

УДК 338.43:635

**В.В. Хареба**, д-р с.-г. наук, професор, чл.-коресп. НААН

Національна академія аграрних наук України

## **НАУКОВИЙ СУПРОВІД ВИРОБНИЦТВА ОВОЧІВ І БАШТАННИХ КУЛЬТУР**

**Наукове забезпечення галузі за період 2006–2012 рр.** Науковими установами НААН за програмою наукових досліджень “Овочеві і баштанні культури” виконується 94 наукові розробки, дослідженнями яких охоплюються всі ґрунтово-кліматичні зони України. Їх результати стосуються селекції, технологій та впровадження.

**Селекція.** Актуальним завданням наукового забезпечення програми галузі овочівництва є створення високопродуктивних конкурентоздатних сортів і гібридів овочевих і баштанних культур. У ринкових умовах на перше місце виходять ознаки, які забезпечують конкурентоздатність продукції: стійкість до хвороб, висока товарна якість, скоростиглість. Для вирішення цього питання в Інституті овочівництва і баштанництва виконується комплекс наукових робіт селекційно-насінницького спрямування.

Для ефективного застосування у різних агрокліматичних зонах України ведеться селекційна робота по створенню сортів і гібридів овочевих рослин, в основу яких закладено генетичну пристосованість до природно-кліматичних зон вирощування (табл. 1).

Для зони *Криму і Степу України* створено жаростійкі та солестійкі сорти і гібриди **помідора**, придатні для свіжого споживання і переробки такі, як Регіон, Алета, Сонет (*Донецька ДС ІОБ НААН*), Апологет (*Південна державна сільськогосподарська дослідна станція ІВПіМ НААН*). Вказані сорти відзначаються посухостійкістю, в умовах дефіциту ґрунтової і повітряної вологи дають стабільні урожаї на рівні 45–50 т/га та перевищують стандарти за товарністю плодів на 10–15 %. Для індустриальних технологій вирощування в умовах *Півдня України* створено сорти **помідора** Кіммерієць, Інгулецький, Сармат, Наддніпрянський, Стожари, Тайм (*ІЗЗ НААН*), які здатні забезпечити урожайність плодів при комбайновому збиранні до 90 т/га.

**1. Кількість сортів та гібридів вітчизняної та іноземної селекції, занесених до Державного реєстру сортів рослин у 2012 р.**

Культура	Всього сортів	в тому числі			
		вітчизняні		іноземні	
		сортів	%	сортів	%
Капуста білоголова	178	30	17	148	83
Капуста червоноголова	28	2	7	26	93
Капуста цвітна	54	4	7	50	93
Морква	105	16	15	89	85
Буряк столовий	52	16	31	36	69
Огірок	167	34	20	133	80
Помідор	364	105	29	259	71
Перець солодкий	96	33	34	63	66
Баклажан	33	14	42	19	58
Цибуля ріпчаста	142	43	30	99	70
Диня	57	27	47	30	53
Кабачок	35	11	31	24	69
Гарбуз	28	25	89	3	11
Кавун	88	42	48	46	52
Салат	81	22	27	59	73
Кукурудза цукрова	50	18	36	32	64
Горох овочевий	42	14	33	28	67
Редиска	54	21	39	33	61
Редька	10	7	70	3	30
Перець гіркий	10	4	40	6	60

Серед інших культур, які придатні для механізованого збирання – сорти вітчизняної селекції **цибулі ріпчастої** Глобус (*ІОБ НААН*), Альгіз і Славний (*Донецька ДС*). Вказані сорти відзначаються коротким вегетаційним періодом до 100 діб, забезпечують високу товарну урожайність цибулин на рівні 35–40 т/га за умов богарного вирощування.

Для *Південної зони* вирощування створено жаростійкі високопродуктивні сорти **перцю солодкого** сорти Злато Скіфів (*Південна державна сільськогосподарська дослідна станція ІВПіМ НААН*) та Валюша (*ІОБ НААН*), сорт **баклажана** Алмаз, Мачо (*Донецька ДС*) та Айсберг (*Південна державна сільськогосподарська дослідна станція ІВПіМ НААН*). Вказані сорти пасльонових культур відзначаються посухостійкістю та стабільною віддачею урожаю в умовах підвищених температур на рівні 35–40 т/га за умов богарного вирощування. Для промислової зони Півдня створені сорти і гібриди **огірка** салатного типу Трой F<sub>1</sub> (*Донецька ДС*),

Сфінкс, Анубіс (*Південна державна сільськогосподарська дослідна станція ІВПіМ НААН*), які відзначаються урожайністю 28–35 т/га.

Для зони *Лісостепу та Полісся* створено високопродуктивні сорти і гібриди **помідора** для відкритого ґрунту, придатні для свіжого споживання та промислової переробки Сандра F<sub>1</sub>, Лагідний, Алтей, Дама, Зореслав, Золотий потік та ін. (*ІОБ НААН*). Особливістю вказаних сортів є придатність до ціЛЬНОПІДНОГО консервування та виготовлення томатопродуктів.

Сорти **буряка столового** з циліндричною формою коренеплоду Вітал та конічною формою Багрянний (*ІОБ НААН*), здатні забезпечити високу урожайність 40–50 т/га, відзначаються лежкістю і високим вмістом бетаніну у коренеплодах на рівні 200–450 мг на 100 г сирової речовини.

Для одержання **ранньої вітамінної продукції** для плівкових теплиць створено гібриди **помідора** Ната F<sub>1</sub>, КДС-5 F<sub>1</sub> (*Київська ДСПО ННЦ ІМЕСГ*), Ярина F<sub>1</sub>, Княжич F<sub>1</sub>, Богун F<sub>1</sub>, Удавчик (*ІОБ НААН*), гібрид **перцю солодкого** Сонячний, гібрид баклажана Український барон. Сорти томата мають підвищений рівень вітаміну С на рівні 20–24 мг%, цукрів 3–4 % і урожайність 20–22 кг/м<sup>2</sup>.

За селекцією **перцю солодкого** створено адаптовані високопродуктивні до *Північних* зон вирощування України сорти і гібриди Світозар, Надія, Снігур, Злагода F<sub>1</sub> та **баклажана** Ультраранній F<sub>1</sub>, сорт Біла лілія, Фіалка Мереп'янська (*ІОБ НААН*). Вищевказані сорти перцю солодкого в умовах Півночі забезпечують високу урожайність до 40 т/га, сорти і гібриди баклажана – до 35 т/га.

Враховуючи той факт, що 60 % вирощених овочів в Україні закладається на **зберігання**, в Інституті овочівництва і баштанництва, на ДС “Маяк”, Носівській дослідній станції, Київській ДСПО ННЦ ІМЕСГ створено сорти **цибулі ріпчастої, капусти головчастої, моркви, буряка столового**, які мають високий вміст сухої речовини до 6–18 % і здатні до тривалого зберігання та переробки. Серед селекційних інновацій: сорти моркви Яскрава, Оленка, Вереснева; капусти білоголової пізньостиглої Харківська зимова, Білосніжка, Ярославна, Лазурна, середньостиглої – Ольга, Княгиня, Жозефіна; цибулі ріпчастої Варяг, Любчик, Мавка, Веселка, Біляночка, Заграва, Маяк; буряка столового Бордо харківський, Дій, Гопак.

Для поповнення сортименту **ранньостиглих форм** овочевих культур на Донецькій ДС створено ранньостиглий сорт **цибулі ріпчастої** Симфонія з періодом вегетації до 90 діб та урожайністю 35–40 т/га, що перевищує стандарт – сорт Славний на 5–7 т/га. Ранньостиглі сорти **кабачка** Консул урожайністю 60–65 т/га (перевищення над стандартом – сортом Аспірант становить 26 %) і **патисона** Женічка урожайністю 30–32 т/га (перевищення

над стандартом – сортом Сашенька становить 10 %). В ІОБ НААН сорти цієї групи стиглості коренеплідних культур – **моркви** Оленка і **буряка столового** – Дій, які відзначаються урожайністю 54 т/га і 70 т/га, відповідно.

В результаті застосування при **виробництві насіння** наукових розробок стало можливим підвищити виробництво оригінального та елітного насіння сортів і гібридів селекції науково-дослідних установ НААН. Обсяги виробництва насіння за останні п'ять років зросли більше, ніж у 4 рази – з 9,2 т у 2006 р. до 38,4 т у 2011 р. При цьому вироблено 28,1 т репродукційного, 7,9 т елітного, 2,4 т оригінального насіння.

**Технологія.** Науковими установами НААН протягом 5–6 останніх років створено перспективні енергоефективні технології виробництва овочів та насіння з використанням новітніх прийомів та елементів, які забезпечують: підвищення врожайності овочів та насіння – на 25–50 %, покращення якості продукції, збереження родючості ґрунту, збільшення рентабельності виробництва – до 80 %, зниження затрат праці – до 20 %.

Запропоновані технології базуються на:

- сучасному способі поливу – краплинному зрошуванні (економія поливної води до 30–50 %, економія насіння, розсади та маточників – до 25 %, зменшення ураження рослин збудниками грибних хвороб, суміщення технологічних операцій).

- енергоощадних способах застосування добрив – фертигація, локальне внесення, позакореневі підживлення мікроелементами, регуляторами росту (економія добрив до 50 %, збільшення використання рослинами елементів живлення з добрив та ґрунту);

- ґрунтозахисних та “альтернативних” системах удобрення – заорювання соломи, сидератів, застосування мікробіологічних препаратів, біодобрив, органо-мінеральних добрив (стабілізація показників родючості ґрунту, зменшення хімічного навантаження на агроценози, отримання екологічно чистої (органічної) продукції);

- інтегрованому захисті рослин (зменшення шкодочинності організмів на 80–90 %);

- гідравлічному способі сівби пророщеного насіння овочевих культур (наближення польової схожості насіння до рівня лабораторної, зменшення норми висіву насіння у 1,5–2,0 рази, використання під час сівби рідких органічних добрив, біологічних засобів захисту рослин, мікроелементів, поява сходів культурних рослин раніше бур'янів, прибавка раннього врожаю на 30–50 % та загального – на 20–25 %, можливість вирощувати традиційно розсадні культур безрозсадним способом (томат, перець солодкий, селера);

- мульчуванні посівів (збереження родючості ґрунту, економія поливної води до 50 %, зниження забур'яненості посівів до 90 %, зниження затрат праці на 60–70 %;

- використанні коренеплодів-штеклінгів в насінництві дворічних коренеплідних культур (збільшення виходу маточних коренеплодів з одиниці площі у 1,5–2,0 рази; збереженість коренеплодів у осінньо-зимовий період та приживання у полі підвищується на 10–15 %; зменшення об'ємів зберігання маточних коренеплодів у 2,5–4,0 рази; уникнення переzapилення культурної моркви з дикою). Застосування цих технологій забезпечує окупність за 3 роки.

**Впровадження.** Випробування і впровадження закінчених наукових розробок здійснено в агроформуваннях **усіх ґрунтово-кліматичних зон України** на площі 525 га. Нові сорти помідорів Зореслав, Елеонора та Серпневий вирощувались на площі 45 га в ФГ “Агро-Нова” Херсонської області. Гібриди огірка Еврика F<sub>1</sub> та Сувенір F<sub>1</sub>, кавун сорту Макс Плюс та цибуля сорту Варяг вирощувались в СТОВ “Довжик” Харківської області на площі 11 га. Економічний ефект від впровадження склав 3,9–5,6 тис./га.

Сорти томатів Сармат, Інгулецький, Кіммерієць для комбайнового збирання широко впроваджено у господарствах Херсонської області СГВК “Радянська земля”, СФГ “Агрофорум – 2”, ТОВ “Одесасортнасілля” на площі 300 га. Селекційно-технологічні розробки інституту впроваджені в Тернопільській області (ПАП “Березина”).

Для Півдня України ІОБ НААН та ПІОБ НААН розроблено і впроваджено у Миколаївській області (ФГ “Владам”) на загальній площі 50 га технологію виробництва томатів в умовах краплинного зрошення, яка забезпечує: врожайність товарних плодів на рівні 90 т/га, економію поливної води – до 1500 м<sup>3</sup>, добрив – до 30 %, розсади – 6–8 тис. шт./га, економічний ефект – 12 тис. грн/га, рівень рентабельності – 142,3 %.

Науковими установами НААН вирощується репродукційне насіння **через укладання ліцензійних договорів** з 48 господарствами різних форм власності, які розміщені в 15 областях України. В 2011 р. укладено 103 угоди на вирощування репродукційного насіння.

З метою відстоювання ринку, розширення впровадження, рекламування, наповнення ринку насінням селекції Інституту овочівництва і баштанництва, пошуку споживачів та трансферу інноваційної продукції, у 2012 р. в різних агрокліматичних зонах України розгорнуто 11 демонстраційних полігонів. Для зони Лісостепу створено полігони в областях: Харківська (*Харківський національний аграрний університет ім. В.В.Докучаєва*), Сумська (*Інститут сільського господарства Північного Сходу*), Черкаська (*Уманський національний університет садівництва*),

Тернопільська (ВП НУБіП України "Заліщицький державний аграрний коледж ім. Є. Храпливого"), Хмельницька (Хмельницька ДС Інституту кормів і сільського господарства Поділля), Чернівецька (СФГ "Джерело"). Для зони Полісся створено полігони в Закарпатській (Закарпатський с.-г дорадчий центр "ТЕРРА ДЕї"), Чернігівській (ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут") областях. Для зони Степу полігони створено в Херсонській (СФГ "Агро-Нова"), Дніпропетровській (Дніпропетровська ДС ІОБ) та Запорізькій (СФГ "Надія") областях.

### **Наукове забезпечення галузі до 2015 р.**

**Селекція.** Науковими установами НААН проводиться селекційна робота більше, ніж 60 видами овочевих, баштанних і малопоширених рослин. За останні 5 років створено і передано на кваліфікаційну експертизу 122 сорти і гібриди овочевих і баштанних культур, в тому числі 19 гібридів. Протягом 2011–2015 рр. буде створено 84 сорти і гібриди овочевих та баштанних культур.

При створенні селекційних інновацій головна увага сконцентрується на показниках якості та стійкості до біотичних і абіотичних стресів у новостворених сортів і гібридів. При цьому селекція буде спрямована на забезпечення вимог як інтенсивних технологій вирощування, зберігання і переробки овочевої і баштанної продукції за умов крупнотоварного виробництва, так і для забезпечення вимог дрібнотоварного виробника, яким є населення України.

До 2015 р. для різних агро-кліматичних зон України будуть створені високопродуктивні, адаптовані:

- до зони Півдня і Лісостепу сорти і гібриди томата і перцю солодкого для відкритого ґрунту, придатні для свіжого споживання, промислової переробки і механізованого збирання, які перевищуватимуть стандарти за дружністю досягання плодів, товарністю на 10–17 %, урожайність на 14–17 т/га;

- для вирощування у плівкових теплицях на присадибних ділянках населення для всіх агрокліматичних зон України гібриди томата урожайністю 20–25 кг/м<sup>2</sup>, перцю солодкого – 8–10 кг/м<sup>2</sup>, нові сорти томата, огірка для відкритого ґрунту, придатні для свіжого споживання і цільноплідного консервування урожайністю до 45–50 т/га;

- до зон Полісся і Лісостепу гібриди огірка корнішонного та партенокарпічного типу, придатні для свіжого споживання; трилінійні і бджолозапилювані гібриди для переробки, пристосовані для вирощування у Степовій зоні; придатні до північної зони Полісся огірки ніжинського сорто типу для переробки, які перевищуватимуть стандарти за урожайністю на 18–20 %;

- середньопізні сорти капусти білоголової, савойської та червоноголової, придатні для переробки і тривалого зберігання з високою товарною якістю споживчих органів для зони Лісостепу, урожайністю до 100 т/га та перевищенням стандартів за біохімічними показниками – вмістом вітаміну С на 3–8 мг/%, сухої речовини та цукрів на 1–2 %, урожайністю на 13–15 %;

- середньостиглі сорти цибулі ріпчастої і шалоту гострого типу для тривалого зберігання і переробки (у т.ч. сушки і заморожування) для Лісостепової і Степової зони, з перевищенням стандартів за вмістом сухої речовини на 1–3 %, урожайністю до рівня 20–22 т/га, яка перевищуватиме стандарти на 15–20 %;

- сорти моркви з високим вмістом каротину (до 18 мг%) сортотипу Шантене урожайністю 50–55 т/га та буряка столового з вмістом бетаніну (до 400 мг%) урожайністю до 70 т/га, придатні для механізованого збирання, тривалого зберігання і переробки, адаптовані до різних зон вирощування в умовах крупно та дрібно товарного виробника.

**Технології.** Практичний вихід наукових розробок знайде широке використання для науково-методологічного забезпечення функціонування галузі в умовах сучасного розвитку АПК, задоволенні вимог виробників в екологічно пластичних, продуктивних, високотехнологічних сортах і гібридах овочевих і баштанних культур та екологічно адаптованих енергоощадних системах виробництва овочевої і баштанної продукції. Використання розробок науково-технічної програми передбачено за всіма ґрунтово-кліматичними зонами України у всіх категоріях господарств. Під сортами, гібридами, технологічними розробками до 2015 р. буде зайнято 250–300 тис./га або 65–70 % від загального обсягу виробництва овочів і продукції баштану.

Можливі обсяги застосування отриманих результатів технологічних розробок:

- технологія виробництва овочевої продукції з використанням гідро сівби – 500 га;
- технологія вирощування насіння овочевих рослин за краплинного зрошення – 200 га;
- системи живлення овочевих і баштанних рослин – до 60 тис./га;
- системи захисту овочевих і баштанних рослин від шкочинних організмів – 80 тис./га;
- адаптивна енергоощадна система виробництва овочевої і баштанної продукції (перехідна до органічної) – до 10 тис./га;
- мульчування ґрунту на насінниках овочевих рослин – 100 га;
- засоби підвищення родючості і оздоровлення тепличних ґрунтів – 1000 га;

- технологія вирощування перцю і баклажана в плівкових теплицях – 200 га;
- технологія вирощування посівного міцелію – 50 т на рік;
- технологія вирощування їстівних грибів – 2 га.

Дослідження з розробки технологій виробництва овочів в інституті та установах-співвиконавцях спрямовані на досягнення високої урожайності, при цьому головним акцентом є *отримання якісної екологічно безпечної продукції* з низькою енергоємністю та трудомісткістю виробництва за умови збереження родючості ґрунту. Для зони Лісостепу України виконується розробка *екологічно адаптованої енергоощадної системи* виробництва овочевої продукції (як перехідної до органічної), яка забезпечить в порівнянні з існуючою зменшення пестицидного навантаження до 50 %, стале відтворення ґрунтів, заощадження енергії та ресурсів до 25 %, підвищення урожайності овочів до 20 %. За даною системою виробництва передбачено одержання овочевої продукції високої споживчої якості, у тому числі для дитячого харчування.

Висока вартість мінеральних добрив та дефіцит органічних змушує проводити *дослідження для забезпечення альтернативних джерел поживних речовин*. Інститутом овочівництва і баштанництва виконуються комплексні дослідження з використання нових ефективних способів внесення добрив, створення альтернативних екологічно-адаптивних систем удобрення з застосуванням поживних решток, сидератів, мікроелементів, стимуляторів росту, мікробіологічних препаратів.

Для вирішення проблеми засолення ґрунтів на Півдні України в зв'язку з інтенсивним зростанням площ під краплинним зрошенням виконуються *дослідження по розробці агроеліоративних заходів на томатах*, як основною культурою цієї природно-кліматичної зони. Розробка забезпечить збереження родючості ґрунту при використанні води підвищеної мінералізації.

З метою розширення періоду споживання свіжих овочів, в тому числі ранніх і надранніх в інституті та його мережі виконуються дослідження з *розробки технологічних прийомів виробництва ранньої продукції* цибулі ріпчастої, зеленних, картоплі та інших культур.

**Впровадження.** У 2012 р. науковими установами НААН в межах виконання програми по насінництву планується виробити 54,4 т оригінального, елітного та репродукційного насіння, у т. ч. по Інституту овочівництва і баштанництва – 14,3 т, на Донецькій ДС – 31 т, на Дніпропетровській ДС – 5,9 т, на ДС “Маяк” – 3,2 т відповідно.

У господарствах СФГ “Дельта”, СФГ “Ратушненко”, ТОВ “Південь – Сортнасіннеовоч” Одеської області в 2012 р. буде вирощено насіння 500 кг



огірка, 1 т моркви, 500 кг капусти пізньостиглої, 3 т буряка столового, 300 кг цибулі, 150 кг помідорів на загальну площу 1,2 тис./га. Окрім цих насінневих господарств в Одеській області впроваджуються розробки в СФГ “Чивтьчи”, СФГ “Успіх”, ВАТ “Перемога”, СПК “Іскра”, ФГ “Чорноморець”, СФГ “Гібрид”, ПП “Космос” з вирощування буряка столового, моркви, петрушки, цибулі, капусти, огірка, кропу, дині, редиски, перцю солодкого, помідорів (близько 35 сортів).

Активізується та розширюється ліцензійна робота в інших областях України. Взагалі, буде вирощено насіння овочевих та баштанних культур селекції інституту на загальну площу понад 90 тис./га.

У науково-технічній програмі по насінництву НААН передбачено суттєве збільшення обсягів виробництва насіння овочевих і баштанних культур. Значний обсяг виробництва насіння вітчизняних селекційних установ зорієнтований на дрібнотоварного виробника, яким є більшість населення України (460 тис./га). На сьогоднішній день існуючий асортимент сортів і гібридів селекції НААН в значній мірі задовольняє потреби населення. З цією метою планується розширення дилерської мережі розповсюдження насіння селекції інституту, що дозволить збільшити реалізацію пакетованого насіння до 1 млн/шт.

У результаті виконання комплексних селекційних і технологічних проектів для Галузевої програми створено інноваційні проекти: “Енергоефективні технології виробництва основних овочевих культур (цибуля, часник, капуста, огірок, буряк столовий, морква)”, “Огірок корнішонного типу”, “Сучасні технології ферментації на основі відродженого огірка сорту Ніжинський місцевий”, “Створення наукового парку “Органічний продукт” на базі гідро сівби” та ін.

Укладено угоду на розробку інноваційного бізнес-проекту “Науково-технічне обґрунтування виробництва товарної овочевої продукції” з СТОВ “Воля” Черкаської області, який передбачає нарощування обсягів впровадження в 2015 р. до 1200 га. Для дрібнотоварного сектора сумісно з ПП “Агросервістрактор” (м. Дніпропетровськ) проводяться випробування мотокультиватора “Дніпро-6 R” та сівалки вакуумної СВТВ-4-8.

Як логічне продовження реалізації завдань галузевої програми “Овочі України – 2015 р.” розроблено та здійснюється науковий супровід обласних програм розвитку овочівництва Київської, Харківської, Запорізької, Луганської, Полтавської областей.