

nienie porostów, np. zagospodarowanie powierzchni leśnych i wrzosowisk, stworzenie sztucznych podłoży (beton, cegła itp.), susze spowodowane urbanizacją i odwodnieniem gruntów rolnych, topografia, od której w dużej mierze zależy rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza, czynniki klimatyczne, presja ludności użytkującej tereny w celach rekreacyjnych. Podano także różne sposoby sporządzania map rozprzestrzenienia porostów, omówiono korelacje między występowaniem porostów a zanieczyszczeniami oraz sposoby interpretacji i oceny wyników badań. Jeden rozdział poświęcono omówieniu wpływu dwutlenku siarki na brytyjską florę porostów. Stwierdzono gatunki, które pod wpływem SO_2 giną, i takie, które rozszerzają swój zasięg. Poza tym znajdują się w broszurze rozważania nad kształtowaniem się poziomu zanieczyszczeń i nad ich źródłami, nad ich wpływem na inne rośliny, na człowieka i organizmy zwierzęce.

Stefan Łukomski

R. Rabe — BIOINDIKATION VON LUFTVERUNREINIGUNGEN AUFGRUND DER ÄNDERUNG VON ENZYMAKTIVITÄT UND CHLOROPHYLLGEHALT VON TESTPFLANZEN (BIOINDYKACJA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA NA PODSTAWIE ZMIANY AKTYWNOŚCI ENZYMATYCZNEJ I ZAWARTOŚCI CHLOROFILU W ROŚLINACH TESTOWYCH). Dissertationes Botanicae, t. 45, A. R. Gantner Verlag K. G., FL-9490 Vaduz, Strauss und Cramer GmbH, Hirschberg II, 1978. S. 220, ryc. 64, tabel 18.

We wstępie Autor omówił oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na ekosystemy i na poszczególne rośliny oraz biologiczną indykację zanieczyszczeń.

W badaniach autor używał roślin w miarę możliwości genotypowo jednorodnych i bardzo wrażliwych na za-

nieczyszczenia powietrza. W większości były to rośliny rolnicze i ogrodnicze, z drzew leśnych świerk pospolity (*Picea abies* (L.) Karsten) — 4,5-letnie drzewka i dwuletnie ukorzenione sadzonki. Doświadczenia wykonano w okolicy Stuttgartu, w warunkach maksymalnie znormalizowanych. Celem badań było scharakteryzowanie substancji zanieczyszczających powietrze na podstawie fizjologicznych reakcji roślin. Zastosowanie roślin o specyficznej wrażliwości na poszczególne składniki zanieczyszczeń miało umożliwić wytypowanie substancji dominujących. Udało się to w zimie w odniesieniu do SO_2 i w lecie w odniesieniu do fotochemicznego smogu z ozonem jako głównym składnikiem. W pozostałych wypadkach reakcje roślin wskazywały na imisje mieszane, w których żaden składnik nie dominował.

Ekspozycja roślin na imisje odbywała się w dwóch specjalnych kamerach ze szkła akrylowego, do których wciągano powietrze z zewnątrz, przy czym do kamery kontrolnej ssano powietrze przez filtr. Poza zróżnicowaną jakością powietrza, wszystkie inne czynniki były w obu kamerach jednakowe. Rośliny rosły w naczyniach wegetacyjnych nawadnianych automatycznie.

Jako parametry fizjologiczne wpływu imisji służyła zawartość rozpuszczalnej proteiny, chlorofilu a i b oraz szybkość przemiany enzymów. W zależności od wrażliwości roślin testowych i pory roku, a tym samym od rodzaju imisji, stwierdzano zmniejszenie się zawartości chlorofilu i proteiny oraz wzrost aktywności enzymów. Reakcje enzymów nie były jednakowe. Najlepszym indykatozem imisji okazała się wielopostaciowa dehydrogenaza G-6-P.

Reakcje roślin na czterotygodniową ekspozycję i na dwudniowe gazowanie SO_2 , w stężeniach od słabego do średniego, były zasadniczo takie same, natomiast zupełnie inaczej reagowały enzymy potraktowane SO_2 (siarczynem)

in vitro, gdzie zawsze następowało zmniejszenie ich aktywności.

Stwierdzone reakcje enzymatyczne w zasadzie były zbliżone do reakcji obserwowanych przez różnych autorów przy innych rodzajach stresów. Wynikałoby z tego, że stress wywołany przez imisje wywiera podobny wpływ pierwotny na przemianę materii jak np. stres wywołany suszą czy zasoleniem.

Doświadczenia z wystawianiem roślin na działanie imisji pozwalają wnioskować, że badane układy enzymatyczne nie stanowią pierwszego ogniwa działania związków toksycznych.

Przy ekspozycji roślin na działanie zanieczyszczeń powietrza nie stwierdza-

no na ogół redukcji chlorofilu a i b do feofityn, a zatem badanie zawartości feofityn w roślinach jest nieprzydatne jako wielkość wskaźnikowa zanieczyszczeń.

Wyniki badań zostały wszechstronnie przeanalizowane. Podkreślono, że ustalone dopuszczalne zawartości zanieczyszczeń powietrza są zbyt wysokie, że za mało jeszcze wiemy o połączonym działaniu SO₂ z innymi zanieczyszczeniami.

Praca stanowi cenny wkład do wiedzy o wpływie zanieczyszczeń powietrza na roślinność. Zawiera 17 stron bibliografii.

Stefan Łukomski

Z LITERATURY

W jugosłowiańskim czasopiśmie „**EKONOMSKI PREGLED**” nr 1—3 z 1978 r., s. 347—406 ukazał się obszerny artykuł prof. dr. inż. Branko Kraljiča pt. „**ODWAJANIE RENTI (EKTRADOHODAKA) W SUMARSTWU**” („**WYLĄCZANIE RENTY W GOSPODARSTWIE LEŚNYM**”). Artykuł ten zasługuje z tego względu na wagę, że stanowi syntezę wie-

oletnich badań oraz licznych publikacji Autora poświęconych wyjaśnieniu poszczególnych elementów tworzących zysk gospodarstwa leśnego. Zawiera również charakterystykę form jakie przybierają elementy zysku na różnych odcinkach i etapach działalności gospodarczej w leśnictwie. (AżP)