



V KRAJOWE SYMPOZJUM



Łódź, 27 – 29 czerwca 2012

**INSTYTUT PODSTAW CHEMII ŻYWNOSCI
WYDZIAŁ BIOTECHNOLOGII I NAUK O ŻYWNOSCI
POLITECHNIKA ŁÓDZKA**

Komitet Naukowy

prof. dr hab. Zbigniew Janeczko	Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków
prof. dr hab. Józef Kula	Politechnika Łódzka
prof. dr hab. Stanisław Lochyński	Politechnika Wrocławska, Wyższa Szkoła Fizjoterapii, Wrocław
prof. dr hab. Ewa Osińska	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa
dr Magdalena Sikora	Politechnika Łódzka
dr hab. Barbara Thiem	Uniwersytet Medyczny, Poznań
prof. dr hab. Czesław Wawrzeńczyk	Uniwersytet Przyrodniczy, Wrocław
prof. dr hab. Renata Zawirska-Wojtasiak	Uniwersytet Przyrodniczy, Poznań

Komitet Organizacyjny

Danuta Kalemba (przewodnicząca), Anna Wajs-Bonikowska (sekretarz),
Radosław Bonikowski, Anna Kurowska, Jolanta Stołowska-Druri

Wydawca: Instytut Podstaw Chemii Żywności Politechniki Łódzkiej

ISBN 978-83-924145-5-1

Nakład 150 egz.

Druk: Studio Poligrafii i Reklamy Wolak

Ontogenetyczna zmienność składu olejków eterycznych koreańskiej rośliny leczniczej *Agastache rugosa*

Weronika Jamiołkowska,^{1*} Sylwia Zielińska,¹ Danuta Kalemba,² Adam Matkowski¹

¹Katedra i Zakład Biologii i Botaniki Farmaceutycznej, Uniwersytet Medyczny,
ul. Jana Kochanowskiego 10, 51-601 Wrocław

²Instytut Podstaw Chemii Żywności, Politechnika Łódzka, ul. B. Stefanowskiego 4/10, 90-924 Łódź

*weronika.jamiolkowska@am.wroc.pl

Ontogenetyczna zmienność składu poszczególnych metabolitów wtórnych w trakcie życia rośliny nie jest niczym zaskakującym – odnosi się to do większości metabolitów wtórnych, nie omijając olejków eterycznych. W niektórych przypadkach zawartość poszczególnych składników olejku w trakcie jednego sezonu może zmieniać się w szerokim zakresie od ilości śladowych w fazie wzrostu aż do 50-70% w fazie pełnego kwitnienia. Na zmienność składu związków lotnych wytwarzanych przez roślinę mają wpływ warunki abiotyczne takie jak klimat, zanieczyszczenie środowiska, położenie geograficzne, jak również ontogeneza i wszystko z nią związane, czyli stopień zaawansowania organogenezy oraz – w przypadku roślin olejkowych, typ wytwarzanych struktur wydzielniczych.

Agastache rugosa jest rośliną wieloletnią, stosowaną w ziołolecznictwie Azji Wschodniej, głównie Korei i Chin. O właściwościach leczniczych decyduje olejek eteryczny produkowany we włoskach gruczołowych, oraz nietolne polifenole i diterpeny obecne w różnych organach rośliny. W naszych badaniach wykorzystano olejki eteryczne otrzymane przez destylację z parą wodną poszczególnych części roślin 1-rocznych i 2-letnich rosnących w Ogrodzie Botanicznym Roślin Leczniczych przy Katedrze Biologii i Botaniki Farmaceutycznej we Wrocławiu. Określono profil związków lotnych w olejkach eterycznych pozyskanych z liści, kwiatostanów i łodyg w sezonie 2011, jak również z liści roślin jednorocznych, dwu- i trzyletnich w sezonie 2010. Olejki były otrzymane przez destylację w aparacie typu Derynga oraz analizowane techniką GC-MS.

Głównymi związkami tworzącymi olejki lotne są: estragol pochodzący ze szlaku biosyntezy fenylopropanoidów, oraz należące do monoterpenów: limonen, menton, izomenton i pulegon.

Zaobserwowano różnice w zawartości monoterpenów produkowanych na różnych etapach szlaku biosyntezy w zależności od organu – olejek uzyskany z liści charakteryzuje się wysoką zawartością mentonu i izomentonu, z kwiatostanu – pulegonu, natomiast z łodyg – limonenu. Estragol znajdował się głównie w oleju z kwiatostanów. Zawartość estragolu w oleju z liści rośliny 1-roczej, zarówno suszonej, jak i mrożonej, była porównywalna lub wyższa od sumy badanych monoterpenów. W przypadku olejku z liści rośliny 2-letniej ilość monoterpenów przewyższała ilość estragolu trzykrotnie, w przypadku materiału mrożonego (sezon 2011), oraz ponad dziesięciokrotnie w przypadku materiału suszonego (sezon 2010). Olejek otrzymany z liści rośliny 3-letniej, podobnie jak w przypadku rośliny 1-roczej, zawierał głównie estragol. We wszystkich otrzymanych wynikach stosunek zawartości izomentonu do mentonu wynosił około 6, przy zachowaniu negatywnej korelacji udziału pary menton/izomenton do zawartości pulegonu.

Zaobserwowane zależności i zmienność rozwojowa profilu metabolicznego wskazują na konieczność dokładnego zbadania od czego zależy jakościowy skład surowca, a także w jaki sposób roślina ta kontroluje biosyntezę lotnych metabolitów w kolejnych fazach rozwoju.