



## ХУТОРНОЇ

**Олексій Михайлович** — кандидат хімічних наук, доцент, директор Південного наукового центру НАН України і МОН України



## РИБІН

**Володимир Миколайович** — кандидат технічних наук, доцент, учений секретар Південного наукового центру НАН України і МОН України

## МАЙБУТНЄ ЗРОШУВАЛЬНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

### Виїзне засідання Ради Південного наукового центру НАН України і МОН України

*17 жовтня 2014 р. в смт Наддніпрянське Херсонської області відбулося виїзне засідання Ради Південного наукового центру НАН України і МОН України, присвячене обговоренню першочергових заходів з відродження, розширення та підвищення ефективності зрошувального землеробства на Півдні України, а також використання з цією метою можливостей і досягнень установ та організації регіональної науки незалежно від їх відомчого підпорядкування.*

Південний науковий центр НАН України і МОН України здійснює свою діяльність у Південному регіоні, який охоплює території Одеської, Миколаївської та Херсонської областей. Допмагаючи органам місцевої влади у розв'язанні комплексних регіональних проблем, Центр успішно й ефективно виконує одне зі своїх найголовніших статутних завдань — залучення до цього наукових установ і окремих учених незалежно від їх відомчого підпорядкування. Істотну роль у цьому процесі відіграють створені Центром у Миколаївській і Херсонській областях науково-координаційні ради, у роботі яких беруть безпосередню участь і науковці з різних установ регіону, і представники обласної влади, що, без сумніву, сприяє ефективності вирішення тих чи інших питань.

Яскравим прикладом такої співпраці стало проведення в жовтні 2014 р. виїзного засідання Ради Південного наукового центру разом із регіональною конференцією «Перспективи розширення площ зрошувального землеробства і забезпечення їх ефективного використання в Південних областях України». Метою цього заходу було, по-перше, сприяння у виконанні відповідного розпорядження КМ України від 21.11.2012 № 975, а по-друге, обговорення можливостей і готовності профільних наукових установ Південного регіону взяти участь у вирішенні цього питання. Засідання проходило на базі Інституту зрошувального землеробства (ІЗЗ) НААН України (смт Наддніпрянське Херсонської області).



Учасники виїзного засідання Ради Південного наукового центру

Плідна робоча дискусія об'єднала вчених і профільних фахівців Херсонщини (ІЗЗ НААН України, Інститут рису НААН України, Херсонський державний аграрний університет, Управління каналів Інгулецької зрошувальної системи, Херсонський національний технічний університет, Херсонська облдержадміністрація), Миколаївщини (Миколаївський національний аграрний університет, Науково-дослідний інститут радіаційної та техногенно-екологічної безпеки Чорноморського державного університету (ЧДУ) імені Петра Могили, кафедра якості, стандартизації та техногенно-екологічної безпеки факультету еколого-медичних наук ЧДУ імені Петра Могили) та Одеської області (ННЦ «Інститут виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова», Селекційно-генетичний інститут — Національний центр насіннезнавства та сортовивчення (СГП), Державний регіональний проектно-вишукувальний інститут «Укрпівдендипроводгосп»).

Питання, що були винесені на розгляд виїзного засідання, вкрай важливі для розвитку регіону. Більшість сільгоспугідь Півдня України розташована в зоні ризикового землеробства з недостатнім і нестійким зволоженням, часто повторюваними посухами та суховіями, які різко знижують урожайність сільськогосподарських культур. Тому меліорація, переважно зрошувальна, є одним із основних заходів сучасного підвищення стійкості сільськогосподарства Південного регіону України. Зрошення дає змогу отримувати врожайність у 3–4 рази більшу, ніж на богарних землях, а в кормовиробництві з одиниці зрошеної земельної площі можна одержувати по 2–3 врожаї на рік.

Поряд із підвищенням врожайності зрошення дозволяє значно розширити асортимент сільськогосподарських культур, які вирощують у Степу. Крім традиційних культур — озимих та ярових колосових, проса, гороху, со-

няшнику, кукурудзи на силос, кавунів і динь — на зрошуваних землях можна вирощувати зернову кукурудзу, сою, люцерну, кормовий і цукровий буряк, картоплю, овочі. Результати наукових досліджень доводять економічну доцільність вирощування зазначених культур на зрошуваних землях і дають змогу визначити їх оптимальну питому вагу в структурі посівних площ. Серед зернових найефективнішим є вирощування кукурудзи та озимої пшениці. У групі технічних культур перевагу має соя, а в групі кормів — кормовий буряк, силосна кукурудза, люцерна. Однак найбільший прибуток на зрошуваних землях можна одержати від овочевих культур та картоплі, а також від посівів на насіння.

За результатами наукових досліджень було обґрунтовано необхідність розвитку зрошення Півдня України. З 60-х років минулого століття почалося широкомасштабне будівництво потужних зрошувальних систем. Площа зрошуваних земель досягла 2600 тис. га, що становило 7,8% площі ріллі України. На цих землях отримували понад 25% валової продукції рослинництва, а в південних областях у посушливі роки цей показник досягав 35–50%. Зрошувані землі стали золотим фондом степового регіону і забезпечили стабілізацію виробництва продукції за будь-яких погодних умов.

Реформування агропромислового комплексу з розпаюванням неполивних і зрошуваних земель без урахування їх агрономічного й меліоративного стану, особливо в Південному регіоні, спричинило погіршення стану сільськогосподарських агроландшафтів. Інтенсивне розорювання природної рослинності біоценозів наприкінці XIX — на початку XX ст. призвело до збільшення суми активних температур та сумарного випаровування, зростання теплового і радіаційного балансу й теплообміну з атмосферою. Одночасно відбувалося інтенсивне зниження водообміну між поверхневими та ґрунтовими водами. Як наслідок, збільшилася посушливість клімату і частішала повторюваність посух.

Після розпаювання орних земель і ліквідації великотоварних сільськогосподарських під-

приємств у гонитві за прибутками господарства різних форм власності за останні 20 років істотно зменшили посівну площу кормових культур, насамперед багаторічних трав, бобових, а посівні площі технічних культур, особливо соняшнику, за науково обґрунтованої норми 8–10% збільшили до 20–25%, у багатьох районах південних областей питома вага соняшнику сягає 30% і більше. Повернення до примітивних систем землеробства при скороченні площ природних степових ландшафтів призвело до порушення стійкого ландшафтно-екологічного стану структури посівних площ та функціонування сівозмін у Південному степу.

На сьогодні Кабінет Міністрів України затвердив план заходів із розширення площ зрошуваних земель у південних областях до 2017 р. Відповідно до Державної програми, передбачено під державні гарантії надати 2 млрд дол. на відновлення і модернізацію системи зрошення на Півдні України. Очікується, що зрошувані площі зростуть з 0,4 до 1,4 млн га, а аграрії Херсонської, Миколаївської, Одеської та Запорізької областей збільшать виробництво сільськогосподарської продукції більш ніж на 25 млрд дол. на рік.

Успішна реалізація такого масштабного завдання неможлива без використання досягнень регіональної науки, яка пропонує сільськогосподарському комплексу багато новітніх інноваційних розробок. Наприклад, для підвищення родючості ґрунтів і вмісту в них гумусу в СГІ створено сорти багаторічних трав власної селекції для умов суходолу та зрошення. Ці сорти мають високу врожайність як корму, так і насіння, зокрема, 4 сорти люцерни — Смуглянка, Світоч, Росинка і Ніжність — винятково посухостійкі. Сорт еспарцету Адам — інтенсивного типу, з високою посухо- і зимостійкістю (9 балів), середньостиглий, ярого типу розвитку — за достатнього вологозабезпечення формує два повноцінних укуси. У середньому за рік конкурсного сортовипробування (4 роки) цей сорт перевищив стандартний Южноукраїнський за врожаєм зеленої маси на 3,91 т/га (21,3%), сіна — на 1,60 т/га (35,9%), насіння — на 0,05 т/га (5,1%). Сорт Адам вирізняється



Учасники виїзного засідання Ради Південного наукового центру оглядають зрошувальну систему

високою стійкістю до кореневих гнилей та інших хвороб, що уможливило його вирощування на одному місці до 3–4 років після.

В Інституті рису НААН України розроблено нові сорти рису Віконт, Онтаріо та Адмірал, які за умов дотримання новітньої технології вирощування здатні забезпечувати стабільну врожайність на рівні 9–10 т/га. В останні роки в Херсонській області рисівництво розвивається прискореними темпами. За прогнозними розрахунками, у 2014 р. в області планується виробити 50–52 тис. т зерна рису і поступово збільшити посівні площі до 7,5–8,0 тис. га. Слід зазначити, що після анексії Криму площі під рисом в Україні зменшилися до 10,2 тис. га, що ставить під загрозу забезпечення населення країни важливою дієтичною крупою. Україна може недоотримати 40–42 тис. т рису власного виробництва, тому сьогодні вкрай необхідні заходи з термінового відновлення та будівництва нових рисових систем.

Картоплярство на Півдні України може бути конкурентоспроможним порівняно з більш сприятливими за кліматичними умовами регіонами лише за наявності власної системи насінництва. До цієї системи має входити Інститут зрошувального землеробства НААН України, де оригінальний вихідний матеріал оздоровлюється до еліти, і мережа репродукційних спеціалізованих господарств. Розвиток власної системи насінництва картоплі на Півдні України забезпечить виробника якісним насіннєвим матеріалом і дасть змогу зробити цю галузь у регіоні більш автономною та економічно прибутковою.

На думку вчених Херсонського державного аграрного університету, підвищити ефективність використання зрошуваних земель можливо культивуванням ефіроносів і лікарських рослин, які дозволять замінити імпорتنі парфумерно-косметичні вироби, прянощі та лікарські препарати вітчизняними, істотно

розширити їх асортимент і знизити вартість. Перспективними культурами для вирощування в умовах зрошення на Півдні України є розторопша плямиста і сафлор красильний. У минулому сафлор вирощували як сировину для отримання барвників, проте з часом ця сфера його використання втратила своє економічне значення. Сьогодні сафлор розглядають як олійну культуру. Олія, добута з ядер насіння сафлору, за смаковими якостями наближається до соняшникової і використовується в харчовій промисловості для виготовлення маргарину високої якості. Олія, добута з насіння, має гіркуватий присмак, з неї виробляють оліфу, білу фарбу, емалі, мило, лінолеум.

Фахівці Херсонського національного технічного університету окреслили ще одну перспективу використання зрошуваних земель — інноваційні технології перероблення стебла льону олійного з одержанням волокна, яке за своїми технологічними властивостями дозволяє виробляти з нього неткане полотно, меблеве полотно та льоноватин.

Науковці ННЦ «Інститут виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова» розповіли про свій досвід ефективної акумуляції та використання природних ресурсів вологи на промислових насадженнях винограду.

Великий інтерес у присутніх викликали доповіді співробітників Інституту зрошувального землеробства НААН України — єдиної в Україні наукової установи, де створюють сорти й гібриди для зрошувального землеробства. В Інституті здійснюють селекцію м'якої і твердої озимої пшениці, сої, люцерни, кукурудзи, томатів. На сьогодні до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, включено розроблені в ІЗЗ 2 сорти твердої озимої пшениці — Дніпряна, Кассіопея, і 7 сортів м'якої озимої пшениці — Херсонська безоста, Херсонська 99, Овідій, Кохана, Благо, Марія, Конка. Ці сорти стійкі до вилягання та обсіпання, характеризуються високою якістю зерна — на рівні сильних і цінних пшениць, мають високий урожайний потенціал: в умовах зрошення — 8,5–10,5 т/га, на неполивних землях — 6,0–7,5 т/га.

Створені в Інституті сорти сої Юг 30, Юг 40, Витязь 50, Деймос, Фаєтон, Діона, Даная адаптовані до умов зрошення, мають високу стійкість до вилягання, підвищену стійкість до основних хвороб та вирізняються високим вмістом у насінні білка — 38–42%. До Реєстру сортів рослин внесено 8 сортів селекції ІЗЗ і 4 сорти спільної селекції з Інститутом кормів та сільського господарства Поділля НААН України. Державне сорто випробування проходять нові сорти Аратта, Святогор, Софія.

В Інституті розроблено також 10 сортів люцерни, з яких 8 входять до Реєстру сортів рослин. Більшість сортів характеризується підвищеним рівнем азотфіксуючої активності — вони здатні накопичувати у ґрунті 2,4–2,6 ц/га біологічного азоту, що рівноцінно внесенню 7–8 ц/га аміачної селітри. Сорти люцерни селекції ІЗЗ поширені в різних регіонах України: Херсонська, Миколаївська, Запорізька, Дніпропетровська, Полтавська, Харківська, Луганська, Донецька області та АР Крим. Площа їх посівів становить близько 30–40 тис. га.

Ведеться селекційна робота зі створення гібридів кукурудзи різного типу використання — зерно, силос, зелена маса, адаптованих до умов зрошення, оптимального забезпечення поживними речовинами, з високою стійкістю до захворювань. Гібриди кукурудзи, внесені до Реєстру сортів рослин, мають потенціал урожайності 95–125 ц/га і пристосовані до сучасних технологій вирощування. Сьогодні державне випробування і реєстрацію проходять 9 гібридів нового покоління з потенціалом урожайності зерна 130–160 ц/га.

Крім того, в Інституті створено 7 нових сортів томату (5 з них включено до Реєстру сортів рослин) з потенційною урожайністю 90–120 т/га і вмістом сухої речовини 5,6–6,0%. Налагоджено також систему насінництва власних сортів томату й розроблено ресурсощадну технологію їх вирощування.

Однак поширення вітчизняних сортів і гібридів пов'язане зі значними труднощами, насамперед через досить низьку врожайність, високу собівартість виробництва насіння, нестачу сучасних технологічних ліній після-



Канал Інгулецької зрошувальної системи

збиральної доробки насінневого матеріалу і, як наслідок, низьку конкурентоспроможність вітчизняних виробників порівняно із закордонними підприємствами. Ситуація особливо загострилася останніми роками, коли бюджетне фінансування наукового забезпечення насінництва, скажімо, кукурудзи зменшилося в 14 разів. Унаслідок скорочення державної підтримки, значних енергетичних витрат при вирощуванні насіння, дисбалансу цін на енергоносії та сільськогосподарську продукцію спостерігається загальне падіння обсягів виробництва вітчизняного насіння і збільшення валютних витрат на закупівлю закордонного.

У стратегічному плані потрібна сучасна концепція використання зрошуваних земель на ринкових засадах, яка передбачала б спеціалізацію, спрямовану на виробництво продовольчого і кормового зерна, соєвих бобів, овочів і фруктів з метою поліпшення продовольчого забезпечення населення та виходу на зовнішні ринки. Фахівці ІЗЗ у співпраці з департамен-

тами агропромислового комплексу обласних держадміністрацій Південного регіону розробляють програми виробництва зерна, овочів, молока, м'яса, а наукові установи здійснюють інформаційно-консультаційний супровід їх виконання, який включає адаптовані до зональних ландшафтних особливостей регіону технології і коригування їх елементів залежно від погодних умов, змін клімату та кон'юнктури внутрішнього і зовнішнього ринків.

Розширення зрошуваних земель потребуватиме значного збільшення обсягів води, що подається для зрошення сільськогосподарських угідь. Причому до якості зрошувальної води висуваються певні вимоги. Зокрема, слід підвищити увагу до радіоекологічних показників якості, оскільки використання води поверхневих водойм, які можуть бути забруднені радіонуклідами чорнобильського та станційного (через скиди Южно-Української і Запорізької АЕС) походження, а також радіонуклідами зі стічних вод Криворізького гірничопромис-

лового басейну, криє в собі небезпеку перенесення радіонуклідних полютантів у зрошувані сільськогосподарські культури. Вивчають ці процеси й надають відповідні рекомендації вчені ЧДУ імені Петра Могили, які пропонують сільгоспвиробникам комплексно-регіональний підхід при радіоекологічному оцінюванні якості зрошуваних сільськогосподарських угідь. Стічні води промислових підприємств Кривбасу забруднюють річку Інгулець, з якої вода подається в Інгулецьку зрошувальну систему — одну з перших на Півдні України, введenu в дію ще 1956 року. В 1963 р. система запрацювала на повну потужність, забезпечуючи зрошення 61,4 тис. га. Починаючи з 2006 р. умови функціонування Інгулецької зрошувальної системи істотно змінилися — через поступове скорочення площі поливу значно зменшився водозбір, а сучасне змішування дніпровської та інгулецької води перестало відповідати проектним вимогам — вода стала високомінералізованою з неприйнятним хімічним складом. На жаль, наукові рекомендації щодо вирішення проблеми якості води, розроблені в попередніх дослідженнях, сьогодні з об'єктивних економічних причин не можуть бути виконані. Тому необхідно розробляти нові шляхи, методи і технології поліпшення якості води, стану ґрунтів, розширення площ зрошення Інгулецького масиву. Саме таку роботу й проводять фахівці Управління каналів Інгулецької зрошувальної системи разом з ученими Херсонського державного аграрного університету.

Процес розширення зрошуваних площ Півдня України та ефективність їх використання багато в чому залежать від наявності наукового потенціалу в проектних організаціях. Саме застосування результатів наукових досліджень дає змогу якісно і в стислі терміни реалізувати різноманітні варіанти рішень, впроваджувати нові технології, змінювати й коригувати нормативну базу галузі. Прикладом такої організації є інститут «Укрпівдендипроводгосп».

Отже, в результаті жвавого обговорення актуальних питань щодо ефективнішого використання зрошуваних земель на Півдні України було вироблено низку пропозицій. Передусім

Мінагрополітики, Держземагентство, Держвод-агентство та Національна академія аграрних наук України мають сприяти якнайшвидшому прийняттю пакета законодавчих актів стосовно зрошуваних земель, у якому потрібно:

- визначити особливості функціонування меліоративних систем в умовах розпаювання зрошуваних земель, необхідність їх консолідації в єдині технологічні масиви, як це й було закладено в проектах будівництва; підтримати таку консолідацію прийняттям Верховною Радою України Закону «Про консолідацію земель», який передбачав би використання зрошуваних і меліорованих земель сільськогосподарського призначення як цілісних систем та за призначенням; внести відповідні зміни до Земельного кодексу України та Закону України «Про меліорацію земель» щодо надання зрошуваним землям особливого статусу з урахуванням особистої відповідальності власників і орендарів таких земель за їх цільове використання не як сільськогосподарських, а саме як зрошуваних;

- вирішити питання надання в довгострокову оренду зрошуваних земель інвесторам, зацікавленим в оренді землі не на 2–3, а мінімум на 15–20 років, що може гарантувати їм повернення вкладених коштів та отримання прибутків;

- удосконалити законодавче і нормативно-методичне забезпечення землеробства на зрошуваних землях з метою їх об'єднання в цілісні технологічні комплекси;

- розширити площу фактичного поливу земель завдяки відновленню наявних і розвитку нових систем краплинного зрошення і мікродошування;

- закріпити на законодавчому рівні обов'язкове формування науково обґрунтованої структури посівних площ.

Крім того, було вирішено звернутися до Мінагрополітики та Мінфіну з проханням ініціювати перед Кабміном України такі питання:

- відновлення державної підтримки сільгоспвиробників через компенсації вартості електроенергії та пально-мастильних матеріалів, витрачених на зрошення;

- забезпечення відшкодування витрат на проведення гіпсування земель;
- створення умов для підготовки й перепідготовки кадрів для зрошувального землеробства.

На сьогодні склалася ситуація, коли залишки меліоративних систем формально перебувають у комунальній власності, але відновлюються за рахунок коштів інвесторів. Тому доцільно звернутися до Мінагрополітики та Держводагентства з пропозицією законодавчо визначити право власності на меліоративні системи, які відновлюються за рахунок коштів інвесторів.

Під час заходу було також окреслено завдання провідним інститутам регіону, що спеціалізуються у сфері водних проблем і меліорації. Зокрема, Інституту рису НААН України запропоновано розробити комплексну програму «Розвиток рисівництва в Україні до 2020 року» з урахуванням відновлення та будівництва традиційних рисових систем, контурних рисових систем, а також вирощування рису на краплинному зрошуванні. Інституту зрошувального землеробства НААН України рекомендовано

розглянути можливість широкого використання наукових основ і методологій організації та ведення моніторингу зрошуваних земель, методів підвищення технічної та експлуатаційної надійності зрошувальних систем, дощувальних машин та наукових підходів до визначення водопотреби, строків і норм поливу сільськогосподарських культур та контролю стану вологості при краплинному зрошуванні. Науково-дослідному інституту радіаційної та техногенно-екологічної безпеки ЧДУ імені Петра Могили слід розробити й вивчити можливість установлення тимчасових контрольних рівнів концентрацій радіонуклідів у зрошувальній воді для кожної зрошувальної системи: Південно-Бузької, Інгулецької, Білоусівської.

Уже в найближчі два-три роки мають стати помітними істотні зрушення у справі забезпечення країни різноманітною продукцією сільгоспвиробників, отриманою на зрошуваних землях Південного регіону, але майбутні успіхи в цьому напрямі багато в чому залежать від того, як допомагатимуть розвитку зрошувального землеробства нова Верховна Рада і новий Кабінет Міністрів України.