

Artykuł ten jest kontynuacją tematu rozpoczętego w publikacjach „Ekoświata” w roku 2003 (Cięcie drzew, Leczenie ubytków).

Dopełnieniem tej problematyki będzie zasygnalizowanie jeszcze dwóch grup tematycznych: wzmocnianie mechaniczne drzew oraz inne zabiegi stosowane przy nich. Pod tymi hasłami kryją się zabiegi dla ratowania, ochrony oraz poprawy warunków bytowych dużych cennych drzew, zwłaszcza w aspekcie ostatnich zniszczeń dokonanych przez nawałnice.

### Wzmocnianie mechaniczne drzew

Są to wszelkiego typu dodatkowe elementy konstrukcyjne zainstalowane w pniu lub między konarami, których celem jest niedopuszczenie do rozłamania, złamania lub przewrócenia się drzewa. Stosowane są wiązania sztywne, wiązania elastyczne, odciągi oraz podpory.

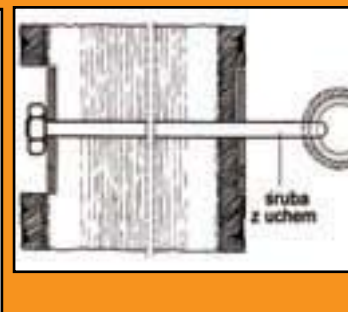
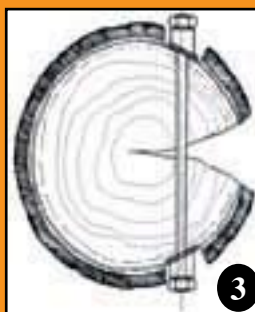
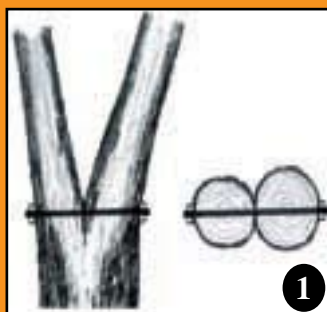
chcemy ograniczyć ruch dużych konarów z obawy, by nie zostały wyłamane w czasie silnego wiatru. Nagłe wyłamanie dużej gałęzi lub bocznego pnia stwarza duże niebezpieczeństwo dla przechodniów, jak również silnie okalecza drzewo. Konary łączy się liną stalową na wysokości środka ich ciężkości, ale nie wyżej niż 2/3 odległości od miejsca zrosnięcia (rys.4). Poza stalową linę potrzebne są kausze, zaciski, podkładki, nakrętki oraz dwie śruby z uchem (rys. 5). Dzięki tym elementom wiązanie elastyczne może pracować prawidłowo, pozwalając odchylić się konarom na boki bez zwiększania dystansu między nimi.

Odciągi stosowane są w przypadku odchylenia się pnia drzewa od pionu. Są pewną modyfikacją wiązania elastyczne-

**Wiek.** Im drzewo starsze, tym większe ryzyko nieprzyjęcia się na nowym miejscu.

**Wielkość.** Starsze drzewo ma znaczne rozmiary, a zarazem sporą wielkość bryły korzeniowej potrzebnej do przesadzenia. Przyjmuje się, że promień bryły korzeniowej to 1-1,5 obwodu pnia drzewa, a wysokość to 1/3 (dla wiązkowego systemu korzeniowego) do 1/1 (dla palowego systemu korzeniowego). To powoduje, że dla drzewa o pniu  $\varnothing$  1m minimalny promień bryły korzeniowej to 3-4 m i wysokość 2-3m. Taka bryła korzeniowa waży od 60 do 100 ton. Należy dodać, że drzewo żyjące na glebie ubogiej ma bardziej rozrośnięty system korzeniowy niż na glebie żyznej. Spowodowane jest to potrzebą zapewnienia odpowiedniej ilości pożywienia i wody. Ta zależność sprawia, że uzyska-

# ABY DRZEWA



**Wiązania sztywne** montuje się w celu usztywnienia określonej części drzewa. Mają zastosowanie w przypadku konieczności przyspieszenia zrastania się pęknięć drzewa, niedopuszczenia do rozłamania lub ochrony już uszkodzonego pnia przed dalszym uszkodzeniem. Są to usztywnienia rozwidlenia dwóch konarów (rys.1), wzmocnienia pęknięcia np. ubytku wgłębnego (rys.2) lub mrozowego (rys.3). Po wywierceniu w odpowiednim miejscu otworów zakłada się stalowe śruby, podkładki płaskie (o średnicy min. potrójnej  $\varnothing$  śruby i grubości 2,5mm), podkładki trapezowe i nakrętki. W przypadku ubytków wgłębnych dodatkowo stosuje się rurkę dystansową (wyporową) w celu silniejszego usztywnienia całej konstrukcji i zapobiegnięcia ruchom wewnątrz pnia. Oczywiście należy dobrać odpowiednią grubość i długość śruby. Często ze względu na rozmiary uszkodzenia lub wielkość pnia instalujemy kolejne wiązanie w odpowiednich odległościach od siebie.

**Wiązania elastyczne** instaluje się, gdy

go - linowego (rys. 6). Najistotniejsze w montażu tego wzmocnienia jest miejsce zamocowania liny w podłożu i zaczepienia o drzewo. W praktyce najlepiej sprawdzają się dwulinowe odciągi. Niwelują one nagłą zmianę rozkładu sił działających na drzewo spowodowaną zmianą kierunku wiatru.

**Podpory** montowane są, gdy drzewo jest znacznie odchylone od pionu i nie można zastosować odciągów. W takich przypadkach najczęściej budowa korony jest na tyle niewielka, że drzewo ma wyraźnie zachwianą statykę. Podpora powinna je podpierać zawsze powyżej środka ciężkości po to, aby pod wpływem ciężaru pnia sama podpora nie stworzyła dźwigni i nie wyrwała rośliny (rys.7).

### Przesadzanie drzew starszych

Drzewo starsze zawsze przesadzamy z bryłą korzeniową. Jest kilka czynników wpływających na trudności przesadzania starszych drzew:

nie tej samej ilości korzeni w bryle powoduje konieczność zwiększenia wielkości  $\varnothing$  o 30%.

**Wrażliwość.** Niektóre gatunki drzew silnie reagują na ten zabieg i należy je przesadzać ze szczególną uwagą, tak aby niwelować ryzyko do minimum. Są to drzewa iglaste, buk, grab, orzech, wiąz, morwa.

**Pora roku.** Najkorzystniejsza pora do przesadzania to wiosna (kwiecień, maj), ale również jesień oraz ciepła zima. Złym terminem dla przesadzania dużych drzew jest lato, a szczególnie upalny okres.

Znając te podstawowe kryteria, przygotowujemy drzewo do przesadzenia. Stare duże drzewo wymaga 2-3 lat przygotowań. W tym czasie wykopujemy rowek o szerokości szpadla na głębokość bryły korzeniowej wokół drzewa. Promień zewnętrzny tego pierścienia odpowiada wielkości promienia bryły korzeniowej (rys. 8). W czasie kopania przecinamy wszystkie korzenie. Ścianę zewnętrzną wykładamy grubą folią, a cały rowek wypełniamy urodzajną glebą. Po okresie 2-3

lat w pełni zablizniają się rany oraz tworzą nowe korzenie. Gruba folia zapobiega rozrastaniu się nowych korzeni poza wyznaczoną bryłę. Wtedy możemy przystąpić do samego przesadzania. Wykopujemy głębszy od poprzedniego rów od strony zewnętrznej w stosunku do folii i wyciągamy ją. Widoczne ścianki bryły korzeniowej owijamy jutą i obwiązujemy linami. Tak zabezpieczoną bryłę podkopujemy od spodu, dodatkowo owijając powstałą ścianę od dołu. Zmniejszy to straty osypującej się ziemi w czasie wyciągania przez ciągnik bryły korzeniowej. Po ostrożnym wyciągnięciu załadujemy drzewo dźwigiem na samochód i przewozimy je w nowe miejsce.

W przypadku niewielkich drzew (do 10 m wysokości, o bryle korzeniowej do 2,5 m Ø), łatwo przyjmujących się na nowym miejscu, np. lipa, klon, brzoza, można zastosować prostszą metodę przesadzania. Przesadzenie wykonuje się za pomocą

nia odporności na choroby, szkodniki oraz mróz w warunkach miejskich. Przed rozpoczęciem układania dawki nawozowej należy wyeliminować lub uwzględnić wszystkie inne negatywne czynniki, które wpływają na stan drzewa. Są to: brak odpowiedniej wilgotności gleby lub ilości powietrza w niej, zbyt duże zasolenie, zbyt mała przestrzeń życiowa, niewłaściwe pH. Po tej ocenie możemy przejść do ustalenia składu dawki nawozowej. Można ją ułożyć po przeanalizowaniu objawów występujących na liściach i wyglądzie całego drzewa uszkodzonego brakiem lub niedoborem niektórych minerałów w glebie:

- **N (azot)** - Jego niedobór powoduje słaby przyrost pędów, zwiotczenie, jednolite jasnozielone zabarwienie liści przez cały okres wegetacji, przedwczesne opadanie liści w czasie lata.

- **Fe (żelazo)** - Jego brak to jasnozielone zabarwienie liści (chloroza).

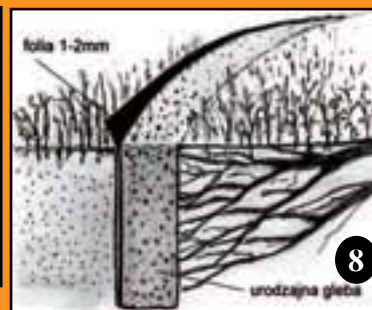
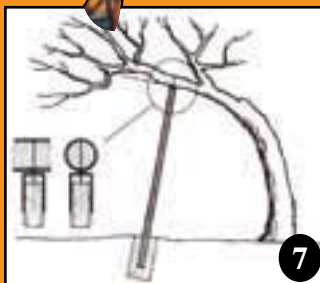
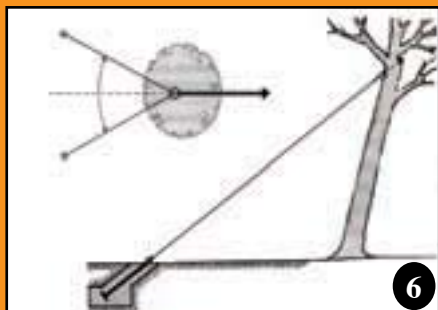
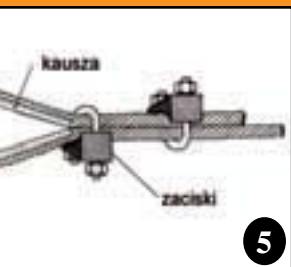
W przypadku drzew rosnących w zwarciu oraz iglastych otrzymany wynik dzieli się jeszcze raz przez 2.

Nawożenie rozpoczynamy najpóźniej w drugiej połowie czerwca i prowadzimy przez 6 tygodni. Dawkę dzielimy na 3 części i stosujemy ją w równych odstępach czasowych. Najlepszym sposobem podawania mieszanki nawozowej jest sporządzenie 2-3% roztworu i równomierne podlewanie całego drzewa

### Nawadnianie drzew

Woda jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na życie i rozwój drzewa, a jej brak szybko można zaobserwować na roślinie. Ilość zatrzymanej wody w glebie zależy bezpośrednio od jej rodzaju. Na glebach zbitych, gliniastych woda po opadach zatrzymywana jest długo. Również taka gleba sprzyja podsiąkowi kapilarnemu (nawet 8-10 m na lessach), co dodatko-

# BYŁY PIĘKNE



przesadzarki hydraulicznej, która wielkimi stalowymi łyżkami wycina od razu całą bryłę korzeniową i następnie załaduje poziomo drzewo na samochód. Dalej postępujemy jednakowo w obu przypadkach.

Drzewo sadzimy w pozycji takiej, jak rośło w starym miejscu, uwzględniając strony świata. Po posadzeniu zabezpieczamy je przed wywróceniem odciągami, które stabilizują pozycję i umożliwiają rozpoczęcie procesu wytwarzania korzeni oraz wrastania w nowy grunt. Na nowym miejscu widoczną stroną bryły korzeniowej wyscielamy 5 cm warstwą torfu oraz tworzymy niewielką misę wokół pnia z ziemi i torfu. Robimy to w celu zatrzymania wody po podlaniu drzewa bezpośrednio w bryle korzeniowej.

### Nawożenie drzew starszych

Celem nawożenia starych drzew jest dostarczenie odpowiedniej ilości składników pokarmowych dla utrzymania jak największej dekoracyjności, zwiększe-

- **P (fosfor)** - Niedostatek objawia się ciemnozieloną lub wręcz szarozieloną barwą liści.

- **K (potas)** - Brak powoduje zwijanie się krawędzi liści, ograniczenie przyrostu wierzchołków pędów, zwiększoną łamliwość gałęzi, dychotomiczny układ pędów.

- **Cu (miedź), Ca (wapń)** - Braki wywołują zwijanie się krawędzi liści, nekrotyczne plamy między ich nerwami.

- **Mg (magnez), Br (bor), Mn (mangan)** - Niedobory powodują odbarwienie środkowej części liści.

W wielu krajach w wyniku przeprowadzonych badań i doświadczeń został ustalony podstawowy skład mieszanek nawozowych do zasilania starszych drzew. Polskie normy podają proporcje 16:8:16.

Znając skład, możemy ustalić wielkość dawki. Określamy ją na podstawie wartości pierśnicy (średnica na wysokości 130 cm) w cm dzielona przez dwa daje nam liczbę kilogramów mieszanki nawozowej.

W przypadku gleb luźnych, piaszczystych woda szybko przedostaje się do głębszych warstw. Podsiąk kapilarny jest nieznaczny, od 0,5 do 1m, co przy średnim poziomie wód gruntowych (3-4 m) powoduje, że to źródło wody nie jest dostępne dla rośliny. Ta zależność informuje nas, że drzewa rosnące na glebach gliniastych podlewamy rzadko, ale długo, w celu nawilżenia całego profilu gleby. Drzewa z gleb piaszczystych dla uniknięcia strat podlewamy często, ale w małych ilościach. Przyjmując te założenia, ustalamy dawkę wody przy jednorazowym podlaniu od 5 do 20 litrów na 1 cm średnicy pierśnicy. Oczywiście należy wziąć pod uwagę, co znajduje się pod drzewem. Jeżeli jest to miejsce zadarnione, należy zwiększyć dawkę o 20%, gdyż korzenie traw będą w pierwszej kolejności pobierać naszą wodę. Drzewo - aby rośło dobrze i było piękne - najlepiej podlewać równomierne pod całym rzutem korony.

Robert Zubkowicz