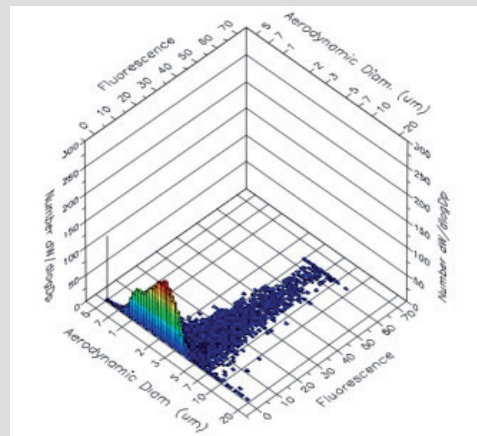


DETEKCJA I KLASYFIKACJA AEROZOLI BIOLOGICZNYCH

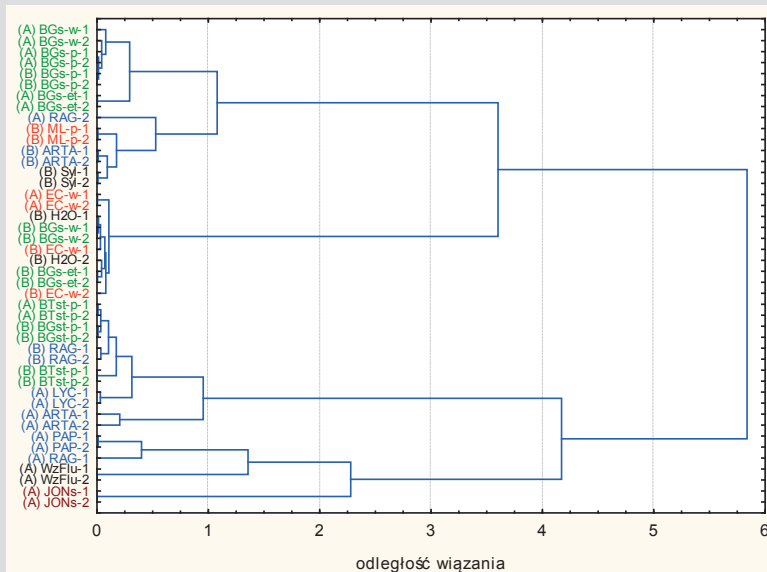
Monitorowanie jakości powietrza obejmuje szerokie spektrum działań oraz rozwiązań technologicznych. Ważną kwestią jest monitoring powietrza pod kątem obecności czynników zagrożenia biologicznego. Ataki przeprowadzone w Ameryce w 2001 r. przy użyciu suchych zarodników bakterii pokazały konieczność szybkiej i niezawodnej metody wykrywania niebezpiecznych bioaerozoli. Postęp technologiczny w zakresie źródeł laserowych i detektorów optycznych był impulsem do konstruowania urządzeń umożliwiających wykrywanie pojedynczych cząstek przy pomocy jednej lub dwóch długości fali wzbudzenia. Zaletą systemów optycznych jest ciągły reżim pracy i odpowiedź w czasie rzeczywistym, podczas gdy standardowe posiewy, analiza DNA lub testy immunologiczne wymagają dłuższego czasu na uzyskanie wyników. Eksperymenty z użyciem materiału biologicznego były prowadzone wspólnie z Zakładem Mikrobiologii Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii w Warszawie. Bioaerozole były mierzone przy pomocy fluorescencyjnego spektrometru cząstek (UVAPS modelu 3314, TSI Inc.) oraz Biral (ASPECT i VEROTECT). Urządzenia umożliwiają pomiar cząstek w powietrzu w czasie rzeczywistym.



Komora do pomiarów bioaerozoli



Rozkład wielkości i fluorescencji cząstek uzyskany przy pomocy UVAPS 3314



Rysunek przedstawia klasyfikację cząstek biologicznych należących do różnych grup

Zastosowanie zaawansowanych metod statystycznych pozwala na lepsze rozróżnienie bioaerozoli. Celem prowadzonych prac jest opracowywanie procedur, urządzeń oraz algorytmów analizy danych dla nowych systemów wczesnego ostrzegania przed czynnikami biologicznymi.

