

# Miody – przegląd, opis i właściwości

## Z TEGO ARTYKUŁU DOWIESZ SIĘ:

- Jakie właściwości odżywcze i prozdrowotne mają miody.
- W jaki sposób powstaje miód.
- W jaki sposób klasyfikować miody.



### mgr inż. Bartosz Kasprowicz

ukończył UWM w Olsztynie na kierunkach technologia żywności i żywienie człowieka oraz gastronomia – sztuka kulinarna; obecnie wykładowca akademicki odwołujący się do doświadczenia kulinarnego; właściciel bloga i firmy Lifesherbs – życie z ziół

**M**iód to produkt spożywczy, który od czasów starożytnych pełnił funkcję popularnego środka medycznego oraz pożywienia o wysokiej wartości odżywczej. Produkty pszczele wykorzystywane były przez gatunek *Homo sapiens* już w okresie kamienia łupanego. Dowodzą tego malowidła odkryte w 1924 r. na skałach jaskini Arana w Hiszpanii. Przedstawiały prabartników, którzy z wykorzystaniem dymu pozyskiwali miód. W egipskim tekście medycznym pochodzącym z ok. 2600–2200 p.n.e. (tzw. Papyrusie Smitha) miód wysławiany jest tam jako środek gojący czyraki, rany i owrzodzenia [5, 7]. Hipokrates, prekursor medycyny, także wykorzystywał właściwości lecznicze produktów pszczelich. Podobnie jak starożytni Grecy, którzy dodatkowo upatrywali w nim sposobu na długowieczność [1, 2].

Polscy bartnicy za czasów panowania rodu Piastów wchodzili w skład społecznej elity. Miód był wtedy bardzo drogi i stanowił rodzaj środka płatniczego. Od XIX w. produkty pszczele zaczęto intensywniej wykorzystywać w medycynie konwencjonalnej. W trakcie wojny angielsko-burskiej zakażone rany żołnierzy z pozytywnym skutkiem leczono za pomocą miodu [3, 7].

### Definicja miodu

Rozporządzenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (2003) charakteryzuje miód jako: „[...] naturalny słodki produkt wytwarzany przez pszczoły *Apis mellifera* przez łączenie z własnymi specyficznymi substancjami nektaru roślin lub wydalin owadów ssących soki żywych części roślin; składowany, odparowywany i pozostawiany do dojrzewania w plastrach” [15].

### Jak powstaje miód?

Pszczoły gromadzą w wolu miodowym nektar lub spadź, które podczas przechowywania ulegają częściowemu rozrzedzeniu. Dodatkowo surowiec miodowy podczas transportu z roślin do ula wzbogacany jest kwasami organicznymi i enzymami pochodzącymi z organizmów pszczół [18]. Kolejny etap powstawania i dojrzewania miodu zostaje zapoczątkowany w komórkach plastrów. Zachodzi tam hydroliza sacharozy do cukrów prostych – pod wpływem enzymów powstają glukoza i fruktoza. Proces przebiega nawet po przelaniu miodu do słoików [20]. Zagęszczanie to kluczowy proces fizykochemiczny związany z produkcją miodu. Z dojrzewającego

miodu stopniowo odparowuje woda. Kiedy miód jest dojrzały, wydobywa się go za pomocą wirowania z plastrów. Natomiast filtrowanie i klarowanie miodu wieńczy jego proces produkcyjny [18].

## Klasyfikacja miodów

Według kryterium pochodzenia miody możemy podzielić na [4, 9]:

- **spadziowe** – powstające z soku roślinnego zmodyfikowanego przez czerwcę i mszyce. Owady wprowadzają własne wydzieliny w zamian za pobrane fragmenty białkowe. Spadz może pochodzić z drzew liściastych lub iglastych. Miody spadziowe charakteryzują się subtelniejszym smakiem, ponieważ zawierają mniejsze ilości kwasów niż miody nektarowe i soki roślinne.
- **nektarowe** – uzyskane z nektaru roślin, czyli wydzieliny gruczołów roślinnych zlokalizowanych w kwiatach i przyogonkach liściowych. Do tej grupy kwalifikujemy miody charakterystyczne dla gatunku rośliny, z której powstały np. miód wrzosowy, gryczany, lipowy. Zawartość pyłku nie może być w nich mniejsza niż 45%. Wyjątkiem jest miód akacjowy – pyłek robinii akacjowej powinien stanowić minimum 30%.
- **nektarowo-spadziowe** – stanowiące mieszaninę wyżej wymienionych części składowych. Powstają, gdy występowanie spadzi na roślinie jest kompatybilne z jej porą kwitnienia.

## Wartości odżywcze i właściwości miodów

Skład miodu oraz gatunek rośliny, z której został on wytworzony, decydują o jego indywidualnych właściwościach prozdrowotnych. Miód mniszkowy wykazuje korzystne oddziaływanie na układ trawienny podobnie jako samo ziele. Miód lipowy oczyszcza organizm z toksyn i drobnoustrojów. Działa przeciwgorączkowo i napotnie tak samo jak kwiat lipy [11].

Smak oraz zapach miodu związany jest ściśle ze związkami, które powstają podczas dojrzewania, a nawet transportu. Zmniejszenie właściwości prozdrowotnych i inaktywacja części enzymów ma miejsce podczas przechowywania miodu, operacji technologicznych takich jak: dekrystalizacja, podgrzewanie, karmelizacja [12]. Średnia zawartość wody w miodach to 18–20%, natomiast w żadnym typie nie może przekraczać 23%. Jeśli ilość wody nie spełnia norm przyczyna tkwi zazwyczaj w procesie dojrzewania, przechowywaniu lub wilgotności. Warunki klimatyczne mają ogromny wpływ na miód jako substancję higroskopijną [19].

Około 50 związków aromatycznych (olejków eterycznych) pochodzących z nektaru wpływa na smak i aromat miodu. Podczas ogrzewania i długiego przechowywania ich zawartość maleje, ponieważ są to substancje lotne. Zaliczamy do nich przede wszystkim aldehydy, ketony, estry, związki polifenolowe, wyższe alkohole alifatyczne [14].

Węglowodany stanowią ok. 95–98% suchej masy miodu. Skład jakościowy i ilościowy cukrów zawartych w miodzie jest cechą charakterystyczną, która pozwala określić jego naturalność, typ (nektarowy, spadziowy) oraz odmianę (np. rzepakowy, akacjowy) [12, 16].

Miody nektarowe zawierają od 0,5 do 3% związków mineralnych. W miodach spadziowych wartość ta nie przekracza 1%. Najbardziej powszechne składniki mineralne w miodzie to wapń, potas, fosfor oraz magnez. Mniejszy procentowo udział, lecz również

wysokie wartości odżywcze wnoszą: siarka, cynk, mangan, żelazo i krzem. **Do witamin obecnych w miodach zaliczamy:** kwas nikotynowy, kwas askorbinowy, tiaminę, ryboflawinę, pirydoksynę, kwas pantotenowy, kwas foliowy, biotynę, tokoferol oraz witaminę K [9, 13, 18].

Za **antybiotyczne właściwości miodu** odpowiedzialne są **inhibina, apidyczna i lizozym**. Oksydaza glukozowa wytwarza nadtlenek wodoru, który niszczy pierwotniaki, bakterie i wirusy przy stężeniu zaledwie 3–10 µg. Rozkładający się pod wpływem światła lizozym rozkłada ściany komórkowe bakterii. Dodatkowo odporny jest na temperaturę do 60°C. Aktywność przeciwdrobnoustrojowa miodów zależna jest od zawartości związków fenolowych, nadtlenu wodoru, pH miodu oraz ciśnienia osmotycznego, jakie wywiera dany miód [8, 10].

Najniższą aktywność enzymatyczną o działaniu przeciwdrobnoustrojowym wykazują miody mniszkowe, wrzosowe, rzepakowe i akacjowe; natomiast najwyższą miody ciemne (gryczane, spadziowe) [9].

Pomimo niskiej zawartości białka pochodzącego z pyłku roślin i organizmów pszczoł miód ma wartościowe aminokwasy. Wśród nich procentowo wysoki udział wykazują feniloalanina, histydyna oraz tryptofan – wspierający prawidłowe funkcjonowanie mózgu. Potwierdzono, że miody mogą znaleźć zastosowanie w leczeniu nowotworów, astmy, chorób neurologicznych, schorzeń układu pokarmowego i krążenia. Badania przeprowadzone wśród osób chorych na cukrzycę typu 1 wykazały, że po zjedzeniu porcji miodu obserwuje się niższy wzrost glikemii poposiłkowej niż po spożyciu sacharydów (glukozy lub sacharozy) [5].

Natomiast poprawa płodności wynikająca ze spożywania miodu ma związek z jego właściwościami antyoksydacyjnymi. Dostarczenie naturalnych przeciwutleniaczy zapobiega niszczeniu komórek rozrodczych [12, 17].

## Bezpieczeństwo stosowania

Pomimo wszystkich korzystnych właściwości miodu należy zachować umiar i ostrożność. Nawet tak bezpieczny produkt spożywczy może przynieść niepożądane efekty. U niektórych osób wywołuje alergię. Wysoka kaloryczność w połączeniu z nadmiernym spożywaniem może prowadzić do otyłości. Dzieciom do 1. roku życia nie należy podawać miodu ze względu na ryzyko występowania przetrwalników bakterii *Clostridium botulinum*, które wywołują poważne zatrucia [5].

## Podsumowanie

Miód to naturalny produkt spożywczy o słodkim smaku. Możemy wykorzystać go w celach leczniczych oraz kulinarnych. Zapobiega infekcjom dzięki właściwościom bakteriostatycznym i bakteriobójczym. Ma udowodnione właściwości przeciwutleniające, przeciwwzapalne i przeciwnowotworowe. Niezbędne są jednak kolejne badania kliniczne, aby oszacować możliwości zastosowania miodu w terapii chorób. Produkty pszczele powinniśmy traktować jako uzupełnienie konwencjonalnego leczenia. Miód regularnie spożywany w niewielkich ilościach wzmocni organizm dzięki wartościom odżywczym oraz zaferuje porcję aromatów, które wzbogacą smak potraw [5, 7].