

# Skład mikroflory powietrza w sadzie śliwki

Praca stanowi część składową obszerniejszych badań (gleby, powietrza i drzew z owocami) mających na celu określenie mikroflory występującej w wybranym sadzie śliwki Węgierki Zwykłej, skąd owoce wykorzystywane są do produkcji Śliwowicy Łąckiej. Wnikliwa analiza mikroflory powinna wykazać, drobnoustroje mające największy wpływ na przebieg fermentacji i wytwarzanie związków chemicznych, które mogą przechodzić do gotowej śliwowicy. Celem tej pracy było wyizolowanie z powietrza wybranego sadu, występujących tam mikroorganizmów (bakterii, drożdży i pleśni), określenie ilości drobnoustrojów w 1 m<sup>3</sup> powietrza, ich identyfikacja, a także probabilistyczne określenie wpływu mikroflory na przebieg fermentacji oraz skład chemiczny gotowego produktu – Śliwowicy Łąckiej.

Już w początkach wczesnych kultur i cywilizacji – starożytni Grecy i Rzymianie, traktowali problem czystości i zanieczyszczenia powietrza jako jeden z podstawowych i głównych zagadnień higieny.

Hipokrates (460-377 p.n.e.), najwybitniejszy lekarz starożytnej Grecji, szukając przyczyn rozwoju chorób zakaźnych, doszedł do wniosku, że pochodzą one z powietrza. Inny wybitny badacz Hieronimus Frascastorius (1478-1553), rozróżnił choroby rozprzestrzeniające się poprzez bezpośrednie zetknięcie (per contactum), i przekazywane przez inne przedmioty codziennego użytku (per fomitem), na których zarazy tj. dżuma, gruźlica, czy też ospa przenoszą się drogą powietrzną na odległość.

W erze nowożytnej, pewne novum z dziedziny mikrobiologii powietrza wniósł A. Leeuwenhoek (1632-1723), któremu zawdzięcza się skonstruowanie pierwszego mikroskopu. Dzięki jego obserwacjom, udało się obalić istniejącą dotychczas

teorię samoródtwa, oraz stwierdzić że widoczne pod mikroskopem „żyjątka”, mogą być przenoszone drogą powietrzną, skąd „upadając” na odpowiednie podłoża są w stanie na nich się rozwijać.

Prawdziwy rozkwit mikrobiologii nastąpił w tzw. okresie pasteurowskim, mniej więcej od połowy XIX wieku. Ludwika Pasteura (1822-1895) uważa się obecnie za właściwego twórcę mikrobiologii, gdyż stworzył fundamenty pod naukowe metody badań drobnoustrojów, dając między innymi założenia ilościowej i jakościowej analizy mikroflory powietrza. Pasteur zajmował się zarówno czystością atmosfery jak i powietrzem w pomieszczeniach zamkniętych. Izolację mikroorganizmów, prowadził wystawiając wyjałowione kolby z pożywką płynną na pewien czas w określonych miejscach, następnie termostatował je i na podstawie pojawiającego się zmętnienia stwierdzał obecność drobnoustrojów.

Wraz z powiększaniem wiedzy na temat mikroflory powietrza, modyfikowano metody i urządzenia wykorzystywane do poboru próbek oraz hodowli i izolowania poszczególnych grup mikroorganizmów. Duży postęp w analityce zawdzięczamy W. Hesse (1846-1911), który skonstruował proste urządzenie (zwane przyrządem lub rurą Hessego), do pobierania próbek powietrza (rys.1). Rura ta powlekana od wewnątrz pożywką i ustawiana na statywie, jednym z końców podłączana była do aspiratora. Podczas przechodzenia powietrza przez urządzenie, komórki mikroorganizmów osadzały się na pożywce, tworząc kolonie. Hesse stwierdził również, że zarodniki grzybów jako lżejsze od bakterii, zasysane są głębiej, i rozwijają się głównie w pobliżu aspiratora.

Kolejne osiągnięcia zawdzięczamy licznym badaczom. Twórca bakteriologii Fernand J. Cohn, w 1875 pokusił się o próbę klasyfikacji bakterii, w publikacji używając po raz pierwszy nazwę *Bacillus*.

W roku 1881 zasłużony bakteriolog Robert Koch wprowadził do

badania różnych środowisk podłoża stałe, co umożliwiło zastosowanie metody płytkowej, wykorzystywanej również obecnie w laboratorium.

Bardzo dużą rolę w rozwoju badań mikroflory powietrza odegrał polski uczyony, lekarz bakteriolog Otto Bujwid (1857-1942). Od roku 1886 razem ze współpracownikami przeprowadzał on badania w Warszawie nad mikroflorą powietrza wewnątrz pomieszczeń. Wyizolowane mikroorganizmy zostały poddane dokładnej, jak na owe czasy analizie, pod względem cech hodowlanych, morfologicznych, fizjologicznych oraz ich chorobotwórczości.

Metody izolacji mikroorganizmów z powietrza modyfikowano, w dalszym ciągu, doprowadzając do wynalezienia najnowszych metod oznaczeń tj. metody syfonizacji, zderzeniowe i elektroprecypitacji (Fiodorow,1952; Krzysztofik,1992).



Rys.1. Przyrząd Hessego

Dla osób szukających pomocy w pisaniu prac z różnych dziedzin polecamy serwis [pisanie prac](#) z prawa, administracji, zarządzania, marketingu, pedagogiki i wielu innych dziedzin.