

Zadanie 5.2. Opracowanie i doskonalenie nowych metod badania jakości produktów pszczelich

Okres realizacji: 2008-2014

Kierownik zadania: **dr hab. Helena Rybak-Chmielewska, prof. IO**

Wykonawcy: dr hab. T. Szczęsna, mgr K. Jaśkiewicz, mgr E. Waś, M. Witek, dr D. Teper, U. Kośka

Głównym celem zadania było uzupełnienie bazy danych dotyczącej charakterystyki właściwości fizykochemicznych krajowych miodów odmianowych oraz ocena ich jakości handlowej, a także opracowanie nowych metod oceny wartości biologicznej produktów pszczelich.

W 2014 roku kontynuowano badania podstawowych parametrów fizykochemicznych, właściwości antyoksydacyjnych i całkowitej zawartości związków fenolowych w krajowych miodach odmianowych. Na 30 zbadanych próbek tylko w 3 stwierdzono niezgodności z wymaganiami normatywnymi. W próbkach tych oznaczono wyższą zawartość HMF niż maksymalna dopuszczalna (1 próbka miodu gryczanego) oraz wyższe zawartości sacharozy (2 próbki miodu lipowego). Miody ciemne (spadziowy, gryczany) charakteryzowały się wyższą aktywnością antyoksydacyjną oraz wyższą całkowitą zawartością związków fenolowych niż miody jasne (akacjowy, rzepakowy). Przeprowadzono również badania właściwości antyoksydacyjnych i całkowitej zawartości związków fenolowych w 5 próbkach propolisu, które pochodziły z tej samej pasieki. Próbki te wykazywały małą zmienność dla obu badanych parametrów, współczynnik zmienności wynosił odpowiednio 1,2% i 3,2%.

Opracowano także metodę identyfikacji związków fenolowych w miodzie i propolisie techniką wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detektorem diodowym (HPLC-DAD). Metoda ta pozwoliła na wykonanie badań, które wykazały wysoki udział kwasu p-kumarowego w większości badanych próbek propolisu. Procentowy udział tego związku wynosił średnio 75,7%. Próbki propolisu charakteryzowały się również wysokim udziałem kwasu kawowego i waniliny.

Uzupełniono bazę danych pozwalającą na pełniejszą charakterystykę właściwości fizykochemicznych krajowych miodów odmianowych. Oceniono jakość handlową miodu pozyskiwanego przez pszczelarzy z terenu całej Polski. Udział próbek miodów odmianowych odbiegających od wymagań Rozporządzenia w zakresie cech jakościowych (parametrów fizykochemicznych) stanowił zaledwie kilka procent ogólnej liczby przebadanych próbek, co świadczy o wysokiej jakości miodu pozyskiwanego przez pszczelarzy w naszym kraju. Dopracowano i zwalidowano spektrofotometryczne metody oznaczania właściwości antyoksydacyjnych i całkowitej zawartości związków fenolowych w miodzie i propolisie. Opracowano nową metodę identyfikacji związków fenolowych techniką HPLC-DAD w miodzie i propolisie. Dokonano oceny wartości biologicznej miodów odmianowych oraz propolisu na podstawie aktywności antyoksydacyjnej, całkowitej zawartości związków fenolowych oraz obecności i udziału procentowego poszczególnych kwasów fenolowych i flawonoidów.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że propolis charakteryzuje się dużo wyższą aktywnością antyoksydacyjną i całkowitą zawartością związków fenolowych niż miód. Udział procentowy kwasów fenolowych w propolisie jest wyższy niż w miodach odmianowych, w których dominującymi związkami fenolowymi są flawonoidy. Miody ciemne (spadziowy, gryczany) w porównaniu z miodami jasnymi (akacjowym, rzepakowym) charakteryzują się wyższą aktywnością biologiczną. Próbki propolisu pozyskane z tego samego siedliska roślinności charakteryzują się podobnym składem jakościowym i ilościowym związków fenolowych. Bogaty skład i różnorodność związków fenolowych występujących w miodzie i propolisie można tłumaczyć zróżnicowaniem roślinnym siedliska pasiek, z których zostały pozyskane próbki do badań.

Ujednolicono metody badania parametrów jakościowych i analizy pyłkowej miodu oraz uzupełniono bazę danych, obejmującą charakterystykę fizykochemiczną krajowych miodów odmianowych, co umożliwi porównywanie wyników uzyskiwanych w różnych laboratoriach oraz ułatwi ich interpretację. Zsynchronizowano metody oraz przedstawiono nowe wartości normatywne do stosowania w ocenie jakości handlowej miodu, co ograniczy proceder fałszowania miodu i zapewni konsumentom wysoką jakość. Uzyskane wyniki potwierdzają wysoką wartość biologiczną miodu i propolisu, co może być wykorzystane w dietetyce i żywieniu, a także do produkcji preparatów farmaceutycznych i kosmetycznych.