

Klimatolodzy ostrzegają

# Sucha zgnilizna nadal w natarciu

Sucha zgnilizna kapustnych jest w Polsce bardzo groźną chorobą rzepaku ozimego. 30 lat temu, kiedy rzepak uprawiano na mniejszą skalę, nie stwierdzano znacznych strat ekonomicznych związanych z jej występowaniem. Ze wzrostem powierzchni uprawy rzepaku sytuacja zmieniła się całkowicie.

Dane Instytutu Ochrony Roślin – PIB wskazują, że straty plonu nasion rzepaku z powodu suchej zgnilizny kapustnych wahają się corocznie od kilku do kilkunastu procent, a lokalnie mogą nawet przekraczać 20 proc. Jest to związane nie tylko ze zmniejszonym plonowaniem, ale także z osypywaniem się nasion porażonych roślin z powodu ich przedwczesnego dojrzewania. Nasiona takie zasilają „glebowy bank nasion” i w kolejnych latach przyczyniają się do dalszych strat, z powodu zachwaszczania plantacji innych upraw.

## Rzepakochwasty

Liczne problemy rolników związane są z opanowaniem różnych upraw przez samosiewy rzepaku lub tzw. rzepakochwasty. Biologia rzepaku nie sprzyja kilkukrotnemu wykorzystywaniu materiału siewnego. W przypadku odmian mieszańcowych, gdzie oczekiwany jest efekt heterozji w pokoleniu F1, a także u odmian populacyjnych, może dochodzić do zapylenia innymi uprawnymi roślinami kapustowatymi (dawniej określanymi jako krzyżowe), a nawet chwastami z rodziny kapustowatych. Powstające wtedy rzepakochwasty są roślinami o znacznej zawartości kwasu erukowego oraz glukozytanów, co znacznie obniża jakość uzyskiwanego surowca, a ich obecność w innych uprawach może całkowicie zakłócić rozwój i bardzo utrudnić zbiór tych roślin.

Tego typu problemy dotyczą ostatnio bobowatych (dawniej określanych jako strączkowe). Uprawy roślin bobowatych są obecnie silnie promowane przez Komisję Europejską w ramach tzw. „zazieleniania”. Bywa jednak, iż rzepak lub rzepakochwasty tak silnie zachwaszczają plantację wolno rosnących roślin bobowatych, że występują kłopoty z ich zbiorem. A zatem, szkodliwość suchej zgnilizny kapustnych to nie tylko zmniejszony plon nasion, ale także wieloletnie kłopoty z samosiewami i ich potomnymi formami.

## Dwóch sprawców

Przyczyną choroby są dwa gatunki grzybów: *Leptosphaeria maculans* i *L. biglobosa*. Porażenie roślin następuje przez zarodniki stadium workowego tych grzybów, tzw. askospory, których obecność jest niezbędna do wywołania objawów chorobowych na roślinach rzepaku. Do uwolnienia zarodników z owocników dochodzi w ciepłe dni, po deszczu. Kropelki wody



*Plamy widoczne w dolnej i środkowej części liścia rzepaku są spowodowane przez grzyby rodzaju *Leptosphaeria* (sucha zgnilizna kapustnych). W górnej części liścia brązowe plamy z żółtą obwódką to objawy wywołane przez grzyby rodzaju *Alternaria* (czerni kapustowatych)*

zwilżają ściany owocników, co sprzyja ich pękaniu i uwalnianiu się zarodników. Na zwilżonych liściach łatwo dochodzi do zapoczątkowania infekcji. W kropli wody zarodnik wytwarza strzępkę infekcyjną, która wnika do tkanek. Pierwsze objawy choroby widoczne są już jesienią, w postaci szarzielonych plam na liściach rzepaku.

Jednakże to nie strata powierzchni asymilacyjnej liści spowoduje końcowe obniżenie plonu nasion – jest to zdecydowanie bardziej związane ze zniszczeniem łądy. Silne objawy chorobowe w postaci fioletowo-beżowych plam, a następnie wypróchnienia szyjki korzeniowej i podstawy łądy widoczne są dopiero w okresie późnowiosennym i przed zbiorem rzepaku. Objawy w postaci głębokich wżerów na szyjce korzeniowej powodowane są głównie przez gatunek *Leptosphaeria maculans*, natomiast bardziej powierzchniowe, lecz rozległe plamy w środkowej i górnej części łądy powodowane są przez gatunek *Leptosphaeria biglobosa*.



Pułapka typu Hirsta służąca do oznaczenia stężenia zarodników w powietrzu

## SPEC podpowie

W związku z cyklem rozwojowym tych patogenów, rolnicy uprawiający rzepak powinni pamiętać, że ochrona przed suchą zgnilizną kapustnych powinna się odbywać w okresie jesiennym, wyjątkowo także wczesną wiosną. Warto zadbać o to, aby jesienią bądź wiosną precyzyjnie wybrać odpowiedni termin wykonania zabiegu, zgodny z realnym zagrożeniem. Do tego celu służy System Prognozowania Epidemii Chorób (SPEC) oznaczający stężenie źródła infekcji tej choroby, czyli zarodników w powietrzu. Celem systemu SPEC jest optymalizacja terminu ochrony rzepaku przed suchą zgnilizną kapustnych przez ocenę rzeczywistej sytuacji w danym regionie i sezonie wegetacyjnym. Aby ułatwić rolnikom dostęp do informacji o ryzyku infekcji w poszczególnych regionach, aktualne dane umieszczane są na stronach internetowych ([www.spec.edu.pl](http://www.spec.edu.pl) i [www.dupont.pl](http://www.dupont.pl)) oraz bezpłatnie dostarczane w formie poczty elektronicznej i wiadomości tekstowych SMS.

## Monitorowanie zarodników

Badania obecności i stężenia zarodników grzybów chorobotwórczych wobec roślin uprawnych wykonywane są przy pomocy pułapek typu Hirsta. Chwytnice zarodników są stosowane przez aerobiologów, czyli naukowców zajmujących się życiem biologicznym w powietrzu. Wymienione urządzenia aktywnie zasysają powietrze wraz ze znajdującymi się w nim ziarnami pyłku, zarodnikami grzybów i różnymi mikroorganizmami. Znajomość objętości powietrza pochłoniętego przez pułapkę pozwala na oznaczenie stężenia zarodników. W Polsce badania takie zapoczątkowano w Instytucie Genetyki Roślin PAN w Poznaniu już prawie 20 lat temu i prace te są kontynuowane do dziś. Dzięki tak długiemu okresowi badań, można zaobserwować zmiany w przebiegu stężeń zarodników grzybów rodzaju *Leptosphaeria*, wywołujących suchą zgnilizną kapustnych. Do analizy trendów zachodzących w cyklu życiowym badanych grzybów zaproszono klimatologów z Instytutu Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN w Poznaniu.

## Co mówią klimatolodzy

Analiza danych z lat 1998-2014 na temat szybkości i obfitości zarodnikowania grzybów rodzaju *Leptosphaeria*, wywołujących suchą zgnilizną kapustnych wykazała niebywałe przyspieszenie okresu, w którym z owocników wydobywają się zarodniki grzybów chorobotwórczych. Początkowo, pod koniec lat 90., masowe uwalnianie zarodników następowało

## Przyspieszenie dojrzewania zarodników grzybów *L. maculans* i *L. biglobosa*, wywołujących suchą zgnilizną kapustnych na rzepaku w Polsce

ROK	wrzesień	październik	listopad
1998			
1999			
2000			
2001*			
2002			
2003			
2004			
2005			
2006			
2007			
2008			
2009			
2010			
2011			
2012			
2013			
2014			

\* brak danych

\*\* czerwony kolor oznacza miesiąc, w którym wystąpił dzień z najwyższą liczbą zarodników *Leptosphaeria* spp.

w listopadzie, a więc w okresie, kiedy szkody poczynione przez późną infekcję roślin były znikome. W ostatnich kilku latach masowe uwalnianie się zarodników z owocników następuje prawie zawsze we wrześniu. Zarodniki uwolnione w tym czasie padają na młode liście, pozbawione warstwy woskowej, a zatem bez przeszkód mogą się przedostać do wnętrza blaszki liściowej i mają krótszą trasę do pokonania, aby przedostać się przez ogonki liściowe do zawiązków łodygi, po to, by wiosną opanować jej podstawę. Temperatura powietrza i tkanek liścia we wrześniu jest zdecydowanie wyższa aniżeli w październiku czy listopadzie, co przyspiesza kolonizację roślin przez grzyby chorobotwórcze.

## Jak się bronić?

Na stronach Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz na internetowej stronie systemu SPEC znajduje się długa lista preparatów służących do ochrony rzepaku przed suchą zgnilizną kapustnych na rzepaku. Warto je stosować jesienią, zgodnie ze wskazaniem systemu. Znakomitą tarczą ochronną jest genetyczna odporność odmian. W ostatnich kilku latach na rynku pojawiły się odmiany z genem odporności *Rlm7*. Jak dotąd, gen ten skutecznie chroni rzepak w Polsce przed suchą zgnilizną kapustnych i nie odnotowano przypadków przełamania tej odporności genetycznej. Odmiany takie zostały wprowadzone przez niektóre firmy hodowlano-nasienne. Jest w czym wybierać. █

prof. dr hab. Małgorzata Jędrzycka  
dr Joanna Kaczmarek

Instytut Genetyki Roślin – PAN w Poznaniu  
prof. dr hab. Andrzej Kędziora

dr Grzegorz Karg

Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN w Poznaniu