

агрономіка

Альманах компанії «Байер КропСайенс» про сучасне сільське господарство

4/2007

Інновації: двигун прогресу в сільському господарстві

**0-TEQ-технології: новий крок
на шляху до успіху**

**Резистентність шкідників —
шляхи подолання**

Якість перш за все!



Bayer CropScience

Зміст



Ефективність інсектицидів в перспективі їх еволюції

3



О-TEQ-технології — новий крок на шляху до успіху

6



«Зелений світ»: 7 років та \$7 млн. Алушта'07

9



Резистентність шкідливих організмів до пестицидів шляхи її подолання

10



Істина в вині. Семінар Байєр в Криму «Чарівне Гроно'07»

14



Євроінтеграція: український досвід

15



Найголовніше — якість. Скільки коштує розробка нового продукту

17

Поштова адреса:
04050 Київ
вул. Тургенєвська, 55
«Агрономіка»

Наклад 20000 примірників

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

Офіційні дистриб'ютори ТОВ «Байєр» в 2007 р.

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

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

ТОВ «Тридента Агро»
Тел.: (044) 249-54-30, 249-55-64

ТзОВ фірма «Габен»
Тел.: (0322) 70-06-96, 70-06-49

ТОВ «Агрофармахім»
Тел.: (0562) 35-20-70, 35-10-47/78, 8 (050) 342-49-17

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

ТОВ «Агроскоп Україна»
Тел.: (044) 278-01-23, 494-43-12, 494-43-13,
(0472) 43-53-75, (0352) 23-63-80, (0512) 58-15-71,
(0552) 38-06-60

ТОВ «Арта Агро»
Тел.: (03852) 4-25-06, 4-23-13, 4-10-37,
8 (067) 372-27-29, 8 (067) 372-27-26

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

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

ТОВ «Флора»
Тел.: 8 (050) 486-52-61, 8 (050) 486-20-24,
(0612) 63-35-67, 62-50-39

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

ТОВ «Уніфер»
Тел.: (05536) 2-71-31, 2-71-32, 2-71-33

ПП «Новіка»
Тел.: (0577) 19-59-96, 19-59-98, 19-59-90

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

СП «Агрохімтехнологія»
Тел.: (0432) 35-05-58, 52-03-85, 67-01-16

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

ТОВ «Архат»
Тел.: (04498) 7-35-20, 7-35-21

НВА «Нива Оболоні»
Тел.: (03859) 9-20-52, 9-29-75, 9-26-86,
8 (050) 339-02-40

ПП «Украгросервіс»
Тел.: (044) 258-55-14, 258-76-08

ТОВ «Агролюкс»
Тел.: (0362) 63-80-01, 63-80-11



Експериментальне поле в дослідницькому центрі Юки, Японія. Працівники колективу «Байєр КропСайєнс» збирають комах на рисовому полі нейлоновими сачками діаметром 38 см

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ В ПЕРСПЕКТИВІ ЇХ ЕВОЛЮЦІЇ

Хімічний захист рухається рука в руку з іншими елементами інтегрованого захисту рослин в прагненні до загальної мети: забезпечити харчові потреби світового населення, яке продовжуватиме рости як мінімум впродовж першої третини цього тисячоліття.

Хлорорганічні препарати — «за» і «проти»

Хлорорганічні з'єднання стали «Джекилом і Хайдом» в хімічному захисті рослин. Інсектицидні властивості ДДТ були виявлені в 1939 році. Простий у виробництві і використовуваний з великим успіхом в програмах проти епідемій висипного тифу і малярії в 40-х і 50-х роках, ДДТ врятував життя мільйонам людей. У той час інші інсектициди, які могли б дати подібний результат, були недоступні. Розробник ДДТ, швейцарський учений, Пауль Мюллер, був удостоєний Нобелівською Премією у сфері медицини і фізіології за свій внесок в 1948 році. В світлі цих подій важко зрозуміти, чому ДДТ знаходиться в списку заборонених препаратів для багатьох країн починаючи з 70-х років. У Німеччині діє навіть спеціальний закон, який забороняє використання даного продукту як засіб захисту рослин.

Ейфорія, викликана успіхом ДДТ, породила спроби створення навколишнього середовища, вільного від шкідників, і величезна кількість цієї економічно вигідної речовини використовувалася в програмах охорони здоров'я і сільського господарства. Але майже відразу, в кінці 40-х років, були відмічені перші випадки стійкості до «чудо-препарату» деяких шкідливих комах, і норми витрати препарату довелось збільшувати. Врешті-решт, найвидатніша властивість ДДТ, яка спричинила за собою отримання розробником Нобелівської Премії — всесторонній і тривалий контроль багатьох видів комах — обернулася проти нього ж.



Безконтрольне застосування тільки додало проблем. Зокрема, корисні комахи-хижаки, з їх на той час невивченою здатністю стримувати чисельність шкідників, також знищувалися. Результатом цього стала масова поява абсолютно нових шкідників, чисельність яких раніше стримувалася природним чином. Тривалий період дії препарату був пов'язаний із здатністю накопичуватися в навколишньому середовищі — період напіврозпаду ДДТ в ґрунті складає близько 3 років.

Загальне збільшення норм витрати не було виходом з цієї ситуації.

Починаючи з США, тимчасове припинення застосування ДДТ переросло в загальну заборону. Проте до сьогоднішнього дня не доведено, що правильне використання ДДТ надалі не змогло б виправдати себе.

Інші добре відомі представники даного класу речовин включають алдрін, діелдрін, ендосульфан і ліндан (ГХЦГ). Останній до цих пір використовують в Німеччині замість ДДТ для боротьби з коростяним кліщем. Ліндан також можна використовувати для внесення до ґрунту при вирощуванні цукрового буряка, оскільки він має сприятливіші здібності до розкладання.

Органофосфати, карбамати і системна дія інсектицидів

Одними з найбільш комерційно вигідних речовин, навіть сьогодні, є органофосфати, які розробив Герхард Шредер в кінці 30-х років. Найширший відомий представник це Е605° (паратіон), який був введений в сільське господарство в 1947 році. Цілеспрямовані модифікації основної хімічної структури даного класу речовин привели до створення багатьох препаратів для захисту рослин

з вищою інсектицидною активністю і меншою токсичністю. В той же час, була визнана важливість системної дії препаратів для їх високої ефективності і безпеки застосування. Багато водорозчинних речовин можуть поглинатися рослинами за допомогою коріння; вони поступають в судинну систему і транспортуються в надземні частини рослин.

Це дозволяє знищити шкідників, що харчуються листям, і в той же час зберегти корисних хижих комах — сонечка, мух-журчалок, паразитичних ос і ін. Використовуючи дані речовини, можливо захистити урожай застосовуючи мінімальні норми внесення. Надалі було розроблено багато речовин різних хімічних класів з цими неочікуваними системними властивостями.

Карбамати мають механізм дії, схожий з таким у органофосфатів. Певні речовини, зазвичай присутні в тілі комах, беруть участь в передачі нервових імпульсів. Одне з них — ацетілхолін. Дія цих молекул, що передають, може бути припинено шляхом хімічного руйнування. Ацетілхолін розщеплюється ферментом, який називається холінестераза, який, у свою чергу, пригнічується органофосфатами і карбаматами, дозволяючи ацетілхоліну накопичуватися в певних частинах нервової системи. Це приводить до «колапсу» нервової системи і остаточної

Новий підхід — це не синтезовані з'єднання, а швидше внутрішній код для «виробництва» інсектициду в генотипі самих рослин.

загибелі. На початку XIX ст. висока токсична природна речовина фазостигмін (також відоме як езерін) було виділено від калабських бобів. Воно послужило основою для синтезу карбаматів. Розроблені як медичні ліки, вони практично не розглядалися з погляду інсектицидної активності. Тільки у 50-х роках стало можливим виробляти карбаматні інсектициди. Деякі з них мають системні властивості як органофосфати.

Дуже малі норми витрати: піретроїди

Природні речовини завжди були

відправним пунктом для синтезу нових хімічних інсектицидів. Але не дивлячись на те, що піретрин, який міститься в рослинах далматської ромашки, і подібні з'єднання є відмінними інсектицидами, у них є один істотний недолік — вони фотонестабільні. З цієї причини, їх не можна використовувати в сільському господарстві. У 70-х роках, англійські і японські дослідники розробили піретриноподібні речовини з необхідною фотостабільністю і високим рівнем ефективності — піретроїди. Найактивніші з'єднання цього нового класу забезпечують тривалий контроль над тлями при використанні дозування в кількості 10 грам на гектар. Ця розробка відкрила нові можливості у сфері захисту від шкідників і викликала вибух дослідницької діяльності серед фірм-лідерів по виробництву засобів захисту рослин. Разом з подібними з'єднаннями (аналогами) піретроїди швидко завоювали помітне місце серед найважливіших інсектицидів в світі.

Нові концепції впровадження механізмів спеціальних комах: бензоїлмочевіни і хлороникотиніли

На сьогоднішній день, вслід за розробленими вже згаданими класами речовин, щорічно досліджується близько 100 000 нових речовин з інсектицидним ефектом. У продовж останніх 20 років, гарний комерційний успіх мали тільки 2 класи — хлороникотиніли і бензоїлмочевіни. На останню групу з'єднань, які націлені впливають на хітиновий обмін, поклали великі надії. Немає небезпеки в тому, що інгібітори синтезу хітину виявляються токсичними для ссавців, оскільки білок, що є їх метою дії, не міститься в тілі вищих тварин. Тоді, чому ж цей клас речовин знаходить досить обмежене застосування? Річ у тому, що дані речовини діють поволі і дають реальний ефект тільки під час лійки шкідників. Таким чином, можливість їх застосування в сільському господарстві вельми обмежена.

В даний час, найвищий потенціал хлороникотинілів представлений їх найбільш ефективною діючою речовиною, імідаклопідом. Він довів свою

ефективність в багатьох сільськогосподарських галузях, а також вніс свій внесок в розвиток ветеринарної медицини. Імідаклопід об'єднує в собі декілька дуже необхідних елементів: високий інсектицидний потенціал, антирезистентні характеристики, низька токсичність для ссавців, здатність проникати в рослину через коріння, і тривалість дії.

Природні речовини не були використані при розробці імідаклопіда, але механізм його дії схожий з деякими природними речовинами, такими як нікотин (використовувався в 50-х роках), і недавно розроблена отрута, що міститься в жабках деяких видів, — епібатідін. А не дивлячись на те, що імідаклопід руйнує нервову систему комах, так само як більшість класичних інсектицидів, його механізм дії на молекулярному рівні — специфічний саме для комах, тому він очевидно нешкідливий для людей.

Майбутнє інсектицидів: Генна технологія доповнить хімічний захист врожаю

Новий підхід — це не синтезовані з'єднання, а швидше внутрішній код для «виробництва» інсектициду в генотипі самих рослин. На сьогоднішній день, є можливість відокремити ділянку в структурі ДНК, яка відповідає за певні ферменти, і яку можна перемістити в інший організм. Ці дослідження, теоретично, дозволяють проводити натуральні інсектициди для рослин. На практиці, проте, до цих пір не існує прийнятної методу впровадження необхідних ферментів у величезну кількість рослин. Набагато простіше, якщо «пересажені» гени надають інформацію для синтезу «інсектицидних» ферментів.

Зараз це вже реальність при обробленні бавовни в США. Бактерія *Bacillus thuringiensis* впродовж довгого часу використовувалася як природний виробник інсектициду.

Спочатку, інсектицидна речовина була відокремлена і ідентифікована як протеїн. Структура бактерійного протеїну була уточнена, і відповідна послідовність ДНК була упроваджена в генотип рослин бавовни. Таким чином, рослини можуть самостійно виробляти бактерійні інсектициди і, таким чином, захистити себе від одного з найвідоміших комах-шкідників — коробкового черв'яка.

Ця розробка допоможе знайти нові рішення в боротьбі зі шкідниками, і в тандемі з біологічними дослідженнями зрештою дозволить відмовитися від старих, менш ефективних і екологічно неприйнятних хімічних препаратів для захисту рослин. Хімічний захист рухається рука в руку з іншими елементами інтегрованого захисту рослин в прагненні до загальної мети: забезпечити харчові потреби світового населення, яке продовжуватиме рости як мінімум впродовж першої третини цього тисячоліття.



ЩИРІ ВІТАННЯ

З днем працівників сільського господарства від компанії «Байер КропСайенс» — Вашого партнера у зростанні!

Широкий спектр найсучасніших агрохімічних препаратів для захисту Вашого врожаю

Більш ніж столітній досвід створення іновіаційних продуктів

Гарантована європейська якість

Найкращий агрономічний сервіс



ОТЕQ - ТЕХНОЛОГІЇ

НОВИЙ КРОК НА ШЛЯХУ ДО УСПІХУ!

Історія розвитку хімічних засобів захисту рослин складається не тільки з пошуків нових високоефективних речовин, що діють, але і з розробок шляхів доставки їх до цілі — шкідливого організму, тобто розробці препаративних форм, або формуляцій. Будь-яка формуляція містить в собі речовину (д. р.), що діє, і так звані інертні компоненти, які не впливають на шкідливий організм безпосередньо, але забезпечують стійкість препарату при зберіганні, при приготуванні робочого розчину (стабілізатори), покращують змочуваність оброблюваної поверхні, проникність воскового нальоту на листі (пенітранти), перешкоджають спінуванню і т. д.

Перші препарати виготовлялися у вигляді дустів (англ. dust-пил) і були сумішшю подрібненої речовини, що діяла, гидрофобного наповнювача (напр, тальку) і невеликої кількості мінерального масла. Дисти відрізняються низькою здібністю до прилипання, слабкою дощестійкістю і сильним пилоутворенням, і придатні тільки для обпилювання (сухої обробки) що робить їх використання незручним, нізкоефективним і небезпечним для здоров'я людей.

Наступним кроком стала розробка порошоків, що змочуються (з. п.). Такі препаративні форми містять поверхнево-активні речовини (ПАР), прилипачі і стабілізатори, що роблять суспензію в робочій рідині стійкішою. ПАР і прилипачі підвищують здатність препарату утримуватися на листі.

Проте розмір частинок з.п. як правило перевищує 10-15 мкм, і вони поступаються по багатьом показникам сучасним препа-

ративним формам. Такий недолік, як сильне пилоутворення, теж нікуди не подівся.

Останніми розробками твердих препаративних форм стали суха текуча суспензія (с. т. с.) і водорозчинні гранули (в. г.). Між собою вони відрізняються тільки розмірами частинок. Ці формуляції не порашать, мають вільну текучість і придатні для дозування не тільки по вазі, але і за об'ємом. В їх склад входять досконаліші інертні компоненти, особливо диспергатори, що стабілізують суспензію робочого розчину. Рівень безпеки при роботі з ними відповідає сучасним вимогам.

Нова формуляція побудована за принципом «все в одному» і покликана сумістити переваги концентратів емульсії з їх високою проникаючою здатністю і концентратів суспензії з відсутністю органічних розчинників і високим рівнем безпеки для рослин, навколишнього середовища і людей, що працюють з препаратом.

Рідкі препаративні форми також добре поширені і мають деякі переваги — перш за все, гарну якість робочого розчину і гарне покриття оброблюваної поверхні.

Найбільш прості у виготовленні і використанні концентрати емульсій (к. е.) що містять, окрім діючої речовини, розчинник, емульгатори і змочувачі. Висока активність розчинника дозволяє використовувати ці препарати з малою і ультра-малою витратою робочого розчину.

Як розчинники використовують різні вуглеводні, наприклад ксилол.

Він відрізняється дуже високою здатністю проникати через клітинні мембрани, доставляючи д. р. до місця дії. Проте ця особливість спричиняє і сильну подразнюючу дію на оператора — відчуття «холодку» а потім сильної печії на відкритих частинах обличчя і тіла. Людям, що боролися з колорадським жуком за допомогою фасованих в ампули піретроїдних препаратів, ці відчуття добре знайоме. Крім того, розчинник часто стає причиною фітотоксичності, особливо при застосуванні бакових сумішей.

Водорозчинні концентрати (в. р. к.) і концентрати суспензій (к. с.) позбавлені цих недоліків. Але оскільки ці формуляції містять воду, вони вимагають в своєму складі антифризні добавки, а також антиокислювачі і речовини, що регулюють в'язкість, — разом з вже знайомими ПАР, стабілізаторами і пенітрантами. Розмір частинок к. с. менше 10 мкм, тому вони набагато ефективніші, ніж порошок, що змочується.

Цікавою розробкою стало мікрокапсулювання формуляції, в якій д. р. знаходиться в полімерних мікрокапсулах. Але разом з низькою небезпекою для теплокровних і тривалою дією, вони характеризуються ослабленням або відсутністю нокдаун-ефекта і певною залежністю від умов середовища (з погляду проникності стінок капсул).

І, нарешті, остання розроблена унікальна препаративна

форма. Вона офіційно визначена організацією ФАО як ОД — «олійна дисперсія» (OD-oil dispersion в англійському написанні), і запатентована Байер КропСайенс аж до 2021 р.

Розглянемо її особливості стосовно інсектицидів (така технологія носить назву О-ТЕQ). Нова формуляція побудована за принципом «все в одному» і покликана сумістити переваги концентратів емульсії, з їх високою проникаючою здатністю, і концентратів суспензії, з відсутністю органічних розчинників і високим рівнем безпеки для рослин, навколишнього середовища і людей, що працюють з препаратом.

Важливим компонентом препаративної форми служить рослинна олія, в якій суспендовані кристали діючої речовини. Також в ній розчинені: двополюсна ПАР (один кінець її молекули — ліпофільний, інший — гідрофільний), диспергатор, що підтримує стабільність суспензії в олії, і пенітрант, що забезпечує прискорене проникнення діючої речовини в тканини рослини. При приготуванні робочого розчину мікроскопічні крапельки олії, що містять діючу речовину, і пенітрант оточуються молекулами ПАР. Інша частина ПАР концентрується на межі «повітря-вода» крапель робочого розчину, послаблює їх поверхневий натяг і забезпечує надійніше, ніж у інших формуляцій, прилипання до поверхні рослини. Після випаровування води крапельки масла з'єднуються між собою, утворюючи плівку, що надійно



Мал. 1. Явище синерезису.

утримує кристали діючої речовини на рослині і що багато разів підвищує дощестійкість препарату.

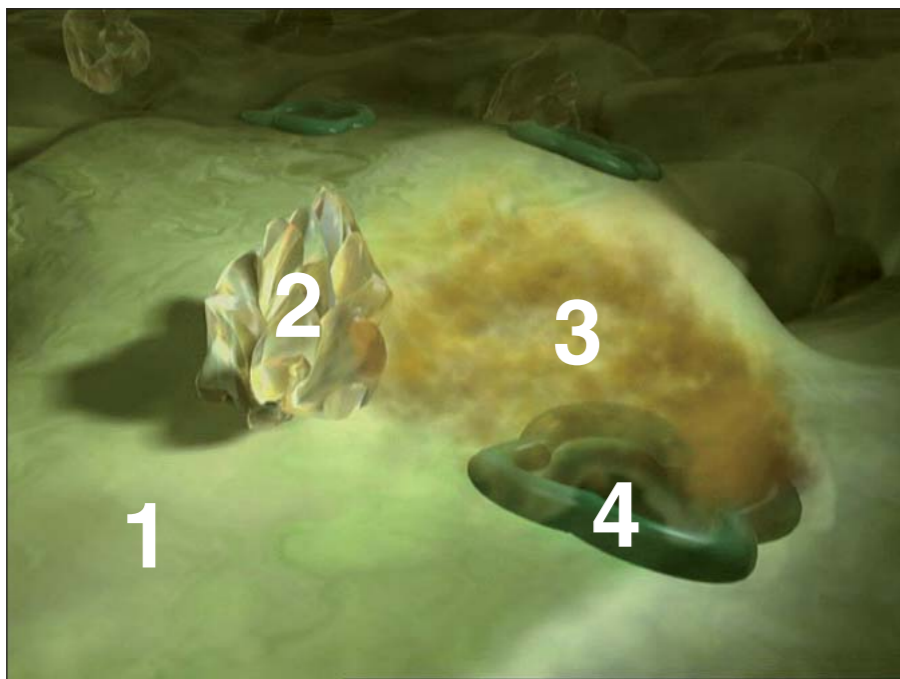
Далі пенітрант, що міститься в маслі, розчиняє восковий шар листа, полегшуючи проникнення діючої речовини в тканини рослини. Концентрація розчиненої в олії діючої речовини не може перевищити якогось порогового значення. Унаслідок проникнення всередину рослини ця концентрація знижується, що викликає розчинення в олійній плівці нових «порцій» діючої речовини з кристалів. Таким чином, на поверхні рослини знаходяться справжні «склади» діючої речовини, надійно захищені від опадів олійною плівкою і забезпечуючі постійне і безперервне надходження діючої речовини в рослину протягом тривалого часу.

На сьогоднішній день існуючі препаративні форми

не можуть конкурувати з олійною дисперсією в плані прилипаємості, дощестійкості і збільшенні тривалості дії препарату. Особливості олійної дисперсії обумовлюють специфічне явище синерезис (Мал. 1), яке спостерігається після декількох місяців зберігання препарату. Візуально препарат виглядає таким, що розшарувався, оскільки просторова структура твердих частинок, зважених в олії, ущільнюється. Це явище не має нічого загального з випаданням осаду. При енергійному струшуванні однорідність вмісту ємності з препаратом тут же відновлюється. Таке струшування рекомендується проводити безпосередньо перед приготуванням робочого розчину. Прояв синерезиса служить додатковим захистом від підробок, оскільки відтворити такий ефект, не удаючись до ОД-формуляції, достатньо складно.

У сезоні 2008 року на ринку України буде представлено 2 інсектициди від «Байер КропСайенс», сформульовані по О-ТЕQ-технології.





Мал. 2. 1 — Поверхня листка. 2 — Кристал діючої речовини. 3 — Розчинена в олійній плівці діюча речовина, яка проникає всередину тканини. 4 — Отвір у восковому шарі, створений пенітрантом

По-перше, це вже знайомий багатьом Протеус — препарат, що містить 2 діючі речовини — піретроїдний компонент дельтаметрін (добре знайомий по родині препаратів Децис) і речовина групи хлорнікотинілов тіаклопід (відома у вигляді препарату Каліпсо).

Контактно-кишковий дельтаметрін «відповідає» за швидкий «нокдаун-ефект» препарату, активно впливаючи на шкідника відразу при попаданні на його покриву або при поїданні обробленої рослини. Системний тіаклопід забезпечує тривалість дії препарату. Висока ефективність Протеуса спостерігається проти всіх стадій розвитку шкідників, починаючи з яйця і закінчуючи дорослими комахами. Тому боротьба з совкою найбільш

ефективна в період масової яйцекладки — початку народження личинок. Окрім ефективного придушення

Не буде перебільшенням сказати, що ріпак в Україні стає одним з найбільш поширених і разом з тим прибуткових культур. Серйозною проблемою при захисті ріпаку від шкідників є необхідність боротьби зі ними під час бутонізації-цвітіння, в період активного запилення квіток ріпаку бджолами. Біскайя повністю зберігає таку важливу якість, як абсолютна безпека для бджіл, і дозволяє обробляти ріпак під час бутонізації і цвітіння без всяких обмежень.

популяції совок, Протеус протягом тривалого часу (до 3 тижнів) відмінно пригнічує колорадського жука, тлій, і інших шкідників. Норма витрати препарату для томатів складає 0,75 л/га.

Крім того, Протеус зареєстрований в Україні проти бурякового довгоносика, блішок і попелиць на цукровому буряці — 0,75 л/га, а також на озимій пшениці — 0,5 проти попелиць, тріпсов і шкідливої черепашки і 0,75 — проти хлібної жужелиці. В інших країнах світу Протеус використовується дуже широко на овочевих культурах — капусті, перці, салаті, артишоках, а також на плодівих і бавовнику. Новинкою для виробників стане препарат Біскайя 240 м. д. для ріпаку і картоплі, наступник широко розповсюдженого препарату Каліпсо, що надійно себе зарекомендував. Діюча речовина Біскайї — знайомий нам тіаклопід, але у вигляді О-ТЕQ формуляції. Це значно збільшує тривалість захисної дії і ефективність проти таких шкідників, як попелиці, прихованохоботники і ріпаківий квіткоїд.

Не буде перебільшенням сказати, що ріпак в Україні стає одним з найбільш поширених і разом з тим прибуткових культур. Серйозною проблемою при захисті ріпаку від шкідників є необхідність боротьби з ними під час бутонізації-цвітіння, в період активного запилення квіток ріпаку бджолами. Біскайя повністю зберігає таку важливу якість, як абсолютна безпека для бджіл, і дозволяє обробляти ріпак під час бутонізації і цвітіння без всяких обмежень. Рекомендована норма витрати Біскайї на ріпак — 0,3 л/га (проти попелиць — до 0,4), на картоплі — 0,2 л/га. Безпечні і ефективні О-ТЕQ препа-

рати Біскайя і Протеус стали новим етапом допомоги «Байер КропСайенс» сільському господарству в боротьбі проти шкідників.



\$7 РОКІВ 000 000

15 лютого 2000 року відкрився Київський ТКЦ «Зелений Світ», який став першим в розбудові національної мережі торговельно-консультаційних центрів «Зелений Світ». На сьогодні налічується 87 центрів в обласних та районних містах України.

Досвід роботи мережі торговельно-консультаційних центрів «Зелений Світ» дозволяє робити висновки про їхню високу популярність у населення, що базується на довірі до якості продукції та професіоналізмі співробітників. З кожним роком розширюється асортимент засобів захисту рослин та насіння. Потенціал фірми «Байер КропСаенс», яка є власником торгової марки «Зелений Світ», дозволяє миттєво реагувати на будь-які зміни сучасних технологій,



ТКЦ «Зелений світ» в Києві

що є гарантом успіху в задоволенні всіх потреб споживачів, пов'язаних

з вирощуванням с.-г. культур.

7-річчя торгової марки Зелений Світ відділ ООО «Байер» з однойменною назвою відзначив тим, що вперше перетнув рубіж товарообігу 7 млн. дол. США в контрактних цінах.

Досвідом роботи та концепцією розвитку ТМ «Зелений Світ» зацікавились наші колеги з інших країн світу. Так, наприклад, в минулому році декілька раз приїжджали співробітники компанії Bayer CropScience з Кенії — а зараз, вже майже рік, там успішно працює мережа ТКЦ «Зелений Світ».

ТМ «Зелений Світ» поширюється та стає світовим брендом.

Вітаємо всіх наших партнерів з успіхами в цьому сезоні та бажаємо плідної співпраці в родині Зеленого Світу.

АЛУШТА '07

Конференція партнерів мережі ТКЦ «Зелений Світ»

С 3 по 6 липня 2007 року в чудовому куточку Криму, в самому центрі Алушти на території санаторію «Слава» проходила Літня конференція партнерів із створення мережі ТКЦ «Зелений Світ». Для підведення попередніх підсумків сезону 2007, дискусій, обговорень були створені всі необхідні умови. Старовинна архітектура і прекрасний парк санаторію, створений природою і дбайливими руками персоналу, дружна обстановка серед учасників конференції все це дозволило дуже плідно провести всю намічену роботу.

Учасники конференції поділилися досвідом роботи і особливостями сезону, що йшов. Намітили основні кроки стратегії і тактики подальшого розвитку мережі ТКЦ «Зелений Світ».

За плідну роботу в сезоні 2007 року Подяками, Грамотами і Дипломами від ТМ «Зелений Світ» були нагороджені кращі партнери.



Резистентність шкідливих організмів до пестицидів і шляхи її подолання

Стійкість і резистентність організмів нерідко розглядають як синоніми. Проте логічніше термін стійкість застосовувати в загальному сенсі або в окремих випадках відносно природних стресових чинників. Терміном *резистентність* (від лат. *resistento* — протистояти, чинити опір) — краще позначати стійкість організмів саме до пестицидів. Резистентний організм здатний жити і розвиватися в середовищі, що містить токсичні речовини. Перша інформація про існування резистентних до хімічних пестицидів організмів з'явилася у пресі в 1915 р. У Каліфорнії були виявлені колонії помаранчової щитівки, стійкі до синильної кислоти, препарати якої широко і багато разів використовувалися у той час для обробки садів. У 1928 р. були виявлені популяції стійкої до арсенату свинцю яблуневої плодожерки.

Пізніше були виявлені популяції шкідників, стійкі до натурального інсектициду, що отримується з далматської ромашки, — піретруму.

До 1958 року резистентні до різних препаратів популяції були виявлені у 76 шкідників — комах і кліщів, в 1969 — у 227, в 1975 — у 400, нині — більш ніж у 500.

Серед бур'янів стійкі популяції виявлені у 80 видів, серед збудників хвороб рослин — більш ніж у 300. Існують навіть популяції щурів, стійкі до антикоагулянтів крові.

Розвиток резистентності шкідливих організмів як правило послідовно веде до підвищення норми витрати препарату, збільшенню кратності обробок і врешті-решт - відмови від препарату.

Природа резистентності

Резистентні особини в популяції можуть протистояти дії пестициду за рахунок:

- морфології — повільне або обмежене сорбування робочої рідини на поверхні і проникнення кризь

покрови (для комах і бур'янів)

- фізіології — швидка ізоляція молекул препарату в організмі за рахунок формування навколо них захисних оболонок з жироподібних речовин (ліпідів), або наявність специфічних ферментів, що швидко розщеплюють молекули отрути, або відсутність чи відозміну в організмі ферментів, що є «мішенню» для пестициду.

Ці властивості притаманні організмам споконвічно, а не внаслідок застосування препарату, і обумовлені процесами мутагенезу і комбінації генів. Число «стійких» серед «нормальних» особин свого вигляду дуже мало — менш ніж 1 на 1 000 000. Але тільки до тих пір, поки не «включається» чинник відбору, тобто пестицид. «Нормальні» організми успішно ним знищуються і екологічну нішу, що звільнилася, негайно заповнюють «ненормальні», резистентні особини, що розмножилися. Причому, чим вище у вида плодючість і чим більше число поколінь за рік — тим швидше йде формування стійкої популяції. Таким чином на обмеженій території або в ізолюванні популяції при тривалому багатократному застосуванні препаратів одного і того ж механізму дії виникає так звана **придбана резистентність**. Головні причини, сприяючі її прояву, наступні:

- часте застосування препаратів однієї хімічної групи (при цьому препарати не створюють резистентність, як таку, а просто відіграють роль відбору)
- біологічні особливості виду — високоплодовиті і полівольгінні (з великою кількістю поколінь) види швидше утворюють стійкі популяції
- особливості механізму дії пестицидів — чим менше число процесів в живій клітині здатний порушити препарат, тим вище вірогідність виникнення стійкості
- особливості генетичного набору — чим менше число генів контролює

чинник стійкості — тим вище вірогідність його виникнення.

- загальна частота зустрічі генів стійкості в популяції.

При припиненні застосування пестицидів, до яких розвинулася резистентність, популяція з часом знов насичується чутливими особинами і врешті-решт стає нерезистентною. Цей процес називається реверсією резистентності і займає тривалий час — 15 і більше років. При цьому багато шкідників (попелиці, білокрилки) так і не досягають первинного рівня чутливості, і дуже швидко формують резистентність знов при повторному застосуванні пестицидів, що вже викликали це явище.

Особливості фунгіцидної резистентності. Що робити?

Розглядаючи резистентність збудників хвороб до фунгіцидів, можна констатувати її швидке виникнення до системних препаратів і високоактивних препаратів проникаючої дії. Річ у тому, що більшість з них блокує тільки один життєвий процес в клітинах патогена. Якщо цей процес контролюється малою кількістю генів — виникнення стійкої популяції дуже ймовірно.

Контактні препарати, як правило, характеризуються декількома шляхами дії на патоген і стійкість до них розвивається набагато повільніше.

З перерахованих в Табл. 1 груп стробілури є наймолодшою і найбільш перспективною. На жаль, виняткові якості цих препаратів — висока ефективність (зокрема проти популяцій патогенів, стійких до інших хімічних груп), тривалий термін профілактичного захисту і надзвичайно широкий спектр активності — спровокували непомірне захоплення кількістю обробок, а часто і зменшенням норм витрати. Наслідком стала поява стробілурино-стійких популяцій патогенів. Не дивлячись на це світовий досвід переконує, що при правильному

Табл. 1. Найбільш поширені випадки резистентності патогенів до різних груп фунгіцидів.

Хімічна група	Процес, що блокується	Наявність стійких патогенів
феніламіди	блокування РНК-полімерази, порушення синтезу рибосомальної РНК	фітофтороз картоплі і томатів
бензимидазоли	блокування біосинтезу мікротубул при поділі клітин	«снігова пліснява»
тріазоли	блокування С14 α-деметилази — порушення синтезу ергостерола	борошнесторосі гриби, парша яблуні
стробілури	блокування мітохондріального дихання клітин	борошнесторосі гриби, парша яблуні, септоріоз злаків

застосуванні стробілури далеко не вичерпали свого потенціалу і є одним з класів фунгіцидів, що найдинамічніше розвиваються.

Природньо, що боротися з причиною надійніше, ніж із слідством, і недопущення виникнення резистентних популяцій розумніше, ніж очікування їх появи з подальшим

непростим викорінюванням. Проте принципи антирезистентної стратегії в обох випадках схожі.

- Використовувати в системі захисту препарати різних хімічних класів з різним механізмом дії
- Використовувати один препарат не більш, ніж двічі поспіль (у разі стійкої популяції по можливості

використовувати суміші препаратів з різнобічною дією або готові комбіновані продукти)

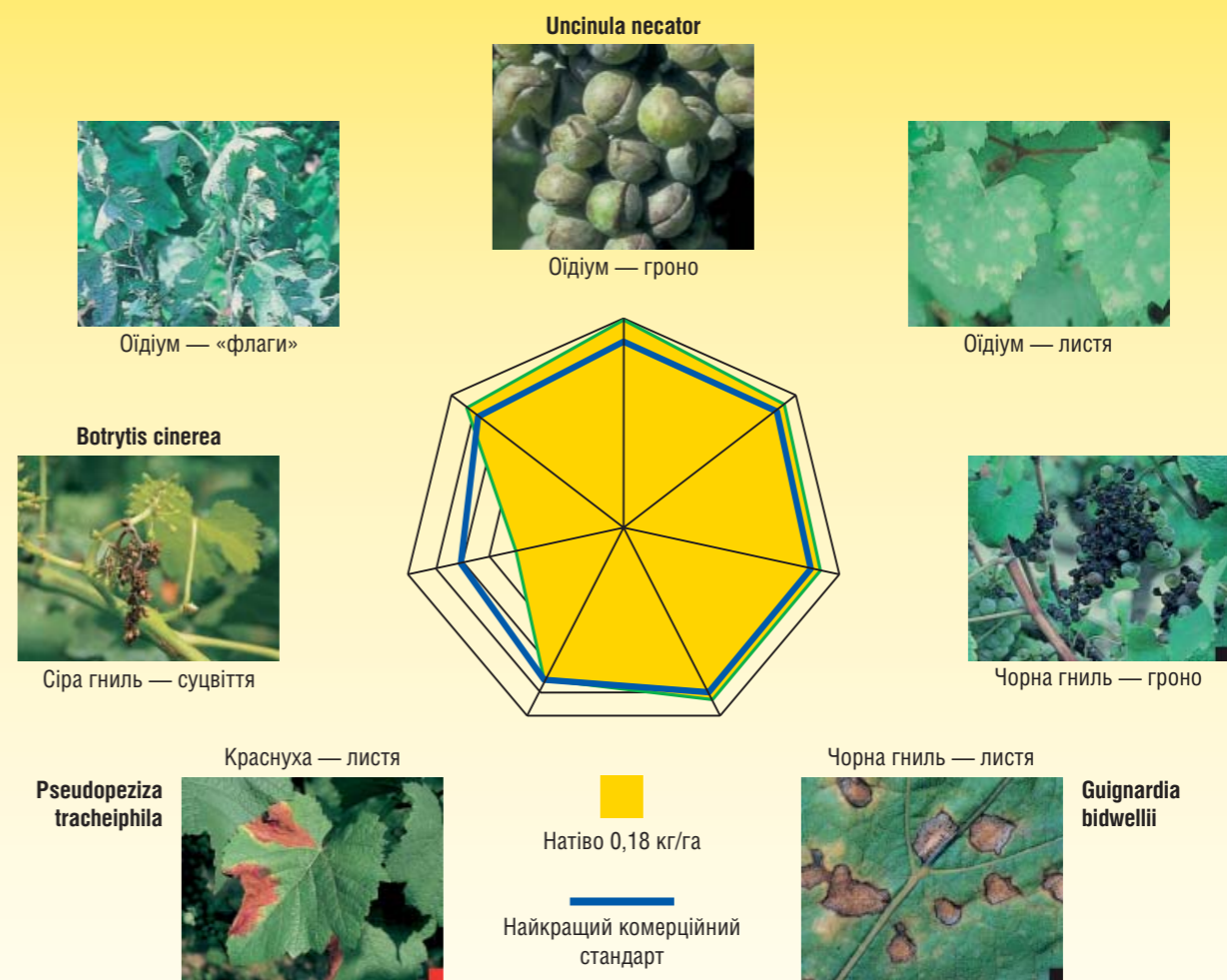
- Якщо система захисту передбачає не більше 7 обробок, препаратами одного класу можна працювати не більше 2 з них.

Не більше 11 — не більше 3 12 і більш — 4

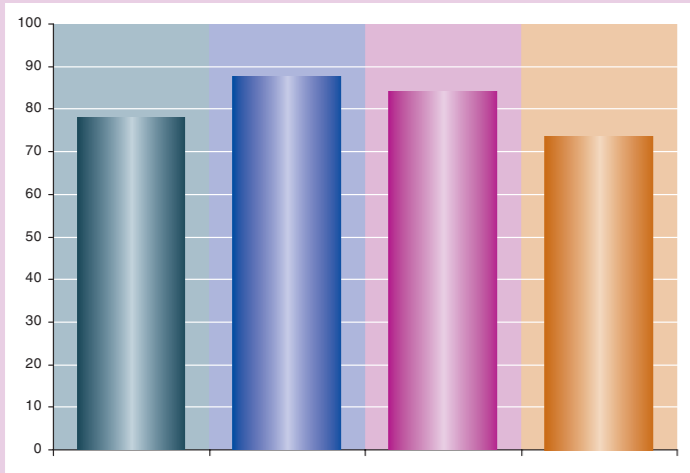
- Дотримуватися оптимальних інтервалів між обробками
- Використовуючи ці принципи, компанія Байер КропСайенс пропонує нові елементи системи захисту яблуні і винограду з використанням діючих речовин стробілуринової групи.

Для запобігання появі стійких популяцій Оїдіума винограду (*Uncinula necator*) або придушення тих, що вже з'явилися, компанія рекомендує новий двокомпонентний препарат Натіво 75 в. г. на основі тріфлуксистробіна і тебуконазола. Слід зазначити, що і при дії на звичайні популяції Натіво перевершує конкурентні препарати,

Мал. 1. Ефективність Натіво 75 в. г. проти різноманітних захворювань винограда



Мал. 2. Порівняльна ефективність стробілуринових сумішей проти парши яблуні (чутлива популяція)

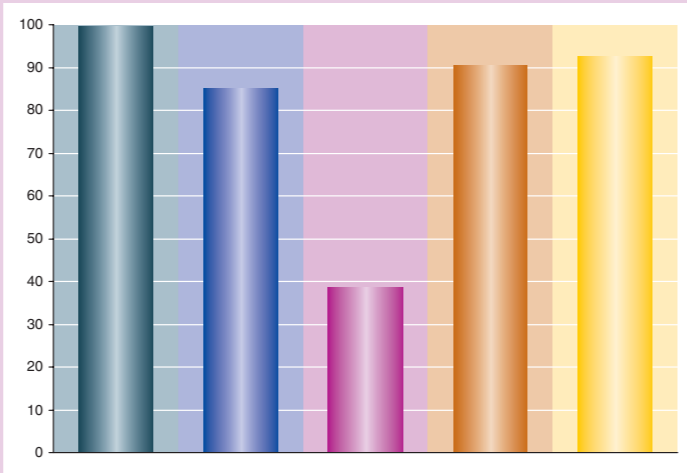


Дозування в г на 1 м висоти крони/га

- Контроль (% ураження)
- Еупарен 500 г + Флінт 50 г
- Каптан 375 г д. р. + Флінт 50 г;
- Крезоксим-метил 50 г д. р. + Дитианон 175 г д. р.

Сорта: Джонаголд, Лобо, Голден Делішес.

Мал. 3. Парша яблуні / Venturia inaequalis % ефективності — захист плодів



Дозування в г на 1 м висоти крони/га

- Контроль (% ураження)
- Флінт (чутлива популяція)
- Флінт (стійка популяція)
- Еупарен + Флінт (чутлива популяція)
- Еупарен + Флінт (стійка популяція)

1 – Флінт 50 г / га /мвк
2 – Еупарен 500 + Флінт 50 г / га /мвк

зокрема вихідні Флінт і Фолікур, в ефективності і гнучкості застосування, оскільки містить в собі як речовину з унікальною профілактичною дією, так і системний компонент з лікувальним ефектом.

За рахунок присутності тріфлуксистробіна спектр дії Натіво дуже широкий, ефективність порівнянна з кращими стандартами проти різних патогенів (мал. 1), а у разі Оїдіума перевищує ефективність конкурентних продуктів.

Препарат Натіво з'явиться на ринку України в 2008 році, і окрім винограду, пропонуватиметься для обробки яблуні — проти борошнистої роси і парші, а також на помідорах проти альтернаріоза і борошнистої роси. У перспективі використання цього препарату також проти альтернаріоза моркви і пірікуляріоза рису.

Вельми проблемним захворюванням є також парша яблуні. Ситуація посилюється тим, що разом з стійкими до стробілуринів популяціями, що вже з'явилися, існують і ті, що виникли раніше в результаті непомірного застосування препаратів групи триазолів. Таким чином, існує реальна небезпека. Отже для контролю парші бажано застосовувати суміші стробілуринів з нетриазольними препаратами.

Однією з таких сумішей є комбінація препаратів «Байер КронСайенс» Флінта-Еупарена.

Порівняно з аналогічними сумішами, але з використанням інших компонентів, ця суміш дає кращі результати і на чутливих популяціях, попереджаючи можливий розвиток резистентності (Мал. 2).

На тлі порівняння стійких і чутливих популяцій суміш Еупарен +

Флінт вирає порівняно з чистим стробілурином в обох випадках, але особливо за наявності резистентності до чистого стробілурину (Мал. 3).

Як можна побачити на мал. 2 і 3, препарати Флінт і Еупарен рекомендується змішувати в співвідношенні 1/10 і дозувати з розрахунку 50 г Флінта і 500 г Еупарена на 1 метр висоти крони на 1 га. Ця суміш запобігає розвитку резистентних до стробілуринів популяцій парші і знищує такі, якщо вони вже розвинулися. Крім того, суміш високоефективна (як і кожен її компонент) проти моніліальної гнилі і борошнистої роси яблуні.

Застосування суміші Флінт + Еупарен можна поєднувати в системі захисту яблуні з препаратом Натіво, спираючись перш за все на сортові особливості (переважну сприйнятливості сорту до борошнистої роси або парші), фенофази і період інфікування тим або іншим патогеном.

Необхідно відзначити, що компанія «Байер КронСайенс» не зупиняється на досягнутому. Вже створені комбіновані препарати на основі стробілуринів і високоактивних діючих речовин з нових хімічних груп. Найближчими роками очікується їх поява і на ринку України.

І. Тарушкін, продакт-менеджер компанії «Байер КронСайенс».

При написанні використані матеріали видання «Основи хімічного захисту рослин» під ред. С. Я. Попова, Москва, 2003, і результати польових дослідів компанії «Байер КронСайенс».



НАТІВО

Очікуй на більше!

Нова комбінація двох перевірених механізмів дії, що заслуговують на довіру, забезпечує:

- Видатний контроль Оїдіуму у будь-яких ситуаціях.
- Відмінний довготривалий захист грон.
- Надійне запобігання резистентності.

ЧАРІВНЕ ГРОНО '07



7 вересня цього року в Інституті винограда і вина «Магарач» (м. Ялта, АР Крим) відбувся традиційний семінар компанії «Байер КропСайенс», присвячений методам і системам захисту винограду від хвороб і шкідників.

Більш ніж 50 провідних виноградарів з Криму, Херсонщини, Одещини, Миколаївщини приїхали поцікавитися успіхами кримчан та поділитися власним досвідом.

Компанія Байер була представлена численною командою на чолі з генеральним директором ТОВ «Байер» Тобіасом Менне, його заступником Олексієм Митягіним, регіональним представником Байер в Криму Дмитром Верещагіним, співробітниками відділу продаж і маркетингу.

Погодні умови кінця цього літа стали для виноградарів справжнім випробуванням. Виснажлива спека не давала гронам можливості набрати звичайний рівень цукру і ваги, на деяких виноградниках навіть здорові

ягоди практично перетворювалися на родзинки від палючого сонця та нестачі вологи. Та незважаючи на це ділянки, де було запроваджено систему захисту компанії «Байер», знаходилися в набагато кращому стані у порівнянні з контролем.

Найбільш небезпечною хворобою в умовах цього року був оїдіум винограду. Контрольна ділянка з усохлими гронами, де від ягід залишилася самісінька суха розтріскана шкурка, мала жалюгідний вигляд. На цьому тлі життєстверджуюче виглядали грона, захищені препаратами Флінт та Фалькон.

Перед відвідуванням демонстраційної ділянки учасники вислухали привітальні промови директора інституту «Магарач» Антолія Мкановича Авідзби і генерального директора ТОВ Байер Тобіаса Менне. Науковці — Надія Альфонсівна Якушина і Наталя Василівна Алейнікова з інституту «Магарач», Олена Борисівна Балакіна з Нікітського Ботанічного саду — розповіли про тенденції розвитку хвороб і шкідників

винограду в останні роки, та про можливості, які надають у справі захисту від них сучасні препарати від Байер. Продакт-менеджер компанії «Байер» Ігор Тарушкін познайомив присутніх з новим препаратом проти оїдіуму Натіво, що його буде зареєстровано до сезону 2008 року. Він містить 2 діючі речовини і піднімає систему захисту винограду на якісно новий рівень, запобігаючи до того ж виникненню резистентності і маючи побічну, але доволі сильну дію проти інших хвороб.

Семінар довів, що вітчизняне виноградарство не стоїть на місці і рухається в спільному напрямку з сучасним світовим досвідом. З свого боку компанія Байер намагається не відставати від зростаючих потреб і вдовільнити все вимогливіший попит, розробляючи та впроваджуючи нові, більш ефективні і безпечні для навколишнього середовища засоби захисту такої чудової, чарівної культури, якою є виноград.



ЄВРОІНТЕГРАЦІЯ УКРАЇНСЬКИЙ ДОСВІД



Один з ключових елементів довгострокової стратегії Bayer CropScience як в глобальному масштабі, так і на локальних ринках її присутності — позначений терміном «Food Chain Partnership», в адаптованому перекладі «Партнерство усередині продовольчого ланцюжка». Програма Партнерства задумана так, щоб кожен з її учасників отримав відчутну і довгострокову вигоду за підтримки з боку інших її учасників.



ВІД ГАРМОНІЇ ВИРОБНИЦТВА
ДО ГАРМОНІЇ ЖИТТЯ

ний аудит на відповідність стандарту EUREPGAP, а одне господарство (ТОВ «Обрій», Вінницька область), що спеціалізується на вирощуванні яблук, полуниці і чорниці, пройшло процедуру сертифікації за участю голландських інспекторів і по попередніх результатах планується видача сертифікату EUREPGAP. Таким чином це господарство потрапляє в число перших, кому в Україні будуть видані сертифікати EUREPGAP, що відкриває прямий доступ для них в роздрібні мережі Європи. Крім того, продукція цих сільгоспвиробників і у наших роздрібних мереж викликає більше довіри і бажання придбати продукцію, ніж у несертифікованих господарств.

Проте не тільки с.-г. виробники опинилися не готові до подібного роду проектів. Виявляється проведення досліджень по максимально допустимих кількостях вітчизняними лабораторіями

Основними інструментами в реалізації цих програм є: — впровадження інтегрованої системи (Integrated Crop Management)

— стандарти EUREPGAP виробництва культурних рослин, — контроль залишків пестицидів (MRL) в виробленій продукції.

Про ті проекти, що реалізуються в Україні і Молдові, ми писали в попередніх номерах Агрономіки (№1 і №2, 2007). Ми хочемо ознайомити вас з особливостями проекту, що здійснюється разом з національною мережею супермаркетів «Велика Кишеня».

Фокус проекту — управління якістю, безпекою і різноманітністю представленого в мережах «Великої Кишени» асортименту свіжих овочів і фруктів, вироблених українськими агровиробниками. Проект комплексний, із залученням компаній-партнерів — лабораторій, дослідницьких інститутів, постачальників устаткування допродажної підготовки, пакувальних матеріалів.

В рамках проекту передбачена підготовка українських агровиробників до проходження ними сертифікації виробничого процесу свіжих овочів і фруктів на відповідність

Проте специфічні умови цього року внесли свої корективи в реалізацію проекту. Концепція, що лежить в основі проекту добре працює в умовах насиченого продуктами

ринку. В умовах же українського ринку, і особливо цього року, практично по всіх заявлених в проекті культурах існує дефіцит, а ціни високі. Як результат вимоги супермаркетів до продукції стали значно нижчими, а з іншого боку виявилось небажання сільгоспвиробників працювати по строгих правилах супермаркетів. Навіщо докладати додаткові зусилля по документуванню процесів виробництва, коли продукцію у них забирають прямо з поля не цікавлячись особливо ні якістю, ні реальним відповідностям нормам по максимально допустимих залишках засобів захисту рослин.

Тому спочатку велика група с.-г. виробників, що виявила бажання брати участь в проекті, скоротилася з 28 до 4 учасників, кількість культур з 18 до 4 (картопля, морква, капуста, яблуко). Одночасно змінився і формат проекту. Якщо спочатку планувалося представляти продукцію українського походження у всіх магазинах Великої Кишени, то в даний час продукція проекту виставлятиметься тільки в 5-ти найбільших магазинах мережі в м. Києві.

Проте в 2-х з 4-х найбільш далекоглядних господарств був проведений оціноч-



торіями також є проблемою. Тому нам довелося скористатися послугами європейських сертифікованих лабораторій.

Цікавим завданням, з яким ми зіткнулися в рамках проекту, виявилась гігантська прірва, що лежить між сільгоспвиробниками і кінцевим споживачем в плані передпродажної підготовки продукції. На сьогодні сучасна інфраструктура зберігання і передпродажної підготовки, орієнтована на український ринок, знаходиться в зачатковому стані, а з іншого боку дуже мало дійсно гнучких, орієнтованих на с.-г. виробників постачальників калібрувального, очисного і пакувального устаткування.

Буквально одиниці підприємств мають в своєму розпорядженні повний набір устаткування для передпродажної підготовки і прямого постачання продукції до супермаркету або тим більше за кордон. Таким чином с.-г. виробник втрачає в доданій вартості, продаючи перекупникові продукцію навалом. Проте тенденції у бік поліпшення ситуації намітилися і тут.

А тим часом проект рухається далі і з жовтня цього року у ряді магазинів Великої Кишени можна буде спостерігати поряд з картоплею і морквою з Житомирщини, капустою і морквою з Київщини, яблуком з Вінничини і Черкащини

POS-матеріали, що позначатимуть продукцію, вирощену під контролем і лише із застосуванням зареєстрованих засобів захисту рослин. Зразки від партій продукції під час вступу відбиратимуться для контролю в європейських лабораторіях.

Досвід інших країн демонструє, що рано чи пізно ринок насичується продуктами і саме ті виробники, що змогли передбачити зміни заздалегідь і підготуватися до них, стають найбільш успішними в майбутньому. Саме це послання Байер і намагається донести вітчизняним фермерам, спираючись на свій міжнародний багаторічний досвід.

Приєднуйтесь!



ЯКІСТЬ ВИЩЕ ЗА ВСЕ

Чому Байер КропСайенс — лідер на ринку засобів захисту рослин?

На сьогоднішній день існує багато інформації, яка демонструє всю складність розробки і створення сучасних, якісних продуктів. Це у свою чергу дає споживачеві усвідомлення цінності продукту — його вартості.

За що ми платимо? За очікуваний результат.

На жаль не так просто знайти хороший опис процесу створення якісних засобів захисту рослин. Байер КропСайенс починає цикл статей, що розповідають про те, яким чином створюються наші препарати, як забезпечується висока якість продуктів і подальший супровід їх до кінцевого споживача.

Наші передовики:



ПОЛІО МИРОСЛАВ ЄВГЕНОВИЧ

31 рік, голова правління західної компанії «Дакор Вест», Дубно, Рівненської обл., посівні площі 114 тис.га.

Ваш улюблений напій? — Кава.

Ваше хобі? — Полювання, рибалка.

Ваша улюблена страва?

— М'ясо в різних формах приготування.

Ваш улюблений препарат компанії «Байер»?

— Звичайно Бетанал Експерт.

Що Вам подобається в компанії «Байер»?

— Досвід, якість продуктів.

Коли Ви відчуваєте себе щасливим?

— Коли відпочиваю.

Ваша улюблена рослина?

— Цукровий буряк.

Ваша улюблена пісня?

— Українська народна пісня.

Побажання вашим колегам:

2007 — Успішного завершення польових робіт.

2008 — Ще більшого професійного зростання.

ІЗБІНСЬКИЙ ІВАН ВОЛОДИМИРОВИЧ

43 роки, директор ТОВ «Нові аграрні технології», Хмельницького району, Хмельницької області, посівні площі — 4500 га (1000 га цукрових буряків)

Ваш улюблений напій? — Віскі Джонні Вокер.

Ваше хобі? — Полювання.

Ваша улюблена страва? — Шашлик.

Ваш улюблений препарат компанії «Байер»?

— Бетанал Експерт.

Що Вам подобається в компанії «Байер»?

— Висока якість та відмінна дія препаратів.

Ваша улюблена футбольна команда?

— «Динамо-Київ».

Коли Ви відчуваєте себе щасливим?

— Коли бачу позитивні результати своєї роботи.

Ваша улюблена рослина? — Ріпак.

Ваша улюблена пісня? — «Букет» Барікіна.

Побажання Вашим колегам на 2007 рік?

— Щоб керівництво держави помітило що в Україні є сільськогосподарське виробництво.



Що Вам подобається в компанії «Байер»?

— Професіоналізм, порядність, турбота про сільгоспвиробника.

Коли Ви відчуваєте себе щасливим? — Коли люди які мене оточують щасливі, у колі сім'ї.

Ваша улюблена рослина?

— Пшениця, соняшник.

Ваша улюблена пісня? — «За друзей»

Побажання:

— Добрих врожаїв та гарної, стабільної ціни.

ШИМОНЯК АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ

44 роки, голова СФГ «Оберіг», Артемівського району Донецької області, посівні площі — 4700 га.

Ваш улюблений напій? — Пиво.

Ваше хобі? — Туризм.

Ваша улюблена страва? — Вареники з картоплею, квашена капуста і 100 гр.

Ваш улюблений препарат компанії «Байер»?

— МайсТер, Фалькон.



Співробітниця лабораторії в теплиці

використання. У Байер КропСайенс переконані, що абсолютно неввірно продати продукт споживачеві і забути про його існування. Саме тому в компанії була розроблена концепція післяпродажного супроводу засобів захисту рослин (Product Stewardship), що у свою чергу дозволяє достатньо ефективно знижувати ризики:

- від дії препаратів на операторів і навколишнє середовище,
- неправильного застосування препаратів, що у свою чергу приводить досягненню ефекту, очікуваного фермером;
- нераціонального використання препаратів, передозування або навпаки недостатньої концентрації робочих розчинів.

Так в Австралії за участю фахівців Байер КропСайенс була створена пересувна станція по очищенню, доопрацюванню і протруєнню насіння для основних польових культур, що дозволило фермерам значно скоротити витрати по протруєнні, підвищити якість обробки і зменшити збиток навколишньому середовищу.

У Колумбії Байер КропСайенс спільно з Асоціацією експортерів квітів була впроваджена нова система захисту операторів тепличних комплексів, що знижує вірогідність отруєнь при використанні засобів захисту рослин.

У Великобританії була впроваджена система електронного контролю за внесенням препаратів приготіваних з гранул, що запобігає попаданню гранул на ґрунт поза полем при розворотах обприскувача.

У Кореї і В'єтнамі відповідно до потреб ринку були введені нові економічніші і безпечніші упаковки для фермерів з невеликими площами.

В Україні було проведено навчання операторів протруєвальних машин за технологією обробки насіння, а до тих, що протрують, видаються комплекти засобів індивідуального захисту.

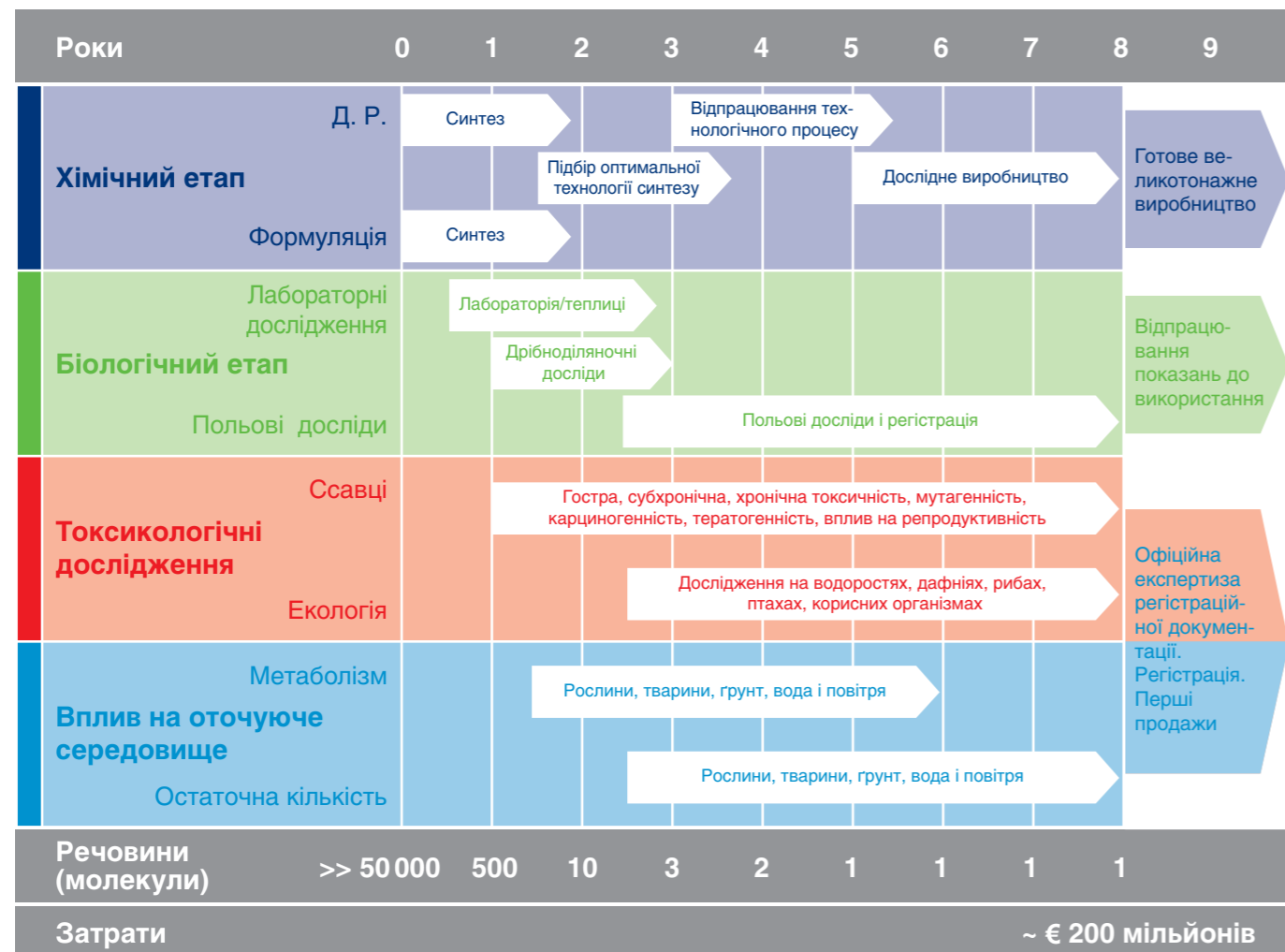
Важливим елементом забезпечення високої якості всіх продуктів, що виходять під логотипом Байє, є контроль за використаною тарою від засобів захисту рослин. У багатьох

країнах за ініціативою міжнародної організації CropLife і за підтримки Байер КропСайенс організований збір і утилізація використаної тари з під засобів захисту рослин.

Компанія Байер КропСайенс виділяє величезні кошти:

- на створення нових, менш токсичних і більш специфічних по своїй дії препаратів
- на розробку нових безпечних для навколишнього середовища і енергозберігаючих технологій виробництва засобів захисту рослин
- на навчання сільгоспвиробників зберіганню і застосуванню засобів захисту рослин
- на соціально відповідальне ведення бізнесу і саме в цьому полягає відповідь на поставлене питання на початку статті.

Лідерство компанії Байер КропСайенс це комплекс інноваційних рішень в розробці препаратів, їх високоякісному виробництві, розумінні потреб клієнтів і соціально відповідальній позиції по відношенню до суспільства, в якому ми ведемо свій бізнес.



КУПОН УЧАСНИКА АКЦІЇ

Заповніть, будь-ласка, купон, відріжте його і надішліть за адресою: 04050, Київ, вул. Тургенєвська, 55, ТОВ «Байєр», відділ маркетингу. АКЦІЯ

Прізвище											
Ім'я						По-батькові					
Дата народження											
Посада											
Назва підприємства											
Поштовий індекс						Область					
Район											
Населений пункт											
Вулиця											буд.
Телефон						Факс					

Назва препарату	Кількість літрів, кг	Кількість балів	Дистриб'ютор (П. І. Б., печатка)
Бетанал® Експерт			
Гроділ® Максі			
Децис® Профі			
Каліпсо®			
Конфідор®			
Ламардор®			
МайсТер®			
Фуроре® Супер			
Мерлін®			
Мушкет®			
Інфініто®			
Раксіл® Ультра			
Пума® Супер			
Фолікур®			
Фалькон®			
Флінт®			
Загальна кількість набраних балів:			

УВАГА! Підписний купон

Якщо Ви вперше читаете наш журнал і хотіли б отримувати його надалі, заповніть цей купон і відішліть, будь-ласка, свої контактні дані за адресою: 04050, Київ, вул. Тургенєвська, 55, ТОВ «Байєр», відділ маркетингу. Або на факс: +380 (44) 482-33-47

Адреса отримувача:		
Назва підприємства, П. І. Б. отримувача:		
Контактний телефон:		



БІСКАЙЯ®

Ви готові до наступного покоління?

Нова ера боротьби зі шкідниками почалася:

- Комплексний захист від шкідників олійного ріпаку, картоплі та багатьох інших культур.
- Безпечно для комах-запилювачів.
- Оптимальне утримання, висока стійкість до дощу і відмінне проникнення завдяки інноваційній формулі O-TEQ.
- Потужна і швидка системна дія з довготривалим збереженням властивостей для універсального використання.

Біскайя — Будь лідером



Bayer CropScience

**НОВИЙ
ІНСЕКТИЦИД**