

OFERTA WDROŻENIOWA

Oznaczanie zawartości wody w produktach pszczelich

Słowa kluczowe: pyłek kwiatowy, mleczko pszczele, jad pszczeli, propolis,
zawartość wody, metoda miareczkowa Karla Fischera

Opis wdrożenia

Oznaczanie wody w produktach pszczelich (pyłku, mleczku, jadzie i propolisie) jest wykonywane głównie w celu potwierdzenia innych cech, w szczególności: trwałości w trakcie przechowywania, oznaczenia zawartości suchej masy, określenia wartości odżywczej oraz potwierdzenia zgodności parametrów jakościowych produktu z określonymi normami. Spośród wielu metod oznaczania wody w produktach spożywczych, na uwagę zasługuje metoda chemiczna Karla Fischera. W porównaniu z metodą refraktometryczną lub suszenia w temp. 105 °C, metoda Karla Fischera jest znacznie szybsza oraz dokładniejsza. Nie bez znaczenia jest też wielkość próbki niezbędnej do wykonania oznaczenia. W przypadku metody Karla Fischera są to wartości rzędu kilkudziesięciu miligramów, podczas gdy w metodzie suszenia – rzędu nawet kilku gramów. Ma to szczególne znaczenie w przypadku mleczka i jadu pszczelego, ponieważ do pozyskania jednego grama tego produktu trzeba wykorzystać zbiór z kilku rodzin pszczelich.

Opracowano i przeprowadzono walidację procedury badawczej oznaczania wody w pyłku, mleczku, jadzie i propolisie z zastosowaniem metody Karla Fischera na aparacie firmy Metler Toledo DL38 zintegrowanym z homogenizatorem IKA Labortechnik.

Parametrami, które istotnie wpływają na wyniki oznaczeń zawartości wody w produktach pszczelich, takich jak: pyłek, mleczko, jad i propolisie, metodą Karla Fischera są: wielkość naważki i czas homogenizacji próbki. Dla pyłku optymalna wielkość naważki wynosi 0,1-0,2 g, czas homogenizacji próbki – 120 s; dla jadu pszczelego parametry te zostały ustalone następująco: naważka – 0,05-0,10 g, czas homogenizacji – 120 s; dla mleczka pszczelego – naważka – 0,02-0,05 g, czas homogenizacji – 180 s i dla propolisu – naważka – 0,20 g, czas homogenizacji – 300 s. Opracowana procedura badawcza charakteryzuje się zadowalającą powtarzalnością i odtwarzalnością. Dla pyłku, mleczka i jadu współczynnik zmienności powtarzalności i odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej jest mniejszy od 10%, a dla propolisu – między 10 a 20%.



Produkt pszczełi (liczba próbek)	Zawartość wody (%)	
	zakres	średnio
Pyłek świeży (32)	10,2 – 21,4	18,3
Pyłek suszony (32)	2,3 – 8,6	6,3
Mleczko (5)	60,2 – 65,2	62,6
Jad (16)	5,9 – 8,9	7,0
Propolis (10)	1,7 – 2,6	2,3

**Aparat Karla Fischera (Metler Toledo DL38)
z homogemizatorem (IKA Labortechnik) do oznaczania wody w produktach pszczelich**

Tabela. Zawartość wody w produktach pszczelich (%)

Innowacyjność wdrożeniowa – efekty gospodarcze i społeczne

Innowacyjność wdrożenia polega na opracowaniu nowej, szybkiej, a zarazem dokładnej procedury badawczej oznaczania zawartości wody w pyłku, mleczku i jadzie pszczelim oraz propolisie z wykorzystaniem metody Karla Fischera. Jak dotąd metoda ta nie znalazła szerszego zastosowania w badaniach zawartości wody w produktach pszczelich. Opracowana metoda pozwoli na kontrolę jakości tych produktów na etapie ich pozyskiwania, przechowywania i przetwarzania.

Podmioty, do których skierowana jest oferta wdrożeniowa

Laboratorium Badania Jakości Produktów Pszczelich Oddział Pszczelnictwa IO w Puławach, laboratoria zajmujące się badaniami jakości produktów pszczelich (Inspekcji Handlowej, firm kosmetycznych, farmaceutycznych)

Twórcy oferty wdrożeniowej:

Zakład Produktów Pszczelich

Autor:

dr hab. Teresa Szczesna prof. IO

tel. 81 886 42 08

e-mail: teresa.szczesna@man.pulawy.pl

Współautor:

dr hab. Helena Rybak-Chmielewska prof. IO

mgr Ewa Waś

dr Piotr Skubida