

**Data publikacji:** (20.04-26.04.20)

**Roślina:** (Zboża)

### **Stan uprawy dla miejscowości Juszczyń:**

W przeważającej większości zboża znajdują się w fazie krzewienia (wg skali BBCH 22-29). W ubiegłym tygodniu wystąpiły wahania temperatury od  $-1,1^{\circ}\text{C}$  do  $21,1^{\circ}\text{C}$ . Wilgotność względna powietrza mieściła się w przedziale od 25% do 87% opad deszczu 0,0-0,1 mm, temperatura gruntu  $8,1^{\circ}\text{C}$ - $16,5^{\circ}\text{C}$  prędkość wiatru do 0,5 do 6,8 m/s.

### **Zagrożenia:**

**Septorioza liści może się pojawiać w uprawach**

Ze względu na utrzymującą się wysoką temperaturę oraz dość dużą wilgotność uprawy pszenicy mogą być zagrożone wystąpieniem septoriozy paskowanej liści pszenicy oraz rdzy brunatnej pszenicy ozimej. Pierwsze objawy septoriozy na roślinach występują w fazie krzewienia, na liściach w różnych ich częściach. Najsilniejszemu porażeniu ulegają liście starsze, prowadząc do ich przedwczesnego zamierania. Stopniowo choroba opanowuje liście rosnące coraz wyżej. Początkowo pojawiają się małe, owalne, chlorotyczne plamy pomiędzy nerwami liścia. Po krótkim czasie plama powiększa się i jest barwy szarzielonej. W późniejszych fazach rozwojowych plamy są podłużne, położone obok siebie, barwy brązowej lub brunatnej. Plamy układają się w charakterystyczne paski na powierzchni blaszek liściowych, ale zainfekowane mogą być także pochwy liściowe. Na starszych roślinach plamy mają często kształt nieregularnych prostokątów z nekrozami obejmującymi znaczną jej część ponieważ plamy łączą się ze sobą. Rdzę brunatną pszenicy można obserwować we wszystkich fazach rozwojowych roślin. Optymalnymi warunkami do rozwoju choroby jest temperatura w dzień od 12 do 24 st. C i nocą od 0 do 12 st. C. Rdza do rozwoju nie potrzebuje opadów deszczu – wystarczy jej rosa, ale wilgotność powietrza musi wynosić 80–100%. Patogen potrzebuje też 5 godzin nasłonecznienia. Uredinia, czyli skupienia zarodników – urediniospor, rozwijają się na liściach pod skórką, początkowo są one lekko wzniesione, poduszczkowate, owalne lub prawie okrągłe, koloru jasnobrażowego. Niekiedy objawy chorobowe widoczne są początkowo w postaci chlorotycznych przebarwień poprzedzających pojawienie się poduszczek uredyniów. W miarę dojrzewania urediniospor pokrywająca je skórka pęka i zwija się, tworząc wałeczek wokół skupień uredyniów.

### **Zalecenia:**

Zródłem infekcji chorób są resztki poźniwne, samosiewy i oziminy, na których grzyb zimuje w postaci piknidiów i grzybni z owocnikami workowymi tworzonymi na obumarłych liściach. Pierwszych zakażeń grzyb dokonuje już jesienią. Z metod niechemicznych septoriozę paskowaną liści skutecznie ograniczają: odpowiedni płodozmian, staranne przyoranie resztek poźniwnych, niszczenie samosiewów, optymalne nawożenie azotowe, rozrzedzony siew, używanie kwalifikowanego i zaprawionego materiału siewnego, wybieranie odmian wczesnie dojrzewających i tych o większej odporności na septoriozę paskowaną liści. Zabiegi chemiczne w integrowanej ochronie roślin są oczywiście ostatecznością. Opryskiwanie przy użyciu fungicydów w okresie od stwierdzenia objawów należy wykonać z uwzględnieniem progów szkodliwości.

Termin wykonania zabiegu musi uwzględniać karencję środka, a decyzję trzeba oprzeć na określonych przez IOR–PIB progach szkodliwości:

- w fazie krzewienia – 30–50% liści z pierwszymi objawami porażenia lub 1% liści z owocnikami,
- w fazie strzelania w źdźbło – 10–20% porażonej powierzchni liścia podflagowego lub 1% liści z owocnikami,

- w fazie kłoszenia – 5–10% porażonej powierzchni liścia flagowego lub 1% liści z owocnikami.

### Mączniak prawdziwy zbóż i traw może wystąpić zagrożenie

#### **Zagrożenia:**

#### **Łamliwość zbóż i traw duże zagrożenie wystąpienia**

Grzyb wywołujący łamliwość zbóż i traw zimuje na resztkach poźniwnych i rozwija się saprofitycznie. Grzybnia żyje w źdźbłach aż do rozłożenia się słomy. Na grzybni tworzą się zarodniki zakażające siewki zboża tuż nad ziemią. Jeżeli wiosna jest ciepła i wilgotna grzyb przerasta kolejno pochwy liściowe, a następnie niezdrewniałe jeszcze źdźbło w jego dolnej części. Przy silnym porażeniu tkanki przewodzącej źdźbła ulegają zniszczeniu, co uniemożliwia przewodzenie wody i składników pokarmowych. W rezultacie występuje bielenie źdźbła i kłosa i nie wykształcenie się ziarniaków zaobserwować można czarny nalot. We wnętrzu źdźbła znajduje się szara watowata grzybnia. Grzyb zarodkuje przy wysokiej wilgotności w temperaturze 8–12°C. Infekcja zachodzi w ciągu kilkunastu godzin (14–16). Co kilka tygodni, wiosną w sprzyjających warunkach, pojawia się nowe pokolenie zarodników. W czasie infekcji strzępka grzyba wnika bezpośrednio do komórki lub przez aparaty szparkowe. Najbardziej sprzyjającym okresem do infekcji jest wilgotna oraz stosunkowo ciepła jesień, ponieważ koleoptyl siewek w tym okresie jest najbardziej podatny na porażenie przez grzyb. Epidemia łamliwości źdźbła zbóż i traw rozwija się bardzo szybko w sezonie o łagodnej zimie. Można je stwierdzić już jesienią lub wczesną wiosną. Początkowo są one trudne do rozpoznania. Są to niewielkie, nieco wydłużone, brązowe plamy występujące na powierzchni pochew liściowych. Dopiero później plamy przybierają bardziej charakterystyczny medalionowaty kształt, który obserwuje się w przypadku plam pojedynczych. Często kilka występujących plam zlewa się. Wtedy powstające przebarwienie ma kształt nieregularny. Plamy mogą mieć bursztynowobrązowe, rozmazane lub ciemne brzegi o niewyraźnie zarysowanej granicy. W centralnej części plam wywołanych przez *P. herpotrichoides* tworzą się czarne „łatki” złożone z ciasno ułożonych, wielobocznych komórek grzyba o ciemnych, grubych ściankach. Przy silnym porażeniu murszeje cała podstawa źdźbła. Na zmurszałej powierzchni są wtedy widoczne nieregularnie rozmieszczone, czarne „łatki” tkanki grzyba. Wewnątrz silnie porażonego źdźbła rozwija się popielatobiała, a później szarzejąca grzybnia. Wyżej opisane objawy występują najczęściej na pierwszym dolnym międzywęźlu, a niekiedy również i na drugim międzywęźlu. W miejscu porażenia źdźbło jest kruche i łatwo się łamie. Silnie porażone źdźbła mają zbielale, płonne kłosa i urywają się łatwo przy wyciąganiu ich z ziemi. Grzyb nie poraża korzeni.

#### **Próg szkodliwości:**

- Progiem szkodliwości w fazie od początku strzelania w źdźbło do pierwszego kolanka jest 20–30% źdźbeł z pierwszymi objawami porażenia

#### **Zagrożenia:**

### Mączniak prawdziwy zbóż i traw może wystąpić zagrożenie

Mączniak prawdziwy zbóż i traw, to choroba którego sprawca może zimować w postaci grzybni na oziminach i trawach wieloletnich stamtąd w okresie wiosny przenosi się na zboża. Grzyb jest gatunkiem zróżnicowanym

biologicznie i charakteryzuje się formami specjalnymi, które porażają określone gatunki zbóż, najsilniej pszenicę, jęczmień oraz w mniejszym stopniu żyto, owies i pszenżyto. Mączniak prawdziwy zbóż i traw rozwija się, kiedy temperatura w dzień wynosi 12–20 st. C a w nocy 5–12 st. C. Mączniak nie potrzebuje przy tym wilgoci i rozwija się przy małej ilości słońca. W praktyce grzyb może obejść się bez wody, bo wystarczy mu para wodna wydostająca się z roślin w czasie transpiracji przez aparaty szparkowe. Może się zdarzyć, że przy wysokiej temperaturze, a braku wody w łanach zbóż pojawiają się masowo nowe infekcje mączniaka. Pierwsze objawy choroby na zbożach ozimych można obserwować już jesienią. Mączniak prawdziwy zbóż i traw rozwija się w temperaturze 15 st. C przez 5 dni po czym w zależności od przebiegu temperatury w okresie od 3 do 7 dni po infekcji pojawiają się na roślinach pierwsze objawy choroby. Szybki rozwój choroby następuje jednak w okresie późnowiosennym i letnim. Choroba opanowuje najpierw liście dolne, następnie stopniowo górne, a w sprzyjających warunkach może opanować całą roślinę łącznie z kłosem. Na liściach, pochwach liściowych, źdźbłach, przeważnie po wykłoszeniu, a niekiedy nawet na kłosach, występuje początkowo biały lub szarobiały nalot złożony z grzybni i zarodników konidialnych grzyba. W okresie późniejszym nalot ten staje się wołokowaty, grubieje i przybiera barwę brunatnoszarą z licznymi czarnymi punktami (drobne kuleczki), będącymi owocnikami grzyba. Silnie porażone liście przedwcześnie zasychają, mogą też zamierać całe rośliny. Do charakterystycznych objawów towarzyszących porażeniu zbóż, głównie niektórych odmian jęczmienia i pszenicy, trzeba zaliczyć powstawanie brunatnego przebarwienia tkanek w miejscu ich zakażenia.

### Zalecenia

Decyzję o zwalczaniu mączniaka trzeba podejmować w oparciu o progi szkodliwości.

- Progową szkodliwość w pszenicy ozimej (tak samo w pszenżycie) uprawianej intensywnie w fazie początków krzewienia do końca krzewienia stanowi 50–70% roślin z pierwszymi objawami choroby (BBCH 2/21–29), w fazie strzelania w źdźbło (BBCH 3/30–39), gdy przynajmniej 10% źdźbeł wykazuje pierwsze objawy porażenia, a w fazie kłoszenia (BBCH 5/51–59), gdy pierwsze objawy występują już na liściu flagowym, podflagowym lub kłosie.
- Na jęczmieniu ozimym jesienią progiem szkodliwości jest, jeżeli na dolnych liściach roślin pojawiają się objawy choroby (BBCH 2/21–29), a w jarym i ozimym od fazy krzewienia (BBCH 2/20) do fazy kłoszenia (BBCH 5/51), gdy objawy chorobowe pojawią się już na górnych liściach, a liczba porażonych źdźbeł wynosi co najmniej 10%.
- Na życie w okresie strzelania w źdźbło (BBCH 3/30) lub na początku kłoszenia (BBCH 5/51) progowa szkodliwość jest gdy objawy wystąpią na liściu podflagowym, a odsetek porażonych źdźbeł wynosi ponad 20%.
- Na owsie pod koniec krzewienia (BBCH 2/29) progiem szkodliwości mączniaka są wyraźne objawy porażenia na 15–20% źdźbeł, a w okresie strzelania w źdźbło (BBCH 3/30) do fazy ukazywania się wiech (BBCH 4/49), gdy choroba zaczyna opanowywać trzeci liść przechodząc na liść podflagowy.

### Zagrożenia:

Rdza brunatna może się pojawić

Rdza brunatna pszenicy jest chorobą rozpowszechnioną we wszystkich rejonach uprawy pszenicy ozimej i jarej. Może występować w każdym roku, ale z różnym nasileniu. Największe szkody może wyrządzić w uprawie pszenicy, na życie, to **rdza brunatna żyta** – sprawcą też jest grzyb tzw. rdzawnikowy

Rdza brunatna pszenicy jest chorobą dwudomową, ale w warunkach Europy Środkowej rozwija się z pominięciem żywiciela pośredniego (podobnie rdza brunatna żyta). Zimuje w naszych warunkach w postaci grzybni i urediniospor na oziminach, samosiewach i różnych trawach łąkowych. Urediniospory rdzy brunatnej pszenicy przenoszą się ruchem powietrza na duże odległości. Rozwojowi choroby może sprzyjać gęsty siew zbóż, łagodna jesień i zima. Optymalnymi warunkami do rozwoju rdzy brunatnej pszenicy jest temperatura w dzień od 12 do 24 st. C i nocą od 0 do 12 st. C. Rdza do rozwoju nie potrzebuje opadów deszczu – wystarczy jej rosa, ale wilgotność powietrza musi wynosić 80–100%. Patogen potrzebuje też 5 godzin nasłonecznienia. W optymalnych warunkach rozwój jednej generacji rdzy brunatnej pszenicy następuje w 7–10 dni. Uredinia, czyli skupienia zarodników – urediniospor, rozwijają się na liściach pod skórką, początkowo są one lekko wzniesione, poduszczkowate, owalne lub prawie okrągłe, koloru jasnobrązowego. Niekiedy objawy chorobowe widoczne są początkowo w postaci chlorotycznych przebarwień poprzedzających pojawienie się poduszczek urediniów. W miarę dojrzewania urediniospor pokrywająca je skórka pęka i zwija się, tworząc wałeczek wokół skupień urediniów. Na początku lipca, w miejscu urediniów powstają, głównie na dolnej stronie blaszek liściowych, niekiedy również na pochwach liściowych i na źdźbłach, owalne lub nieco wydłużone czarne skupienia teliospor (telia). Są one pokryte skórką, co nadaje im lekki połysk. Rdzawe poduszcзки (skupienia zarodników) pojawiają się na liściach i potem wysypują zarodniki, które mogą rozprzestrzeniać się w promieniu kilkudziesięciu kilometrów i infekować. Po poduszczce pozostaje niestety rana, która w okresie suszy jest drogą ucieczki wody. To dobija i tak zestresowane upałami rośliny

### Sygnalizacja i próg szkodliwości

- **W fazie krzewienia**, gdy obserwuje się epifitozę na roślinach; najczęściej, gdy na 10–15% roślin obserwuje się pierwsze objawy rdzy (faza rozwojowa w skali BBCH 21–29). W razie potrzeby następny zabieg wykonać należy po upływie około 15 dni.
- **W fazie strzelania roślin w źdźbło** (faza rozwojowa w skali BBCH 30–39), jeżeli co najmniej 10% źdźbeł wykazuje objawy nowej infekcji.
- **W fazie kłoszenia roślin** (faza rozwojowa w skali BBCH 51–59), jeżeli objawy nowej infekcji występują już na liściu podflagowym lub flagowym.

### Brak zagrożenia dla zbóż ze strony insektycydów

#### Zagrożenia:

#### Chwasty jednoliścienne zagrożenie

Tegoroczna łagodna zima sprzyjała rozwojowi chwastów, które mogą powodować zahamowanie wzrostu rośliny uprawnej, spadek jej odporności, wyleganie. Do najbardziej uciążliwych chwastów jednoliściennych w uprawie pszenicy ozimej zaliczana jest miotła zbożowa. Miotła zbożowa to roślina dorastająca do wys. ok. 30-120 cm., rozwijająca płytki, ale bardzo gęsty system korzeniowy. Tworzy liczne, gładkie, wzniesione, nierozgałęzione źdźbła i wąskie, płaskie, niezbyt długie, szorstko owłosione liście (jedynie pierwszy liść jest bardzo cienki, delikatny, lekko skrzywiony i posiada zawinięte brzegi). Języczek liściowy jest zaokrąglony i mniej lub bardziej postrzępiony, natomiast pochwy liści są zupełnie gładkie lub jedynie lekko owłosione. Pojawiające się latem kwiatostany, tworzą duże, mocno rozgałęzione wiechy z szorstkimi, przewieszającymi się kłoskami w zielonym lub lekko czerwonym kolorze. Kłoski pokryte są dwoma plewkami, z których dolna jest węższa i krótsza, górna natomiast dłuższa i

szersza. Dolna plewka na szczycie posiada też sztywną, szorstką i wyjątkowo długą oś (dochodzącą do ok. 1 cm. długości). Dojrzewające nasiona (ziarniaki) są małe, wyposażone w szorstką, długą oś, mocno oplewione i zaopatrzone u podstawy w kępkę srebrzystych włosków, ułatwiających im przenoszenie się na duże odległości za pomocą wiatru.

### **Zalecenia:**

W walce z miotłą zbożową w pewnym stopniu może pomóc profilaktyka. Polega ona głównie na wysiewie ziarna dobrej jakości, wolnego od zanieczyszczeń nasionami chwastów (pochodzącego ze sprawdzonego źródła, najlepiej kwalifikowanego), zmiana materiału siewnego co kilka lat oraz czyszczenie sprzętu i urządzeń wykorzystywanych do zbioru i wysiewu nasion. Nie bez znaczenia jest również systematyczne monitorowanie rowów otaczających uprawę oraz obrzeży pól uprawnych i systematyczne oczyszczenie ich z chwastów. Orka przedsewna może natomiast ograniczyć występowanie miotły zbożowej jedynie w niewielkim stopniu.

Próg szkodliwości:

- już 5-10 roślin/m<sup>2</sup> zmniejszy plon przy zbiorze o kilka procent
- ok. 40 roślin miotły zmniejszy plon przy zbiorze prawie o 30 proc.

### **Decyzje o zastosowaniu ochrony chemicznej należy podjąć na podstawie własnego monitoringu stanu fitosanitarnego plantacji i doświadczenia.**

### **Od 1 stycznia 2014 r. profesjonalni użytkownicy środków ochrony roślin mają obowiązek stosowania zasad integrowanej ochrony roślin.**

Zgodnie z ustawą o środkach ochrony roślin z dnia 8 marca 2013 r.:

- Środki ochrony roślin mogą być stosowane jeżeli zostały dopuszczone do obrotu i stosowania.
- Środki ochrony roślin należy stosować w taki sposób, aby nie stwarzać zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska,
- Przeciwdziałać zniesieniu środków ochrony roślin na obszary i obiekty niebędące celem zabiegu z zastosowaniem tych środków oraz planować stosowanie środków ochrony roślin z uwzględnieniem okresu, w którym ludzie będą przebywać na obszarze objętym zabiegiem.
- Środki ochrony roślin stosuje się zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin, sprzętem sprawnym technicznie i skalibrowanym.
- Zabiegi z zastosowaniem środków ochrony roślin przeznaczonych dla użytkowników profesjonalnych mogą być wykonywane przez osoby przeszkolone, zgodnie z art. 41 ww. ustawy.
- Profesjonalni użytkownicy środków ochrony roślin są zobowiązani do prowadzenia dokumentacji dotyczącej stosowanych środków ochrony roślin i przechowywania jej przez co najmniej 3 lata.



**Data publikacji:** (20.04-26.04.20)

**Roślina:** (Rzepak ozimy)

### **Stan uprawy dla miejscowości Juszczyń :**

Uprawy rzepaku później wysiewane kończą formowanie pędów bocznych i widoczne jest wydłużanie pędu głównego (BBCH 31-39), natomiast odmiany wczesne są w początkowej fazie BBCH 50-55 . Pogoda sprzyja rozwojowi chorób grzybowych i owadów

W ubiegłym tygodniu wystąpiły wahania temperatury od  $-1,1^{\circ}\text{C}$  do  $21,1^{\circ}\text{C}$ . Wilgotność względna powietrza mieściła się w przedziale od 25 % do 87 %, opad deszczu 0,0-0,5 mm, temperatura gruntu  $8,1^{\circ}\text{C}$ - $16,5^{\circ}\text{C}$  prędkość wiatru 0,5 do 6,8 m/s.

### **Zagrożenia:**

Szara pleśń może się pojawić

Źródłem infekcji szarej pleśni są najczęściej resztki poźniwne, zainfekowane nasiona, jak również sklerocja znajdujące się w glebie, ze sklerocjów niekiedy wyrastają apotecja, w których powstają worki zawierające jednokomórkowe askospory. Najczęściej jednak na powierzchni porażonych fragmentów roślin oraz rozwijającej się na sklerocjach grzybni powstaje zarodnikowanie konidialne, które tworzy szary nalot. Sprawca choroby najczęściej rozprzestrzenia się poprzez zarodniki konidialne, które masowo tworzą się na porażonych tkankach. Zarodniki kielkują tylko w kropli wody, a wyrastające z nich strzępki grzybniowe przerastają do tkanek roślin przez kutikule lub rany. Grzyb ten może też rozwijać się saproficznie, czyli na martwych tkankach organicznych, np. na płatkach kwiatowych opadających podczas kwitnienia na liście, a następnie infekować nieuszkodzone tkanki roślin. W korzystnych warunkach infekcja przebiega w ciągu kilku godzin. Objawy szarej pleśni występują na łodygach, liściach i łuszczynach we wszystkich fazach rozwojowych rzepaku. Porażone szarą pleśnią części roślin mają sinozielone plamy pokryte często szarobrazowym nalotem grzybni z zarodnikami konidialnymi. Zainfekowane przez patogen liście oraz łodyga stają się szarobrunatne i stopniowo gniją. W przypadku silnej infekcji łodyg, roślina przełamuje się i zamiera. Na porażonych łuszczynach także występuje szary nalot, natomiast wewnątrz znajdują się drobne, często niedojrzałe nasiona. W przypadku silnego porażenia łuszczyny przedwcześnie zasychają i pękają. Rozwojowi choroby sprzyjają opady deszczu, duża wilgotność względna powietrza i temperatura wynosząca  $10-18^{\circ}\text{C}$  oraz duży udział rzepaku w płodozmianie i nadmierne zagęszczenie roślin na plantacji. Uszkodzenia roślin powodowane przez maszyny, szkodniki, mróz, grad, inne choroby itp. także sprzyjają rozwojowi sprawcy szarej pleśni, ponieważ ułatwiają wnikanie grzyba do tkanek.

### **Zalecenia:**

Zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin należy wykorzystać agrotechniczne, hodowlane i biologiczne metody ograniczania sprawców chorób roślin. Z metod agrotechnicznych zagrożenie szarą pleśnią redukuje prawidłowy płodozmian, rzadszy siew, niszczenie resztek poźniwnych, izolacja przestrzenna form jarych od ozimych, zwalczanie szkodników i unikanie uszkodzeń mechanicznych roślin rzepaku.

Progi szkodliwości

- jesienią, gdy rzepak jest w fazie 4–8 liści (faza rozwojowa BBCH 14–18) jest stwierdzenie 20–30% liści z objawami porażenia.

- wiosną po ruszeniu wegetacji, w fazie formowania łodygi (faza rozwojowa BBCH 31–39) prognozą szkodliwości jest stwierdzenie 15–20% liści z objawami porażenia.

### **Zagrożenia:**

#### **Sucha zgnilizna kapustnych może się pojawić**

Sucha zgnilizna kapustnych, najgroźniejsza z chorób rzepaku, zagraża od jesieni aż do czasu zbioru. Askospory (zarodniki workowe) kiełkują w temperaturze 4–8°C po 8 godzinach. W wyższych temperaturach wzrost grzyba jest bardziej intensywny. Wtórny źródłem infekcji są piknidia (charakterystyczne czarne punkty na plamach w miejscach porażenia), z których uwalniają się zarodniki konidialne. Grzyb obecny na liściach przerasta przez ogonek liściowy do szyjki korzeniowej i wrasta do podstawy łodygi. Na porażonych liściach widoczne są brązowe, owalne plamy, rzadko o kanciastych brzegach, o średnicy 3–18 mm z czarnymi piknidiami na powierzchni. Silnie porażone liście zamierają. Na szyjkach korzeniowych objawy suchej zgnilizny kapustnych widoczne są w postaci początkowo mokrych, brunatno brązowych, płaskich a następnie wgłębionych, suchych plam z ciemnobrunatną obwódką. Osłabiona przez grzyb łodyga łatwo się łamie, a roślina przedwcześnie żółknie i zamiera. Na wyższych częściach łodygi i na rozgałęzieniach choroba objawia się w postaci płaskich, rozległych o jasnobrunatnej barwie plam z czarnymi punktami (piknidiami) – owocnikami grzyba otoczonymi ciemnobrunatną obwódką. Sucha zgnilizna kapustnych dociera do łuszczyn i objawia się na nich rozległymi, jasnobrunatnymi plamami z piknidiami na powierzchni, często z ciemną brunatną obwódką.

### **Zagrożenia:**

#### **Chowacz czterozębny pojawia się**

Kilka dni po chrząszczy chowacza brukwiaczka może pojawić się chowacz czterozębny o długości 2,5–3 mm o barwie brązowej z szarzielonym odcieniem, łuskowato owłosiony. Na górnej stronie między pokrywami skrzydeł widoczna jest charakterystyczna jasna plamka. Odnóża chowacza czterozębnego są barwy czerwonożółtej do rdzawobrazowej. Samiec ma cały ryjek owłosiony, a samica tylko w części nasadowej. Jajo jest białe, owalne, długości 0,5 mm. Larwy są beznogie, zakrzywione do wewnątrz, białawe, z żółtobrązową głową, długości 4–5 mm. Poczwarcka jest biała, długości do 4 mm. Chowacz czterozębny zimuje w ściółce liściastej lub iglastej oraz w glebie na głębokości do 8 cm. Składa jaja w wygryzione jamki na ogonkach liściowych lub nerwach głównych. Po upływie 6–11 dni wylęgają się larwy, które żerują w ogonkach liściowych, nerwach głównych, łodygach i w brązowych od odchodów chodnikach przemieszczają się w kierunku korzenia. Po 3–4 tygodniach rozwoju wygryzają w pobliżu szyjki korzeniowej otwór, przez który wypadają do gleby i tam na głębokości 2 do 4 cm przepoczwarzają się. Młode chrząszcze wychodzą pod koniec czerwca i w lipcu po krótkim żerowaniu szukają miejsc zimowania.

### **Zalecenia:**

Pierwsze widoczne objawy to „ukłucia” na nerwach głównych i ogonkach liściowych, wykonane przez samice w celu złożenia jaj. W przeciwieństwie do uszkodzeń powodowanych przez chowacza brukwiaczka, łodyga rzepaku, w której wewnątrz żerują larwy chowacza czterozębnego nadal rośnie prosto (podczas wzrostu nie dochodzi do deformacji łodygi). Podczas silnego uszkodzenia łodygi może wystąpić zahamowanie wzrostu roślin i przy silniejszym wietrze mogą się one łamać. Z powodu braku skrzywień i zniekształceń łodyg wykrycie szkód powodowanych przez chowacza czterozębnego może być dość trudne. Straty w plonach mogą

wynieść ponad 20% z powodu łamania i wylegania uszkodzonych roślin. Sucha wiosna zwiększa straty plonu nasion. Przez wydrążone w dolnej części łodygi otwory wnikają patogeny chorób jak suchą zgnilizna kapustnych zgnilizna twardzikowa, szara pleśń i wertycyliozę.

### **Zagrożenia:**

#### Słodyszek rzepakowy zagrożenie

Słodyszek rzepakowy jest czarnym chrząszczem długości 2–2,5 mm, metalicznie błyszczący, o odcieniu granatowym lub ciemnozielonym, z 3-członowymi czułkami zakończonymi buławką. Jajo słodyszka jest białe, wydłużone, długości 0,5 mm. Larwa jest biała, z 2–3 ciemnymi plamkami na grzbiecie, z ciemną głową, z trzema parami odnóży, osiąga 4 mm długości.

Zimuje w ściółce, na miedzach, rowach i skrajach lasów. W temperaturze gleby około 10°C opuszcza miejsca zimowego spoczynku i przenosi się na kwiaty koloru żółtego (jaskier, mniszek). Na pola rzepaku słodyszek przelatuje w okresie przed kwitnieniem, gdy temperatura powietrza osiągnie wartość powyżej 15°C. Okres uszkodzania rzepaku przez słodyszka trwa do fazy BBCH 67 (koniec kwitnienia), jednak największe straty wyrządza jego żerowanie do fazy BBCH 57 (nadal zamknięte, ale już żółte pąki kwiatowe). Straty są uzależnione od wielkości populacji szkodnika i przebiegu pogody.

### **Zalecenia:**

Chrząszcze słodyszka przegryzają pąki, aby dostać się do pyłku kwiatowego. Samice uszkodzają ponadto pąki kwiatowe, składając w nie jaja pojedynczo nawet do 200 sztuk. Nalot w okresie kwitnienia chrząszcze słodyszka rzepakowego nie przyczynia się szkód, może przyczynić się nawet do lepszego zapylania rzepaku, ale wcześniej wyrządzone szkody mocno zmniejszają plon nasion. Uszkodzone pąki usychają i odpadają, a pozostają jedynie szypułki kwiatowe. Skutkiem tego są nieregularne kwiatostany i nieregularnie rozłożone łuszczyzny. Larwa słodyszka rozwija się w pąku około 5 tygodni żywiąc się pyłkiem i nektarem – nie wyrządza większych szkód. Dorosłe larwy opuszczają kwiaty i zagrzebują się w ziemi, gdzie się przepoczwarzają. Chrząszcze pojawiają się w czerwcu i po krótkim okresie żerowania pod koniec sierpnia przelatuje na miejsca zimowania. Słodyszek rzepakowy ma tylko jedno pokolenie w roku. Słodyszek wyrządza największe szkody, gdy pojawi się wcześniej, a rzepaki przed kwitnieniem rozwijają się wolno. Jeśli faza pączkowania z powodu chłódów przedłuża się, szkody wyrządzane przez słodyszka mogą być bardzo duże.

Próg szkodliwości:

- fazie zwartego kwiatostanu BBCH 50–52 – próg szkodliwości to 1 chrząszcz na roślinie
- faza luźnego kwiatostanu BBCH 53–59 – próg szkodliwości w tej fazie to 3–5 chrząszczy na roślinie



**Decyzje o zastosowaniu ochrony chemicznej należy podjąć na podstawie własnego monitoringu stanu fitosanitarnego plantacji i doświadczenia.**

**Od 1 stycznia 2014 r. profesjonalni użytkownicy środków ochrony roślin mają obowiązek stosowania zasad integrowanej ochrony roślin.**

Zgodnie z ustawą o środkach ochrony roślin z dnia 8 marca 2013 r.:

- Środki ochrony roślin mogą być stosowane jeżeli zostały dopuszczone do obrotu i stosowania.
- Środki ochrony roślin należy stosować w taki sposób, aby nie stwarzać zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska,
- Przeciwdziałać zniesieniu środków ochrony roślin na obszary i obiekty niebędące celem zabiegu z zastosowaniem tych środków oraz planować stosowanie środków ochrony roślin z uwzględnieniem okresu, w którym ludzie będą przebywać na obszarze objętym zabiegiem.
- Środki ochrony roślin stosuje się zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin, sprzętem sprawnym technicznie i skalibrowanym.
- Zabiegi z zastosowaniem środków ochrony roślin przeznaczonych dla użytkowników profesjonalnych mogą być wykonywane przez osoby przeszkolone, zgodnie z art. 41 ww. ustawy.
- 
- Profesjonalni użytkownicy środków ochrony roślin są zobowiązani do prowadzenia dokumentacji dotyczącej stosowanych środków ochrony roślin i przechowywania jej przez co najmniej 3 lata





