

## **Agromelioracje w leśnictwie**

Агромелиорация в лесном хозяйстве

Agro-amelioration in forestry

Jednym z głównych zadań gospodarstwa leśnego jest trwała produkcja masy drzewnej. Pokrycie zapotrzebowania na drewno nie może być jednak realizowane przez zwiększanie wyrębów, co prowadziłoby do uszczuplenia bazy surowcowej, lecz powinno być wynikiem jak najszerszego stosowania nowoczesnej technologii uprawy i hodowli lasu oraz maksymalnego wykorzystania potencjalnych możliwości produkcyjnych siedlisk leśnych. W tym celu w nowoczesnym gospodarstwie leśnym stosuje się wiele zabiegów hodowlanych, wśród których ważną rolę odgrywają melioracje agrotechniczne. Obejmują one przysposobienie powierzchni i specjalne sposoby uprawy gleby pod zalesienia oraz nawożenie organiczne i mineralne.

Melioracje agrotechniczne ograniczały się przez wiele lat powojennych do elementarnych czynności na powierzchniach przeznaczonych do zalesienia. Wykonywano głównie takie zabiegi, jak usuwanie zbędnych krzewów i odpadów zrębowych, karczowanie i uprzątanie pniaków, likwidacja uciążliwej pokrywy zielonej i ustalanie gleb skłonnych do uruchomienia. W ograniczonym stopniu stosowano w tym czasie specjalne sposoby uprawy gleby, zmierzające do stworzenia uprawie leśnej korzystnych warunków wzrostu i rozwoju. Tego rodzaju zabiegi uprawowe polegały m. in. na wywyższeniu miejsc sadzenia na terenach podmokłych, na rozkruszeniu zbitych warstw gleby (np. rudawca) zalegających w zasięgu korzeni drzew, na głębokim przygotowaniu gleby na terenach silnie zardzionionych itp. Prace te wykonywano przeważnie ręcznie.

Dopiero ostatnie lata zmieniły radykalnie zakres stosowanych zabiegów agromelioracyjnych. Dzięki wprowadzeniu do lasu specjalnych urządzeń mechanicznych zwiększył się wydatnie rozmiar melioracyjnej uprawy gleby, głównie przez stosowanie pełnej orki do głębokości 70 cm. Na pierwszy plan zabiegów agromelioracyjnych wysunęło się w ostatnich latach nawożenie lasu, które ma bezpośredni wpływ na polepszenie wzrostu i rozwoju upraw, młodników i drzewostanów, a w związku z tym — na wzmożenie przyrostu masy drzewnej.

Należy zaznaczyć, że w państwowym gospodarstwie leśnym około 1 miliona hektarów zajmują grunty słabej jakości, na których może zaledwie wegetować stosunkowo mało wymagająca sosna. Niedobory substancji odżywczych w glebie wpływają na osłabienie organiczne drzew, a przez to na ich większą podatność na choroby powodowane przez grzyby pasożytnicze i szkodliwe owady.

Uzupełnienie brakujących w glebie składników pokarmowych prowadzi się w lesie przez nawożenie organiczne i mineralne. Nawożenie organiczne polega na dostarczaniu glebie kompostu i rozłożonego torfu, a ponadto na wysiewie roślin motylkowych, głównie łąbinu trwałego i jednorocznego. Stosuje się je przede wszystkim tam, gdzie oprócz użyź-

nienia konieczna jest poprawa struktury gleby, jak np. na wydmach piaszczystych, wyrobiskach po eksploatacji piasku, hałdach górniczych oraz na innych glebach o małej ilości substancji organicznej.

W praktyce torf lub kompost, stosuje się w formie podsypek w ilości 2—3 litrów w dołek, pod każdą sadzonkę. Rzadziej stosuje się rozrzucanie tych nawozów na całej powierzchni przed uprawą gleby.

Znaczenie nawożenia torfem polega na wzbogaceniu gleby w substancję organiczną oraz na magazynowaniu przez torf bardzo dużych ilości wody, co na glebach lekkich i przepuszczalnych odgrywa zasadniczą rolę, szczególnie w okresie po posadzeniu sadzonek. Badania Instytutu Badawczego Leśnictwa wykazały, że sadzonki posadzone w piasku z podsypką torfową osiągają w ciągu kilku lat przyrost na wysokość trzykrotnie większy, niż bez podsypki, mają zdrowy wygląd i prawidłową budowę.

Stosowanie w lesie nawozów zielonych, a głównie łubinów, zyskuje coraz bardziej prawo obywatelstwa. Łubin trwały może dostarczyć glebie większą ilość azotu, niż wynosi zapotrzebowanie drzewostanu na ten składnik. Oprócz wzbogacenia w azot, łubin dostarcza znacznej ilości substancji organicznej, a wraz z nią wszystkich składników pokarmowych niezbędnych dla życia drzew. Próchnica powstająca z rozkładu masy organicznej łubinu wpływa ponadto na poprawienie struktury gleby oraz polepsza stosunki wodne, powietrzne i biologiczne gleb.

Wysiew łubinów przeprowadza się w lasach państwowych na powierzchni około 2000 ha rocznie, przy czym istnieje tendencja do rozszerzania tego zabiegu melioracyjnego.

Najbardziej praktyczne w stosowaniu, a zarazem najskuteczniejsze w efektach hodowlanych, okazało się nawożenie mineralne.

Jego działanie wyraża się w uprawach leśnych i młodnikach m. in. zwiększonym przyrostem na wysokość, rozbudową aparatu asymilacyjnego i wzmożoną odpornością drzew na choroby, a w drzewostanach starszych zwiększoną produkcją masy drzewnej, wynoszącą średnio 15%.

Główne znaczenie dla lasu ma nawożenie azotowe, a następnie kolejno potasowe, fosforowe i magnezowe. Nawozy mineralne używa się w formie produkowanej dla rolnictwa. Potrzebę nawożenia poszczególnych powierzchni leśnych ustala się kompleksowo z uwzględnieniem różnych czynników, a mianowicie rodzaju i gatunku gleby, jej właściwości chemicznych i fizycznych oraz wymagań pokarmowych, gatunków drzew, ich wieku itp. Wskaźnikiem potrzeb nawożenia może być w pewnych wypadkach zbyt mały przyrost drzew na wysokość, żółknięcie lub brązowienie liści i igliwia, skrócona jego długość oraz zdeformowany pokrój drzew. Na brak składników pokarmowych w glebie może wskazywać również skład gatunkowy runa leśnego.

W leśnictwie nawożenie mineralne można stosować w trakcie przygotowania gleby przed założeniem uprawy oraz na powierzchniach zalesionych. Wysokość najczęściej stosowanych dawek nawozów w czystym składniku wynosi: azot 40 kg, fosfor 50 kg i potas 60 kg na 1 ha. Ze względu na długookresowy cykl produkcyjny w lasach, swoiste cechy gleb oraz specyficzną rotację składników pokarmowych, nawożenia w leśnictwie nie trzeba tak często powtarzać jak w rolnictwie, ogranicza się ono do kilku lub kilkunastoletnich nawrotów.

Gleby leśne charakteryzują się większym lub mniejszym stopniem zakwaszenia. Drzewa mogą rozwijać się jednak tylko do pewnych granic kwasowości, których przekroczenie odbija się ujemnie na wzroście, roz-

woju i przyroście masy. Redukcję nadmiaru kwasów w glebie uzyskuje się głównie przez wapnowanie.

W lasach państwowych wapnowanie lokalizuje się przede wszystkim na glebach zakwaszonych, podmokłych i pomelioracyjnych utworzonych z torfów wysokich, lub ze słabo rozłożoną powierzchniową warstwą organiczną, na glebach z warstwą rudawca lub odznaczających się właściwościami toksycznymi dla drzew, na powierzchniach porośniętych zwartym kobiercem mchów, borówki czernicy, wrzosu itp., z grubą warstwą słabo rozkładającej się ściółki, oraz na gruntach przeznaczonych pod plantacje topoli.

Wapnowanie wpływa dodatnio na strukturę gleb, co z kolei polepsza ich stosunki wodne i powietrzne. Związki wapnia powodują przechodzenie nie przyswajalnych dla drzew form fosforu i potasu na związki pokarmowe dla nich dostępne. Bez wapnowania może okazać się często niecelowe nawożenie innymi składnikami, które w glebach bardzo kwaśnych nie wykazują większej aktywności. Pod wpływem wapnowania następuje prawidłowy rozkład ściółki leśnej i masy torfowej, dzięki czemu wyzwala się duża ilość składników odżywczych dla drzew. Przez wapnowanie neutralizuje się niektóre związki toksycznie oddziałujące na drzewa.

Ustalenie właściwych dawek wapnia opiera się na wynikach badań polowych lub analiz laboratoryjnych próbek glebowych. Orientacyjne dawki wapnia, w formie węglanowej, wynoszą 0,5—2,0 tony na hektar.

Wobec braku urządzeń mechanicznych dostosowanych do specyficznych warunków leśnych, wysiew wapnia i nawozów mineralnych odbywa się na powierzchniach otwartych przy użyciu sprzętu rolniczego, a na powierzchniach zalesionych — głównie ręcznie. Prowadzi się również próby użycia do nawożenia samolotów, które w określonych warunkach wykazały pełną przydatność.

Potrzeba nawożenia i wapnowania gleb w leśnictwie znalazła pełne zrozumienie. Wyrazem tego jest wzrastający w szybkim tempie rozmiar stosowania tych zabiegów agromelioracyjnych. O ile w 1966 r. nawożenie i wapnowanie gleb leśnych było stosowane tylko sporadycznie, o tyle już w 1967 r. objęto nawożeniem ponad 7 tys. i wapnowaniem 5 tys. ha; w 1968 r. odpowiednio 19 tys. i 14 tys. ha, a w 1969 r. — 33 tys. i 26 tys. ha, przy czym wyraźnie zarysowuje się tendencja dalszego wzrostu.

Z powyższego naświetlenia znaczenia agromelioracji wynika, że są one w nowoczesnej gospodarce leśnej jednym z podstawowych czynników intensyfikacji produkcji drewna. Doskonalenie metod w tym zakresie jest przedmiotem stałych badań, które niewątpliwie stworzą podstawy bardziej racjonalnego stosowania w praktyce zabiegów agromelioracyjnych.