

## O opracowanej w ZSRR<sup>1</sup> metodzie zwiększania odporności drzewostanów na szkodliwe emisje przemysłowe

О методе увеличения сопротивляемости насаждений против  
вредных промышленных эмиссий разработанном в СССР

On the method of increasing the resistance of forest stands against  
harmful industrial emissions developed in USSR

**W** warunkach przemysłowego zanieczyszczenia powietrza szuka się różnych metod w zakresie utrzymania zdolności produkcyjnych, jak i ochrony obszarów leśnych przed szkodliwymi czynnikami. Do chwili przejścia produkcji przemysłowej na zamknięte cykle technologiczne szczególnie konieczne jest prowadzenie badań w kierunku złagodzenia skutków ujemnego oddziaływania przemysłu. Jak wiadomo, u nas prowadzi się badania przede wszystkim nad zapobiegawczą przebudową drzewostanów w kierunku doboru gatunków drzew i krzewów bardziej odpornych na niekorzystne czynniki. Wydaje się więc celowe przedstawienie bardzo interesującej metody stymulowania drzewostanów, którą opracował Instytut Techniczno-Leśny w Moskwie.

Metoda ta opiera się na teorii roztworów zrównoważonych i polega na neutralizacji aktywności katalitycznej odpadów przemysłowych drogą traktowania roślin drzewiastych substancjami mającymi właściwości antagonistyczne w stosunku do komponentów szkodliwych zanieczyszczeń przemysłowych.

U roślin poddawanych tym zabiegom powiększa się odporność na szkodliwe gazy, normują się procesy fizjologiczne, zwiększa się przyrost. Opryskiwaniu podlega roślinność drzewiasto-krzewiasta osłabiona zanieczyszczeniami przemysłowymi.

Największy efekt uzyskuje się w czasie rozwoju ulistnienia. W okresie późniejszym uzależniony on jest od stopnia zniszczenia liści. Orientacyjnie przyjmuje się, że stymulacja roślin jest celowa, jeśli zniszczenia nie przekraczają 40—50% ilości igieł w porównaniu z normalnym ulistnieniem.

Do opryskiwania zaleca się stosowanie roztworów następujących substancji mających antagonistyczne właściwości w stosunku do tlenków: azotu, siarki, amoniaku i innych gazów — pięciotlenek wanadu, dwuchro-

<sup>1</sup> P.T. Obydennyj — Sochraneniye lesa w usłowijach promyšlennogo zagraženija wo-zducha. Lesnoje Chożajstwo 1977, nr 6.

mian potasu, chlorek kobaltawy, azotan kadmu, azotan rtęci, azotan srebra i azotan toru.

Przy wyborze tych substancji należy preferować takie, które nie są składnikami zanieczyszczeń przemysłowych i w stopniu znikomym są reprezentowane na danym obszarze geochemicznym. Norma zużycia substancji — według ciężaru metalu czynnego — 8 g/ha. Przy systematycznym przekraczaniu dopuszczalnej normy koncentracji zanieczyszczeń powietrza ilość substancji zwiększa się o 4 g/ha na każde dwukrotne przekroczenie, przy czym zużycie nie może być większe niż 50 g/ha.

Koncentracja roztworów powinna wahać się od 0,1—0,3 g/l, z tym, że dolną granicę przyjmuje się dla terenów suchych. Przy normalnej i podwyższonej wilgotności gleby koncentrację roztworu roboczego zwiększa się.

Opryskiwanie drzewostanów należy przeprowadzać corocznie, iglastych — po ustaleniu się temperatur dodatnich, liściastych — po rozwoju pierwszych liści.

Drzewostany osłabione szkodliwą emisją zanieczyszczeń przemysłowych w nieznacznym stopniu można opryskiwać raz w ciągu dwóch lat. Przy kolejnych zabiegach zmienia się kolejno substancje, np. pięciotlenek wanadu, dwuchromian potasu, azotan kadmu, chlorek kobaltu itd. Zmiana ta zwiększa efektywność zabiegu.

Pięcioletnie obserwacje drzewostanów poddawanych trzykrotnym zabiegom powyższymi substancjami — antagonistami pokazały, że już w trzecim roku wzrost drzewostanów wraca do normy, będąc odpowiednim do poziomu urodzajności gleb, a oznaki zewnętrzne zniszczeń (przedwczesne opadanie liści, nekrozy) praktycznie zanikają.

Efektywność ekonomiczna wdrożenia proponowanej metody jest dostatecznie wysoka, jeśli weźmie się tylko pod uwagę nie zmniejszony przyrost roczny masy drzewnej, pomijając zachowanie trwałości lasu wraz z jego funkcjami ekologicznymi.

Długotrwałe stosowanie substancji — antagonistów w celu stymulacji roślinności leśnej nie powinno powodować jakichkolwiek zmian w naturalnej równowadze środowiska geochemicznego. Nie powstaje też niebezpieczeństwo ich akumulacji w tkankach roślin. Wprowadzane dawki substancji wynoszą w przybliżeniu 0,00002% suchej biomasy 1 ha lasu w ciągu roku lub około 0,00004% suchej masy liści. Według badań dawki takie nie kumulują się. Wydaje się, że propozycjami tymi powinny zająć się nasze zainteresowane instytucje.

*Antoni Buraczewski*