Наука підвищує врожай

Вітчизняна аграрна наука є однією з найефективніших у світі з погляду її вартості й наукомісткої продукції

МИХАЙЛО ШЕВЧЕНКО, д-р с.-г. наук
Співавтори: Владислав Черчель, д-р с.-г. наук, Наталія Швець
ДУ Інститут зернових культур,
Сергій Шевченко, канд. с.-г. наук,
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

У сучасних умовах роль науки як чинника національної безпеки суттєво зросла, тому що з відкриттям ринків з'явилися потужні конкуренти в особі великих міжнародних компаній. Можна уявити ситуацію, коли на ринку наукомісткої продукції на 100% домінуватимуть інтереси закордонних компаній, що призведе до втрати можливості вести адаптивне землеробство та до нехтування екологічними нормами в агросфері. Проблема більше, ніж адаптація агротехнологій, стосується якості соціотехногенного середовища.

За структурою організації аграрної науки наукові установи НААН зазвичай наближаються до закордонних компаній з обов'язковим науково-дослідним блоком і виробничою частиною, що безпосередньо включається в ринковий товарообіг насіння, техніки та засобів хімізації. Наприклад, експериментально-виробнича база Інституту зернових культур містить сім дослідних станцій у різних частинах степової зони, є активним учасником ринку товарного зерна та насіння кукурудзи, озимих і ярих колосових культур, зернобобової й олійної групи.

Поряд із бюджетним фінансуванням державних програм наукових досліджень дослідним станціям належить важлива статутна функція щодо матеріальної підтримки польових дослідів з агротехнології та селекції. Такий комбінований механізм фінансування науково-дослідних робіт дозволяє заощадити 40% бюджетних вкладень.

Землі, що перебувають під господарським керуванням науково-дослідних установ, належать до таких, на яких найбільшою мірою дотримуються агрономічних законів й екологічних нормативів. Проте відсутність основ функціонування аграрної науки породжує неприйнятні пропозиції, які передбачають лишити для науки в кожній установі по 50 га землі. Незаперечний контраргумент: тільки для того, щоб забезпечити 25% посівних площ кукурудзи в державі, в Інституті зернових культур потрібно відвести під насінницькі посіви цієї культури 20 тис. гектарів землі.

Роль науки в сучасному сільському господарстві така значна, що послаблення системи інноваційного керування галуззю не лише призведе до падіння агровиробництва, а й приховує в собі велику небезпеку для гомосфери.

Поряд із цим виникає нова проблема в землеробстві, пов'язана з тим, що рівень техногенного втручання в агробіоценози досяг такої планки, коли відновлювальна здатність екологічного середовища неспроможна підтримувати еволюційні нормативи рівноваги в системі й неминуче потрібно запроваджувати спеціальні реанімаційні заходи для збереження природного середовища. Сьогодні думка В. І. Мічуріна про те, що «ми не повинні чекати милостині від природи, а повинні взяти її багатства» є дуже ризикованою. Адже способів віджимання потенціалу родючості ґрунтів набагато більше, ніж наших можливостей зберегти середовище в нормальному

стані й сформувати екологічний менталітет у землекористувача. Це близько 2000 інтенсивних сортів зернових і олійних культур, 350 пестицидів, 150 видів добрив і регуляторів росту, 80 видів ґрунтообробних знарядь із потужним агрегатуванням, ринкові цінності, не сумісні з екологічною стабільністю.

Тому сучасні завдання науки полягають у такому: (1) проведення досліджень і розроблення новітніх форм рослин й неотехнологічних заходів і способів вирощування сільськогосподарських культур; (2) забезпечення освітніх, навчальних програм новітнім експериментальним й аналітичним матеріалом і наближення рівня підготовки студентів до інноваційних методів ведення агропромислового виробництва; (3) експертне оцінювання й адаптація до ґрунтово-кліматичних умов сортів, техніки та засобів хімізації закордонного походження; (4) системне інформаційно-консультативне забезпечення, пропаганда новітніх досягнень, формування в землекористувачів переконливих позицій щодо неухильного дотримання принципів науково обґрунтованих методів ведення сільського господарства.

Як не дивно і не парадоксально, але вітчизняна аграрна наука є однією з найефективніших у світі з погляду її вартості й наукомісткої продукції, яка виводиться на ринок. Аргумент на користь цієї тези: в Україні й Німеччині приблизно однакова кількість учених-аграрників — 5 тис. осіб, проте, в Україні рівень фінансування робочого місця вченого становить 50 тис. гривень, а в Німеччині — 5 млн гривень.

Супереч гіпертрофованій бюрократії

Ще один момент, який гальмує вихід нових розробок на ринок засобів виробництва, — ненаситна гіпертрофована бюрократія. Як погано оброблений ґрунт не пропускає вологу до коріння рослин, так і «наукова бюрократія створює задуху для свіжої творчої думки». Продуктивність праці вченого на 60–70% складається з адміністративного обслуговування, багатоступеневих експертиз, нескінченного маніпулювання правилами гри та явно завищеними витратами на навколонаукову діяльність. На противагу цьому у великій компанії «Дюпон» (США) лише частина вчених працює за планами науково-дослідних робіт, для решти дослідників ставиться конкретне завдання або взагалі вченому надається повна свобода щодо вибору напряму і методів розв'язання проблеми.

Заслуга вітчизняних учених полягає в тому, що за значної переваги закордонних колег у фінансово-матеріальному забезпеченні нові розробки по основних параметрах абсолютно не поступаються імпортному науковому продукту. Поряд із тим, що українські сорти зернових культур здатні забезпечити врожайність на рівні 9–15 т/га, вони виділяються стресовою адаптацією і ефективніше використовують зональні місцеві ресурси. Оптимізація методів технологічного використання ґрунтів і засобів виробництва за прогнозними розрахунками дозволить уже сьогодні підвищити рівень виробництва на 30% і більше.

Усі без винятку напрями досліджень у системі наукового забезпечення АПК мають тільки важливе значення для створення ефективного агрокомплексу. За аналогією з основним законом землеробства про незамінність чинників життєзабезпечення рослин сівозміни не замінять селекцію, основний обробіток сам по собі недостатній без хімічного захисту рослин, рівень живлення або агрохімічного забезпечення не замінить функції вологонакопичення. Прориви в одній галузі знань не можуть бути реалізовані відставанням в іншій.

Інвестиційна формула «купив землю — посіяв — зібрав — продав» — не наш шлях, нам потрібно «живеш на землі — вирости — продай — будуй нове життя»

Показовий приклад такої розбалансованості можна знайти в порівнянні потенціалу врожайності зернових культур і фактично одержаної в умовах виробництва. Тільки шляхом селекції подолати значну прогалину від 3,5 т/га фактичних до 9–12 т/га потенційних показників урожайності зерна не вдасться.

Як неймовірно стрімка диверсифікація засобів виробництва в сільському господарстві потребує модернізації агротехнологій або навіть відмови від класичних методів ведення землеробства, так і організація науково-дослідного процесу потребує негайної децентралізації та спрощення процедури заявок на відкриття досліджень і завершення шляхом проведення неформальної експертизи нових розробок. Оскільки будь-який початок справи розпочинається з наукового обґрунтування проблеми, формула «інвестуй у власну науку — збережи економічну незалежність» нині є як ніколи актуальною.

Інвестуй у власну науку

Закордонні інвестиції часто несуть у собі приховану небезпеку внаслідок перерозподілу прибутку, як правило, на користь інвестора, втрати невикористаної вигоди резидентом. В економічній природі можливі дві крайні за своїм змістом форми інвестицій: перша — коли інвестор приходить із повним технологічним ресурсним пакетом і стає повновладним господарем одержаної продукції, і друга — коли на землі працюють люди, які за отримані прибутки виконують виробничі програми й розвивають у повному обсязі інфраструктуру і соціальні завдання.

Перший варіант інвестиційної діяльності ідеальний для закордонних фінансових вкладень, на що спрямована система закордонного капіталу, друга — сприятиме пожвавленню національної аграрної економіки. На прикладі виробництва зерна в Україні можна переконатися, що іноземна інвестиційна модель призведе до виведення з держави 200–300 млрд гривень у вигляді прибутку, а розвиток подій за національним сценарієм акумулює ці суми коштів на внутрішній розвиток.

Звичайно, що такі крайнощі на практиці нереалістичні, але чітко вказують на динаміку міграції коштів у цьому діапазоні. Закордонне керування земельним капіталом на 10–15% загальнонаціональної площі — це вже початок втягування в режим більшої залежності. За таких обставин зменшення вироблених багатств землі зменшуватиметься за законами втрати родючості ґрунтів, яке, очевидно, спостерігається вже тепер. Аналіз процесів інвестування аграрного виробництва неминуче наштовхує на висновок про те, що вільний ринок землі без фінансової стабілізації повністю втратить свою керованість. Інвестиційна формула «купив землю — посіяв — зібрав — продав» — не наш шлях, нам потрібно «живеш на землі — вирости — продай — будуй нове життя».

lyudmyla.morozova@agpmedia.com.ua

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ

Наука підвищує врожай

Вітчизняна аграрна наука є однією з найефективніших у світі з погляду її вартості й наукомісткої продукції

МИХАЙЛО ШЕВЧЕНКО, д-р с.-г. наук
Співавтори: Владислав Черчель, д-р с.-г. наук, Наталія Швець
ДУ Інститут зернових культур,
Сергій Шевченко, канд. с.-г. наук,
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

У сучасних умовах роль науки як чинника національної безпеки суттєво зросла, тому що з відкриттям ринків з'явилися потужні конкуренти в особі великих міжнародних компаній. Можна уявити ситуацію, коли на ринку наукомісткої продукції на 100% домінуватимуть інтереси закордонних компаній, що призведе до втрати можливості вести адаптивне землеробство та до нехтування екологічними нормами в агросфері. Проблема більше, ніж адаптація агротехнологій, стосується якості соціотехногенного середовища.

За структурою організації аграрної науки наукові установи НААН зазвичай наближаються до закордонних компаній з обов'язковим науково-дослідним блоком і виробничою частиною, що безпосередньо включається в ринковий товарообіг насіння, техніки та засобів хімізації. Наприклад, експериментально-виробнича база Інституту зернових культур містить сім дослідних станцій у різних частинах степової зони, є активним учасником ринку товарного зерна та насіння кукурудзи, озимих і ярих колосових культур, зернобобової й олійної групи.

Поряд із бюджетним фінансуванням державних програм наукових досліджень дослідним станціям належить важлива статутна функція щодо матеріальної підтримки польових дослідів з агротехнології та селекції. Такий комбінований механізм фінансування науково-дослідних робіт дозволяє заощадити 40% бюджетних вкладень.

Землі, що перебувають під господарським керуванням науково-дослідних установ, належать до таких, на яких найбільшою мірою дотримуються агрономічних законів й екологічних нормативів. Проте відсутність основ функціонування аграрної науки породжує неприйнятні пропозиції, які передбачають лишити для науки в кожній установі по 50 га землі. Незаперечний контраргумент: тільки для того, щоб забезпечити 25% посівних площ кукурудзи в державі, в Інституті зернових культур потрібно відвести під насінницькі посіви цієї культури 20 тис. гектарів землі.

Роль науки в сучасному сільському господарстві така значна, що послаблення системи інноваційного керування галуззю не лише призведе до падіння агровиробництва, а й приховує в собі велику небезпеку для гомосфери.

Поряд із цим виникає нова проблема в землеробстві, пов'язана з тим, що рівень техногенного втручання в агробіоценози досяг такої планки, коли відновлювальна здатність екологічного середовища неспроможна підтримувати еволюційні нормативи рівноваги в системі й неминуче потрібно запроваджувати спеціальні реанімаційні заходи для збереження природного середовища. Сьогодні думка В. І. Мічуріна про те, що «ми не повинні чекати милостині від природи, а повинні взяти її багатства» є дуже ризикованою. Адже способів віджимання потенціалу родючості ґрунтів набагато більше, ніж наших можливостей зберегти середовище в нормальному

стані й сформувати екологічний менталітет у землекористувача. Це близько 2000 інтенсивних сортів зернових і олійних культур, 350 пестицидів, 150 видів добрив і регуляторів росту, 80 видів ґрунтообробних знарядь із потужним агрегатуванням, ринкові цінності, не сумісні з екологічною стабільністю.

Тому сучасні завдання науки полягають у такому: (1) проведення досліджень і розроблення новітніх форм рослин й неотехнологічних заходів і способів вирощування сільськогосподарських культур; (2) забезпечення освітніх, навчальних програм новітнім експериментальним й аналітичним матеріалом і наближення рівня підготовки студентів до інноваційних методів ведення агропромислового виробництва; (3) експертне оцінювання й адаптація до ґрунтово-кліматичних умов сортів, техніки та засобів хімізації закордонного походження; (4) системне інформаційно-консультативне забезпечення, пропаганда новітніх досягнень, формування в землекористувачів переконливих позицій щодо неухильного дотримання принципів науково обґрунтованих методів ведення сільського господарства.

Як не дивно і не парадоксально, але вітчизняна аграрна наука є однією з найефективніших у світі з погляду її вартості й наукомісткої продукції, яка виводиться на ринок. Аргумент на користь цієї тези: в Україні й Німеччині приблизно однакова кількість учених-аграрників — 5 тис. осіб, проте, в Україні рівень фінансування робочого місця вченого становить 50 тис. гривень, а в Німеччині — 5 млн гривень.

Супереч гіпертрофованій бюрократії

Ще один момент, який гальмує вихід нових розробок на ринок засобів виробництва, — ненаситна гіпертрофована бюрократія. Як погано оброблений ґрунт не пропускає вологу до коріння рослин, так і «наукова бюрократія створює задуху для свіжої творчої думки». Продуктивність праці вченого на 60–70% складається з адміністративного обслуговування, багатоступеневих експертиз, нескінченного маніпулювання правилами гри та явно завищеними витратами на навколонаукову діяльність. На противагу цьому у великій компанії «Дюпон» (США) лише частина вчених працює за планами науково-дослідних робіт, для решти дослідників ставиться конкретне завдання або взагалі вченому надається повна свобода щодо вибору напряму і методів розв'язання проблеми.

Заслуга вітчизняних учених полягає в тому, що за значної переваги закордонних колег у фінансово-матеріальному забезпеченні нові розробки по основних параметрах абсолютно не поступаються імпортному науковому продукту. Поряд із тим, що українські сорти зернових культур здатні забезпечити врожайність на рівні 9–15 т/га, вони виділяються стресовою адаптацією і ефективніше використовують зональні місцеві ресурси. Оптимізація методів технологічного використання ґрунтів і засобів виробництва за прогнозними розрахунками дозволить уже сьогодні підвищити рівень виробництва на 30% і більше.

Усі без винятку напрями досліджень у системі наукового забезпечення АПК мають тільки важливе значення для створення ефективного агрокомплексу. За аналогією з основним законом землеробства про незамінність чинників життєзабезпечення рослин сівозміни не замінять селекцію, основний обробіток сам по собі недостатній без хімічного захисту рослин, рівень живлення або агрохімічного забезпечення не замінить функції вологонакопичення. Прориви в одній галузі знань не можуть бути реалізовані відставанням в іншій.

Інвестиційна формула «купив землю — посіяв — зібрав — продав» — не наш шлях, нам потрібно «живеш на землі — вирости — продай — будуй нове життя»

Показовий приклад такої розбалансованості можна знайти в порівнянні потенціалу врожайності зернових культур і фактично одержаної в умовах виробництва. Тільки шляхом селекції подолати значну прогалину від 3,5 т/га фактичних до 9–12 т/га потенційних показників урожайності зерна не вдасться.

Як неймовірно стрімка диверсифікація засобів виробництва в сільському господарстві потребує модернізації агротехнологій або навіть відмови від класичних методів ведення землеробства, так і організація науково-дослідного процесу потребує негайної децентралізації та спрощення процедури заявок на відкриття досліджень і завершення шляхом проведення неформальної експертизи нових розробок. Оскільки будь-який початок справи розпочинається з наукового обґрунтування проблеми, формула «інвестуй у власну науку — збережи економічну незалежність» нині є як ніколи актуальною.

Інвестуй у власну науку

Закордонні інвестиції часто несуть у собі приховану небезпеку внаслідок перерозподілу прибутку, як правило, на користь інвестора, втрати невикористаної вигоди резидентом. В економічній природі можливі дві крайні за своїм змістом форми інвестицій: перша — коли інвестор приходить із повним технологічним ресурсним пакетом і стає повновладним господарем одержаної продукції, і друга — коли на землі працюють люди, які за отримані прибутки виконують виробничі програми й розвивають у повному обсязі інфраструктуру і соціальні завдання.

Перший варіант інвестиційної діяльності ідеальний для закордонних фінансових вкладень, на що спрямована система закордонного капіталу, друга — сприятиме пожвавленню національної аграрної економіки. На прикладі виробництва зерна в Україні можна переконатися, що іноземна інвестиційна модель призведе до виведення з держави 200–300 млрд гривень у вигляді прибутку, а розвиток подій за національним сценарієм акумулює ці суми коштів на внутрішній розвиток.

Звичайно, що такі крайнощі на практиці нереалістичні, але чітко вказують на динаміку міграції коштів у цьому діапазоні. Закордонне керування земельним капіталом на 10–15% загальнонаціональної площі — це вже початок втягування в режим більшої залежності. За таких обставин зменшення вироблених багатств землі зменшуватиметься за законами втрати родючості ґрунтів, яке, очевидно, спостерігається вже тепер. Аналіз процесів інвестування аграрного виробництва неминуче наштовхує на висновок про те, що вільний ринок землі без фінансової стабілізації повністю втратить свою керованість. Інвестиційна формула «купив землю — посіяв — зібрав — продав» — не наш шлях, нам потрібно «живеш на землі — вирости — продай — будуй нове життя».

lyudmyla.morozova@agpmedia.com.ua

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ