

Masłosz Parka *Vitellaria paradoxa* jako źródło cennego surowca kosmetycznego

Shea tree *Vitellaria paradoxa* as a source of valuable cosmetic raw material

Wiktoria Simka¹, Katarzyna Kowalik²

¹ Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa, Wydział Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, ul. Ostrogórska 30, 41-200 Sosnowiec

² Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa, Wydział Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, ul. Ostrogórska 30, 41-200 Sosnowiec

Słowa kluczowe: działanie przeciwstarzeniowe, masło shea, naturalne kosmetyki, skóra, surowiec kosmetyczny, właściwości antyutleniające

Keywords: anti-aging effect, antioxidant activity, cosmetic substance, natural cosmetics, shea butter, skin

Streszczenie

Masłosz Parka *Vitellaria paradoxa* jest rośliną, która należy do rodziny sączyńcowatych *Sapotaceae* i występuje w Afryce Subsaharyjskiej. Wykazuje wiele zastosowań, a najbardziej popularna jest ze względu na tłuszcz otrzymany z owoców. Nazywa się go masłem shea i wykorzystuje m.in. jako surowiec kosmetyczny. Dzięki obecności licznych substancji biologicznie czynnych masło shea ma szereg dobroczynnych właściwości. Wpływa korzystnie na skórę oraz jej przydatki, działając przede wszystkim nawilżająco, ochronnie, przeciwzapalnie i antyoksydacyjnie. Masło shea wykorzystywane jest do produkcji kosmetyków różnego przeznaczenia – do pielęgnacji skóry, włosów i paznokci – a także produktów leczniczych. Wielu producentów oferuje kosmetyki z masłem shea w składzie. Niniejsza praca przeglądowa przedstawia aktualne informacje dotyczące gatunku *Vitellaria paradoxa* jako źródła cennego surowca stosowanego w preparatach kosmetycznych.

Abstract

Shea tree *Vitellaria paradoxa* is a plant that belongs to *Sapotaceae* family and is found in sub-Saharan Africa. It has many uses but it is best known for the fat obtained from its fruit. The fat is called shea butter and is used, inter alia, as a cosmetic

substance. Due to the presence of numerous biologically active substances, shea butter has a number of beneficial properties. It has a positive effect on the skin and its appendages, having a moisturizing, protective, anti-inflammatory and antioxidant effect. Shea butter is used in the production of cosmetics for various purposes – for skincare, haircare and nail care – as well as medicinal products. On the market there is a wide range of manufacturers offering cosmetics with shea butter in the composition. This review work presents up-to-date information on the *Vitellaria paradoxa* species and as a source of valuable cosmetic raw material used in cosmetic preparations.

Wstęp

Surowce roślinne od najdawniejszych czasów były stosowane w medycynie do leczenia i prewencji wielu chorób [1]. Obecnie ich właściwości terapeutyczne są coraz częściej doceniane zarówno w dziedzinie medycyny, jak i prężnie rozwijającej się kosmetologii. W związku z rosnącą świadomością konsumentów popularne stało się również wybieranie naturalnych kosmetyków, których składniki pochodzą ze zrównoważonych źródeł. Do takich składników, zapewniających znaczące korzyści dla skóry, można zaliczyć masło shea – tłuszcz roślinny pozyskiwany z nasion masłosza Parka, który pielęgnuje skórę oraz chroni ją przed przedwczesnym starzeniem [2].

Masłosz Parka *Vitellaria paradoxa* C.F. Gaertn. jest gatunkiem pochodzącym z Afryki Subsaharyjskiej, którego właściwości wykorzystywane są tam od tysięcy lat. Każda część rośliny – kora, liście, korzenie, owoce – wykazuje inne zastosowanie terapeutyczne. Na przykład masło shea wykorzystywane jest jako pokarm, środek leczniczy czy kosmetyczny. Stosowane jest w kosmetykach do pielęgnacji skóry oraz włosów [1].

Celem pracy było zebranie i przedstawienie aktualnych informacji na temat drzewa masłosza Parka i jego zastosowania jako źródła cennego surowca kosmetycznego.

Charakterystyka gatunku *Vitellaria paradoxa*

Masłosz Parka *Vitellaria paradoxa* C.F. Gaertn., zwany również drzewem masłowym, po angielsku *shea butter tree*, a w języku francuskim *karité* [2–5], to gatunek należący do rodziny sączyńcowatych *Sapotaceae* [3, 4, 6, 7]. Gatunki tej rodziny charakteryzuje powolny wzrost i odporność na suche warunki klimatyczne; stanowią bogate źródło steroidów, terpenoidów i garbników, a w ich korze, gałęziach, liściach i owocach występuje lateks [8, 9].

Gatunek *Vitellaria paradoxa* został po raz pierwszy opisany w 1807 r. przez Carla Friedricha von Gaertnera. Łacińska nazwa rośliny *Butyrospermum Parkii* pochodzi od nazwiska odkrywcy, dzięki któremu w XVIII w. gatunek ten dotarł do Europy. Był nim Mungo Park – szkocki badacz i podróżnik, który eksplorował kontynent afrykański [4, 7]. Z upływem lat nazwa rośliny ulegała zmianom, a obecnie obowiązująca wprowadza podział gatunku *Vitellaria paradoxa* na dwa podgatunki – aktualnie najbardziej popularny i rozpowszechniony *Vitellaria paradoxa* subsp. *paradoxa* oraz *Vitellaria paradoxa* subsp. *nilotica* [6, 10]. Podgatunki różnią się nieznacznie wyglądem i występowaniem, jednak wykorzystywane są w tym samym celu [3, 5, 6].

Masłosz Parka jest drzewem liściastym z rozłożystą koroną, rosnącym do wysokości 25 m. Dojrzałe drzewa mają średnicę wynoszącą nawet 1 m, a ich kora jest gruba, podłużnie i głęboko spękana. Liście osadzone są spiralnie i skupione na końcach grubych gałęzek. Są podłużne i mają jajowaty kształt. Blaszka liściowa jest skórzasta, błyszcząca i ciemnozielona. Kwiat jest obupłciowy i pięciokrotny, występuje w barwie białej lub kremowobiałej i charakteryzuje się intensywnym zapachem, podobnym do zapachu heliotropu. Utworzone na końcach gałęzek kwiatostany mogą liczyć nawet ponad 100 kwiatów. Średnica pojedynczego kwiatu to około 1,5 cm. Kwiaty podgatunku *nilotica* są na ogół większe niż podgatunku *paradoxa* i posiadają grubsze i gęstsze włoski na łodygach [3–5]. Owoce to mięsiste, eliptyczne jagody wielkości brzoskwini. Są barwy żółtej lub żółtozielonej i zawierają zwykle po jednym, czasem dwa czerwono-brązowe nasiona, które w języku potocznym bywają nazywane orzechami shea, co jednak nie jest poprawne według nomenklatury botanicznej. Masłosz Parka jest drzewem długowiecznym, może żyć nawet 300 lat, a raz w roku obficie owocuje. Jednak do pierwszego owocowania dochodzi po około 10 latach życia rośliny [3, 4, 11].

Masłosz Parka występuje głównie w półpustynnym pasie sawanny, rozciągającym się na południe od Sahelu w całej Afryce Subsaharyjskiej, od Mali po Sudan i Ugandę. Podgatunek *paradoxa* jest bardziej popularny w Afryce Zachodniej, z kolei *nilotica* dominuje w Afryce Wschodniej [2, 3, 5, 6, 11]. Najwięcej drzew masłosza występuje w Nigerii [12].

Zastosowanie gatunku *Vitellaria paradoxa*

Masłosz Parka wykorzystywany jest w przemyśle cukierniczym, farmaceutycznym i kosmetycznym. Z drewna masłosza wytwarza się węgiel drzewny o bardzo wysokiej jakości i wydajności, a jego owoce dostarczają kalorii i stanowią odżywczy pokarm dla lokalnej ludności [1, 3]. Liście, korzenie, owoce i kora *Vitellaria paradoxa* na przestrzeni wieków były stosowane w medycynie tradycyjnej do leczenia różnych chorób i dolegliwości [13]. Obecnie nadal wykorzystuje się je

do leczenia m.in. bólu brzucha, bólu głowy, gorączki i żółtaczki. Preparaty otrzymywane z kory i liści stosowane są w leczeniu problemów skórnych, takich jak suchość, oparzenia, owrzodzenia czy zapalenie skóry [3].

Vitellaria paradoxa jest rośliną najbardziej cenioną ze względu na pozyskiwany z owoców tłuszcz nazywany masłem shea, który jest powszechnie stosowany jako emolient do pielęgnacji skóry [2, 14]. W Afryce masło shea od dawna jest wykorzystywane przede wszystkim jako tłuszcz jadalny o właściwościach korzystnych dla ludzkiego organizmu, ale także jako lek oraz kosmetyk do pielęgnacji skóry. Do Europy sprowadzone zostało w XVIII w., początkowo głównie w celu produkcji świec i mydeł, a obecnie wykorzystywane jest przede wszystkim jako surowiec kosmetyczny [4, 5, 13]. Chociaż tzw. orzechy shea są ważnym i pożądanym towarem, nie istnieją komercyjne plantacje masłosza. Praktycznie wszystkie owoce na rynku międzynarodowym zbierane są z drzew rosnących we wsiach krajów Afryki Zachodniej [2, 4, 15].

Charakterystyka masła shea

Z nasion masłosza Parka ekstrahuje się tłuszcz nazywany masłem shea [2, 3, 6, 15, 16]. Surowe masło w stanie stałym ma postać miękkiej, kremowej pasty o barwie od białej przez beżową do żółtawej, a nawet żółtawej z lekkim zielonym odcieniem. Różnorodność kolorów jest normalna, nie stanowi wady i nie wpływa na jakość masła. Może wynikać ze sposobu pozyskiwania substancji. Masło shea ulega topnieniu w temperaturze ciała, zatem łatwo rozpuszcza się w dłoniach. Wówczas przyjmuje brązowy odcień i konsystencję płynnego oleju. Nieprzetworzone surowe masło posiada charakterystyczny delikatny zapach, często opisywany jako lekko orzechowy [1, 6, 7, 13, 14, 16].

Sposoby pozyskiwania tłuszczu z nasion masłosza Parka różnią się w zależności od regionu. Ekstrakcja masła shea wymaga dużego nakładu pracy i składa się z wielu etapów, które mają wpływ na jego jakość. Tradycyjne metody pozyskiwania masła przebiegają w naturalnych warunkach i nie wykorzystują żadnych związków chemicznych w celu przyspieszenia tego procesu. W afrykańskich wioskach od wieków kobiety zajmują się produkcją masła shea, samodzielnie wykonując wszystkie czynności [3, 5]. Współcześnie produkcja masła shea na szeroką skalę odbywa się z wykorzystaniem nowoczesnej technologii i bardziej wydajnych procesów przy użyciu odpowiedniej przemysłowej infrastruktury [1, 17].

Surowe masło shea, poza tradycyjnymi metodami, może zostać także pozyskane mechanicznie, enzymatycznie lub chemicznie. Ostatnia z metod wykorzystuje rozpuszczalniki chemiczne (najczęściej eter naftowy lub n-heksan), których użycie przyspiesza proces produkcji oraz zwiększa jego wydajność, jednakże wpływa nie-

korzystnie na jakość uzyskanego masła, obniżając efektywność lub kompletnie niwelując lecznicze właściwości tej substancji. Ponadto, ze względów bezpieczeństwa, po ekstrakcji chemicznej wymagane jest poddanie masła rafinacji [18]. Rafinacja to proces oczyszczania metodami fizycznymi i/lub chemicznymi, w wyniku którego oleje pozbawiane są substancji zapachowych, smakowych i kolorystycznych, a także cennych, delikatnych substancji, takich jak witaminy czy mikro- i makroelementy. Głównym celem rafinacji jest przedłużenie trwałości produktu. Masło shea poddane takiemu procesowi jest twarde i białe, pozbawione wielu substancji bioaktywnych i właściwości leczniczych, ale zachowuje właściwości nawilżające [14, 19].

Skład chemiczny masła shea

Masło shea składa się z dwóch komponentów – frakcji zmydlającej i niezmydlającej. Skład masła zależy od jego pochodzenia geograficznego i botanicznego, obróbki nasion i ich przetwarzania oraz warunków przechowywania [6, 13].

Frakcja zmydlająca stanowi 90% masy masła i składa się głównie z trójglicerydów i kwasów tłuszczowych. Wykazano, że najbardziej dominującymi z szesnastu występujących w maśle kwasów tłuszczowych są kwasy: oleinowy, stearynowy, palmitynowy, linolowy i arachidonowy [1, 11, 13, 16]. Owoce podgatunku *paradoxa* wykazują wyższą zawartość kwasu stearynowego, ale niższą – oleinowego, w wyniku czego masło jest bardziej zwarte. Z kolei *nilotica* ma owoce bogatsze w kwas oleinowy, a uboższe w kwas stearynowy, czego rezultatem jest bardziej płynne masło [5, 12].

Frakcja nieulegająca zmydlaniu odpowiedzialna jest za właściwości lecznicze masła. Składa się przede wszystkim z alkoholi triterpenowych, steroli, fenoli i tokoferoli [1, 11, 15, 16].

Alkohole triterpenowe lub triterpeny to naturalnie występujące związki organiczne, które stanowią główny składnik frakcji niezmydlającej masła shea. Zalicza się do nich przede wszystkim α -amyrynę, β -amyrynę, butyrospermol i lupeol. Związki te charakteryzują się właściwościami przeciwzapalnymi. W maśle shea występują w formach estrów uzyskanych przy użyciu kwasów cytrynowego oraz octowego [1, 2, 11]. Chociaż obecne są też w wielu innych roślinach, nasiona masłosza zawierają ich wyjątkowo dużo, dzięki czemu masło shea jest tak cenną substancją leczniczą. Istnieją badania wykazujące, że surowiec podgatunku *paradoxa* zawiera więcej tych biologicznie czynnych składników niż *nilotica* [11].

Tokoferole to pochodne α -tokoferolu, które wykazują podobne właściwości fizjologiczne i wspólnie określane są mianem witaminy E. Są głównymi przeciwutleniaczami w ludzkich komórkach, chroniąc przede wszystkim wielonienasycone kwasy tłuszczowe i fosfolipidy budujące błony komórkowe, oraz pełniąc ważną rolę w ochronie przed stresem oksydacyjnym. Witamina E jest rozpuszczalna

w tłuszczach i działa antyoksydacyjnie, stabilizując nienasycone kwasy tłuszczowe. W zależności od metylacji pierścienia benzenowego wyróżnia się cztery formy – α , β , γ i δ - tokoferol; wszystkie występują w maśle shea. Ilość tokoferoli wzrasta wraz ze wzrostem temperatury otoczenia, co związane jest ze strefą klimatyczną, z której pochodzi masło [4, 11, 20].

Polifenole to duża grupa związków należąca do fenoli. Związki polifenolowe, podobnie jak tokoferole, wykazują silne właściwości antyoksydacyjne, a co za tym idzie – przeciwzapalne, przeciwnowotworowe i przeciwwirusowe. Źródła podają różną ilość głównych związków fenolowych w maśle shea, ale do najważniejszych z nich na pewno można zaliczyć kwas galusowy, katechinę, epikatechinę, galokatechinę, kwercetynę, rutynę, arbutynę i kwas trans-cynamonowy. Stężenie polifenoli w maśle shea zależy od metody jego pozyskiwania [6, 11, 15, 21, 22].

Niezmydlająca się frakcja masła shea zawiera również niewielką część steroli [3, 11, 16]. Zalicza się do nich m.in. α -spinasterol, β -sitosterol, stigmasterol, kampesterol i γ -7-awenasterol [15, 21].

W maśle shea można znaleźć też alantoinę i węglowodór kariten [4, 6, 15] oraz makroelementy (wapń, magnez, azot, potas) i mikroelementy (żelazo, cynk, miedź, mangan) [3, 11].

Właściwości i zastosowanie masła shea

Masło shea współcześnie znalazło zastosowanie w wielu dziedzinach życia i przemysłu. Przez lokalną ludność afrykańską wykorzystywane jest jako produkt spożywczy nadający charakterystyczny smak tradycyjnym potrawom [3, 5]. W przemyśle spożywczym stanowi zamiennik masła kakaowego i wykorzystywane jest do produkcji czekolady [2, 5, 14, 16, 18]. Z masła shea produkuje się również margarynę, świece, mydła czy farby [6, 13, 16, 18, 23]. Najnowsze źródła wspominają zastosowanie masła shea lub produktów pośrednich procesu jego otrzymywania jako biodiesla, czyli rodzaju biopaliwa. Potencjalnym wykorzystaniem masła shea może być również produkcja bioetanolu, biogazu, materiałów biodegradowalnych czy bionawozu [12, 23].

W pierwszej połowie XIX w., kiedy masło shea było popularnym towarem importowanym do Europy, przeprowadzono liczne badania kliniczne dotyczące stosowania masła shea w pielęgnacji skóry. Zaobserwowano, że w populacjach stosujących masło shea choroby skóry są rzadkim problemem, a sama skóra jest wyjątkowo jędrna i gładka [7]. Właśnie dzięki korzystnemu wpływowi na skórę i jej przydatki w Europie i na Zachodzie masło shea używane jest głównie w kosmetyce [5].

Kosmetyczne wykorzystanie masła shea wynika przede wszystkim z obecnej w jego składzie frakcji niezmydlającej, której zawartość jest znacznie większa niż w przypadku innych olejów roślinnych. Składowe tej frakcji odpowiadają za właści-

wości lecznicze i kosmetyczne masła, tak bardzo pożądane i chętnie wykorzystywane w kosmetologii [3, 11, 16]. Masło shea często występuje jako składnik aktywny kosmetyków, ale skutecznie działa również w czystej postaci [16]. Bez ograniczeń może być stosowane cały rok, chroniąc skórę przed niekorzystnym wpływem czynników zewnętrznych, takich jak wiatr, chłód czy promieniowanie słoneczne [5]. Wykorzystywane jest w preparatach kosmetycznych na szeroką skalę. Występuje przede wszystkim jako składnik balsamów, maści i kremów ochronnych. Sprawdza się w pielęgnacji skóry oraz jej przydatków – włosów i paznokci [5, 11]. Wykazuje wiele korzystnych właściwości, które są wynikiem jego stosowania miejscowego [16].

Masło shea dzięki obecności kwasów tłuszczowych działa przede wszystkim nawilżająco i ochronnie. Wykazuje właściwości emolienty, dobrze wiąże wodę i szybko wchłania się w skórę [1, 2, 16, 21]. Emolienty (od łac. *mollire* – zmiękczać) są środkami nawilżającymi, które zmiękczą skórę, poprawiają jej funkcję barierową, działając okluzyjnie i natłuszczająco, oraz łagodzą suchość, świąd i stan zapalny [24]. Stwierdzono, że masło shea chroni skórę przed transepidermalną utratą wody (TEWL) lepiej niż olej mineralny [21]. Jako preparat nawilżający sprawdza się zarówno do skóry, jak i włosów [1, 5, 16]. Naturalne masło shea, poza tym że jest doskonałym środkiem nawilżającym, wykazuje również wyjątkowe właściwości wspomagające procesy gojenia skóry. Jest skuteczne w przypadku skóry suchej, szorstkiej i łuszczącej się, łagodzi objawy podrażnień posłonecznych, ukąszeń owadów czy zapalenia skóry, wspomaga gojenie drobnych ran i pęknięć, a zastosowane jako preparat po goleniu, wygładza i koi skórę [1, 18].

Masło shea sprawdza się również w pielęgnacji skóry dziecka. W Afryce w tym celu używane jest od najdawniejszych czasów. Zapewnia nawilżenie skóry dziecka, a także koi ją i odżywia. Dzięki zawartym kwasom tłuszczowym i witaminom łagodzi podrażnienia i stanowi barierę ochronną dla skóry pod pieluszką [5]. Polecane jest także do stosowania przez kobiety w ciąży w celu zapobiegania wystąpieniu rozstępów, czyli zmian skórnych powstających w wyniku nadmiernego mechanicznego rozciągania skóry właściwej i jej degradacji. Wykazano, że masło shea nawilża skórę, zwiększając jej elastyczność i tym samym zmniejszając prawdopodobieństwo wystąpienia rozstępów [1, 5, 25].

Właściwości przeciwzapalne masła shea wynikają przede wszystkim z obecności triterpenów, a zwłaszcza α - i β -amyryny, oraz polifenoli [3, 11, 16, 26]. α -amyryna aplikowana miejscowo hamuje reakcje zapalne skóry, dzięki czemu ograniczone są zjawiska takie jak powstawanie obrzęków, migracja leukocytów i wzrost stężenia interleukiny (IL) 1 β w tkankach [1, 16]. IL-1 β wraz z IL-1 α i kilkunastoma innymi interleukinami należy do rodziny cytokin, czyli białkowych cząsteczek regulujących odpowiedź immunologiczną i biorących udział w reakcjach stanu zapalnego

[27, 28]. Wykazano, że alkohole triterpenowe nawet przy niskich stężeniach przejawiają działanie przeciwzapalne, które powoduje zmniejszenie uwalniania wewnątrzkomórkowego mediatora prozapalnego, jakim jest IL-1 α . Przeciwzapalne działanie znajdujących się w maśle shea octanów oraz cynamonianów triterpenów jest porównywalne do działania indometacyny należącej do niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) [2].

Ogólne właściwości przeciwzapalne masła shea uwarunkowane są jego działaniem supresyjnym względem mediatorów prozapalnych, takich jak cyklooksygenaza-2 (COX-2), indukowalna syntaza tlenu azotu (iNOS) oraz cytokiny [1, 2]. Działanie takie wykazują zarówno alkohole triterpenowe, jak i polifenole. Ponadto stwierdzono, że polifenole mają zdolność do hamowania syntezy interferonu γ (INF- γ), czynnika TNF- α i reaktywnych form tlenu (RFT) oraz blokowania aktywności enzymów skórnych, takich jak hialuronidaza, kolagenaza i elastaza, a także czynnika jądrowego NF- κ B, którego zwiększona aktywność wiąże się z postępującym stanem zapalnym [26, 29].

Kwasy tłuszczowe są niezbędne do produkcji prostaglandyn, tromboksanów, prostacyklin i leukotrienów, które są związkami zaangażowanymi m.in. w procesy kontrolujące stan zapalny [30].

Składniki frakcji niezmydlającej masła shea, posiadając cechy filtrów chemicznych, wykazują zdolność pochłaniania promieniowania ultrafioletowego (UV), szczególnie w zakresie długości fali od 250 do 300 nm [1, 15, 16, 24]. W tym zakresie mieści się promieniowanie UV-B (290–320 nm), które bezpośrednio oddziałuje na DNA komórki, będąc główną przyczyną zmian nowotworowych w obrębie skóry powstałych pod wpływem promieniowania ultrafioletowego i nasilając objawy fotostarzenia skóry. Estry cynamonowe triterpenów wykazują silne właściwości absorbujące promienie UV, wykazano jednak, że zapewniają one ochronę przeciwsłoneczną na poziomie zaledwie SPF (ang. *sun protection factor*) 3–6. Właściwość ta daje jednak możliwość użycia masła shea w preparatach przeciwsłonecznych dodatkowo, w celu zwiększenia absorpcji szkodliwego promieniowania UV-B oraz wykorzystania innych, pielęgnujących, właściwości masła [1, 4, 11, 16].

Istnieją badania kliniczne, które potwierdzają zdolność masła shea do redukcji oznak starzenia i przeciwdziałania fotostarzeniu skóry. Przeciwarzeniowe właściwości wynikają ze zdolności do zwiększania produkcji kolagenu. Kolagen wraz z elastyną są głównymi białkami strukturalnymi skóry, które odpowiadają za jej jędrność i elastyczność. Zdolność pobudzania produkcji kolagenu przypisuje się głównie alkoholom triterpenowym, które inaktywują enzymy proteolityczne, takie jak kolagenaza czy elastaza, które rozkładają odpowiednie białka [1, 4, 11, 16]. Kwasy tłuszczowe i sterole obecne w maśle shea mogą przyczyniać się do pośredniego

spłylenia zmarszczek, ze względu na swoje działanie polegające na pobudzaniu procesów odnowy komórkowej [5, 13]. Ponadto masło shea, działając przeciwrumieniowo i ochronnie względem promieni UV, wspomaga regenerację komórek i przyczynia się do wygładzenia skóry [1, 16].

W kontekście kosmetycznym antyoksydanty odpowiadają za usuwanie wolnych rodników, których działanie oksydacyjne niekorzystnie wpływa na kondycję skóry. Do związków antyoksydacyjnych zawartych w maśle shea zalicza się α -tokoferol i polifenole, które tworzą drugą linię obrony przed wolnymi rodnikami. Wolne rodniki aktywowane są pod wpływem m.in. niekorzystnych warunków zewnętrznych, np. zanieczyszczeń środowiskowych lub promieniowania ultrafioletowego. Wywołują one stres oksydacyjny, powodujący uszkodzenia kolagenu i elastyny, lipidów błon komórkowych oraz DNA, co przyczynia się do przedwczesnego starzenia i zwiększenia ryzyka wystąpienia choroby nowotworowej skóry. Nie bez powodu zatem witamina E została nazwana „witaminą młodości” [4, 11, 31].

Kwasy tłuszczowe zapewniają również działanie ochronne. Przestrzenie między komórkami w warstwie rogowej naskórka wypełniają ceramidy, czyli lipidy zbudowane m.in. z kwasów tłuszczowych. Ceramidy tworzą tzw. cement międzykomórkowy, który pełni rolę ochronnej bariery skóry. Istnieją badania, które w przypadku pacjentów chorujących na charakteryzujące się niedoborem ceramidów atopowe zapalenie skóry (AZS) potwierdzają, że masło shea wykazuje taką samą skuteczność jak produkt będący prekursorem ceramidów. Można zatem wnioskować, że masło shea odbudowuje barierę ochronną skóry, zapewniając jej nawilżenie i przyspieszając regenerację [32].

Dzięki doskonałym właściwościom okluzyjnym masło shea jest składnikiem kosmetyków ochronnych, przede wszystkim kremów dla skóry suchej i wrażliwej, którą zabezpiecza przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych [4].

Masło shea przejawia również właściwości przeciwbakteryjne, które pomagają w procesach naprawczych uszkodzonej skóry. Działa dezynfekująco i przyspiesza regenerację, dzięki obecności witaminy E i pochodnych kwasu cynamonowego. Istnieją badania wykazujące istotne znaczenie lupeolu działającego m.in. przeciwdrobnoustrojowo [2, 5].

Przeciwwskazania do stosowania masła shea

Nie ma doniesień o reakcjach alergicznych wywołanych spożyciem lub miejscowym stosowaniem tej substancji. Badania przeprowadzone przez Mount Sinai School of Medicine z Nowego Jorku w 2010 r. wykazały, że nasiona masłosza Parka i masło shea zawierają bardzo mało rozpuszczalnych białek wiążących immunoglobuliny klasy E (IgE). Aktywność tych białek może być dodatkowo ograniczona ze

względu na wysoką zawartość tłuszczu i obecność lateksu w nasionach. Dzięki temu masło shea jest bezpieczne do stosowania nawet u osób z alergią na orzechy i u dzieci. Ponadto zawarte w maśle shea triterpeny działają przeciwzapalnie, a zatem hamują reakcje nadwrażliwości, do których zalicza się reakcje alergiczne wywoływane IgE [1, 16, 33].

Masło shea w preparatach kosmetycznych

Na rynku dostępnych jest mnóstwo kosmetyków, których składnikiem jest masło shea. Są to kosmetyki wszelakiego przeznaczenia – do pielęgnacji twarzy, ciała, włosów, paznokci. Substancja ta występuje w nich często jako bazowy składnik aktywny, czyli taki, który stanowi podstawę kosmetyku niosącą wiele korzystnych właściwości.

Masło shea najczęściej jest składnikiem kremów do skóry suchej i wrażliwej, preparatów dla skóry dojrzałej o właściwościach przeciwzmarszczkowych i produktów regenerujących, np. po opalaniu. Znajduje też zastosowanie w produktach przeciwrostępom i cellulitowi, kremach do stóp i rąk, balsamach ochronnych do ust czy w preparatach do masażu. Często wchodzi w skład szamponów, odżywek i masek do włosów, zarówno suchych i łamliwych, poddawanych zabiegom farbowania czy prostowania, jak i kręconych, które wymagają intensywnego nawilżenia [1, 4, 5].

Literatura

- [1] Maanikuu P.M.I., Peker K., Medicinal and Nutritional Benefits from the Shea Tree (*Vitellaria Paradoxa*), Journal of Biology, Agriculture and Healthcare, 2017, 7(22), s. 51–57.
- [2] Anderson A.C., Alander J., Shea Butter Extract for Bioactive Skin Care, Cosmetics & Toiletries, 2015, 6, s. 18–25.
- [3] Choungou Nguekeng P.B., Hendre P., Tchoundjeu Z., Kalousová M., Tchanou Tchapda A.V., Kyereh D., Masters E., Lojka B., The Current State of Knowledge of Shea Butter Tree (*Vitellaria paradoxa* C.F. Gaertner.) for Nutritional Value and Tree Improvement in West and Central Africa, Forests, 2021, 12, s. 1740–1766.
- [4] Lamer-Zarawska E., Chwała C., Gwardys A., Rośliny w kosmetyce i kosmetologii przeciwstarzeniowej, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012.
- [5] Koudoro Y.A., Konfo T.R.C., Bakrou O.D.E., Félicien A., Dahouenon-Ahoussi E., Souhounhloué D., Valorization of *Vitellaria paradoxa* butter in cosmetics and agrifood in Africa, GSC Advanced Research and Reviews, 2022, 10(1), s. 96–104.
- [6] Abagale S.A., Oseni L.A., Abagale F.K., Chemical Analyses of Shea Butter from Northern Ghana: Assessment of Six Industrially Useful Chemical Properties, Journal of Chemical Engineering and Chemistry Research, 2016, 3(1), s. 953–961.
- [7] Goreja W.G., Shea butter. The Nourishing Properties of Africa's Best-Kept Natural Beauty Secret, Amazing Herbs Press, Nowy Jork 2004.

- [8] Zomlefer W.B., Guide to Flowering Plant Families, The University of North Carolina Press, Chapel Hill 1994.
- [9] Swenson U., Anderberg A.A., Phylogeny, character evolution, and classification of *Sapotaceae* (*Ericales*), *Cladistics*, 2005, 21, s. 101–130.
- [10] Lovett P.N., Natural butters: fractionation alternatives, *Personal Care*, 2014, 2, s. 49–52.
- [11] Honfo F.G., Akissoe N., Linnemann A.R., Soumanou M., Van Boekel M.A., Nutritional Composition of Shea Products and Chemical Properties of Shea Butter: A Review, *Food Science and Nutrition*, 2014, 54(5), s. 673–686.
- [12] Ogunsola A.D., Durowoju M.O., Alade A.O., Jekayinfa S.O., Ogunkunle O., Modeling and optimization of two-step shea butter oil biodiesel synthesis using snail shells as heterogeneous base catalysts, *Energy Advances*, 2022, 1(2), s. 113–128.
- [13] Adamu H.M., Ushie O.A., Nansel E., Okon J.E., Esenowo G., Etim G., Umoh N.U., Edet E.V., Ganesh K.S., Sundaramoorthy P., Baskaran L., Rajesh M., Rajasekaran S.A., Essiett U., Unung I., Antimicrobial Activity of Oil from *Butyrospermum parkii* Seed (Shea Butter), *International Journal of Modern Biology and Medicine*, 2013, 3(2), s. 50–59.
- [14] Saadawi S., Alennabi K.A., Mughrbi H.N., Lotfi K., Abdalnabi N.S.A., Physical Properties, Antibacterial and Antioxidant Properties of Raw South Africa Shea Butter against Samples from Libyan Market, *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 2020, 20(1), s. 194–200.
- [15] Maranz S., Wiesman Z., Garti N., Phenolic Constituents of Shea (*Vitellaria paradoxa*) Kernels, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2003, 51, s. 6268–6273.
- [16] Oluwaseyi M., Effects of topical and dietary use of shea butter on animals, *American Journal of Life Sciences*, 2014, 2(5), s. 303–307.
- [17] Jasaw G.S., Saito O., Takeuchi K., Shea (*Vitellaria paradoxa*) Butter Production and Resource Use by Urban and Rural Processors in Northern Ghana, *Sustainability*, 2015, 7, s. 3592–3614.
- [18] Abdul-Mumeen I., Didia B., Abdulai A., Shea butter extraction technologies: Current status and future perspective, *African Journal of Biochemistry Research*, 2019, 13(2), s. 9–22.
- [19] Wroniak M., Kwiatkowska M., Krygier K., Charakterystyka wybranych olejów tłoczonych na zimno, *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 2006, 2(47), s. 46–58
- [20] Allal F., Piombo G., Bokary A., Kelly B.A., Okullo J.B.L., Thiam M., Diallo O.B., Nyarko G., Davrieux F., Lovett P.N., Bouvet J-M., Fatty acid and tocopherol patterns of variation within the natural range of the shea tree (*Vitellaria paradoxa*), *Agroforestry Systems*, 2013, 87(5), s. 1065–1082.
- [21] Ayanlowo O., Cole-Adeife O., Ebie C., Ilomuanya M., Shea butter as skin, scalp, and hair moisturizer in Nigerians, *Dermatologic Therapy*, 2021, 34(2), e14863.
- [22] Sadowska A., Świdorski F., Kromołowska R., Polifenole – źródło naturalnych przeciwutleniaczy, *Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego*, 2011, 1, s. 108–111.
- [23] Musah M., Umar M.T., Alkali M., Preliminary Studies on Biofuel Potentials of Shea Nut Cakes in Niger State, Nigeria, *Caliphate Journal of Science and Technology*, 2021, 1, s. 76–82.
- [24] Kaczmarczyk-Sedlak I., Ciołkowski A., *Zioła w medycynie. Choroby skóry, włosów i paznokci. Tom 2*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2020.

- [25] Bogdan C., Iurian S., Tomuta I., Moldovan M., Improvement of skin condition in striae distensae: development, characterization and clinical efficacy of a cosmetic product containing *Punica granatum* seed oil and *Croton lechleri* resin extract, *Drug Design, Development and Therapy*, 2017, 11, s. 521–531.
- [26] Owczarek K., Fichna J., Lewandowska U., Aktywność przeciwzapalna związków polifenolowych, *Postępy Fitoterapii*, 2017, 18(1), s. 17–23.
- [27] Dinarello C.A., Overview of the IL-1 family in innate inflammation and acquired immunity, *Immunological Reviews*, 2018, 281(1), s. 8–27.
- [28] Piłat D., Mika J., Rola cytokin z rodziny interleukiny-1 w transmisji nocycytywnej, *Ból*, 2014, 15(4), s. 39–47.
- [29] Narożna M., Krajka-Kuźniak V., Czynniki transkrypcyjne NF-κB jako terapeutyczny punkt uchwytu, *Farmacja Współczesna*, 2019, 12, s. 92–101.
- [30] Garti H., Agbemafle R., Mahunu G.K., Physicochemical Properties And Fatty Acid Composition Of Shea Butter From Tamale, Northern Ghana, *UDS International Journal of Development*, 2019, 6(3), s. 34–40.
- [31] Czerwonka W., Puchalska D., Zarzycka-Bienias R., Lipińska M., Witek R., Habrat A., Południak S., Zastosowanie witaminy E w kosmetologii, *Kosmetologia Estetyczna*, 2019, 8(1), s. 13–16.
- [32] Wiśniowska J., Dzierżewicz Z., Balwierz R., Ceramidy – budowa i ich znaczenie w warstwie lipidowej naskórka, *Kosmetologia Estetyczna*, 2019, 8(4), s. 451–456.
- [33] Chawla K.K., Bencharitwong R., Ayuso R., Grishina G., Nowak-Wegrzyn A., Shea butter contains no IgE-binding soluble proteins, *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 2011, 127(3), s. 680–682.

Do cytowania:

Simka W., Kowalik K., Masłoz Parka *Vitellaria paradoxa* jako źródło cennego surowca kosmetycznego, *Herbalism*, 2023, 1(9), s. 83–94.