



АГРОНОМІКА

Альманах Байєр КропСайєнс про сучасне сільське господарство

1 | 12

Насіння ріпаку від Байєр

Підсилення європейських позицій у селекції



Насіння ріпаку

Байєр підсилює європейські позиції у селекції



Еместо® Квантум

Рішуча відповідь на загрозу чорної парші картоплі



Корисний вітамінний заряд до вашого столу

Ринок зручних харчових продуктів



Стор. 4

НАСІННЯ

Ріпак від Байер

Для виробників як озимого так і ярого ріпаку восени минулого року відбулась знакова подія. Компанія «Байер КропСайенс» з метою підсилення своїх позицій з європейської програми селекції цієї культури офіційно оголосила про придбання бізнесу олійного ріпаку відомої німецької насінневої компанії «Рапс ГБР».



Стор. 14

НОВІ ПРОДУКТИ

Еместо® Квантум

Серед хвороб бульб картоплі найбільш небезпечною визнається ризоктоніоз або чорна парша (статева фаза – базидіальний гриб *Thanatephorus cucumeris*, вегетативна фаза – *Rhizoctonia Solani*). Ураження нею може призвести до втрати майже 40% сходів та 70-80% загальних втрат врожаю.



Стор. 8

МАЙБУТНЄ РИНКУ

Корисний вітамінний заряд до вашого столу

Компанія «Байер КропСайенс», працюючи в рамках концепції *Food Chain Partnership* з усіма учасниками харчового ланцюгу та, розуміючи існуючі потреби кінцевих споживачів, пропонує сучасні безпечні технології вирощування сільськогосподарських культур та високоякісне насіння овочів та фруктів.

ЗВОРОТНИЙ ЗВ'ЯЗОК:

«Агрономіка»

ТОВ «Байер», підрозділ «Байер КропСайенс»
вул. Верхній Вал, 4-б, м. Київ, 04071

bayercropscience.com.ua

Наклад 7 000 примірників.

Передрук матеріалів, опублікованих у журналі «Агрономіка», здійснюється лише з дозволу редакції.

Журнал розповсюджується безкоштовно.

НОВІ ПРОДУКТИ**Еместо® Квантум***Шкідники та хвороби не мають шансів*

04

НАСІННЯ**Ріпак від Байєр***Підсилення європейських позицій
у селекції ріпаку*

08

ДОСЛІДЖЕННЯ**Останні досягнення селекції рослин***Покращити врожай,
гарантувати продовольчу безпеку*

10

МАЙБУТНЄ РИНКУ**Корисний вітамінний заряд****до вашого столу***Фрукти та овочі для зручного ринку
харчових продуктів*

14

Офіційні дистриб'ютори ТОВ «Байєр» в 2012 р.

МПП фірма «Ерідон»
Тел.: (044) 536-92-00, 501-88-30

ПАТ Компанія «Райз»
Тел.: (044) 585-24-40, 585-24-44 факс

ТОВ «СПЕКТР-АГРО»
Тел.: (044) 492-74-08

ТОВ «Українська аграрно-хімічна компанія»
Тел.: (044) 258-91-21, 257-89-86

Торговий дім «Насіння»
Тел.: (044) 275-26-02

ТОВ «Агроскоп Україна»
Тел.: (044) 494-43-12, 494-36-60,
(0472) 43-53-75, (0352) 23-63-80, (0512) 58-15-71

ТОВ «Седна-Агро»
Тел.: (04746) 2-21-66, 8 (050) 461-06-65, 8 (067) 472-16-88

ПП «Агропром-Центр»
Тел.: (0623) 52-12-83, (06239) 2-03-41

ТОВ «Сервіс-Агроцентр»
Тел.: (044) 258-25-70, (044) 258-77-76

ТОВ «Остер»
Тел.: (0432) 27-99-25

ТОВ «Агрофармахім»
Тел.: (056) 790-57-77

ПП «Авангард»
Тел.: (0352) 43-43-12, 43-38-49

ПП «Агротек»
Тел.: (062) 381-24-75, 8 (050) 368-69-75, 8 (050) 368-69-73

ТОВ «Амако Україна»
тел. (044) 490-77-81, 490-77-83

ТОВ «Агрозахист Донбас»
Тел.: (062) 392-14-07

ТОВ «Флора»
Тел.: 8 (050) 486-52-61, 8 (050) 486-20-24, (0612) 13-26-18

ТОВ «ГРАНО»
Тел.: (04563) 7-97-62

ВАТ «Агрохімцентр»
Тел.: (044) 574-15-09, 574-18-07, 292-92-04

ТОВ «Суффле Агро Україна»
(03842) 7-14-98, (03842) 7-14-81

Шкідники та хвороби не мають шансів

Еместо® Квантум

Рішуча відповідь на загрозу чорної парші картоплі

Серед хвороб бульб картоплі найбільш небезпечною визнається ризоктоніоз або чорна парша (статева фаза – базидіальний гриб *Thanatephorus cucumeris*, вегетативна фаза – *Rhizoctonia Solani*). Ураження нею може призвести до втрати майже 40% сходів та 70-80% загальних втрат врожаю.

Міцелій патогена може існувати в ґрунті як сапротроф. Найбільш сприятливі для ризоктонії є ґрунти з великим вмістом перегною. Інфекція може зберігатися і в ґрунті, і на заражених бульбах у вигляді склероцій. Найбільш шкодочинна саме заражена бульба.

Розвитку захворювання сприяє висока вологість – 60–70% від повної польової вологості, температура 15–21°C і кислотність ґрунту рН 5,5–6,5. Також хворобі сприяє важкий механічний склад ґрунту (див. табл.).

Повноцінний розвиток популяції гриба з утворенням статевої фази і базидіоспор можливий тільки за умови забезпечення так званого анастомозу – злиття міцеліїв двох ізолятів з наступним обміном генетичного матеріалу. Не всі ізоляти здатні до взаємного анастомозу. За ознакою можливості злиття міцелію всю сукупність ізолятів ризоктонії поділяють на 13 так званих анастомозних рас. У сукупності вони здатні інфікувати близько 230 видів рослин, які належать до 66 родин. 8 рас здатні уражати картоплю, 4 з них широко визначаються в картопляних агроценозах.

Раси позначаються літерами АГ і номером і мають чіткі переваги стосовно локалізації на рослині. Так, раса АГ 3 знаходиться здебільшого на бульбах, стеблах, і набагато менше на коренях, раси АГ 1 і АГ 2 на коренях практично не зустрічаються, а АГ 5 не знаходять ніде, крім бульб. Але в межах одного поля завжди присутні ізоляти кількох рас.

Таким чином, хвороба вражає всі органи рослини картоплі: паростки, столони, коріння, бульби, стебла.



Вплив складу ґрунту на розвиток Різоктонії (штучне інфікування, Кирістіс, 2002)

	Ступінь ураження виразками стебла	Ураження бульб чорною паршею
Легкий суглинок 1	33,3	16,3
Легкий суглинок 2	33,3	35,0
Легкий суглинок с алювієм	33,9	37,5
Середній суглинок	43,8	37,5
Важкий суглинок	44,4	60,0

Існує кілька ознак проявів ризоктоніозу:

- чорна парша бульб;
- поглиблена (ямчаста) плямистість і сітчастий некроз бульб (слонова шкіра);
- загнивання вічок і паростків;
- відмирання стolonів і коренів;
- суха гниль підземної частини стебла;
- коричневі виразки стolonів, коренів і стебел;
- «біла ніжка» стебел;
- утворення повітряних бульб.

На бульбах ризоктоніоз проявляється у вигляді твердих коростинок темного кольору, які на вигляд нагадують грудочки землі (рис. 1, 2, 3). Це склероції, що представляють собою щільне сплетіння гіфів гриба. Гіфами склероції прикріплюються до поверхневих тканин бульби, проте тримаються не дуже міцно, і під час збирання частина склероцій обсыпається і залишається в ґрунті. Склероції – фаза спокою гриба, вони не завдають шкоди бульбам.

В умовах, сприятливих для проростання, склероції утворюють тонкі білі нитки, які можна розглянути неозброєним оком. Обплітаючи поверхню бульби, гриб швидко досягає вічок і молодих паростків. Гіфи гриба проникають в клітини епідермісу паростків і поширюються всередині тканин. Уражені клітини відмирають, на паростках утворюються бурі плями і виразки.

У разі загибелі паростків розви-



Інноваційний протруйник інсектицидно-фунгіцидної дії для захисту картоплі від гризучих та сисних шкідників, а також хвороб сходів, і в першу чергу – чорної парші. Препарат містить 207 г/л клотіанідину і 66,5 г/л пенфлуфену.

ваються вторинні паростки з бічних вічок, які також уражаються грибом. Утворені з уражених паростків стебла зазвичай сильно гілкуються, що свідчить про порушення нормаль-

ного росту головного стебла. Ураження може початися навіть під час зберігання. Хворі паростки гинуть іноді ще до виходу на поверхню. Особливо сильно хвороба розвивається при ранній і глибокій посадці бульб у вологий, недостатньо прогрітий ґрунт. Сходи з'являються нерівномірно, випадки рослин можуть досягати 30%. Кущі, що лишилися живими, низькорослі і непродуктивні.

Хвороба також вражає кореневу систему картоплі, що призводить до порушення нормального водопостачання рослин. У спекотну погоду такі рослини швидше втрачають тургор. У холодну погоду за високої вологості ґрунту, можна спостерігати симптоми поглибленої плямистості на бульбах. Утворені на бульбах виразки бувають двох типів: відкриті і закриті епідермісом. На деяких сортах вони проникають дуже глибоко (до 20–25 мм), зливаються і утворюють досить великі порожнини.

Прояву ризоктоніозу у вигляді сітчастого некрозу на бульбах сприяє суха і спекотна погода, яка встановлюється у фазі цвітіння картоплі (період масового зв'язування бульб), і коли вони досягають діаметра 2–3 см. Надалі при збільшенні поверхні бульб плями розтріскуються, утворюючи сітку.

Іноді, коли гриб уражає судинні пучки стебла, і внаслідок цього порушується вільний відтік вуглеводів з листя в бульби, спостерігається утворення дрібних повітряних бульб в пазухах нижніх листків.

На стеблах хвороба проявляється також у формі «білої ніжки». Зазвичай в середині – наприкінці літа в умовах теплої погоди на нижній надземній частині стебла з'являється павутино-подібний сірувато-білий наліт, який щільно прилягає до стебла. Верхні листки скручуються уздовж жилки (іноді верхні листки мають антоціанове забарвлення). Це базидіальна стадія збудника хвороби. «Біла ніжка» не приносить істотної шкоди рослині, але базидіоспори патогена можуть змиватися дощем у ґрунт і заражати молоді бульби, що робить вкрай небезпечним їхнє використання як насіння, а також збільшує фон інфі-

Вірулентність рас Різоктонії стосовно культурних рослин

Раса AG	Головна рослина-хазяїн	Картопля?
1	Рис, боби	Так
2	Цукровий буряк, морква, газонні трави	Так
3	Картопля, тююн	Так
4	Зернові, томати	Так
5	Газонні трави	Так
6	Орхідні біотопи	
7	Соя, гвоздика, також сапротрофне існування	Так
8	Зернові	Так
9	Слабкий патоген, переважно сапротрофне існування	Так
10	Слабкий патоген, переважно сапротрофне існування	
11	Бобові і зернові	
12	Орхідні біотопи	
13	Бавовна	

Вплив кількості рослин на 1 га і терміну збирання на ураження ризоктонією (Фірман і Аллен, 1995)

Щільність садіння (тис/га)	Чорна парша (% заражених бульб)	
	Раннє збирання	Пізнє збирання
35	3	9
47	4	12
71	2	15
141	9	34

кування ґрунту. Масове зараження бульб нового врожаю відбувається під час їхнього біологічного старіння. Суттєво посилює ураження ризоктонією висока кількість рослин на 1 га і пізній термін збирання (див. табл.)

Еместо® Квантум

Еместо® Квантум перегортає стару сторінку у використанні протруйників для захисту насіння і є першим препаратом з вмістом інноваційної діючої речовини – пенфлуфена, який належить до нового хімічного класу алкіламідів. Пенфлуфен є втіленням подальшого розвитку новітньої концепції фунгіцидних препаратів від Байер КропСайенс у бік розвитку інгібіторів комплексу II дихального ланцюжку у мітохондріях патогенів. Поширені фунгіциди (у тому числі протруйники) не здатні контролювати всі раси чорної парші на задовільному рівні, тому існує небезпека спалаху стійких популяцій. Сортів картоплі, стійких до ураження ризоктоніозом, на сьогодні немає.

У порівнянні з сучасними стандартами для контролю ризоктоніозу (чорної парші) на бульбах картоплі пенфлуфен потребує на порядок меншої норми використання (близько 20 г на тону насіння) при зберіганні і навіть покращення ефективності. Пенфлуфен активний проти всіх відомих на сьогодні рас ризоктоніозу.

При потраплянні до ґрунту препарат зберігає ефективність, контролюючи ґрунтову частину популяції патогену. Крім ризоктоніозу, пенфлуфен краще від існуючих стандартів контролює інші види парші картоплі, у першу чергу сріблясту.

Захопившись успіхами боротьби проти ризоктонії, не слід забувати і про шкідників, насамперед – колорадського жука. Якщо в західноєвропейських країнах цей шкідник досі легко контролюється шляхом оприскування посівів, у тому числі, піретроїдними препаратами, на теренах колишнього СРСР масове неконтрольоване їх використання спровокувало суцільну стійкість шкідника до цієї групи препаратів.

Останні роки проти колорадського жука використовують ефективні препарати групи хлорнікотинилів, але попередній сумний досвід рекомендує удаватися до зміни діючих речовин, хоча б і в межах одного хімічного класу, якщо вони відрізняються за спектром, фізико-хімічними особливостями і питомою ефективністю (активна доза на 1 комаху).

Клотіанідін – відома інсектицидна речовина з класу хлорнікотинилів, яка відзначається високою рухливістю в рослині, і, навпаки, низькою міграцією в нижні шари ґрунту у порівнянні з іншими речовинами цього класу, і також відзначається більш широким спектром дії на шкідників (колорадський жук, попелиці, цикадки, клопи, дротяники, деякі лускокрилі). На сьогодні він є провідною речовиною в інсектицидних протруйниках від Байер КропСайенс, і не тільки для картоплі, а й для цукрового буряку, кукурудзи, ріпаку, зернових тощо.

Таким чином, Еместо® Квантум являє собою сукупність найсучасніших активних речовин і забезпечить захист картоплі від шкідників і ризоктоніозу на найвищому рівні. Еместо® Квантум готується до реєстрації з нормою витрати 0,25–0,3 л/т насіння.

При використанні треба дотримуватись усіх рекомендацій, зазначених на етикетці, стосовно норм витрати препарату і робочої рідини, засобу обробки тощо. ◀

Ризоктоніоз (Чорна парша)






ЕМЕСТО[®]
КВАНТУМ



Створить власну історію успіху!

Разом з цим новим фунгіцидним протруйником ми пропонуємо досконале рішення для картоплярів.

Тому що воно:

- Збільшує врожаї
- Покращує якість
- Зменшує витрати
- Усуває зайві хвилювання

Еместо[®] — пропонує прибуток!



Підсилення європейських позицій у селекції ріпаку

Насіння ріпаку від Байєр

Для виробників як озимого так і ярого ріпаку восени минулого року відбулась знакова подія. Компанія «Байєр КропСайєнс» з метою підсилення своїх позицій з європейської програми селекції цієї культури офіційно оголосила про придбання бізнесу олійного ріпаку відомої німецької насінневої компанії «Рапс ГбР». Угода, головним чином, стосується гібридів і сортів ріпаку, що вже присутні на ринку, та селекційного матеріалу компанії. Таким чином, складаються добрі передумови для прискореного виходу компанії «Байєр КропСайєнс» на європейські ринки насіння ріпаку.

Напрямок насінництва є новим для Байєр в глобальному масштабі, оскільки у Північній Америці, зокрема в Канаді, компанія є лідером на ринку насіння ярого ріпаку (каноли) та лідером з впровадження нових якісних ознак рослин і продуктів для їх захисту. Найбільшого поширення там набуло сьогодні застосування системи резистентності Liberty Link®, на основі глюфосинату амонію. Доля ринку Байєр в продажах насіння високоврожайних гібридів ріпаку в Канаді становить біля 50%, що в кількісному еквіваленті достатньо для посіву більше ніж 3,5 млн га! Щодо інших культур, то Байєр відомий також у насінництві бавовнику, де посідає 2 місце в світі з насінням генетично немодифікованого бавовнику для півдня Європи та Турції, генетично модифікованого в США (1 місце) та гібридного в Індії. Бренди FiberMax® та Stoneville® є широко відомими серед виробників бавовнику у світі завдяки високому виходу волокна та його якості. Під брендом Arise® успішно продається й велика кількість насіння генетично немодифікованого рису в країнах Азії та в Бразилії. З насінництва ж гібридного рису Байєр займає 1 місце у світі. Якщо вищезазвані культури не є основними для ви-

щування в Україні, то інший напрямок насінництва від Байєр є досить популярним та вже успішно працюючим на українському ринку. Це насіння овочів від компанії «Нуемс» під однойменним брендом. «Нуемс» є підрозділом Байєр КропСайєнс та займає на даний час 4 місце у світі з виробництвом більше ніж 2500 традиційних сортів та гібридів 25 видів насіння овочевих культур. Ключовими напрямками подальшого розвитку насінництва Байєр є зернові культури та соя.

Як вже повідомлялося раніше, протягом останніх років інтенсивно проводиться програма власної селекції високоврожайних гібридів озимого ріпаку для європейського ринку. Так, вже є нові гібриди, які в 2012 році вперше будуть пропонуватися до продажу в Чехії, а в подальшому після завершення реєстраційного процесу і в ряді інших країн, включаючи Україну.

Стосовно планів та намірів за угодою з компанією «Рапс ГбР» сторони відмітили наступне: «Угода з компанією «Рапс ГбР», яка має більш ніж 20-річний досвід у селекції, широке портфоліо гібридів, сортів та досвідчений персонал, є важливим кроком для нашої стратегії з насіння ріпаку,» – заявила генеральний директор Байєр КропСайєнс Сандра Е. Петерсон (Sandra E. Peterson), – «що буде сприяти подальшому прискоренню входу компанії до євро-

пейського ринку насіння ріпаку.» Керуючий директор «Рапс ГбР» Соєрен А. Петерсен (Soeren A. Petersen) додав при цьому: «Ми задоволені, що наша успішна селекційна робота, яка тривала протягом десятиріч, та наш портфель розробок тепер будуть підтримані і розширені сильним партнером. Договір з Байєр КропСайєнс означатиме ще більшу пропозицію гібридів та сортів, що повною мірою відповідатимуть майбутнім потребам фермерів».

Слід зазначити, що завдяки міжнародному спрямуванню програми селекції «Рапс ГбР», був створений ряд високоврожайних лінійних сортів та гібридів озимого і ярого ріпаку. Спеціалізуючись на селекції цієї культури, компанія, використовуючи сучасні прогресивні технології, розвивала такі властивості та ознаки, які найкраще відповідали б особливостям вирощування та потребам переробників ріпаку.

В Україні гібриди та сорти, раніше селекції Рапс ГбР, а на сьогодні Байєр КропСайєнс відомі в першу чергу стабільністю урожайності, зимостійкістю, придатністю більшості з них до посіву за мінімальною системою обробки ґрунту, стійкістю до вилягання та осипання. Для виробників ріпаку добре відомі своєю універсальністю гібриди «Вектра» та «Геркулес», сорт «Валеска» на заміну яким вже надійшли гібриди нового покоління «Багіра», «Мерано», «Брентано»,

Надсучасні двоповерхові теплиці дослідницького центру в Бельгії.



«Белана», «Фінесс», котрі впевнено завойовують прихильність сільсько-господарських виробників завдяки своїй високій адаптації до вимог сучасного виробника. Щодо лінійки ярих ріпаків, то в Україні отримали реєстрацію гібриди «Делайт», «Белінда», «Мірко КЛ» та сорти «Хантер», «Ларісса», «Герос». Останній свого часу визнавався одним з найкращих сортів в Європі. Селекціонер з Німеччини Юта Кайзер, яка працювала над створенням вищеназваних та цілого ряду інших сортів та гібридів відмічає: «Протягом 20 років ми вели наполегливу селекційну роботу по виведенню таких нових сортів та гібридів озимого і ярого ріпаку, які були б орієнтовані на східноєвропейський ринок, що відрізняється складними кліматичними умовами. Створені гібриди озимого ріпаку здатні добре переносити холодні зими та посушливі умови в період вегетації, відрізняються високою врожайністю і її стабільністю. Звичайно, що створені нами гібриди відповідають високим вимогам європейських стандартів 00-якості та олійності». В найближчих планах компанії «Байер» безумовно фігуруватиме тісна співпраця селекціонерів з компанією «Рапс ГБР» та власних з метою створення нового покоління гібридів, що були б ще краще придатними до потреб та вимог виробництва. Великий потенціал при цьому відкривається з можливостей використання

Без коліткої роботи в теплицях не буває успіху на полі.



різних баз генетичного матеріалу та успішних напрацювань селекціонерів з обох компаній. Роботу селекціонерів та спеціалістів з селекції у Європі підтримують їх колеги із Канади, які мають достатньо знань та досвіду, отриманого з нелегкої, але з надзвичайно успішної роботи на одному з найбільших у світі ринків насіння ріпаку. Продаж насіння ріпаку Байер Кроп-Сайенс в Україні вже розпочнеться з весняного сезону продажу ярого ріпаку в 2012 році та продовжуватиметься й надалі. Детальною інформацією з питань придбання посівного матеріалу звичайно володіють всі регіональні представники компанії в Україні, які також у змозі надати консультації з питань технології

вирощування та специфіки сортів і гібридів ріпаку. До послуг наших клієнтів при потребі також зв'язок та надання супроводу спеціалістів з комплексного застосування як насіння так і систем захисту Байер у вирощуванні ріпаку, консультації з селекціонерами та інше. З вагомим вже на сьогодні «ріпаким» багажем продуктів та знань спеціалісти компанії в Україні повністю готові до початку розвитку дещо нового напрямку роботи для них, але добре розвиненого сегменту насіннєвого бізнесу для Байер Кроп-Сайенс глобально. Розширення асортименту культур, шановні колеги, буде також. Тож запрошуємо до співпраці! ◀

Покращити врожаї, гарантувати продовольчу безпеку

Останні досягнення селекції

Мала насінина – великі потреби: більшість сільськогосподарських культур, та такі основні з них як пшениця та рис, починають своє життя в полі з маленької насінини, яка має відповідати великим вимогам. Адже населення світу зростає, а з ним – і попит на харчові продукти. В майбутньому зернові культури мають давати більші врожаї, ніж будь-коли раніше, на меншій кількості доступної землі, якщо потрібно гарантувати продовольчу безпеку у світі.

З використанням біотехнологічних методів дослідники Байер КропСайенс працюють у великій кількості лабораторій по всьому світі, щоб надати сільськогосподарським культурам нової сили та ознак, щоб вони цілком відповідали потребам галузі як сьогодні, так і в майбутньому.

Вирощування рослин у лабораторії в поживному середовищі.



рослин

Зрозуміло, що в світі потреба в продуктах харчування зростатиме. Такі чинники, як підвищення добробуту населення в країнах, що розвиваються: Китай, Росія, Бразилія та Індія, призводить до значних змін у харчових звичках та потребах людей. Попит на м'яси та молочні продукти постійно зростає. В цілому, потреба в м'ясі – і, відповідно, в кормах для тваринництва – збільшиться на 25% упродовж наступних 15 років, за даними FAO (Продовольча та сільськогосподарська організація ООН, що створена з метою боротьби з голодом та контролем якості продуктів харчування у світі).

Дійсно, дані FAO вказують, що світове виробництво продуктів харчування доведеться майже збільшити вдвічі до 2050 року. Але тоді, як кількість людей збільшується приблизно на 80 млн щороку, кількість орної землі на людину, доступної для вирощування харчових культур, продовжує пропорційно зменшуватися. «Світовий потенціал орних сільськогосподарських земель серйозно обмежений, і навіть доступні площі скорочуються в багатьох країнах через брак води, ерозію ґрунтів та наступу пустель», – попереджає Кьяра Тонеллі, професор генетики

в Університеті м. Мілан, Італія. Для того, щоб виробництво продуктів харчування не відставало від попиту на них, продуктивність польових культур повинна значно зрости.

Тому вчені наполегливо працюють над селекцією таких сортів і гібридів рослин, що здатні забезпечувати більш високі врожаї. Посухостійкість та коефіцієнт використання добрив при цьому є також важливими цілями в селекції, так як глобальні зміни клімату посилюють поточні вимоги до забезпечення вологою і до засвоєння поживних речовин рослинами. Насправді, класичні методи селекції навряд чи відповідають високим вимогам, що висуваються до сільськогосподарських культур майбутнього. Але швидкий прогрес у біотехнології рослин останнім часом зробив доступними нові інструменти для вчених: «Біотехнологічні методи не лише значно прискорюють створення нових генотипів, а також доповнюють багаторічний досвід традиційної селекції», – говорить доктор Йохан Боттерман, керівник відділу дослідження продуктів у підрозділі BioScience компанії Байер КропСайенс. За допомогою нових методів селекції, рослини можуть значно швидше набувати бажаних властивостей та спеціальних ознак.

«Це досягається переважним чином завдяки прогресу в генетичному визначенні первинної структури нерозгалужених біополімерів (секвенуванні)», – пояснює доктор Майкл Метцлафф, завідувач відділу науково-дослідницької роботи підрозділу BioScience компанії Байер КропСайенс. Гени та їхні функції тепер можна визначити набагато легше, ніж десять років тому. З часу розшифрування геному модельної рослини *Arabidopsis thaliana* (Різушка Таля) науковці мають ще більш точне й оригінальне розуміння взаємодії між генами рослин, їхніх функцій і взаємозв'язків. Між тим, дослідники також розшифрували геноми деяких основних культур, зокрема кукурудзи, рису та олійного ріпаку. Професор Тонеллі наводить приклад: «Рослинна біотехнологія дозволяє визначити найбільш важливі гени, які відповідають, наприклад, за використання вологи і посухостійкість рослин». Часто вся мережа генів відповідає за потрібні характеристики й ознаки. Біотехнологи та селекціонери

саме і намагаються проаналізувати та зрозуміти ці складні мережі з численними перехресними зв'язками.

Підвищення врожайності, поліпшення якості

Один із сучасних методів, який дослідники застосовують в самому серці клітин у рослині – в геномі, в ядрі, – називають «молекулярною селекцією». Аналітичні технології на кшталт цієї зазвичай дають значно докладніше розуміння про рослину, ніж ті, що можна побачити неозброєним оком. Наприклад, такі методи дозволяють експертам із селекції овочів Нунемс (підрозділ Байер КропСайенс) дізнатися, наскільки гірким за смаком буде перець – задовго до того, як він розвинеться в рослину. Насправді, можна змінити один або декілька генів завдяки вмілому схрещуванню та селекційній роботі в лабораторії, щоб забезпечити наявність у рослині бажаних властивостей. «Такий цільовий підхід до селекції заощаджує багато часу на неї, місце в теплицях та кількість польових дослідів, що дозволяє нам краще реагувати на вимоги ринку», – коментує доктор Ян ван ден Берг, керівник відділу молекулярної селекції Nunhems.

Разом із групою колег, зокрема молекулярних генетиків, біохіміків і біоінформатиків, ван ден Берг працює над аналізом нових властивостей овочів, що пов'язані з якістю плоду, стійкістю до хвороб та врожайністю. Це означає перенесення роботи селекціонерів з поля в лабораторію – і не в останню чергу до комп'ютера. На сьогодні саме тут вже починається важлива робота: біоінформатикам і статистикам доводиться аналізувати, а потім інтерпретувати багато даних. За допомогою комп'ютерних баз даних вони створюють генетичні карти, що допомагають їм досліджувати генетичний профіль генів, що відповідають за конкретні властивості в рослині. Потім, за допомогою комп'ютерного аналізу, дослідники і селекціонери намагаються визначити повні програми схрещування для створення нових сортів. «Наші комп'ютерні моделі надають наразі дуже надійні прогнози – навіть до початку наших польових випробувань», – стверджує Боттерман. Там, де дослідники ідентифікують



Дослідники Байер КропСайенс Ян ван ден Берг і Пол Дегріф перевіряють новий сорт томатів у теплиці



Барт Ламберт, дослідник олійних культур, працює над вивченням проблем стійкості ріпаку до стресових умов

гени, що їх цікавлять, традиційним шляхом, за зовнішніми ознаками рослин, група, очолювана доктором Бартом Ламбертом, керівником відділу досліджень з олійних культур у BioScience, виконує прямо протилежний процес: з використанням так званої «зворотної генетики» вчені змінюють ген або генну мережу спеціально для того, щоб надати рослині нових властивих рис. З цією метою вони обробляють насіння речовинами, що викликають мутації генів, які потім випадково розподіляються в геномі. «Такі зміни також можуть статися в природі. Але ми цілеспря-

мовано прискорюємо процес еволюції», – так Ламберт описує цей підхід. Беручи тисячі зразків видозміненого насіння, вчені використовують традиційні методи, щоб вибрати рослини, які несуть у своєму генетичному матеріалі перспективні ознаки, а потім схрещують їх, створюючи нові сорти.

Байер КропСайенс прагне використовувати «зворотну генетику», щоб вирішити проблему, з якою наразі стикаються численні фермери, що вирощують ріпак: насіння часто осипається із зрілих стручків, ще до збору врожаю за тих чи інших обста-

вин. Дослідники з BioScience створюють такі рослини, стручки яких не розтріскуються так легко. З цією метою вони визначили конкретний ген, який відповідає за управління розвитком тканин стручка, та знають, як змінити активність гена так, щоб стручки ріпаку були більш стабільними і, таким чином, більш стійкими до розтріскування.

Селекція: прискорення еволюції

Під час надання рослинам потенціальних можливостей для більш високої врожайності та збільшення стійкості до тих чи інших факторів, група дослідників в Інноваційному центрі Байер КропСайенс в м. Гент, Бельгія також спирається на порівняно новий напрямок в генетиці – епігенетику. Ці дослідження пов'язані з впливом факторів навколишнього середовища на мережі генів. Наприклад, дослідникам вдалося з'ясувати, чому деякі рослини ріпаку ростуть краще, ніж інші за певних обставин, незважаючи на однаковий генетичний матеріал. Насправді, стрес може викликати появу в клітинах рослин коротших, одноланцюгових молекул рибонуклеїнової кислоти (РНК), що можуть вимикати окремі гени і таким чином перешкоджати росту рослин. Якщо клітинні біологи зможуть навчитися інтерпретувати ці епігенетичні механізми ще краще, вони зможуть використовувати знання в майбутньому для вмикання та вимикання генів більш цілеспрямованим шляхом.

Так, від цілеспрямованого надання необхідних властивостей, через вмикання і вимикання окремих генів або їх мереж і до традиційних методів селекції та схрещування – селекціонери наразі мають вже досить великий набір інструментів. Таким чином, шляхом умілого поєднання перевірених технологій ці процеси можуть бути суттєво прискорені. Візьмемо, наприклад, гібридну селекцію, метод що використовує так званий ефект гетерозису. Це явище спостерігається при схрещуванні двох чистих батьківських ліній, які генетично відрізняються. Вони дають потомство, яке здатне поліпшити продуктивність: нові гібриди мають кращу врожайність і більш стійкі до стресів, ніж звичайні сорти.



За розкриття стручків відповідають чотири гени в генетичному матеріалі олійного ріпаку. Вчені застосовують речовини для стимулювання випадкових мутацій (мутагенезу) та пророщують розсаду. Вони схрещують лише ті рослини, в яких один із відповідних генів є неактивним. Таким чином, вони створюють рослини ріпаку зі стручками, що не розтріскуються до збору врожаю. За допомогою зворотної генетики селекціонери можуть прискорити природну еволюцію.

Аналіз генетичного матеріалу

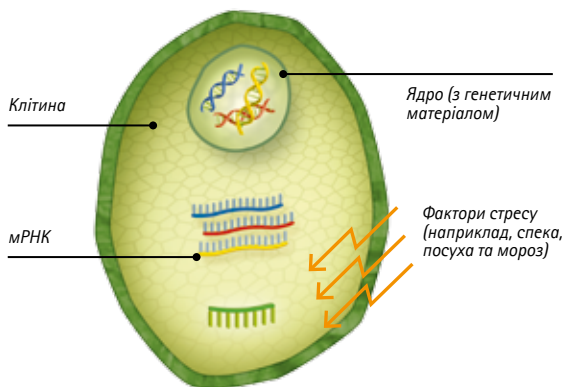
Для покращення аналізу характеристик рослини, селекціонери зараз виготовляють її генетичні відбитки. Ці комбінації маркерів діють як свого роду «штрих-код» для ідентифікації певних ознак. Так званий SNP-аналіз наразі має широке застосування, тому що він дає особливо добрі маркери.

Із SNP – скорочення від «поліморфізм поодиноких нуклеотидів» – визначається ступінь відмінності між окремими основними парами ланцюгів ДНК. Такі SNPs – є випадково розподіленими точковими мутаціями в геномі, крихітними генетичними відмінностями, які продовжують передаватися у спадок з покоління в покоління у рослин, тварин і людей. Оскільки багато з них корелюються з певними характеристиками, вони є корисними провідниками для геному, можна сказати, дороговказами.

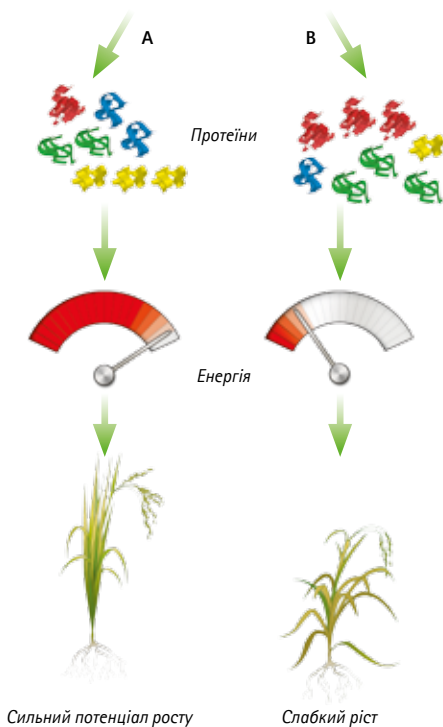


За допомогою повністю автоматизованого генного аналізу та молекулярних маркерів експерти з біотехнології можуть досліджувати зразки кількох тисяч рослин щодня. Результати допомагають у цілеспрямованій селекції різних культур.

Епігенетика: знаходження вимикачів генів



Мікро-РНК в рослині активується зовнішніми факторами стресу. Вона контролює кількість і тип протеїнів.



Байер КропСайенс є однією з провідних компаній-селекціонерів гібридних сортів рису і олійного ріпаку. «Процес селекції сам по собі не є таємницею. Майстерність в тому, щоб визначити батьківські компоненти з певними властивостями, які підходять для конкретних умов, а потім провести схрещування» – говорить Пол Дегріф, голова відділу селекції рослин Нунемс. Для задоволення потреб своїх клієнтів дослідники користуються своєю глобальною інфраструктурою з трьома науково-дослідницькими центрами та 26 селекційними станціями в 14 країнах світу, існує широка мережа співпраці з міжнародними колегами, а також широкого обміну зародковою плазмодою, звичайним матеріалом, який вже має одну або дві цікаві для селекціонера ознаки. Саме тут й стають важливими нові молекулярні маркери: «Вони використовуються для того, щоб виявити найперспективніші лінії серед великої кількості доступного насіння, і таким чином покращити керування та прискорити процес селекції», – говорить Дірк Дешерф, селекціонер ріпаку Байер КропСайенс.

Молекулярні маркери дозволяють створювати величезну кількість нових рослин, які відрізняються лише нюансами, але кожна відповідає вже певним потребам. Таким шляхом Нунемс розробила більше половини з власних 2500 сортів насіння овочевих культур тільки за останні шість років. Так буде й надалі. Тому що очікування від кожної окремої насінини залишаються дуже високими. ◀

Епігенетика розглядає вплив факторів навколишнього середовища на генні мережі. Вчені Байер використовують її, щоб з'ясувати, чому деякі рослини олійного ріпаку інтенсивно ростуть, тоді як інші рослини з ідентичними генами залишаються слабкими. Якщо клітинні процеси йдуть шляхом А, рослина матиме вищі характеристики накопичення енергії та матиме сильний потенціал росту. Ці рослини використовуються потім для продовження селекції. Варіант В призводить до низького рівня енергії та слабкого росту рослин. Учені використовуватимуть ці знання і в майбутньому, щоб вибірково вмикати й вимикати гени.



Ринок готових до споживання харчових продуктів

Корисний вітамінний заряд до вашого столу

Кількість населення світу невпинно зростає та вже перевищило позначку в 7 мільярдів, що означає більш гостру конкуренцію за обмежені природні ресурси, воду, продукти харчування, та, відповідно, і швидший темп життя. При цьому рівень добробуту також поступово зростає та люди потребують більш якісних продуктів харчування, що відображається не тільки у неодмінно збільшенні попиту на м'ясо та м'ясопродукти. Натомість, наразі прослідковується світова тенденція підвищення попиту на високоякісні фрукти та овочі.

Часу на повноцінне приготування продуктів харчування, що його споживачі готові витратити, постійно меншає, тож, набирає обертів

споживання готових салатів та фруктових закусок. Ринок харчових продуктів, готових до споживання, навіть за часів економічної кризи є стабільним сектором економіки. Це надає фермерам та компаніям постачальникам реальні можливості для розвитку, якщо вони мають чітке розуміння вимог та потреб споживачів.

Компанія «Байєр КропСайенс», працюючи в рамках концепції Food Chain Partnership з усіма учасниками харчового ланцюгу та, розуміючи існуючі потреби кінцевих споживачів, пропонує сучасні безпечні технології вирощування сільськогосподарських культур та високоякісне насіння овочів та фруктів.



Сендвічі зі свіжим хрустким листям салату – це часто результат прискореного масового виробництва

Банани в харчових автоматах, очищені від шкурки апельсини в прозорих емностях, соковиті шматочки дині в чашці або салат а ля шеф на пластикових тацях – «готові вітаміни» замість традиційного вуглеводного фаст-фуду, беззаперечно, наразі в моді.

Продукти харчування, готові до споживання – це ринок, що зростає напрочуд швидко. І в готових до споживання харчах зацікавлені не лише неодружені споживачі: готові запаковані салати, нарізані морквяні палички, фруктовий салат з динею або сендвічі є прикладом здорової закуски для споживання в офісі. Такий здоровий спосіб харчування має прихильників у всіх вікових та соціальних групах. Споживання їжі та напоїв усе більш не схоже на звичні усталені способи: воно стає більш гнучким та індивідуальним через велике розмаїття вподобань та різні стилі життя. Чітко виявляється наступна тенденція – людей усе більш цікавить здоровий спосіб життя та здорова їжа.

«Всупереч усім очікуванням сектор харчових продуктів, готових до споживання, зовсім не відчув на собі удару нещодавньої світової економічної кризи», – розповідає Ганс Ренья, спеціаліст Виробничого відділу компанії «Нунемс» (Nunhems), підрозділу в галузі овочевих культур компанії «Байер КропСайенс» (Bayer CropScience).

У Сполучених Штатах ринок так званих «свіжоарізованих продуктів» навіть зріс на п'ять відсотків у 2009 р., незважаючи на економічну скруту. Продукти швидкого приготування хоч і коштують дорожче ніж окремі свіжі інгредієнти, та все ж вони значно дешевші за їжу, пропоновану в ресторанах. Крім того, остання рецесія змусила багатьох скоротити кількість походів до ресторану, та замість цього насолоджуватись їжею вдома в колі родичів та друзів. «Сектор продуктів швидкого приготування складає основну частину такої їжі», – каже Ренья. Хоча ресторани здебільшого покладаються на свіжі продукти, справжній ріст на сьогодні простежується в роздрібному секторі. Більше того, приватні

споживачі готові платити надбавку за готові інгредієнти. Асортимент продукції розширюється: «Багато знаних та широко відомих брендів, а також багато нових компаній працюють для досягнення конкурентної переваги та отримання високих розмірів прибутку шляхом впровадження інновацій», – додає Ренья. Кількість споживачів, які вживають продукти швидкого приготування, щонайменше раз на тиждень невпинно зростає.

У дослідженні, проведеному нещодавно, індустрія свіжих продуктів у країнах ЄС досягне щорічного зростання у чотири відсотки впродовж найближчих років. На азійському ринку продуктів швидкого приготування спостерігається навіть вищі темпи зростання: щорічний показник

Популярні вітаміни

За 2010 рік у світі було виготовлено трохи більше півтора мільярда тон фруктів та овочів. Відповідно до даних німецької інформаційної компанії, що досліджує сільськогосподарський ринок (КСР), у зазначеному році було виготовлено близько 820 мільйонів тон овочів та 700 мільйонів тон фруктів. Яблука, виноград, апельсини, дині та банани – найважливіші види фруктів у світі: разом вони складають 65 відсотків світового виробництва. Серед овочів набагато більше різних видів, при цьому основні з них – помідор, цибуля, капуста, огірок та баклажан – складають усього лише 40 відсотків виробництва. Країни ЄС – регіон, який знаходиться на першому місці в світі за обсягом імпорту свіжих фруктів. Щодо свіжих овочів, то ЄС можна вважати головним овочевим ринком світу, за умови, якщо враховувати торгівлю між країнами-членами ЄС; натомість позицію лідера займає ринок США.



Аби фрукти та овочі потрапляли на стіл у свіжому вигляді, скорочення часу на охолодження та зберігання має ключове значення.

перевищує десять відсотків у багатьох країнах Азії. «Кількість представників заможного середнього класу швидко зростає. Ці люди не лише обмежені в часі – вони також відкриті до нових ідей, що є гарними передумовами для сектору продуктів швидкого приготування», – продовжує Ренья. До того ж країни Східної Європи, що розвиваються, також відкривають для себе переваги свіжих, готових до споживання продуктів. Ринок США також вирізняється більш потужною концентрацією великих компаній, адже 82 відсотки продажів розфасованого салату поділили між



Стадії промивання та обробки не повинні впливати на якість фруктів.

собою п'ятеро компаній-виробників свіжих продуктів. У Європі та Азії ринкові долі менші, на ринку присутня більша кількість гравців: «На ринку діє набагато більше учасників, і відповідно, перевагу мають споживачі та ринок», – пояснює Ренья.

Уважно дослухаючись до споживача

Головним центром інновацій у секторі готових до споживання продуктів є західне узбережжя Сполучених Штатів. «Багато нових ідей щодо продуктів виникає в Каліфорнії,

Контроль якості в «Нунемс»: Ян Берг перевіряє, як розвиваються паростки дині в експериментальних умовах. Мета дослідження – розвести сорти дині, які відповідають вимогам ринку.

а потім поширюється усюю країною. В Європі позиція лідера серед свіжонарізаних продуктів з охолодженої вітрини закріпилася за Об'єднаним Королівством Великої Британії. Тут у моді запаковані сендвічі та салати до них. А серед свіжонарізаних салатів все більшої популярності набувають попередньо розфасовані порції. Таку продукцію можна побачити в багатьох країнах», – розповідає Томас Грюневальд, голова Продуктового напрямку свіжих та заморожених продуктів європейської компанії «Леккерланд» (Lekkerland), що спеціалізується на повному спектрі послуг щодо продуктів харчування швидкого приготування та стратегічних каналів збуту. Наприклад, компанія «Леккерланд» постачає свіжі сендвічі та готову суміш з листя салатів до магазинів на заправних станціях, продуктових магазинів, пекарень, кафе та цілодобових мінімаркетів. Компанії зайняті в роздрібному бізнесі харчових продуктів, готових до споживання, зазначають наступне: «Стандартизовані процедури дуже важливі для підтримання стабільно

високого рівня якості продуктів. Для нас критично важливим є не лише професіоналізм у роботі наших партнерів: їм також потрібно підтвердити свій професіоналізм процесом сертифікації товарів. Залучення свіжих салатів та нарізаних помідорів є дуже непростим з огляду на процес виробництва та логістики. Овочі мають бути придатними для транспортування та зберігання. Вони фактично продовжують життя після того, як їх зірвали: цінні компоненти знищуються, а через поширення грибкової інфекції існує ймовірність зіпсування. Для торгових та логістичних компаній це означає перегони з часом. Для експертів з готових до споживання харчових продуктів компанії «Леккерланд» ключовим елементом є ланцюг процесу охолодження: він повинен функціонувати бездоганно, починаючи від збору врожаю, його обробки аж до продажу на заправних станціях, у супермаркетах або снєк-барах.

Належне охолодження досягається на рівні двох-семи градусів за Цельсієм. За температури зберігання вище семи градусів за Цельсієм існує велика ймовірність зіпсування більшості продуктів. За підрахунками, кожна година температурного збою скорочує термін придатності готових салатів приблизно на один день.

Інноваційні винаходи у сфері готових до споживання продуктів харчування можна знайти практично в усіх залучених галузях: від виробників насіння до переробних заводів, від виробників техніки до розробників пакування. Але саме розведення фруктів та овочів відіграє провідну роль у задоволенні зростаючого попиту на готові до споживання продукти харчування: «Для нас інновації починаються з насіння. В цьому сенсі ми ефективно працюємо з усіма представниками, залученими до ринку готових до споживання продуктів харчування, у тому числі підприємствами харчової промисловості, компаніями галузі громадського харчування та фірмами з роздрібною торгівлі продуктами», – говорить Даніел Крецшмар, Менеджер виробничого відділу компанії «Нунемс», підрозділу в галузі овочевих культур компанії «Байер КропСайенс», відповідальний за країни Європи, Близького Сходу та Африки. Тому компанії, що розробляють нові види насіння, завжди прислухаються до споживача: солодкі помідори черрі мають з'їдатися в один ковток, а помідори, що мають форму серця, – бути популярним частуванням на вечірках. Виведення нових видів є результатом десятирічного процесу схрещування та селекції.

Потрібні особливі різновиди

Крупні гравці системи виробництва та збуту продуктової продукції зазвичай висувають спеціальні вимоги до сирих продуктів, що входять до складу готових до споживання продуктів харчування. Такі вимоги часто відрізняються від вимог до свіжих фруктів, що їх мають споживачі. Наприклад, дині та кавуни: компанії-обробники порівняно з більшістю споживачів надають перевагу більшим за розмірами фруктам для приготування фруктових салатів, адже відсоток повернення у випадку з більш крупними плодами фруктів набагато вищий. Німецька компанія роздрібною торгівлі продовольчими товарами обумовлює суворі умови щодо культивування для постачальників салатних овочів, перцю та винограду. Базою для таких вимог є стандарт GlobalGAP (Добра сільськогосподарська практика). Але більше того, ця компанія з роздрібною торгівлі допускає лише певний дозволений залишок пестицидів та контролює цей залишок шляхом проведення систематичного, інтенсивного моніторингу, який передбачає часті перевірки на якість, що починаються вже на полях та продовжуються, коли продукція вже потрапляє до роздріб-



Напис під зображеннями: Даніел Крецшмар, менеджер виробничого відділу компанії «Нунемс», відповідальний за країни Європи, Близького Сходу та Африки, на найбільшому в світі міжнародному торговому ярмарку фруктів, що проводиться в Берліні.



Ганс Ренья, Спеціаліст виробничого ланцюга компанії «Нунемс», підрозділу з овочевого насіння компанії Байер КропСайенс, – відповідальний за Нідерланди та Німеччину.



Експерт з нутрицевтики Вероніка Кастанеда Муноз на своїй фермі «Berry Veg de Baja» у Мексиці, де вона вирощує томати Intense.



Доктор Біргітт Вальц-Тилла, Голова управління харчового виробництва у Байер КропСайенс разом з Георгом Функеном, власником заводу-обробника сирової продукції.

ної торгівлі. До того ж, ця компанія з роздрібною торгівлі приймає від своїх постачальників особливі види салату, що спроможні витримати ретельну обробку. Після зрізання листя салату відразу промивають у крижаній воді, таким чином зрізані поверхні закриваються і продукція стає більш витривалою.

Оптимізація процесу промислової обробки

Окрім поточної тенденції до споживання готових салатів з фруктів, існує такий вид готової до споживання продукції, який досі має великі обсяги продажу: це – сендвіч. І зовсім не важливо, чи це сендвіч із курячою грудинкою, шинкою чи саямі, адже все одно постійними інгредієнтами будуть помідори, огірки та листя

салату. Проте сендвічі – це головний виклик для харчової промисловості, тому що в ньому все повинно бути в ідеальному порядку. Інгредієнти мають бути зручними у використанні та доступними впродовж цілого року, доставлятися в достиглому стані, легко піддаватися обробці та поєднуватися з іншими інгредієнтами. Овочі не повинні робити хліб вологим; при цьому вони мають виглядати свіжими та мати приємний, солодкий смак – і звісно ж, бути недорогими за ціною.

Дослідники та селекціонери підрозділу компанії «Байер КропСайенс» «Нунемс» розробили низку особливих видів овочів, спеціально для використання в сендвічах.

Технологія «Міцний помідор (Intense tomato)» спрощує процес обробки помідорів, особливо для готелів,

ресторанів та компаній, що спеціалізуються на виїзному ресторанному обслуговуванні. Вероніка Кастанеда Муноз, харчовий технолог з Мексики, дуже добре налаштована щодо сорту «Іntenс» (Intense®): «Одного шматочка було достатньо аби переконати мене. Помідор не вибризкує сік та має чудовий смак». Особливою відзнакою цього помідора є щільна структура. Сік утримується навіть під тиском, тому фрукт може бути порізаний тонкими скибками. «Ця відзнака робить помідор ідеальним для сендвічів, які інакше стали б сирими та вологими всього лише за кілька годин», – каже мексиканка, яка вже два роки працює на батьківському фермерському полі в Камалу та керує близько 83 гектарами, на яких вирощує томати.

Експерти зазначають, що той факт, що помідор не втрачає свого соку, є великою перевагою для харчової безпеки, адже в рідкому середовищі бактерії розмножуються досить швидко.

Інноваційний маркетинг на ринку готових харчових продуктів

Успішне запровадження нових харчових продуктів, готових до споживання, потребує не лише інноваційних ідей, потрібні точні знання щодо вимог та потреб усіх учасників ринку. Тому експерти Байер КропСайенс намагаються встановити тісні зв'язки з сільгоспвиробниками, консультантами, обробниками, оптовиками, імпортерами, експортерами, представниками роздрібною торгівлі та фахівцями в галузі послуг громадського харчування з метою краще зрозуміти вимоги споживачів та індустрії. «Споживачі в усьому світі стали більш вимогливими до якості фруктів та овочів. Вони хочуть знати, де та як вирощувалися продукти харчування», – пояснює доктор Біргітт Вальц-Тилла, Голова відділу Food Chain Partnership компанії Байер КропСайенс. Ця програма є вигідною для споживачів так само, як і для перевізників, дистриб'юторів, розповсюджувачів продовольчої продукції та фермерів в усьому світі: «Ми запустили концепцію Партнерства в продовольчо-виробничому ланцюзі з метою покращення та контролю якості продуктів харчування на всіх етапах».

«Відповідальний, виважений та професійний підхід до співпраці з усіма учасниками харчового ланцюгу: виробниками, переробниками, компаніями з оптової та роздрібною торгівлі, активно розвивається і в Україні, – зазначає Борис Тимофесев, керівник відділу маркетингу ТОВ «Байер» (Україна), адже «Байер КропСайенс», це не просто компанія виробник якісних засобів захисту рослин та насіння, а й компетентні професійні експерти, які вміють та бажають допомогти виростити високоякісний та, головне, безпечний врожай, який потрапляє з поля до столу кожному з нас щодня».

В рамках даної концепції співробітництва Байер КропСайенс надає підтримку виробникам овочів та фруктів не тільки у вирощуванні, а й у виведенні продукції на світові ринки, активно співпрацювати з відомими міжнародними компаніями в харчовій галузі.

Простежуваність, стабільність та безпека продуктів харчування

Головним для фермерів стає пристосування своєї практики та технології вирощування до вимог індустрії продуктів харчування. Наразі, це є особливо актуальним у таких питаннях, як простежуваність, стабільність та безпека продуктів харчування. Фермери та інші учасники харчового ланцюга отримують неабиякий прибуток від цього, особливо в сегменті ринку продуктів харчування, які продаються вже готові до споживання, оскільки підготовлені свіжі продукти мають набагато вищу цінність ніж інша подібна продукція. Маржа прибутку значно вища саме в секторі свіжої продукції. Ось чому зростаючий сегмент готових до споживання продуктів надає можливість сільгоспвиробникам фруктів та овочів у всіх країнах світу. Для компаній, що виготовляють готові до споживання свіжі продукти, надзвичайно важливі надійні партнери такі як Байер КропСайенс, що пропонує якісні засоби захисту рослин та насіння та з розумінням підходить до потреб своїх клієнтів та партнерів. ◀



Томати Intense не втрачають свій сік, тому після переробки залишаються такими ж соковитими, як свіжі.

Дослідження продуктів харчування, готових до споживання

Сорт помідорів «Інтенс» (Intense®) – продукт компанії «Нунемс», підрозділу з насіння овочів компанії Байер КропСайенс – створений спеціально для ринку продуктів харчування, готових до споживання. Він не просто проходить стадію обробки та має чудовий вигляд в упакованих салатах: він також зберігає свій вигляд упродовж тривалого періоду, не окислюється та не в'яне, не впливає на втрату кольору інших компонентів салату. Але цей сорт помідорів – лише один із багатьох прикладів інноваційного потенціалу компанії «Байер КропСайенс».

Multileaf® – це різновид салату, який розкладається на багато листочків рівного розміру після одного лише розрізу. Цей сорт салату пропонує значні додаткові переваги, такі як тривалість зберігання та об'єм, адже він залишається свіжим упродовж тривалого часу як у холодильнику, так і на тарілі.

Селекціонери компанії «Нунемс» також можуть запропонувати позитивні розробки щодо динь: вони, наприклад, спромоглися вивести сорт кавунів без насіння, а дині сорту Magenta cantaloupe мають особливий солодкий смак, та помаранчеву м'якоть. Безперервно ведуться розробки нових видів овочів та фруктів, які тривалий час користуються попитом на ринку.

ТОЧКА ЗОРУ

Зупинити церкоспороз

Церкоспороз – основна хвороба цукрового буряку. Сприятливі умови для її поширення створюються в кінці липня – на початку серпня. В цей період після опадів та підвищення температури до 20–25°C відбувається ураження збудником *Cercospora beticola* ознаки якого через деякий час ми можемо спостерігати на листках цукрового буряку у вигляді світло-бурих плям з червонувато-коричневими краями. Передчасне відмирання листя внаслідок хвороби провокує рослину на формування молодих листків, а це відбувається за рахунок коренеплоду який втрачає у вазі та вмісту цукрів. Втрати врожаю від цієї хвороби складають до 50%, цукру – 3–7%. До того ж при зберіганні хворі рослини більше уражуються гнилями.

Найвищу ефективність у боротьбі з цією хворобою демонструє новий комбінований фунгіцид Сфера® Макс від компанії «Байер КронСайенс». Сфера® Макс має профілактичну та лікувальну дію з добре вираженим фізіологічним (зеленим) ефектом і є надійним захистом протягом всього вегетаційного періоду цукрових буряків.



Bayer CropScience

bayercropscience.com.ua