

Beata Madras-Majewska

Dary z ula

Szepietowo 2023

Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Szepietowie
Szepietowo-Wawrzyńce 64, 18-210 Szepietowo,
tel. 86 275 89 00, fax 86 275 89 20
e-mail: sekretariat@odr-szepietowo.pl
www.odr.pl

Nakład: 2000 egz.

Wdawca: Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Szepietowie

Dary z ula czyli produkty pszczele (miód, pyłek/pierzga, propolis, mleczko pszczele, jad pszczeli, воск) są zbierane i przetwarzane lub wytwarzane przez pszczoły miodne (*Apis mellifera*).

Najstarszym udokumentowanym dowodem na pozyskiwanie i wykorzystywanie przez ludzi produktów pszczelich jest malowidło sprzed co najmniej 10 tys lat, znalezione w hiszpańskiej jaskini Arana przedstawiające postać wspinającą się po lianach i wybierającą miód z gniazda dzikich pszczół. Z kolei najstarszy zachowany dokument pisemny traktujący o leczniczych właściwościach miodu pochodzi z okresu około 4,5 tys lat przed naszą erą. Już w czasach starożytnych ludzie umiejętnie potrafili korzystać z walorów prozdrowotnych i kosmetycznych produktów pszczelich. Zachowały się zapiski Hipokratesa - ojca medycyny, który dożył imponującego wieku (111 lat), stosując miód jako środek na długowieczność. Pitagoras również twierdził, że swoje siły witalne oraz zdrowie zawdzięcza pszczołom i miodom.

Terapie lecznicze przy użyciu zasobów darów z ula stosowane były z doskonałymi rezultatami przez wieki. Jednakże rozwój nauki, w tym również chemii farmaceutycznej doprowadził z czasem do odejścia od leczenia produktami naturalnymi, zastępując je lekami syntetycznymi. Obecnie obok leków syntetycznych na rynku farmaceutycznym wytwarza się również leki pochodzenia naturalnego, co pozwala wybrać optymalne rozwiązanie w leczeniu różnych schorzeń u pacjentów. Ze względu na dużą wartość substancji biologicznie czynnych oraz wielokierunkowe działanie leki pochodzenia naturalnego należą do niezwykle wartościowych środków farmaceutycznych. W związku z powyższym, produkty pszczele są doceniane i wykorzystywane jako substancje o właściwościach prozdrowotnych do wspomagania

leczenia różnych schorzeń ludzi i zwierząt. Wykazano, że większość farmaceutyków syntetycznych stosowanych w leczeniu ludzi powoduje negatywne skutki uboczne. Poza tym zaobserwowano, że wiele organizmów chorobotwórczych uodporniło się na leki stosowane przez dłuższy czas. W dobie narastania oporności mikroorganizmów na antybiotyki wzrasta zainteresowanie poszukiwaniem alternatywnych substancji o właściwościach bakteriobójczych i bakteriostatycznych. Uwaga naukowców kieruje się głównie w stronę substancji pochodzenia naturalnego, w tym produktów pszczelich, czyli surowców charakteryzujących się wysoką aktywnością antybiotyczną. Leczenie produktami pszczelimi jest jedną z metod medycyny naturalnej zwaną apiterapią.

MIÓD – PŁYNNE ZŁOTO Z ULA

Głównym produktem pszczelim jest miód tzw. płynne złoto z ula (Rys.1). Według dyrektywy UE miód jest naturalną słodką substancją wytwarzaną przez pszczoły *Apis mellifera* z nektaru kwiatów lub spadzi - wydzielin owadów ssących soki żywych części roślin, które pszczoły zbierają, przenoszą i łączą ze specyficznymi substancjami własnymi, składają i pozostawiają do dojrzewania w plastrach. Po wypełnieniu komórek woskowych dojrzałym miodem pszczoły zasklepiają plastry woskiem. Miód jest dla pszczół przede



Rys.1 Miód pszczeli

wszystkim wysokowęglowodanowym pożywieniem, zapasem pokarmu na zimę, zatem rodzina pszczela musi zagwarantować sobie nie tylko odpowiednią ilość ale także jakość miodu.

Miód - właściwości fizykochemiczne

Świeży, dojrzały miód jest gęstą cieczą o ciężarze właściwym 1,380-1,450. Jest to substancja silnie higroskopijna. Należy jednak zaznaczyć, że wchłanianie wody jest wielokrotnie silniejsze niż jej oddawanie. Miód wykazuje znaczną lepkość, która zależy głównie od jego odmiany. Za najbardziej lepki spośród polskich miodów odmianowych uznaje się miód spadziowy i gryczany, zwłaszcza w stadium krystalizacji. Cechy fizyczne miodu wpływają na jego konsystencję. W języku pszczelarskim miody płynne to patoki, a stałe to krupce. Przejście z postaci płynnej w stałą nosi nazwę krystalizacji, potocznie zwanej krupieniem lub cukrzeniem. Miody nektarowe krystalizują szybciej, w przeciwieństwie do miodów spadziowych, zawierających więcej dekstryn. Szczególną właściwością charakteryzuje się miód wrzosowy, który z postaci płynnej przechodzi w stan żelu (zjawisko tiksotropii). Miody wykazują odczyn kwaśny (średnie pH 4,1), ale kwasowość ta jest skutecznie maskowana przez dużą zawartość cukrów. Im większy procentowy udział fruktozy, tym miód jest słodszy. Substancje zapachowe charakteryzują się dużą lotnością, dlatego też przechowywanie i podgrzewanie miodów przez dłuższy czas wpływa na spadek jego aromatyczności. Głównymi barwnikami miodu są karotenoidy. Barwa ulega zmianie w trakcie przechowywania na skutek reakcji nieenzymatycznego ciemnienia. Powstają wówczas tzw. melanoidy o ciemnym zabarwieniu, np. miód liczący kilkadziesiąt lat ma barwę zupełnie czarną.

Skład chemiczny miodu zależy w dużym stopniu od gatunku roślin, z których pozyskiwany jest nektar lub spadź. W różnych ga-

tunkach i odmianach miodu wykryte zostało ponad 300 składników należących do kilkunastu grup związków chemicznych. Według Polskiej Normy zawartość wody w dojrzałym miodzie nie powinna przekraczać 20%. Miód jest stężonym roztworem cukrów (średnio 77%). Główną masę miodu stanowią cukry proste – glukoza (30%) i fruktoza (38%). Występuje w nim również niewielka ilość sacharozy, dekstryny miodowe, a w miodach spadziowych melecytoza (28%). Charakterystycznym związkiem, powstającym na skutek rozpadu cukrów prostych (głównie fruktozy) jest 5-hydroksymetylofurfural (5-HMF) powstający w czasie przechowywania miodu. Jest to substancja szkodliwa dla człowieka, dlatego też należy badać miody w kierunku obecności i zawartości 5-HMF. Poza cukrami w miodzie występuje szereg innych wartościowych substancji, wśród nich: enzymy (inwertaza, amylaza, oksydaza glukozy), kwasy organiczne, związki mineralne, związki azotowe, witaminy, olejki eteryczne, barwniki i inne. Ważnym składnikiem miodu są hormony (pochodzenia roślinnego i pszczelego) np. acetylocholina (w ilości do 5µg w 1g miodu) oraz jej prekursor - wolna cholina.

Miód - właściwości biologiczne i zastosowanie w apiterapii

Jedną z cenniejszych dla człowieka biologicznych właściwości miodu jest jego działanie na bakterie i grzyby chorobotwórcze. Wyniki licznych badań naukowych wykazały istotny wpływ miodu na zahamowanie rozwoju m.in. ziarniaków Gram-dodatnich, takich jak gronkowce i paciorkowce oraz pałeczek Gram-ujemnych. Poza tym miód niszczy laseczki wąglika, prątki grzlicy, rzęsistka pochwowego oraz chorobotwórcze dla człowieka grzyby drożdżoidalne z rodzaju *Candida*. Doświadczalnie potwierdzono, że najsilniejsze działanie na drobnoustroje wykazuje świeży miód. Nato-

miast zdania naukowców na temat zmian aktywności antybiotycznej miodu i jego wrażliwości na warunki przechowywania oraz ogrzewanie są podzielone. Na ogół przyjmuje się, że miody przechowywane w temperaturze pokojowej po 6 miesiącach tracą połowę swojej aktywności antybiotycznej, a po 1,5 roku zanika ona prawie całkowicie. Badania wykazały również, że ogrzewanie miodu w temperaturze wyższej od 40°C powoduje zagrożenie zniszczenia zawartych w nim substancji antybiotycznych. Dlatego z prozdrowotnego punktu widzenia miody traktowane wysoką temperaturą są bezwartościowe. Przykładowo, gdy słodzimy herbatę zaraz po zaparzeniu, miód wówczas spełnia jedynie funkcję naturalnego słodzika.

Doświadczalnie stwierdzono, że aktywność antybiotyczna miodu zależy od różnych czynników fizykochemicznych, np. wysokiego ciśnienia osmotycznego spowodowanego dużym stężeniem cukrów oraz kwaśnym odczynem środowiska. W takich warunkach rozwój bakterii i drożdży osmotofilnych jest całkowicie zahamowany. Z kolei za jeden z najważniejszych czynników chemicznych warunkujących działanie bakteriobójcze miodu uznawany jest nadtlenek wodoru. Nadtlenek wodoru ma silne działanie przeciwdrobnoustrojowe i działa zarówno na bakterie (np. *Staphylococcus aureus* czy *Pseudomonas aeruginosa*), grzyby (*Candida albicans*), wirusy, jak i pierwotniaki. Związek ten powstaje w wyniku enzymatycznego utleniania glukozy do kwasu glukonowego. Reakcja ta przebiega podczas przechowywania miodu przy udziale enzymu – oksydazy glukozowej, a nadtlenek wodoru jest skutkiem ubocznym powstającym podczas tej reakcji. Sam enzym jest jednak bardzo wrażliwy na warunki środowiskowe, takie jak światło czy temperatura, przez co szybko ulega rozkładowi. Zauważono, iż reakcja ta zachodzi znacznie szybciej w rozcieńczonym miodzie – aktywność antybiotycz-

na może wówczas wzrastać nawet 220 razy. Jest to wytłumaczenie często zalecanej w celach prozdrowotnych praktyki spożywania na czczo rano szklanki letniej wody z rozpuszczonym miodem. Ponadto stwierdzono, że ilość nadtlenu wodoru może być zmienna, gdyż zależy ona od rozmieszczenia geograficznego oraz składu botanicznego pożytków. Badania wykazały, iż miód ze spadzi iglastej oraz miód kasztanowy wytwarzają duże ilości tego związku, natomiast miody akacjowe, wrzosowe i rzepakowe mają małą zdolność w tym zakresie.

Do innych substancji wykazujących działanie bakteriobójcze i bakteriostatyczne wytwarzanych przez pszczoły i wprowadzanych przez nie do miodu należą inhibina, lizozym i apidycyna. W wielu miodach odmianowych występują także substancje antybiotyczne pochodzące z nektaru roślin a także ze spadzi drzew iglastych.

Miody odmianowe – właściwości i zastosowanie w apiterapii

Przy większych arealach i skupiskach roślin miododajnych takich jak rzepak, gryka, wrzos, akacja, lipa, mniszek, czy malina pszczoły magazynują w ulach miód pochodzący w wymienionej większości z tych roślin. W takich warunkach pszczelarze mogą pozyskać miody odmianowe. Miody te mimo, że posiadają wiele cech wspólnych różnią się między sobą właściwościami smakowo-zapachowymi, fizykochemicznymi oraz zakresem działania i zastosowaniem profilaktyczno-leczniczym.

Miód rzepakowy pochodzi z pożytków wczesnych, gdyż rzepak ozimy kwitnie w Polsce od trzeciej dekady kwietnia do drugiej dekady maja. Rzepak daje miód jasny z lekkim żółtym zabarwieniem, najczęściej pochodzącym z nektaru mniszka, który kwitnie w tym samym czasie. Miód rzepakowy należy do miodów najszybciej krystalizujących o konsy-

stencji i barwie przypominającej biały smalec. Generalnie miody zawierają znikome ilości mikroelementów. Natomiast miód rzepakowy jest produktem, który zawiera największe ilości żelaza w porównaniu do pozostałych polskich miódów odmianowych, z czego wynika jego przydatność we wspomaganiu leczenia schorzeń wątroby i układu naczyniowo-wieńcowego. Polecany jest również w stanach zapalnych górnych dróg oddechowych.

Miód mniszkowy wytwarzany jest przez pszczoły w niewielkich ilościach, ponieważ większe skupiska mniszka występują jedynie wyspowo w różnych rejonach Polski. Mniszek rośnie na terenach zielonych, pastwiskach, obrzeżach rowów i dróg lub w formie plantacji przeznaczonych do celów farmaceutycznych. W miodzie mniszkowym znajdują się znaczne ilości pyłku, którym zostaje zaprzyszony nektar przez pszczoły w czasie zbioru. Charakteryzuje go atrakcyjne żółtożółte zabarwienie i zapach kwiatu mniszka. Jest miodem smacznym, chętnie spożywanym i poszukiwanym na rynku. Miód mniszkowy zawiera duże ilości choline działającej żółciopędnie. Stwierdzono, że obniża poziom lipidów w organizmie. Dzięki tym właściwościom może być stosowany w leczeniu chorób wątroby oraz dróg żółciowych.

Miód akacjowy wytwarzany jest przez pszczoły z nektaru robinii akacjowej pospolicie zwanej akacją, która kwitnie w Polsce w trzeciej dekadzie maja. Nektarowanie robinii jest w dużym stopniu zależne od warunków atmosferycznych, np. silna burza może przerwać i zlikwidować ten pożytek. Czysty miód akacjowy ma barwę jasno seledynową. Jest wybitnie łagodnym miodem i jako jedyny miód nektarowy przez długi czas nie podlega procesowi krystalizacji, zachowując płynną konsystencję. Między innymi dlatego jest bardzo chętnie spożywany przez dzieci. Miód ten zalecany jest także diabetykom. Stwierdzono

również, że działa regulująco na nerki i układ moczowy.

Miód malinowy polscy pszczelarze pozyskują w terenów licznych plantacji malin, a więc w woj. lubelskim w okolicach Kazimierza Dolnego, Opola Lubelskiego i Kraśnika Lubelskiego oraz w niektórych lasach, gdzie dzikie maliny stanowią na większych obszarach roślinę podsztytowa. Główny pożytek występuje w trzeciej dekadzie maja i trwa przez 4-5 tygodni. Świeży miód malinowy ma jasny kolor, a po krystalizacji szarżółty. Wyróżnia się delikatnym aromatem i łagodnym/przyjemnym smakiem. Stwierdzono, że regularnie spożywany skutecznie poprawia odporności organizmu.

Miód lipowy należy do produktów wytwarzanych przez pszczoły w środku sezonu pszczelarskiego czyli w czerwcu. Pierwsza zakwita lipa szerokolistna, która zwykle dostarcza mniej nektaru niż zakwitająca dwa tygodnie później lipa drobnolistna. Na wielkość pożytku lipowego mają wpływ warunki atmosferyczne, gdyż naktarowanie lipy uwarunkowane jest wysoką temperaturą (powyżej 20°C) i wilgotnością (80%.) W lata suche i wietrzne lipa nie nektaruje. Czysty miód lipowy ma barwę seledynową, ale często domieszką nektarów z innych pożytków zmienia kolor na żółto-żółty. Często w czasie kwitnienia lipy pojawia się spadz, którą pszczoły zbierają z liści w godzinach wczesnorannych kiedy jest duża wilgotność. W takich warunkach powstaje miód lipowo-spadziowy o brązowej barwie i zapachu lipy. Ze względu na dużą zawartość olejków eterycznych miód lipowy charakteryzuje się bardzo silnym aromatem. Stwierdzono, że miód lipowy należy do trzech miódów o najwyższych właściwościach bakteriobójczych. Natomiast ze względu na dużą zawartość inhibin oraz flawonoidów ma ze wszystkich polskich miódów nektarowych najsilniejsze działanie antyseptyczne. Stosuje się go przy uporczywym kaszlu i w stanach za-

palnych górnych dróg oddechowych. Poza tym osobom zestresowanym, w stanach niepokojów czy cierpiącym na bezsenność zaleca się 10-15 minutowe ciepłe (38°C) kąpiele z dodatkiem miodu lipowego, które działają uspokajająco, kojąco i wyciszająco na organizm ludzki.

Miód gryczany powstaje z gryki, która jest rośliną uprawną występującą w różnych rejonach Polski. Największe skupiska gryki zlokalizowane są w okolicach Łłży, Nidzicy oraz na Zamojszczyźnie. Jest to pożytek środka sezonu, gdyż gryka kwitnie w czerwcu i na początku lipca. Nasilenie nektarowania występuje wcześniej rano i w godzinach popołudniowych, w czasie kiedy jest większa wilgotność. Od godz. 10 do godz. 15 następuje przerwa w nektarowaniu, co stymuluje agresywność pszczół szukających gryczanego nektaru. Miód gryczany charakteryzuje się ciemnobrunatnym ubarwieniem, a po krystalizacji tworzy dość grube kryształy zawieszone w niewielkiej ilości miodu płynnego. Należy do najbardziej aromatycznych miodów i wyróżnia się silnymi właściwościami bakteriobójczymi/bakteriostatycznymi, zawiera również przyswajalny magnez. Coraz częściej zalecany jest w profilaktyce antynowotworowej. Stwierdzono, że spożywanie miodu gryczanego przyczynia się do polepszenia koncentracji i ułatwia zapamiętywanie. Z powodzeniem stosowany jest także podczas leczenia chorób układu krążenia oraz w przypadkach osłabienia wzroku i słuchu.

Miód wrzosowy powstaje z wrzosów, które należą do pożytków późnych, gdyż w Polsce zakwitają w sierpniu. Jedynymi miejscami, gdzie występują większe powierzchnie wrzosu są poligony wojskowe, skąd pochodzi polski miód wrzosowy. Zbiory miodu wrzosowego są niewielkie - wynoszą poniżej 8 kg/uła. Dlatego cena miodu wrzosowego jest ponad dwukrotnie wyższa od ceny miodów wielokwiatowych. Miód wrzosowy ma barwę brązową, a konsy-

stencję rzadkiej galaretki, która utrudnia odwirowanie miodu z plastrów. Charakteryzuje się niepowtarzalnymi walorami smakowymi, gdyż nie jest zbyt słodki a można w nim wyczuć nawet lekką goryczkę. Badania naukowe wykazały, że miód wrzosowy działa hamująco na przerost prostaty, stąd jest poszukiwany i chętnie stosowany przez mężczyzn w starszym wieku. Poza tym daje dobre rezultaty przy leczeniu stanów zapalnych jamy ustnej, gardła, żołądka i jelit.

Miód nawłociowy - nawłóć pospolita kwitnie do późnej jesieni i jest jedną z cenniejszych roślin miododajnych, dzięki której pszczoły mogą zgromadzić zapasy na zimę. Miód nawłociowy ma kolor żółty/jasnobursztynowy. W smaku jest słodki, ale wyczuwa się charakterystyczną, subtelną kwaśnawo-gorzawką nutę. Pachnie bardzo przyjemnie i dość szybko krystalizuje tworząc apetyczny krem, który można łatwo rozsmarować na pieczywie. Miód z nawłoci pomaga w zwalczaniu zakażeń i stanów zapalnych dróg moczowych, kamicy nerkowej oraz w przypadku skąpomoczu. Stosuje się go też podczas leczenia ran oraz owrzodzeń. Dzięki swoim właściwościom antypetycznym i wzmacniającym organizm polecany jest również w leczeniu infekcji górnych dróg oddechowych. Miód nawłociowy jest zdecydowanie trudniej dostępny niż inne odmiany miodów między innymi dlatego, że pszczelarze pozostawiają pewną jego część jako pokarm dla pszczół do zimy.

Miody wielokwiatowe są to miody najczęściej pozyskiwane przez pszczelarzy posiadających pasiekę stacjonarną, gdzie pszczoły korzystają z pożytku dostępnego wokół pasieki w promieniu do 3 km. Z reguły są to miody o dobrych walorach smakowych i zapachowych, zróżnicowanej barwie od jasnożółtej do ciemnobrązowej o różnych odcieniach. Miody wielokwiatowe są najbardziej pospolitymi miodami pozyskiwanymi w Polsce. Jak większość

miodów dają dobre rezultaty jako suplementy diety poprawiające kondycję i samopoczucie osób wyczerpanych fizycznie i umysłowo. Zalecane są również przy leczeniu alergii dróg oddechowych.

Miód spadziowy wyróżnia się pięknym, zielonym lub brązowym kolorem. Miód ten również wyjątkowo pachnie - można w nim z łatwością wyczuć nuty leśne i żywiczne. Niektórzy spożywają miód ze względu na jego smak, inni doceniają właściwości prozdrowotne. Zarówno spadź, jak i miód spadziowy są bogate w wartości odżywcze. Szczególną uwagę zwraca bardzo wysoka jak na miód ilość biopierwiastków. Miód spadziowy zawiera magnez, potas, wapń, sód, fosfor, srebro, cynę i molibden. Miód spadziowy ma właściwości bakteriobójcze i bakteriostatyczne. Substancje odżywcze i biopierwiastki z miodu spadziowego są świetnie wchłaniane przez organizm. Miód spadziowy wykazuje właściwości oczyszczające, niwelując szkodliwy wpływ toksyn na organizm człowieka (tytoń, alkohol). Pomaga w przemianie materii, poprawia pracę serca i nerek, zmniejsza niepokój i napięcie nerwowe. Zda egzamin również przy osłabionej odporności oraz w kuracjach profilaktycznych, kiedy łatwiej o zachorowania (okresy jesienno-zimowe). Miody ze spadzi iglastych są bardzo silnie bakteriobójcze i dlatego dają dobre rezultaty przy leczeniu stanów zapalnych dróg oddechowych.

Kosmetyczny cud-miód

Ze względu na cenny skład chemiczny i wielokierunkowe działanie zdrowotne, miód znalazł swoje zastosowanie nie tylko w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym, ale i w kosmetycznym. Coraz częściej jest składnikiem wielu kremów i innych preparatów kosmetycznych. Zawiera w swoim składzie liczne substancje przeciwutleniające, których aktyw-

ność polega na zwalczaniu wolnych rodników odpowiedzialnych za starzenie się komórek. Stwierdzono, że im ciemniejszy miód (gryczany, wrzosowy), tym silniejsze są jego właściwości przeciwutleniające. Działanie przeciwzapalne sprawia, że miód może pobudzać do tworzenia komórek nowego naskórka, przyspieszając proces odnowy. Produkt ten należy do grupy humektantów, więc sprzyja zjawisku osmozy tworząc barierę ochronną i zapewniając nawilżenie skóry. Działanie osmozy poprawia przepływ krwi w tkance skórnej, polepszając jej odżywienie. W efekcie skóra jest lepiej dotleniona, wygładzona i elastyczna. Miód jako dodatek do preparatów kosmetycznych wspiera ich działanie pielęgnacyjne oraz lecznicze. Wprawdzie głównie wykorzystywany jest do produkcji preparatów upiększających, ale dzięki prozdrowotnym antyseptycznym właściwościom ma także zastosowanie w kosmetykach leczniczych, m.in. przeznaczonych dla skóry z atopowym zapaleniem czy łuszczycą. W przypadku wolno gojących się ran i problemów skórnych można stosować miód w czystej postaci.

Miód jest uznany za jeden z najlepszych i najpopularniejszych domowych kosmetyków wykorzystywanych zarówno w pielęgnacji ciała, twarzy jak i włosów.

Miód w pielęgnacji ciała - sprawdzi się jako dodatek do kąpeli regeneracyjnej w towarzystwie mleka i olejków eterycznych. Wykazuje właściwości nawilżające i kojące. Działa złuszczeniowo na martwy naskórek, pozostawiając skórę gładką i odżywioną. Kosmetyki z miodem można wykorzystywać do pielęgnacji całego ciała, w tym stóp i rąk.

Antycellulitowy peeling do ciała z miodem:

Składniki: szklanka fusów z kawy, pół szklanki miodu. Sposób przygotowania: kawę należy zalać wrzątkiem, odczekać kilka minut i odciedzić fusi. Do jeszcze ciepłych fusów do-

łać miód i połączyć dokładnie mieszając. Taką mieszkanką zaaplikowaną na wilgotne ciało (szczególnie na miejsca dotknięte cellulitem) należy masować skórę przez kilka minut. Następnie po spłukaniu peelingu ciepłą wodą należy umyć skórę delikatnym mydłem z dodatkiem olejów naturalnych.

Miód a twarz - kosmetyki z miodem można stosować do każdego rodzaju cery. Dobrze sprawdzi się w okresie jesienno-zimowym, gdy skóra wymaga szczególnej opieki

Plaster z miodem na wypryski/krosty:

Miód wykorzystuje się w leczeniu stanów zapalnych skóry i trądziku. Wystarczy nałożyć niewielką ilość miodu punktowo na wypryski/krosty lub zmiany skórne i przykryć plastrem na ok. 20 minut. Po tym czasie należy zdjąć plaster i przemyć skórę chłodną wodą. Przed zabiegiem konieczne jest wykonanie próby uczuleniowej np. na nadgarstku.

Nawilżająca maseczka do twarzy:

Składniki: 2 duże łyżki miodu, pół szklanki mleka. **Sposób przygotowania:** składniki należy dobrze ze sobą wymieszać i nałożyć na twarz oraz szyję na ok. 15-20 minut, a następnie zmyć delikatnie ciepłą wodą.

Miód na włosy - miód znajduje zastosowanie także w pielęgnacji włosów, ponieważ hamuje ich wypadanie pozytywnie wpływając na zmiany skórne na głowie.

Przepis na naturalną odżywkę do włosów z miodem

Składniki: pół szklanki miodu, 1/4 szklanki oliwy z oliwek, pół szklanki świeżo wyciśniętego soku z cytryny. **Sposób przygotowania:** składniki należy ze sobą wymieszać, aż do całkowitego połączenia. Niewielką ilość mieszanki należy zaaplikować na włosy a następnie dokładnie wmasować, tak aby cała ich powierzchnia została pokryta. Następnie włosy warto schować pod czepek i po 30 minutach spłukać zimną wodą.



Rys. 2 Pyłek (żółty) i pierzga (brązowa)

PYŁEK/PIERZGA – NATURALNA BOMBA WITAMINOWA

Pyłek kwiatowy to zredukowane męskie komórki rozrodcze roślin, które ze względu na wysoką zawartość białka oraz różnorodność substancji odżywczych są pozyskiwane i wykorzystywane przez pszczoły. Zebrany pyłek pszczoły wzbogacają o własne enzymy trawienne zawarte w ślinie oraz nektar (tym samym przekształcając go w pszczeli pyłek), a następnie przenoszą do ula za pomocą trzeciej pary nóg, pod postacią obnóży pyłkowych (Rys. 2). W kolejnym etapie składowany jest w plastrach, pokrywany cienką warstwą miodu oraz zalepiany woskiem. Powstała w ten sposób pierzga podlega procesowi fermentacji beztlenowej i dzięki kwasowi mlekowemu ulega zakonserwowaniu (Rys. 2). Część produktu zużywana jest na potrzeby bieżące jako pokarm dla larw pszczelich i dorosłych osobników, natomiast reszta stanowi zabezpieczenie dla roju na wypadek braku dostępu do świeżego pyłku.

Pyłek/pierzga - właściwości fizykochemiczne

Skład pyłku pszczelego w dużej mierze zależy od pochodzenia botanicznego i geograficznego gatunku rośliny, z jakiej został pozyskany, stanu środowiska i jego bioróżnorodności oraz

od kondycji zdrowotnej pszczoł. Ważny jest również sposób jego przechowywania, ponieważ takie czynniki jak wilgotność, czy temperatura mogą mieć wpływ na zawartość i jakość niektórych składników. W pyłku pszczelim stwierdzono ponad 250 substancji. Produkt ten charakteryzuje się przede wszystkim wysoką zawartością białka (15-60%). Wyróżnić można aż 16 aminokwasów, z czego większość (10) stanowią aminokwasy egzogenne, czyli substancje, których organizm nie potrafi wytworzyć samodzielnie. Jednocześnie są to składniki niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Poza tym w skład pyłku wchodzi woda (21-30%), kwasy tłuszczowe (nasycone i nienasycone), węglowodany (głównie glukoza), błonnik, czy kwasy nukleinowe. Produkt ten szczyci się również dużą różnorodnością pod względem mikro oraz makro elementów (potas, wapń, fosfor, mangan, magnez, wapń, żelazo). Pyłek pszczeli nazywany jest - „bombą witaminową” ponieważ ten naturalny produkt zawiera niemal cały zestaw witamin z grupy B, a także witaminy A, C, E, biotyę, kwas foliowy. Barwa pyłku jest zależna od barwy nektaru lub miodu, którym pszczoły zwilżają pyłek w czasie zbioru. Najczęściej są to różne odcienie koloru żółtego, pomarańczowego, brązowego, zielonego. Charakterystyczny smak pyłku jest lekko słodki, a pH kształtuje się na poziomie 3,8-6,3.

Pyłek/pierzga- właściwości biologiczne i zastosowanie w apiterapii

Wyjątkowo bogaty skład chemiczny pyłku/pierzgi powoduje, że produkt ten uznany jest za doskonały suplement diety dla ludzi i zwierząt. Pyłek pszczeli jest uważany za pokarm idealny, perfekcyjny i kompletny, o dużej wartości odżywczej oraz terapeutycznej. Wykazano, że zawarte w nim białka, tłuszcze, węglowodany, witaminy, sole mineralne, enzymy, hormony,

olejki eteryczne, różnorodne mikro i makroelementy sprawiają, że może on zastąpić wiele produktów żywnościowych, a nawet swoją wartością je przewyższyć. Pyłek w formie obnóży czy pierzgi można stosować jako uzupełnienie dziennych dawek pokarmowych. Stwierdzono, że regularne spożywanie pyłku/pierzgi dostarcza witaminy, których często brakuje w naszym codziennym pożywieniu. Wykazano również istotny wpływ zawartych w tym produkcie enzymów, które ułatwiają rozkładanie substancji pokarmowych, zwiększając ich wchłanianie w organizmie. Pyłek pszczeli polecany jest np. osobom uprawiającym sport, ponieważ wzmacnia organizm po intensywnym wysiłku fizycznym. Doskonale wpływa także na pracę mózgu, stąd jego zbawienne działanie w sytuacjach przemęczenia pracą umysłową lub stresem. Dodatkowo stwierdzono, że spożywanie pyłku pszczelego reguluje metabolizm, a więc ma wpływ na utrzymanie właściwej wagi ciała, czyli również wspomaga odchudzanie. Należy pamiętać, że kluczem do utraty wagi jest zdrowa i zbilansowana dieta, a także odpowiednia dawka ruchu, jednak pyłek pszczeli to naturalny suplement, który działa wspomagająco w walce z nadprogramowymi kilogramami. Ponadto będąc na restrykcyjnej diecie warto suplementować się produktami, które uzupełnią niedobory w naszym organizmie. Pyłek pszczeli/pierzga stanowi doskonałe uzupełnienie codziennej wymaganej porcji witamin i mikroelementów, będąc przy tym produktem niskokalorycznym.

Pyłek/pierzga coraz częściej znajduje zastosowanie w różnych terapiach m.in. apiterapii. Wykazuje przede wszystkim pozytywny wpływ na układ odpornościowy mobilizując komórki organizmu do odpowiednio szybkiej reakcji na patogeny. Oprócz tego posiada właściwości przeciwnowotworowe, przeciwpalne, odtruwające oraz antyalergiczne, wspomaga prace

układu krwionośnego, a także hamuje powstawanie wolnych rodników odpowiedzialnych za większość zaburzeń organizmu. Właściwości odżywcze i prozdrowotne pyłku pszczelego/pierzgi niejednokrotnie potwierdzono w doświadczeniach przeprowadzonych zarówno na zwierzętach, jak i na ludziach. Wykazano, że podawany osobom z rozwiniętą miażdżycą w znacznym stopniu wpłynął na obniżenie poziomu cholesterolu we krwi oraz zwiększenie światła naczyń krwionośnych. Ponadto wspomaga wzrost ilości czerwonych krwinek oraz hemoglobiny we krwi zapobiegając anemii, a także działa kościotwórczo, stymulując wzrost czy ewentualną regenerację kości. Pyłek pszczeli doskonale sprawdza się również w leczeniu rozległych ran oparzeniowych. Ma on również działanie oczyszczające i detoksykacyjne oraz osłonowe w stosunku do wątroby. Natomiast u badanych zwierząt zwiększa długość życia i przyrosty masy ciała. Jednak największą uwagę powinno zwrócić się na bakteriobójcze oraz wirusobójcze działanie pyłku pszczelego, porównywalne do miodu. Zawarte w nim flawonoidy oraz kwasy fenolowe wykazują silne właściwości antybiotyczne w stosunku do bakterii zarówno Gram-dodatnich jak i Gram-ujemnych.

Pyłek /pierzga – zastosowanie w kosmetyce

Ww. szerokie właściwości pyłku/pierzgi powodują, że stosowany jest on nie tylko do suplementacji diety czy zwalczania różnych schorzeń. Dzięki wysokiej skuteczności i użyteczności terapeutycznej przy niskim ryzyku wystąpienia działań niepożądanych, a także ze względu na swoje nawilżające oraz oczyszczające działanie, pyłek wykorzystywany jest także do produkcji kosmetyków i innych preparatów pielęgnacyjnych urodę. Znany jest zbawienny wpływ pyłku pszczelego/pierzgi na kondycję włosów, skóry

i paznokci. Osobom borykającym się z wypadaniem włosów, łamaniem paznokci lub suchą skórą zalecana jest regularną suplementację właśnie pyłkiem pszczelim/pierzgą.

Przykładowe sposoby spożywania/ aplikowania pyłku

Mikstura pyłku z wodą - najstarszy i sprawdzony sposób to rozpuszczenie pyłku w wodzie. Dla osoby dorosłej zalecana jest płaska łyżka stołowa pyłku pszczelego, którą należy wysypać do szklanki i zalać letnią (nigdy gorącą!) wodą (dla dzieci dawkę należy zmniejszyć o połowę). Taką miksturę po delikatnym przemieszaniu należy pozostawić na całą noc, natomiast rano do rozpuszczonego pyłku dodać ciepłej wody oraz miodu do smaku. Roztwór trzeba wypić nad czczo lub od razu po śniadaniu. Kurację należy stosować przez co najmniej kwartał i powtórzyć po 2-3 miesiącach. Najlepiej prowadzić ją na przełomie lata/jesieni oraz zimy/wiosny, gdy organizm jest szczególnie podatny na infekcje. Stwierdzono, że pyłek pszczeli można bezpiecznie podawać dzieciom, które ukończyły trzeci rok życia. Niemniej jednak zawsze przed rozpoczęciem kuracji pyłkiem zaleca się wykonanie próby uczuleniowej.

Posypka do produktów spożywczych - zastosowanie pyłku w postaci „kolorowych kuleczek”, czyli obnóży pyłkowych lub po zmieleniu np. w młynku do kawy. Wiele osób a zwłaszcza dzieci nie toleruje smaku pyłku w formie płynnej. W takim przypadku należy stosować ten produkt pszczeli jako dodatek do owsianki, jogurtu, twarogu czy lodów.

Mikstura miodu z pyłkiem - wygodną i często wybieraną przez konsumentów opcją jest spożywanie gotowej mikstury miodu z pyłkiem, która jest powszechnie dostępna bezpośrednio u pszczelarzy, jak i w sklepach branżowych.

Pylek pszczeni wykorzystywany jest coraz częściej, na co wskazywać może roczna światowa produkcja tego pszczelego produktu kształtująca się na poziomie około 1500 ton. Wiąże się to z faktem, że znajduje on coraz to szersze zastosowania. Można więc prognozować, że w przyszłości pyłek pszczeni/pierzga zostanie na stałe wprowadzony do diety ludzi i zwierząt.

PROPOLIS – NATURALNY ANTYBIOTYK XXI WIEKU

Propolis jest specyficznym produktem pszczelim wytwarzanym przez pszczoły głównie z balsamicznych/żywicznych substancji zebranych z pąków roślin drzewiastych (Rys. 3). Pszczoły używają propolisu do polerowania komórek przeznaczonych dla czerwii, uszczelniania gniazda i mumifikacji zwłok intruzów zabijanych przez nie w ulu. Propolis poprawia również warunki sanitarne gniazda, ponieważ posiada silne właściwości hamujące rozwój wielu różnych drobnoustrojów chorobotwórczych.

Propolis – właściwości fizykochemiczne

Propolis jest to kleiste żywiczne ciało posiadające formę nieregularnych bryłek o charakterystycznym balsamicznym zapachu oraz gorzkim i piekącym smaku. Produkt ten ma różnorodne zabarwienie, najczęściej brązowe, brązowo-żółte, szare, szarozielone, czarne. Konsystencja propolisu zależy od warunków otoczenia. W niskiej temperaturze (poniżej 15°C) jest twardy i kruchy, w wyższych temperaturach (około 36°C) staje się miękki i plastyczny, natomiast w wysokich tj. od 70 do 80°C jest już półplastyczny. Temperatura topnienia mieści się w granicach od 80 do 150°C. Dobrze rozpuszcza się w wielu rozpuszczalnikach organicznych (etanol, metanol, aceton). Wyciągi



Rys. 3 Grudki propolisu

uzyskuje się zazwyczaj rozpuszczając propolis w 70% etanolu, biorąc 1 część surowca i 10 części rozpuszczalnika.

Różnorodne substancje żywiczne z jakich powstaje propolis mają duży wpływ na jego skład chemiczny. Do tej pory wyodrębniono około 300 różnych składników w tym produkcie pszczelim, m.in.: żywice (50-85%), olejki eteryczne (4-15%), woski (12-40%), garbniki (4-10%), pyłki kwiatowe (5-11%), kwasy i alkohole organiczne, związki typu flawonoidów i terpenów - frakcja związków biologicznie czynnych (5-30%). Propolis zawiera również liczne biopierwiastki, witaminy - E, H, P i niektóre z grupy B, jak również białka, enzymy (amylazy), wolne aminokwasy i węglowodany (glukoza, fruktoza, sacharoza). Niemal każde nowe badanie dotyczące składu propolisu wykazuje w nim kolejne połączenia chemiczne.

Propolis – właściwości biologiczne i zastosowanie w apiterapii

W odróżnieniu od innych produktów pszczelich, propolis nie posiada żadnej wartości odżywczej, natomiast wyróżnia się różnokierunkowymi i unikalnymi właściwościami biotycznymi. Działa on na organizmy żywe zarówno leczniczo, jak i uczulająco, z tym że to ostatnie występuje bardzo rzadko (zaledwie u

0,25% osób). Walory propolisu wynikają z faktu, że wykazuje on bardzo szerokie spektrum działania na różne drobnoustroje w odróżnieniu do leków syntetycznych ukierunkowanych na konkretne patogeny. Na podstawie wielu badań naukowych stwierdzono, że propolis działa nie tylko na bakterie, a również na wirusy, pierwotniaki i co najistotniejsze na grzyby. Główną aktywność przeciwdrobnoustrojową przypisuje się flawonoidom oraz estrom aromatycznym. Z kolei za zwalczanie grzybów przez propolis odpowiedzialny jest przede wszystkim kwas benzoesowy, salicylowy oraz wanilina. Propolis nazwano antybiotykiem XXI wieku, ponieważ działa zarówno przeciwzapalnie, przeciwbólowo jak i rozkurczowo. Wykazano, że w przypadkach zmian naczyniowych propolis wpływa bezpośrednio na zwiększenie dopływu krwi tętniczej do tkanek i komórek chroniąc je przed zawałami. Propolis niszczy gronkowca złocistego, dwoinkę kataralną, paciorkowca i niektóre szczepy prątków gruźlicy. Wyhamowuje także rozwój wirusa grypy, wirusa wywołującego zapalenie mózgu, jak również pierwotniaki powodujące rzęśistkowicę u ludzi i zwierząt.

Udowodniono, że propolis reguluje równowagę kwasowo-zasadową organizmu, jak również wspomaga układ immunologiczny zwiększając jego odporność. Według badań naukowych obniża zachorowalność na białaczkę limfatyczną, przyspiesza leczenie choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy. W praktyce medycznej ten produkt pszczeli stosowany jest do eliminacji coraz częstszych ostatnio przypadków infekcji mieszanych, głównie bakteryjno-wirusowo-grzybiczych. Dla współczesnego człowieka propolis stwarza możliwość rezygnacji z niektórych preparatów antybiotykowych, które powszechnie stosowane powodowały skutki uboczne. Poza tym wielu naukowców twierdzi, że wyciąg propolisowy w stężeniu 3-10 µg/ml

wspomaga leczenie nowotworów: wątroby, piersi, czerniaka złośliwego, okrężnicy i nerek.

Podsumowując wykazano, że propolis ma wszechstronne działanie farmakologiczne: uspokajające, przeciwzakrzepowe, ochraniające, odtruwające, przeciwzapalne, przeciwalergiczne, ochraniające przed energią jonizującą, przeciwcukrzycowe, przeciwróżnicze. Jest produktem pszczelim coraz częściej wykorzystywanym podczas leczenia ludzi i doceniany w licznych specjalizacjach medycznych, m.in.: dermatologii, alergologii, chirurgii, ortopedii, stomatologii, laryngologii, gastrologii, reumatologii czy onkologii.

Propolis stanowi więc cenny surowiec do sporządzania apiterapeutyków, a jego szerokie spektrum zastosowań przy leczeniu schorzeń ludzi i zwierząt powoduje, że uznany jest za najcenniejszy dla apiterapii surowiec pszczeli.

Preparaty propolisowe dostępne w aptekach i sklepach branżowych:

EEP, czyli etanolowy ekstrakt z propolisu jest substancją powstałą na skutek rozpuszczenia propolisu w spirytusie, a następnie zagęszczona przez odparowanie spirytusu. Wykazuje on zwiększone własności lecznicze w porównaniu z pierwotną formą propolisu. Produkt ten może być używany bezpośrednio w lecnictwie lub zostać potraktowany jako półprodukt do wyboru dalszych leków, takich jak: maści propolisowe, emulsje, czy inne.

Miód propolisowy, otrzymany po zmieszaniu 5-8 g sproszkowanego propolisu z 1 kg miodu zaleca się podawać w leczeniu półpaśca, jednocześnie smarując miejsce objęte chorobą maścią propolisową. Stosuje się go również w zaburzeniach snu, wyczerpaniu nerwowym, w stanach przemęczenia psychicznego i fizycznego.

Olej propolisowy przeciwdziała hemoroidom, jak również służy do pędzlowania żylaków. Powstaje poprzez homogenizowanie

równych części oleju rycynowego ze sproszkowanym propolisem.

Krem propolisowy stosuje się przy ciężkich i długotrwałych grzybicach. Powstaje przez zmieszanie jednej łyżeczki chemicznie czystej sproszkowanej siarki z jedną łyżeczką nalewki propolisowej.

Maści propolisowe stosowane są zewnętrznie do gojenia się ran, a także w stanach zapalnych, bólach i wzmożonym napięciu mięśni, bólach reumatycznych i nerwobólach, gościecu, trądziku, zaburzeniach ukrwienia, hemoroidach, grzybicach, w celu dezynfekcji i szybszego gojenia pepowiny u noworodków, leczeniu ran tłuczonych, oparzeń, odmrożeń, innych trudno gojących się ran, owrzodzeń podudzia, żyłaków i nagniotków.

Czopki propolisowe stosuje się w leczeniu prostaty, pęcherzyka żółciowego, jąder i nerek, w terapii rzęsistka pochwowego, przy zapaleniu szyjki macicy, a także przeciw hemoroidom, ranom odbytu.

Nalewki propolisowe stosowane są w leczeniu grzybic, infekcji wirusowych, zapalenia gardła, pęcherza moczowego, pęcherzyka żółciowego, infekcji dróg moczowych, przeziębieniu, bronchicie a także nieżyście żołądka.

Grudki propolisu używane są do żucia razem z chlebem lub woskiem pszczelim z dodatkiem miodu, dzięki czemu nie lepi się do zębów. Stosuje się go przy infekcji gardła, w anginie, przy zapaleniu dziąseł i jamy ustnej.

Sproszkowany propolis wraz z dodatkiem mielonego pyłku lub pierzgi oraz miodu zapobiega schorzeniom dróg oddechowym, pomaga w leczeniu bólów gardła, zapalenia migdałków, szkorbutu i parodontozy.

Aerozole – propolis w aerozolu stosuje się głównie na wszelkiego rodzaju bakterie, wirusy i grzyby w jamie ustnej i całym przewodzie pokarmowym. Propolis w tej formie doskonale dezynfekuje chore miejsca.

Mydła propolisowe stosuje się na trądzik, rany, oparzenia, odmrożenia, odleżyny, a także można ich używać do higieny intymnej, w profilaktyce i wspomaganiu leczenia opryszczki narządów rodnych oraz w leczeniu egzemy, czy schorzeń bakteryjno-grzybiczych.

Wszystkie ww. preparaty propolisowe mogą być stosowane z jednym przeciwwskazaniem, którym jest uczulenie na jego składniki. Przed zastosowaniem terapii należy bezwzględnie wykonać test uczuleniowy przykładając wacik nasączony wyciągiem propolisowym na skórę w okolicy zgięcia lub przegubu ręki. Jeśli objawy alergiczne nie wystąpią w ciągu doby, można rozpoczynać kuracje.

Propolis – zastosowanie w kosmetyce

Cenne i unikalne właściwości propolisu spowodowały, że stosuje się go na dużą skalę w wielu dziedzinach, m.in. w kosmetyce. Propolis może być dodany praktycznie do każdego produktu kosmetycznego. Jest wykorzystywany w płynach do mycia twarzy działając przeciwbakteryjnie i zapobiegając trądzikowi, jak również w szamponach, w żelach pod prysznic, mydłach, pomadkach, kremach i wielu innych produktach kosmetycznych. Szampony zawierające propolis regenerują skórę głowy zapobiegając wypadaniu włosów. Odżywka do włosów niszczy, a także blokuje rozwój bakterii, grzybów i wirusów. Z kolei zawarte witaminy i składniki aktywne w kremach propolisowych, polepszając ukrwienie skóry przyczyniają się do uzyskania promiennego wyglądu twarzy. Propolis wykorzystuje się również do produkcji serum liftingujących. Po nałożeniu na skórę szyi i okolic oczu preparat wysycha napinając i ściągając skórę, dając efekt czasowego liftingu. Mleczko czyszczące do twarzy z dodatkiem propolisu doskonale usuwa makijaż i nadaje się do skóry zarówno suchej, jak i mieszanej. Natomiast toniki koją skórę wrażliwą doskonale ją nawilżając.

Z kolei maseczki balansują pH skóry, nawilżają, odżywiają i oczyszczają. Warto dodać, że również aerozol zawierający EEP działa rewelacyjnie na kondycję skóry i błon śluzowych.

MLECZKO PSZCZELE – ELIKSIR ŻYCIA

Mleczko pszczele jest wydzieliną gruczołów głowowych pszczół robotnic (wiek 5-10 dni), którą pszczoły karmią młode larwy pszczele, trutowe oraz larwy w matecznikach.

Mleczko pszczele – właściwości fizykochemiczne

Mleczko pszczele ma barwę jasnokremową (Rys. 4), smak słodko-kwaśny, lekko piekący, konsystencję mazistą, gęsto-półpłynną a pH świeżego mleczka wynosi 3,4 - 4,3. Produkt ten jest rozpuszczalny w alkoholu etylowym, eterze, acetonie i częściowo w wodzie tworząc zawiesinę.

W składzie mleczka pszczelego oprócz wody (66%) wyróżniamy różne grupy związków chemicznych: tłuszcze (12-15%), cukry (36-42%), białka (24-30%), fosfolipidy, aminokwasy, peptydy, substancje mineralne (sód, potas, mangan, kobalt, nikiel, wapń, chrom, żelazo, cynk, bizmut, glin, rtęć, brom, chlor, siarka, miedź, krzem), hormony, witaminy (B1, B2, B6, C, A, D, E). Bogaty, choć jeszcze niezbadany dokładnie skład mleczka pszczelego gwarantuje jego dużą aktywnością biologiczną oraz odżywcze i terapeutykne oddziaływanie na organizmy żywe, dlatego też nazywany jest eliksirem życia.

Mleczko pszczele – właściwości biologiczne i zastosowanie w apiterapii

Badania wykazują, iż mleczko pszczele wspomaga odnowę tkanek oraz przemian materii ludzi i zwierząt. W szeregu doświad-



Rys. 4. Świeże mleczko pszczele

czeń, jakie zostały przeprowadzone po podaniu mleczka zwierzętom zauważono u nich sprawniejszą przemianę białkową, podwyższającą się liczbę krwinek czerwonych oraz poziom hemoglobiny. Stan ten może być spowodowany obecnością jonów cynku i żelaza. Stwierdzono również znaczny i dość szybki przyrost masy ciała oraz dłuższą żywotność. Zaobserwowano także szybsze osiągnięcie dojrzałości płciowej oraz zwiększenie się aktywności rozrodczej. W dalszych badaniach stwierdzono, że mleczko pszczele jest produktem o wysokiej wartości odżywczej oraz dobrym stopniu przyswajalności przez organizm. Wykazano również, że przyczynia się do odbudowy tkanki miękkiej istotnie przyspieszając gojenie się ran i oparzeń. Poza tym wpływa również stymulująco na komórki, które są odpowiedzialne za gojenie się tkanki kostnej. Stwierdzono, że mleczko pszczele zapobiega i chroni przed odwapnianiem się kości, które uległy ciężkim złamaniom przyspieszając ich zrastanie. Dodatkowo wykazano, że zainfekowane rany różnymi drobnoustrojami goiły się w znacznie szybszym tempie po zastosowaniu mleczka niż po zastosowaniu antybiotyku. Udo- wodniono, że mleczko pszczele wykazuje bardzo cenne właściwości przeciwbakteryjne. Działa na bakterie gronkowca złocistego, dwójki zapalenia płuc, laseczki węgliką, prątki gruźlicy oraz

pałeczki jelitowe. Hamuje rozwój drożdżaków, pleśni patogennych dla człowieka. Wspomaga w leczeniu wirusów grypy, świnki, opryszczki pospolitej, oraz pierwotniaków. Skuteczne działanie przeciwko drobnoustrojom zawdzięcza się obecności w mleczku pszczelim kwasu 10-hydroksy-2-decenowemu.

Badania medyczne potwierdzają, że ten produkt pszczeli wpływa na odnowę tkanki serca i zapobiega sztucznie wywołanej arytmii mięśnia sercowego. Wykazano dwójakie działanie mleczka pszczelego, gdyż obniża ciśnienie tętnicze krwi przez obecność acetylocholino, ale też zwiększa je ze względu na zawartość adrenaliny. Należy więc założyć że normuje ciśnienie tętnicze krwi. Dodatkowo wykazuje działanie przeciwmiażdżycowe. Niewielkie dzienne dawki (do 10 mg) mleczka pszczelego powodują zwiększenie się zarówno objętości krwinek czerwonych i obecnej w nich hemoglobiny, jak i żelaza w surowicy krwi. Warto wspomnieć, że mleczko pszczele ma działanie immunoregulacyjne.

Z kolei badania farmakologiczne ukazują korzystny wpływ mleczka pszczelego na ośrodkowy układ nerwowy, wzmagając działanie kory mózgowej. Tu odpowiedzialny jest kwas γ -aminomasłowy, który pomaga w przewodzeniu impulsów nerwowych. Można więc przyjąć że mleczko pszczele bierze udział w odnowie fizycznej i psychicznej organizmu. Poza tym, wykazano, że mleczko pszczele ma działanie przeciwcukrzycowe, chroni również tkankę wątrobową przed zatruciem toksycznym.

Ze względu na wszechstronne terapeutyczne właściwości mleczko pszczele stało się popularnym i poszukiwanym produktem pszczelim. Najczęściej można je nabyć w aptekach, sklepach zielarskich oraz obecnie cieszących się dużą popularnością sklepach ze zdrową żywnością. Dostępne są w formie tabletek do ssania, kapsułek, syropu, drażetek, fiolek z liofilizowaną

substancją oraz ampulek do picia. Podawane jest także drogą pozajelitową w postaci wstrzyknięć, doodbytniczo jako czopki oraz miejscowo jako maść. Zapobiegawczo oraz przy lekkich schorzeniach stosowane są na ogół małe dawki mleczka pszczelego mieszczące się w granicach 20 – 100 mg dziennie. Mleczko pszczele powinno się aplikować pod język i przetrzymywać do 5 minut. Taka kuracja powinna trwać 4 tygodnie, przyjmuje się je rano lub w południe na pół godziny przed posiłkiem. Przy zażywaniu mleczka pszczelego można stosować równocześnie leki farmakologiczne, nie wolno natomiast używać wówczas alkoholu.

Mleczko pszczele nie stanowi antidotum na wszystkie schorzenia, a każdy organizm inaczej reaguje na ten produkt. Nietolerancja czy alergia zdarza się wprawdzie rzadko, ale jest możliwa, dlatego też przed kuracją wymagane jest bezwzględne wykonanie testów alergicznych.

Mleczko pszczele – zastosowanie w kosmetyce

Mleczko pszczele jest szczególnie docenionym pszczelim produktem i stanowi bezcenny składnik w produkcji środków kosmetycznych takich jak kremy, balsamy, mydła, płyny do kąpieli. Jest bogate w białko, składniki mineralne, witaminy, enzymy i inne składniki, które wspomagają regenerację skóry i zwiększają jej ukrwienie. Odbudowuje naturalną równowagę lipidową skóry dając uczucie komfortu i właściwe odżywianie.

Kremy przeciwmarszczkowe - zawierają 40-60 mg mleczka, dodatek płynnego miodu i sproszkowanego propolisu. Wygładzają skórę oraz odmładzają naskórek, przywracając naturalną świeżość skórze.

Balsamy do ciała - mleczko zastosowane w bardzo wysokich stężeniach, przeznaczone do pielęgnacji skóry starzejącej się. Silnie nawilża i regeneruje naskórek.

Emulsje do twarzy i ciała - mleczko pszczele jest głównym składnikiem produktów przeznaczonych do pielęgnacji, oczyszczania, ochrony, regeneracji delikatnej i wrażliwej cery, która wymaga szczególnej troski i pielęgnacji.

JAD PSZCZELI – APITOKSYNA

Jad pszczeli to substancja produkowana przez gruczoły jadowe pszczół robotnic i matek usytuowanych w końcu odwłoka. Pszczoły wykorzystują jad w sytuacjach dla nich niebezpiecznych. W poczuciu zagrożenia owad wyposażony w żądło próbuje się bronić wbijając żądło w skórę i aplikując jad (Rys. 5).

Jad pszczeli - właściwości fizykochemiczne

Skład chemiczny jadu pszczelego jest bardzo złożony i z tego względu nie został jeszcze dokładnie poznany. Wiadomo obecnie, że zawiera 50 różnych składników, a suchy produkt zawiera około 80% białka. Do najważniejszych grup substancji biologicznie aktywnych należy zaliczyć peptydy, enzymy oraz aminy biogenne. Stanowią one roztwór, w którego skład wchodzi: mellityna, apamina, peptyd MCD, histamina, serotonin, fosfolipaza A, hialuronidaza. Ponadto w składzie jadu znajdują się takie pierwiastki chemiczne jak: wapń (0,26%), magnez (0,49 %), czysty węgiel (4,6 %), fosfor (0,42 %) , wodór (7,56 %), azot (13,3 %), siarka (1,56 %). W toku badań skład chemiczny jadu pszczelego jest wciąż uzupełniany o nowe substancje czynne.

Jad pszczeli - właściwości biologiczne i zastosowanie w apiterapii

Jad pszczeli na ogół przez ludzi kojarzony jest negatywnie, ponieważ wiąże się on z faktem żądlenia, którego ludzie nie lubią z powodu bólu i obrzęku, zaczerwienienia, swędzenia,



Rys. 5. Pszczoła miodna aplikująca jad

a czasem groźnych uczuleń. Tymczasem jest on cenną substancją wykorzystywaną w celach prozdrowotnych oraz do produkcji preparatów leczniczych. Leczenie jadem pszczelim (apitoksynoterapia) w ostatnich latach znajduje coraz więcej zwolenników i jest stosowane na szeroką skalę w Stanach Zjednoczonych, Kanadzie, Europie, Azji.

Skład jadu pszczelego stanowi doskonały eliksir w przypadkach chorób reumatycznych. Ze względu na skład hormonalny tego produktu pszczelego obserwujemy bardzo szybkie, a jednocześnie skuteczne działania na rzecz zatrzymania albo nawet cofnięcia się zmian reumatycznych. Terapia z wykorzystaniem jadu pszczelego jest zalecana również m.in. osobom cierpiącym na artretyzm, gościec stawowy, stwardnienie rozsiane, czy boreliozę. W ciągu ostatnich lat jad pszczeli znalazł również zastosowanie jako komponent leków psychotropowych przeznaczonych do leczenia schorzeń psychicznych i przyczynił się do polepszenia rezultatów terapii.

Rozróżnia się dwie zasadnicze metody leczenia. Pierwszą jest metoda bezpośrednia, czyli użądlenie chorego przez pszczołę do której zaliczyć można akupunkturę jadową. Drugą metodą jest tzw. metoda pośrednia, czyli stosowanie

surowego lub przetworzonego jadu w postaci maści, mazideł, zastrzyków, inhalacji jadowej, płynów lub za pomocą jontoforezy (tab.1).

Tabela. 1. Metody leczenia jadem pszczelim niektórych chorób (Simics, 2005)

choroby	żądlenie /akupunktura jadowa	iniekcje	elektroforeza	kremy maści mazidła
artretyzm	+	+	+	+
alergia na jad	-	+	-	-
egzema	+	+	-	-
choroby układu odpornościowego	+	+	-	-
choroby zapalne	+	+	-	-
bóle mięśni i stawów	+	+	+	+
łuszczyca	+	+	+	+
reumatyzm	+	+	+	+
blizny	+	+	-	-
urazy	-	-	+	+

Skuteczność ww. metod w terapii jest bardzo duża, chociaż przeważa pogląd, że bezpośrednie użądlenia są efektywniejsze. Przystępując do leczenia metodą użądleniową bezpośrednią obowiązkowo przeprowadzane są dwa testy - próby odczynowe, a następnie analiza moczu i krwi. Stwierdzenie obecności cukru i białka w moczu oraz eozynofili we krwi bezwzględnie wyklucza leczenie jadem pszczelim. Miejsce oraz ilość użądleń zależy od jednostki chorobowej, wieku i stanu zdrowia chorego. Pacjent powinien być poddany trzem zabiegom w ciągu 7 dni. W każdym zabiegu stopniowo zwiększa się dawkę o jedno lub dwa użądlenia. Badanie kontrolne moczu i krwi przeprowadza się po pięciu zabiegach. Wyniki terapii zależą od osobniczej wrażliwości na apitoksyny. W związku z powyższym leczenie powinno być prowadzone pod kontrolą lekarza, ponieważ jad może wywołać wstrząs anafilaktyczny. Gdyby do niego doszło niezwłocznie należy podać adrenalinę i środki nasercowe.

Najwygodniejszą dla klienta formą kuracji z zastosowaniem jadu pszczelego jest niewątpliwie wykorzystanie gotowych preparatów jadowych dostępnych na rynku:

Forapin – (prod. Niemcy), maść w tubach po 50 g i 100 g (100 g maści zawiera 3 mg standaryzowanego jadu pszczelego liofilizowanego); mazidło (100 g zawiera 0,9 mg standaryzowanego jadu pszczelego liofilizowanego). Stosowany jest w reumatycznych bólach mięśni i stawów, rwie kulszowej, zapaleniu ścięgien i stawów, odmrożeniach.

Apisarthron – (prod. Niemcy), maść w tubach po 40 g i 100 g. Stosowany jest przeciwbólowo, przy rwie kulszowej i nerwobólach.

Jadex – (prod. Czechy) maść w tubach po 50 g zawierająca dodatek substancji jadowej w połączeniu z ziołami o działaniu przeciwreumatycznym.

Jad pszczeli – zastosowanie w kosmetyce

Jad pszczeli ma działanie pobudzające krążenie oraz rozluźniające mięśnie, co ma duży wpływ na tworzenie kolagenu i elastyny i tym samym zmniejszanie zmarszczek, dlatego też ten produkt pszczeli jest wykorzystywany w przemyśle kosmetycznym. Porównywany w swym działaniu do botoksu jad pszczeli ma bardzo szerokie możliwości oddziaływania na skórę, gdyż nie tylko ją odżywia, ale również regeneruje. Po użądleniu w skórze następuje zwiększenie mikrokrążenia oraz intensywniejsza produkcja kolagenu. Wtedy skóra staje się odżywiona, co przekłada się bezpośrednio na wyrównanie jej kolorytu i wygładzanie drobnych linii i zmarszczek. Dodatkowo składniki zawarte w jadzie mają własne unikatowe działanie, a dzięki silnym właściwościom antibakteryjnym niszczą komórki wielu bakterii, co z kolei pomaga zniwelować różne problemy skórne, między innymi przebarwienia lub

trądzik. Kremy z jadem pszczelim są drogie, ale dostępne na rynku np. krem nawilżający z serii Bee Venom, brytyjskiej firmy Rodial, nowozelandzki „Manuka Doctor”, czy polski „Apigen Royal”, który zawiera najwyższe stężenie jadu pszczelego.

PODSUMOWANIE

Dary z ula - produkty pszczele - już od wieków są cenione za swoje właściwości regenerujące i prozdrowotne. Stanowią istotny element diety człowieka, a także znajdują coraz szersze zastosowanie przy wspomaganiu leczenia różnych schorzeń ludzi i zwierząt.

Zainteresowanie apiterapeutycznymi właściwościami miodu, pyłku/pierzgi, propolisu, mleczka oraz jadu pszczelego widoczne jest zarówno wśród naukowców, lekarzy, farmaceutów, kosmetologów, dietetyków jak i konsumentów na całym świecie. Naukowcy kontynuują badania ww. dobroczynnych substancji wciąż odkrywając kolejne składniki chemiczne w nich zawarte, które mogą mieć zbawienne działanie w profilaktyce oraz wspieraniu leczenia coraz większej ilości chorób. Szersza wiedza na temat właściwości fizykochemicznych i biologicznych oraz sposobów bezpiecznego wykorzystania produktów pszczelich w apiterapii pozwala uniknąć wielu niepożądanych efektów i zyskać większe zaufanie do leczenia darami natury. Produkty pszczele prawidłowo stosowane mogą być bardzo skuteczną, naturalną terapią zwłaszcza dla osób, które nie mogą być poddane leczeniu lekami syntetycznymi. Rola miodu, pyłku, propolisu, jadu czy mleczka pszczelego nie ogranicza się tylko do domowego zastosowania. Są one także surowcem, z których wyodrębnia się ekstrakty, będące później podstawową substancją czynną wielu leków (apiterapeutyków). Produkty pszczele znalazły zastosowanie w prawie każdej dziedzinie medycyny konwencjonalnej, a także

w kosmetologii. Preparaty kosmetyczne, w których znajdują się wspomniane surowce, cechują się działaniem miejscowo znieczulającym, bakteriobójczym, regenerującym, detoksykującym i regulującym metabolizm komórkowy. Pozwala to na szerokie zastosowanie substancji tego typu w recepturach kosmetycznych. Tym bardziej, że odpowiednie stosowanie kosmetyków zawierających produkty pszczele nie tylko skutkuje efektem upiększającym, ale też może pomóc przy leczeniu wielu dolegliwości skórnych.

Nic więc dziwnego, że w ostatnim czasie dary z ula, preparaty kosmetyczne z ich zawartością czy apiterapeutyki stały się bardzo modne. Używanie ich wiąże się z wieloma korzyściami, należy jednak pamiętać, że produkty pszczele mogą wywołać reakcje alergiczne. Dlatego też przed ich zastosowaniem zalecane jest wykonanie próby uczuleniowej.

Bibliografia:

- Alnaimat S., Wainwright M., Al'Abri K. (2012) - Antibacterial potential of honey from different origins: a comparison with manuka honey. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Science*, 1(5) :1328-1338.
- Bankowa V. (2000) - Propolis recent advances in chemistry and plant origin – *Apidologie* 31: 3-15.
- Basista K. (2013) - Właściwości biologiczne i prozdrowotne miodu oraz jego zastosowanie jako zdrowa żywność. *Gazeta Farmaceutyczna* 3: 26-28.
- Bąkowska M., Janda K. (2018) - Właściwości prozdrowotne wybranych miodów. *Pomeranian. J Life Sci*. 64:147-151.
- Bogdanov S. (1997) - Nature and Origin of the Antibacterial Substances in Honey. *LWT - Food Sci. Technol.* 30:748-753.
- Bogdanov S. (2011) - Functional and Biological Properties of the Bee Products: a Review. *Bee Product Science*, 1,Februury.
- Borecka A. (2019) - Zastosowanie miodu w kosmetologii i medycynie w: "Polish Journal of Cosmetology", 22(3):188–193.
- Bornus L., Curyło J., Demianowicz A., Gunerska J., Kirkor S., Konopacka Z., Wawryn T., Woyke J. (1974) - *Hodowla Pszczół*.
- Czarnecki R., Librowski T. (2003) - Apiterapia aktualny stan badań i perspektywy, *Pasieka*, 1(1):46-51.

- Dubiago G., Nowak A., Klimowicz A. (2018) - Wybrane właściwości miodu szczególnie przydatne w kosmologii. *Postępy Fitoterapii*. 19:58-64.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/63/UE z dnia 15 maja 2014 zmieniająca dyrektywę Rady 2001/110/WE odnoszącą się do miodu
- Ellnain-Wojtaszek M. (1998) - Produkty Pszczele – cenne leki medycyny naturalne. Wydawnictwo: Sądceki Bartnik.
- Gal J. (1999) - Miód i produkty pszczele w profilaktyce oraz leczeniu jamy ustnej i przyzębia, *Wiadomości Zielarskie*, 1/99:14-15.
- Hartwich A., Legutko J., Wszolek J. (2000) - Propolis właściwości i zastosowanie u pacjentów leczonych z powodu niektórych schorzeń chirurgicznych – *Przegląd Lekarski* 57/2000:191-194.
- Joško F. (1997) - Pszczoły leczą. Wydawnictwo: Agencja Wydawnicza - Usługowa Emilia.
- Junie L.M., Vica M.L., Glevitzky M., Matei H.V. (2016) - Physico-chemical characterisation and antibacterial activity of different types of honey tested on strains isolated from hospitalized patients. *Journal Apicultural Science*, 60(1):5-17.
- Kałużny E. (1996) - Pszczela apteka, Leszno.
- Kędzia B., Holderna-Kędzia E. (2000) - Produkty pszczele w profilaktyce i lecznictwie. Wydawnictwo: Wydawnictwo Duszpasterstwa Rolników.
- Kędzia B., Holderna-Kędzia E. (2019) - Zastosowanie miodu pszczelego w kosmologii w: "Herbalism", 1(15):96-110.
- Kędzia B., Holderna-Kędzia E. (1996) - Produkty pszczoł w medycynie. Wydawnictwo: Spółdzielnia Pszczelarska Apis.
- Kędzia B., Jankowiak J., Mścisz A., Holderna-Kędzia E., Holońska J. (1998) - Badania nad standaryzacją ekstraktów etanolowych z propolisu – Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa Oddział Pszczelnictwa Pszczelnictwa Zeszyty Naukowe XXXV Naukowa Konferencja Pszczelarska Puławy 11-12 Marca 1998 str. 33-35.
- Kędziora N. (1987) - Produkty z ula. Wydawnictwo: Wojewódzki Związek Pszczelarzy Nowy Sącz.
- Kora M. (1996) - Zielona Medycyna. Wydawnictwo: EKO-VITAL.
- Liberhuber E., Schultz J. (1991) - Leki z bożej apteki. Chrześcijański Inst. Wydawniczy.
- Majewska E., Kowalska J., Drużyńska B., Wołosiak R., Derewiaka D., Ciecierska M., (2016) - Wartość odżywcza i antyoksydacyjna produktów pszczelich. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna*, 49:360-364.
- Makowiczowa H. (1992) - Pszczele cuda. Wydawnictwo: Lotos.
- Margaon R., Strant M., Varadi A., Topal E., Yucel B., Cornea-Cipcigan M., Campos M.G., Vodnar D.C. (2019) - Bee collected pollen and bee bread: bioactive constituents and health benefits. *Antioxidants*, 8, 568.
- Matysiak J., Matysiak J., Kokot Z. J. (2008)- Właściwości farmakologiczne jadu pszczelego. *Nowiny Lekarskie* 77(6)- 453–458.
- Meresta T. (1997) - Długotrwałe oddziaływanie ekstraktów propolisu na *Staphylococcus aureus*, *Medycyna Weterynaryjna*, 53(4):227-228.
- Pałgan K., Bartuzi Z. (2009)- Właściwości biologiczne jadu pszczoł. *Alergia Astma Immunologia*, 14 (1): 17-19.
- Podlewski J. K., Chwalibogowska - Podlewska A. (1999) - Leki współczesnej terapii Warszawa wyd. Split Trading wyd. Fundacji Buchnera.
- Polska Norma PN-88/A-77626 Miód pszczeli
- Rybak-Chmielewska H., Szczęśna T. (2000) - Kit Pszczeli: skład, właściwości, przechowanie.
- Rybak-Chmielewska H., Szczęśna T. (1997) - Propolis aktualne wiadomości, *Pszczelarstwo* 10:6-8.
- Rzepecka-Stojko A., Stojko J., Kurek-górecka A., Górecki M., Kabała-Dzik A., Kubina R., Moździerz A., Buszman E. (2015) - Polyphenols from bee pollen: structure, absorption, metabolism and biological activity. *Molecules*, 20:21732-21749.
- Schulz J.; Überhuber E. (1991) - Leki z bożej apteki. Wydawnictwo: Znaki Czasu.
- Stawiarz E., Dyduch J. (2014)- Zastosowanie produktów pszczelich pochodzenia roślinnego w apiterapii. *Episteme*, 25: 111-127.
- Stojko A., Buczek E., Siwiec, Stojko J., Kozłowska-Staniczek J. (1999) - Standaryzowany ekstrakt propolisu – naturalny tokolityk? - Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa Oddział Pszczelnictwa Pszczelnictwa Towarzystwo Naukowe Pszczelnictwa Zeszyty Naukowe XXXVI Międzynarodowa Naukowa Konferencja Pszczelarska w Puławach 10-11 marca 1999 str. 93-97.
- Taha E-K.A., Al-Kahtani S., Taha R. (2017) - Protein content and amino acids composition of bee-pollens from major floral sources in Al-Ahsa, eastern Saudi Arabia. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 26: 232-237.
- Vivuda-Martos M., Ruiz-Navajas Y., Fernandez-Lopez J., Perez-Alvarez J.A. (2008)-Functional Properties of Honey, Propolis, and Royal Jelly. *Journal of Food Science* Vol. 73, Nr. 9.
- Wilczyńska A., Przybyłowski P. (2009) - Charakterystyka związków fenolowych zawartych w miodach. *Zeszyty Naukowe Akademii morskiej w Gdyni*. 61:33-38.
- Wojtacki M. (1988) - Produkty pszczele i przetwory miodowe. Wydawnictwo: PWRiL
- Wojtyczka R. D., Kubina R., Kabała-Dzik A., Jakub Bułdak R. (2012)- Aktywność przeciwdrobnoustrojowa etanolowego ekstraktu propolisu. *Annales Academiae Medicae Silesiensis* 66 (2): 39–48.
- Zalewski W. (1959) - Jad pszczeli i jego skład chemiczny i właściwości. *PZN*, 3(1).
- Zawilski A. (2001) - Propolis w lecznictwie i kosmetyce. Wydawnictwo: Mazowiecki Związek Pszczelarzy.