



Чайактуальніше

УДК 633.171;631.527;631.521
© 2012

О.О. Іващенко,
академік НААН
Національна академія
аграрних наук України
О.І. Рудник-Іващенко,
доктор сільсько-
господарських наук
Український інститут
експертизи сортів рослин

НАПРЯМИ ЗБІЛЬШЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДОВОЛЬСТВА В УКРАЇНІ

Висвітлено проблеми планетарних змін клімату і пов'язаного з цим дефіциту продуктів харчування для населення планети, чисельність якого щороку зростає. На прикладі пшениці озимої зроблено спробу визначитися з пріоритетними напрямками в селекції сільськогосподарських культур.

Як відомо, для нормального життя і діяльності дорослої людини в умовах помірного клімату потрібно отримувати з їжею енергії 2000–6000 ккал на добу. Цю кількість отриманої енергії узагальнено, і відповідно вона складається з основних органічних компонентів: білків, жирів і вуглеводів. Не будемо зупинятися на мінеральних речовинах, вітамінах і воді. Білки мають становити не менше ніж 13,5% від загального обсягу отриманої їжі і бути повноцінними за складом амінокислот та їх співвідношенням. Усі названі компоненти нашого раціону потрібні для забезпечення здорового та повноцінного життя.

Населення планети наблизилось до 7-мільярдного рубежу і продовжує стрімко зростати. За прогнозами, стабілізація може настати до середини XXI ст. орієнтовно на 10-мільярдній позначці. Повноцінним і збалансованим харчуванням з потрібною кількістю тваринних білків, овочів і фруктів реально забезпечено майже 1,5 млрд жителів планети. Усе інше населення має дефіцит білків тваринного походження (м'ясо, риба, яйця, сири та ін.) і покриває його за рахунок рослинних білків (арахіс, соя, горох, квасоля, нут, сочевиця і т.д.). Понад 1 млрд жителів планети хронічно недоїдають і мають значний дефіцит білків узагалі. Майже 380 млн осіб фактично голодують, наслідком чого є харчова дистрофія, недорозвиненість органів зору, зниження розумової діяльності, практично вони є інвалідами.

Водночас щороку з господарського обігу планети вилучається майже 14 млн га орних земель у найсприятливіших для ведення сільськогосподарства регіонах. Проблема отримання чистої прісної води стає глобальною.

Перед сільським господарством планети постає гігантська проблема забезпечення насе-

лення продовольством. Україна має низку істотних природних переваг навіть порівняно з сусідами в Європі. Насамперед це площі родючих земель — чорноземів. Україна володіє майже 7,6% площ чорноземів планети. На кожного жителя нашої країни припадає в середньому 0,7 га орних земель (у ФРН — 0,15 га, Великобританії — 0,12 га).

Виявлено, що з 360 тис. видів рослин відділу Покритонасінні людина споживає лише 20 видів сільськогосподарських рослин, що становить понад 80% раціону. Тільки щодо 100 видів сільськогосподарських культур розроблено інтенсивні технології вирощування, які забезпечують понад 90% обсягів споживання людством продовольства.

Достовірно встановлена можливість використання в їжу понад 80 тис. видів рослин, проте їх частка в раціоні населення планети становить лише близько 10%. Більшість із них взагалі не введені в культуру, вони ростуть у дикому стані і мають лише регіональне значення. Це насамперед їстівні рослини зони тропіків і субтропіків. Проте багато їх і в помірного поясі планети. Такі рослини є своєрідним страховим резервом для людства, вони заслуговують не лише на увагу науковців і всебічне вивчення їхнього біологічного потенціалу, а й насамперед — на збереження як видів дикої природи.

Одним з важливих напрямів поліпшення забезпечення населення продовольством є раціональне використання видового різноманіття рослинного світу планети. Не менш важливим є і поліпшення можливостей добре відомих людству окультурених видів рослин, насамперед удосконалення їхніх споживчих характеристик використанням сучасних методів біотехнології та селекції.

1. Динаміка продуктивності сортів пшениці за роками

Сорт	Рік державної реєстрації	Максимальна врожайність, т/га
Українка	1937	1,2
Одеська 3	1950	2,2
Безоста 1	1959	3,1
Одеська 5	1969	4,2
Дніпровська 846	1980	4,9
Альбатрос одеський	1990	5,7
Ніконія	2000	7,5
Господиня	2006	7,9
Антонівка	2008	8,7
Славна	2010	10,8
Мулан	2011	10,9

Велике значення мають також і дослідження з поглибленого вивчення біохімії та фізіології культурних рослин, оскільки такі знання — ключ до параметрів оптимізації біологічних процесів за етапами органогенезу.

Сучасні вітчизняні сорти пшениці озимої за сприятливих умов вегетації забезпечують отримання 10 т/га зерна і більше. Величину зростання продуктивності сучасних сортів цієї культури можна визначити за результатами державного сортовипробування (табл. 1).

Дослідження процесів фотосинтезу і пошук методів його інтенсифікації упродовж останніх десятиліть не привели до вагомих позитивних змін для посівів у польових умовах. Обмежувальними чинниками наразі є високі температури повітря, дефіцит вологи і низька концентрація вуглекислого газу в атмосфері.

Проте зусиллями селекціонерів забезпечено оптимальніші для людини перерозподіл пластичних речовин, синтезованих у рослинах, в господарчо важливі частини: зернівки колося, боби, кошики, яблука і т. ін.

Створено сорти й гібриди інтенсивного типу, які позитивно реагують на чинники інтенсифікації: підвищення норм використання добрив, застосування засобів захисту рослин, поливу, подовження вегетаційного періоду.

Через нинішні зміни клімату перед вітчизняними вченими постають нові завдання. Наростання температур поєднується зі значнішими їх добовими і сезонними коливаннями, частими посухами і короткочасними та інтенсивними опадами. Клімат набирає ознак більшої континентальності. Відносно ніжні культурні рослини інтенсивного типу впродовж вегетації зазнають різноманітних стресів: температурних, водних, хімічних, що, як правило, передусім позначається на показниках інтенсивності процесів фотосинтезу, спричиняючи їх значне гальмування. Такі умови вегетації часто не дають змоги навіть на високому агрофоні реалізувати продуктивний потенціал сорту або гібриду. Показник його реалізації дедалі частіше становить лише 30–45% від можливого. Тому одним із важливих завдань для вітчизняних учених є створення нових гібридів і сортів, що

якісно відрізняються від своїх попередників за показниками стійкості до стресів і спроможності зберігати якщо не рекордну, то досить стабільно високу біологічну продуктивність, навіть за умов значних коливань параметрів довкілля. Саме потреба формування таких параметрів визначає актуальність сучасних інтенсивних досліджень біохімізму стресів і механізмів його компенсації у культурних рослин.

Здається, проблем у створенні нових сортів і гібридів у нас немає. Так, за останні 10 років офіційно зареєстровано понад 200 сортів пшениці озимої, тобто для кожної ґрунтово-кліматичної зони майже по 70 сортів (табл. 2). Однак що вибрати для сівби з такого сортового багатства виробничнику? Є лише красива реклама, яка стверджує, що саме цей сорт найкращий. Проте усі сорти, як близнюки. За екстремальних погодних умов вегетації більшість із них реагує на стреси майже однаково, відповідно принципової різниці у продуктивності отримати не можна. Який же сенс у виборі і такій кількості вкладених коштів та праці вчених?

Можливо, для кожної зони достатньо було б мати всього по 10 сортів, однак вони мають істотно відрізнятися за своїми характеристиками реакції на посуху, заморозки, вітри, температуру і відносну вологість повітря, за часом досягання, стійкістю до хвороб, якістю зерна, продуктивністю і т.ін. Проте такий метод можливий лише за наукового обґрунтування і визначення чітких параметрів майбутнього сорту за якісними і кількісними характеристиками. Якщо створений зразок відповідає агроімунітету, сорт може бути взятий на сортовипробування і реєстрацію. До того ж мають бути відповідні державні замовлення. Нині ж селекціонери провадять свою роботу як кому заманеться. Перевищує новий зразок стандарт за показниками, то й добре, а те, що інші зробили щось схоже, то вже їхня проблема.

Така ситуація складається у селекційній роботі з більшістю сільськогосподарських культур. Саме життя примусить нас переходити до раціональнішої роботи зі створення тих сортів і параметрів, яких потребує виробництво і клімат у конкретній зоні.

2. Динаміка формування сортових ресурсів пшениці м'якої озимої в Реєстрі

Державний реєстр	Сорти				
	всього	вітчизняної селекції		іноземної селекції	
		шт.	%	шт.	%
2000	64	51	80	13	20
2001	69	60	87	9	13
2002	77	68	88	9	12
2003	78	69	89	9	11
2004	85	78	92	9	8
2005	101	90	89	11	11
2006	118	103	87	15	13
2007	134	112	84	22	16
2008	176	142	81	34	19
2009	201	164	82	37	18
2010	230	180	78	50	22
2011	241	192	80	49	20
2012	249	194	78	55	22

Проблеми виробництва продовольства багатопланові і непрості. Для повноцінного забезпечення харчування людина потребує не лише хліба, а й до хліба. Розроблена вченими Національної академії аграрних наук України Програма «Зерно» є досить сміливою. Її наукове забезпечення вже готове. Однак проблеми комплексної реалізації на виробництві мають багато складових. Це насамперед оптимальність державної аграрної політики, доступність до кредитних ресурсів, якісного насіння, добрив, пестицидів і сучасних сільськогосподарських машин, а також науково-технічної інформації на місцях. Одна з важливих умов — це

рівень професійної підготовки агрономів господарств. Їхню якісну роботу неможливо замінити жодними бізнес-планами.

Зміна кліматичних умов потребує від науковців нових творчих підходів до подолання тих вузьких місць, які є в роботі аграрного сектору країни. Аграрна наука вже сьогодні може запропонувати виробництву конкретні інноваційні проекти і сучасні технологічні рішення, які дають змогу одержувати високі врожаї сільськогосподарських культур в усіх ґрунтово-кліматичних зонах країни за наявності відповідного матеріально-технічного, фінансового та законодавчого забезпечення.

Висновки

Несприятливість погодних умов для вирощування більшості сільськогосподарських культур, особливо в зоні Степу, упродовж наступних десятиліть наростатиме. Тому перед аграрною наукою вже тепер стоїть важливе завдання: створити високопродуктивні й адаптовані до умов вегетації сорти і гібриди сільськогосподарських культур й розробити раціональні та екологічні технології їх вирощування. Досить повної (на 65–80%) реалізації продуктивного потенціалу сучасних сортів і гібридів сільськогосподарських культур в умовах аграрного виробництва можна

досягти за умови комплексного розв'язання ключових проблем сучасного землеробства: формування бездефіцитного балансу гумусу і поживних речовин ґрунту, застосування протирозійних систем обробітку, максимального накопичення, збереження і раціонального використання запасів продуктивної вологи на орних землях. Для реалізації цих заходів у повному обсязі потрібне законодавче і фінансове забезпечення виробників, їх достатня технічна оснащеність і сприятливий клімат для швидкого впровадження нових наукових розробок у широку практику виробництва.

Бібліографія

1. Буряківництво: проблеми інтенсифікації та ресурсозбереження/за ред. В.Ф. Зубенка. — К.: НВП ТОВ «Альфа-стевія ЛТД», 2007. — 483 с.
2. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2012 рік. — К.: ПП «Видавництво «Фенікс», 2012. — 502 с.
3. Іващенко О.О. Бур'яни в агрофітоценозах. — К.: Світ, 2001. — 234 с.
4. Іващенко О.О., Іващенко О.О. Шляхи адаптації землеробства в умовах змін клімату/Зб. наук. праць ННЦ «Інститут землеробства НААН. — Спецвипуск. — К., 2008. — С. 15–21.
5. Мазур Г.А. Прогнозування змін основних властивостей ґрунтового покриву в умовах коливань клімату/Там само. — К., 2008. — С. 27–32.
6. Сайко В.Ф. Землеробство на шляху до ринку. — К., 1997. — 48 с.