

Co z tym rakiem?

Rak jodły to choroba drzew, która dokucza szczególnie leśnikom na Podkarpaciu. Trudno też znaleźć skuteczną metodę walki z nią.

Rak jodły to potoczna nazwa choroby infekcyjnej o nazwie rdza jodły i goździkowatych, której sprawcą jest grzyb *Melampsorella caryophyllacearum*. Jest to patogen będący typową rdzą dwudomową, tj. rozwijającą się na dwóch gospodarzach. Pierwszy to jodła, która może być porażona praktycznie w każdym wieku. Infekcja powoduje miejscowe bujanie tkanek, czego objawami są tzw. czarcie miotły na gałęziach w koronach drzew oraz guzy – raki drzewne na gałęziach i pniu. Drugim gospodarzem patogena są wilgociolubne rośliny z rodziny goździkowatych, m.in. gwiazdnice i rogownice.

Rozwojowi choroby sprzyja bliskie sąsiedztwo obydwu gospodarzy, co w warunkach lasów karpackich ma miejsce niemal zawsze, bowiem najczęściej poraża-

na bywa, występująca tu pospolicie, gwiazdnica gajowa.

Podobnie jak w przypadku innych chorób grzybowych, istotnym czynnikiem sprzyjającym jej rozwojowi jest wilgotna pogoda na wiosnę. Dlatego największe nasilenie choroby występuje w drzewostanach poprzecinanych lic-

Preferowane powinny być odnowienia naturalne jodły, które są mniej podatne na występowanie raka tego gatunku. Przy sztucznym odnawianiu lasu należy dążyć do szerszego upowszechnienia metody sadzenia jodły na przegęszczonych placówkach po kilkanaście sztuk na każdej.

nymi ciekami wodnymi oraz na terenach źródłiskowych i podmokłych. Należy także pamiętać,

że sprawca choroby jest patogenem bezwzględny – w zainfekowanej roślinie pozostaje do końca jej życia.

NOWE WYNIKI BADAŃ

Choroba zwana rakiem jodły od wielu lat występuje powszechnie w drzewostanach średnich i starszych klas wieku, gdzie poza deformacjami strzał i gałęzi nie wyrządza większych szkód. Zjawiskiem nowym, rejestrowanym mniej więcej od 2004 r. na terenie RDLP w Krośnie i częściowo RDLP w Krakowie, jest wzmożone, a miejscami masowe, występowanie oznak chorobowych w odnowieniach – uprawach i nalotach, a także w młodnikach i podrostach. W latach 2013–2015 w Instytucie Badawczym Leśnictwa zrealizowano zleceny przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych temat badawczy poświęcony temu zagadnieniu.

Przeprowadzone badania wykazały, że istotnymi czynnikami sprzyjającymi tej epifitozie (czyli masowemu występowaniu na znacznych powierzchniach) są: wysoki potencjał infekcyjny w postaci starych jodeł z oznakami choroby, powszechna obecność drugiego gospodarza, rozległe powierzchnie jednogatunkowych upraw i młodników jodłowych powstałych w wyniku przebudowy drzewostanów przedplonowych oraz zamarych i zamierających świerczyn, a także korzystne dla rozwoju patogena warunki klimatyczne i mikroklimatyczne. Natomiast doświadczenia terenowe nad stosowaniem metod czynnej ochrony odnowień przed tą chorobą, dowiodły braku możliwości bezpośredniego ograniczania jej występowania. Stosowane powszechnie wycinanie „czarcich miotel” jest nieskuteczne – efekt jest krótkotrwały; pojawiają się ponownie już po kilku miesiącach. Uzasadnione jest natomiast usuwanie w młodym wieku drzewek z guzami i „czarcimi miotłami” na strzale lub w jej sąsiedztwie, z uwagi na hamowanie przyrostu na wysokość oraz przyszłe wady techniczne. Jedyną skuteczną drogą ograniczania choroby jest stosowanie profilaktyki, zwłaszcza z zakresu odpowiednio ukierunkowanych działań hodowlanych.

DZIAŁANIA HODOWLANE

Przy pracach odnowieniowych wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, należy kłaść szczególny nacisk na preferowanie odnowień naturalnych, które – jak wykazały badania – są mniej podatne na występowanie choroby. Rozprzestrzenianiu się choroby, zwłaszcza w uprawach bez przynajmniej częściowej osłony, sprzyja także wprowadzanie jodły w regularnej więźbie i stonkowo niewielkim zagęszczeniu. Natomiast



Rak na pniu jodły.



„Świeża” czarcia miotła na starszej jodle w młodniku.

przy sztucznym odnawianiu lasu należy dążyć do szerszego upowszechnienia metody sadzenia jodły na przegęszczonych placówkach po kilkanaście sztuk na każdej. Przy tej metodzie sadzenia, zewnętrzne jodły w grupie, niejako „przejmują” do pewnego stopnia infekcję, chroniąc jodły wewnętrzne, także przed szkodami od zwierzęcy. Powszechnie jest też obecnie zakładanie wielkopowierzchniowych, jednogatunkowych upraw jodłowych na terenach zagrożonych przez tę chorobę. Tymczasem do ograniczenia jej rozprzestrzeniania się może przyczynić się zakładanie upraw mieszanych, mniej podatnych na infekcje. Na obszarach o najwyższym zagrożeniu należałoby całkowicie zrezygnować z zakładania jednogatunkowych upraw jodłowych.

ZANIEDBANE PIELĘGNACYJNIE

Konsekwencje choroby są widoczne szczególnie w drzewostanach jodłowych zaniedbanych pielęgnacyjnie. Przyczyn zaniedbań hodowlanych jest bardzo dużo. Jedną z nich jest niewykonywanie lub niestaranne wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych w młodych fażach rozwojowych – na etapie czyszczeń późnych i trzebieży wczesnych, a zbyt późne „wejście” z cięciami pielęgnacyjnymi na etapie drzewostanu dojrzewającego jest bardzo często zabiegiem „po fakcie”. W rezultacie staramy się „naprawić” stan zdrowotny lasu jednym nawrotem cięć, pamiętając równocześnie o zachowaniu ładunku przestrzennego i wskaźnika intensywności cięć zgodnego z obowiązującym planem urządzenia lasu. W praktyce jest to zadanie trudne do zrealizowania. Dlatego też ważne jest odpowiednio wczesne, rozłożone w czasie, planowanie zabiegów gospodarczych – mając na uwadze względy hodowlane i ekonomiczne.

Należy zwrócić szczególną uwagę na poprawność wykonywania cięć pielęgnacyjnych w od-

nowieniach jodłowych. Szeroko stosowaną praktyką jest usuwanie podczas tych cięć wszystkich (z wyjątkiem jodły), pojawiających się z samosiewu, drzew i krzewów. Usuwanie krzewów nie budzi wątpliwości, natomiast dobrze byłoby pozostawiać podrosty drzew (nawet gatunki lekkozasienne), jeżeli nie powodują zagłuszania sąsiadujących jodeł. Wypełniając luki i ograniczając możliwości rozprzestrzeniania się choroby, spełnią one tymczasowo bardzo pozytywną rolę, a najcenniejsze z nich mogą kiedyś wzbogacić skład gatunkowy przyszłych drzewostanów.

KONSEKWENCJE CHOROBY

Zasięg choroby w ostatnich latach zwiększa się – w 2015 roku szacunkowa powierzchnia starszych drzewostanów z rakiem jodły na terenie RDLP

w Krośnie wyniosła ponad 1890 ha, a porażonych upraw i młodników – około 1420 ha. Tymczasem powierzchnia zredukowana wydzieliń z jodłą w I i II klasie wieku na terenie krośnieńskiej dyrekcji LP obejmuje ponad 17,6 tys. ha. Rozprzestrzenianie się choroby powodować będzie obniżenie zdrowotności i jakości hodowlanej upraw oraz młodników, a w dalszej perspektywie – przyszłych drzewostanów.

Powstałe „czarcie miotły” i raki drzewne, ale także rany po ich wycięciu, stanowią „wrota infekcji” dla grzybów rozkładających drewno. Konsekwencją choroby jest zgnilizna drewna powodowana m.in. przez czyręń jodłowy i pniarka obrzeżonego. Osłabione przez patogena pędy i strzały są także narażone na uszkodzenia w wyniku działalności silnych wiatrów i opadów śniegu. Pozyskane ze złomów drewno odznacza się gorszą jakością. Strefa drewna położona w bezpośrednim sąsiedztwie raka drzewnego, w której rozprzestrzenia się zgnilizna, nie spełnia zażywczej norm dla drewna wielkowymiarowego. W takich przypadkach konieczna jest manipulacja i wyróbka drewna średniowymiarowego. Możliwości takie dają warunki techniczne na drewno średniowymiarowe ogólnego przeznaczenia S2AP i energetyczne S2AC. W uzasadnionych przypadkach (względny ekonomiczny, brak odbiorców na takie drewno, położenie drze-

Rdza pełnocyklowa

Rak jodły to rdza pełnocyklowa – wytwarzająca w swym rozwoju wszystkie znane stadia zarodników, tj. na jodle piknospory i ecjospory oraz na goździkowatych urediospory, teliospory (zarodniki przetrwalnikowe) i sporidia (zarodniki podstawkowe).

Gwiazdnica

Rodzaj roślin z rodziny goździkowatych. W Polsce występuje 10 gatunków, w lasach zasadniczo cztery. W warunkach karpacckich najpospolitsza jest gwiazdnica gajowa będąca najczęstszym, „drugim gospodarzem” raka jodły.

wostanów na obszarach cennych przyrodniczo), zasadne jest pozostawienie takiego drewna w lesie do mineralizacji. Dotyczy to przede wszystkim nadleśnictw górskich i podgórskich o dużych walorach przyrodniczych, gdzie kładzie się szczególny nacisk na podejmowanie działań służących ochronie przyrody (m.in. pozostawianie w lesie drewna z martwych drzew) podczas realizacji zadań z zakresu gospodarki leśnej.

CLOSE TO NATURE

Znaczenie jodły w południowej części kraju jest bardzo duże. W wielu nadleśnictwach RDLP w Krakowie jest ona podstawowym gatunkiem lasotwórczym. Z kolei w jednostkach RDLP w Krośnie, obok znacznego udziału drzewostanów starszych, duże obszary zajmują obecnie uprawy i młodniki jodłowe, powstające wskutek wprowadzania tego gatunku na powierzchniach przebudowywanych, przedplonowych drzewostanów na gruntach porolnych. Trzeba jednak ciągle pamiętać o kształtowaniu struktury drzewostanów zbliżonej do natury (close to nature) z drzewostanami wielogatunkowymi, wielogeneracyjnymi itd. Ma to tym większe znaczenie, że jodła jest gatunkiem lepiej niż świerk reagującym na zmiany klimatu, co w warunkach górskich – wobec kryzysu zdrowotności świerczyn – jest niezmiernie istotne dla przyszłości lasów.

dr hab. WOJCIECH GRODZKI,

kierownik Zakładu Lasów Górskich
Instytutu Badawczego Leśnictwa w Krakowie

MARCIN PLAZA

specjalista SL ds. użytkowania lasu
Nadleśnictwo Ustrzyki Dolne

Liść gwiazdnicy gajowej z urediami.

