

ДОСЯГНЕННЯ

Внесок вітчизняних науковців у хлібний достаток нашої країни

Упродовж осені аграрії України традиційно підводили підсумки своєї напруженої господарської діяльності. Надзвичайно багато зусиль щодо наукового забезпечення аграрного виробництва докладають учені Національної академії наук України. Лише Інститутом фізіології рослин і генетики (ІФРГ) НАН України під керівництвом Героя України, академіка НАН України Володимира Васильовича Моргуна створено та зареєстровано понад 145 сортів та гібридів сільськогосподарських культур. Площі посіву тільки пшениці озимої щорічно перевищують 1,7 млн. га, що становить 27—30% площ посіву цієї культури в Україні. Сьогодні сорти пшениці озимої інституту зареєстровано та проходять випробування в країнах СНД, зокрема, в Білорусі, Молдові, Росії. Вчені наукового колективу з метою розширення ринку інновацій докладають багато зусиль щодо вивчення та поширення своїх селекційних надбань у країні ЄС та Близького Сходу.

Незважаючи на складні природні кліматичні умови нинішнього року, із-за відсутності достатньої кількості опадів, вчені Інституту фізіології рослин і генетики заслужено можуть пишатися своїми результатами. Створені та впроваджені у виробництво пластичні до умов вирощування сорти озимої пшениці сформували європейський рівень продуктивності. Зокрема, в АФ «Славутич» Дніпропетровської області врожай озимої пшениці сортів Славна, Смуглянка, Сотниця, Золотоколоса перевищили 70 ц/га, в базовому насінницькому формуванні ФГ «Сяйво-Стрий» Львівської області врожай озимої пшениці сортів Дарунок Поділля отримано на рівні 87 ц/га, Новокиївська, Смуглянка — 77 ц/га.

Компанія ПАП «Агропродсервіс» Тернопільської області щорічно вирощує пшеницю озиму на площі понад 9 тис. га, де сорти селекції ІФРГ займають понад 75% площ посіву. За результатами роботи в 2015 році хлібороби компанії отримали в середньому по 65 ц/га зерна з кожного гектара. А такі сорти, як Достаток, Астарт, Злука, Каланча, Сотниця, Дарунок Поділля, забезпечили врожай від 85 до 93 ц/га.

У надзвичайно складних кліматичних умовах південного степу в ТОВ Миколаївський насінневий завод «Насінпром» урожай сортів Богдана, Наталка, Хуртовина, Подолянка сформовано на рівні 54—60 ц/га продовольчого зерна. Отримано понад 50 т високоякісного насіння пшениці озимої.

Аналізуючи результати роботи хліборобів України на зерновому ринку, можна зробити висновок, що національні сортові ресурси зернових культур перебувають на досить високому конкурентному фоні, що дозволяє агроформуванням різних форм власності та господарювання висівати їх на 85—90% площ посіву. В арсеналі аграріїв сьогодні присутні сорти різних екотипів, строків дозрівання, продуктивності, стійкості до хвороб, зимо- та посухостійкості, короткостеблові, придатні для виробництва за технологіями органічного землеробства. В інституті та базових формуваннях

під урожай 2016 року підготовлено до реалізації високоякісне насіння озимої пшениці короткостеблових, високоінтенсивних сортів: Смуглянка, Золотоколоса, Фаворитка, Славна, Володарка, Астарт, Дарунок Поділля, Лимарівна, Малинівка, Нива Київщини, Орійка, Переяславка, Придніпровська, Сотниця, Солюха, Спасівка, Чорнява — та середньорослих, універсального використання: Подолянка, Богдана, Трипільська, Сонечко, Новокиївська, Вінничанка, Снігурка, Достаток, Злука, Каланча, Лазурна, Чигиринка, Хуртовина, Борія та ін.

Впровадження завершених наукових розробок у виробництво вимагає повсякденної, конструктивної праці науковців. Виходячи з потреб виробництва, вчені ІФРГ щорічно в різних природно-кліматичних умовах закладають 12—15 науково-технологічних полігонів сортових ресурсів та адаптованих технологій виробництва. В роботі підсумкових конференцій, співорганізатором яких є інститут, регулярно беруть участь спеціалісти та керівники агроформувань, органів управління АПВ, провідні вчені, члени Президії НАН України на чолі з президентом НАН України академіком Б. Є. Патоном — загалом близько 3,5 тис. фахівців, учених та аграріїв.

Із метою концентрації уваги на проблемі підвищення урожайності зернових в інституті спільно зі швейцарською компанією «Сингента» створено «Клуб 100 центнерів», основна ідея якого — узагальнення новітнього світового досвіду з метою отримання максимально можливого врожаю в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах. Новітні сорти озимої пшениці та технології їх вирощування освоїли вже 344 господарства України, які отримують рекордно високі врожаї зерна. На сьогодні ІФРГ обслуговує близько трьох тисяч ліцензійних угод на використання сортових ресурсів та виробництво високоякісного насіння 32 сортів озимої пшениці, 5 гібридів кукурудзи та інших культур власної селекції. На жаль, можливості існуючої дослідно-виробничої бази інституту стримуються недостатністю посівних площ для проведення селекційної роботи та виробництва високоякісного насіння.

Міжнародні компанії та корпорації поставили собі за мету



Академік НАН України Борис ПАТОН, члени Президії Академії, представники Мінагрополітики та Київської ОДА на конференції під час Дня поля

збільшити генетичний потенціал урожайності пшениці та інших культур у найближчі 20 років на 50—100%. Компанії «Сингента», «Монсанто» планують до 2030 року подвоїти врожайність кукурудзи та інших культур і знизити на третину витрати ресурсів. У найближчій перспективі урядом України прогнозовано валове виробництво зерна довести до 80 млн. т, а експортні можливості держави наблизити до 40 млн. т щорічно. Досягнення цієї мети потребує значної фінансової підтримки з боку держави щодо розвитку фундаментальних досліджень у галузі молекулярної генетики, імунітету, фізіології та селекції рослин.

Вимагає термінового вирішення низка питань: відновлення часткової компенсації з бюджету держави витрат на організацію розмноження та впровадження у виробництво оригінального насіння нових і перспективних сортів/гібридів (така програма існувала до 2012 року); відновлення та налагодження на підприємствах сільськогосподарського машинобудування випуску серії малогабаритної селекційно-насінницької техніки для потреб селекційних наукових установ та насінницьких агроформувань; розширення експериментальної бази Інституту фізіології рослин і генетики НАН України шляхом передачі до сфери управління НАН України двох дослідних господарств НААН, які сьогодні відповідно до коаліційної угоди реформуються; підготовка та залучення на розширеному засіданні комітету Верховної Ради України з питань аграрної політики та земельних відносин питання «Про конкурентоспроможність національної селекції та насінництва в умовах формування ринкових відносин та інтеграції в

Європейську спільноту».

Для вирішення завдань із впровадження високоефективних технологій живлення, захисту та збереження родючості земель, що належать до головних пріоритетів державної політики, в інституті створено нові комплексні добрива та інтегровані системи живлення й захисту високопродуктивних сортів озимої пшениці.

Відзначимо розробку та впровадження екологічно безпечних технологій боротьби з бур'янами, яка є результатом співпраці фахівців НАН, НААН та НАМН. Головний результат роботи — знаходження балансу між необхідністю застосування гербіцидів та збереженням екології довкілля. Зниження у технологіях норм внесення гербіцидів у 100—1000 разів, розробка високочутливих методів визначення та жорстких гігієнічних норм і регламентів, відсутність залишків токсикантів забезпечують екологічну безпеку сільськогосподарських угідь, які займають до 70% території України, що визначає екологічну безпеку держави.

Розробка та впровадження екологічно безпечних технологій боротьби з бур'янами — також важливий фактор високого рівня економічної безпеки України, добробуту її громадян. Економічний ефект становить більше 1 млрд. грн. збереженого врожаю щорічно.

Перспективним напрямом підвищення ефективності азотних добрив є внесення восени високих доз безводного аміаку або аміачної води у дозах до 100 кг/га діючої речовини при підготовці ґрунту на середньопізніх посівах озимих із заробкою рідких добрив на глибину 15—20 см. В останні роки у провідних господарствах країни саме цей підхід зумовив отримання високих врожаїв у виробництві — 6—8 т/га при суттєвому зменшенні витрат на азотні добрива.

Нові системи живлення та комплексні добрива високопродуктивних сортів сільськогосподарських культур впроваджуються на площі понад 50 тис. га щорічно на посівах провідних зерновиробничих компаній України.

Співробітниками Інституту фізіології рослин і генетики НАН України у творчій співдружності з установами НААН розроблено та впроваджено у виробництво екологічно чисту технологію отримання рослинного білка. Використання симбіотично фіксованого азоту дозволяє зменшити вартість білка в 10 разів порівняно із внесенням мінеральних азотних доб-

рив. Ефективне використання бобово-ризобіальних систем із застосуванням передпосівної бактеризації насіння дає змогу економити до 90 кг/га мінерального азоту, отримувати екологічно чисту продукцію, сприяє збереженню родючості ґрунтів, забезпечує прибуток до 2100 грн./га залежно від культури. Економічний ефект від її застосування складає понад 1 млрд. гривень на рік.

За останні роки в інституті селекціоновано понад 30 штамів азотфіксуючих мікроорганізмів, яким притаманні високі симбіотичні властивості та стійкість до несприятливих умов довкілля. Захищені авторськими свідоцтвами й патентами, вони є основою сучасних препаратів для передпосівної обробки насіння. Зокрема, розроблено та впроваджено у виробництво препарат нового покоління *Ризостим*. Його унікальність забезпечує поєднання комплексу штамів азотфіксуючих мікроорганізмів, отриманих за допомогою останніх досягнень молекулярної біології та нанобіотехнології, а також комплексу рослинних протеїнів, які пришвидшують формування симбіозу, активізують нітрогеназний комплекс бактерій та підвищують стійкість рослин до несприятливих факторів довкілля. Крім того, препарат містить незвичайний компонент, який поліпшує прилипання бактерій до насіння та забезпечує їх зберігання на його поверхні щонайменше два місяці.

Ще однією інноваційною розробкою інституту є інокулянт для зернових культур — *Азолек*. Препарат містить запатентований штам асоціативних азотфіксуючих мікроорганізмів і комплекс протеїнів зародків пшениці, які підвищують ступінь взаємодії рослин й мікроорганізмів та сприяють реалізації потенціалу продуктивності зернових культур.

Переконливим доказом ефективності використання цих бактеріальних добрив при вирощуванні сільськогосподарських культур у сучасному органічному землеробстві є результати багаторічних випробувань, проведених науковцями в різних ґрунтово-кліматичних умовах України. Завдяки бактеризації посівного матеріалу було отримано суттєве підвищення зернової продуктивності рослин: сої — на 15—23%, гороху — на 11—20%, люпину — на 13—19%, пшениці — на 10—14%, насіння люцерни — на 11—30%, а також приріст зеленої маси конюшини й люцерни на 12—25%. Вміст білка в зерні зростає при цьому на 2—6%. У разі використання комплексної бактеріальної композиції, що містить кілька мікроорганізмів (поліінокуляція), для обробки насіння пшениці ярої та озимої зернова продуктивність культур підвищується в середньому на 12—18%.

Володимир МОРГУН,
Герой України, академік
НАН України;
Микола ГАВРИЛЮК,
академік НААН України;
Віктор ШВАРТАУ,
член-кореспондент НАН України;
Сергій КОЦЬ,
член-кореспондент НАН України



Селекційні досягнення інституту оглядають президент НАН України Борис ПАТОН та члени Президії Академії