



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu

mgr inż. Daria Cicha-Wojciechowicz

**Analiza związków aktywnych zapachowo kształtujących aromat
polskich miodów pitnych: wpływ surowca oraz procesów
fermentacji i dojrzewania.**

The analysis of odor-active compounds shaping the aroma of Polish meads:
the influence of the raw material and the fermentation and maturation
processes.

Rozprawa doktorska w dziedzinie nauk rolniczych
w dyscyplinie Technologii Żywności i Żywienia
Doctoral dissertation in the field of agricultural sciences
in the discipline of Nutrition and Food Technology

Promotor:

Prof. Dr hab. Małgorzata Anna Majcher

Pracownia Badania Związków Lotnych i
Aktywnych Sensorycznie, Katedra Technologii
Żywności Pochodzenia Roślinnego, Wydział
Nauk o Żywności i Żywieniu Uniwersytetu
Przyrodniczego w Poznaniu

Poznań, 2025

2. Streszczenie w języku polskim

Miód pitny to tradycyjny napój alkoholowy, powstający w wyniku fermentacji wodnego roztworu miodu pszczelego. Jego jakość organoleptyczna, w tym charakterystyczny aromat, jest determinowana przez szereg czynników, takich jak rodzaj surowca, szczep drożdży użyty do fermentacji oraz czas dojrzewania. Współczesnym standardem w badaniu związków zapachowych w żywności jest podejście sensomiczne, które dostarcza szczegółowej wiedzy na temat molekularnych podstaw aromatu produktów. Dotychczas metoda ta nie była stosowana do analizy miodu pitnego, co ograniczało pełne poznanie jego charakterystyki sensorycznej. W związku z powyższym głównym celem prezentowanych badań było zastosowanie podejścia sensomicznego w analizie aromatu miodu pitnego, które bada związki aktywne zapachowo na poziomie molekularnym i pozwala na identyfikację kluczowych związków zapachowych charakteryzujących jego aromat. Szczegółowa analiza zachowania tych związków, łącząca zarówno analizy celowane, jak i niecelowane, na każdym etapie produkcji wskazuje na możliwość wpływania na finalny aromat miodu pitnego za pomocą rodzaju surowca, ogrzewania brzezki, typu fermentacji czy czasu dojrzewania. W badaniach wyodrębniono 9 kluczowych związków zapachowych odpowiadających za aromat miodu pitnego typu trójniak, określono jego profil zapachowy oraz monitorowano zmiany stężeń związków zapachowych w czasie całego procesu produkcyjnego. W dalszym etapie przygotowano 12 modelowych miodów pitnych, różniących się odmianą miodu pszczelego (akacjowy, gryczany, lipowy), rodzajem fermentacji (spontaniczna, drożdżowa, inokulacja pleśniami *Galactomyces geotrichum*) oraz zastosowaniem ogrzewania brzezki. W każdej próbce określono istotne związki aktywne zapachowo i ich profile aromatyczne, co pozwoliło na ocenę wpływu poszczególnych zmiennych produkcyjnych na ostateczny charakter miodu pitnego. Największy wpływ na różnice w profilu zapachowym miała odmiana miodu pszczelego. Wykazano, że fermentacja spontaniczna prowadziła do zwiększonej produkcji związków z grupy zapachów owocowych i niepożądanych w porównaniu do fermentacji drożdżowej, natomiast miody pitne fermentowane z wykorzystaniem drożdży *Saccharomyces cerevisiae* cechowały się większą spójnością i przewidywalnością aromatu. Ponadto, w trakcie 12-miesięcznego okresu dojrzewania zaobserwowano znaczny spadek intensywności obu grup związków, co podkreśla istotną rolę tego procesu w kształtowaniu ostatecznego aromatu miodu pitnego.

Słowa kluczowe: związki aktywne zapachowo, chromatografia gazowa, olfaktometria, miód pitny

Dan'a Acha-Wojciechowska
25.03.2025