

## Jak podejść do jesiennej ochrony roślin ozimych po uwzględnieniu zmian pogodowych, jakie nastąpiły w ostatnich lata?

W ostatnich kilku latach mamy prawdziwy roller coaster pogodowy, gdzie co roku mamy dużą zmienność jeżeli chodzi o jej przebieg. Jesień w ostatnich trzech latach była albo ekstremalnie sucha i ciepła lub też jeden raz (rok 2017) ekstremalnie mokra, gdzie nie można było zasiać ozimin. Patrząc na te zmiany można stwierdzić, że to co przez wiele lat w ochronie i nawożeniu, zarówno zbóż jak i rzepaku ozimego, było żelaznymi zasadami w tej chwili już się nie sprawdza i trzeba w sposób odmienny i nowatorski podejść do tych kwestii. Z tego też powodu chcielibyśmy zwrócić Państwu uwagę na kilka kwestii, które powinniśmy rozważyć i co najważniejsze zastosować podczas jesiennych zabiegów agrotechnicznych w celu optymalnego prowadzenia naszych plantacji. Należy zwrócić jeszcze uwagę na kilka elementów, których nie braliśmy pod uwagę wcześniej, a mianowicie dostępności niektórych substancji aktywnych, zwłaszcza insektycydów do walki ze szkodnikami nie tylko jesienią. Im lepsze warunki zapewni się roślinom tym bardziej będą one odporne na **warunki stresowe**, a w tym również na **agrofagi**.

W ostatnich latach warunki uprawy ulegają dynamicznym i szybkim zmianom. Nie chodzi tu tylko o zmiany wprowadzane przez samego plantatora (sposób uprawy, dobór odmian, asortyment stosowanych pestycydów itp.), ale przede wszystkim o zmieniające się otoczenie pracy rolnika (pogoda, zmiany prawne, pojawy nowych agrofagów itp.). Dynamiczne zmiany pogodowe skutkują często np. okresami **suszy**, a niekiedy **podtopieniami plantacji**, a pojawy organizmów szkodliwych coraz częściej zaskakują plantatorów zmianą terminu, **nowymi gatunkami szkodników** czy wzrostem liczebności danego gatunku, jak w przypadku **śmietki kapuścianej**. W kontekście **integrowanej ochrony roślin** i konieczności, nie tylko stosowania, ale również poszukiwania nowych, alternatywnych dla syntetycznych środków ochrony roślin, metod ochrony plantacji, nie można zapomnieć o stałej potrzebie zapewnienia roślinom optymalnych warunków wzrostu i rozwoju. A więc do rzeczy: duże gospodarstwa, żeby zdążyć z zasiewami zbóż w odpowiednim czasie muszą zaczynać siać je bardzo wcześniej, to jest pod koniec pierwszej dekady września, a nawet wcześniej.

### Na co powinniśmy uważać siejąc tak wcześnie?

Uprawa każdej rośliny zaczyna się w momencie zbioru przedplonu. Prawidłowe rozdrobnienie i równomierny rozkład resztek poźniwnych pozwoli na dobre wymieszanie ich podczas uprawy. Przeciwdziała to również bezpośrednio presji szkodników takich jak: **myszy, rolnice, łokaś garbatek**, czy też **ślimaki**, a pośrednio szkody powodowane przez **dziki**.

Z uwagi na coraz mniejszą dostępność i skuteczność herbicydów na chwasty odporne, coraz częściej rolnicy w Australii czy innych krajach, oprócz pocięcia słomy stosują dodatkowo rozdrabniacze zgonin. Urządzenia te potrafią o 90-95% zredukować ilość nasion chwastów które rozsiewają się podczas zbioru. W suche lata mała ilość dostępnej wody glebowej zmusza do maksymalnego uproszczenia i spłycenia uprawek poźniwnych. Każda głębsza uprawa zwiększa powierzchnię parowania wody, której może zabraknąć dla wschodów roślin uprawnych, ale też do rozłożenia resztek poźniwnych. Przesuszone gleba, zwłaszcza po przedplonach, gdzie uzyskano wysokie plony, wpływa na mniejsze uwalnianie i zarazem dostępność makro i mikroelementów. Szczególnie fosfor będzie kluczowy dla wschodów i rozwoju jesiennego. Zawartość, a szczególnie proporcje 1:2 do maksymalnie 1:3 potasu i magnezu, powinna być uregulowana poprzez nawożenie. Utrzymanie zawartości makroskładników w zakresach wysokich czy bardzo wysokich zasobności zapewni odpowiednie odżywienie roślin w warunkach stresu wywołanego wieloma czynnikami.

### Na co powinniśmy zwrócić uwagę podczas siewu ?

Po pierwsze, zwłaszcza gdy są dobre warunki podczas uprawy i jest niezłe uwilgotnienie gleby (lub spodziewane są opady deszczu, taka sytuacja zwłaszcza na północy naszego kraju miała miejsce w 2019 roku), norma wysiewu powinna być niezbyt wysoka. W przypadku pszenicy myślimy, żeby uzyskać ok. 200-250 roślin na metr kwadratowy; żyto hybrydowe 150-170 roślin itd. (oczywiście ilość wysiewu ziaren powinna być dostosowana do oczekiwanej polowej zdolności wschodów). Widzieliśmy w ostatnich dwóch latach wiele plantacji zbóż ozimych zasianych w tym okresie, które osiągały pełnię krzewienia ok. 20.10, a niektóre z nich, zwłaszcza na lżejszych glebach, uzyskiwały tę fazę ok 05-15.10. W takiej sytuacji musimy podejść do ochrony takich plantacji rzeczywiście nowatorsko, jak na nasze warunki, a mianowicie chodzi nam o zwalczanie grzybów patogenicznych, a także skracanie zbóż w tym okresie. Jęczmień ozimy, czy też wcześnie siane żyto, pszenżyto, a także pszenice ozime wymagają już jesienią stosowania fungicydów (było to dobitnie widoczne w ubiegłym roku) zwłaszcza na **mączniaka** (kiedy zaczynają się pojawiać pierwsze plamki **mączniaka**). Tutaj idealnie na początku infekcji pasuje **Halny** w dawce 0,1-0,12 l/ha, który na Ukrainie stosowany jest nie tylko jako fungicyd właśnie jesienią ale też w celu poprawy zimotrwałości i krzewistości produkcyjnej. W tym okresie ograniczamy

także **infekcje podstawy źdźbła** czy też **liści** przez inne grzyby patogeniczne takie jak **rdze**, **septoriozy** i inne, poprzez dodatek do takiego zabiegu np. preparatu **Tenore** w dawce 0,6-0,7 l/ha. Zawarty w nim **prochloraz** dodatkowo zabezpiecza przed powikłaniami jakie w okresie zimy i wiosny może wywołać **pleśń śniegowa**. Na wielu plantacjach ze względu na relatywnie wysokie temperatury możemy mieć do czynienia ze sporym zasiedleniem szkodnikami takimi jak **mszyce**, **ploniarka**. W poprzednich latach stosowaliśmy **dimetoat**, czyli **Rodan/Danadim** w dawce 0,6-0,7 l/ha czy też **chloropiryfos** w dawce 0,6 l/ha, które są już niedostępne w sprzedaży co znacznie utrudni zwalczanie szkodników nie tylko w zbożach. Z tego też powodu musimy znacznie wcześniej zastosować **pyretroidy** takie jak **Proalfacypermetrin** w dawce 0,1 l/ha, tutaj mamy jednak kilka kwestii, które powinniśmy wziąć pod uwagę. Po pierwsze **pyretroidy** należy stosować w początkowej fazie wylotu szkodników, z tego też powodu znaczenia nabiera jak nigdy dotąd monitoring wylotu szkodników, a więc potocznie mówiąc profilaktyka i ocena realnego zagrożenia. Pamiętajmy również, że **pyretroidy** w temperaturach ok 20 stopni Celsjusza i więcej, działają bardzo słabo, a gleba nie zakryta przez rośliny w czasie jesiennych upałów potrafi nieraz ogrzać się do jeszcze większych temperatur (tutaj idealnie pasowały insektycydy fosforoorganiczne, których w tej chwili nie mamy). W celu poprawy skuteczności działania insektycydów, oprócz monitoringu, należy zwrócić uwagę na dodatki adiuwantów, które pomogą uzyskać lepszy efekt działania o kilka-kilkanaście procent. Poza tym firma PROCAM testuje produkty biologiczne do zwalczania szkodników w zbożach, zwłaszcza **mszyc**, które jesienią występują w dużym nasileniu i skutecznie infekują nasze plantacje wirusami takimi jak **żółta karłowatość jęczmienia** i inne. Choroby wirusowe mogą wydatnie obniżyć potencjał produkcyjny plantacji, a w wielu przypadkach mogą doprowadzić do całkowitego jej zniszczenia i czasami likwidacji wiosną następnego roku. Do zastosowania w pszenicy tylko przeciwko **mszycom** jest też bardzo dobry **aficyd** jakim jest preparat **Teppeki 50 WG** w dawce 0,14 kg/ha. Jeszcze jeden temat jaki w Polsce w tym okresie jest mocno niedoceniany, a może mieć decydujące znaczenie jeżeli chodzi o uzyskanie właściwego pokroju roślin i w konsekwencji przezimowanie plantacji, to stosowanie regulatorów wzrostu na mocno wyrosniętych plantacjach, zwłaszcza w regionach gdzie mamy do czynienia z relatywnie wyższymi temperaturami. Z tego też powodu warto w tym okresie zastosować jeden z preparatów zawierających **trineksapak etylu** zawarty np. w preparacie **Heltrin/Moddus** w dawce 0,12-0,15 l/ha w celu ograniczenia wzrostu elongacyjnego na długość, który to na nadmiernie wyrosniętych plantacjach ograniczy wydatnie ich wzrost i nadmierny rozwój. Zabieg ten wykonujemy w fazie 24-25, czyli jak rośliny wykształcą 4-5 pędów bocznych. Nawozy dolistne w mocno rozwiniętych zbożach powinny być w tym okresie też dodawane do zabiegów, a nasza propozycja to: **PROLEAF MAX 4.0** w dawce 1-1,5 l/ha + **PROCAM Bor** 0,3 l/ha + **PROleaf MAKRO P** 1,0 kg/ha, które to nie tylko odżywią, ale też poprawią nam zagęszczenie soku komórkowego i, co z tym związane, przezimowanie roślin nie tylko zbożowych.

Jeżeli chodzi o rzepak to w ostatnich latach, pomimo czasowego przywrócenia zapraw insektycydowych z grupy **neonikotynoidów** skuteczność ich w stosunku do **śmietki kapuścianej** była niewystarczająca, podobnie jeżeli chodzi o **mszyce**. Jest tak dlatego, ponieważ 7-10 lat temu przebieg pogody jesienią był całkowicie odmienny jak w obecnym czasie, gdzie temperatury dodatnie nierzadko osiągały 8-10 stopni Celsjusza w grudniu, a dni z temperaturą ujemną w okresie zimy można policzyć na palcach obu rąk. W takich warunkach te rozwiązania, które jeszcze kilka lat temu były wystarczająco skuteczne, są niewystarczające. Z tego też powodu, jako uzupełnienie zapraw w stosunku do **śmietki kapuścianej**, mamy doskonałe biologiczne rozwiązanie jakim jest **DeliaSTOP** stosowana w dawce 0,1 kg/ha najlepiej bezpośrednio przed siewem rzepaku, żeby została wymieszana płytko z glebą. **DeliaSTOP** w warunkach korzystnych dla rozwoju bakterii na systemie korzeniowym tak modyfikuje środowisko glebowe w ryzosferze, że skutecznie ogranicza szkody powodowane przez **śmietkę kapuścianą**. Podobnie jak w zbożach, coraz większym problemem od kilku już lat w rzepaku, są choroby wirusowe przenoszone przez **mszyce** (w tej chwili jest to jeszcze większe wyzwanie, ponieważ nie mamy dostępnych fosforoorganicznych substancji aktywnych). PROCAM ma doskonałą propozycję jaką są odmiany odporne na **wirusy** posiadające gen odporności, a są nimi **LG ABSOLUT** (najlepsza odmiana jeżeli chodzi o plonowanie w ostatnich 4 latach w badaniach COBORU, charakteryzująca się jeszcze doskonałą zimotrwałością), a także **ASTANA**. Oczywiście możliwe jest stosowanie **pyretroidów**, ale ich skuteczność w zwalczaniu **mszyc**, zwłaszcza w temperaturze ok 20 stopni Celsjusza i więcej jest praktycznie nieskuteczne. Wprawdzie na rynku są skuteczne substancje aktywne tzw. **aficydy**, ale niestety nie mają one rejestracji w rzepaku, z tego też powodu, przy ograniczonej ilości skutecznych rozwiązań chemicznych, odporność odmianowa nabiera coraz większego znaczenia. Kolejnym problemem, z jakim producenci rzepaku mają do czynienia, spowodowanym zbyt dużą koncentracją rzepaku ozimego od wielu już lat jest **kiła kapusty**, przeciwko której najlepsze efekty daje dobór odmiany odpornej na tego patogena. Tutaj najlepszy wybór to **LG AUGUSTA**. Odmiana z grupy o najwyższym potencjale plonowania w ostatnich latach w badaniach COBORU. Poza tą cechą charakteryzuje się także bardzo dobrą zimotrwałością. Kolejnym problemem jaki dotknął nasze

plantacje rzepaku w roku 2019 była **werticilioza**, a tak naprawdę była ona pochodną długiej, cieplej i zarazem suchej jesieni w roku 2018 gdzie infekcje tego grzyba następują właśnie w tym okresie i w takich warunkach. Objawy porażenia, wcześniejsze zamieranie pojedynczych roślin czy całych plantacji obserwujemy natomiast dopiero w czerwcu i lipcu. Susza i upały w tym okresie stwarzają podręcznikowe warunki do rozwoju tego patogena. Jak dotąd nie ma możliwości chemicznego zwalczania tego patogena (nie ma skutecznych fungicydów), podobnie jak z ochroną chemiczną - nie ma obecnie listy odmian o chociażby podwyższonej odporności. Rozwiązaniem na **werticyliozę** jest odpowiedni płodozmian, w którym rzepak i rośliny krzyżowe (też poplony) uprawiamy co 4-5 lat. Hodowcy poszukują też odmian o mniejszej skłonności do porażenia przez tę chorobę. Pierwszym zabiegiem po wschodach rzepaku jest zwalczanie i ograniczenie konkurencji samosiewów zbóż, które zabierają wodę. Wśród takiej konkurencji z siewki rzepaku nadmiernie wyrasta część podliścieniowa, co prowadzi nieraz do wypadania pojedynczych roślin. Samosiewy musimy zwalczać już w momencie szpilkowania zbóż bez względu na fazę rzepaku. Z uwagi na formulację EC większości **graminicydów**, zabiegi te wykonać należy w godzinach wieczornych z wykorzystaniem dysz dwustrumieniowych oraz dodatku adiuwantów. Kolejnym elementem jaki musimy bardzo monitorować jesienią to skracanie rzepaku. W ostatnich dwóch latach wiele plantacji (zwłaszcza tych sianych wcześniej) nie było odpowiednio zabezpieczonych pod tym względem. Jest tak dlatego, ponieważ rzepak, który osiągnął fazę 4 liści do połowy września, rośnie bardzo intensywnie. Jeżeli w tym okresie nie zastosujemy bardzo mocno skracających fungicydów w odpowiednich dawkach, to rzepak po kilku dniach spowolnienia zaczyna bardzo mocno się rozwijać i następnie nawet wykonane dodatkowo 2 czy 3 zabiegi korygujące nie dają efektów. Poza tym taki rzepak z nadmierną ilością zabiegów skracających jesienią odczuwa ich skutki jeszcze wiosną. Oczywiście te mocne rzepaki, które osiągnęły fazę 4 liści do połowy września, a nierzadko znacznie wcześniej, nawet jak dobrze skrócimy w tym okresie, musimy jeszcze raz skrócić po ok. kilkunastu dniach (chyba, że przyjdzie ochłodzenie) wtedy ta przerwa między nimi może być dłuższa. Kolejnym agronomicznym problemem, a może nie problemem, a błędem z jakim mamy do czynienia w jesiennej agrotechnice rzepaku to odpowiednie odżywienie tego gatunku azotem, ponieważ jak rośliny osiągną fazę 10-12 liści przy obsadzie ok 50 roślin na m<sup>2</sup> pobiorą w tym okresie ok 120-150 kg N/ha, co jest praktycznie niemożliwe bez dodatkowego powschodowego nawożenia. Takie nawożenie, najlepiej w postaci mocznika, powinniśmy zastosować w fazie 4-6 liści (w trzeciej dekadzie września, lub na początku października), tak żeby plantacja miała dostępny azot przez dłuższy czas. Oczywiście takie mocno wynawożone plantacje (koniecznie muszą być optymalnie skrócone) trzeba odżywiać również dolistnie i tutaj stosujemy **PROLEAF MAX 4.0** w dawkach 1,5 l/ha + **PROCAM BOR** 1,5 l/ha + **PROleaf MAKRO P** 1-1,5 kg/ha + **NHCaDELTA** 3,0 l/ha. Takie podejście doskonale wpłynie nie tylko na bieżącą kondycję roślin, ale też poprzez zagęszczenie soku komórkowego poprawi ich zimotrwałość.

Ostatnim elementem na jaki chcemy Państwu zwrócić uwagę i ma to związek z nawożeniem, to odpowiednio wysokie nawożenie siarką. Mocno wyrosnięte rośliny, oprócz dużej dawki azotu pobiorą też ok. 20-25 kg S/ha i tutaj idealnie pasuje **PROSAN MAX S** w dawce 120-150 kg/ha. Zawiera on także azot, więc tą dawkę powinniśmy uwzględnić w nawożeniu. Tak jak wcześniej wspominaliśmy, dodatkowo zmieniające się uwarunkowania prawne często ograniczają możliwości zwalczania, a niekiedy całkowicie eliminują szansę na skuteczną walkę z poszczególnymi agrofagami. W takiej sytuacji przygotowanie i zapewnienie roślinom optymalnych warunków wzrostu i rozwoju, zwłaszcza w pierwszych fazach rozwojowych, może stanowić kluczowy element zabezpieczenia przyszłego plonowania, zarówno jego wielkości, jak i jakości. Bardzo ważnym elementem w tej strategii jest zabezpieczenie odpowiedniej sygnalizacji zagrożeń fitosanitarnych oraz odpowiedniego, z wyprzedzeniem (prognozowanie krótko-, średnio- i długoterminowe) ich rozpoznawania. Firma PROCAM już od początku swego istnienia bardzo mocno stawiała na szkolenia diagnostyczne doradców oraz na rozwijanie najnowszych metod sygnalizacji i rejestracji poszczególnych agrofagów. Do tego bardzo plastycznie, uwzględniając wyżej wymienione uwarunkowania pogodowe, odmianowe czy zależności na rynku płodów, należy dostosować odpowiednie procedury zabiegów (odpowiednie kombinacje) np. fungicydów w razie potencjalnego zagrożenia. W tej całej układance integrowanej ochrony bardzo ważnym elementem jest stosowanie metod biologicznej ochrony, będącej bardzo dobrym uzupełnieniem całościowej ochrony, a co jest bardzo ważne ochrony także naszego biologicznego środowiska! Jednym z podstawowych czynników plonotwórczych jest gleba, w której życie biologiczne jest niezwykle bogate. To właśnie skład mikroorganizmów w glebie determinuje żyzność. Żyzność, a mówiąc dokładniej próchnica, to element bardzo ważny, bo to od jej jakości oraz ilości w glebie będzie zależała zasobność wody w glebie, która jest na dziś najważniejsza w tej układance w batalii o wielkość, jakość, a co najważniejsze stabilność plonu. Dbłość o stan i strukturę gleby to podstawowy element przygotowania jak najlepszych warunków dla uprawianych roślin. Zwłaszcza gleby zdegradowane, zmęczone czy słabsze wymagają wprowadzenia pożytecznych mikroorganizmów w celu zabezpieczenia prawidłowej struktury, a w rezultacie żyzności. Ponadto właściwy skład mikroflory w glebie

może ograniczyć rezerwuar występujących tam patogenów oraz korzystnie wpłynąć na dostępność składników pokarmowych. Najlepszym obecnie rozwiązaniem na rynku, odpowiadającym powyższym oczekiwaniom jest **BIOGEN REWITAL PRO+**. To preparat biologiczny o największej koncentracji niepatogennych mikroorganizmów z kilku rodzajów. Stosowanie **BIOGEN REWITAL PRO+** to odpowiedź na potrzebę nowoczesnego podejścia dla zabezpieczenia roślinom najlepszych możliwych warunków wzrostu i rozwoju. Mówiąc językiem wojskowych aplikacja tych niepatogennych bakterii to wprowadzenie do walki na cały sezon wegetacyjny formacji, które w sposób najbardziej skuteczny na poziomie komórki, zarodników i owocników grzybów patogennych niszczą te powiązania, czyszcząc pole do zdrowego systemu korzeniowego oraz lepszej przyswajalności substancji pokarmowych. Co jeszcze istotne, po zastosowaniu tego produktu przyspieszamy rozkład i zarazem obieg materii organicznej w glebie, dzięki czemu mamy zabezpieczony powrót składników pokarmowych z resztek poźniwnych, takich jak słoma, do gleby. Pamiętajmy, iż na przykładzie potasu jest to aż 65% pobrania tego składnika w poprzednim sezonie, jeżeli tylko słoma zostanie na polu.

Innym ciekawym rozwiązaniem, które pozytywnie wpływa na wzrost i rozwój roślin, a także z dużymi sukcesami przetestowaliśmy je na polach naszych klientów, jest **SUPERPOWER**. Aplikuje się go razem z zaprawami fungicydowymi na ziarno podczas zaprawiania. Produkt ten zawiera w swym składzie bakterie, które wpływają bardzo korzystnie na rozwój systemu korzeniowego, co wydatnie poprawia odporność roślin na niekorzystne warunki pogodowe takie jak: susze, niskie i wysokie temperatury. Potocznie mówiąc, wpływa on na ograniczenie stresu wodnego i temperaturowego na rośliny w trakcie okresu wegetacji. I to jest rozwiązanie biologiczne podnoszące odporność roślin na niekorzystne warunki pogodowe, przez co ochrona ich jest dużo łatwiejsza.

Kolejnym elementem prawidłowej dbałości o uprawy jest stymulacja roślin, mająca na celu nie tylko pobudzenie wzrostu, ale również indukującą odporności roślin i zmniejszenie efektów wpływu czynników stresowych. To właśnie w pierwszych fazach rozwojowych roślin konieczna jest prawidłowa stymulacja. Właściwym rozwiązaniem jest zastosowanie preparatu **imPROver+**. To naturalny biostymulator zawierający w swym składzie proste związki fenolowe, występujące w roślinach. Stosowanie **imPROver+** pobudza rośliny do wzrostu, w tym również system korzeniowy, tak ważny w okresach niedoboru wody w glebie, ale także determinujący pobieranie związków pokarmowych. Ponadto **imPROver+** wpływa stymulująco na wiele procesów biochemicznych zachodzących w roślinie. Korzystnie wpływa na syntezę niektórych fitohormonów, wspomaga odporność roślin, stymuluje proces fotosyntezy, a także wzmacnia strukturę ścian komórkowych.

Kończąc już ten artykuł informujemy, iż chcieliśmy w nim zawrzeć te elementy, na które Wy, Państwo, powinniście mocno zwrócić uwagę w uprawie roślin ozimych. Jesteśmy przekonani, że po wprowadzeniu tych drobnych, ale bardzo ważnych zasad, jakie podaliśmy powyżej, będziecie uzyskiwać najlepsze efekty produkcyjne, które zagwarantują Wam odpowiednio wysokie dochody, pozwalające rozwijać Wasze gospodarstwa. W celu uzyskania szczegółowych informacji na ten temat, jak również na inne nurtujące Was kwestie związane z nowoczesną agronomią i nie tylko, zachęcamy Państwa do kontaktu i zarazem współpracy z naszymi agronomami na co dzień.



Wirus żółtaczkii rzepy ( TuYV – Turnip Yellowing Virus )



Postępujący proces tworzenia próchnicy z materii organicznej po aplikacji REWITAL PRO+