

Jaki jest rzeczywisty stan zdrowotny naszych drzewostanów?

Pytanie postawione w tytule odzwierciedla wątpliwości autorów wynikające z ich wieloletniego doświadczenia zawodowego, z rozmów z kolegami z terenu, i zwyczajnie – z wiedzy fitopatologicznej. Od razu nasuwa się pytanie, czy mówimy o stanie zdrowotnym, czy o żywotności drzew? O objawach pewnych stanów, które obserwujemy w koronach, czy o oznakach etiologicznych sprawców chorób?

Zgodnie z obowiązującą „Instrukcją ochrony lasu” nadleśnictwa wykonują corocznie przegląd stanu zdrowotnego drzewostanów 20-letnich i starszych. Pytanie wcale nieretoryczne: czy stanu zdrowotnego, czy symptomów wskazujących na odstępstwo od stanu „normalnego”, czyli „zdrowego”. W Instrukcji zawarte są metodyki takiej oceny i na ich podstawie raportuje się występowanie chorób abiotycznych i biotycznych oraz powierzchni stwierdzonych zagrożeń. Dane te weryfikują Zespoły Ochrony Lasu, a ich podsumowanie wraz z komentarzem wykonuje Zakład Ochrony Lasu IBL. Analizy stanowią źródło informacji do „Raportu o stanie lasów” przekazywanego do urzędów państwowych, a zatem są dokumentem dość wysokiej rangi. Stąd troska o wiarygodność takich danych.

Przyczyna czy objaw?

Dla potrzeb corocznej konferencji nt. „Aktualnych Problemów Ochrony Lasu 2018”, która odbyła się w październiku w Brunowie, na podstawie danych nadsyłanych od 1997 r. do IBL, została wykonana ocena zmian zagrożenia chorobowego drzewostanów. W prezentacji przedstawiono dane dotyczące drzewostanów powyżej 20 lat i wykazywanego zagrożenia (stanu chorobowego, powierzchni występowania, arealu określonych symptomów) ze strony sprawców huby korzeni. Została ona wybrana jako jednostka chorobowa mająca miejsce zarówno w drzewostanach na glebach leśnych, jak i w zalesieniach na tzw. glebach porolnych. Chorobę cechuje ukryty sposób bytowania sprawców (systemy korzeniowe), długi okres trwania (kilka tygodni lub dziesiątki lat) oraz bezpośredni wpływ na obniżenie witalności zaatakowanych drzew (stopniowy rozkład tkanek przykambialnych oraz

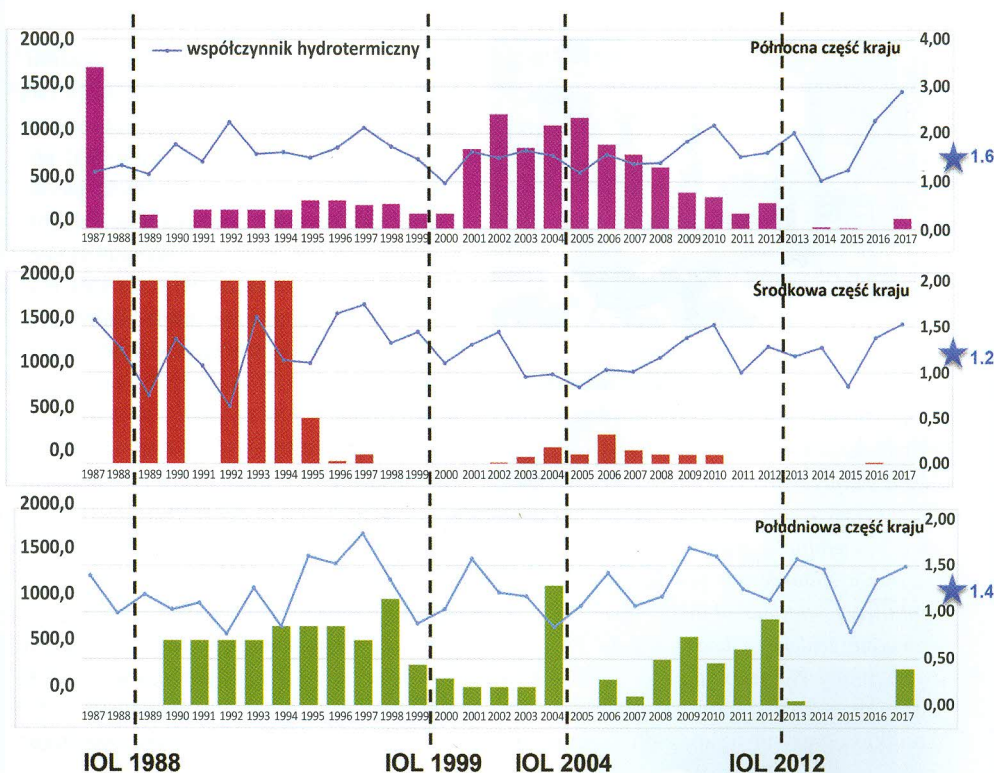
drewna korzeni i strzał). Oznacza to, że obecność huby korzeni w drzewostanie – będącej bezpośrednim sprawcą zamierania – jest także źródłem stresu dla atakowanych drzew, zasiedlanych następnie przez owady czy ulegających silnym wiatrom wywalającym. Niespecyficzne symptomy widoczne w koronach (żółknięcie igieł, opadanie liści, skrócenie lub brak przyrostu rocznego na wysokość), przy trudno dostrzeganych oznakach etiologicznych (owocniki, grzybnia) w szyi korzeniowej czy na pniakach, sprawiają, że choroba może być trudno roz-

poznawalna lub mylona z innymi czynnikami sprawczymi (susza, owady). Jej specyfika polega na tym, że po zamarcu czy usunięciu porażonego drzewa patogen pozostaje w systemach korzeniowych przez dziesiątki lat, cały czas stwarzając zagrożenie dla drzew sąsiednich, a nawet dla następnego pokolenia lasu na tym terenie.

Niespójna ocena

Osobnym zagadnieniem jest zmienna w kolejnych wydaniach Instrukcji metodyka ocen zagrożenia, co powoduje trudności w określaniu rzeczywistego zagrożenia drzewostanów w kolejnych okresach. Instrukcja z 1988 r. (§ 364, 369) w uprawach nakazywała ocenę liczby drzewek (na 100 kolejnych) z symptomami choroby i wykazywanie jako zagrożonych takich upraw, w których udział porażonych drzew przekraczał 3%. W starszych drzewostanach za próg zagrożenia przyjmowano trzy luki hubowe (grupa co najmniej pięciu sąsia-

Ryc. Wykazana powierzchnia występowania huby korzeni (ha) w ostatnim 30-leciu w trzech nadleśnictwach w Polsce na tle warunków pogodowych (niebieska linia; gwiazdka oznacza wartość średniej wieloletniej dla danego rejonu) (wersja oryg.)



dujących martwych drzew) lub gdy ich łączny areal przekraczał 5% powierzchni drzewostanu. W wydaniu IOL z 1999 r. (§ 65) hubę korzeni wykazywano, gdy udział drzew porażonych przekraczał 5%, a obszar luk 5% powierzchni drzewostanu.

W 2004 r. (§ 73) za powierzchnie zagrożone uznawano takie, gdy występowało ponad 10% drzew porażonych, a łączna powierzchnia luk przekraczała 10% powierzchni drzewostanu. Jednak w nieobowiązkowej części III IOL, w § 184 i 185, proponowano ocenę bonitującą stopień występowania patogenu, określając dla upraw zagrożenie SZ-I, gdy udział drzew martwych wynosił 5–10%, SZ-II (silne) – 11–30% oraz SZ-III (katastrofalne) przy udziale powyżej 30%. Dla starszych drzewostanów określono analogiczne stopnie dla trzech luk, 4–10, oraz powyżej 10 luk/ha (odpowiednie kolumny w formularzu nr 4). Ta pozornie skomplikowana procedura była w rzeczywistości nie tylko prostą rejestracją zagrożenia w poszczególnych wydzieleniach, ale pozwalała także na ocenę zmian nasilenia występowania choroby w czasie i przestrzeni, także w formie LMN. Niestety, ta propozycja nie znalazła wówczas uznania w środowisku specjalistów ochrony lasu.

Obowiązująca dzisiaj IOL 2012 (t. I/cz. III/B/6.1.8.1) wprowadziła termin „inicjowania procesów chorobowych”, co mogło wskazywać, że rejestruje się jedynie „nowe” symptomy chorobowe, traktując obecne dotychczas jako oczywiste. Wyróżniono zagrożenie: słabe, gdy udział zamarłych drzew lub powierzchnia luk wynosiła 5–10%; średnie – 11–30%; oraz silne (katastrofalne), gdy przekracza 30% udziału drzew **przed** (podkreślenie autorów) procesem chorobowym i ma charakter powierzchniowy. Zapisy w tomie II, cz. III § 101 wskazują, że w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych obowiązkowo należy ocenić zagrożenie, gdy stwierdzi się odpowiednio ponad 10% drzew porażonych i martwych, co najmniej trzy ogniska chorobowe lub gdy łączna powierzchnia luk przekracza 10% powierzchni drzewostanu.

Te różnice się w poszczególnych okresach metodyki oceny spowodowały, że ocenę trwałości inokulum patogena w drzewostanach, a zatem i ich predyspozycyjności względem innych czynników (abiotycznych i biotycznych), cechuje pewna zmienność skokowa. Próbę oceny rozbieżności raportowania zagrożenia od huby korzeni, na tle wartości współczynnika hydrotermicz-

nego (opisującego relacje między opadami i temperaturą) dla losowo wybranych nadleśnictw reprezentujących trzy rejony Polski (północny, środkowy i południowy), przedstawia rycina.

Prezentowane dane wskazują kilka ciekawych spostrzeżeń:

- pewną zbieżność między gorszymi dla drzew warunkami pogody (susza) a zmianami powierzchni wykazywanej w roku następnym (wzrost arealu), co niejednoznacznie określa stopień zagrożenia od patogenu ocenianego na podstawie wyglądu koron drzew;
- trudną do naukowej interpretacji zmienność wykazywanej powierzchni w poszczególnych rejonach kraju w kolejnych latach, np. 1987–88 na północy, 1994–95 w części środkowej czy 2012–13 w części południowej;
- zmienność danych w kolejnych okresach funkcjonowania danej IOL, np. do 1999 i do 2004, czy do i po 2012 roku.

Potrzebne zmiany

Czy istnieje możliwość dokładniejszej inwentaryzacji zagrożenia ze strony huby korzeni, czy szerzej – patogenów korzeni? Raz a dobrze? Na przykład jednorazowo na 10 lat?

Taką możliwość daje monitoring fitopatologiczny opracowany w 1996 r. w IBL przez Zbigniewa Sierotę i Pawła Lecha (kilka publikacji w „Sylwaniu”) i realizowany w latach 1996–2004 na wybranych 740 stałych powierzchniach obserwacyjnych (SPO) I i II rzędu w drzewostanach sosnowych III klasy wieku i starszych na terenie całej Polski. Prace pomiarowe i specjalistyczne oceny przeprowadzili wówczas pracownicy wszystkich Zespołów Ochrony Lasu pod kierunkiem dr. Pawła Lecha. Stała powierzchnia monitoringu fitopatologicznego składała się z czterech kołowych poletek o promieniu 7,3 m i łącznym areale 670 m². W ocenie zagrożenia ze strony patogenów korzeni kluczową informacją była inwentaryzacja martwych drzew i pniaków zasiedlonych przez te patogeny, z widocznymi oznakami etiologicznymi (grzybnia, owocniki).

Pomimo statystycznego i narzuconego wyboru powierzchni uzyskano wiele interesujących wyników. Były one dalece dokładniejsze od wykonanej przez nadleśnictwa cztery lata później rutynowej oceny – i wskazywały na zagrożenie pominięte wg IOL z 2004 roku.

Kamuflowanie problemu

Na podstawie ostatniej oceny zagrożenia z 2017 r. problemu huby korzeni we wskazanych nadleśnictwach prawie nie ma, mimo że 15–20 lat temu odnotowano tam chorobę na powierzchni 1000–2000 ha. Oczywiście, pewne zmiany mają charakter naturalny – drzewostany zmieniają kategorię wiekową i te raportowane dla drzewostanów „do 20 lat” przechodzą do kategorii „ponad 20 lat”. Z wiekiem tempo zamierania drzew z powodu huby korzeni słabnie i nie jest już tak ewidentne jak w uprawach i drzewostanach 15–30-letnich. Tempo zalesień gleb porolnych znacznie się zmniejszyło, co oznacza zanik nowych ognisk zagrożenia. Należy jednak cały czas pamiętać o inokulum patogenu pozostającym w systemach korzeniowych pniaków po zamarłych drzewach i o trwających powoli, lecz nieustannie, infekcjach wtórnych. Stawiają one bowiem poważne zagrożenie dla drzew żywych i kolejnych pokoleń lasu na danym terenie. Nie powinny zatem zniknąć z naszych raportów i ocen terenowych, gdyż obecności huby korzeni w lesie nie sposób przeoczyć.

Co należałoby przedsięwziąć, aby raporty o stanie lasów i zagrożenia chorobowego odpowiadały rzeczywistości? Na szczeblu dyrekcji generalnej należałoby podjąć decyzję o opracowaniu nowej metodyki oceny zagrożenia chorobowego, uwzględniającej już istniejące dane SILP, LMN, WISL dotyczące terenu (np. gleba leśna/porolna), dotychczasowych zagrożeń na danym terenie oraz o wykonaniu raz na 10 lat oceny stanu zdrowotnego drzewostanu na podstawie powierzchni monitoringu fitopatologicznego (lub analogicznych). Ocena taka powinna zapewniać merytoryczną wiarygodność uzyskiwanych danych i zdecydowanie różnicować zapisy sygnalizacyjne od ewidencyjnych (dotychczasowe niejednoznaczne formularze nr 1, 2 i 4 IOL), a zwłaszcza definiować symptomy suszy i niespecyficzne oznaki obecności patogenów korzeni, których efekt również jest obserwowany w koronach drzew. W przeciwnym razie nadal pozostaniemy w sferze domniemań, a może nawet iluzji. ☻

Zbigniew Sierota, Monika Małecka

Zakład Ochrony Lasu IBL

Wyrażone poglądy są przekonaniem autorów i w żaden sposób nie wyrażają stanowiska IBL.