

RZEPAK OZIMY. Ograniczanie suchej zgnilizny kapustnych jesienią

# Jesiennie zagrożenia



**Uprawa rzepaku ozimego wymaga od rolników uwagi i stałego obserwowania przebiegu wegetacji i stanu zdrowotnego roślin już od samego początku ich jesiennego rozwoju.**

Dopuszczenie w tym roku do okresowego stosowania zaprawy, do zaprawiania nasion rzepaku, posiadających insektycyd z grupy neonikotynoidów, powinno wpłynąć korzystnie na środowisko. Ograniczymy w ten sposób stosowanie zabiegów insektycydowych, wykonywanych przy pomocy opryskiwaczy naziemnych, na całej powierzchni pola. To bowiem czas, gdy rzepakom zagrażają jesiennie szkodniki (pchełki ziemne, pchełki rzepakowe, gnatarz rzepakowiec, tantniś krzyżowiaczek, mszyce jako wektory chorób wirusowych, miniarki, śmietka kapuściana i chowacz galasówek oraz rolnice).

## Zaprawa nie zwalnia z obserwacji

Zabiegi te często stosowano jesienią kilkakrotnie, gdy zagrożenie szkod-

nikami było duże. Wcześniej wykonywane były sporadycznie, gdyż zagrożenie ze strony szkodników jesiennych było ograniczone, dzięki zastosowanym wcześniej kompleksowym zaprawom nasiennym, znacznie mniej obciążającym środowisko.

## Duży udział w zasiewach

Zastosowanie zaprawy nie zwalnia nas od obowiązku monitorowania stanu zdrowotnego plantacji. Obserwacja jest szczególnie ważna po okresie wytworzenia przez rośliny 4 i więcej liści, kiedy działanie zapraw ulega osłabieniu.

W warunkach Dolnego Śląska, gdzie udział rzepaku w zasiewach jest wysoki, często zdarza się, że roślina ta przychodzi po sobie na tym samym polu co 2-3 lata. Ze względów fitosanitarnych takie następstwo byłoby pożądaną co 4-5 lat.

## Groźny jak wegetacja

Coraz dłuższa jesienna wegetacja sprzyja rozwojowi chorób grzybowych, które w warunkach podwyższonej wilgotności i cieplej jesieni

mogą poważnie zagrozić plantacjom rzepaku i obniżyć ich plonowanie.

Jedną z najgroźniejszych chorób grzybowych, która może atakować rzepak ozimy w okresie jesiennym jest sucha zgnilizna kapustnych.

Objawy chorobowe pojawiają się już na siewkach, a także na szyjce korzeniowej, w postaci charakterystycznego przewężenia. Najczęściej prowadzi to do zahamowania wzrostu rośliny lub nawet do jej zamarcia. W dalszej kolejności objawy mogą pojawiać się na liścieniach i liściach. Źródłem zakażenia są najczęściej zarodniki workowate dwóch patogenów *Leptosphaeria maculans* oraz *Leptosphaeria biglosa*.

## Niesione wiatrem

Grzyb atakuje przez cały okres wegetacji i może pojawiać się na wszystkich organach – liściach, łodygach i łuszczykach. Źródłem infekcji pierwotnej są nieprzyorane resztki poźniwne rzepaku, samosiewy i nasiona chorych rzepaków, na których choroba się rozwija i tworzą się owocniki. Na owocnikach powstają zarodniki workowe (stadium płciowe choroby), które roznoszą się z wiatrem lub poprzez szkodniki i infekują młode rośliny rzepaku w najbliższej okolicy. Zarodniki kielkują, gdy rośliny są wilgotne. Na liściach powstają wtedy beżowe, a później szarobrunatne plamy o wielkości 1-1,5 cm. Na powierzchni tych plam pojawiają się czarne punkciki – piknidia, które są owocnikami stadium konidialnego (bezpłciowego), wytwarzającymi zarodniki stadium konidialnego. Plamy te bywają otoczone ciemnobrunatną obwódką. Z biegiem czasu środek plamy murszeje i wykrusza się.

## Wtórne infekcje

W czasie deszczu zarodniki infekują tę samą roślinę oraz sąsiednie, blisko położone. Prowadzi to do wtór-

nych infekcji o znacznie większym nasileniu. Następuje ubytek aparatu asymilacyjnego. W Polsce zarodniki uwalniane są głównie jesienią oraz wczesną wiosną. Infekcje grzybowe stopniowo rozrastają się do wiązek przewodzących ogonków liściowych, a później docierają do podstawy łodygi. W przypadku długotrwałej, jesiennej wegetacji, może to nastąpić późną jesienią. W warunkach krótszej wegetacji jesiennej, gdy rzepak wcześniej wejdzie w okres spoczynku i przestaje się rozwijać (temperatury poniżej 5 °C), grzyb dociera do szyjki korzeniowej wiosną.

### Przerwana łączność

Rozwój grzybni patogena powoduje częściowe lub całkowite przerwanie łączności przepływu pomiędzy korzeniem a częścią nadziemną rośliny. Rośliny przedwcześnie obumierają, następuje obniżenie masy tysiąca nasion oraz redukcja plonowania. Rośliny często wylegają w okresie wiązania łuszczyń i wykształcania nasion, ale wtedy już nic nie możemy zrobić. Sucha zgnilizna potrafi zabrać nawet kilkadziesiąt procent plonu.

### SPEC, czyli dolnośląska sygnalizacja

W Polsce i na Dolnym Śląsku od wielu lat prowadzona jest sygnalizacja nasilenia pojawu uwalniających się zarodników tej groźnej choroby, w największych rejonach uprawy rzepaku pod nazwą SPEC – czyli System Prognozowania Epidemii Chorób. Wspiera on producentów rzepaku, pokazując im, kiedy zagrożenie wystąpienia choroby jest największe. Ułatwia to podjęcie decyzji o terminie zastosowania chemicznej ochrony plantacji, gdy nastąpi gwałtowny wzrost uwalnianych zarodników. Wyniki SPEC-u są opracowane dla jesiennej i wiosennej wegetacji (choroba rozwija się również wiosną). Są publikowane narastająco, w formie wykresów, w internecie, np. na stronach Instytutu Ochrony Roślin w Poznaniu.

### Na przełomie września i października

Na terenie naszego województwa zdecydowany wysyp zarodników



ma najczęściej miejsce na przełomie września i października. Rośliny rzepaku osiągają wtedy najczęściej fazę 4 i więcej liści. Większość fungicydów triazolowych ma rejestrację terminu stosowania do ograniczania tej choroby w fazie 4-8 liści rzepaku. Fungicydy triazolowe, stosowane w ograniczaniu chorób grzybowych rzepaku, oparte są na kilku substancjach aktywnych. Największą liczbę preparatów sformułowano na bazie tebukonazolu, przeważnie w stężeniu 250 g w 1 litrze fungicydu lub zawierających metkonazol, który po raz pierwszy wystąpił w fungicydzie Caramba.

### Pąg a przezimowanie

Nowsze fungicydy triazolowe są kombinacjami tebukonazolu z difenkonazolem lub protiokonazolem, a inne rozwiązania zawierają obok difenkonazolu także paklobutrazol. Większość tych fungicydów wraz z dawkami stosowania przedstawiamy w tabeli.

Fungicydy zastosowane w rzepaku jesienią ograniczają wyniesienie pąka wierzchołkowego ponad ziemię. Jest to ważne dla ich lepszego przezimowania, szczególnie, kiedy okres wegetacji jesiennej się przedłuża, a to sprzyja nadmiernemu wyrastaniu roślin. Rośliny potraktowane jesienią fungicydami triazolowymi są bardziej krępe, mają grubszą szyjkę korzenio-

wą, więcej liści w rozecie i niżej osadzony pąg wierzchołkowy. Oznacza to, że nawet, gdy zimowe opady śniegu są niewielkie, plantacja jest lepiej zabezpieczona przed uszkodzeniami mrozowymi niż wtedy, gdy rośliny są nadmiernie wybujałe.

### Unikajmy konkurencji

Plantacje rzepaku nie mogą mieć zbyt wysokiej obsady, bowiem wysoka konkurencja o światło pomiędzy gęsto rosnącymi roślinami, będzie powodowała nadmierne wybieganie roślin, pomimo zastosowania fungicydów triazolowych i pogorszy ich przezimowanie. Najlepiej, gdy odmiany populacyjne nie przekraczają 50 roślin, a odmiany heterozyjne 40 roślin /m<sup>2</sup>.

### Wiosenny termin, inny mechanizm

Wykonanie zabiegów ograniczających występowanie suchej zgnilizny w fazie od 4-6 liści, w okresie jesiennej wegetacji, po przekroczeniu progu szkodliwości, wynoszącego 10-15% porażonych roślin, pozwala zachować zdrowotność plantacji i uzyskać wysokie plonowanie nasion rzepaku.

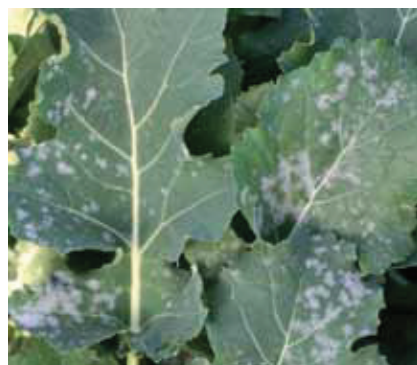
Zdecydowana większość zarejestrowanych fungicydów do ograniczania suchej zgnilizny kapustnych i często towarzyszących jej innych chorób, jak np. czern krzyżowych czy szara pleśń, należy do fungicydów triazolowych.

Tabela. Przykładowe fungicydy go jesienno ograniczania chorób w rzepaku ozimym jesienią

Środki ochrony roślin	Dawka [kg, l/ha]	Sucha zgnilizna kapustnych	Czerń krzyżowych	Szara pleśń	Cylindrosporioza
Chlorek mepikwatu + metkonazol					
Caryx 240 SL	1,0	+	+	-	-
<b>Metkonazol</b>					
Caramba 60 SL, Contara 60 EC, Plexeo 60 EC, Sirena 60 EC,	0,7-1,0	+	+	+	+
<b>Tebukonazol</b>					
Bounty 430 SC, Spekfree 430 SC, Starpro 430 SC, Toledo Extra 430 SC, Ulysses 430 SC, Ventoux 430 SC	0,45	+	+	+	-
Clayton Tabloid EW, Dacros 250 EW, Toledo 250 EW, Erasmus 250 EW	0,75	+	+	+	-
Dominik 250 EW, Kosa 250 EW, Tarcza Łan 250 EW, Tebukin 250 EW, Tebusha 250 EW	0,75	+	+	-	-
Fezan	0,5	-	-	-	+
Furtado 250 EW, Helicur 250 EW, Tebu 250 EW, Trion 250 EW	0,5-0,75	+	+	-	-
Horizon 250 EW	0,5	+	+	-	-
Hajduk 250 EW, Tarcza Łan Extra 250 EW, Tarcza Plus 250 EW, Victosar 250 EW	0,5-0,75	+	+	-	-
Orius Extra 250 EW, Syrius 250 EW, Tyberius 250 EW	1,00	+	+	-	-
Riza 250 EW, Sparta 250 EW, Troja 250 EW	1,0	+	+	+	-
<b>Difenkonazol + paklobutrazol</b>					
Difpaklo 375 SC, Fenopak 375 SC, Toprex 375 SC, Topstar 375 SC, Trident 375 SC, Vima-Difenopaklobutrazol	0,3	+	+	-	-
<b>Difenkonazol + tebukonazol</b>					
Magnello 350 EC, Maxior	0,8	+	-	-	-
<b>Oospory Pythium oligandrum</b>					
Polygreen Fungicide WP	0,1	+	-	-	-
<b>Protiokonazol + tebukonazol</b>					
Corinth 240 EC, Protebul 240 EC, Tilmor 240 EC	0,75	+	+	-	-
<b>Tiofanat metylowy</b>					
Triotop 500 SC, Tiofan 500 SC, Tiofanat Metylowy 500 SC, Topsin M 500 SC	1,2	+	+	+	-



Czerń krzyżowych



Mączniak prawdziwy



Szara pleśń

Do skutecznego działania wymagają one temperatury przynajmniej na poziomie 12 °C, a postępujący spadek temperatury w okresie jesiennym skłania do przełożenia ewentualnego zabiegu na wiosnę. Lepszym rozwiązaniem będzie zastosowanie fungicydu o innym mechanizmie działania.

### Preparat biologiczny

Ciekawym rozwiązaniem jest zastosowanie preparatu biologicznego zawierającego oospory grzyba *Pythium oligandrum*. Przeznaczony jest on także (obok suchej zgnilizny kapustnych) do ograniczania zgnilizny twardej i innych grzybów chorobotwórczych. Jesienne zastosowanie preparatu przyczynia się do zasiedlenia strefy korzeniowej roślin rzepaku i eliminacji chorób grzybowych. Jednocześnie stymuluje wzrost roślin poprzez wprowadzenie fitohormonów oraz fosforu i cukrów. Preparat stosuje się jesienią już od fazy 2 do 9 liści rzepaku, najlepiej wcześniej rano lub wieczorem. Pozwala to uniknąć silnego nasłonecznienia podczas zabiegu. Należy przestrzegać odstępu czasowego 7-10 dni od momentu użycia klasycznego preparatu chemicznego.

Zabiegi biologiczne powtarza się wiosną. Obok preparatu biologicznego mamy do dyspozycji preparaty chemiczne, zawierające tiofanat metylowy, które działają w niższych temperaturach niż wymagane optimum dla triazoli. Preparaty te są także pomocne, gdy musimy zastosować ograniczanie choroby nie tylko w niższych temperaturach, ale także kiedy nie chcemy wpływać na po-

krój i skrócenie roślin. Może mieć to miejsce przy opóźnionych siewach, czy nierównych wschodach i zróżnicowanym rozwoju roślin. Fungicydy zalecane do jesiennego stosowania wymieniono w tabeli. Suche zgnilizny kapustnych mogą towarzyszyć inne choroby, które są często ograniczane przez te same preparaty.

### Czerń krzyżowych

Czerń krzyżowych występuje we wszystkich fazach rozwojowych rzepaku i może pojawiać się już jesienią. Objawy chorobowe występują w postaci strefowych plam, kształtu pierścieni – na przemian koloru czarnego i jaśniejszego. Źródłem infekcji są resztki poźniwne, samosiewy i inne gatunki roślin kapustowatych. Rozwojowi choroby sprzyja deszczowa i ciepła pogoda. Z reguły nie stanowi ona dużego zagrożenia w okresie jesiennym i bywa ograniczana przy okazji zabiegu przeciwko suchej zgniliznie kapustnych. Próg szkodliwości tej choroby wynosi 20-30% porażonych roślin. Czerń krzyżowych jest najgroźniejsza w okresie wiosennym, gdy występuje na tworzących się łuszczynach. Może wówczas prowadzić do pęknięcia porażonych łuszczyn i osypywania się nasion. Wiosną zabieg ograniczający może być konieczny w okresie opadania pierwszych płatków kwiatowych rzepaku.

### Szara pleśń

Wywoływana przez patogena *Botrytis cinerea*, występuje szczególnie w latach o dużej wilgotności i przy niższych temperaturach powietrza. Na roślinach występują szarozielone plamy oraz szarobrązowa grzybnia.



Sucha zgnilizna kapustnych

Porażenie młodych roślin w okresie jesiennym może prowadzić do ich całkowitego zamierania, a także uszkodzenia roślin przez szkodniki lub przez występujące mrozy. Straty w plonowaniu w latach sprzyjających, z deszczową pogodą mogą dochodzić do 30%.

Zawsze przed wykonaniem zabiegu należy zapoznać się z etykietą pestycydu i przestrzegać zaleceń jego bezpiecznego stosowania.

Marian Karasek DODR, PZDR Chojnow  
Fot. Agnieszka Siegel, [www.ior.poznan.pl](http://www.ior.poznan.pl)