

Mgr inż. Romuald Gwiazdowski
IOR Poznań

Choroby i ochrona rzepaku ozimego

Każdego roku obserwuje się kilkunastoprocentowe straty w plonie rzepaku spowodowane chorobami grzybowymi, które w warunkach ciepłej i wilgotnej pogody mogą sięgać nawet 50%. To właśnie warunki pogodowe w największym stopniu decydują o wystąpieniu i rozwoju chorób grzybowych.

Aby skutecznie zwalczać choroby występujące na rzepaku, w pierwszej kolejności trzeba je właściwie rozpoznać, a następnie zastosować odpowiednie fungicyd.

Najgroźniejsze choroby rzepaku to: **zgorzel siewek, sucha zgnilizna kapustnych, czerń krzyżowych, zgnilizna twardzikowa, cylindrosporioza oraz szara pleśń**. Rzadziej i zazwyczaj w mniejszym nasileniu występują: **werticilioza, kiła kapusty, mączniak prawdziwy i mączniak rzekomy kapustnych**, choć zdarza się, że i one w sprzyjających warunkach dla ich rozwoju mogą stać się bardzo groźne.

Zgorzel siewek (powodowana przez kompleks grzybów: *Pythium spp.*, *Rhizoctonia solani*, *Fusarium spp.*) - jest jedną z pierwszych chorób, jaką spotkamy na plantacji rzepaku po jego siewie. Objawy to brunatne plamy na korzeniach i szyjkach korzeniowych, z czasem obejmujące cały ich obwód (powstają charakterystyczne przewężenia). Choroba ta na polu występuje placowo, jest bardzo niebezpieczna, zwłaszcza gdy wystąpi tuż po wschodach. Silne porażenie powoduje wędnięcie, a w ostateczności zamieranie roślin. Najskuteczniejszym i zarazem najtańszym sposobem zapobiegania tej chorobie jest przedsewne zaprawianie nasion. Źródłem infekcji jest gleba i materiał siewny.

Sucha zgnilizna kapustnych (*Phoma lingam*) jest jedną z najważniejszych chorób grzybowych rzepaku, występującą na terenie całego kraju. Grzyb powodujący tę chorobę może atakować rzepak w ciągu całego okresu wegetacyjnego. Objawy na wszystkich częściach nadziemnych rośliny to charakterystyczne żółtawe lub jasno szare plamy z widocznymi na ich powierzchni piknidiami w postaci czarnych kropeczek, w których znajduje się masa zarodników konidialnych. W miarę rozwoju rośliny plamy te powiększają się i pogłębiają, mogąc doprowadzić do przedwczesnego dojrzewania, a nawet wylegania roślin (jeśli wystąpią na łodydze). Źródłem infekcji są resztki poźniwe i materiał siewny. Żywotność grzyba w glebie ocenia się na ok. 7 lat.

Czerń krzyżowych (*Alternaria spp.*), może powodować zmniejszenie plonu do 30%, zwłaszcza gdy wystąpi na łuszczynach, powodując ich przedwczesne dojrzewanie i osypywanie się nasion. Grzyb poraża rzepak w trakcie całego okresu wegetacyjnego i może wystąpić na wszystkich organach rośliny. Na liściach i łodygach tworzą się strefowane plamy, na przemian jasne i ciemne pierścienie, lub ciemne (często czarne) nieregularne plamy. Na łuszczynach są to zazwyczaj czarne, początkowo małe, okrągłe plamki, które w miarę upływu czasu mogą zająć całą powierzchnię łuszczyny. Źródłem infekcji jest materiał siewny oraz resztki poźniwne pozostające w glebie.

Zgnilizna twardzikowa (*Sclerotinia sclerotiorum*) jest równie groźna jak sucha zgnilizna kapustnych, ale występuje nie zawsze i nie we wszystkich rejonach Polski. Rozwojowi choroby sprzyja wysoka wilgotność i opadające płatki kwiatowe, pozostające w rozwidleniach łodyg rzepaku lub u nasady liści, gdzie tworzy się odpowiednie środowisko dla rozwoju grzyba. Na łodygach choroba powoduje jasne plamy z nalotem białej, puszystej grzybni (przy wilgotnej pogodzie), z biegiem czasu obejmujące cały jej obwód, a w środku zniszczonej łodygi tworzą się czarne skleroty, stanowiące organy przetrwalnikowe grzyba. Przy dużym nasileniu choroby rośliny rzepaku zamierają. Źródłem zakażenia jest gleba, a przetrwalniki grzyba pozostające w glebie są zdolne przeżyć ok. 10 lat.

Cylindrosporioza (*Cylindrosporium concentricum*) bywa bardzo groźna, a w niektórych krajach Europy Zachodniej (np. Anglia, Szkocja) uważana jest za najgroźniejszą chorobę powodowaną przez grzyby. W Polsce występuje coraz częściej, a przyczyny należy szukać w zmianach klimatycznych, które charakteryzują się ciepłą i wilgotną jesienią oraz łagodnym przebiegiem zim. Wiosną po mroźnej i suchej zimie prawie nie obserwuje się objawów cylindrosporiozy. Pierwsze zmiany chorobowe można obserwować już jesienią (jest to najbardziej odpowiedni termin na wykonanie zabiegu zapobiegawczego przeciwko tej chorobie), a następnie przez cały okres wegetacji rzepaku.

Objawy choroby na liściach występują w postaci bardzo charakterystycznych jasnych (oszlonych), spękanych, nieregularnych plam, natomiast na łodygach plamy są wydłużone i mają ciemną obwódkę. Porażone łuszczyny ulegają zniekształceniu i przedwczesnie dojrzewają. Źródłem infekcji są resztki poźniwne i nasiona, a rozwojowi choroby sprzyja zmienna temperatura i wysoka wilgotność.

Szara pleśń (*Botrytis cinerea*) jest chorobą bardzo powszechną i występującą na wielu gatunkach roślin. W rzepaku może powodować straty w plonie nawet do 30%, zwłaszcza w latach wilgotnych. Grzyb ten może atakować wszystkie organy nadziemne roślin w ciągu całego okresu wegetacyjnego. Objawy na liściach, łodygach, pąkach i strąkach to szarobrazowy nalot grzybni. Porażone części rośliny zamierają, a w przypadku zaatakowania młodych

roślin rzepaku może dojść do całkowitego ich zamierania. Dla rozwoju choroby zasadnicze znaczenie mają okresy zimnej i mokrej pogody oraz uszkodzenia roślin powstałe na skutek mrozów lub innych czynników raniących (np. szkodniki). Źródłem infekcji są porażone resztki pozniwne różnych roślin, które wcześniej znajdowały się na danym polu.

Wercilioza (*Verticillium dahliae*) jest chorobą, której objawy widoczne są już na dorosłych roślinach w postaci systemicznie biegnących, jednostronnych żółknięć łodyg i liści. Wercilioza jest uznawana za chorobę płodozmianową, a mikrosklerocja wytwarzane przez grzyba mogą przetrwać w glebie nawet kilkanaście lat. Rozwojowi choroby sprzyja sucha i upalna pogoda. Źródłem infekcji są porażone resztki pozniwne. Choroba może się również przenosić na narzędziach do obróbki gleby.

Kiła kapusty (*Plasmodiophora brassicae*), podobnie jak wercilioza, jest chorobą płodozmianową, a problem z tymi chorobami polega głównie na braku skutecznych środków chemicznych do ich zwalczania. Kiła na polu występuje placowo w postaci żółknących, następnie czerwieniejących, a w końcu wędnących roślin; objawy nasilają się zwłaszcza przy suchej pogodzie. Na korzeniach tworzą się początkowo jasne i twarde, a następnie brunatniejące i rozpadające się narośla z zarodnikami przetrwalnikowymi. Po wystąpieniu choroby zaleca się kilkuletnią przerwę w uprawie roślin kapustnych, podczas której należy wapnować glebę oraz zwalczać chwasty spełniające rolę roślin żywicielskich. Źródłem infekcji jest skażona gleba.

Mączniak prawdziwy (*Erysiphe cruciferarum*) rozwija się najczęściej w okresie ciepłej i wilgotnej pogody i ma to miejsce zazwyczaj w okresie kwitnienia i dojrzewania roślin rzepaku. Najczęściej na górnej, rzadziej na dolnej stronie liści tworzy się biały, mączysty nalot z czarnymi punkcikami, będącymi owocnikami grzyba. Objawy mogą występować również na łodygach i łuszczykach. Głównym źródłem infekcji są resztki pozniwne i samosiewy.

Mączniak rzekomy kapustnych (*Peronospora parasitica*) najczęściej obserwowuje się go we wczesnej fazie kwitnienia rzepaku. Rozwojowi infekcji sprzyja stosunkowo niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza. Objawy tej choroby to żółte, nieregularne plamy z czarnymi lub brunatnymi kropkami na górnej powierzchni liścia, z jednocześnie białym nalotem grzybni po dolnej stronie liścia. W efekcie porażenia grzybem dochodzi do przedwczesnego opadania dolnych liści.

Chemiczną ochronę rzepaku należy rozpocząć jeszcze przed siewem, stosując zaprawianie nasion. Obecnie mamy szeroki wybór zapraw nasiennych przeciw chorobom grzybowym. Można również zastosować zaprawę, w skład której wchodzi mieszaninę substancji aktywnych, działające zarówno przeciw grzybom, jak i szkodnikom. Zabieg zaprawiania skutecznie zabezpiecza młode rośliny przed atakiem grzybów i owadów we wczesnym stadium rozwoju

przez okres 4-6 tygodni, a w przypadku niektórych substancji aktywnych okres ten wynosi nawet 12 tygodni. Równie ważną metodą ochrony rzepaku przed chorobami grzybowymi jest stosowanie zabiegów opryskiwania w trakcie okresu wegetacyjnego. Stosując ochronę fungicydową możemy wykonać zarówno zabieg zapobiegawczy, lub już po stwierdzeniu choroby na plantacji, zabieg interwencyjny, hamujący rozwój choroby. Do tego celu należy użyć odpowiedniego środka grzybobójczego, po wcześniejszym, dokładnym zapoznaniu się z etykietą - instrukcją stosowania znajdującą się na opakowaniu.

Większość środków zarejestrowanych i dopuszczonych do stosowania w Polsce ma szerokie spektrum działania, nie ma więc konieczności w przypadku stwierdzenia na polu kilku chorób, stosowania kilku środków, lecz wystarczy jeden odpowiednio dobrany. Po zabiegu opryskiwania fungicydem roślina chroniona jest przed grzybami chorobotwórczymi przez okres od 4 do 6 tygodni.

Znając historię pola, mając doświadczenie z lat ubiegłych, a przede wszystkim dokładnie obserwując przebieg pogody można z dużym prawdopodobieństwem przewidzieć, jakie choroby się rozwiną i które spowodują największe straty w plonie.

Zabiegi wykonywane wiosną w trakcie ruszenia wegetacji oraz w okresie kwitnienia - faza od początku kwitnienia do opadania pierwszych płatków kwiatowych, są od dawna przyjętymi terminami. W ostatnich latach coraz częściej stosuje się trzy dodatkowe terminy: jesienią w fazie 4-6 liści, oraz wiosną w fazie zwanego pąka i w fazie zawiązywania łuszczyn.

Jesienne wykonanie zabiegu zabezpiecza rośliny przed atakiem patogenów w okresie późnej jesieni. Niektóre fungicydy z grupy triazoli mają również dodatkową zaletę - działają jak regulatory wzrostu i pomagają roślinom w dobrym stanie przetrwać zimę. Zabieg wykonany wczesną wiosną zaraz po ruszeniu wegetacji, chroni rośliny przed chorobami mogącymi dopiero się pojawić, jak i rozwojem objawów chorobowych powodowanych przez patogeny, które wystąpiły na rzepaku już na jesieni. Wykonanie zabiegu w tym terminie jest dobrą inwestycją, gdyż gwarantuje roślinie dalszy, prawidłowy rozwój. Dawki fungicydu stosowane w tym terminie są niższe w porównaniu z zabiegami później wykonywanymi.

Przesunięcie zabiegu opryskiwania rzepaku z fazy kwitnienia do fazy zwanego pąka jest doskonałym rozwiązaniem dla tych, którzy uprawiają odmiany wysokie, a wjechanie na pole opryskiwaczem w terminie późniejszym, gdy rośliny osiągną pełną wysokość jest utrudnione. Dodatkowym atutem tego terminu jest ewentualne rozładowanie spiętrzenia prac polowych. Dawka środka użyta w tym czasie jest zazwyczaj niższa niż przy zabiegu wykonanym w okresie kwitnienia i zawiązywania łuszczyn.

Zabieg przeprowadzony w fazie kwitnienia, podobnie jak w fazie zwanego pąka, jest zabiegiem zapobiegawczym, a wykonanie go często zabezpiecza

rośliny przed wystąpieniem chorób aż do zbioru nasion. Termin ten jest optymalny na plantacjach, gdzie duży problem stanowi zgnilizna twardzikowa.

Jeżeli nie wykonano wcześniej żadnego zabiegu, a istnieje poważne ryzyko wystąpienia czerni krzyżowych, stanowiącej największe zagrożenie dla luszczyn, zabieg można przesunąć z fazy kwitnienia rzepaku i wykonać dopiero na początku fazy zawiązywania luszczyn (20-30% luszczyn zawiązanych).

Stosując w okresie wegetacji więcej niż jeden zabieg opryskiwania fungycydami, należy pamiętać, aby w miarę możliwości stosować środki z różnych grup chemicznych w celu uniknięcia zjawiska uodpornienia się grzybów na jedną substancję aktywną.

Zaprawy nasienne zalecane do zaprawiania nasion rzepaku

Zwalczana choroba	Nazwa środka	Dawka na 1 kg nasion
zgorzel siewek/ szkodniki*	Sarfun T 65 DS	4,0 g
	Sarfun T 450 FS	5,5 ml
	Funaben T 480 FS	5,5 ml
	Zaprawa Funaben T	4,0 g
	Zaprawa nasienna T zawieszona	4,0 g
	Zaprawa Oxafun T 75 DS/WS	4,0 g
	Cruiser OSR 322 FS*	11,25 ml
	Oftanol T 50 DS*	40,0 g
Super Homai 70 DS*	10,0 g	

* o działaniu insektycydowo-fungicydowym

Fungicydy zalecane do zwalczania chorób grzybowych rzepaku

Termin stosowania	Zwalczana choroba	Nazwa środka	Dawka na ha w l lub kg	Grupa chemiczna	
jesień	sucha zgnilizna kapustnych	Benazol 50 WP*	0,5 - 1,0	benzimidazole	
		Benlate 50 WP*	0,5 - 1,0	benzimidazole	
		Caramba 60 SL	0,7 - 1,0	triazole	
	czerni krzyżowych	Horizon 250 EW	0,75 - 1,0	triazole	
		Karben 500 SC	0,5 - 0,7	benzimidazole	
		Orius 250 EW	0,75 - 1,0	triazole	
	szara pleśń	Sarfun 500 SC	0,4 - 0,8	benzimidazole	
		Siarkol K 85 WP*	3,0 - 4,0	siarka + benzimidazole	
		Siarkol K 1000 SC*	2,5 - 3,0	siarka + benzimidazole	
	wiosna, po ruszeniu wegetacji (dawki wyższe)	cylindrosporioza	Sportak Alpha 380 EC¹⁾	1,5 - 2,0	imidazole + benzimidazole
			Tiowol K 500 SC*	5,0 - 5,5	siarka + benzimidazole
	od początku kwitnienia do opadania pierwszych płatków kwiatowych	zgnilizna twardzikowa	Alert 375 SC	1,2	benzimidazole + triazole
Amistar 250 SC²⁾			0,8 - 1,0	strobiluryny	
Atak 450 EC			1,5	imidazole	
Caramba 60 SL			1,0 - 1,5	triazole	
Horizon 250 EW			1,25	triazole	
czerni krzyżowych		Konker 415 SC	1,5	dikarboksymidy + benzimidazole	
		Mirage 450 EC	1,5	imidazole	
		Orius 250 EW	1,25	triazole	
		Prorok 450 SC	1,5	imidazole	
		Ronilan 500 SC	1,0 - 1,5	dikarboksymidy	
szara pleśń		Rovral Flo 255 SC**	2,0 - 3,0	dikarboksymidy	
		Sportak Alpha 380 EC	2,0	imidazole + benzimidazole	
		Sportak 450 SC	1,5	imidazole	
		Sumilex 500 SC	1,5	dikarboksymidy	
		Sumilex 500 SC + Topsin 500 SC	0,75+0,75	dikarboksymidy + benzimidazole	

* tylko sucha zgnilizna kapustnych

** aparatura lotnicza (helikopter)

¹⁾ bez cylindrosporiozy, ²⁾ bez zgnilizny twardzikowej