

WŁAŚCIWOŚCI ANTYOKSYDACYJNE PROPOLISU



Helena Rybak-Chmielewska, Teresa Szczęśna, Katarzyna Jaśkiewicz,
Ewa Waś, Monika Witek, Urszula Kośka
Instytut Ogrodnictwa, Oddział Pszczelnictwa w Puławach, ul. Kazimierska 2, 24-100 Puławy



Temat realizowany ze środków Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w ramach Programu Wieloletniego: „Rozwój zrównoważonych metod produkcji ogrodniczej w celu zapewnienia wysokiej jakości biologicznej i odżywczej produktów ogrodniczych oraz zachowania bioróżnorodności środowiska i ochrony jego zasobów”. Uchwała Rady Ministrów nr 106/2009 z dnia 12 czerwca 2009 roku (2009-2014)

WSTĘP

35 lat temu w jednym z przeglądowych artykułów na temat właściwości propolisu autor pisał, że skład tego produktu jest prawie nieznany i dlatego też trudno jest go rekomendować jako surowiec farmaceutyczny (Ghisalberti 1985). Pod względem wykorzystania właściwości leczniczych sytuacja niewiele się poprawiła. **Celem** niniejszych badań było dobranie i sprawdzenie metod oznaczania właściwości antyoksydacyjnych propolisu oraz identyfikacja i charakterystyka głównych związków fenolowych - składników aktywnych propolisu, w próbkach pozyskanych z pasiek położonych w zróżnicowanych siedliskach roślinności.

MATERIAŁ

Materiał do badań stanowiły próbki propolisu z lat 2011 (10 próbek), 2012 (6 próbek) i 2013 (5 próbek). Próbki z 2011 pochodziły z pasiek doświadczalnych Oddziału Pszczelnictwa IO, usytuowanych w okolicach Puław i na peryferiach miasta, blisko wału wiślanego, łąk i okresowo zalewanych przez Wisłę nieużytków. Próbki z 2012 i 2013 roku pochodziły z pasiek z miejscowości: Rudy, Końskowola, Młynki i Pożóg. Pasieki usytuowane były w sadach, w pobliżu lasów mieszanych i łąk.

METODY BADAŃ

Przeprowadzono oznaczenia: a) całkowitej zawartości związków fenolowych w propolisie w przeliczeniu na kwas galusowy b) aktywności antyoksydacyjnej z rodnikiem DPPH⁺ c) udziału procentowego wybranych, związków fenolowych metodą chromatograficzną (HPLC-DAD).

WYNIKI

Aktywność antyoksydacyjna próbek propolisu wahała się od 70 do 89%. Całkowita zawartość związków fenolowych mieściła się w granicach od 1005 do 1283 mg/100 g. Próbka o najwyższej zawartości związków fenolowych (1283 mg/100 g) pochodziła z pasieki w miejscowości Rudy (las mieszany). Badania ilościowe związków fenolowych propolisu wykazały bardzo dużą ich różnorodność jakościową i ilościową wynikającą z różnego pochodzenia botanicznego substancji żywicznych - surowca propolisu. Obecność znacznych ilości niektórych związków np. kwasu salicylowego lub kwasu p-kumarowego może tłumaczyć zróżnicowane siedlisko pasiek, z których zostały pozyskane próbki do badań (w otoczeniu wierzb i topoli rosnących na terenach zalewowych w pobliżu Wisły i jej dopływu Kurówki, czy też na obrzeżach lasów mieszanych).

Tabela 1. Próbki propolisu - zawartość zanieczyszczeń mechanicznych i ilości związków fenolowych (kwasów i flawonoidów).

Próbka	Kwasy fenolowe, udział %	Flawonoidy, udział %	% zanieczyszczeń mechanicznych	Klasy czystości dla propolisu (w % zanieczyszczeń)
I	98,68	1,32	60,1	Klasa III
II	98,87	1,13	29,2	Klasa I do 30%
III	97,79	2,21	58,6	Klasa III od 50%
IV	98,78	1,22	29,7	Klasa I
V	98,93	1,07	46,4	Klasa II do 50%
VI	88,46	11,54	94,2	Klasa III
VII	98,72	1,28	61,8	Klasa III
VIII	96,51	3,49	43,6	Klasa II

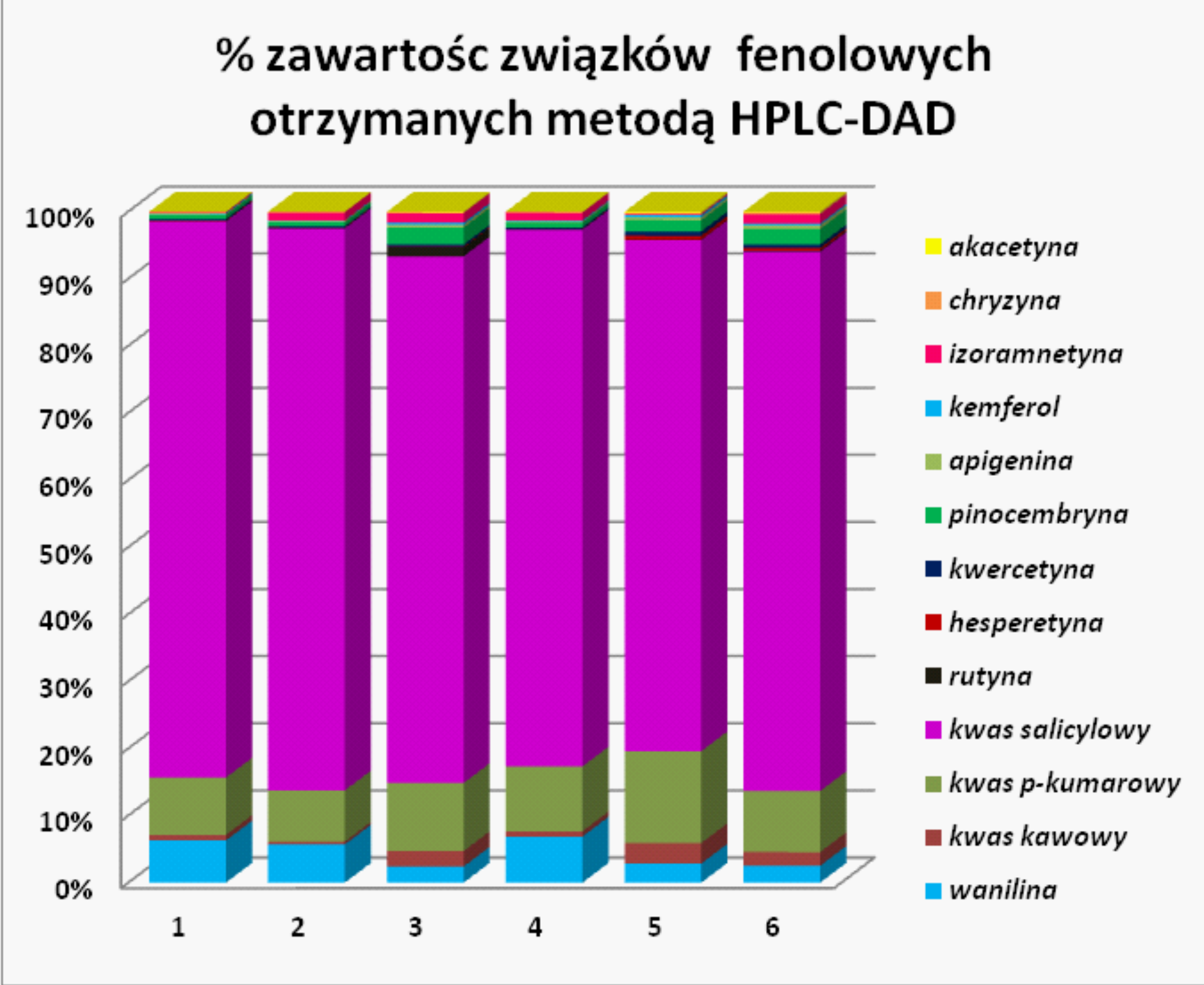


Tabela 2. Udział % poszczególnych kwasów fenolowych w ekstrakcie etanol-woda (70:30)

Kwasy fenolowe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Wanilina	3,94	13,54	3,69	9,08	2,93	4,68	4,77	2,01
Kwas kawowy	19,17	12,96	45,64	13,91	27,11	11,86	19,41	7,25
Kwas p-kumarowy	73,08	70,84	41,90	74,40	66,80	68,69	71,68	79,06
Kwas salicylowy	2,49	1,52	6,56	1,39	2,10	3,22	2,86	8,19

PODSUMOWANIE

Wyniki i metody badań chromatograficznych ilościowego oznaczania związków fenolowych, jak też kolorymetryczne metody oznaczania całkowitej zawartości związków fenolowych oraz ich aktywności antyoksydacyjnej, zostaną przedstawione na posiedzeniu Międzynarodowej Komisji do spraw Miodu w postaci szerszej charakterystyki produktu, jak też propozycji uzupełnienia lub nowelizacji standardów (krajowych i międzynarodowych) na propolis.