

Pyłek kwiatowy

– nowy surowiec naturalny, możliwości wykorzystania w lecznictwie i kosmetologii

Bee pollen – a new natural source, possible usage in health care and cosmetology

Streszczenie:

Pyłek kwiatowy zbierany przez pszczoły jest surowcem naturalnym coraz częściej wykorzystywanym w lecznictwie i kosmetologii, ale ciągle jeszcze nie do końca docenianym. Ze względu na swoją aktywność biologiczną oraz skład może być stosowany w łagodnym przebiegu gruczołu krokowego, w schorzeniach wątroby oraz zaburzeniach metabolizmu tłuszczów, odżywczo w różnych stanach chorobowych przebiegających z niedożywieniem. Pyłek coraz chętniej jest podawany w medycynie w różnych wskazaniach, ale znalazł także zastosowanie jako surowiec kosmetyczny.

Słowa kluczowe: pyłek pszczele, aktywność biologiczna pyłku pszczelego, pyłek w kosmetologii, pyłek w farmacji.

Abstract:

Bee pollen is a natural source collecting by bees which is more and more popular in therapy and cosmetology, but still not fully appreciated. Its composition and biological activity makes it willingly useful in benign prostatic hyperplasia, liver diseases, fat metabolism dysfunctions and in different diseases with malnutrition. Bee pollen is more often used in medicine in different indications but also it is more and more frequently used as a cosmetic resource.

Keywords: bee pollen, biological activity of bee pollen, bee pollen in cosmetology, bee pollen in pharmacy.

Zatwierdzono do publikacji: październik 2011 r.

Pyłek kwiatowy od wielu lat budził zainteresowanie badaczy, jednak dopiero w latach 80. ubiegłego wieku zmiany konstrukcyjne urządzeń w pasiekach umożliwiły pozyskiwanie go na dużą skalę. Obecnie można pozyskać powyżej 12 kg wysuszonego pyłku kwiatowego z jednego ula w ciągu roku. W Polsce szacuje się możliwości pozyskania pyłku na około 150 do 200 ton rocznie. W praktyce pyłek

kwiatowy jako surowiec pozyskiwany jest w małych ilościach, ponieważ niewiele jest firm zajmujących się przemysłowym przetwórstwem tego surowca.

Skład

Skład chemiczny pyłku kwiatowego jest bardzo zróżnicowany. Zależy od rodzaju rośliny, z której został zebrany. Składa się w 20-40 proc. z białek, w tym z aminokwasów egzogennych, jak treonina, fenyloalanina, leucyna, izoleucyna, metionina i inne; w 15-48 proc. z węglowodanów; w 2-14 proc. z lipidów, w tym niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych (NNKT), jak kwas γ -linolenowy, kwas linolowy i kwas arachidonowy. W pyłku występują także składniki mineralne w ilości od 1 do 5 proc., takie jak: żelazo, mangan, potas, cynk, fosfor, miedź, wapń, kobalt, siarka, sód, krzem, molibden oraz pierwiastki śladowe.



Pyłek kwiatowy zbierany przez pszczoły – obnóże pszczele.



mgr farm. **KATARZYNA BASISTA**
doktorantka, Katedra Farmakodynamiki,
Wydział Farmaceutyczny,
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

dr n. farm. **KRYSTIAN SODZAWICZNY**
Katedra Kosmetyki Profilaktycznej
i Leczniczej
Małopolska Wyższa Szkoła Zaw. im. J. Dietla
w Krakowie

W skład pyłku wchodzi także witaminy w ilości około 1 proc., w tym witaminy rozpuszczalne w tłuszczach, jak A, D i E oraz w małych ilościach witamina K; witaminy nierozpuszczalne w tłuszczach, jak witamina C i witaminy z grupy B (B_1 , B_2 , B_6 , kwas foliowy, pantoteny, nikotynowy, witamina H, PP oraz w śladowych ilościach witamina B_{12}). W surowcu znajduje się również witamina P w postaci związków flawonoidowych, w tym kemferol, kwercetyna, pochodne flawonów, izoramnetyna, katechiny i leukoantocyjanidyny. Należy wymienić również enzymy jak trypsynę, celulazę, lipazę, fosfolipazę, inwertazę, diastazę, fosfatazę, pepsynę, laktazę, α - i β -amylazę i inne.

Pyłek jest również źródłem substancji roślinnych o aktywności bakteriobójczej i grzybobójczej, jak olejki eteryczne, hormony i kwasy organiczne (jabłkowy, cytrynowy, mlekowy, winowy i inne), a także kwasów fenolowych (np. kwas chlorogenowy, ferulowy, p-hydroksybenzoesowy, p-kumarynowy) oraz kwa-

sów triterpenowych (kwas ursolowy i oleanolowy).

Aktywność biologiczna

Pyłek jest źródłem białka i wielu innych składników odżywczych. W celu likwidacji skutków złego odżywiania rekomenduje się uzupełnienie diety o preparaty otrzymane z pyłku.

Zaobserwowano także jego wpływ wzmacniający odporność, zwłaszcza w stanach wyczerpania, anemii bądź w osłabieniu u chorych i rekonwalescentów. Działanie to wynika z właściwości adaptogennych pyłku. Podnosi sprawność fizyczną, poprawia koncentrację i sprawność myślenia oraz odporność organizmu na infekcje.

Pyłek pszczeni powinno się polecać chorym z hiperlipidemią. Dzięki zawartości niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych, steroli, fosfolipidów, kwasów triterpenowych oraz flawonoidów wywiera on wpływ na metabolizm tłuszczów. Obniża poziom triglicerydów oraz frakcji LDL cholesterolu we krwi, a co za tym idzie, wywiera korzystne działanie przeciwmiażdżycowe.

Działanie regenerujące, żółciopędne oraz przeciwzapalne wynikające z zawartości kwasów fenolowych i związków flawonoidowych jest wykorzystywane w schorzeniach wątroby: w ostrych i przewlekłych stanach zapalnych, w początkowych stanach zwyrodnieniowych, pourazowych oraz toksycznych uszkodzeniach. W badaniach na pacjentach wykazano, że pyłek powoduje obniżenie poziomu enzymów wątrobowych, takich jak transaminazy alaninowej i asparaginowej, fosfatazy kwaśnej oraz poziom bilirubiny.

Właściwości przeciwobrzękowe, przeciwzapalne, antybiotyczne oraz wzmacniające odporność organizmu na zakażenia wykorzystywane są w leczeniu różnych schorzeń gruczołu krokowego. W przerście prostaty osiągnęto dobre wyniki w badaniach klinicznych po zastosowaniu pyłku. W początkowym stadium obserwowano zahamowanie lub opóźnienie rozwoju choroby. Świadczy o tym może zmniejszenie bólu przy oddawaniu moczu. Według japońskich specjalistów podawanie pyłku kwiatowego polepsza proces oddawania moczu oraz



działa rozkurczająco na mięśnie gładkie cewki moczowej. Z tych powodów zalecane jest przyjmowanie pyłku w zapaleniu prostaty i w łagodnym przerście tego gruczołu.

Zastosowanie pyłku w przemyśle farmaceutycznym

Już w latach siedemdziesiątych szwedzka firma Graminex, działająca do dnia dzisiejszego w Szwecji i Kanadzie, na skalę przemysłową pozyskiwała pyłek traw, głównie zbóż, a więc roślin wiatropylnych, pokrytych alergizującymi glikoproteidami. Pyłek ten poddawano fermentacji mlekowej wykorzystując odpowiednie szczepy bakterii kwasu mlekowego (rodz. *Lactobacillus*). W wyniku aktywności enzymów uczestniczących w fermentacji mlekowej również następował rozpad szkodliwych dla zdrowia glikoproteidów, jak w przypadku pyłku zbieranego przez pszczoły.

Firma Graminex opatentowała produkowany przez siebie wyciąg z pyłku kwiatowego traw i wyprodukowała z niego szereg preparatów leczniczych i suplementów diety. Na szczególną uwagę zasługuje preparat przeznaczony do leczenia łagodnego przerostu gruczołu krokowego u mężczyzn. Zostało to potwierdzone w badaniach klinicznych. Preparat jest produkowany do dnia dzisiejszego.

We Francji wytwarzano lek zawierający w kapsułce żelatynowej 120 mg wyciągu lipidowego i 120 mg zliofilizowanego wyciągu wodnego z pyłku kwiatowego, przeznaczony do leczenia anoreksji. Obecnie nie jest produkowany.

Na świecie istnieje kilkanaście preparatów z pyłkiem pszczelim, które znajdu-

ją zastosowanie wspomagająco w różnych schorzeniach. W Polsce obecnie produkowane są suplementy diety z pyłkiem pszczelim oraz kosmetyki.

Pyłek cieszy się coraz większym zainteresowaniem zarówno ze strony badaczy, konsumentów, jak i firm zajmujących się pozyskiwaniem pyłku, choć nadal wydaje się nie być w pełni doceniany.

Obecnie tylko nieliczne polskie firmy prowadzą skup i przetwórstwo tego surowca. Producenci herbat ziołowych używają go do uszlachetniania swoich wyrobów, ale są to tylko niewielkie ilości. Na skalę przemysłową jedynie dwie firmy w Polsce zajmują się skupem i przetwórstwem pyłku pszczelego. Firmy te zajmują się produkcją leków, suplementów diety i kosmetyków opartych o surowce pochodzenia pszczelego. Poznańska firma Bartpol zużywa około jedną tonę rocznie tego surowca. Firma Apipol-Farma, mająca swoją siedzibę w Myślenicach, zużywa około 10-12 ton obnoża pyłkowego rocznie. Szacuje się, że drugie tyle pyłku sprzedają indywidualni pszczelarze oraz firmy zajmujące się obrotem surowcami pszczelimi, przy czym głównie sprzedaje się wysuszone obnoże pszczele w formie nieprzetworzonej oraz niewielkie ilości miodu z dodatkiem pyłku kwiatowego.

Zastosowanie pyłku pszczelego w przemyśle kosmetycznym

Zastosowanie pyłku jako kosmetyku nastąpiło już w czasach starożytnego Egiptu oraz Rzymu. W kosmologii pyłek pszczeni znajduje zastosowanie w preparatach do pielęgnacji skóry. Jego właściwości odżywcze, regenerujące oraz przeciwstarzeniowe wykorzystywane są w różnych formach ko-



BARTPOL s.c Zygmunt Kostrzewski,
Ewa Kostrzewska-Rusinowska
Os. Jana III Sobieskiego 40/12,
60-688 Poznań

Zakład Produkcyjny: Brzoza 22 D,
64-553 Grzebieńsko
Tel./fax: +48 61 82 35 321
e-mail: info@bartpol.com.pl
www.bartpol.com.pl

smetyków jak na przykład: kremach, lotionach, śmietankach, balsamach, szmin-kach, pudrach, ale także w szamponach przeciwłupieżowych i odżywkach do włosów. Największe znaczenie dla polskiego przemysłu kosmetycznego miał pyłek kwiatowy stosowany przez poznańską fabrykę kosmetyków – przedwojenną Nivea oraz krakowską fabrykę kosmetyków Miraculum, które wprowadziły na rynek cieszący się ogromną sławą krem o nazwie Pollen. Wyciąg z pyłku kwiatowego był surowcem bardzo drogim, importowanym za bezcenne dewizy. Jego rynkowe powodzenie przerosło najśmielsze oczekiwania ówczesnego, socjalistycznego obozu. Jednak brak dewiz spowodował, że zaniechano produkcji kremów z dodatkiem wyciągu z pyłku kwiatowego.

Niestety w Polsce pyłek pszczeni w kosmetykach jest dotychczas zbyt rzadko wykorzystywany. Dlatego polscy pszczelarze zmuszeni są do ograniczania produkcji tego surowca. Obecnie firma Arria oferuje w sprzedaży serię naturalnych kosmetyków opartą na ekstraktach z pyłków kwiatowych o aktywności biologicznej.

Należy podkreślić, iż badania dermatologiczne lipidowych oraz wodnych ekstraktów pyłku kwiatowego wykazały, że ryzyko alergii kontaktowej jest znikome, co powoduje, iż pyłek staje się coraz bardziej docenianym surowcem kosmetycznym.

Składniki pyłku zabezpieczają skórę przez szkodliwym wpływem czynników środowiska zewnętrznego, pozwalają zachować prawidłowe nawilżenie skóry oraz odżywiają ją. Dodatkowo efekt wygładzający i odmładzający może być wykorzystany w kremach przeciwzmarszczkowych. Wyciągi z pyłku kwiatowego są stosowane w kosmetykach w ilości 0,5 do 5 proc. Jako ekstrahenty można stosować: wodę oczyszczoną, glikole, glicerynę, woski, oleje, tłuszcze, żywicę i ich mieszaniny.

Dane z piśmiennictwa świadczą o uszczelniającym działaniu pyłku pszczelego na naczynia włosowate. Tutaj ważną rolę odgrywa witamina C razem z witaminą P. Zapobiegając w ten sposób łamliwości naczyń krwionośnych mogą być stosowane jako składniki kremów do cery naczynkowej lub maseczek z pyłku kwiatowego z dodatkiem miodu.

Należy wspomnieć o preparatach do włosów, jak szampony i odżywki. Pyłek może wchodzić w skład odżywek regenerujących do włosów suchych, łamliwych i zniszczonych. Dzięki obecności aminokwasów siarkowych, w tym głównie cysteiny, stymuluje porost włosów i wzmacnia strukturę włosa. Stosowany jest także w szamponach do włosów przetłuszczających, wywołując efekt regulacji pracy gruczołów łojowych oraz hamując przetłuszczanie się skóry głowy. Znalazł także zastosowanie w szamponach przeciwłupieżowych, w których reguluje pH, pobudza ukrwienie skóry, wzmacnia cebulki włosowe i wykazuje działanie dezynfekujące. Likwiduje ponadto świąd skóry głowy, a włosy stają się mocniejsze i elastyczniejsze.

Sz szczególnie duże perspektywy upatruje się w połączeniu tego surowca z estrami etylowymi niezbędnymi nienasyconych kwasów tłuszczowych produkowanych w Polsce z nasion lnu oleistego, najlepszego znanego obecnie źródła kwasów omega-3 i omega-6. Estrы etylowe NNKT, jako rozpuszczalnik frakcji lipidowej, nadają się do pozyskiwania wyciągów mogących znaleźć zastosowanie w kosmetologii do pielęgnacji skóry atopowej, szczególnie wrażliwej, ponadto wykazują działanie gojące i regenerujące, ułatwiają bliznowacenie ran. Wskazane więc są do przyspieszenia gojenia ran pooperacyjnych, zwłaszcza po operacjach plastycznych.

Podsumowanie

Pyłek kwiatowy jest bardzo cennym, ale, niestety, zbyt mało stosowanym surowcem do produkcji leków i kosmetyków. Jako surowiec daje nadzieję na pozyskanie innowacyjnych rozwiązań w kosmetologii, zwłaszcza w połączeniu ze zestryfikowanymi nienasyconymi kwasami omega-3 i omega-6 pochodzącymi z nasion lnu oleistego. Biokompleks związków znajdujących się w obnóżach pyłku pszczelego powinien być wykorzystywany do produkcji preparatów mających wpływ na prawidłowe funkcjonowanie organizmu.

Katarzyna Basista, Krystian Sodzawiczny
adres do koresp. katarzyna.basista@gmail.com

Wykaz piśmiennictwa u autorów.