

# Profesjonalna ochrona zbóż



Edycja 2015

150 lat

 **BASF**

We create chemistry



## SPIS TREŚCI

### FUNGICYDY

- 04** Efekty zastosowania fungicydów nowej generacji w zbożach w 2014 roku. Zalecenia na 2015 rok
- 04** 1. Wstęp
- 04** 2. Gdzie tkwi tajemnica plonów w 2014 roku?
- 05** 3. Te choroby powodują największe straty
- 08** 4. Plonowanie zboż chronionych fungicydami w 2014 roku
- 17** 5. Opryskiwać dwa czy trzy razy? Zalecenia ochrony na rok 2015.
- 18** Fungicydy BASF

### REGULATORY WZROSTU

- 20** Skracać z głową
- 20** 1. Dlaczego zboża silnie wyległy?
- 20** 2. Krótka charakterystyka regulatorów wzrostu
- 21** 3. Czym kierować się przy stosowaniu regulatorów wzrostu?
- 23** Regulatory wzrostu BASF

### HERBICYDY

- 24** Biathlon® 4D w wiosennym zwalczaniu chwastów w zbożach ozimych i jarych
- 28** Herbicydy BASF

### ZAPRAWY NASIENNE

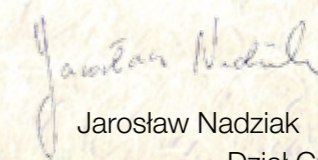
- 29** Wpływ bezopryskowego fungicydu Systiva® 333 FS na zdrowotność i plonowanie jęczmienia jarego
- 29** Kształtowanie plonu już od SIEWU!
- 29** Ubiegłe sezony sprzyjały silnemu rozwojowi patogenów
- 29** SYSTIVA – pierwszy bezopryskowy fungicyd do zwalczania chorób jęczmienia
- 31** Zaprawy nasienne BASF

## Szanowni Państwo,

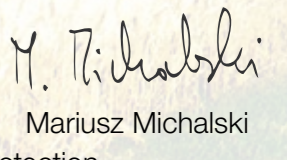
Życząc Państwu wielu sukcesów w 2015 roku, przekazujemy w Wasze ręce poradnik dotyczący upraw zbóż. Jednocześnie chcemy dołączyć nasze podziękowania za pełną zaufania i konstruktywną współpracę w minionym roku. Właśnie ten ostatni rok pokazał nam znowu, jak muszą być Państwo elastyczni, aby odnieść sukces w dzisiejszym rolnictwie. Tak zwana „fabryka pod gołym niebem” zobowiązuje nas wszystkich co rusz do dawania z siebie wszystkiego. Warunki pogodowe mogą bowiem zaskakiwać całkowicie co roku i zmuszać do rewizji planów i przyzwyczajają w uprawie zbóż.

Chcielibyśmy wesprzeć Państwa ponownie pomysłami, zachętą i zaleceniami dla dobra Waszej pracy. Również i w tym roku staramy się przedstawić Państwu aktualne wyniki doświadczeń i zalecenia przygotowane przez naszych specjalistów. Ponadto chcielibyśmy przedstawić Państwu produkty i rozwiązania problemów, które mogą przyczynić się do tego, że Wasza praca odniesie jeszcze lepszy skutek. Mamy nadzieję, że niniejsza broszura w 2015 roku stanie się Państwa osobistym przewodnikiem.

Korzystajcie z naszych rozwiązań dla własnych korzyści!



Jarosław Nadziak



Mariusz Michalski

Dział Crop Protection  
BASF Polska Sp. z o.o.



## Efekty zastosowania fungicydów nowej generacji w zbożach w 2014 roku

### Zalecenia na 2015 rok

Dr Władysław Kościelniak

Dr Paweł Kazikowski

Dr Jarosław Nadziak

Kamil Szpak

### 1. Wstęp

O powodzeniu uprawy zbóż decyduje w dużej mierze rolnik (mający wpływ na zastosowane zabiegi agrotechniczne), ale nie zapominajmy, że równie ważny jest przebieg warunków pogodowych w danym sezonie wegetacyjnym, na które już wpływu nie mamy.

W 2014 roku zboża w całej Polsce, poza rejonami dotkniętymi suszą (Kujawy i cały region północnej Polski) oraz nadmiernymi opadami połączonymi z wichurami, plonowały rekordowo. Bardzo wysoko plonowały zboża na polach doświadczalnych BASF chronione fungicydami należącymi do nowej generacji: **Adexar® Plus** i **Osiris® 65 EC**, jak również sprawdzonym od kilku lat **Capalo® 337,5 SE**.

W całej Polsce zboża prowadzone w intensywny sposób plonowały 10-30% wyżej w porównaniu do poprzednich lat. W wielu regionach kraju pszenica ozima plonowała na poziomie 90-100 dt/ha, a na najlepszych stanowiskach jeszcze lepiej. Dotyczy to pól chronionych fungicydami 3 razy, np. Capalo + Adexar Plus + Osiris, prawidłowo skracanych i nawożonych wysokimi dawkami azotu na kłos. W gospodarstwach, które wybrały inną strategię ochrony fungicydowej i popełniły błędy w stosowaniu regulatorów wzrostu, plony pszenicy były niższe od 5 do 20 dt/ha.

Co ciekawe, w 2014 roku bardzo dobrze zboża plonowały na lekkich glebach, będących w wysokiej kulturze, gdzie uzyskiwano plony pszenicy ozimej 70-80 dt/ha, a żyta mieszańcowego 80-86 dt/ha.

### 2. Gdzie tkwi tajemnica plonów w 2014 roku?

Wysokie plony zbóż w 2014 roku oprócz starannej agrotechniki, w tym ochrony przed chorobami i wyleganiem, zawdzięczamy:

- Długiemu okresowi wegetacji – wiosenna wegetacja ozimin ruszyła na początku trzeciej dekady lutego i była dłuższa o 6-7 tygodni niż w poprzednich latach. Siewy zbóż jarych rozpoczęto pod koniec lutego. Zboża silnie rozkrzewiły się i zawiązały po 2-4 pędy kłosonośne oraz większą niż zazwyczaj ilość ziaren w kłosach.
- Brakowi uszkodzeń pozimowych i wystarczającej ilości dobrze rozłożonych w czasie opadów oraz niezbyt upalnej pogodzie w trakcie nalewania ziarna.



kontrola

Capalo 1,5 l/ha w fazie BBCH 31, Adexar Plus 1,25 l/ha w fazie BBCH 37-49, Osiris 1,5 l/ha w fazie BBCH 65

Pszenica ozima odm. KWS Magic, Pąków 24.06.2014

- Głębokiemu przemarznieniu gleb w poprzednich zimach. Mrozy spowodowały jej rozluźnienie, dzięki czemu w podglebiu rozwinęły się mikroorganizmy glebowe, które uruchomiły zawarte w nich składniki pokarmowe. Ponadto korzenie mogły wrastać głęboko w głąb gleby i stamtąd pobrać wodę i składniki pokarmowe. Podobnie ponadprzeciętne plony wydały zboża i inne uprawy w 2004 roku, po ostrej, bezśnieżnej zimie 2002/2003.

### 3. Te choroby powodują największe straty

Pszenica ozima i pozostałe zboża atakowane są przez ponad 30 chorób, których sprawcami są grzyby. Część z nich atakuje siewki lub przenoszona jest z materiałem siewnym, np. głownie, śniecie, pleśń śniegową można zwalczyć zaprawiając ziarno siewne zaprawami nasiennymi, np. Kinto® Duo 080 FS. Największe straty ziarna w uprawie pszenicy i pszenżycie w ostatnich latach powodują: septorioza paskowana liści, łamliwość podstawy źdźbła, mączniak prawdziwy zbóż i traw, fuzarioza źdźbeł i kłosów, rdza brunatna, septorioza kłosów i ostatnio w północnej części Polski rdza żółta. W życie są to rdze, a w jęczmieniu plamistość siatkowa liści i rynchosporioza.

Najtrudniejszymi do zwalczania chorobami powodowanymi przez grzyby są: septorioza paskowana liści, łamliwości podstawy źdźbła, plamistość siatkowa liści, fuzarioza źdźbeł i kłosów oraz rdza żółta.



Septorioza paskowana liści



Septorioza paskowana liści

**Septorioza paskowana liści** w ostatnich kilku latach powoduje największe straty ziarna pszenicy. Jest sprawcą zasychania całych liści lub ich fragmentów, przez co zmniejsza ich powierzchnię asymilacyjną. Odmiany pszenicy ozimej różnią się odpornością na septoriozę, ale nie ma odmian w 100% odpornych. Zostało to potwierdzone kilkakrotnie między innymi na doświadczeniach PDOiR w województwie opolskim, w tym roku i w poprzednich latach. Na przykład w 2014 roku, w OODR Łosiów na 33 odmiany wysiane po pszenicy pod koniec czerwca tylko 5 z nich posiadało w miarę zdrowe górne liście, mniej porażone septoriozą, a na drugim doświadczeniu po rzepaku – 7 odmian. Septorioza paskowana liści atakuje wcześniej wysianą pszenicę, jeszcze przed zimą. Szybko rozwija się przy długotrwałym zwilżeniu liści i niskiej temperaturze, dlatego może rozprzestrzeniać się podczas łagodniejszych zim. W gęstych łanach choroba ta przenosi się z porażonych roślin na zdrowe w wyniku mechanicznego ocierania się roślin o siebie, zwłaszcza gdy trzeci i czwarty liść zachodzą na siebie w trakcie wyrastania z pochwę.

W przypadku septoriozy paskowanej liści bardzo dużym zagrożeniem dla roślin jest utajony okres rozwoju choroby. Jest to okres czasu od momentu jej infekcji do chwili



widocznych objawów. W ciągu około 3 tygodni, w zależności od temperatury choroba rozwija się w roślinie w sposób niewidoczny „gołym okiem”. Wiosna 2014 roku była tego najlepszym przykładem, gdyż po długiej i cieplej jesieni na starych liściach wytworzyły się zarodniki septoriozy, które infekowały nowe liście. Stosując fungicydy dopiero po zaobserwowaniu objawów chorobowych, ich działanie było już typowo wyniszczające, a nie zapobiegawcze. Niestety musimy pamiętać, że działanie wyniszczające jest zdecydowanie trudniejsze i wymaga zastosowania najbardziej skutecznych substancji aktywnych i dodatkowo w wysokich dawkach.

**Łamliwość podstawy źdźbła** jest chorobą powodującą nieodwracalne straty i lekceważoną przez niektórych rolników, gdyż jej objawy na podstawie źdźbeł są widoczne dopiero w fazie dojrzałości młecznicy ziarna, a nie wczesną wiosną, gdy wykonujemy zabieg fungicydowy. Zaatakowane rośliny mają drobne ziarno. Łamliwość występuje co roku w różnym nasileniu, w zależności od przebiegu pogody. Największe straty powoduje na plantacjach pszenicy i pszenżyta wysianych wcześniej po zbożach. Warunkami sprzyjającymi jej infekcji jest wysoka wilgotność powietrza,



Łamliwość podstawy źdźbła

ponad 80%, i temperatura od 4 do 13°C. Zwalczanie tej choroby polega na opryskaniu plantacji fungicydem na początku strzelania w źdźbło (faza BBCH 30-32). Zabieg jest najbardziej skuteczny, kiedy zostanie wykonany najpóźniej do fazy BBCH 31.



Fuzarioza kłosów

**Fuzarioza źdźbeł i kłosów** obok obniżenia liczby ziaren w kłosach i zmniejszenia MTZ prowadzi do skażenia ziarna mykotoksynami – bardzo silnymi truciznami dla ludzi i zwierząt. Ziarno porażone grzybami z rodzaju *Fusarium* ma charakterystyczny różowy nalot grzybni na ścianach ziarna. Grzyby z rodzaju *Fusarium* atakują zboża w różnych fazach rozwojowych, począwszy od siewek aż do kwitnących kłosów. Wilgotna pogoda w trakcie kwitnienia i tworzenia ziaren powoduje, że zarodniki przenoszone są z kroplami wody z dolnych partii roślin ku górze, doprowadzając do infekcji kłosów i zawiązujących się ziaren. Na porażenie kłosów szczególnie narażona jest pszenica wysiana po kukurydzy, ponieważ zasiedlają ją te same rasy *Fusarium*. W razie deszczowej pogody w trakcie kwitnienia pszenicy konieczny jest zabieg fungicydem o długotrwałym działaniu ochronnym, np. Osirisem.

**Rdza żółta** zbóż występuje na pszenicy, pszenzycie ozimym, jęczmieniu, rzadziej na życie. Od kilku lat w północnej części kraju powoduje coraz większe straty. W 2014 roku zaatakowała niektóre odmiany pszenicy i pszenżyta również w Wielkopolsce oraz na południowym zachodzie Polski. Poraża już młode rośliny w postaci pojedynczych żółtych skupień na końcach liści. Później pojawiają się między nerwami liści żółte pasiaste skupienia zarodników letnich. Atakuje też kłosa, plewy, ości i ziarna. Jej rozwojowi sprzyja chłodna i wilgotna pogoda. Występuje gniazdami, selektywnie na wybranych odmianach. Często przybiera formę epidemii.



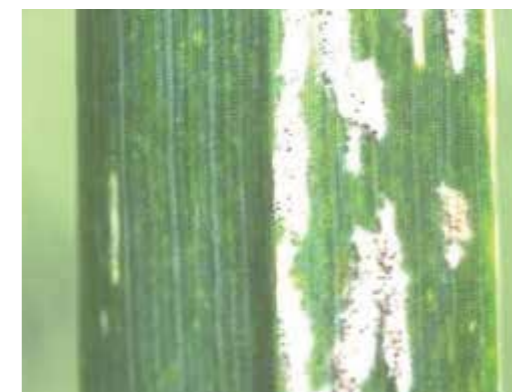
Rdza żółta

**Mączniak prawdziwy zbóż i traw** to choroba, która ze względu na charakterystyczne objawy jest łatwa do identyfikacji i doskonale znana wszystkim rolnikom. Poraża liście, źdźbła, a nawet kłosa wszystkich zbóż ozimych i jarych, w tym również pszenżyta, które na początku po wprowadzeniu do uprawy było odporne na tego patogena. Niezwalczany chemicznie, powoduje obniżki plonów od kilku do nawet 20%. Jest on szczególnie groźny dla gęstych łąnów nawożonych wysokimi dawkami azotu, a więc pól intensywnie prowadzonych, które rokuje wysokie plony ziarna. Mączniak prawdziwy zbóż i traw zimuje na samosiewach



Mączniak prawdziwy

zbóż i wysianych oziminach oraz trawach. Jego zarodniki kiełkują w temperaturze od 5°C do 30°C. W warunkach suszy świeże zarodniki powstają po około siedmiu dniach. Mączniak prawdziwy zbóż ciągle wytwarza nowe rasy, które przełamują genetyczną odporność danej odmiany. Z tego powodu odmiany pszenżyta i innych gatunków uznane za odporne na mączniaka prawdziwego na etapie hodowli, po wprowadzeniu do szerokiej uprawy tracą tę cechę. Mączniaka prawdziwego, podobnie jak rdz żółtą, skutecznie zwalczają fungicydy BASF.



Mączniak prawdziwy

## 4. Plonowanie zbóż chronionych fungicydami w 2014 roku

### 4.1. Doświadczenia BASF

#### 4.1.1. Fungicydy nowej generacji

Firma BASF do ochrony zbóż przed chorobami grzybowymi poleca nowe fungicydy, o których warto wiedzieć.

**Capalo® 337,5 SE** zawiera trzy substancje aktywne (metafenon, epoksykonazol, fenpropimorf), które działają systemicznie – zapobiegawczo i interwencyjnie. Zwalcza łamliwość podstawy źdźbła, fuzaryjną zgorzel podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego zbóż i traw, rdzę brunatną, rdzę jęczmienia, septoriozę paskowaną liści, septoriozę plew, rynchosporiozę i plamistość siatkową jęczmienia. Fungicyd ten zalecany jest w pszenicy, jęczmieniu i pszenżycie, w dawce 1,4-2,0 l/ha, w fazie BBCH 29-32. W tegorocznych doświadczeniach wykazał się on wysoką skutecznością również w ochronie żyta.

**Adexar® Plus** to obecnie najlepszy fungicyd do ochrony górnych liści. Działa zapobiegawczo i interwencyjnie. Wyjątkowość tego fungicydu tkwi w jego unikalnym składzie: Xemium® (fluksapyroksad), F 500® (piraklostrobina) oraz epoksykonazol. Xemium to substancja aktywna najnowszej generacji, należąca do grupy karboksamidów (SDHI). Nie tylko szybko i skutecznie zwalcza patogeny występujące na roślinach w chwili zabiegu, ale także zapewnia długotrwałą ochronę nowych przyrostów przed nowymi infekcjami. Substancja F 500 należy do strobiluryn i obok działania grzybobójczego dostarcza dodatkowe korzyści w postaci wyższego plonu będącego efektem pozytywnego oddziaływania na fizjologię rośliny (tzw. efekt zieloności). Zalecana dawka to 1,25-2,0 l/ha.

**Osiris® 65 EC** przeznaczony jest do ochrony kłosa i liścia flagowego. Zawiera epoksykonazol i metkonazol. Dzięki takiemu składowi ukierunkowany jest na zwalczanie chorób górnych liści i kłosów, zwłaszcza fuzariozy zbóż. Zwalcza

również septoriozę liści i septoriozę plew oraz inne patogeny. Jego walorem jest unikalna formuła, dzięki której szybko się wchłania i jest odporny na zmywanie przez deszcz. Zalecany do ochrony wszystkich zbóż w dawce 1,5-2,0 l/ha.

#### 4.1.2. Metodyka doświadczeń

Firma BASF Polska od 15 lat porównuje skuteczność fungicydów i ich wpływ na plonowanie w trzech Stacjach Doświadczalnych w różnych rejonach Polski:

- Pągów k. Namysłowa, woj. opolskie; gleba: glina ciężka, klasa II;
- Jarosławiec k. Środy W., woj. wielkopolskie; gleba: glina spiaszczona, klasa IIIb;
- Gurcz, pow. Kwidzyna, woj. pomorskie; gleba: pył piaszczysty, klasa I i II.

Doświadczenia zakładane są w ten sposób, że obok poletek kontrolnych bez ochrony fungicydowej na każdej odmianie badanego zboża znajduje się obiekt, na którym zastosowano fungicydy w systemach dwu- lub trzyzabiegowych.

Kombinacje dwuzabiegowe:

T1 – Capalo 1,25 l/ha w fazie BBCH 31, T2 – Osiris 1,5 l/ha w fazie BBCH 51-55;

T1 – Capalo 1,25 l/ha w fazie BBCH 31, T2 – Adexar Plus 1,25 l/ha w fazie BBCH 51-55;

T1 – Duett Star 1,0 l/ha w fazie BBCH 31, T2 – Osiris 1,5 l/ha w fazie BBCH 51-55;

T1 – Duett Star 1,0 l/ha w fazie BBCH 31, T2 – Duett Ultra 0,6 l/ha w fazie BBCH 51-55.

Kombinacja trójzabiegowa:

T1 – Capalo 1,5 l/ha w fazie BBCH 31, T2 – Adexar Plus 1,25 l/ha w fazie BBCH 37-49, T3 – Osiris 1,5 l/ha w fazie BBCH 65.

W Pągowie doświadczenia prowadzone są na pszenicy ozimej, pszenżycie ozimym i jęczmieniu jarym. W Gurczu na pszenicy ozimej, jęczmieniu ozimym i jarym. Natomiast

w Jarosławcu na pszenicy ozimej, życie, pszenżycie ozimym i jęczmieniu jarym. Wysiano odmiany polskiej i zagranicznej hodowli. Gleby są zasobne w składniki pokarmowe i znajdują się w wysokiej kulturze. Zawierają dużo frakcji spławialnych i dzięki temu zatrzymują dobrze wilgoć w glebie.

#### 4.1.3. Przebieg pogody i porażenie roślin

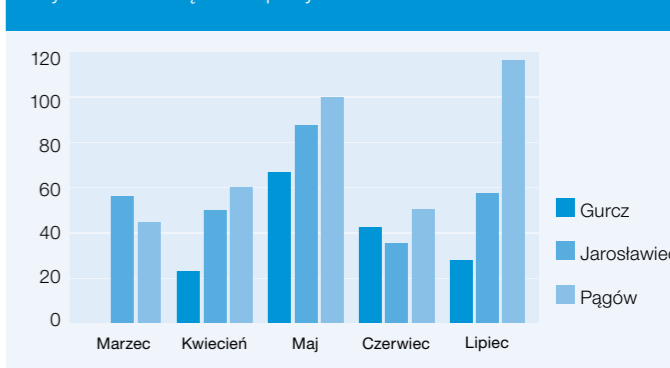
Jesienią 2013 roku po intensywnych opadach deszczu we wrześniu, w październiku i listopadzie opady były umiarkowane. W warunkach optymalnego uwilgotnienia gleb i wysokich (jak na tę porę roku) temperatur, już w połowie listopada zaobserwowano pierwsze objawy porażenia pszenicy i innych zbóż przez mączniaka prawdziwego zbóż, septoriozę paskowaną liści oraz choroby podsuszkowe. Długa i ciepła jesień umożliwiła oziminom wydłużoną wegetację do połowy stycznia. Łagodna zimowa aura trwała krótko – do połowy lutego. Wszystkie odmiany zbóż ozimych wysiane w Stacjach Doświadczalnych BASF przezimowały bez uszkodzeń. Wiosenna wegetacja rozpoczęła się prawie równocześnie, zarówno w Pągowie na południu Polski, jak i w Gurczu na Pomorzu – w III dekadzie lutego. Taki przebieg pogody sprawił, że septorioza paskowana liści i mączniak prawdziwy zbóż i traw w okresie zimy przeszły przez kolejny cykl rozwojowy i wydały nowe pokolenie zarodników. W marcu, w warunkach chłodnych nocy długo utrzymywała się rosa i wystąpiły korzystne warunki dla rozwoju grzybów chorobotwórczych. Kwiecień w porównaniu do marca był miesiącem o zwiększonej ilości opadów, co sprzyjało rozwojowi szczególnie septoriozy paskowanej liści i plamistości siatkowej jęczmienia. W Pągowie i Jarosławcu pierwsza połowa maja była chłodna i deszczowa. Natomiast od drugiej połowy tego miesiąca aż do końca czerwca pogoda była bardzo zróżnicowana. Intensywne opady deszczu z umiarkowanymi temperaturami przeplatane były okresami o wysokich temperaturach i bardzo intensywnym parowaniem

wilgoci z gleby. Takie warunki pogodowe na wiosnę sprzyjały rozwojowi zarówno chorób powszechnie występujących, jak i sporadycznie występujących, np. rdzy żółtej.

W Pągowie na polstkach kontrolnych bez użycia fungicydów w pszenicy ozimej w największym nasileniu wystąpiły: septorioza paskowana liści, na niektórych odmianach rdza żółta i brunatna oraz mączniak prawdziwy i brunatna plamistość (DTR). Na pszenżycie wystąpił w wysokim nasileniu mączniak prawdziwy zbóż i traw oraz rdza żółta. Jęczmień jary był porażony w bardzo dużym stopniu plamistością siatkową, która intensywnie rozwijała się przez cały sezon. Natomiast stopień porażenia jęczmienia przez mączniaka prawdziwego zbóż i traw był uzależniony od podatności odmian.

W Jarosławcu na pszenicy wcześniej i w dużym nasileniu wystąpiła septorioza paskowana liści i rdza żółta. Pod koniec wegetacji nasiliło się porażenie rdzą brunatną. Żyto z kolei było silnie porażone rynchosporiozą oraz rdzą brunatną i źdźbłową. Na pszenżycie wystąpiła bardzo silna infekcja rdzą żółtą, mączniakiem prawdziwym (kilka odmian), duża – septoriozą paskowaną liści i rdzą brunatną, a po kwitnieniu septoriozą plew (niektóre odmiany). W jęczmieniu bardzo wcześnie i w dużym nasileniu wystąpiła plamistość siatkowa jęczmienia.

Wykres 1. Miesięczne opady deszczu w mm



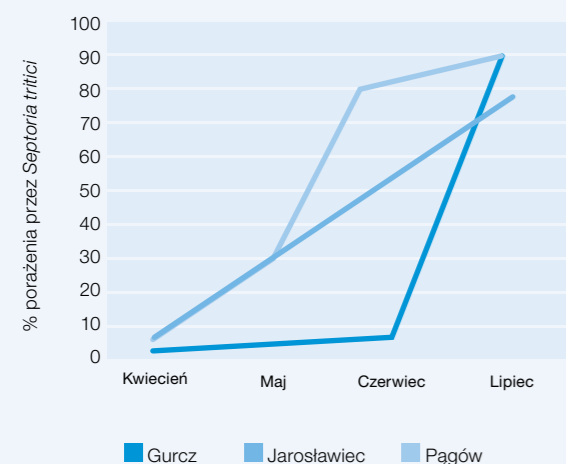


W GURCZU wiosenne opady były niższe niż w poprzednich punktach doświadczalnych, ale duża wilgotność powietrza w czerwcu sprzyjała rozwojowi chorób. Na pszenicy najwcześniej wystąpiła septorioza paskowana liści, która na przełomie czerwca i lipca na poletkach kontrolnych na liściu podflagowym i flagowym obserwowana była na poziomie od 50 do 80%. Oprócz septoriozy zanotowano mączniaka prawdziwego zbóż i rdzę żółtą, która pojawiła się na 5 odmianach. Natomiast jęczmień był w mniejszym stopniu zainfekowany chorobami.

We wszystkich trzech Centrach Kompetencyjnych BASF choroby powodowane przez patogeniczne grzyby na obiektach kontrolnych bez ochrony fungicydowej spowodowały bardzo duże spadki plonów ziarna w porównaniu do plonów z obiektów chronionych fungicydami BASF.

Miesięczne sumy opadów na wiosnę 2014 roku były zróżnicowane w poszczególnych punktach doświadczalnych – wykres 1.

Wykres 2. Przebieg porażenia przez septoriozę paskowaną liści w sezonie 2014



#### 4.1.4. Plony ziarna

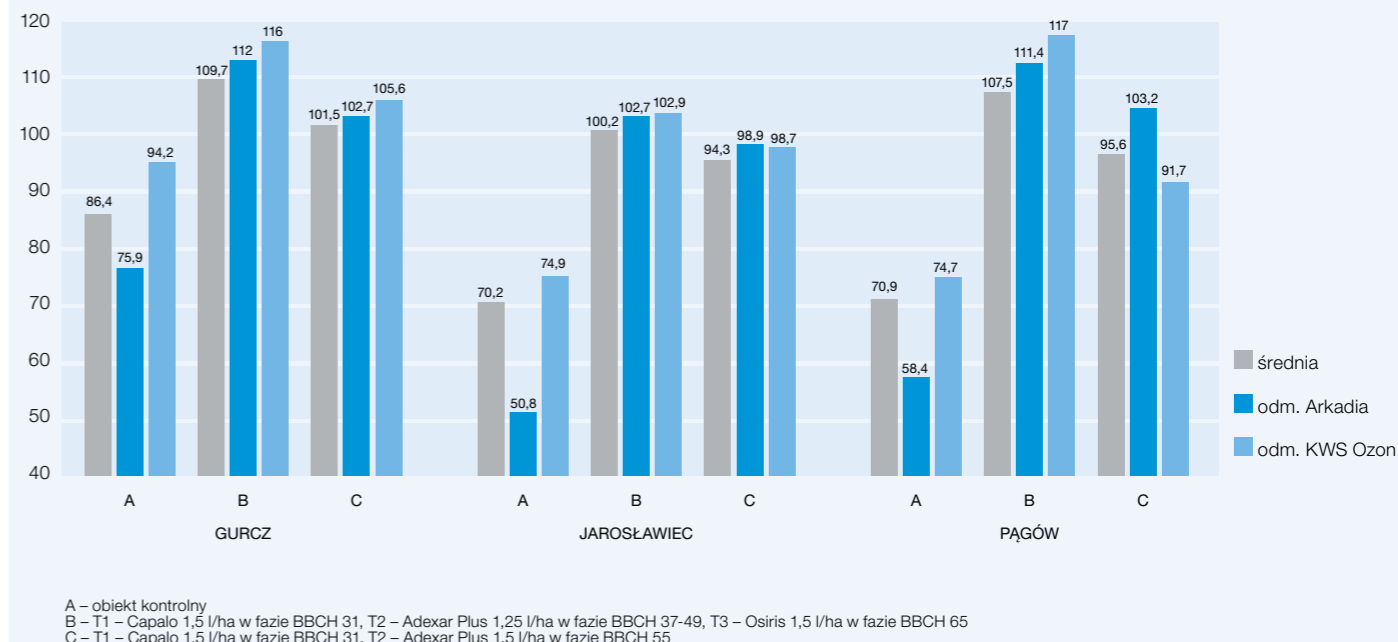
Jak już wspomniano wcześniej, w doświadczeniach zboża chronione fungicydami nowej generacji plonowały na bardzo wysokim poziomie. Ziarno było dorodne oraz zdrowe. Natomiast plony uzyskane na kontroli były od kilkunastu do kilkudziesięciu dt/ha niższe niż na obiektach chronionych. Na wykresach 3-8 zestawiono średnie plony dla wszystkich badanych odmian oraz dla dwóch wybranych odmian jako przykładów ich reakcji na ochronę fungicydową.

#### Pszenica ozima

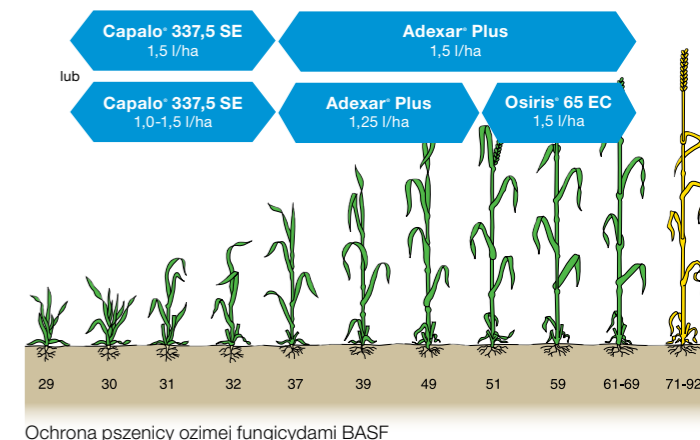
Uzyskane plony ziarna wręcz książkowo odzwierciedlają wpływ zarówno przebiegu pogody w poszczególnych lokalizacjach, jak i efektywność użytych fungicydów. Wielkości uzyskanych plonów były bardzo wysokie dla poszczególnych regionów, które przecież różnią się zarówno klimatycznie, jak i glebowo. W GURCZU na bardzo dobrej, żyznej glebie, w warunkach najniższej sumy opadów w czerwcu i lipcu pszenica ozima wydała najwyższe plony. Warto podkreślić, że we wszystkich trzech lokalizacjach pszenica na obiektach opryskanych 3 razy fungicydami plonowała zdecydowanie wyżej niż chroniona dwukrotnie. W Pągowie, gdzie opadów było najwięcej, uzyskano najwyższy wzrost plonu w porównaniu do kontroli – 36,6 dt/ha. W Jarosławcu na lżejszych glebach zarówno poziom plonowania (średnio 100,2 dt/ha), jak i wielkość uratowanego plonu (30,0 dt/ha) były rekordowo wysokie i potwierdzały zasadność stosowania trzech wybitnie skutecznych fungicydów w tym regionie Polski.

Odmiany niejednakowo zareagowały na zwalczanie chorób. Jak wynika z wykresów 3 i 4, przykładowe odmiany, które są wpisane do Krajowego Rejestru i uprawiane powszechnie, zareagowały niejednakowo na ochronę fungicydową. Plon ziarna pszenicy ozimej odmiany Arkadia, wykazującej dużą wrażliwość na choroby, w Jarosławcu na kontroli był

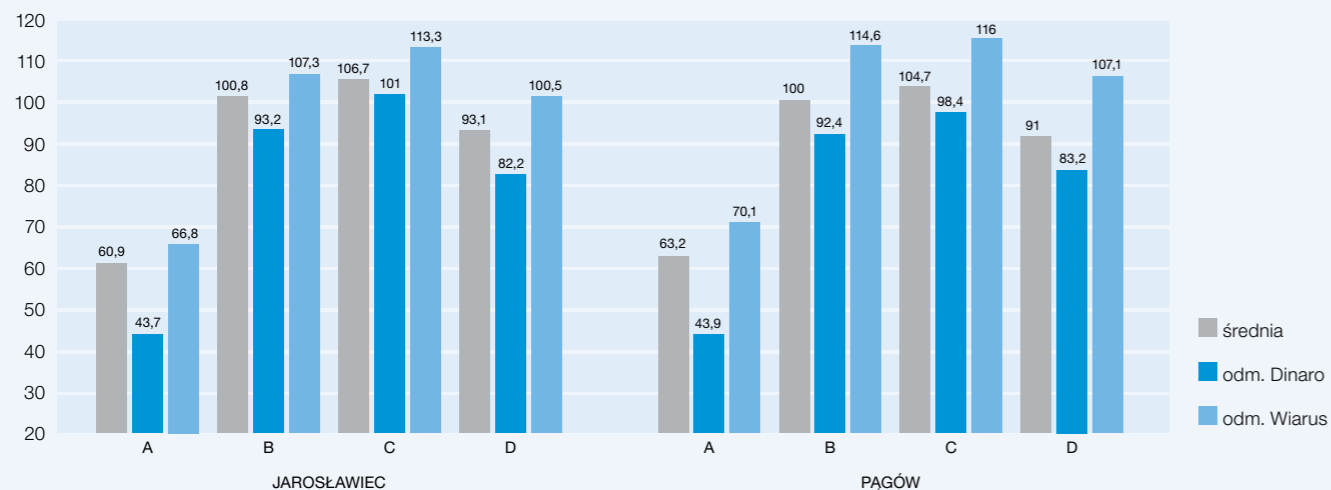
Wykres 3. Plon ziarna pszenicy w dt/ha



o 51,9 dt/ha niższy w porównaniu do plonu z obiektu chronionego w systemie trzyzabiegowym, a w Pągowie plon był niższy nawet o 53 dt/ha. Z kolei odmiana KWS Ozon, charakteryzująca się lepszą zdrowotnością, w Pągowie na obiekcie kontrolnym plonowała o 42,3 dt/ha, a w Jarosławcu o 28,0 dt/ha gorzej niż na obiektach chronionych. Tak duże przyrosty plonów na obiektach trzykrotnie chronionych fungicydami nie są zaskoczeniem, ponieważ podobne zwyczajki zanotowano również na PDOiR w SDOO Głubczyce, woj. opolskie, w latach o podobnych warunkach pogodowych na wiosnę 2010 i 2013 roku.



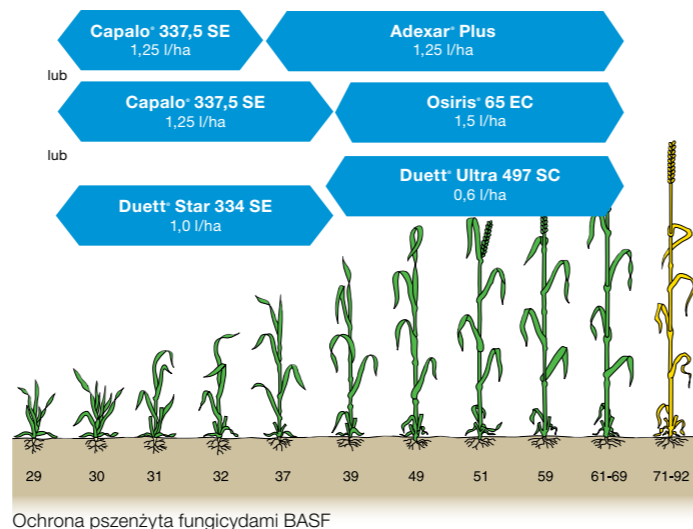
Wykres 5. Plony ziarna pszenżyta w dt/ha



A – obiekt kontrolny;  
 B – T1 – Capalo 1,25 l/ha w fazie BBCH 31, T2 – Osiris 1,50 l/ha w fazie BBCH 51-55;  
 C – T1 – Capalo 1,25 l/ha w fazie BBCH 31, T2 – Adexar Plus 1,25l/ha w fazie BBCH 51-55;  
 D – T1 – Duett Star 1,0 l/ha w fazie BBCH 31, T2 – Duett Ultra 0,6 l/ha w fazie BBCH 51-55

**Pszenżyto**

Pszenżyto ozime, które cechuje się podobnie jak pszenica wysokim potencjałem produkcyjnym, wymaga odpowiedniej technologii produkcji. Dlatego każdego roku na polach doświadczalnych BASF przeprowadzane są badania w celu sprawdzenia najbardziej optymalnych rozwiązań w ochronie fungicydowej tej uprawy. W roku 2014 doświadczenia w pszenżycie ozimym wykonano w Jarosławcu i Pągowie na 9 polskich odmianach. Porównując plony pszenżyta z plonami pszenicy na obiektach kontrolnych, można stwierdzić, że w tym roku choroby grzybowe spowodowały w tej uprawie znacznie większe straty plonu niż w pszenicy ozimej. Wpływ na tak dużą redukcję plonu miał cały kompleks chorób, w tym głównie mączniak prawdziwy zbóż i traw, rdza

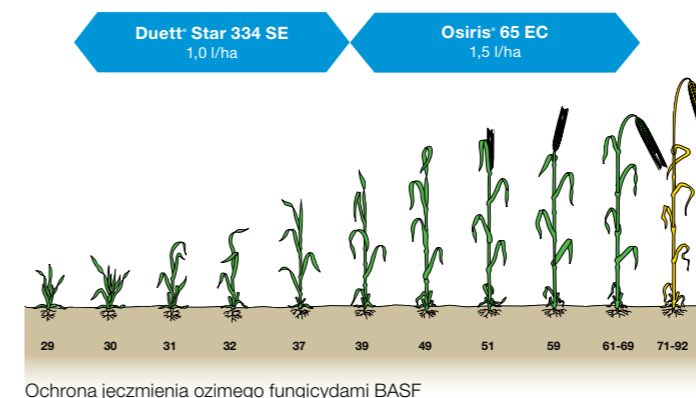


Ochrona pszenżyta fungicydami BASF

żółta, rdza brunatna oraz septorioza liści. Po zastosowaniu dwuzabiegowej ochrony opartej na Capalo i Adexarze Plus wielkość uratowanego plonu była najwyższa i wynosiła odpowiednio 45,8 dt/ha w Jarosławcu i 41,5 dt/ha w Pągowie. Wyniki te potwierdzają, że pszenżyto ozime posiada duży potencjał plonotwórczy, który istotnie niwelowany jest przez choroby grzybowe. Dlatego stosując skuteczną ochronę fungicydową, w skład której wchodzi takie produkty jak Capalo i Adexar Plus, możemy w pełni wykorzystać walory plonotwórcze tej rośliny.

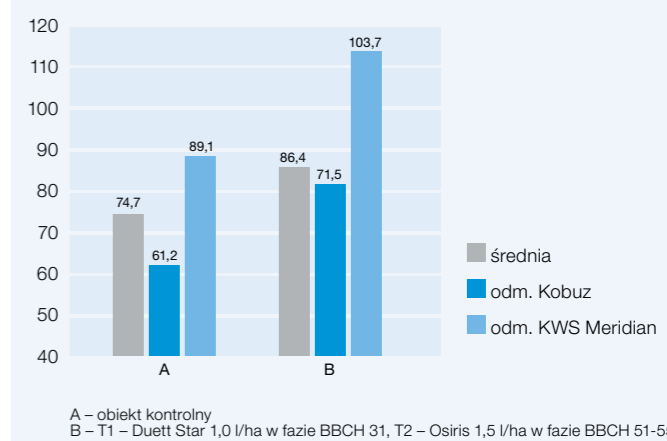
**Jęczmień ozimy**

W porównaniu do lat ubiegłych zdrowotność roślin jęczmienia ozimego w sezonie wegetacyjnym 2013/2014 była dość dobra. Jedynie na odmianach wrażliwych na plamistość siatkową liści oraz rynchosporiozę obserwowano te patogeny w większym nasileniu. Spośród 10 polskich i zagranicznych odmian najplenniejsze plonowały ponad 100 dt/ha. Odmiany różniły się pomiędzy sobą wielkością plonu ziarna, ale podobnie zareagowały na ochronę fungicydową.



Ochrona jęczmienia ozimego fungicydami BASF

Wykres 6. Plony ziarna jęczmienia ozimego w dt/ha



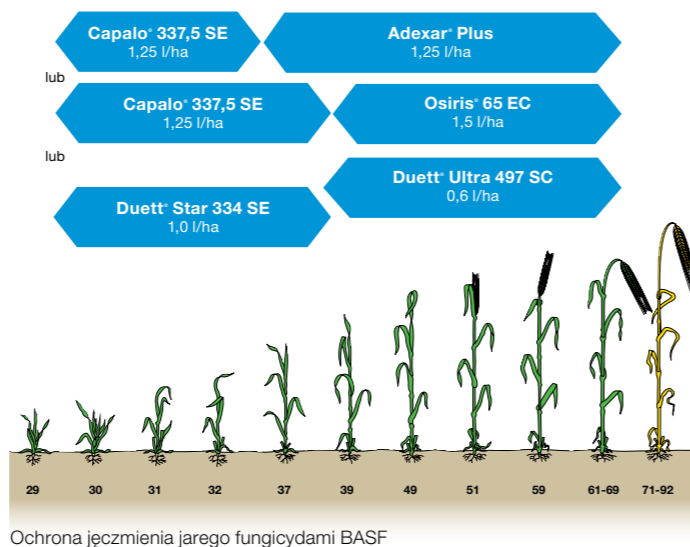
A – obiekt kontrolny  
 B – T1 – Duett Star 1,0 l/ha w fazie BBCH 31, T2 – Osiris 1,5 l/ha w fazie BBCH 51-55



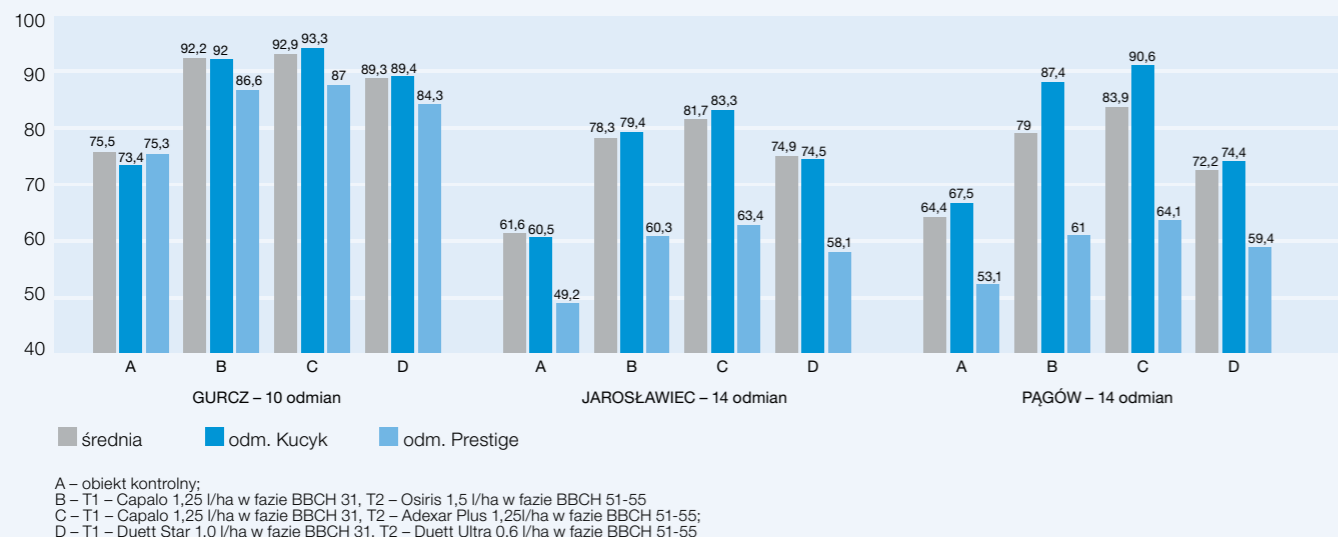


**Jęczmień jary**

Według naszych badań, w ostatnich latach wysokość plonów jęczmienia jarego była ściśle związana z nasileniem plamistości siatkowej. Jest to aktualnie najgroźniejsza choroba tej rośliny, która obniża plony i jakość ziarna. Druga pospolita choroba – mączniak prawdziwy zbóż i traw po wyhodowaniu odmian odpornych nie powoduje tak dużych obniżek plonów, jak w przeszłości. Doświadczenia z tym gatunkiem wykonano we wszystkich naszych Centrach. Jęczmień wysiano: w Pałowie 13 marca, w Jarosławcu 14 marca, a w Gurczu 1 kwietnia. Wyjątkowo wczesny siew spowodował wydłużenie wegetacji, co miało z jednej strony korzystny wpływ na plony ziarna, ale z drugiej strony umożliwiało intensywniejszy plamistości siatkowej i innych chorób. Najwyższe średnie plony uzyskano na obiekcie opryskanym Capalo i Adexar Plus. Zwyżka plonów z tego obiektu w porównaniu do kontroli we wszystkich Stacjach wyniosła około 20 dt/ha.



Wykres 7. Plony ziarna jęczmienia jarego w dt/ha



**Żyto**

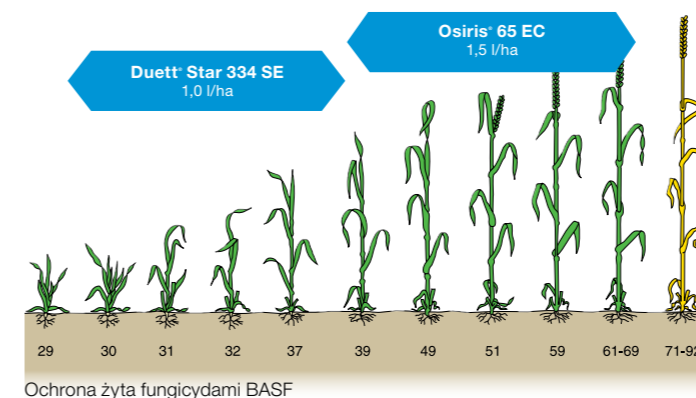
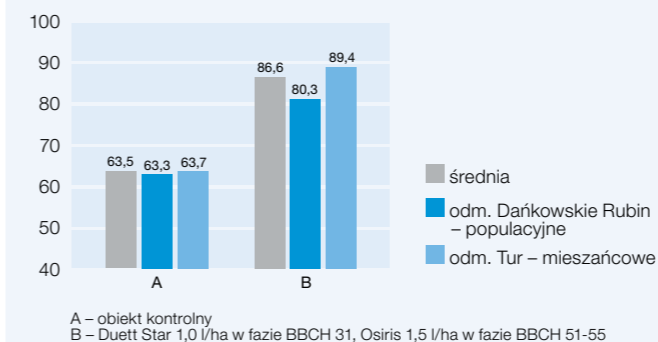
W praktyce żyto na ogół traktowane jest po macoszemu, jeżeli chodzi o zwalczanie chorób fungicydami. Jak wykazują nasze wieloletnie doświadczenia, żyto na poletkach kontrolnych bez ochrony fungicydowej zawsze plonowało znacznie niżej w porównaniu do poletek chronionych. W 2014 roku badania nad tym gatunkiem przeprowadzono w Jarosławcu na 11 odmianach – populacyjnych i mieszańcowych. Obydwie formy odmian zareagowały wysokimi zwyżkami plonów ziarna na ochronę. Na kontroli plon ziarna był niższy

o 27,5 dt/ha w porównaniu do plonu z obiektu chronionego. Do ochrony żyta ozimego polecamy: w T1 – Duett Star 1 l/ha w fazie BBCH 31, T2 – Osiris 1,5 l/ha w fazie BBCH 59-65.

**Podsumowanie**

Reasumując: w sezonie wegetacyjnym 2013/2014 pogoda wyjątkowo sprzyjała wysokiemu plonowaniu zbóż, ale jednocześnie rozwojowi chorób grzybowych. Na obiektach kontrolnych porażenie przez niektóre choroby było bardzo wysokie. W pszenicy ozimej największą zwyżkę plonów ziarna uzyskano chroniąc ją systemem trójzabiegowym: Capalo w pierwszym zabiegu, Adexar Plus „na liść flagowy” w drugim i Osiris „na kłos”.

Wykres 8. Plony ziarna żyta w dt/ha





#### 4.2. Doświadczenia łanowe w województwie opolskim

W województwie opolskim, podobnie jak w innych województwach i rejonach Polski, choroby grzybowe w pszenicy i innych zbożach występują co roku, powodując duże obniżki plonów ziarna oraz pogorszenie jego jakości. W 2014 roku przeprowadzono doświadczenia w RSP Skrzypiec k. Prudnika na dwóch odmianach: Muszelka i Patras oraz w Różynie (pow. Brzeg) na odmianie Linus wg schematu podanego w tabeli 7. Zlokalizowano je na glebach gliniastych, klasy IIIa i b, zasobnych w składniki pokarmowe. Przedplonem był rzepak. Każdy obiekt miał powierzchnię 1 ha. W Różynie poletko kontrolne do obserwacji zdrowotności miało 1 ar. W obydwóch miejscowościach pszenica już jesienią została zainfekowana przez septoriozę paskowaną liści, która okazała

się najgroźniejszą chorobą na wiosnę, niszcząc przedwcześnie blaszki liściowe. Po zaobserwowaniu pierwszych symptomów mączniaka prawdziwego zbóż i traw natychmiast zastosowano fungicyd Capalo, który uniemożliwił dalszy jego rozwój do końca wegetacji. Na obiektach kontrolnych w fazie dojrzałości mlecznej na źdźbłach obserwowano łamliwość podstawy źdźbła i fuzaryjną zgorzel podstawy źdźbła. W Skrzypcu obydwie odmiany zostały zaatakowane przez te choroby w 80-90%, a w przypadku odmiany Linus w Różynie na poletku kontrolnym wielkość porażenia wynosiła 50%. Natomiast na obiektach chronionych Capalo źdźbła były zdrowe. W doświadczeniach tych w warunkach bardzo silnej presji ze strony chorób podstawy źdźbła oraz liści podjęto decyzję o zastosowaniu wysokich dawek fungicydów, które istotnie wpłynęły na skuteczność zastosowanych rozwiązań.

Tabela 7. Wpływ fungicydów BASF nowej generacji na plonowanie pszenicy ozimej w 2014 r.

Fungicyd	Dawka l/ha	Termin	Skrzypiec				Różyna	
			Muszelka		Patras		Linus	
			Plon dt/ha	MTZ g	Plon dt/ha	MTZ g	Plon dt/ha	MTZ g
Capalo	2,0	T1	104,0	55,3	101,7	62,6	100,7	46,0
Adexar Plus	2,0	T2						
Capalo	1,5	T1	112,2	58,5	105,5	64,9	103,2	48,0
Adexar Plus	1,25	T2						
Osiris	1,5	T3						
Capalo	2,0	T1	99,6	54,8	103,7	62,7	95,7	45,1
Osiris	2,5	T2						
Kontrola			85,2	52,0	86,4	60,3	81,1	42,8

Wszystkie trzy odmiany najwyższe plony ziarna wydały z obiektu chronionego 3 razy, na którym ziarno miało najwyższą MTZ. Zwyżka plonu ziarna z tego obiektu w porównaniu do kontroli wyniosła: dla Muszelki (odmiany wrażliwej na choroby) – 27,0 dt/ha, a dla Patras (odmiany bardziej odpornej) – 19,1 dt/ha. W systemie dwuzabiegowym na od-

mianach pszenicy Muszelka i Linus wyższy plon uzyskano po zastosowaniu rozwiązania Capalo i Adexar Plus, a na odmianie Patras po zastosowaniu Capalo i Osiris. Każdy z zastosowanych systemów ochrony fungicydowej przyniósł wymierne korzyści w postaci zarówno wzrostu plonu, jak i jego lepszej jakości.

#### 5. Opryskiwać dwa czy trzy razy? Zalecenia ochrony na rok 2015.

Zagrożenie chorobami w 2015 roku będzie zależało przede wszystkim od przebiegu pogody jesienią 2014 roku i wiosną 2015 roku. Wyjątkowo ciepła i słoneczna, ale zarazem wilgotna pogoda we wrześniu, październiku i w dwóch pierwszych dekadach listopada sprzyjała równomiernym wschodom zbóż, szybkiemu ich wzrostowi, ale jednocześnie rozwojowi chorób grzybowych. Na przełomie października i listopada 2014 jęczmień ozimy był silnie zaatakowany przez plamistość siatkową, rynchosporiozę oraz mączniaka prawdziwego. Na pszenicy i pszenżycie obserwowano duże nasilenie mączniaka prawdziwego, mniejsze septoriozę paskowaną liści oraz rdzę brunatną. Dotyczy to pól obsianych wcześniej oraz w optymalnych terminach agrotechnicznych. Należy przypuszczać, że w przypadku łagodnej zimy grzyby zadomowią się na dobre, również na polach obsianych w późniejszym terminie. Przy wybieraniu strategii zwalczania chorób fungicydami radzimy:

- W razie wczesnej wiosny tuż po ruszeniu wegetacji pola pszenicy, pszenżyta zaatakowane przez mączniaka prawdziwego zbóż i traw należy opryskać fungicydem z grupy morfolin, aby nie dopuścić do jego rozwoju na liściach i źdźbłach. Podstawową ochronę wykonać Capalo na początku strzelania w źdźbło (faza BBCH 29-31).
- Przy wyborze terminu pierwszego zabiegu Capalo należy kierować się wyłącznie fazą rozwojową pszenicy czy też pszenżyta, a nie datą wykonania zabiegu z poprzednich lat. W 2014 roku rolnicy, którzy opóźnili pierwszy oprysk

fungicydem, niejednokrotnie nie byli w stanie utrzymać łanów w wysokiej zdrowotności, pomimo użycia do kolejnych zabiegów preparatów z „górnego półki”.

- W warunkach wczesnej wiosny, jak to miało miejsce w 2014 roku, oraz w gęstych łanach pszenicy ozimej „z góry” zaplanować 3 zabiegi: T1 – Capalo 1,5 l/ha, T2 – Adexar Plus 1,25 l/ha, T3 – Osiris 1,5-2,0 l/ha.
- W rejonach o mniejszych opadach wiosennych oraz mniejszej presji ze strony chorób zbóż polecamy dwa zabiegi: T1 – Capalo 1,5 l/ha i T2/T3 – Adexar Plus 1,5 l/ha lub T1 – Capalo 1,5 l/ha i T3 – Osiris 1,5-2,0 l/ha (w zależności od przedplonu).
- W razie deszczowej pogody w czerwcu pszenicę i pszenżyto również na glebach lekkich opryskać Osirisem na kłos w celu zabezpieczenia przed kompleksem grzybów z rodzaju *Fusarium*.
- Pszenicę wysianą po kukurydzy należy opryskać Osirisem w trakcie kwitnienia, ponieważ po tym przedplonie występuje duże zagrożenie chorobami fuzaryjnymi.
- U żyta największe szkody powoduje rdza brunatna żyta, która pasożytuje na pochwach liściowych, źdźbłach i liściach. Dlatego drugi oprysk przeciwko niej wykonać Osirisem tuż przed kwitnieniem.
- W jęczmieniu ozimym i jarym zabiegi fungicydowe wykonywać 2 razy. Podobnie należy postąpić w pszenicy jarej.
- W warunkach intensywnej uprawy pszenżyta ozimego zalecamy ochronę fungicydową na podobnym poziomie intensywności, jak w pszenicy ozimej.



Substancje czynne	fenpropimorf 200 g/l, epoksykonazol 62,5 g/l, metrafenon 75 g/l	Xemium (fluksapyroksad) 42 g/l, F 500 (piraklostrobina) 67 g/l, epoksykonazol 42 g/l
Sposób działania	systemiczny – zapobiegawczo i interwencyjnie	systemiczny – zapobiegawczo, interwencyjnie i wyniszczająco
Forma użytkowa	koncentrat w postaci zawiesino-emulsji do rozcieńczenia wodą	koncentrat do sporządzania emulsji wodnej
Zwalczane choroby	łamliwość podstawy źdźbła, fuzaryjna zgorzel podstawy źdźbła, mączniak prawdziwy, rdza brunatna, rdza jęczmienia, septorioza liści, septorioza plew, rynchosporioza, plamistość siatkowa	łamliwość źdźbła zbóż, septorioza paskowana liści, rdza brunatna, brunatna plamistość liści, septorioza plew, fuzarioza kłosów, rdza jęczmienia, rynchosporioza zbóż, plamistość siatkowa jęczmienia, mączniak prawdziwy zbóż i traw
Chronione uprawy	pszenica ozima, pszenżyto ozime, jęczmień jary	pszenica ozima, jęczmień ozimy i jary, pszenżyto ozime
Zalecana dawka	1,4-2,0 l/ha	1,25-2,0 l/ha
Najważniejsze zalety	<ul style="list-style-type: none"> <li>Najlepszy wybór na pierwszy zabieg we wszystkich zbożach</li> <li>Sprawdzone, kluczowe ogniwo w zwalczaniu najważniejszych chorób – łącznie z mączniakiem</li> <li>Wypróbowane w najtrudniejszych warunkach interwencyjne i zapobiegawcze działanie połączonych nierozdzielnie substancji aktywnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unikalna mobilność w roślinie</li> <li>Ochrona nowych przyrostów</li> <li>Wybitne właściwości interwencyjne oraz nowy standard długości ochrony</li> <li>Efekty fizjologiczne AgCelence®</li> </ul>



epoksykonazol 37,5 g/l, metkonazol 27,5 g/l	epoksykonazol 187 g/l, tiofanat metylowy 310 g/l	fenpropimorf 250 g/l, epoksykonazol 84 g/l
systemiczny – zapobiegawczo, interwencyjnie i wyniszczająco	układowy – zapobiegawczo i interwencyjnie	systemiczny – zapobiegawczo i interwencyjnie
koncentrat do sporządzania emulsji wodnej	koncentrat w postaci stężonej zawiesiny do rozcieńczenia wodą	koncentrat w postaci zawiesino-emulsji do rozcieńczenia wodą
łamliwość podstawy źdźbła, fuzaryjna zgorzel podstawy źdźbła, mączniak prawdziwy, septorioza paskowana liści, brunatna plamistość liści, rdza brunatna, septorioza plew, fuzarioza kłosów, czerń zbóż, rynchosporioza zbóż, plamistość siatkowa jęczmienia, rdza jęczmienia	łamliwość podstawy źdźbła, fuzaryjna zgorzel podstawy źdźbła, mączniak prawdziwy, rdza brunatna, septorioza liści, septorioza plew, brunatna plamistość liści, fuzarioza kłosów, czerń kłosów, rynchosporioza, plamistość siatkowa	mączniak prawdziwy, rdza brunatna, septorioza liści, septorioza plew, brunatna plamistość liści, fuzarioza kłosów, czerń kłosów, rynchosporioza, rdza jęczmienia, plamistość siatkowa jęczmienia
pszenica ozima, pszenżyto ozime, żyto ozime, jęczmień ozimy, jęczmień jary	pszenica ozima, pszenżyto ozime, jęczmień jary	pszenica ozima, pszenica jara, pszenżyto ozime, żyto, jęczmień ozimy, jęczmień jary
1,5-2,5 l/ha	0,6 l/ha	1,0 l/ha
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zastosuj fungicyd o zaawansowanej formulacji</li> <li>Osiągnij najlepszą jakość ziarna, zwalczając szerokie spektrum chorób</li> <li>Maksymalizuj zysk z uprawy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Najkorzystniejsza cena za wysoką jakość i elastyczność w stosowaniu</li> <li>Działa szybko, długo i skutecznie na wszystkie najważniejsze choroby zbóż</li> <li>Niezawodny w każdych warunkach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwalczysz mączniaka, septoriozę i rdzę już na STARCIE</li> <li>Możesz STARTOWAĆ z ochroną nawet w niskich temperaturach</li> <li>Zapewnisz Twoim wszystkim zbożom niezakłócony START</li> </ul>



## Skracać z głową

Dr Władysław Kościelniak

### 1. Dlaczego zboża silnie wyległy?

Długa i ciepła jesień 2013 miała wpływ na bardzo dobry, szybki rozwój zbóż ozimych oraz na nadmierne krzewienie się roślin. Wiosną 2014 na wielu plantacjach rośliny miały związane do 1200 źdźbeł kłosonośnych na m<sup>2</sup>, co przy intensywnej uprawie, wysokim nawożeniu azotowym oraz częstych, gwałtownych opadach deszczu stwarzało bardzo duże ryzyko wylegania. W takich warunkach konieczne było stosowanie regulatorów wzrostu dwu- lub trzykrotnie przez okres wegetacji. Jednokrotne zastosowanie standardowych dawek regulatorów wzrostu w pszenicy lub pszenżycie w fazie BBCH 31, które sprawdziły się w poprzednich latach, w wielu przypadkach w warunkach tegorocznej wiosny okazały się niewystarczające. Skróciły i usztywniły podstawę źdźbła, co stwierdziłem na kilkunastu plantacjach pszenicy, ale nie zapobiegły nadmiernemu wyrośnięciu dokłosa.

### 2. Krótka charakterystyka regulatorów wzrostu

Koszty regulatorów wzrostu, nazywanych także antywylegaczami lub retardantami, są stosunkowo niewielkie (100-150 zł/ha), a korzyści wynikające z ich zastosowania są bardzo duże, zwłaszcza w latach charakteryzujących się zmiennymi warunkami pogodowymi. Doceniając rolę regulatorów wzrostu w nowoczesnej uprawie zbóż, firma BASF poleca rolnikom **Medax<sup>®</sup> Top 350 SC**, który:

- jest zarejestrowany w uprawie pszenicy ozimej i pszenżyta ozimego dawce 0,8-1,25 l/ha;
- zawiera dwie substancje aktywne: proheksadion wapnia i chlorek mepikwatu;
- jest elastyczny w stosowaniu w różnych warunkach atmosferycznych. Optymalną temperaturą działania jest

przedział temperatur 7-20°C. Ponadto Medax Top 350 SC może być stosowany także w pochmurne dni, natomiast większość innych regulatorów do skutecznego działania potrzebuje dobrego nasłonecznienia;

- wpływa pozytywnie na rozwój systemu korzeniowego. W wyniku tego rośliny stają się bardziej odporne na wyleganie korzeniowe oraz lepiej pobierają wodę i składniki pokarmowe z gleby;
- pogrubia, wzmacnia i skraca międzywęzła oraz dokłosisie. W efekcie obniża środek ciężkości rośliny, co ma istotne znaczenie w procesie nalewania ziarna, gdy kłosa zwiększają swoją masę.

**Medax Top 350 SC** warto stosować w uprawie pszenicy w fazie (BBCH 29-31) w dawce 0,6 l/ha + CCC 750 1,0 l/ha. Ponadto Medax Top 350 SC można stosować w późniejszych fazach rozwojowych aż do fazy liścia flagowego (BBCH 39). Jest to ważna zaleta tego produktu, ponieważ można nim regulować pokrój łanów bujnie rosnących w sprzyjających warunkach nawet pod koniec maja (pod warunkiem, że rośliny nie przekroczyły fazy BBCH 39). Przykładem na to jest sezon wegetacyjny 2014. Na plantacji dwóch odmian pszenicy w Skrzypcu zastosowano produkt Medax Top 350 SC w dawce 0,6 l/ha + CCC 1,0 l/ha w fazie BBCH 31. Po tym zabiegu uzyskano zadowalający efekt skrócenia roślin. Drugi zabieg innym regulatorem wzrostu wykonano w fazie BBCH 33. Zastosowane zabiegi bardzo dobrze ochroniły tę plantację i do okresu żniw nie zaobserwowano na niej wylegania. Dzięki temu zbiór przebiegał sprawnie, a zebrany plon był dobrej jakości.

Do regulowania wzrostu i rozwoju roślin w uprawach zbożowych zaleca się powszechnie używaną **grupę regulatorów wzrostu opartych na chlorku chloromekwatu (CCC) formacji 750 SL**. Są to produkty, które:

- po zastosowaniu na plantacji pszenicy w fazie BBCH 23-27 wspomagają krzewienie się roślin; tzw. zabieg dokrze-

wiający jest powszechnie stosowany wiosną na plantacjach z opóźnionym terminem siewu (po kukurydzy lub burakach);

- można stosować w niższych temperaturach powietrza od 7,5°C, a optymalne spektrum temperatury wynosi 7,5-15°C;
- są bardzo dobrym komponentem do mieszanin z produktem **Medax Top 350 SC**, uzupełniając jego działanie.

### 3. Czym kierować się przy stosowaniu regulatorów wzrostu?

W celu poprawnego zaplanowania zabiegów regulatorem wzrostu oraz nawożenia azotowego należy policzyć obsadę roślin na plantacji (pszenicy lub pszenżyta) na m<sup>2</sup> w dwóch okresach. Pierwsze liczenie należy wykonać bezpośrednio po wiosennym ruszeniu wegetacji, a drugie w fazie 2.-3. kolanka, gdy wykształcone są wszystkie pędy kłosonośne. Pierwszy pomiar wskaże nam, czy należy wykonać wcze-

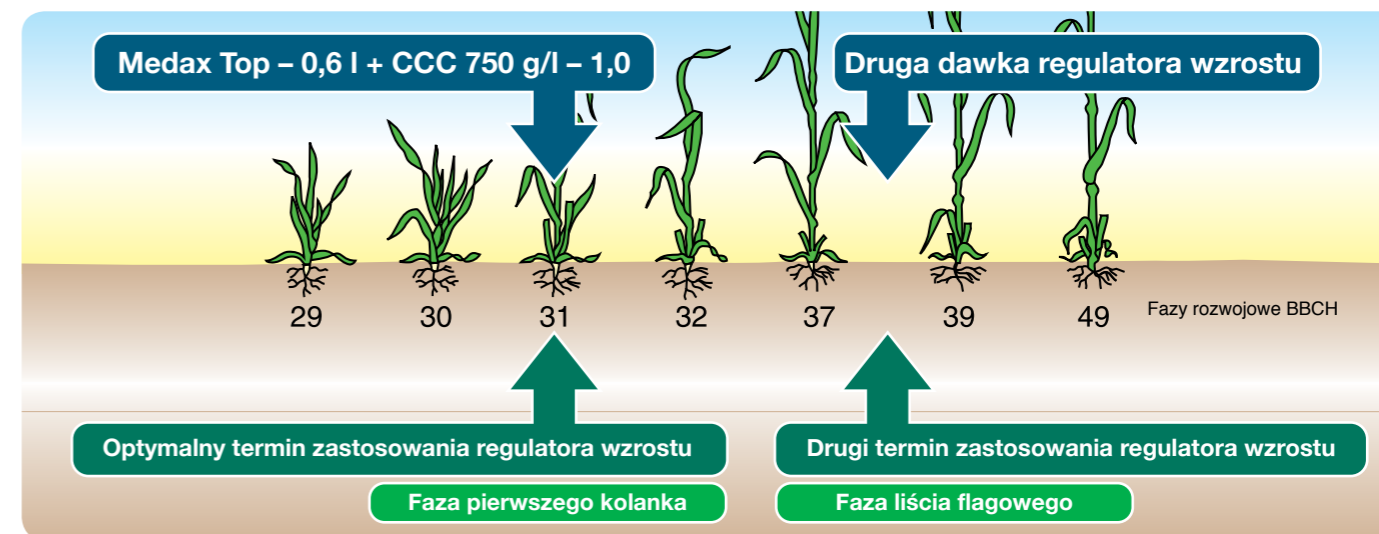
śny zabieg CCC w celu dokrzewienia łanu. Planując zabieg dokrzewiający, należy pamiętać, aby zwiększyć dawkę startową nawożenia azotowego o około 20-30% N/ha w czystym składniku.

Pierwszy skracający zabieg regulatorem wzrostu na plantacji pszenicy i pszenżyta w fazie BBCH 30-31 jest najważniejszy i gwarantuje stabilność roślin. W tej fazie warto zastosować, jak na grafice poniżej, najnowszy regulator wzrostu **Medax Top 350 SC** w dawce **0,6 l/ha** łącznie z **CCC 750 SL** w dawce **1,0 l/ha**. Wykonując ten zabieg, wpływamy na skrócenie międzywęzła, pogrubienie ścian źdźbeł oraz pozytywnie stymulujemy wzrost systemu korzeniowego, zabezpieczając plantację przed wyleganiem.

Wynik drugiego liczenia – obsady źdźbeł kłosonośnych na m<sup>2</sup> – to główny parametr, który pozwala ocenić konieczność wykonania drugiego zabiegu regulatorem wzrostu. Podejmując o jego wykonaniu decyzję, należy także uwzględnić:

- fazę rozwojową plantacji i jej kondycję;

### Strategia skracania pszenicy ozimej przez firmę BASF



- wysokość planowanego nawożenia azotowego wraz z podziałem na dawki w sezonie wegetacyjnym;
- stanowisko oraz ilość dostępnych składników pokarmowych w glebie;
- przebieg warunków atmosferycznych;
- informację COBORU i hodowców o odporności na wyleganie danej odmiany.

Zarejestrowane odmiany pszenicy i pszenżyta różnią się odpornością na wyleganie. Dawki Medaxu Top 350 SC i CCC 750 SL powinny być dostosowane do danej odmiany, co jest zgodne z zasadami integrowanej ochrony roślin. Według danych COBORU w obrębie każdego gatunku można wyodrębnić trzy grupy odmian o zróżnicowanej odporności na wyleganie: wysokiej, dobrej i średniej. Odmiany o wysokiej odporności na wyleganie nawożone wysokimi dawkami azotu, uprawiane na żyznych stanowiskach, można skracać jeden lub dwa razy w zależności od opadów na przełomie maja i czerwca. Odmiany o średniej odporności na wyleganie uprawiane w podobnych warunkach zalecam skracać 2-3 razy górnymi dawkami regulatorów wzrostu.

Poniżej zestawienie odmian uszeregowanych wg odporności na wyleganie.

#### Pszenica ozima:

*Odmiany o wysokiej odporności (>8°):* Estivus, Bystra, Kepler, Kredo, Markiza, Garantus;

*Odmiany o dobrej odporności (7,1-8,0°):* KWS Magic, Meister, Artist, Askalon, Platin, Rapsodia, Arktis, Boomer, Forum, Kranich, KWS Ozon, Linus, KWS Dacanto, Praktik, Türkis, Muszelka, Nutka, Batuta, Akteur, Alcazar, Elipsa, Speedway, Pengar, Jenga, Kampana, Fakir, Astoria, Baletka, Bockris, Tonacja, Oxal, Wydma, Henrik, Naridana, Mulan, Meteor, Look, Operetka, Ostroga, Torrild, Tulecka, Smaragd.

*Odmiany o średniej odporności (<7,0°):* Smuga, Patras, KWS Livus, Lavantus, Banderola, Bagou, Bamberka, Fidelius, Natula, Ludwig, Forkida, Arkadia, Sailor, Belenus, Legenda, Jantarka, Skagen, Bogatka, Figura, Kohelia.

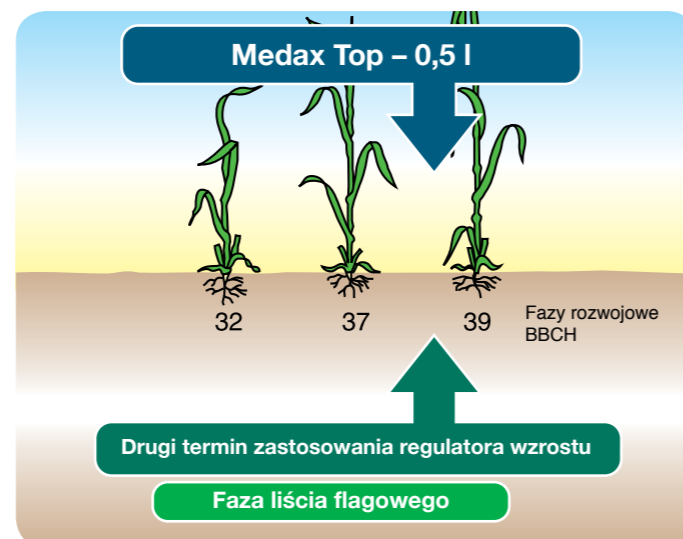
#### Pszenżyto ozime:

*Odmiany o wysokiej odporności (>8°):* Wiarus, Gniewko, Atletico, Twingo.

*Odmiany o dobrej odporności (7,1-8,0°):* Baltico, Grenado, Palmero, Pigmej, Borwo, Alekto, Transwer, Tomko, Torino, Mikado, Witon, Trigold, Borowik, Agostino, Tulus, Elpaso, Fredro, KWS Trisol, Leonito, Algosio, Cerber, Cyrkon.

*Odmiany o średniej odporności (<7,0°):* Sornto, Pizarro, Magnat, Todan, Trismart, Subito, Moderato, Bereniko, Amoroza, Maestozo, Pawo, Aliko, Meloman, Presto, Rotondo, Tornado.

#### Strategia skracania pszenżyta ozimego przez firmę BASF



Substancje chemiczne	proheksadion wapnia 50 g/l, chlorek mepikwatu 300 g/l
Grupy chemiczne	proheksadion wapnia: cykloheksanodiony, chlorek mepikwatu: piperydyny
Sposób działania	pobieranie przez liście, działanie systemiczne, hamowanie biosyntezy giberelin, równomierne skrócenie łodyg we wszystkich nowo powstających międzywęzłach, pogrubienie źdźbeł i wzmocnienie rozwoju systemu korzeniowego
Forma użytkowa	koncentrat zawiesinowy (SC)
Uprawy	ozime: pszenica, pszenżyto
Termin zabiegu	pszenica ozima: od początku wzrostu źdźbła lub w fazie liścia flagowego; pszenżyto ozime: w fazie liścia flagowego
Zalecana dawka	0,8-1,25 l/ha
Uwaga	słomy potraktowanej preparatem nie stosować jako podłoża lub ściółki w procesie produkcji warzyw i grzybów oraz w uprawie w mulcz
Najważniejsze zalety	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Skraca nawet w pochmurne dni</li> <li>■ Działa skutecznie niezależnie od temperatury</li> <li>■ Dwie wysoce aktywne substancje w pełni i równomiernie kontrolują wysokość łanu</li> </ul>



## Biathlon® 4D w wiosennym zwalczaniu chwastów w zbożach ozimych i jarych

**Marcin Łański**

Specjalista ds. wdrożeń produktów, doradca techniczny BASF Polska Sp. z o.o.

We współczesnym rolnictwie najbardziej popularne i najbardziej skuteczne jest zwalczanie chwastów metodą chemiczną. Zabiegi agrotechniczne i prawidłowy płodozmian są najtańszymi metodami niszczenia chwastów, a w połączeniu z metodą chemiczną pozwalają utrzymać plantacje wolne od chwastów. Mimo tego bank nasion chwastów w glebie jest tak duży, że presji chwastów na plantacjach nie jesteśmy w stanie wyeliminować w krótszym okresie czasu. Kompensacja niektórych gatunków chwastów, tj. przytulia czepna, chaber bławatek, mak polny, chwasty rumianowate, w uprawach zboż może istotnie wpłynąć na obniżenie plonowania, a także zanieczyszczenie plonu. W związku z tym, tolerując obecność chwastów w środowisku, należy ograniczać ich występowanie w takim stopniu, aby nie powodowały strat ekonomicznych.

Plantacje zboż ozimych można odchwaszczać jesienią i wiosną. Analizując kilka ostatnich sezonów wegetacyjnych, należy zaobserwować tendencję do długich i ciepłych jesieni, które sprzyjały rozwojowi chwastów, a skuteczność zastosowanych herbicydów w terminie jesiennym niejednokrotnie okazywała się niewystarczająca. Na takich plantacjach konieczne było wykonanie drugiego zabiegu (poprawkowego) herbicydem na wiosnę. Natomiast na plantacjach nie- traktowanych w jesiennym terminie stosowania, obserwowano wiosną duże zachwaszczenie. W takich przypadkach wymagane jest zastosowanie dobrego wiosennego herbicydu o szerokim spektrum zwalczanych chwastów, ponieważ są one w bardziej zaawansowanych fazach rozwojo-

wych niż jesienią. W przypadku zboż jarych, podobnie jak zboż ozimych, konieczne jest utrzymanie plantacji wolnych od chwastów, dlatego zabieg odchwaszczający jest bardzo ważny.

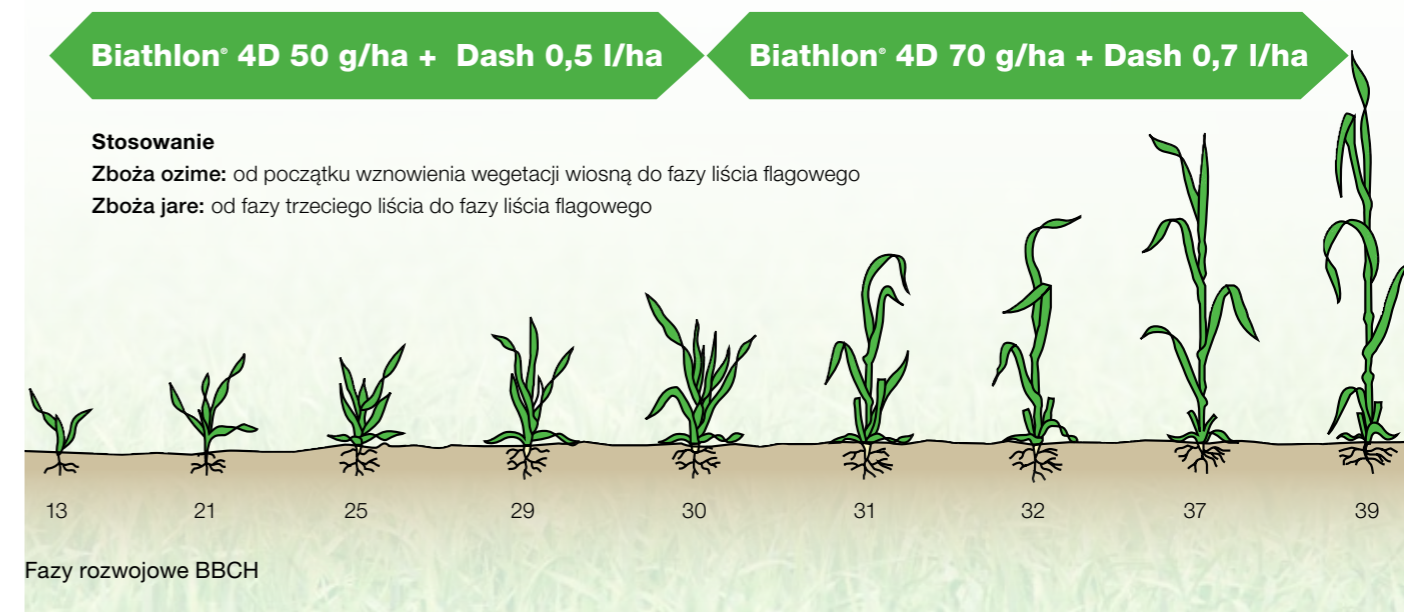
Do wiosennego odchwaszczania zboż ozimych i jarych firma BASF poleca herbicyd **Biathlon® 4D** + nowy adiuwant **Dash HC**. **Biathlon 4D** posiada najszersze okno aplikacji z obecnie dostępnych herbicydów na rynku i jest zarejestrowany w pszenicy ozimej, jęczmieniu ozimym, pszenżycie ozimym, życie ozimym, jęczmieniu jarym, pszenicy jarej oraz owsie. Zawiera dwie substancje aktywne: tritosulfuron i florasulam, które wzajemnie się uzupełniają gwarantując wysoki poziom zwalczania chwastów. **Biathlon 4D** to dobry wybór do wiosennego zwalczania chwastów w zbożach, ponieważ:

- posiada szerokie spektrum zwalczanych chwastów, które występują na plantacjach zboż (wykres 1);
  - jest w pełni bezpieczny dla rośliny uprawnej;
  - można go stosować już od wznowienia wiosennej wegetacji przez rośliny, nawet gdy temperatury powietrza są na poziomie 5°C;
  - posiada dobrą odporność na zmywanie, przez co może być stosowany w zmiennych warunkach atmosferycznych, które często występują wczesną wiosną;
  - swobodnie miesza się z wieloma środkami ochrony roślin.
- Firma BASF rekomenduje stosowanie produktu **Biathlon 4D** w dawce **50 g/ha** łącznie z adiuwantem **Dash HC** w dawce **0,5 l/ha** w uprawie wszystkich gatunków zboż ozimych w terminie od wznowienia wiosennej wegetacji do fazy po-

czątku strzelania w źdźbło (BBCH 30), a w zbożach jarych w tej samej dawce od fazy trzech liści (BBCH 13) również do fazy początku strzelania w źdźbło. W przypadku konieczności wykonania zabiegu w późniejszych fazach rozwojowych zboż, tj. od fazy strzelania w źdźbło do fazy liścia flagowe-

go (BBCH 39), należy stosować **Biathlon 4D + Dash HC** w dawkach wyższych. Jest to spowodowane tym, że chwasty są w bardziej zaawansowanych fazach rozwojowych i są trudniejsze do zwalczania. Poniższa grafika 1 przedstawia terminy i dawki stosowania **Biathlon 4D + Dash HC**.

**Grafika 1. Biathlon 4D – dawki oraz fazy rozwojowe zboż dla prawidłowego zastosowania produktu.**



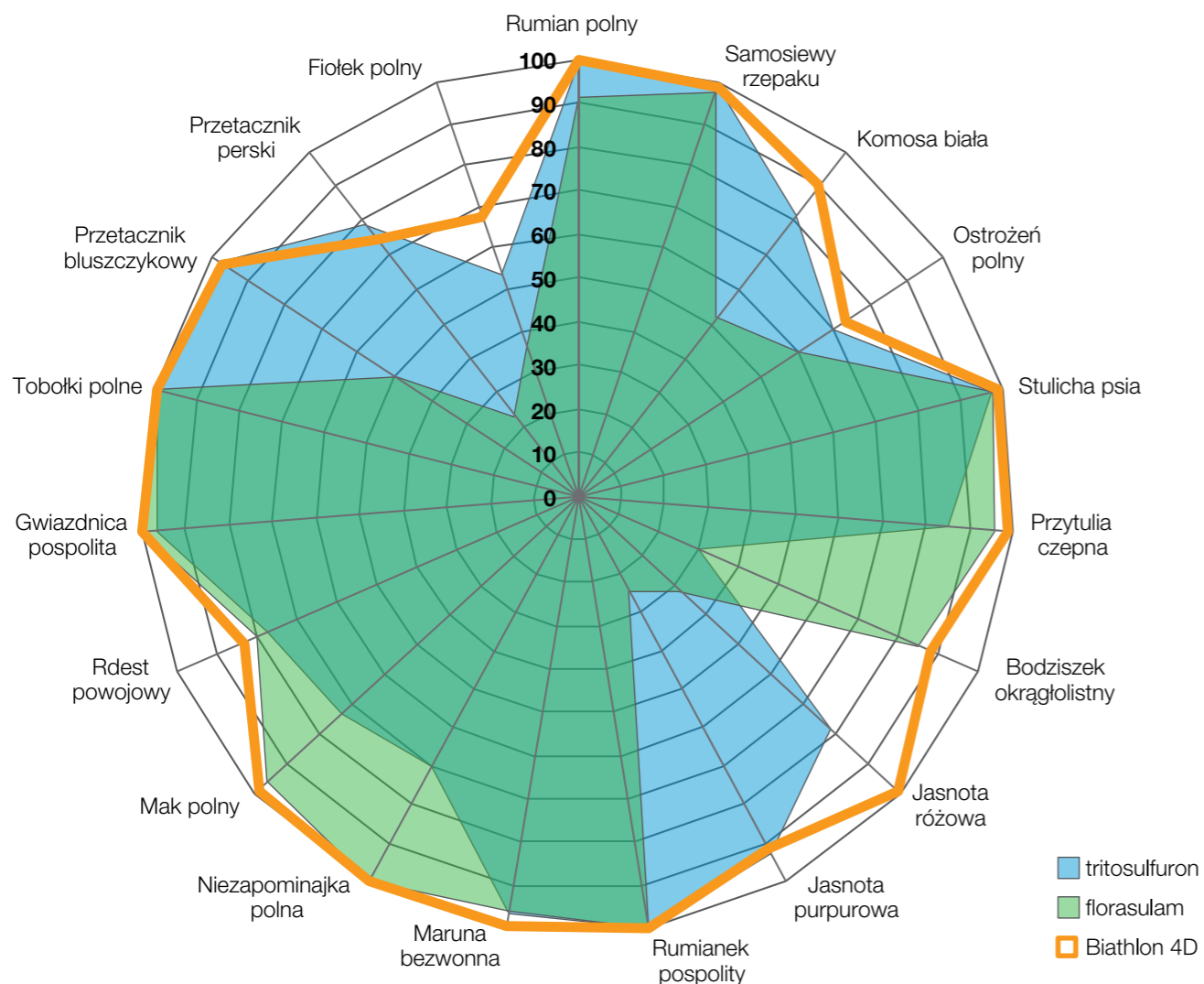
Adiuwant **Dash HC** stanowi istotny element technologii **Biathlon 4D**. Dodatek do herbicydu **Biathlon 4D** adiuwant **Dash HC** wzmacnia efekt chwastobójczy dzięki temu, że:

- wspomaga optymalne rozprzodzenie kropli preparatu na powierzchni liści;
- poprawia przenikanie substancji czynnych przez warstwę woskową liści chwastów;
- wzmacnia odporność na zmywanie przez deszcz, a w warunkach niższej wilgotności – wchłanianie;

- ogranicza wpływ twardej wody o wysokim pH na obniżenie skuteczności;
- uniezależnia skuteczność zabiegu od warunków pogodowych (temperatura, wilgotność, promienie UV).

Na plantacjach zboż ozimych, oprócz chwastów dwuliściennych, dużym problemem są chwasty jednoliścienne, np. miotła zbożowa, owies głuchy. **Biathlon 4D** posiada formułę WG i dzięki temu charakteryzuje się bardzo dobrą rozpuszczalnością w wodzie. W związku z tym jest bardzo

Wykres 1. Skuteczność chwastobójcza herbicydu Biathlon 4D na wybranych gatunkach chwastów (źródło: doświadczenia polowe BASF)



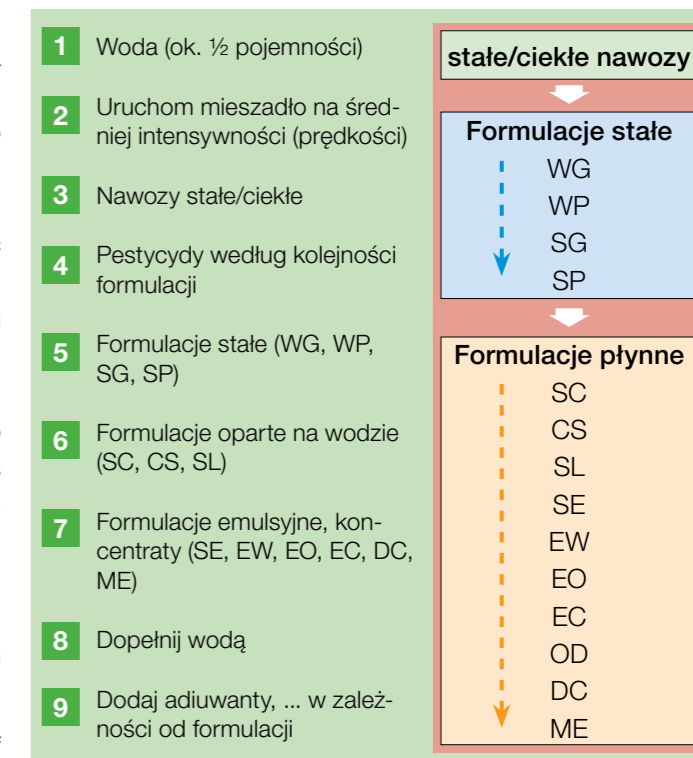
dobrą bazą do tworzenia mieszanin z herbicydami zwalczającymi chwasty jednoliścienne w celu stworzenia kompletnego rozwiązania chwastobójczego. Wewnętrzne badania firmy BASF potwierdzają bardzo dobrą mieszalność produktu **Biathlon 4D** z następującymi herbicydami: Apyros 75 WG, Izoherb 500 SC, Axial 100 EC, Atlantis 12 OD, Nomad 75 WG, Puma Uniwersal 069 EW. Niektóre z nich posiadają dedykowane przez producenta adiuwanty i w takim przypadku należy zastąpić **Dash HC** zaproponowanym adiuwantem dla herbicydu zwalczającego chwasty jednoliścienne.

Terminy wiosennych zabiegów odchwaszczających często pokrywają się z terminami wykonania zabiegów fungycydami lub regulatorami wzrostu. **Biathlon 4D** dzięki dobrej mieszalności z innymi środkami ochrony roślin daje możliwość tworzenia mieszanin zbiornikowych. Wykonując zabiegi herbicydem **Biathlon 4D** w fazie końca krzewienia lub początku strzelania w źdźbło zbóż (BBCH 29-30), można jednocześnie wykonać zabieg fungicydowy lub regulatorem wzrostu.

**Biathlon 4D** w takim przypadku można połączyć z Capalo 337,5 SE, Duett Star 334 SE lub Medax Top 350 SC. Podczas późniejszych terminów wykonywania zabiegów herbicydem **Biathlon 4D** można stworzyć mieszaninę z następującymi produktami: Adexar Plus, Duett Ultra 497 SC, Bell 300 SC, Opera Max 147,5 SE, Medax Top 350 SC. Dodatek adiuwanta Dash HC wpływa dodatnio także na działanie pozostałych preparatów obecnych w mieszaninie zbiornikowej. Możliwość łączenia zabiegów daje dużą oszczędność finansową oraz czasu. Niemniej jednak należy pamiętać, że ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa, a przed każdym użyciem przeczytać informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Podczas tworzenia mieszanin zbiornikowych pamiętajmy o kolejności dodawania poszczególnych produktów. Kolejność ustala się według formułacji. Poniższa grafika 2 przedstawia prawidłowe przygotowanie mieszaniny zbiornikowej. Pamiętajmy,

że zgodnie z rozporządzeniem Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, stosowanie mieszanin zbiornikowych zarejestrowanych produktów jest prawnie dozwolone, ale plantator stosuje takie rozwiązania na własną odpowiedzialność.

Grafika 2. Prawidłowe przygotowywanie mieszanin zbiornikowych.



**Biathlon 4D** dzięki swoim właściwościom i dobrej skuteczności chwastobójczej to właściwy wybór do wiosennego zwalczania chwastów dwuliściennych w zbożach. Stosowanie herbicydu **Biathlon 4D + Dash HC** daje rolnikowi możliwość pełnej kontroli chwastów na plantacjach, a uprawy wolne od chwastów dają gwarancję wysokich plonów o dobrej jakości.





Substancje czynne	tritosulfuron 714 g/kg (71,4%), florasulam 54 g/kg (5,4%)	pendimetalina 250 g/l, izoproturon 125 g/l
Forma użytkowa	granulat rozpuszczalny w wodzie	koncentrat zawieszinowy do rozcieńczania wodą
Zwalczane chwasty	chwasty dwuliścienne – powschodowo	jednoroczne chwasty jedno- i dwuliścienne
Chronione uprawy	zboża ozime i jare	pszenica ozima, pszenżyto ozime, żyto ozime
Termin stosowania	BBCH 13-39	jesień <ul style="list-style-type: none"> <li>■ optymalnie – faza 1-2 liści zbóż</li> <li>■ lub 3-4 liści zbóż; chwasty maksymalnie w fazie 2 liści właściwych, przytulia – maksymalnie pierwszy okótek</li> <li>■ w zbożach późno sianych – bezpośrednio po siewie</li> </ul>
Zalecana dawka	40-70 g/ha + adiuwant Dash HC	4 l/ha
Najważniejsze zalety	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Długi termin stosowania, aż do w pełni rozwiniętego liścia flagowego – szeroki przedział faz rozwojowych, stosowanie w dogodnych dla rolnika terminach</li> <li>2. Skuteczne działanie w szerokim zakresie temperatur – tolerancja na różne temperatury i odporność na zmywanie przez deszcz</li> <li>3. Swobodne mieszanie z wieloma środkami ochrony roślin – doskonałe dopasowywanie się do innych partnerów w mieszaninach opryskowych dające bezpieczeństwo dla wszystkich upraw zbożowych</li> <li>4. Zwalczanie najważniejszych chwastów dwuliściennych – długa lista zwalczanych chwastów</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Długodystansowe działanie z elastycznym terminem stosowania w oziminach</li> <li>■ Pełne bezpieczeństwo dla zbóż i szerokie spektrum zwalczanych chwastów</li> <li>■ Każdego roku skuteczność potwierdzana na tysiącach hektarów</li> </ul>

## Wpływ bezopryskowego fungicydu Systiva® 333 FS na zdrowotność i plonowanie jęczmienia jarego



**Dr Paweł Kazikowski**

Specjalista ds. wdrożeń produktów BASF Polska

### Kształowanie plonu już od SIEWU!

Kluczowym elementem w uprawie jęczmienia jarego jest wczesna identyfikacja i skuteczne zwalczanie chorób liści. Straty przez nie powodowane uzależnione są od wielu czynników, takich jak: termin wystąpienia i nasilenie patogenu, przebieg pogody czy podatność odmiany.

Głównym źródłem infekcji chorób grzybowych są resztki poźniwne, dlatego prawidłowa agrotechnika i płodozmian mogą istotnie ograniczać porażenie. Warto wiedzieć, że niektóre choroby, jak np. plamistość siatkowa, przenoszone są również na ziarniakach i stanowią duże zagrożenie od najwcześniejszych faz rozwojowych jęczmienia.

W uprawie jęczmienia jarego inaczej niż np. w pszenicy porażenie chorobami zwłaszcza dolnych liści będzie czynnikiem najmocniej ograniczającym plon. W odróżnieniu od pszenicy, gdzie rolę organów plonotwórczych pełni przede wszystkim liść flagowy i podflagowy, u jęczmienia to zdrowe pierwsze dolne liście będą decydowały o wysokości plonu. Dlatego prawidłową ochronę fungicydową należy zaczynać możliwie najwcześniej od początku wegetacji i kontynuować aż do pełnej dojrzałości.

### Ubiegłe sezony sprzyjały silnemu rozwojowi patogenów

Ostatnie dwa sezony wegetacyjne charakteryzowały się optymalnymi warunkami dla prawidłowego wzrostu jęczmienia jarego, jednocześnie pogoda sprzyjała wczesnym i silnym infekcjom chorób grzybowych. Genetyczna wrażliwość wielu odmian na choroby, takie jak: plamistość siatkowa,



Fot. 1. Porównanie zdrowotności jęczmienia jarego w fazie BBCH 21-23.

mączniak prawdziwy, rynchosporioza i rdza w połączeniu z optymalnymi warunkami atmosferycznymi sprzyjała ich bardzo wczesnemu występowaniu, powodując nieodwracalne straty (fot.1). Z reguły zabiegi nalistne wykonywane od fazy strzelania źdźbło bądź dopiero w fazie ukazywania się liścia flagowego były spóźnione. Stąd redukcja zarówno liczby, jak i powierzchni zielonej liści obniżała zdrowotność roślin i znacząco osłabiała rośliny już na początku wegetacji. W tych warunkach jęczmień jary, który w porównaniu z uprawami ozimymi do wytworzenia plonu ma krótszy okres wiosenno-letniej wegetacji, nie miał zapewnionych optymalnych warunków, aby wykorzystać swój potencjał plonotwórczy.

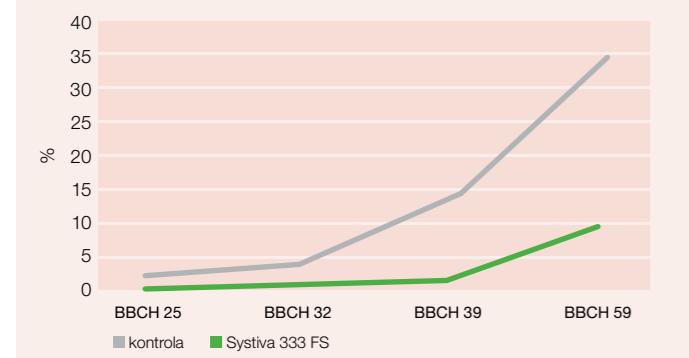
### SYSTIVA – pierwszy bezopryskowy fungicyd do zwalczania chorób jęczmienia

Dotychczas choroby grzybowe występujące na liściach zwalczane były wyłącznie zabiegami nalistnymi wykonywanymi opryskiwaczem polowym. Od roku 2014 istnieje możliwość

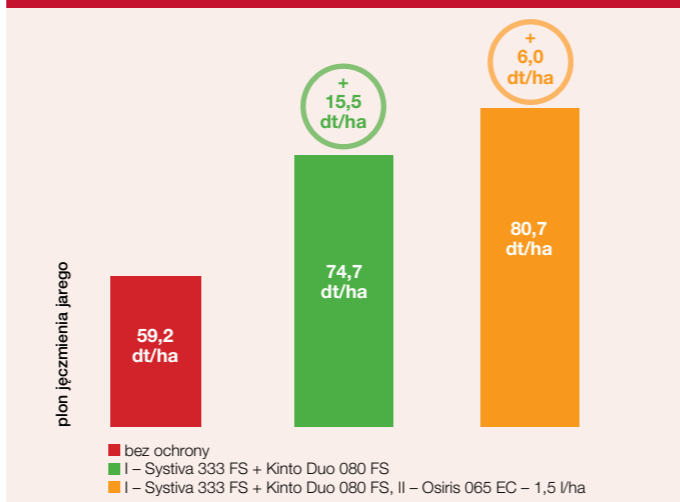
zwalczania tych patogenów pierwszym bezopryskowym fungicydem **Systiva® 333 FS**, który stosuje się w czasie zaprawiania ziarna, a jego efekty działania są widoczne już od wschodów roślin aż do fazy kłoszenia. Długotrwały efekt fungicydowy uzyskujemy dzięki nowej substancji czynnej Xemium® z grupy karboksamidów, charakteryzującej się wybitnymi cechami systemicznego przemieszczania w roślinie. Ciągłe jej pobieranie i przemieszczanie do nowych przyrostów, np. liści skutkuje długotrwałą ochroną przed chorobami. Po zastosowaniu fungicydu **Systiva 333 FS** obserwuje się również dynamiczniejsze i równiejsze wschody. Rośliny są silne i zdrowe już od siewu charakteryzując się przy tym lepszym wigorem.

Analizując tegoroczny przebieg porażenia plamistością siatkową (wykres 1) w okresie od fazy drugiego kolanka do końca kłoszenia, przypadający na miesiąc maj, zauważyć można widoczny, bardzo intensywny wzrost porażenia szybko przekraczający progi szkodliwości. W tym samym okresie w związku z częstymi opadami deszczu pogoda wielokrotnie uniemożliwiała wykonanie zabiegu nalistnego. Powszechnie wiadomo, że rolnik praktycznie nie ma wpływu na zapewnienie optymalnych warunków dla wzrostu i rozwoju roślin. Dlatego ogromną korzyścią jest zasto-

Wykres 1. Przebieg porażenia plamistością siatkową (*Pyrenophora teres*) w jęczmieniu jarym na obiekcie kontrolnym oraz potraktowanym fungicydem donasiennym Systiva 333 FS.

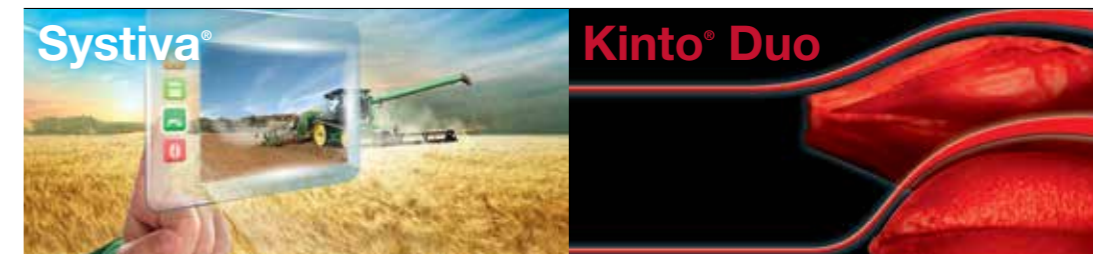


Wykres 2. Wzrost plonowania jęczmienia jarego po zastosowaniu fungicydu Systiva w porównaniu do obiektu kontrolnego oraz dodatkowej ochrony kłosa fungicydem Osiris 065 EC na podstawie wyników badań w Centrach Kompetencji BASF w Pągowie, Jarosławcu i Gurczu.



sowanie fungicydu **Systiva 333 FS** podczas zaprawiania nasion, co uniezależnia rolnika od warunków pogodowych, a dodatkowo daje gwarancję wysokiej skuteczności takiego zabiegu przez kilka tygodni. **Systiva 333 FS** pozwala zrezygnować z jednego zabiegu fugicydowego. Ta długa i skuteczna ochrona przed chorobami przynosi znaczny wzrost plonu, co potwierdziły tegoroczne badania polowe. Po zastosowaniu fungicydu **Systiva 333 FS**, wielkość uratowanego plonu wynosiła aż 15,5 dt/ha w porównaniu do braku ochrony, a wykonanie zabiegu nalistnego w fazie kłoszenia fungicydem **Osiris 065 EC** dodatkowo podwyższyło plon o kolejne 6,0 dt/ha.

Reasumując, zastosowanie fungicydu **Systiva 333 FS** w jęczmieniu jarym daje rolnikowi pełną kontrolę stanu zdrowotności roślin już od momentu siewu aż, do co najmniej fazy liścia flagowego. Widoczne na polu zdrowe i silne rośliny dają perspektywę zebrania wysokich plonów nawet w niekorzystnych warunkach.

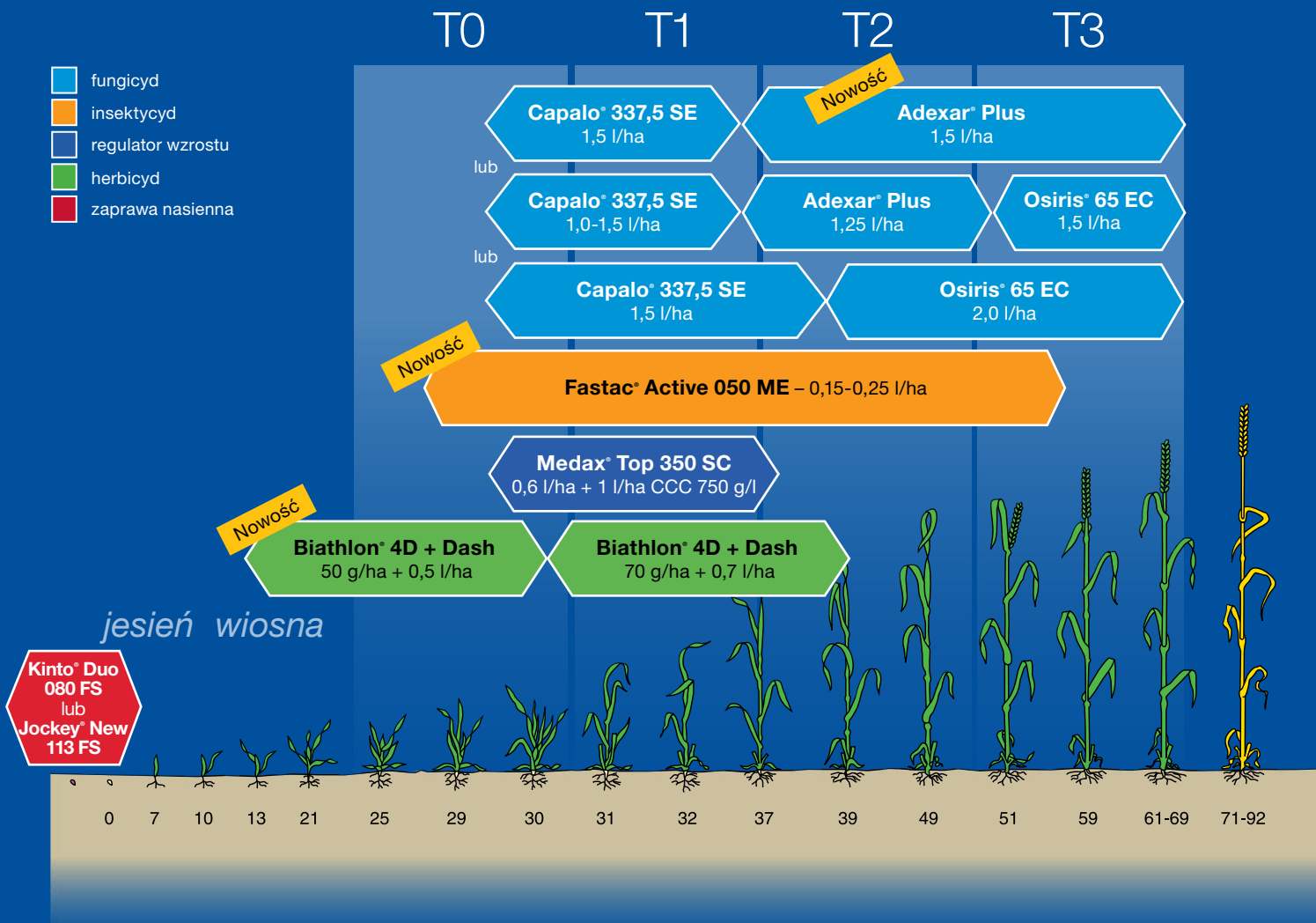


Substancje czynne	Xemium® (fluksapyroksad) 333 g/l (28,78%)	tritikonazol 20 g/l, prochloraz 60 g/l
Forma użytkowa	płynny koncentrat zawiesinowy (FS)	płynny koncentrat zawiesinowy
Zwalczane choroby	choroby liści: plamistość siatkowa, mączniak prawdziwy, rynchosporioza, septorioza liści oraz rdze, choroby odnasienne i odglebowe	pszenica ozima, pszenżyto ozime: pleśń śniegowa, zgorzel siewek, śnieć cuchnąca; jęczmień ozimy: zgorzel siewek; żyto: pleśń śniegowa, zgorzel siewek; pszenica jara, pszenżyto jare: zgorzel siewek; jęczmień jary: głownia pyląca, zgorzel siewek
Chronione uprawy	jęczmień jary, jęczmień ozimy, pszenica ozima	jęczmień jary, jęczmień ozimy, pszenica ozima, pszenica jara, żyto, pszenżyto ozime i jare
Termin stosowania	zaprawiane przed wysiewem	zaprawiane przed wysiewem
Zalecana dawka	75 ml/100 kg ziarna w jęczmieniu jarym, 150 ml/100 kg ziarna w jęczmieniu ozimym i pszenicy ozimej Wymaga stosowania z zaprawą – Kinto Duo 080 FS	pszenica ozima i jara, jęczmień jary, pszenżyto ozime i jare: 200 ml + 400-800 ml wody żyto: 150 ml + 400-800 ml wody jęczmień ozimy: 250 ml + 400-800 ml wody
Najważniejsze zalety	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rezygnujesz z jednego zabiegu fungicydowego</li> <li>Masz więcej czasu na inne prace wiosną</li> <li>Widzisz silne i zdrowe rośliny już od siewu</li> <li>Zbierasz wysokie plony nawet w niekorzystnych warunkach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jedna zaprawa dla wszystkich zbóż</li> <li>Wysoka skuteczność przeciwko najważniejszym chorobom pszenicy i jęczmienia</li> <li>Specjalista przeciwko pleśni śniegowej i fuzariozom</li> <li>Wysoka jakość formulacji: dobre pokrycie, intensywne zabarwienie, minimalne pylenie zaprawionych nasion</li> </ul>



# Ochrona zbóż preparatami BASF

## – plantacje prowadzone intensywnie



Produkty wymienione w publikacji powinny być stosowane zgodnie z etykietami rejestracyjnymi i tylko do zalecanych celów. Ponieważ producent nie ma wpływu na magazynowanie i stosowanie produktów, nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe ze sposobu magazynowania i stosowania tych produktów. Różne, szczególnie występujące miejscowo i regionalnie czynniki mogą wpływać na działanie produktów. Należą do nich np. czynniki pogodowe, stosunki glebowe, odmiany roślin uprawnych, zmianowanie, terminy zabiegów, stosowane dawki, mieszaniny z innymi produktami, występowanie odpornych organizmów (np. szczepy grzybów, roślin, owadów), technika stosowania itp. W wyniku szczególnie niekorzystnych warunków nie można wykluczyć zmian w skuteczności preparatów lub uszkodzeń roślin uprawnych. Za takie przypadki producent lub sprzedawca nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj środków bezpieczeństwa zamieszczonych w etykiecie.