


# агрономіка

Альманах підрозділу «Байер КропСайенс» ТОВ «Байер» про сучасне сільське господарство

1/2011



**Наближається щось  
дійсно грандіозне...**

**Також в номері:**

Виробництво насіння

Передові технології

Захист ячменю

Європейський досвід



Bayer CropScience

## Зміст



Байєр КропСайєнс —  
світовий лідер  
у виробництві  
насіння ріпаку

3



Кукурудза  
та МайсТер® пауєр:  
кращим господарям —  
передові технології!

6



Сільське господарство  
для майбутнього

10



Італійська фруктова  
адвентура

13



Фунгіцидний захист  
ячменю вчора,  
сьогодні, завтра

16



Хліборобською  
стежкою

18

Зворотній зв'язок:  
«Агрономіка»  
вул. Верхній Вал, 4-б, м. Київ, 04071

[bayercropscience.com.ua](http://bayercropscience.com.ua)

Наклад 7 000 примірників

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

## Офіційні дистриб'ютори ТОВ «Байєр» в 2011 р.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТОВ «ГРАНО»  
Тел.: (04563) 7-97-62

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

ТОВ «Остер»  
Тел.: (0432) 27-99-25

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

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

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

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

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

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

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



Будьмо знайомі:

**Байєр КропСайєнс**

світовий лідер у виробництві насіння ріпаку

**Анатолій Шіхерт**  
Менеджер з технологій  
захисту олійних культур

Так склалося, що в Україні та й більшості європейських країн компанія «Байєр КропСайєнс» відома, в першу чергу, як виробник та постачальник високоєфективних засобів захисту рослин для широкого спектру культур. Разом з тим, в дослідницьких центрах Європи, Канади, США, Австралії, Чилі, країн Південно-Східної Азії ведеться масштабна науково-дослідна та селекційна робота. Серед ряду культур, таких як бавовна, рис, овочеві (представлені компанією «Нунемс»), зернові культури та ін., чільне місце посідає ріпак.



В одній з лабораторій дослідницького центру «Байер КропСайенс» біля міста Саксатун, Канада

### Технічна культура ріпак та початок робіт з його селекції в компанії

На сьогоднішній день всі ми добре розуміємо значення цієї технічної олійної культури, яка фактично створена з диких форм своїх найближчих родичів зусиллями селекціонерів багатьох країн. Знаємо ми також, що є ріпак 00-якості з низьким вмістом ерукової кислоти та глюкозинолатів, або ще його називають харчовим. Також відомо, що є сорти і гібриди з багатьма відмінностями і перевагами та ін. Знаємо, що з ріпаку виробляють як повноцінну харчову олію, так і біодизель, отримуючи при цьому поживний корм для тварин та інші корисні побічні продукти виробництва. Ріпак є добрим фітосанітаром та попередником в сівознах для зернових. Усі названі ознаки добре відомі європейським виробникам ріпаку, де переважає вирощування його озимого різновиду. Що ж стосується інших країн-лідерів з виробництва даної культури (Канада, Індія, Китай, Австралія), то тут навпаки переважає вирощування його ярих форм, в тому числі генетично-модифікованих.

Наприклад, в Канаді, в одній з найбільших країн-виробників та експортерів ріпаку в світі з площею вирощування біля 7,0 млн. га, 95% площ зайнято гібридами генетично-модифікованої канолі, найкращі з яких забезпечують врожаї в практиці на рівні 30 ц/га та вище!

Саме в Канаді та США бере по-



Селекційне поле ярого ріпаку (канолі) в провінції Саскачеван, Канада

великої кількості фермерів. З 1996 по 2010 рік компанією «Байер КропСайенс» було зареєстровано в Канаді більше 35 успішних гібридів!

### Успіх, підтверджений роками практики та зростання

Як вже говорилося вище, на сьогоднішній день в Канаді 95% площ засівається генетично-модифікованим ярим ріпаком (канолою). Він стійкий до дії гербіцидів суцільної дії, серед яких домінують є 2 системи резистентності: перша — на основі глюфосинату амонію (під назвою Liberty Link®), друга — на основі гліфосату — Roundup Ready. За даними відомої аналітичної компанії «АгДейт» у 2010 році доля ринку за площами по першій системі становила 47% (патентотримач, власник та постачальник насіння компанія «Байер КропСайенс»), за другою — 48% (основні постачальники насіння «Монсанто» — 15,1%, «Піонер» — 13,7%, «ДюАгро Сайенс» — 4,5% та інші компанії — 14,2%). Біля 5% долі ринку займає система Клеарфілд, яка дещо втрачає свої позиції в останні роки. Таким чином, виробництво канолі в Канаді сфокусоване на використанні гібридів вищеназваних систем з метою уніфікації процесів вирощування. Це зовсім не означає, що фермер в Канаді чи в США має менше проблем із вирощуванням ріпаку ніж його колега в Україні. Але фактом є те, що як правило 1500–2000 га землі обробляє, завдяки техніці та технології, 3–4 особи, а інколи 5 осіб. Тому й фер-



Бонітування гібридів озимого ріпаку компанії «Байер КропСайенс» селекційним інженером в Німеччині

мерами надзвичайно цінується системність в обслуговуванні та впевненість у високій якості і продуктивності як насіння ріпаку так і засобів захисту рослин. Не складно порахувати, що компанія «Байер КропСайенс», займаючи таку високу долю ринку в Канаді, щорічно виробляє більше ніж 15 000 тонн гібридного насіння найвищої якості, яким засівається біля 3,5 млн. га! Зі врахуванням площ вирощування озимого ріпаку в основних європейських країнах ця площа приблизно рівняється сумі площ вирощування в таких країнах як Німеччина, Франція та Польща. На таку ж площу й поставляється гербіцид Ліберті®. За 14 років успішного впровадження гібридів бренду InVigor® їх доля ринку виросла з 2,5% у 1997 році до 47,0% у 2010 році!

### Виробництво насіння

Ідеї постійного наукового пошуку та створення найбільш врожайних гібридів канолі слугує мережа дослідно-селекційних центрів компанії «Байер КропСайенс», найбільший з яких розташований біля м. Саскатун. Саме в ньому на найвищому науковому рівні проводяться всі необхідні роботи з створення нових гібридів і їх перші тестування в польових умовах. Розмноження гібридів з батьківських ліній відбувається в основному на півдні провінції Альберта, недалеко від кордону з США, у так званому «поливному» поясі. З обов'язкових умов для отримання статусу господарства, що може проводити розмноження насін-



Завод з виробництва насіння в м. Летбридж, провінція Альберта, Канада

повідає вимогам 00-якості, відсоток його гібридності становить не менше 90%, що значно перевищує показник стандарту та має відповідно високу крупність і схожість не менше 91%.

За результатами 2010 року гібрид InVigor® 5440 зайняв визначні лідеруючі позиції з долею ринку 21,4%, а це площа приблизно 1,4 млн. га! Практично площа озимого ріпаку всієї України, яка була в успішному 2008 році!

### Не зупиняйтесь на досягнутому

У 2007 році компанія «Байер КропСайенс» офіційно оголосила і започаткувала роботи по селекції озимого ріпаку своїм підрозділом «Байер БіоСайенс» для європейського ринку. Процес реєстрації нових гібридів розпочато у Франції, Англії, Польщі, Данії, Швеції, Чехії, Україні. У найближчих планах розширення реєстрації і в інших країнах-виробниках як озимого так і ярого ріпаку. Результати, отримані в польових випробуваннях, на сьогодні є досить високими та дають підґрунтя для успішного початку виведення гібридів «Байер КропСайенс» в найближчий час на ринки вищеназваних країн. Логічно, що роботу селекціонерів та спеціалістів з насінництва 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. 🌱

Все насіння, що виробляється для північно-американських ринків, від-

# Кукурудза та МайсТер® пауер: кращим господарям — передові технології!

Серед великої кількості найбільш актуальних причин отримання низької урожайності і валових зборів зерна кукурудзи в Україні за останні роки є і залишається висока засміченість ґрунту і посівів бур'янами, що потребує застосування інноваційних підходів до боротьби з ними.

Останнім часом в чималому числі наукових та періодичних видань про кукурудзу часто висвітлюються проблеми наскільки важливим елементом у створенні оптимальних умов для росту та розвитку цієї культури є ефективний захист від бур'янів.

Як відомо, молоді рослини кукурудзи на початку свого розвитку ростуть дуже повільно, не можуть конкурувати з бур'янами, які значно краще пристосовані до прохолодних весняних температур, засвоєння вологи, поживних речовин та світла.

Хоча склад бур'янистої флори в основних регіонах вирощування кукурудзи відносно стабільний, за останні роки підтвердилися факти, що частота появи бур'янів у межах одного регіону може різко змінюватися, що в свою чергу значною мірою пов'язано із використанням малоефективних гербіцидів та їх сумішей. Чого ж тоді очікувати від року, який розпочався, чи можливо стовідсотково прогнозувати видовий склад бур'янів, які будуть рости на конкретному полі — відповідь однозначна «ні».

У всьому потрібно вбачати «майстерський» підхід, і захист кукурудзи аж ніяк не може бути винятком, адже без знання біології розвитку кукурудзи та бур'янів неможливо створити до-

сконалий захист для культури. А про шаблонний підхід із використанням старих комбінацій потрібно забути.

## Ключові моменти в біології кукурудзи

Із-за пізнього змикання рядків кукурудзи, бур'яни переважно ростуть як у рядках так і міжряддях. Відомо й те, що чутливість культури до бур'янів і її конкурентоздатність у різних фазах вегетації неоднакова. До фази 2-3-го листка кукурудза малочутлива до бур'янів. Від цієї фази і до появи 8-10

листка забур'яненість посівів може стати основною причиною різкого зменшення врожайності. У цей важливий період (20-30 діб) посіви мають бути вільними від бур'янів. При появі на більш пізніх фазах вегетації кукурудзи бур'яни вже мають незначний вплив на майбутній урожай, але ми звикли думати інакше, керуючись певними стереотипами.

Цієї помилки допускається значна частина виробників, які чекають на появу більшої кількості сходів бур'янів, а це в багатьох випадках фаза 6-8-го листка, саме тоді, коли

Табл. 1. Вплив ступеня засміченості посівів на урожайність кукурудзи\*

Ступінь засміченості посівів	Врожайність сухої маси			
	всього		в т.ч початків	
	ц/га	%	ц/га	%
Постійно вільні від бур'янів	155,9	100	82,5	100
Вільні від фази 3-го листка	156,9	101	84,9	103
Вільні від фази 6-го листка	140,2	90	79,2	96
Вільні від фази 8-го листка	126,8	81	71,5	87
Постійно засмічені	97,2	62	46,6	56
Засмічені з фази 3-го листка	136,6	88	70,5	85
Засмічені з фази 6-го листка	149,3	96	77,9	94
Засмічені з фази 8-го листка	154,2	99	79,7	97
НІР-5%	11,4	-	8,3	-

\* Д. Шпаар «Кукурудза», 2009



Випробування МайсТер® Пауер

основний негативний вплив бур'яни уже створили, а втрати врожаю уже є незворотніми.

Досить популярним є двократне застосування гербіцидів різних хімічних груп, використання яких значною мірою обмежене фазою розвитку кукурудзи та є потенційною небезпекою завдання шкоди культурі. Проведене опитування та досліді показали, що високі показники врожайності кукурудзи за рахунок оптимальнішого її захисту можливо отримати лише тоді, коли в одному продукті будуть поєднані найкращі показники ефективності, тривалості контролю та неперевершеної селективності по відношенню до культури.

Ще рік тому це здавалось марною мрією, але вже сьогодні у цьому сезо-

ні кожен фахівець отримає ефективне рішення у боротьбі з найбільш шкодочинними бур'янами — продукт, в якому з використанням останніх розробок поєднано високоактивні діючі речовини, тривалість дії та висока селективність.

При сильній засміченості культури «критичний період» розвитку починається з фази 3-4 листків, при сильному — до помірної засміченості з фази 4-6 листків.

Новий підхід до захисту кукурудзи можливий лише з оптимізацією найкращих гербіцидних властивостей.

Унікальний послідовник усім відомого МайсТра®, що став ще кращим творінням компанії «БайерКроп-Сайенс» — МайсТер® пауер, який у 2010 році добре зарекомендував себе

на демовипробуваннях західної, центральної та південної України.

Позитивними і були відгуки виробників, які мали змогу на власних полях на невеличких ділянках переконалися в усіх перевагах нового продукту, а ті, у кого такої можливості не було, відвідали Байер Агро Арени і все побачили на власні очі.

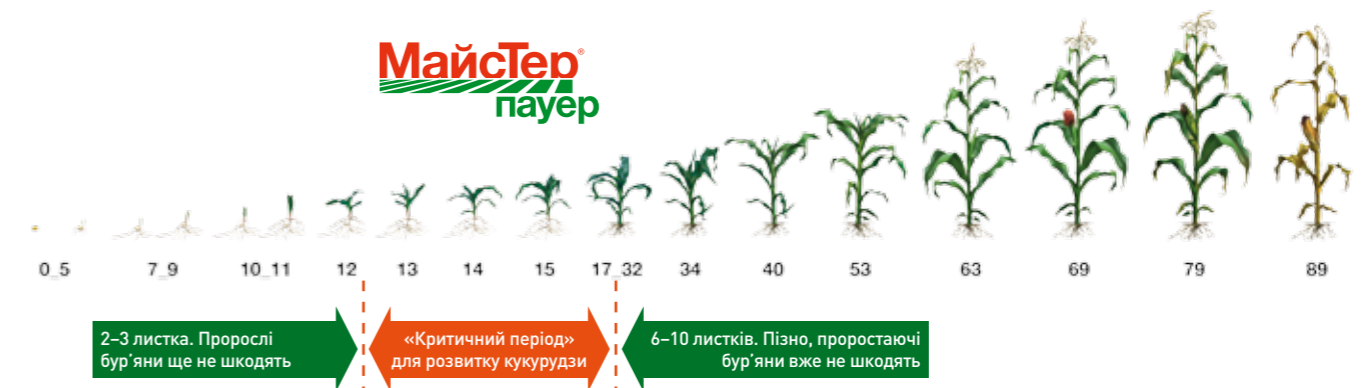
Окрім добре відомих речовин формасульфурону та йодосульфурону до складу МайсТер® пауер входять також нова унікальна речовина тіенкарбазон-метил, яка наділила продукт властивостями ґрунтового гербіциду з тривалою дією, та новий антидот — ципросульфамід завдяки якому продукт став ще більш селективним. Але це ще не все, тому що МайсТер® пауер — це нова формуляція — олійна дисперсія, яка не потребує використання жодних прилипачів та поверхнево активних речовин, адже у ній оптимально поєднані найкращі характеристики раніше відомих формуляцій.

Механізм дії продукту полягає у блокуванні ферменту ацетолактат-синтетази, що зупиняє утворення амінокислот та поділ клітин у точках росту бур'янів, завдяки чому бур'яни одразу припиняють свій ріст та конкуренцію з культурою

## Використання МайсТер® пауер на культурі

Норма застосування рідкої олійної форми становить 1,25-1,5 л/га. Найкращий ефект досягається при використанні води з розрахунку 200-300 л/га.

Мал. 1. Тимчасовий поріг шкодочинності бур'янів.





**МайсТер®**  
пауер

## Додай енергії своєму бізнесу!

- Максимальний контроль широкого спектру однорічних та багаторічних злакових бур'янів.
- Надзвичайно ефективний контроль широколистяних бур'янів, в т.ч. найбільш шкочинних — гірчак березковидний, осоти, ромашки, берізка польова (в оптимальні стороки).
- Тривала ґрунтова дія — контроль бур'янів, які ще не проросли або ж лише починають проростати.
- Швидша дія на бур'яни в порівнянні з іншими гербіцидами тієї ж групи завдяки властивостям діючих речовин та новітній формуляції.
- Селективність до культури завдяки наявності у складі гербіциду нового антидоту.
- Зручність застосування (2 в 1 — не потрібне додавання прилипача).



Дія МайсТер® Пауер на лободу білу

Завдяки наявності у складі продукту антидоту МайсТер® пауер можна використовувати до 10-го листка культури, але найбільш оптимальний ефект досягається при застосуванні у фазу від 5-ти до 6-ти листків кукурудзи залежно від забур'яненості посівів. Навіть при застосуванні у такій ранній фазі, як 3-й листок культури, завдяки наявності у продукті тіенкарбазон-метилу забезпечується відмінний контроль наступних хвиль бур'янів та тривалий захист.

Завдяки МайсТер® пауер отримано рішення проблем з гірчаком березковидним та берізкою польовою, осотами, які донедавна залишалися найбільш шкочинними та важкоконтролюємими бур'янами у посівах кукурудзи та потребували використання бакових сумішей з дикамбою та солями 2,4-Д. Застосування останніх було обмежено фазою розвитку культури та у переважній більшості випадків було ризикованим. З останніх джерел відомо, що сумарне використання продуктів на

основі дикамби та солей 2,4-Д в європейських країнах (зокрема в Німеччині) не перевищує 2% від використання усіх гербіцидів на кукурудзі.

Проведені дослідження з МайсТер® пауер показали, що цей продукт є найкращою альтернативою баковим сумішам, і його одноразове застосування забезпечує максимальний контроль бур'янів в особливо критичні для рослини періоди. Також встановлено, що використання продукту дає можливість отримати додатковий врожай за рахунок кращої синхронізації основних показників захисту, а це досить важливо з економічної точки зору для кожного виробника, який уміє рахувати кошти.

### Висновки

МайсТер® пауер — єдиний гербіцид, який створить оптимальний захист посівів культури на вашому полі, адже велике число фахівців вбачають інтенсифікацію та розвиток кукурудзяних технологій саме при використанні цього продукту, в якому виробники усього світу отримують новий погляд на рішення проблем забур'яненості та оптимізації процесів при вирощуванні кукурудзи. 🌍



Посіви кукурудзи, на яких застосовується МайсТер® Пауер



Дія МайсТер® Пауер на берізку польову [Байер Агро Арена Захід]





## Інновації, що підвищать та захистять врожай

# Сільське господарство для майбутнього

Зростання населення, що призводить до скорочення сільськогосподарських площ, зміни клімату та звичного раціону харчування в країнах з високими темпами індустріалізації — все це вимагатиме застосування нових підходів до збільшення продуктивності сільськогосподарського сектору. Перспективні рішення компанії «Байер Кроп Сайенс» допомагають фермерам пристосуватися до нових умов.

Сьогодні сільське господарство зіштовхується з великою проблемою: у найближчі 30 років необхідно виготовити більше продуктів харчування, ніж було зібрано врожаю в цілому за останні 10 000 років. Згідно з останнім звітом Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), на сьогоднішній день більше мільярда людей страждають від недо-

їдання. А кількість населення й надалі зростає. До того ж, ціни світового ринку на сільськогосподарські товари все більше залежать від сировини, валюти та фінансових ринків. Це означає, що тепер фермерам необхідно не тільки постійно шукати нові шляхи для продажу продукції, але й нові підходи для захисту своїх культур і збільшення продуктивності.

Дослідники «Байер Кроп Сайенс»

вже зараз пропонують перспективні рішення для сільського господарства майбутнього. «Ми хочемо допомогти фермерам усього світу задовольняти постійно зростаючі потреби в доступних, високоякісних продуктах харчування, кормах, рослинних волокнах і біологічному паливі», — зазначив Голова Ради директорів «Байер Кроп Сайенс» професор Фрідріх Бершауер. «Ми є одним із світових лідерів у сіль-

ськогосподарському секторі з бюджетом на науково-дослідницькі роботи приблизно в 650 мільйонів євро на рік і науковим потенціалом 3850 дослідників», — розповів пан Бершауер. Стратегія «Байер Кроп Сайенс» базується на трьох принципах: хімічний захист культур, характеристики рослин та високоякісне насіння.

### Інноваційні активні речовини

Група дослідників із захисту рослин вже має декілька перспективних нових розробок. Одним із нещодавніх прикладів є нова активна речовина біксафен — інноваційний рослинний фунгіцид, що ефективно бореться із септоріозом, бурюю іржею злаків та сприяє збільшенню врожайності. Біксафен, а також два фунгіциди — ізотіаніл (для рисових культур) та флуопірам (належить до нового хімічного класу піридинилетилбензамідів) — планують вивести на ринок в 2010 та 2011 роках.

«Флуопірам — це дуже активний фунгіцид, який надзвичайно ефективно контролює появу сірого гумусу та справжньої борошнистої роси», — пояснив Менеджер проектів компанії «Байер Кроп Сайенс» у Монгеймі Доктор Хейко Рік. Також флуопірам дуже добре справляється з такими грибковими захворюваннями як склеротинія та дріжджеподібний грибок, що можуть привести до значних економічних втрат.

Як зазначив Доктор Рік, такі властивості флуопіраму, як подовження терміну та покращення умов зберігання зібраного врожаю, є великою перевагою для дистриб'юторів продуктів харчування та, звичайно, для споживачів. Цю нову активну речовину можна застосовувати до більше ніж 70 культур у всьому світі, в тому числі винні та столові сорти винограду, зерняткові та кісточкові фрукти, овочі та орні культури.

Три наступні засоби знаходяться на пізніших стадіях розробки. До першого відноситься біологічна контролююча речовина *Bacillus firmus*, що захищає коріння рослин від нематодів.

Порівняно новим засобом є інсектицид Мовенто®, вже зареєстрований на декількох ринках. Принципово новий спосіб дії цього засобу дозволяє боротися з такими паразитами як тля та алейродиди. До того ж, Мовенто® має подвійну дію: активна речовина спіротетрамаат проходить крізь ксилему та флоему, таким чином потрапляючи в усі тканини рослини. Сисні комахи, такі як тля, проникають до флоєми, що виконує функцію каналу для переносу поживних речовин рослини, і висмоктують активні речовини. Це означає, що спіротетрамаат бореться навіть з тими комахами, що знаходяться у важкодоступних для боротьби з ними місцях — коріння чи внутрішніе листя салату або капусти. Водночас, використання інсектициду у суворій відповідності до інструкції гарантує безпеку бджолам та іншим корисним комахам.

Дослідники також працюють над інноваціями в сфері насіння: в цій галузі «Байер Кроп Сайенс» поширюватиме свою дослідницьку роботу, зокрема, співпрацюючи з провідними міжнародними дослідницькими групами. З цією метою компанія уклала дострокову угоду про співробітництво з Державним об'єднанням наукових і прикладних досліджень

(CSIRO), головний офіс якого знаходиться в місті Канберрі, Австралія. Одним із спільних завдань є розробка нових сортів пшениці: займаючи близько 25% території, відведеної під сільськогосподарські культури, вона є найважливішою серед інших зернових. Особливу увагу буде приділено культурам із більшим потенціалом врожайності, збільшеною стійкістю та швидкістю поглинання поживних речовин. Нові перспективні рішення вже в процесі розробки, і перші результати будуть доступні в 2015 році.

### Розкриваємо секрет ріпакового геному

Щоб задовольнити потреби у продуктах харчування в майбутньому, необхідно збільшувати рівень врожайності. Професор доктор Матін Квем Інституту міжнародної економіки продуктів харчування та розвитку сільського господарства при Гьоттингенському університеті вважає, що виробництво продуктів харчування необхідно буде збільшити майже вдвічі до 2050 року. «Для цього ми маємо запровадити нові технології, такі як гена інженерія», — пояснив Доктор Квем. Дослідники «Байер Кроп Сайенс» також користуються перевагами передових біотехнологій. Наприклад, компанія разом із іншими інститутами вперше декодувала повний геном ріпакового насіння сорту канола. Це дослідження відкрило до цього часу невідомий нам генетичний код ріпакової рослини, що становить 15% від світової частки виробництва олії та посідає друге місце серед олійних культур після соєвих.

Наразі науковці оптимізують сільськогосподарські культури за допомогою біотехнологій з метою збільшення їхньої стійкості до так званих абіотичних стресів: тривалі посухи, повені чи значні коливання температур. Це дуже важливо для рослин, адже їхня реакція на такі стреси забирала величезну кількість енергії, яку вони могли б використати на підтримання важливих фізіологічних процесів, таких як ріст чи фіксація вуглецю через фотосинтез. Науковці Інноваційного центру молекулярної біології рослин «Байер Кроп Сайенс» (м. Гент, Бельгія) розробляють нові шляхи мінімізації втрат енергії рос-



Москітні сітки для захисту від малярії: краще попередити, ніж потім лікувати

## Дух досліджень проти тропічних захворювань

Компанія «Байер Кроп Сайенс» проводить інноваційний пошук не тільки активних речовин для сільського господарства. В коло діяльності компанії входить і сфера охорони здоров'я населення, де компанія плідно працює з метою боротьби з малярією — одним із найнебезпечніших тропічних захворювань. Від паразиту, що переносить малярійний комар, щороку вмирає близько 880 000 людей. Найважливіша форма захисту — це сітка. Дослідники «Байер Кроп Сайенс» винайшли спосіб введення інсектицидної активної речовини делтаметрин у поліпропіленові волокна сіток. Таким чином, це забезпечує тривалий захист від москітів у тропічних зонах.

линами. Вони використовують двокрокову стратегію: по-перше, вводять корисні гени, що збільшують здатність дослідних рослин протистояти сильній посузі чи повені, намагаючись збільшити рівень врожаю. По-друге, вони пригнічують дію окремих генів, які (в нормальних рослинах) провокують виникнення надмірної реакції рослини на стрес, що призводить до зменшення врожаю. Зазначимо, що дослідники не ставлять собі за мету отримати максимальний рівень врожайності. Для них важливо отримати коректний набір декількох важливих характеристик. «Нам важливо допомогти рослинам давати високий врожай під дією різних умов навколишнього середовища», — коментує молекулярний біолог Міхаель Метцлафф, співробітник «Байер Кроп Сайенс» в місті Гент.

## Більше стійкості до абіотичних стресів

Дослідник із захисту рослин «Байер Кроп Сайенс» доктор Дірк Еббінгауз вважає, що «абіотичні стреси можуть призвести до значних втрат врожаю, які можуть сягнути до 80%». Саме тому вчені з деяким успіхом також досліджують традиційні засоби захисту рослин на предмет додаткових переваг в умовах збільшеної стійкості до стресів. Вони виявили, що інсектицидна активна речовина імідаклопрід збільшує стійкість рослин. Під час дослідних польових робіт було з'ясовано, що рослини, оброблені імідаклопрідом компанії «Байер», росли значно краще, ніж необроблені. «Також вражає той факт, що рослини, оброблені імідаклопрідом, виробляють значно більшу кількість захисних протеїнів, що протистоять

патогенним грибам. Це означає, що імідаклопрід не тільки доводить свої інсектицидні властивості, а й відіграє додаткову роль у захисті рослин від грибкових захворювань і стресів», — пояснив агроном і дослідник із захисту рослин «Байер Кроп Сайенс» доктор Вольфганг Тілерт.

Стробілуриновий фунгіцид трифлуксистеробін, що захищає злакові, овочеві та фруктові культури від грибкових інфекцій протягом декількох років, показав подібні результати. «Результати дослідних польових робіт чітко показали, що рослини, оброблені стробілурином, давали більший врожай, ніж ті, що були оброблені фунгіцидами інших класів», — доповів Дірк Еббінгауз. Вчені також виявили, що зернові культури виробляють більше крохмалю та протеїну після обробки стробілурином. «Стробілурін не тільки підвищує ефективність фотосинтезу і, як результат, вироблення крохмалю, а й асиміляцію азоту, що є основою для синтезу протеїну», — пояснює пан Еббінгауз. Зернові культури, оброблені цією речовиною, можуть ефективно використовувати азот, що знаходиться в ґрунті.

Член Ради директорів «Байер Кроп Сайенс», відповідальний за управління цінними паперами доктор Рюдігер Шайца вважає, що інноваційний захист культур є надзвичайно важливим елементом продуктивного та конкурентоспроможного сільськогосподарства: «Це є передумовою для можливості забезпечення споживача високоякісними, здоровими та безпечними продуктами харчування за доступними цінами, дбайливо використовуючи ресурси та навколишнє середовище». Застосування передових технологій, таких як скринінг високої продуктивності та геноміка разом із класичною хімією та біологією, дають змогу дослідникам «Байер Кроп Сайенс» постійно винаходити нові та інноваційні рішення. Завдяки цьому фермери усього світу можуть ефективно захищати свої культури та збільшувати врожай — зараз і в майбутньому. 🌍

# Італійська фруктова адвентура



Ігор Тарушкін  
Менеджер з технологій захисту винограду, картоплі, а також плодових і овочевих культур

«Адвентура» італійською — подорож. Тож п'ятеро співробітників Байер Кроп Сайенс Україна, у складі кроп-менеджера з питань захисту овочів і фруктів, одного з регіональних директорів, і трьох регіональних представників, в середині жовтня цього року вирушили у подорож до середземноморського «чобітка» — адже тамтешні селяни давно і обгрунтовано вважаються справжніми експертами у садівництві і городництві. Наші італійські колеги склали насичену програму візитів на дослідні станції і до господарств, задля виконання якої довелося подолати італійськими дорогами майже 1000 км. Певна річ, за 5 днів оцінити ситуацію щодо захисту рослин у деталях неможливо, але уяву про загальну важливість долі овочевих і плодових делегація українського Байера, безперечно, отримала. Достатньо сказати, що із загального ринку засобів за-

хисту рослин 845 млн євро (!) на захист садів, овочів та винограду витрачається близько 64 %.

В першу чергу ми відвідали дослідницьку станцію Байер Кроп Сайенс недалеко Болоньї, де проводяться дослідні ділянки з ефективності нових діючих речовин та форм випуску. На дослідних ділянках є обов'язковим встановлення польової метеостанції (фото 1), дані якої інтегруються з комп'ютерними моделями розвитку хвороб і шкідників.

Проте в деяких випадках дослідники віддають перевагу штучному ураженню рослин суспензією зооспор (наприклад, при вивчанні препаратів проти фітофторозу томатів), з подальшою імітацією опадів поливом. Незважаючи на жовтень, рослини томатів мали вік близько 40–50 днів, тобто були висаджені наприкінці літа, виключно з метою перевірки дії препаратів на патоген.

На фото 2 видно, що штучне інфікування виправдовує себе повністю.

А фото 3 демонструє успішність препаратів Байер навіть в таких умовах.

Далі наша делегація відвідала грушеву ферму неподалік Феррари. Треба зауважити, що більше 90 % усіх італійських садів вкриті протиградовою сіткою. І це незважаючи на обов'язкове страхування врожаю. Справа в тому, що страховий поліс передбачає відшкодування тільки втрат поточного року. Груша ж — дерево дуже ніжне, і окрім плодів, град завдає великих пошкоджень брунькам та молодим пагонам. Після сильного граду на повне відновлення дерева може піти і 2, і 3, і навіть 5 років, і жодне страхування не перекриє цих втрат. Тому — сітки. За словами фермера, сітка служить 15–18 років, а вартість накриття нею одного гектару саду дорівнює 10–12 тис. євро. Під час нашого візиту





сітки вже були згорнуті (фото 4), врожай зібрано, і відбувалася осіння обрізка. Звичайно, ми розпитували про систему захисту, і було приємно почути про препарат Енвідор® як головний засіб проти грушевої мідяниці.

Відвідали ми і ферму з вирощування такого екзотичного фрукта, як ківі. Як відомо, ця рослина, відома ботанікам як актинідія, походить з азійського Далекого Сходу, почала культивуватися у Новій Зеландії, а найбільшого поширення набула в Італії, яка є найбільшим світовим експортером цього корисного і смачного продукту.

Цікаво було побачити на власні очі, як росте ця ліана (фото 5), якого формування вимагає (до речі, воно



мало відрізняється від такого для винограду), від яких хвороб страждає. Зокрема, велику проблему становлять фітофторозні гнилі корені. На щастя, в асортименті Байєра є препарат Альєтт®, який завдяки повній системній дії (у тому числі нисхідній) у нормі 4 кг/га має чудовий профілактичний ефект.

На жаль, скуштувати свіжих плодів не довелося — до збирання лишається ще місяць, та й після збирання ківі мусять дозрівати у сховищі, а іноді їх там піддають додатковій обробці етилен-генеруючим препаратом (знову згадаємо байєровський Етрел®).

Бачили і плантації персика, при формуванні якого італійці повніс-



тю перейшли на двогілкову крону і люб'язно продемонстрували процес обрізки (фото 6).

Хоча головною метою візиту були садові, ми не могли відмовити собі в огляді тепличного господарства. В жовтні місяці під плівкою на високій гряді зелені салат і червоні суніця (фото 7 і 8).

Відвідали байєровці і виноградники славнозвісної торгової марки Cantina di Soave.

Але найбільше вразили яблуневі сади Південного Тироля (на півночі Італії), в краю Доломітових Альп. Сади альпійського високогір'я — той самий винятковий випадок відсутності протиградових сіток (кількість



опадів тут ледь сягає 400 мм на рік, а вірогідність граду — 1 разу на 10 років). В той же час у 20 км звідти, але в долині, опадів уже 900 мм, і без сіток ми не бачили жодного садка.

Вперше ми побачили на практиці боротьбу з яблуневою плодожеркою медотом дезорієнтації самців за допомогою феромонів. На фото 9 на штабмі видно коричневу дротинку в пластиковій ізоляції. Це і є диспенсер феромону, і такий самий розташовується на кожному 5-му дереві. В результаті самці не в змозі знайти самиць в густій феромонній хмарі, тож запліднення не відбувається і кількість шкідника стає незначною. А врожай отримують на диво здоро-

вим і неушкодженим (фото 10).

Південний Тироль є виробником найкращих італійських яблук. Але фермери, як правило, не обмежуються тільки садочком, мають також невеличкі виноградники (виробляють власне вино) і невеличкі готельчики, які дуже популярні у жителів Середньої Європи.

Багато будинків у горах накриті дахами з сонячними батареями (фото 11). Літом і вдень енергії виробляється навіть забагато для власного споживання, і вона передається на регіональну підстанцію. Зате взимку фермер отримує її по фіксованій на найближчі 20 років ціні.

Наприкінці ми відвідали логістичний центр, де яблука сортуються,



пакуються і звідки відправляються по багатьох країнах.

Для сортування використовується оптико-механічне обладнання, транспортування плодів відбувається по водних доріжках (фото 12), і на виході — красиві, неушкоджені і дуже смачні яблука (фото 13).

Непомітно пролетіли 5 днів. Фруктова адвентура добігла кінця. Ми прощалися з Італією з почуттям легкого смутку — адже часу було замало для того, щоб познайомитися ретельніше і з країною, і з виробництвом. Але й побачили і дізналися ми немало, і впевнені, що ці знання стануть у нагоді на теренах України.





# Фунгіцидний захист ячменю вчора, сьогодні, завтра

**Дмитро Стратієвський**

Менеджер з технологій захисту зернових культур

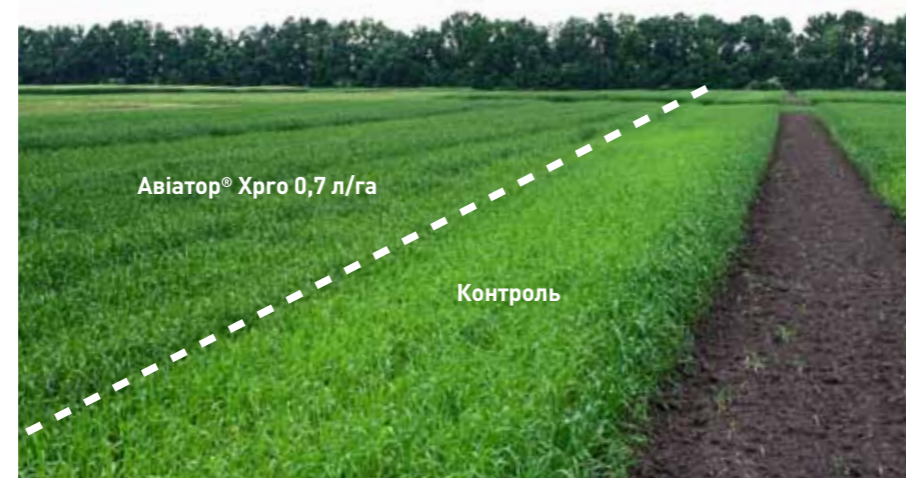
Ячмінь в Україні висівається дуже давно, але належної уваги цій культурі, на жаль, не приділялось. Одним із факторів була низька закупівельна ціна на продукцію, і ячмінь вважався низькорентабельною культурою. Частково це було дійсно так з одного боку, а з іншого пов'язано з тим, що із-за застосування насіння невисокої якості, внесення низьких доз добрив, а частенько без нього взагалі, не використовувалися препарати для протравлення насіння, і практично не проводився фунгіцидний захист. Останнім часом під впливом ряду чинників, а головним мотивом стала вартість і попит на ячмінь, змінюється відношення до вирощування даної культури. Звичайно, необхідний комплекс заходів, і одним із них є захист рослин від захворювань. Ось тут слід зупинитися детальніше.

На жаль, стійких або правильніше сказати, не сприйнятливих сортів ячменю не існує. Ячмінь має відносну сприйнятливості до захворювань, і вона спрямована в основному проти мучнистої роси. Щодо гелмінтоспоріозних захворювань, сортів з високим ступенем захисту також немає. На різних етапах розвитку ячменю рослину вражають в основному дві групи захворювань — мучниста роса і гелмінтоспоріозні збудники. Гелмінтоспоріозні захворювання по своїй біології складні для контролю фунгіцидами на відміну від мучнистої роси. Для контролю над цими захворюваннями необхідний комплекс заходів, одним із яких є протравлення насіння препаратом Ламардор®. Це пов'язано з тим, що патоген переноситься з насінним матеріалом. Також зараження відбувається через ґрунт, тому дуже важливий вибір сильного протруйника. Наступним елементом є формування фунгіцидного захисту культури. Не доводиться сподіватися, що не відбудеться зараження гелмін-

тоспоріозом, особливо на полях із насиченою сівозміною зернових. До речі кажучи, патоген (*helminthosporium sativum*) у ґрунті зберігається протягом 5 років. Іншими словами, умови цілком достатні для розвитку і зараження молодих пагонів. Ще одним чинником, про який слід завжди пам'ятати, є те, що період зараження і ступінь його розвитку визначити неможливо без лабораторного обладнання і спеціалістів. Власне період від зараження і інкубаційний період відбуваються без зовнішніх проявів протягом від 5 до 20 діб залежно від погодних умов. Після цього відбувається невротизація тканин, тобто відмирання. На даному етапі зупинити захворювання у тканинах листків, що відмирають, вже немає можливості, і застосування препаратів спрямоване на захист незараженої тканини або зупинку проникнення в клітинну структуру гіфів гриба. Особливо слід зазначити, що не кожна діюча речовина активна проти гелмінтоспоріозів. Препарати на основі флутриафолу, карбендазіму, метрафенону, проквіназиду та тіофанат-метил, до речі кажучи, тіофанат-метил перетворюється в карбендазім, не мають високої ефективності проти плямистості ячменю. Найбільш ефективною

діючою речовиною на сьогодні є протіокназол. На основі цієї речовини компанією Bayer CropScience розроблено досить багато високоєфективних препаратів. У 2011 р. зареєстрований новий фунгіцид для ячменю, до складу якого входить уже відома і високоєфективна речовина протіокназол і нова речовина біксафен. Протіокназол входить до складу групи триазолінтіонів і чинить системну дію, проникаючи у лист рослини, перерозподіляється у ньому, тим самим забезпечуючи повний захист рослин від проникнення гіфів гриба в клітинну структуру листа, і має виражену лікувальну дію у випадку, якщо зараження відбулося до обробки препаратом. Біксафен — це нова діюча речовина, яка чинить високоєфективний вплив на патоген, і має як профілактичну, так і лікувальну дію. Препарат відноситься до нової хімічної групи піразолкарбоксаміди, яка за своїми біологічними властивостями перевершує вже відомі речовини. Окрім біологічної ефективності препарат Авіатор® Хрго чинить яскраво виражений фізіологічний ефект, який проявляється у вигляді підсилення фотосинтезу.

Після обробки препаратом рослини набувають яскраво вираженого зеленого ефекту, який перевершує

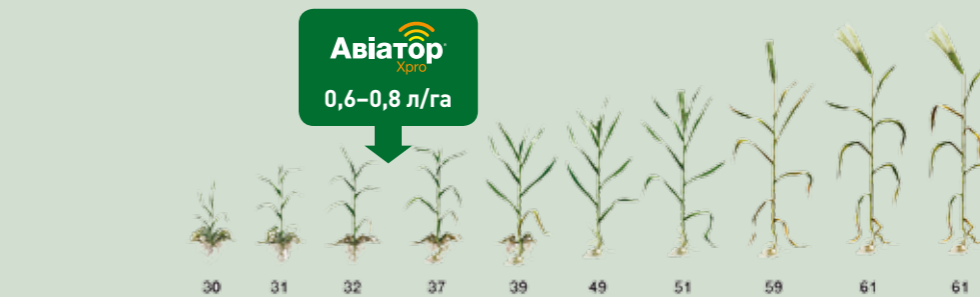


застосування стробілуринів у якості контролю. Також ця властивість, як було доведено дослідями, дає можливість рослині стати більш стійкою до засушливих умов вирощування. Біксафен має особливу властивість контактного препарату, а завдяки спеціальним розчинникам у складі препарату Авіатор® Хрго дає можливість добре зв'язуватися із восковим нальотом. Дякуючи цим особливостям препарат надійно контролює етап проростання спор і їх проникнення в листову поверхню. Поєднавши дві діючі речовини, які є спеціалістами проти гелмінтоспоріозних плямистостей, отримали потужний препарат для захисту ячменю на усіх етапах його розвитку. Особливо варто відмітити, що для повної реалізації потенціалу препарату слід дотримуватися строків і фаз розвитку культури.

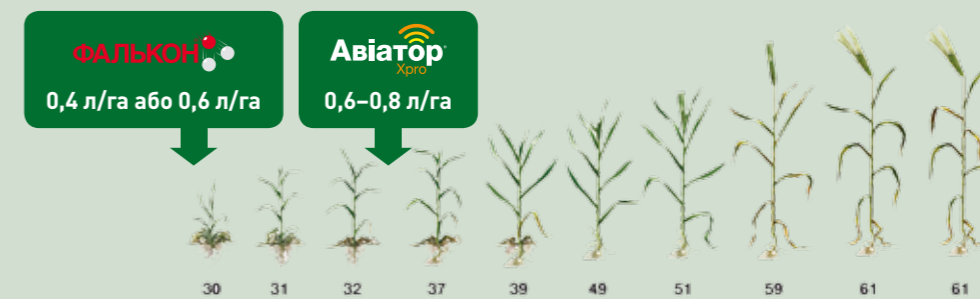
Авіатор® Хрго можна змішувати з мінеральними добривами, гербіцидами і регуляторами росту. Одним із важливих факторів появи нових продуктів в Україні є те, що Авіатор® Хрго вперше в історії одночасно виводиться на ринок також інших європейських країн, таких як Англія і Франція.

При підготовці формування системи захисту необхідно запинитися на фазах розвитку, яким потрібно приділяти особливу увагу: це фаза кушніння і середина трубкування культури. Саме у ці фази відбувається активне зараження і перезараження ярусів рослин. При обробці під час кушніння ми зупиняємо інфекцію у нижньому ярусі рослини, а під час фази середини трубкування ми здійснюємо захист першого підфлагового листа. Варто зазначити, що в цій частині рослини формується основна кількість поживних речовин і говорити про важливість цієї частини порівняно із флаговим листом на пшениці. Враховуючи вищевказане, розраховується кількість обробок ячменю. За умови слабого розвитку захворювань проводиться обробка з одноразовим застосуванням Авіатора® Хрго у нормі 0,6–0,8 л/га в середині трубкування.

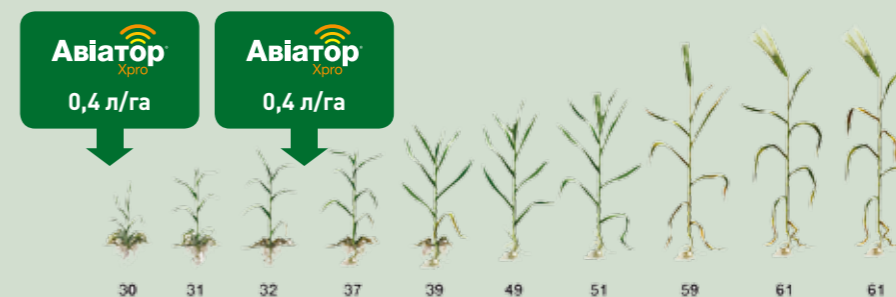
При сильному фоні зараження рекомендується здійснювати дворазову обробку посівів. Перша обробка має бути проведена в фазу кушніння до початку виходу в трубку, друга — в середині трубкування посівів. В першу обробку підбирається норма препарату залежно від захворювання, яке переважає. При сильному ураженні мучнистою россою рекомендується використовувати препарат Фалькон® у нормі 0,4 л/га. В умовах ураження посіву гелмінтоспоріозними плямистостями листків норма препарату Фалькон® повинна становити 0,6 л/га. Друга обробка проводиться препаратом Авіатор® Хрго у нормі 0,6–0,8 л/га.



Відмінні результати демонструє також система захисту при дворазовому внесенні препарату Авіатор® Хрго в нормі 0,4+0,4 л/га. Ця схема надійно працює за умови обов'язкового повторного внесення препарату. Перше внесення здійснюється також в кінці кушніння, друге — в середині трубкування, як вказано на схемі нижче.



Відмінні результати демонструє також система захисту при дворазовому внесенні препарату Авіатор® Хрго в нормі 0,4+0,4 л/га. Ця схема надійно працює за умови обов'язкового повторного внесення препарату. Перше внесення здійснюється також в кінці кушніння, друге — в середині трубкування, як вказано на схемі нижче.



## Олександр Бажин

Регіональний представник ТОВ «Байер» в Київський обл.

Чотирирічний Ярослав Ткачук минулого року здивував батька Сергія, коли разом були на току. Малий вказівним пальцем робив «лійку» у збіжжі і голосом, наповненим повчального тону (ти що, не знаєш?!), озвучував: «Це пшениця!.. А це соя!.. О, ячмінь!». Сергій Леонідович Ткачук частенько бере сина з собою на роботу. Особливо, в напружений період сільськогосподарського сезону — і робота робиться, і з сином спілкується.

Керівник господарства ФГ «Анона», що в Сквирському районі Київської області, 38-річний Ткачук Сергій Леонідович скромно говорить мені: «Що про мене писати. Таких як я на Україні тисячі. Працюю на землі, сплачую податки, розраховуюся за паї. Плату в мене за них ніхто не просить і не вимолоє — прийшов час, отримуй. Ну, а назва господарства... Інколи вона викликає у людей жарт: «Анона і Авось»? (по співзвучному



# Хліборобською стежкою

«Юнона і Авось») Ні, не авось! Планую і досягаю запланованого. У цьому році, дасть Анона, я прораховую затрати на врожай, кукурудзи — 100, пшениці — не менше 60, сої — 30 ц/га. Між іншим Анона — це богиня, що охороняє жнива. Назву господарства при перереєстрації запропонувала дружина Людмила.

Ткачуків у районі знають з давна. У кінці XIX століття, на хуторі Шипинка (зараз район села Великі Єрчики) Ткачук Василь ставить хату. В ній у 1922 році народжується Ткачук Микола Васильович. У нього було п'ятеро сестер і братів. Звідси йде на фронт. Велика Вітчизняна війна нагнала осколків у ноги, але залишила живим — вбитим був фашизм. Після війни працював у колгоспі «Радянська Україна»: 12 років бригадиром,

завідувачем тваринницькою фермою, пасічником. Останні роки життя посічені кулями ноги кривавили і не загоювалися — виходили знаки лихоліття. Його син, Ткачук Леонід Миколайович згадує батька-трударя вражається його стійкості духу і волі: — До останніх днів Микола Васильович тримав корову. Сили не було донести дійницю з молоком, а працював. Вже коли батько зліг, покликав мене пальцем і сказав тихим голосом: «От тепер, Леонід, я вже не встану. А ти, тримайся землі...»

— І я тримаюся до цього часу. Ткачук Леонід Миколайович батько двох синів, Сергія і Олега, трудову діяльність починав з колгоспних жнив. Десятирічним хлопчиком перелопачував зерно, був вантажником на бортових машинах, що вози-

ли зерно, розрівнював кукурудзяну масу на силос... Десятирічка, агрономічний факультет Білоцерківського сільськогосподарського інституту, бригадир комплексної бригади у колгоспі «1 Мая» с. Піщаний Брод, Доброvelичківський р-н, Кіровоградської області. Повернення на Сквирщину, у колгосп «40-річчя Жовтня» агрономом, робота в управлінні сільськогосподарства, керівник Районної Сільгосп Хімії, яку починав з порожньої кімнати, а передав з п'ятидесятьма тракторами Т-150К, двадцятипятьма бульдозерами, п'ятнадцятьма бензовозами для перевезення амічної води. Далі були бурякорадгосп, цукровий завод. Зараз Леонід Миколайович керівник господарства ФГ «Березна» і продовжує «тягти плуга». «А який цей хліб, хліб керівника, — каже

він, — то знають тільки ті, що на своїх жилах витягують з недолугих реформ сільське господарство».

Де кілька років тому, переймаючи досвід, група гостей і високопосадовців з міністерства, на здоровенному автобусі «Мерседес», що не міг їхати по полю, дивувалась пшеницям і чистим бурякам: «Наче в Німеччині!» І хтось «продвинутий» запитав:

— А як ви встановлюєте поріг шкодо-чинності хвороб на зернових?

Відповідь Леоніда Миколайовича була дещо різкою:

— Якщо ви його побачите, то вже точно будеде за порогом — з дірявою торбою!

З пшеницею треба говорити кожного дня і пестити її як дитину!

Заслужений працівник сільського господарства України Ткачук Леонід Миколайович на моє запитання про труднощі сьогодняшніх днів скрушно хитає головою:

— У нього землі не було під нігтями, а він вчить мене давати їй раду!, — це про тих, хто «допомагає».

— Не забори, а купи в мене пшеницю, — це про тих, хто «торгує».

— Послухай поле, а не розповідай «про плазму у зародку кукурудзи, що не пробудилася», — це «консультантам» по насінню.

На початку року батька і сина Ткачуків я застав у Шамраївці за розмовою все про те ж — про матінку-землю. В той день приїхав до них і Олександр Хом'як, директор Київського представництва ТОВ «Сервіс-Агроцентр».

— У минулому році, — говорить Сергій Ткачук, — я купив насінню кукурудзу в Центила\* і фірмову. Серед «фірмової» були такі проколи, що крім слів «жульйо» нічого більше і не скажеш! От і думаю, чи не перейти повністю на вітчизняне насіння?

Сергій Леонідович дивиться у свої записи і продовжує далі:

— Плани по урожайності я вже озвучив. Добрива восени дав. Центнер при посіві і центнер на підживлення, вже придбаю найближчим часом. Ну, а захист рослин — від Байера!

На всю площу кукурудзи МайсТер\* проти бур'янів і Децис\* f-Люкс проти стеблових метелика. Минулого року за підтримки Децису\* жодна рослина не «схилила» голову перед шкідника-

ми. Правду сказати, там допомагав ще такий продукт як Біскайя\*. Спробую на сотню-другу гектарів новий продукт МайсТер\* Пауер. Бачив його роботу на Байер АгроАрені. Купляти буду у перевіреного і надійного партнера. Переводить погляд на Олександра Хом'яка: — Ось наш давній знайомий Олександр Олександрович. Скільки полів ми об'їхали разом, скільки «списів поламали» у пошуках правильного...

Олександр, посміхаючись: — Та не тільки «списи ламали». Ще й розмовляли, як казали в знаменитій кінокомедії «на непереводимому місцевому діалекті!»

— Бувало!, — посміхається Сергій Леонідович і продовжує:

— Але ж хіба будеш мовчати, коли замість запланованого продукту тобі дають інший і запевняють: «Він не гірший!»

— Пам'ять у Вас, Леонідович...

— Хвилиночку! Сім з половиною центнерів на гектар — цифра. І велика!

Олександр Хом'як згадує:

— Це був перший рік застосування Фалькону\*. Цей фунгіцид ми спільно запланували на всю площу. Та сталося так, що продукту не вистачило буквально на 20 гектарів — вже не було Фалькону\* і у Байера\*. І я привіз інший шанований фунгіцид. Сергій Леонідович вичитував мені, вичитував...

— Чекати більше було не можна, і я вношу Фалькон\*, — каже С. Ткачук, — інший фунгіцид також. Дочекалися жнив. І що показав обмолот? Саме на тому 20-ти гектарному кусочку, а це було на великому полі, урожайність була меншою. Я не добрав п'ятнадцять тонн зерна! Як не сваритися?

— У цьому році Фалькону\* вистачить, — продовжує Олександр Хом'як. А те, що ці два справжні господарі навчилися вирощувати стабільно високі врожаї пшениці, знають усі.

Вислухавши співрозмовників, я спитався їхньої думки про цукрову галузь. — Чотириста центнерів у заліку я виростию у 2008 році. Всупереч агрономії (мав гріх — сів по веснооранці), всупереч погоді, всупереч технічним проблемам (два дні сварився з сівачами і день особисто настроював сівалку). Виручила інтуїція, агрономічний досвід... А ще Бетанал\*. При цьому зауважу, що байеровський Бетанал\* Експерт не має конкурентів. Посуха,

жар і холод — серйозні екзаменатори не тільки для рослин, але й Бетаналу\*. У період весняних приморозків, вранці, я з тривогою виходив на поле цукрових буряків, де вчора застосовував Бетанал\* Експерт. Міряв температуру ґрунту. І коли на поверхні було  $-2^{\circ}\text{C}$  хвилювався: спрацює чи не спрацює? Проходило декілька днів. Сходи буряків зеленіли, а сім'ядолі бур'янів жовтіли! Ну, що ще можна сказати!

— А кількість обробітків?

— Питання провокативне. Обробляти потрібно стільки, скільки потрібно. Норму давати ту, яку «просить» бур'ян для своєї погибелі. Бетанал\* не помиляється. Помилки роблять агрономи!

— Дякую за високу оцінку нашого продукту! Так що буде з буряком?

— Мій буряк залишився у 2008. Нечесна гра. Без коментарів.

— Щось без оптимізму?

— Коли мене запитують, а чого ти не в політиці, не світишся на плакатах, відповідаю — я греккосій. Українська земля стояла, стоїть і буде стояти. Я біла неї. Все у нас, українців, буде добре!

Я дивлюсь на свого сина. Не знаю, хто виросте з нього, але іграшки Ярослава, у переважній більшості, це різні домашні тварини. В літню пору він прокидається, складає в торбу «тварин», бере молотка і йде в садок. Забиває кілочки, прив'язує «худобу», щоб вони паслися. Тільки потім повертається у хату. Починає вмиватися, вдягатися... А найкращим новорічним подарунком, на замовлення, була... іграшкова обора, яку я зробив з відходів пилорами. Адже не гоже зимою валятися живності у коробці. Нехай стоїть в оборі!

Життя покаже. Але сидячи на руках у діда Льоні, в одній з розмов впевнено заявив: «Хочу жити на ЗЕМЛІ!»

Повертаючись до Києва я зустрів «Камази», що везли мінеральні добрива. Напис на дверцятах: ФГ «Анона» і згадав слова Сергія Леонідовича: «Планую...»

Хай Бог помага і дає здоров'я родині Ткачуків — хліборобам з діда-прадіда! 🌱

\* Центило Леонід Васильович, директор ТОВ «Агрофірма Колос»



**Надійний захист,  
впевнений дохід!**

**Авіатор®**  
Xpro

**Авіатор®**  
Xpro

- Новий механізм дії на патоген
- Довготривала дія
- Підсилює фотосинтез у рослині
- Неперевершений проти плямистостей листя

