковых трав.

Основная часть

В 2022 г. на полях республики возделывались около 120 сортов сельскохозяйственных растений селекции РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», которые занимали более 80 % посевных площадей, а по озимой ржи, овсу, кормовому ячменю, гречихе, яровой пшенице и люпину отечественные сорта занимают более 90 %.

В течение двух предыдущих лет в Государственный реестр сортов Беларуси было включено более 20 новых сортов. К ним относятся: озимая пшеница Асима, Варя; озимое тритикале Звено, Славко; гибрид F₁ озимой ржи Белги; яровая пшеница Знамя; яровой ячмень Мажор; яровое тритикале Дело; овес Люкс, Квант; озимый рапс Федор, Витень, Медей; яровой рапс Феникс; гречиха Омега, Менка; горох полевой Спринт; люпин узколистный Ярык, Купец; свёкла кормовая Голиада и др. По большинству из названных сортов в 2022 г. в Национальном центре интеллектуальной собственности Республики Беларусь получены патенты.

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» имеет 96 патентов на сорта растений, и в текущем году оформляются заявки ещё на 11 сор-

тов. В последние годы проводится активная работа по оформлению лицензионных договоров на использование сортов растений. В настоящее время их оформлено свыше 210.

В 2023 г. Государственный реестр сортов Беларуси пополнился 13 новыми сортами селекции РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию».

Тритикале озимое Медео. Сорт зернофуражного направления использования. Среднестебельный, выравненный, с продуктивным колосом. Средняя урожайность зерна за 2020–2022 гг. испытания составила 64,9 ц/га, максимальная – 97,4 ц/га получена в 2021 г. на ГСХУ «Горцкая СС». Средняя масса 1000 зерен – 40,2 г, натура зерна – 566–730 г/л., вегетационный период – 286 суток. Зимостойкость оценивается в 4,5 балла, устойчивость к полеганию – 4,7 балла. Содержание белка в зерне – 11–12 %, крахмала – 67,2 %, число падения – 171 сек.

Ячмень яровой Бизнес – среднеспелый сорт кормового направления использования. Вегетационный период от 71 до 87 дней. За годы испытания (2020–2022 гг.) в ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» превысил по урожайности контроль (сорт Добры) на 4,4 ц/га, в том числе в испытаниях на торфяно-болотной почве – на 6,4 ц/га. Максимальная урожайность – 91,3 ц/га. Устойчивостью к полеганию на уровне контроля. Средняя масса 1000 зерен – 44,1 г, натура зерна – 643 г/л, плёчатость – 9,5 %, выравненность – 82,1 %. Средний выход крупы – 60,0 % с кулинарной оценкой 5,0 баллов. Среднее содержание белка в зерне – 13,5 %, крахмала – 57,8 %.

Ячмень яровой Венед – среднеспелый сорт пивоваренного направления использования. Включен в Государственный реестр по результатам двухлетних (2021–2022 гг.) испытаний. За годы испытания в ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» во всех пунктах испытания превысил по урожайности сорта-контроли Аванс и Увертюра в среднем на 4,0 ц/га. Максимальная урожайность – 78,1 ц/га. Вегетационный период – от 70 до 88 суток.



Ячмень яровой сорт Венед

Устойчивость к полеганию на уровне контроля. Средняя масса 1000 зерен – 43,2 г, натура зерна – 627 г/л. Среднее содержание белка в зерне – 11,8 %, крахмала – 60,3 %, экстрактивность – 79,7 %, фриабельность – 75,4 %.

Озимая диплоидная рожь Забава – сорт с рецессивно-полигенным типом короткостебельности. Создан методом сложной ступенчатой гибридизации с последующим индивидуально-семейным отбором на комплекс хозяйственно полезных признаков. Высота растений – 1,4–1,5 м. Озернённость колоса на уровне 85–89 %, масса зерна со среднего колоса – 1,49–1,61 г, масса 1000 зерен – 36,4–45,5 г, содержание белка – 10,5–11,9 %, перезимовка – 85–90 %. За годы конкурсного сортоиспытания превысил контрольный сорт Офелия на 5,8 ц/га. В государственном сортоиспытании максимальная урожайность этого сорта – 92,9 ц/га получена на ГСХУ «Горецкая СС» в 2022 г. Устойчив к основным болезням. Сорт может возделываться для хлебопечкарных, кормовых и технических целей. Особенности возделывания: пространственная изоляция не менее 400 м от других диплоидных сортов озимой ржи.

Овес яровой Зенит. Среднеспелый сорт продовольственного и фуражного направления. За 2021–2022 гг. государственного испытания средняя урожайность составила 57,7 ц/га. Максимальная урожайность – 85,1 ц/га получена в 2022 г. на Каменецком ГСУ. Средняя масса 1000 зерен – 37,6 г, натура зерна – 467 г/л, пленчатость – 24,3 %. Содержание белка в зерне – 13,3 %. Устойчивость к полеганию оценивается в 4,3 балла.

Гречиха Делива. Тетраплоидный среднеспелый сорт детерминантного морфотипа. Средняя урожайность за годы испытания в ГСИ составила 18,9 ц/га, что на 2,6 ц/га выше контроля Александрина. По сравнению с индетерминантным контролем имеет в среднем меньшую высоту растений (95,4 см), более короткий вегетационный период (79–101 суток) за счет дружности цветения и плодообразования, отличается улучшенными технологическими качествами зерна: более высокой выравненностью (98,2–100 %) и крупностью (33,3–41,7 г). Сорт имеет устойчивость к полеганию и осыпанию – в среднем 4,2 балла, пленчатость – 24,2–28,5 балла. Общий выход крупы составляет 63,9–70,7 %, крупность

ядра – 61,1–69,1 %, кулинарная оценка – 5,0 баллов. Максимальная урожайность в ГСИ – 35,2 ц/га получена на ГСХУ «Жировичская СС» в 2022 г.

Рапс озимый Мавр. Среднеспелый сорт, длина вегетационного периода – 319–339 суток, пищевого назначения, типа «00». Средняя урожайность маслосемян за годы испытаний в РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» составила 55,4 ц/га, что на 9,0 ц/га выше сорта-контроля. Максимальная урожайность – 71,4 ц/га. Масса 1000 семян – 4,8–5,9 г. Семена содержат до 48 % жира и 22–26 % белка. Отличается высокой зимостойкостью, устойчивостью к корневым гнилям, полеганию и осыпанию, равномерностью цветения и созревания. Рекомендуется для возделывания на всех типах почв, пригодных для возделывания озимого рапса. Включен в Государственный реестр Республики Беларусь с 2023 г. для использования по всем областям Беларуси.

Рапс яровой Изумруд. Среднеспелый сорт, длина вегетационного периода – 90–108 суток, создан методом отдаленной гибридизации, относится к сортам пищевого назначения, безруковый (0–0,1), низкоглюкозинолатный (0,5–0,6 %), качества «канола». Средняя урожайность сорта Изумруд за годы испытаний в НПЦ по земледелию составила 43,5 ц/га, что на 3,9 ц/га выше сорта-контроля. Максимальная в НПЦ урожайность – 50,8 ц/га, в ГСИ – 45,4 ц/га. Крупносемянный, масса 1000 семян – 4,4–5,0 г. Семена содержат до 48 % жира и до 25 % сырого протеина. Отличается устойчивостью к корневым гнилям, полеганию и осыпанию, равномерностью цветения и созревания. Толерантен к альтернариозу. Рекомендуется для возделывания на всех типах почв, пригодных для возделывания ярового рапса. Включен в Государственный реестр Республики Беларусь с 2023 г. для использования по Гомельской, Гродненской и Могилевской областям Беларуси.

Рапс яровой Ягуар. Среднеспелый сорт, длина вегетационного периода – 90–106 суток, пищевого назначения, безруковый (0–0,1), низкоглюкозинолатный (0,45–0,6 %), качества «канола». Средняя урожайность сорта Ягуар за годы испытаний в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» составила 46,1 ц/га, что на 4,0 ц/га выше сорта-



Озимая диплоидная рожь (сорт Забава)



Рапс озимый (сорт Мавр)

контроля. Максимальная урожайность в конкурсном сортоиспытании составила 53,4 ц/га, в ГСИ – 48,8 ц/га. Масса 1000 семян – 4,3–4,6 г. Семена содержат до 47 % жира и до 26 % сырого протеина. Отличается устойчивостью к болезням листьев, полеганию и осыпанию, равномерностью цветения и созревания. Толерантен к альтернариозу. Рекомендуется для возделывания на всех типах почв, пригодных для возделывания ярового рапса. Включен в Государственный реестр Республики Беларусь с 2023 г. для использования по всем областям Беларуси.

Горох полевой Стимул. Сорт зернофуражного направления использования. Растение компактное со средним количеством узлов. Листочки отсутствуют. Прилистники хорошо развиты. Окраска цветка фиолетовая. Среднее количество семян в бобе – 6 шт. Семена крупные, светло-бурые, округло-овальной формы с мелкими вдавливаниями. Окраска семядолей желтая. Сорт среднерослый, длина стебля – 75–80 см. Устойчив к полеганию за счет усатого типа листа. Устойчивость к полеганию оценивается в 3,6–5,0 балла, осыпанию – 4,2–5,0 балла. Среднеспелый, вегетационный период составляет 77–92 суток. Масса 1000 семян – 183–250 г, содержание сырого белка в семенах – 24–25 %. Сбор белка с гектара – 7,6 ц/га. Высокопродуктивный, в среднем за три года (2018–2020 гг.) в конкурсном сортоиспытании урожайность составила 47,3 ц/га зерна, в ГСИ – 36,4 ц/га. Максимальная урожайность зерна – 60,1 ц/га получена в 2022 г. в государственном сортоиспытании на ГСХУ «Лепельская СС».

Горох полевой Капрал. Сорт зернофуражного направления использования. Растение с антоциановой окраской со средним количеством узлов. Листочки отсутствуют. Прилистники средней длины. Окраска цветка фиолетовая. Среднее количество семян в бобе – 5 шт. Семена мелкие, светло-зеленые, округло-овальной формы с мелкими вдавливаниями. Окраска семядолей зеленая. Сорт среднерослый, длина стебля – 72–79 см. Устойчив к полеганию за счет усатого типа листа. Среднеспелый, вегетационный период составляет 78–92 суток. Масса 1000 семян – 194–235 г, содержание сырого белка в семенах – 23–24 %. Сбор белка с гектара – 7,0 ц/га.



Горох полевой (сорт Стимул)

Максимальная урожайность зерна в конкурсном сортоиспытании получена в 2018 г. – 46,9 ц/га, в среднем за три года урожайность составила 44,1 ц/га, что на 0,65 ц/га выше контроля. Средняя урожайность зерна в ГСИ – 34,4 ц/га, максимальная урожайность – 47,1 ц/га получена в 2022 г. на ГСХУ «Лепельская СС».

Тимофеевка луговая Забава. Листья вегетативных побегов зеленые, длиной 25–34 см, ширина флагового листа – до 8 мм. Куст полупрямостоячего типа. Соцветие – цилиндрическая колосовидная метелка, плотная, безостая. Масса 1000 семян – 0,47–0,51 г. Семена овальные, серые. Сорт устойчив к болезням листьев. При трехукосном режиме использования формирует до 50 т/га зеленой массы с накоплением сухого вещества 11,5 т/га за вегетацию. Характеризуется высокой устойчивостью к полеганию, зимостойкостью, быстрым отрастанием весной и после укосов. Сорт предназначен для выращивания на сенокосах и пастбищах. Новый сорт тимофеевки луговой хорошо сочетается в многокомпонентных пастбищных травосмесях, обеспечивая более равномерное поступление зеленого корма в течение вегетации с содержанием сырого протеина не менее 14 % при соблюдении технологического регламента возделывания культуры. Сорт включен в Государственный реестр сортов для использования с 2023 г. по четырем областям Республики Беларусь.

Клевер белый Ятвяг. Диплоидный раннеспелый сорт. Имеет среднее число междоузлий – 7–8. В фазу цветения вступает в начале второй декады июня. За вегетационный период формирует 3 укоса. Вегетационный период от начала весеннего отрастания до 1 укоса – 70–75 суток, от 1 до 2 укоса – 40–45, от 2 до 3 укоса – 50–55 суток. Средняя высота травостоя первого укоса – 95 см, второго – 75–80 см, третьего – 60–65 см. Средняя урожайность зеленой массы за 3 укоса – 989 ц/га, сухого вещества – 161,6 ц/га. Содержание протеина в сухом веществе – 16,0 %. Характеризуется устойчивой семенной продуктивностью. Средняя урожайность семян в КСИ – 3,16 ц/га. Масса 1000 семян – 1,8–2,0 г. Формирует семена высоких посевных кондиций. Зимостоек, технологичен при уборке на корм и семена. Сорт способен в полной мере реализовывать заложенный в нем генетический потенциал при размещении его на плодородных, высоко окультуренных почвах с хорошей водоудерживающей способностью, при нормативном внесении средств интенсификации.

Заключение

Таким образом, созданная в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» высокоэффективная система селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений, современная материально-техническая база обеспечивают товаропроизводителей АПК Беларуси широкой номенклатурой сортов, а также оригинальным и элитным семенным материалом, соответствующим всем требованиям МСХП.

Быстрое внедрение сортов и гибридов с высоким потенциалом продуктивности и технологических свойств, устойчивых к воздействию абиотических и биотических факторов среды, обеспечивает эффективное использование материально-финансовых ресурсов, экологическую безопасность, энергосбережение и повышает рентабельность сельскохозяйственного производства.