

ZWALCZANIE PARCHA JABŁONI (*VENTURIA INAEQUALIS*) Z UWZGLĘDNIENIEM STRATEGII ANTYODPORNOŚCIOWEJ

Dr Agata Broniarek-Niemiec, mgr Sylwester Masny

Parch jabłoni, powodowany przez grzyb *Venturia inaequalis* jest najgroźniejszą i najpowszechniej występującą chorobą sadów jabłoniowych. Straty powodowane przez parcha są bardzo wysokie, gdyż porażone owoce (fot 1) tracą wartość handlową, a przy dużym nasileniu może dochodzić do znacznej redukcji lub nawet całkowitej utraty plonu handlowego. Silne porażenie liści (fot. 2)



Fot. 1



Fot. 2

powoduje ograniczenie fotosyntezy, co wpływa niekorzystnie na kondycję drzew, przyczynia się do słabszego zawiązywania pąków kwiatowych, ogranicza wzrost pędów oraz, poprzez osłabienie drzew, zwiększa ich podatność na mróz.

Podstawową rolę w zwalczaniu parcha jabłoni odgrywa metoda chemiczna. Asortyment zarejestrowanych fungicydów obejmuje środki zarówno o działaniu

powierzchniowym, przeznaczone do zabiegów zapobiegawczych, jak i preparaty o działaniu wgłębnym, systemicznym, czy quasi-systemicznym wykorzystywane do zabiegów zapobiegawczych, interwencyjnych i wyniszczających.

DZIAŁANIE FUNGICYDÓW	GRUPA CHEMICZNA
Powierzchniowe: tworzą warstwę ochronną na powierzchni rośliny	antrachinony, ditiokarbaminiany, ftalimidy, miedziowe
Wgłębne: wnikają do tkanek, ale tylko w obrębie miejsca naniesienia	anilinopirymidyny, dodynowe,
Quasi-systemiczne (mezosystemiczne): rozprzestrzeniają się najczęściej w fazie gazowej na powierzchni i częściowo w przestworach międzykomórkowych rośliny	strobiluryny
Systemiczne (układowe): wnikają do tkanek rośliny i są transportowane poza miejsce naniesienia	triazole

Ujemnym skutkiem wielokrotnego i często niewłaściwego stosowania niektórych grup fungicydów jest pojawienie się form *V. inaequalis* odpornych na te preparaty. Patogen charakteryzuje się dużą zmiennością biologiczną, co powoduje, że formy odporne na pewne fungicydy są selekcjonowane stosunkowo łatwo. Ponadto monokulturowy sposób uprawy jabłoni oraz konieczność prowadzenia intensywnej ochrony, często z użyciem fungicydów systemicznych o jednostronnym mechanizmie działania sprawiają, że ryzyko wystąpienia odporności jest bardzo wysokie. Obecnie, w sadach jabłoniowych zarówno w Polsce, jak i w innych krajach, zjawisko odporności *V. inaequalis* dotyczy najważniejszych grup fungicydów. Stwierdzono powszechne występowanie odporności na **bezimidazole i dodynę**, a w ostatnich kilkunastu latach także na niektóre **inhibitory biosyntezy ergosterolu, anilinopirymidyny i strobiluryny**.

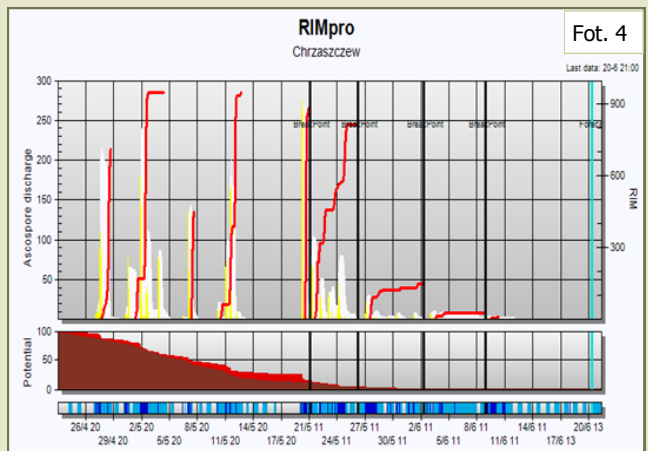
Występowanie form odpornych sprawcy parcha jabłoni na stosowane fungicydy stwarza konieczność wprowadzenia daleko idących modyfikacji w polecanych programach ochrony.

Bardzo ważne jest przestrzeganie **zaleceń strategii antyodpornościowej**, które dotyczą przede wszystkim:

- zaprzestania stosowania fungicydów z danej grupy w przypadku stwierdzenia obniżenia ich skuteczności,
- przemiennego stosowania preparatów o różnym mechanizmie działania (rotacja fungicydów),
- stosowania fungicydów dodynowych, inhibitorów biosyntezy ergosterolu, anilinopirymidynowych i strobilurynowych, nie częściej niż dwa razy w sezonie, najlepiej w mieszaninie z preparatem o działaniu powierzchniowym,
- prawidłowego stosowania fungicydów (pełne dawki, odpowiedni termin, prawidłowa technika ochrony),
- włączania do programów ochrony metod niechemicznych,
- ograniczenia źródła infekcji pierwotnej (np. poprzez stosowanie jesiennego zabiegu mocznikiem).

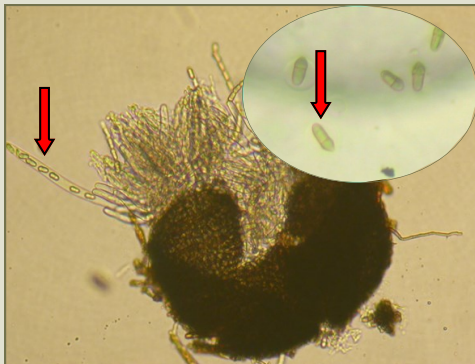
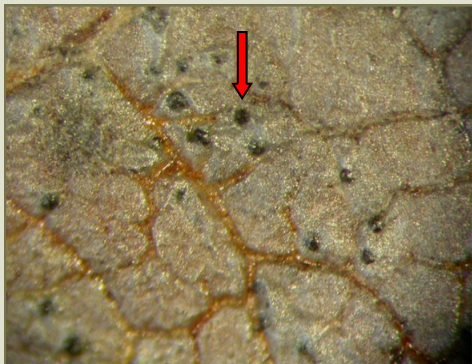
JAK SKUTECZNIE CHRONIĆ SAD JABŁONIOWY ?

- Ochronę należy oprzeć na zabiegach zapobiegawczych, fungicydami o niespecyficznym mechanizmie działania, a więc o niskim ryzyku pojawiania się odporności.
- Podstawę programu ochrony jabłoni przed parchem powinny stanowić fungicydy zawierające: ditianon, kaptan i ditiokarbaminiany.
- Zabiegi interwencyjne, wykonywać tylko w sytuacjach koniecznych (zwłaszcza w przypadku nie wykonania w terminowego zabiegu zapobiegawczego, zmycia środka lub wystąpienia innych czynników zwiększających ryzyko infekcji jabłoni).
- Preparat o działaniu poinfekcyjnym należy zawsze stosować w mieszaninie z fungicydem o działaniu powierzchniowym.
- Stosować systemy wspomaganie decyzji np. w oparciu o modele RIMpro czy AVI-MET, które pozwalają zredukować liczbę wykonywanych zabiegów, przy utrzymaniu wysokiej skuteczności.



Coraz powszechniejsza dostępność danych ze stacji meteorologicznych (fot. 3) i ich skonfigurowanie z odpowiednimi modelami symulacyjnymi pozwala na bieżąco monitorować rozwój *V. inaequalis* w konkretnych lokalizacjach. W Polsce najbardziej powszechnym modelem symulacyjnym rozwoju parcha jest RIMpro (fot. 4). Model ten na podstawie danych meteorologicznych (wilgotność względna

powietrza, wielkość opadu, długość okresu zwilżenia liści) symuluje dojrzewanie i wysiewy askospor oraz ryzyko infekcji (początkowo przez zarodniki workowe, a następnie zarodniki konidialne). Prawidłowo prowadzona sygnalizacja pozwala precyzyjnie określić terminy opryskiwań i w związku z tym zapewnia wyższą skuteczność stosowanych programów ochrony jabłoni przed parchem przy jednoczesnym ograniczeniu liczby wykonywanych zabiegów.



Fot. 5. Owocniki, worki i zarodniki workowe (askospory) *V. inaequalis*



Fot. 6. Objawy parcha jabłoni na liściu i zarodniki konidialne *V. inaequalis*

Opracowanie wykonano w ramach zadania nr 1.9 „Monitorowanie występowania form agrofagów roślin sadowniczych odpornych na środki ochrony roślin oraz określenie metod przeciwdziałających temu zjawisku”, Programu Wieloletniego „Rozwój zrównoważonych metod produkcji ogrodniczej w celu zapewnienia wysokiej jakości biologicznej i odżywczej produktów ogrodniczych oraz zapewnienia wysokiej bioróżnorodności środowiska i ochrony jego zasobów”, finansowanego przez MRiRW.