

SEPTORIOZA PLEW PSZENICY

– *Phaeosphaeria nodorum* (Müller) Hedjaroude st. kon. *Stagonospora nodorum* (Berk.) Castellani et Germano syn. *Septoria nodorum* Berk.

1 Systematyka

Królestwo:	<i>Fungi</i>
Gromada:	<i>Ascomycotina</i>
Rząd:	<i>Dothideales</i>
Rodzina:	<i>Phaeosphaeriaceae</i>
Gatunek:	<i>Phaeosphaera nodorum</i>
	St. kon. <i>Stagonospora nodorum</i> (dawniej <i>Septoria nodorum</i>)

2 Biologia

Grzyb zimuje na resztkach poźniwnych w postaci piknidiów oraz w mniejszym stopniu w postaci pseudotecji i grzybni. Zimuje także w okrywie owocowo-nasiennej porażonych ziarniaków zbóż i traw, na siewkach porażonych jesienią zbóż oraz na obumarłych chwastach jednoliściennych. Wiosną zarodniki konidialne tworzące się w piknidiach zakażają pszenicę ozimą i jarą. Zakażenie z porażonego ziarna następuje już w czasie kiełkowania. W czasie wegetacji dochodzi do wielokrotnych infekcji wtórnych zarodnikami konidialnymi.

Choroba występuje w większym nasileniu po łagodnej zimie i wilgotnych latach o zwiększonej ilości opadów. Warunkiem wystąpienia silnego zakażenia jest utrzymywanie się wilgoci na liściach przez 3-6 godzin przy temperaturze 20-24°C. Patogen ten rozprzestrzenia się w dużym stopniu przez konidia z rozpryskującymi się kroplami deszczu.

W korzystnych warunkach rozwój choroby następuje po 7–14 dniach inkubacji grzyba. Askospory grzyba wytwarzane w pseudotecjach i zarodniki konidialne wytwarzane w piknidiach są pierwotnym źródłem infekcji roślin. Wyrzucanie askospor obserwuje się po żniwach w sierpniu, wrześniu i październiku. Konidia – piknospory są zarodnikami propagacyjnymi i odgrywają rolę w infekcjach wtórnych.

3 Objawy porażenia

Pierwsze symptomy można obserwować już na siewkach (Fot.1), chociaż są one nieco wyraźniejsze na roślinach starszych. Grzyb *S. nodorum* poraża wiosną dolne liście roślin. Następnie patogen przenosi się na górne liście, dokłosisie i kłos (Fot.2). Plamy mają początkowo żółtozieloną barwę, a następnie brązowieją i przybierają kształt zbliżony do soczewkowatego. Starsze plamy są przeważnie jasnobrązowe, zlewają się i mogą obejmować także pochwy liściowe. Na powierzchni plam mogą pojawiać się słabo widoczne piknidia (Fot.3), z których w czasie wilgotnej pogody wydostają się różowe lub cieliste kropelki kleistej cieczy zawierające zarodniki grzyba. Objawy septoriozy plew pszenicy na liściach są podobne niekiedy do objawów septoriozy paskowanej liści pszenicy, fuzariozy liści i brunatnej plamistości liści zbóż. Jeśli występują trudności w rozpoznaniu na liściach *S. nodorum* od innej septoriozy np. *S. tritici*, to trzeba obejrzeć zarodniki pod mikroskopem. Zarodniki *S. tritici* są długie, nitkowate. Zarodniki *S. nodorum* mają również wydłużony kształt, ale są 3 lub 4 razy krótsze i nieco grubsze.

Po wykłoszeniu pszenicy lub w późniejszych fazach rozwoju roślin pojawiają się na plewkach czarnobrunatne nekrotyczne plamki, umiejscowione najczęściej na górnej części lub przy brzegach plewek. Ciemne nekrozy powiększają się, zajmując najpierw górną, a następnie dolną część plewek. Rozprzestrzeniają się one w kierunku osadki kłosowej, która przy silnym porażeniu brązowieje. Kreskowate, małe nekrozy mogą występować również na dokłosisiu. Silnie porażone kłosa w łanie mają barwę brązową z odcieniem fioletu. W miarę dojrzewania pszenicy wypukła część plewek jaśnieje, a brzegi pozostają ciemne. W końcowej fazie dojrzewania na plewkach, między nerwami, mogą powstać rzędy ciemnych piknidiów. W celu wyeliminowania innych sprawców chorobowych należy dokonać analizy laboratoryjnej.

4 Metodyka obserwacji - sygnalizacja terminu zabiegu

Wiosną od początku strzelania w źdźbło (faza rozwojowa w skali BBCH 3/30) należy prowadzić obserwacje na plantacjach zbóż, pobierając w zależności od wielkości pola od 100 do 150 źdźbeł w różnych losowo wybranych punktach po 10 źdźbeł i analizować na obecność plam na liściach wywołanych przez chorobę. Po stwierdzeniu proggu szkodliwości podjąć decyzje o zwalczaniu.

Po upływie 3-4 tygodni po opryskaniu należy wznowić obserwacje, a w przypadku ponownego zagrożenia zalecić drugi lub trzeci zabieg w celu ochrony kłosów i zahamowania rozwoju choroby na liściu flagowym.

Metodą ustalenia terminu zwalczania może też być analiza liści na obecność piknidiów z piknosporami. W tym celu pobiera się losowo próbkę liści wskaźnikowych, przegląda się pod mikroskopem stereoskopowym (minimum dwudziestokrotne powiększenie), poszukując na zaobserwowanych plamach piknidiów z piknosporami.

5 Progi ekonomicznej szkodliwości oraz terminy zabiegów ochrony roślin

Decyzję o zwalczaniu można podjąć, po stwierdzeniu obecności owocników grzyba, średnio 1 piknidium na 1 liść (faza rozwojowa BBCH 4/41 – 69).

W latach epidemicznego występowania choroby już w fazie krzewienia (faza rozwojowa w skali BBCH 2/21–29) należy wykonać pierwszy zabieg, gdy występuje silne porażenie liści. Zabieg terminowy wykonuje się pod koniec strzelania w źdźbło (faza rozwojowa w skali BBCH 3/37) lub na początku kłoszenia (faza rozwojowa w skali BBCH 5/51), jeżeli objawy porażenia wystąpiły na górnych liściach (5-10% liści z plamami na pszenicy, 10-15% liści z plamami na pszenżycie) i utrzymuje się duża wilgotność.

Przy braku porażenia górnych liści opryskiwanie wykonujemy wtedy, gdy na kłosach (faza rozwojowa w skali BBCH 5/59) występują pierwsze objawy. Nie należy unikać przeprowadzania tego zabiegu w okresie kwitnienia zbóż. Jedynie w przypadku żyta powinno się przeczekać silne pylenie.

W przypadku późno rozwijającej się epidemii opryskiwać uprawę najpóźniej w początkowym okresie formowania się ziarniaków (faza rozwojowa w skali BBCH 7/71), przy zachowaniu karencji zastosowanego fungicydu.

6 Ocena szkodliwości

Ocenę szkodliwości septoriozy plew przeprowadzamy na kłosach w fazie dojrzałości woskowej ziarna (faza rozwojowa w skali BBCH 8/83-87) (Ryc.1)

Na wytypowanym polu bierzemy do analizy w różnych losowo wybranych punktach po 25 źdźbeł, ogółem w zależności od wielkości pola od 100 do 150 źdźbeł głównych. Na plantacjach powyżej 2 ha należy zwiększyć liczbę punktów o 1 na każdy następny hektar. Nie należy pobierać źdźbeł z brzeżnych partii plantacji. Określamy liczbę i procent porażonych źdźbeł, uwzględniając trzystopniową skalę porażenia:

- słabe - pierwsze objawy (nekrozy barwy brązowej na plewach lub fioletowe albo brązowe na szczycie plew lub na brzegach plew obejmujące 1-5% powierzchni kłosa).
- średnie - objawy chorobowe zajmują średnio od 5 do 20% powierzchni kłosa, na osadce kłosowej i dokłosiu mogą występować lokalne, ciemne nekrozy o ograniczonym zasięgu na plewach.
- silne - objawy chorobowe zajmują ponad 20% powierzchni kłosa na osadce kłosowej i na dokłosiu widoczne ciemne nekrozy. Na plewach mogą tworzyć się piknidia.



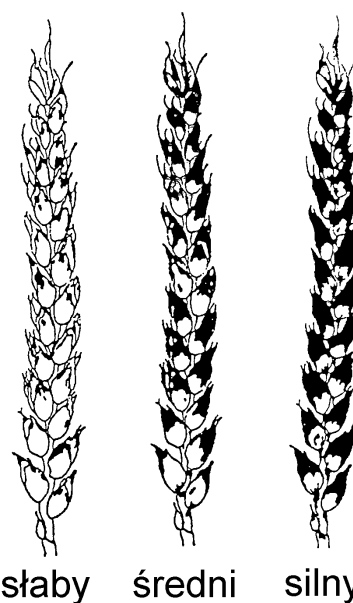
Fot. 1. Objawy septoriozy plew na liściach we wczesnych fazach rozwojowych zbóż



Fot. 2. Septorioza plew na kłosach



Fot. 3. Septorioza plew na liściach - plamy z owocnikami grzyba



Ryc.1. Skala stopni nasilenia porażenia kłosów przez septoriozę plew pszenicy