

Józef Kochman

Ochrona i konserwacja drzew zabytkowych (pomników przyrody) przed chorobami pasożytniczymi

Ochrona Zabytków 21/1 (80), 30-34

1968

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

OCHRONA I KONSERWACJA DRZEW ZABYTKOWYCH (POMNIKÓW PRZYRODY) PRZED CHOROBIAMI PASOŻYTNICZYMI

Wśród różnych osobliwości przyrody do jej zabytków lub pomników zaliczamy również drzewa, grupy drzew, aleje mające znaczenie dla piękna kraju i stare parki. Motywy ochrony tych zabytków mogą być natury gospodarczej, historyczno-pamiętkowej, estetycznej lub wręcz naukowej. Inwentaryzacja zabytkowych drzew przeprowadzona w 1935 r. wykazała, że w Polsce mamy przeszło 900 zabytkowych dębów, blisko 600 lip i około 400 buków. Są to tylko obiekty rejestrowane, a ileż mamy godnych ochrony zabytkowych drzew również wśród innych gatunków, np. grabów, wiązów i jesionów lub iglastych. Są to często wspaniałe okazy, stanowiące niekiedy istotę piękna naszego krajobrazu.

Przy inwentaryzacji drzew jako zabytków przyrody ważną jest rzeczą, ażeby przede wszystkim ocenić ich stan zdrowotny, stan zagrożenia oraz w miarę możliwości określić, jakie przyczyny powodują obserwowany stan. Konieczne jest również określenie środków zaradczych i zabiegów, jakie należy zastosować dla ochrony danego drzewa.

Wśród różnych przyczyn chorób drzew największe znaczenie mają, bo występują najczęściej, grzyby. Organizmy te są tak szeroko rozpowszechnione w przyrodzie i występują w tak wielu gatunkach, że odgrywają ogromną rolę, m.in. i dlatego, że powodują 85—90% zakaźnych chorób roślin. Dzięki dużej sile reprodukcyjnej w okresie wegetacyjnym wytwarzają bardzo znaczne ilości materiału infekcyjnego, który przy sprzyjających warunkach, zwłaszcza w niewielkiej nawet wilgoci masowo zaraża rośliny.

Dla drzew starszych, a więc i zabytkowych, największe znaczenie mają grzyby, które powodują rozkład drewna, wyrażający się często wyniszczeniem tkanki drzewnej i powstawaniem różnych rozmiarów ubytków zwanych dziuplami. Są to grzyby makroskopowe z rodziny żagwiowatych (Polyporaceae) i bedłkowatych (Agaricaceae). Pierwsze wytwarzają owocniki znane powszechnie jako huby, dru-

gie zaś wyróżniają się owocnikami złożonymi z trzona i kapelusza.

Zakażenie drzew przez grzyby niszczące drewno odbywa się przeważnie przez wszelkiego rodzaju i różnego pochodzenia zranienia, np. rany po obłamanych, żywych i obumarłych gałęziach i konarach, rany spowodowane przez obcinanie konarów i gałęzi, rany wywołane działaniem szkodliwych czynników klimatycznych, jak silne wiatry i huragany, nadmiar śniegu, wyładowania elektryczne (pioruny), rany spowodowane przez pożary, rany zadane drzewom przez niewłaściwe postępowanie człowieka, np. różne głębokie wycinania w korze, umyślne lub nieumyślne obdarcie kory itp. Gdzie tylko w zranieniu utrzymuje się dłużej pewna ilość wody, tam powstają bardzo dogodne warunki do zakażenia.

Rozkład drewna grzyby powodują przez liczne enzymy, wytwarzane w odniesieniu do różnych substancji wchodzących w skład drewna.

Choroby dębu — Dąb należy do drzew bardzo długo żyjących. Niektóre dane wykazują wiek ponad tysiąc lat. Są to przeważnie drzewa okazałe i piękne w swym pokroju. Stare dęby w Polsce znane są powszechnie. Wystarczy tu wspomnieć o największym dębie, rosnącym w Kadynach w pobliżu Elbląga, który w obwodzie mierzy 10,26 m, lub o Bartku z Zagnańska o obwodzie 8,32 m i masie drewna 46 m³, lub o wspaniałych okazach rosnących na terenach zalewowych Warty pod Rogalinem. Dęby przez wiele lat życia odznaczają się dużą odpornością nie tylko na choroby pasożytnicze, lecz również na różne uszkodzenia mechaniczne, np. spowodowane przez niekorzystne czynniki klimatyczne. Dopiero po wielu latach życia dęby tracą swą naturalną odporność i ulegają niszczącemu działaniu najczęściej grzybów, powodujących rozkład ich drewna. Zwykło się nawet mówić, że dąb przez pierwsze sto lat uzyskuje swój pełny rozwój i budowę, przez następne sto lat stoi w swej wspaniałej okazałości, a trzecia setka lat przynosi stopniowy jego upadek. Właśnie do upad-

ku tego przyczyniają się przeważnie grzyby. Zakażenie przez nie odbywa się stopniowo, w okresie wielu lat. Największe znaczenie w rozwoju zgnilizn drewna w pniach i konarach dębu mają dwie huby: żagiew siarkowa (*Grifola sulfurea*) i huba ogniowa (*Phellinus igniarius*).

Zewnętrzными oznakami porażenia drzewa przez żagiew siarkową są jej siarkowożółte, ułożone niekiedy piętrowo, mięsiste, o specyficznym grzybowym zapachu owocniki, osiągające często dość znaczne rozmiary. Działalność wewnętrzna tej huby rozciąga się zwykle na wiele lat, przy czym działalność ta wyraża się tzw. destrukcyjną zgnilizną drewna. Zniszczone drewno przybiera barwę brudną i pęka podłużnie i poprzecznie, rozpadając się na klocki, między którymi rozwijają się płaty grzybni. Zniszczone drewno z łatwością rozkrusza się i to prowadzi do powstawania mniejszych lub większych dziupli. W ten sposób zniszczone drzewa łatwo ulegają złamaniu pod wpływem silniejszych wiatrów.

Huba ogniowa również należy do częstych niszczycieli dębów, powodując białą zgniliznę drewna twardego, a czasem i bielastego, zarówno w pniach, jak i w konarach. Zewnętrznym objawem porażenia drzew przez hubę ogniową są jej mniejsze lub większe kopytowane owocniki, o spękanej górnej powierzchni. Owocniki te występują na pniach i konarach dopiero po wielu latach rozwoju białej zgnilizny wewnątrz pnia.

Zniszczone przez hubę ogniową drewno bieleje i staje się dość miękkie. Zażalone pnie i konary są znacznie osłabione i łatwo ulegają złamaniu przy silniejszych wiatrach i przy większym nagromadzeniu się mokrego śniegu.

Choroby lipy — Lipa jest drzewem o szczególnych walorach zdobniczych i jednocześnie wyróżnia się znakomitą odpornością pnia i konarów na choroby powodowane przez grzyby niszczące drewno. Prócz tego lipa, podobnie jak dąb, jest drzewem długowiecznym, niektóre jej okazy osiągają wiek kilkuset lat. Są to przeważnie drzewa sadzone przez człowieka. Najczęściej spotyka się je przy starych kościołach, na cmentarzach, w parkach i alejach. Występują pojedynczo lub w skupieniu po kilka. Na naszych ziemiach rośnie kilka lip o walorach pomnikowych. Do najbardziej okazałych należy lipa rosnąca na cmentarzu w Cielętnikach, w pow. radomszczańskim, której obwód wynosi 9 m, a okaz we Wrzosowej, w woj. szczecińskim, mierzy w obwodzie 8,4 m.

Występujące mniejsze lub większe dziuple w pniach i w konarach starych lip są bardzo często wynikiem naturalnego niszczenia się tkanek drewna lipy. Jest to drewno miękkie, które w miejscach zranień — pod wpływem niekorzystnych warunków klimatycznych, a szczególnie pod wpływem kolejnych zmian zawil-

gocenia i wysuszenia — stosunkowo łatwo ulega zniszczeniu przy dodatkowym późniejszym działaniu różnych saprofitycznych grzybów, które dokonują ostatecznego zniszczenia i wykruszenia się drewna.

Z grzybów patogenicznych, niszczących drewno lipy, można wymienić hubę łuskowatą (*Polyporellus squamosus*). Grzyb ten zakaża drzewa przez różne zranienia, a najczęściej w miejscach po odciętych gałęziach. Rozwój grzyba w drewnie powoduje białą zgniliznę prawie całego drewna, tak że zdrowe zostają tylko najmłodsze przyrosty. Zgnilizna ta prowadzi do wyniszczenia i wykruszenia się drewna oraz powstawania dziupli, do czego przyczyniają się również różne owady. Na pniach i konarach porażonych lip grzyb ten wytwarza charakterystyczne owocniki. Wyróżniają się one tym, że są jednoroczne, mięsiste, często dachówkowato ułożone i osadzone na krótkim trzonie. Górna strona owocników pokryta jest brudnymi łuskami, wyróżniającymi się na żółtym tle.

Choroby wiązu — Wiąz powszechnie występuje w parkach i uważany jest jako korzystny składnik krajobrazów parkowych. Jednocześnie jego drewno ma duże walory użytkowo-techniczne. Spośród rozlicznych chorób powodowanych przez grzyby obecnie na czoło wysuwa się „holenderska choroba wiązów”, wywoływana przez grzyb (*Ceratocystis ulmi*), stwierdzona po raz pierwszy przed 45 laty w Holandii. Porażeniu ulegają całe drzewa, i to od najmłodszych do najstarszych. W niektórych miastach, np. w Poznaniu i w Warszawie, zostały wyniszczone wszystkie wiązy. Ostatnio choroba ta dokonuje systematycznego, całkowitego wyniszczenia pięknych starych wiązów w Morysunku, parku w sąsiedztwie Wilanowa. Wyniszczeniu ulegają również wiązy w parku w Oliwie.

Przebieg tej choroby może być ostry i przewlekły. W pierwszym przypadku następuje tak gwałtowne więdnienie i zamieranie liści, że nie zółkną one, ale usychają zielone. Liście takie opadają, a końce pędów zasychają i laskowato zaginają się. Przy przewlekłym przebiegu choroby (częstszym w Polsce) zaznacza się stopniowe zółknienie i opadanie liści, obejmujące najpierw tylko niektóre gałęzie. Po kilku latach rozwoju choroby drzewo zamiera. Na przekrojach cieńszych i grubszych gałęzi oraz pni występują brudne zabarwienia jednego, dwu lub nawet trzech ostatnich przyrostów rocznych. Grzyb powodujący tę chorobę jest roznoszony przez ogłódki żerujące na wiązach. Owady te, wychodząc z żarzonego drzewa, zmierzają do korony na tzw. żer dojrzewający i wtedy dokonują zakażenia. Warunki sprzyjające rozwojowi tej choroby to obecność w pobliżu zdrowych drzew miejsc lęgowych ogłódek i ciepła pogoda w okresie wiosny. Ochrona wiązów przed tą groźną chorobą polega

przede wszystkim na zwalczaniu przenosieli choroby i wprowadzaniu do uprawy odmian odpornych wiązów. Drzewa starsze, zabytkowe, można zabezpieczyć przed wiosennym dojrzewającym zerem ogłódków przez zimowe opryskiwanie 12% DDT, rozpuszczonym w ksylenie.

Choroby buka — W rzedzie drzew chronionych znajduje się również buk. Buk nie cieszył się tak dużymi względami i opieką jak dąb i lipa, i dlatego starych drzew tego gatunku jest stosunkowo mało nie tylko w parkach i alejach, ale również w lasach. Najgrubsze okazy mierzą w obwodzie 7 m.

Buk — zarówno w lasach, jak i na innych stanowiskach — najbardziej zagrożony jest przez hubę pospolitą (*Fomes fomentarius*). Zewnętrznymi oznakami choroby powodowanej przez hubę pospolitą są jej owocniki w kształcie kopyta o średnicy 10 do 40 cm, z podciągniętym spodem. Wewnętrzne oznaki działania huby pospolitej występują jako biała zgnilizna twardzieli i bielu. Zaatakowane drewno najpierw staje się żółtawobiałe, miękkie, o konsystencji gąbczastej i oddziela się od zdrowej części drewna ciemną linią. Zgnilizna najczęściej zaczyna się w górnej części pnia i postępuje powoli w dół drzewa, stopniowo obejmując pień w całości. Porażone drzewa stają się bardzo podatne na złamanie pod wpływem silniejszych wiatrów.

Choroby topoli — Topola na naszych ziemiach nie należy do drzew chronionych i nie prowadzi się jej inwentaryzacji. Jest to rzeczywiście drzewo pospolite, ale jednocześnie mające swoisty wpływ na polski krajobraz. Odnosi się to szczególnie do starych topól nadwiślańskich. Wystarczy tu wspomnieć ogromne okazy tego drzewa, zresztą bardzo przetrzebione przez burze w ostatnich latach, rosnące nad łąką w parku w Puławach lub tworzące aleję w okolicach Parchatki, na szosie do Kazimierza. Właśnie gatunek topoli nadwiślańskiej po bardzo długim okresie zdrowia, w wieku starszym atakowany jest przez żagiew siarkową; huba ta powoduje — tak jak u dębu — masową brunatną zgniliznę destrukcyjną drewna, które niezwykle łatwo wykrusza się, co prowadzi do powstawania dziupli i dużego osłabienia drzewa.

Choroby drzew iglastych — Drzewa iglaste stanowią bardzo istotny składnik naszego krajobrazu. Liczne okazy drzew iglastych żyją wiele lat i osiągają znaczne rozmiary, stają się drzewami zabytkowymi i godnymi ochrony. Jednocześnie drzewa te w późniejszym wieku podlegają często groźnym chorobom, powodowanym przez grzyby niszczące drzewo.

Do najgroźniejszych chorób drzew iglastych należy huba korzeniowa (*Fomes annosus*). Huba korzeniowa jest sprawcą zgnilizny drewna

twardzielowego. Spowodowany przez nią długotrwały proces chorobowy u drzew starszych polega na powolnym rozkładzie drewna w korzeniach i w odziomkowej części pnia. Drzewo porażone przez hubę korzeniową zwykle wyróżnia się mniej lub bardziej butelkowanym rozdęciem dolnej części pnia. Prócz tego na części pnia znajdującej się tuż nad ziemią i na odsłoniętych korzeniach występują rozplaszczone i nieregularne w zarysie białe lub kremowobiałe owocniki. Niszczycielska działalność huby korzeniowej szczególnie ostro zaznacza się w drewnie twardzielowym, które najpierw staje się purpurowoczerwone, a później przybiera barwę brunatnoczerwoną, z jednoczesnym oddzieleniem się poszczególnych przyrostów rocznych. Na zniszczonym drewnie występują charakterystyczne białe, kieszonkowate zagłębienia z czarną plamką w środku. Dalszy rozwój procesu chorobowego prowadzi do całkowitego zniszczenia drewna i powstawania wewnętrznej dziupli. Pozbawione twardzieli i osłabione drzewo stopniowo zamiera lub staje się ofiarą huraganów. Odnosi się to szczególnie do drzew występujących w małym zwarciu lub stojących pojedynczo. Zakażenie przez tę hubę odbywa się przez jakiegokolwiek zranienie korzeni.

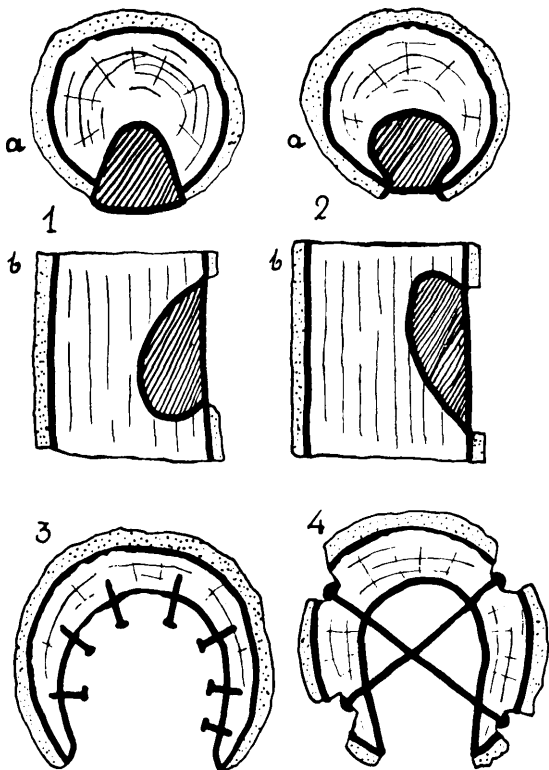
W pewnych okolicznościach groźnym pasożytem, atakującym zupełnie zdrowe drzewa, może stać się opieńka miodowa, — grzyb powszechnie występujący w glebach leśnych i parkowych, w zasadzie żyjący jako saprofit. Spośród drzew iglastych opieńka miodowa najczęściej atakuje świerk. Drzewo porażone przez opieńkę wyróżnia się słabym wzrostem, lekką chlorozą igieł oraz dość obfitym nagromadzeniem się wycieków żywicznych w dolnej części pnia. Prócz tego w końcu lata i w jesieni u podstawy pnia występują mniejsze lub większe zespoły charakterystycznych i powszechnie znanych owocników grzyba, złożonych z trzona i kapelusza. Opieńka miodowa atakuje drzewa w inny sposób niż huba korzeniowa, która swą niszczycielską działalność zaczyna od twardzieli, a więc od środka, ku zewnętrznym partiom pnia. Opieńka atakuje pień od zewnątrz, niszcząc najpierw miazgę, a później część bielastą pnia. Rozwój procesu chorobowego spowodowanego przez opieńkę jest bardzo szybki właśnie wskutek zniszczenia miazgi. W końcowych fazach choroby na zamierających już drzewach między korą a drewnem korzeni i pni występują obfite białe płaty grzybni. U drzew starszych sięgają one do kilku metrów w górę. Na obumarłych już drzewach owe płaty grzybni zamieniają się w tzw. sznury, które z pni przechodzą do gleby i tam rozrastają się i obficie rozgałęziają, oplatając korzenie drzew zdrowych i zapoczątkowując w ten sposób nowe ogniska choroby.

Czynności ochronne — Zakażenie drzew odbywa się głównie przez różnego rodzaju zranienia, dlatego też głównym celem

czynności ochronnych jest takie zabezpieczenie zranień, aby uniemożliwione było wtargnięcie czynnika sprawczego.

Miejsca większych zranień, np. po obłamanych lub obciętych gałęziach i konarach, są narażone na okresowe nasiąkanie wodą z opadów, co w wysokim stopniu sprzyja rozwojowi grzybów niszczących drzewa. Początkowo powstają niewielkie ubytki w drewnie, tzw. kieszenie, w których już stale utrzymuje się znaczna wilgotność sprzyjająca zapoczątkowaniu na szerszą skalę rozkładu drewna. Tą drogą powstają większe ubytki drewna, które nazywamy dziuplami. Dlatego też wszelkie rany możliwie wcześniej należy zabezpieczać w ten sposób, aby utrudnić zatrzymywanie się wody, a więc konieczne jest ich wyrównanie i wygładzenie, z jednoczesnym nadaniem im odpowiedniego spadku. Jeżeli zaś są nierówności w formie wyrw w drewnie lub spękań, to rany takie należy zaplombować, aby w ten sposób zabezpieczyć je przed wilgocią i przez to nie dopuścić do zapoczątkowania rozkładu drewna.

Rany powstające po starannym odcięciu gałęzi i konarów należy koniecznie powlec odkazającymi substancjami chemicznymi, które odzna-



1. Przykład niewłaściwie założonej plomby; a — przekrój poprzeczny, b — przekrój podłużny; 2. Przykład właściwie założonej plomby: a — przekrój poprzeczny, b — przekrój podłużny; 3. Wzmacnianie dziupli za pomocą gwoździ; 4. Wzmacnianie dziupli za pomocą prętów ściągających.

1. Exemple d'un plombage défectueux — a) section transversale, b) section axiale 2. Exemple d'un plombage convenablement effectué: a) section transversale, b) section axiale 3. Consolidation du creux à l'aide de clous 4. Consolidation du creux à l'aide de tendeurs

czają się z jednej strony toksycznością w stosunku do grzybów, a z drugiej łagodnym działaniem na tworzącą się tkankę gojącą. Prócz tego środki te powinny chronić rany przed zawilgoceniem. Do tego celu najlepiej nadają się takie substancje, jak maść bituminowa, maść ogrodnicza, prócz tego można zastosować minię, kreozol lub nawet 5% siarczan miedzi. Nie nadają się tu substancje chemiczne stosowane do impregnacji drewna.

Staranne zabezpieczenie ran przez zaplombowanie bądź środkiem chemicznym sprzyja ich gojeniu się przez obfite wytwarzanie tkanki gojącej, która stopniowo pokrywa całą powierzchnię rany. U drzew starych, zabytkowych, oprócz ran występują różnej wielkości ubytki drewna, czyli dziuple, które przeważnie powstają wskutek działania różnych gatunków grzybów niszczących drewno. Owe ubytki występują w różnych częściach pnia oraz konarach. Często są również dziuple zwykle dużych rozmiarów u podstawy pnia bądź obejmujące całą wysokość pnia drzewa.

Jedyną formą zabezpieczenia drzew starszych przed dalszym ubytkiem tkanki drzewnej i przed powiększaniem się dziupli jest plombowanie — zabieg przedłużający życie drzewa, powszechnie i od dawna stosowany, choć może w sposób mało racjonalny i przez to nie zawsze spełniający swe zadanie. Nieracjonalne plombowanie nie tylko nie powstrzymuje procesu rozkładu drewna, lecz przeciwnie, może go potęgować, a popękana plomba, z czasem pokruszona, wypada.

Plombowanie jest zabiegiem dość złożonym i obejmuje takie czynności, jak: oczyszczenie, formowanie, w niektórych przypadkach wzmacnianie, wiązanie, dalej odkazanie i wypełnianie.

Czyszczenie dziupli ma za zadanie całkowite usunięcie zniszczonego drewna. Do tego celu używa się narzędzi przystosowanych do pracy w tak trudno dostępnych miejscach jak dziuple; są to różnego rodzaju noże, dłuta mechaniczne i świdry.

Po usunięciu zniszczonego drewna przystępuje się do formowania dziupli w ten sposób, aby zapobiec wypadaniu plomby i jednocześnie uniemożliwić dostanie się pod nią wody. Aby plomba mogła się utrzymać, należy rozszerzyć miejsce plombowania poza brzegami otworu (il.il. 1a, 2a). Na brzegach otworu dziupli pozostawić należy co najmniej dwucentymetrową warstwę drewna, oddzielającą miążgę od plomby. Wnęka dziupli powinna być tak uformowana, aby w dolnej jej części nie mogła zatrzymać się woda, a więc dolny brzeg otworu powinien być niżej niż dno wnęki (il.il. 1b, 2b).

Przy bardzo dużych ubytkach drewna stosuje się wzmacnianie miejsca plombowania, złasz-

cza gdy dziupla jest wysoka, a ocalałe drewno występuje tylko w cienkiej warstwie. Przy braku wzmocnień mogą zaznaczać się różne odkształcenia pni, zwłaszcza pochylonych. Aby temu zapobiec wprowadza się najczęściej wzmocnienia zapewniające dobre połączenie i zespolenie się plomby z otaczającym drewnem. Mogą to być gwoździe, powbijane do ściany oczyszczonej dziupli, lub wkrety (il. 3). Często stosuje się również ściągające pręty z główkami i nakrętkami, przeprowadzone w poprzek dziupli (il. 4).

W ten sposób przygotowane dziuple należy odkażać, powlekając ich ściany różnymi substancjami dezynfekującymi, np. 5% siarczanem miedzi lub kreozolem. Nie należy tu stosować chemikaliów używanych do impregnacji drewna, mogą one bowiem zniszczyć miążgę, zwłaszcza gdy pozostała warstwa zdrowego drewna jest stosunkowo cienka.

Po wyschnięciu ścian wnęki należy ją dokładnie powlec smołą sadowniczą lub maścią bitumiczną, aby w ten sposób uniemożliwić nasiąkanie drewna wilgocią pochodzącą z wypełniającej zaprawy cementowej. Ponieważ między ścianą wnęki a plombą może występować skraplanie się pary wodnej na skutek wahań temperatury i łatwiejszego oziębiania się plomby, niektórzy praktycy zalecają oddzielenie plomby od drewna, np. papą lub papierem smołowatym. Dotychczas nie mamy niestety dobrych materiałów wypełniających. Stosowany obec-

nie beton jest bardzo ciężki, mało elastyczny i wykazuje duże przewodnictwo cieplne, co powoduje skraplanie pary wodnej między plombą a ścianą dziupli. Wypełniając dziuplę, należy beton możliwie starannie ubić, aby w ten sposób zapewnić wypełnienie wszelkich szpar. Jak już zaznaczono, beton jest materiałem nieelastycznym, dlatego zbudowana z niego plomba może pękać. Aby tego uniknąć, korzystnie jest w większych plombach pozostawić szczeliny dylatacyjne, które ułatwiają ruchy plomby wraz z drzewem. Zachowanie szczelin dylatacyjnych może być najlepiej zapewnione przez zbudowanie plomby z odpowiednio uformowanych bloków betonowych, które przekłada się warstwą papy bitumicznej. Szpary między blokami a ścianą dziupli wypełnia się rzadką zaprawą cementową. Niekiedy zaleca się jako materiał do plombowania dziupli różne mieszanki bitumiczne, które są bardziej elastyczne niż beton, ale wymagają podgrzewania i to utrudnia ich zastosowanie.

Na zakończenie należy jeszcze zaznaczyć, że zewnętrzna powierzchnia plomby nie może być wysunięta poza warstwę miążgi, ponieważ uniemożliwia to wytwarzanie przez miążgę tkanki gojącej. Narastanie i odkładanie tkanki gojącej na powierzchni plomby jest najlepszym umocnieniem i uszczelnieniem brzegów.

prof. dr Józef Kochman
Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego
Warszawa

PROTECTION ET CONSERVATION DES VIEUX ARBRES (MONUMENTS DE LA NATURE) CONTRE LES MALADIES PARASITAIRES

Parmi les diverses causes de maladies dont sont atteints les arbres, les champignons lignivores en sont la plus fréquente, provoquant 85 à 90% des maladies infectueuses des plantes. Dans les vieux arbres les champignons lignivores provoquent par la destruction, la formation de cavités, ce que entraîne en conséquence l'affaiblissement du bois et finalement sa destruction. Ces maladies sont l'oeuvre en premier lieu, des polypores (de la famille des Polyporacées) et des agarics (de la famille des Agaricacées). L'infection des arbres se produit par les champignons lignivores qui pénètrent dans les blessures de l'arbre.

Les chênes sont attaqués le plus souvent par *Grifola sulphurea* et par l'amanite phalloïde igné (*Phallinus igniarius*) qui provoquent la pourriture brunâtre du bois. Le tilleul est attaqué surtout par les polypores squameux (*Polyporellus squamosus*) qui provoquent la pourriture blanche de l'arbre entier.

Les ormes, sur le territoire de toute la Pologne, sont actuellement atteints surtout par la maladie dite „hollandaise” provoquée par le champignon lignivore *Ceratocystis ulmi*. Elle provoque le flétrissement des feuilles et des jeunes pousses. Cette infection est produite par les insectes — scolytes qui vivent sur les ormes.

Le hêtre est menacé le plus souvent par l'agaric ordinaire (*Fomes fomentarius*). La pourriture provoquée

par ce champignon lignivore apparaît en général d'abord dans la partie supérieure du tronc et envahit peu à peu la base de l'arbre.

Le peuplier est attaqué le plus fréquemment par l'agaric sulfurique — comme le chêne.

Les arbres conifères sont menacés surtout par une maladie qui consiste en une lente décomposition du bois, des tissus intérieurs des racines et de la base de l'arbre — causée par l'agaric racineux (*Fomes annosus*). Un autre champignon lignivore qui attaque les arbres conifères, surtout les sapins, est le champignon lignivore couramment connu sous le nom de *Armillaria mellea*, attaquant la partie extérieure du tronc et détruisant la pulpe du bois.

Les traitements de conservation concernent en premier lieu la protection des blessures par lesquelles l'infection pourrait pénétrer. Les blessures toutes fraîches doivent être enduites de préparations toxiques fongicides. Le plombage des cavités des arbres constitue lui aussi une fonction de grande importance. Le traitement consiste alors à nettoyer le bois endommagé, moulant la forme de la cavité et parfois même consolidant ses parois et, après une désinfection très précise, à compléter la cavité par le plombage. Le choix convenable des moyens et l'exécution effectuée avec précision, compte tenu de la spécifique de chaque cas, ont ici une grande importance.