

Substancje biologicznie aktywne pozyskiwane z herbaty, kawy i kakao oraz ich zastosowanie w kosmetykach

¹Wydział Nauk Społecznych i Nauk Medycznych, Wyższa Szkoła Nauk Społecznych w Lublinie
Dziekan Wydziału: dr n. chem. Marlena Matysek-Nawrocka

BIOLOGICAL ACTIVE SUBSTANCES DERIVED FROM TEA, COFFEE AND COCOA AND THEIR APPLICATION IN COSMETICS

SUMMARY

This paper presents the characteristics of biological active substances derived from tea, coffee and cocoa. These popular plant materials contain in their composition substances which have antioxidant properties (e.g. polyphenols), substances which belong to the group of purine alkaloids (e.g. caffeine), mineral substances and vitamins. These chemical compounds can be used in cosmetic products to help in the proper functioning of the skin.

Active ingredients derived from tea, coffee and cocoa in cosmetics are used in two directions. Antioxidants, like epigallocatechin gallate, catechin gallate, epigallocatechin and epicatechin, help neutralize various forms of free radicals and are therefore particularly valuable in protecting skin cells from degradation of DNA.

On the other hand, substances which belong to the purine alkaloids group, like caffeine and theobromine, improve the oxygenation of the cells and stimulate metabolism.

The presence of these various substances in tea, coffee and cocoa makes that these plant materials have proven positive effects on human organism, not only the "inside", but also support the functioning of the skin by applying the cosmetic products based on these raw materials (tonics, lotions, creams). These cosmetics perfectly care of the skin, reduce inflammation, moisturize and nourish the skin. The characteristic aroma of tea, coffee or cocoa is also used in perfumery.

KEYWORDS: BIOLOGICAL ACTIVE SUBSTANCES – TEA – COFFEE – COCOA – COSMETICS

Wstęp

Herbata, kawa i kakao są popularnymi surowcami roślinnymi stosowanymi głównie w przemyśle spożywczym. Surowce te zawierają w swoim składzie charakterystyczne grupy związków chemicznych, które z punktu widzenia współczesnej fitoterapii znalazły również zastosowanie w innych obszarach działalności człowieka. Jedną z nich jest kosmetyka. Aktualnie obserwowany jest ciągły wzrost zainteresowania, tzw. kosmetykami naturalnymi oraz surowcami pozyskiwanymi z roślin, które można wykorzystać w przemyśle kosmetycznym. Przyczyną tego zjawiska jest przekonanie, że substancje czynne pochodzenia naturalnego charakteryzują się łagodniejszym, a jednocześnie

bardziej kompleksowym działaniem na organizm, w porównaniu z odpowiednimi związkami otrzymywanymi syntetycznie. Nie bez znaczenia pozostaje także fakt, że w danym surowcu roślinnym obecnych jest równocześnie wiele substancji chemicznych, które synergistycznie oddziałują na organizm człowieka.

Uprawa i występowanie

Herbata

Herbata jest krzewem z rodziny Kameliowatych (*Camellia sinensis* L.). Roślina ta występuje w dwóch podstawowych odmianach – chińskiej i assamskiej. Odmiana chińska jest krzewem o wysokości 3-4 m. Ma małe, krótkie liście o wydłużonym kształcie. Kwitnie obficie, a kwiaty osadzone są pojedynczo lub po 2-4 w pachwinach liści. Owocami są spłaszczone torebki, które pękają wzdłuż przegród i zawierają od pięciu do sześciu nasion. Odmiana assamska natomiast wyrasta do wysokości nawet 17-20 m, charakteryzuje się mięsistymi liśćmi, znacznie dłuższymi niż w przypadku odmiany chińskiej (1-3).

W stanie dzikim herbata występuje w Indiach, Wietnamie, Birmie i Laosie, a uprawiana jest w kilku rejonach świata, głównie w krajach azjatyckich (1, 2, 4). Największymi producentami herbaty są: Sri Lanka, Japonia, Chiny, Laos, Wietnam oraz Kambodża. Uprawie tego krzewu sprzyja klimat monsunowy, charakteryzujący się dużym nasłonecznieniem, przy jednocześnie obfitych i regularnych deszczach. Herbata rośnie na plantacjach, które położone są w rejonach podgórskich i górskich. Najlepsze jej gatunki uprawiane są powyżej 2000 m n.p.m. (1).

Surowcem, z którego otrzymuje się produkt handlowy, są młode listki, nierozwinięte pączki listków oraz delikatne łądźki krzewu herbacianego (5). Aromat i smak herbaty uzależnione są od wysokości, rodzaju gleby i warunków klimatycznych, w jakich była uprawiana. Niemalże wpływ mają także takie czynniki, jak warunki przechowywania surowca i sposób produkcji. Przykładowo, krzewy herbaciane uprawiane w dobrze nawodnionej glebie, ale na dużych wysokościach,

poprzez panujący w tych warunkach chłód rosną wolniej, zyskując jednakże dzięki temu mocniejszy aromat (1, 2).

Napar herbaciany zaliczany jest do najczęściej spożywanych napojów na świecie, głównie ze względu na swoje walory smakowe i aromatyczne (6). Trzema podstawowymi rodzajami herbaty spożywanymi także w Polsce są: czarna, zielona i ulung (zwana herbatą czerwoną), a ich odmiany, np. prasowane, ekstrakty i syplkie, dzielone są pod względem miejsca, z jakiego pochodzą. Najbardziej znana jest herbata czarna, otrzymywana podczas procesu całkowitej fermentacji (7). Herbatę zieloną przygotowuje się z listków tego samego krzewu, przy czym nie są one poddawane procesowi fermentacji. Dzięki temu zabiegowi herbata zielona zawiera więcej wartościowych składników i ma inny smak (1, 2, 8). Liście czerwonej herbaty są poddawane z kolei obróbce zaraz po zbiorze, ale w tym przypadku proces fermentacji jest krótszy niż przy obróbce herbat czarnych. Herbata ulung skutecznie wspomaga spalanie tkanki tłuszczowej (1, 2).

Kawa

Krzewy kawowe (*Coffea* L.) należą do rodziny Marzanowatych i występują na terenach międzyzwrotnikowych (9). To roślina wiecznie zielona, osiągnąca 4-7 m wysokości. Ma ciemnozielone, błyszczące liście, o kształcie eliptycznym, w dotyku skórzaste, zakończone ostro (3). Kwiaty drzewa kawowego są niewielkie, białe, pachnące jaśminem (10). Zakwitają one w wielokwiatowe kwiatostany, na krótkich szypułkach w kątach liści. Owocem tego drzewa jest mięsista jagoda, która w trakcie dojrzewania przybiera barwę czerwoną, żółtą lub purpurową. W środku zawarte są dwie owalne pestki oraz śluzowaty, ciemnoczerwony, słodkawy miąższ (11, 12). Z zebranych owoców wydobywa się ziarna, które następnie są łuskane i selekcyonowane. Dobrze znane wszystkim walory smakowe i aromatyczne uzyskuje się dopiero w procesie palenia ziaren kawy w temperaturze 200-250°C, podczas którego tracą one wodę, a cukier w nich zawarty ulega karmelizacji. Istnieje wiele gatunków krzewów kawowych, jednak spośród nich aż 95% światowej produkcji przypada na kawę arabską i robustę (1, 2, 11).

Kawa arabska (*Coffea arabica*; *arabica*) jest aromatyczna i delikatna. Pochodzi z Etiopii i Mozambiku, a obecnie uprawiana jest głównie w Kolumbii, Brazylii, na Bliskim Wschodzie, w Indiach, Kostaryce oraz w Meksyku. Owocuje przez cały rok. Owoce zbierane są ręcznie, a po zbiorach moczy się je w celu lekkiej fermentacji, a następnie suszy. Tak przygotowane wysuszone pestki wysyłane są do odbiorców. Palenie

ziaren kawy odbywa się dopiero przed ich sprzedażą. Odmiana arabika uchodzi za najlepszą, jednakże jest bardziej wymagająca w uprawie. Zawiera ona więcej związków lipidowych oraz cukrów niż robusta. Ponadto, ma łagodny smak oraz prawie dwukrotnie niższą zawartość kofeiny (1, 2, 10).

Kawa robusta (*Coffea robusta*), zwana inaczej kawą kongijską (*Coffea canephora*), jest mniej wymagająca i bardziej odporna na choroby od arabiki. Jest uważana za gorszą gatunkowo, ma bowiem bardziej gorzkie ziarna. Zawiera jednak więcej kofeiny. Używa się jej do wytwarzania kawy rozpuszczalnej, kawy espresso oraz do produkcji tańszych mieszanek kawy. Uprawiana jest na Wybrzeżu Kości Słoniowej, w Zairze, Indonezji i w Angoli (1, 2, 9).

Kakao

Kakaowiec właściwy (*Theobroma cacao* L., z rodziny Zatwarowatych), uprawiany jest w krajach tropikalnych i subtropikalnych. Można go spotkać na plantacjach trzech kontynentów: Afryki, Azji i Ameryki, w obszarze międzyzwrotnikowym, głównie w Ameryce Południowej i Środkowej, Afryce Zachodniej nad Zatoką Gwinejską oraz na Jawie, Filipinach i Sri Lance (1, 11, 13).

Jest rośliną bardzo delikatną, wymaga stale temperatury powietrza w przedziale 20-30°C oraz wysokiej wilgotności. Najlepsze dla tej rośliny jest żyzne, przepuszczalne podłoże na niezbyt górzystych terenach, położonych poniżej 300 m n.p.m. Kakaowiec właściwy rośnie zwykle w cieniu wyższych od niego roślin, dlatego też sadi się go pod drzewami o dużych liściach, np. bananowcami, co chroni go przed zbyt silnymi promieniami słońca. Jest niezbyt wysokim drzewem, o rozłożystej koronie oraz cynamonowobrązowej, cienkiej korze. Liście ma podługne i błyszczące. Spomiędzy nich, z pnia lub z grubszych gałęzi, wystają w pęczkach niewielkie kwiatki o przyjemnym zapachu. Kwiaty kakaowca złożone są z 5 czerwonych działek kielicha i 5 cytrynowożółtych, czerwono prążkowanych płatków korony (11-13).

Owoce kakaowca są początkowo zielone, następnie kiedy dojrzeją, mają czerwoną, pomarańczową lub żółtą barwę (13). Otoczone są grubą łupiną, a ich wnętrze wypełnione jest słodkawym, pachnącym, o białawej barwie miąższem (1, 11). W łupinie znajdują się ziarna wielkości bobu, w liczbie od dwudziestu do sześćdziesięciu. Po wyschnięciu ziarna przybierają jasnobrązową lub czerwoną barwę. Pojedyncze drzewo produkuje około 50 owoców, które aby w pełni dojrzeć potrzebują do sześciu miesięcy. Najbardziej okazałe owoce dochodzą wtedy do czterdziestu centymetrów i ważą do pół kilograma (9, 13).

Znanych jest ponad dwadzieścia gatunków kakaowca, ale tylko jeden z nich (*Theobroma cacao* L.) rodzi ziarna, z których otrzymuje się później czekoladę (9). Gatunek ten ma też kilka odmian, m.in. *criollo*, *forastero* czy *trinitario* (13). Zebrane ziarna kakaowca, odpowiednio przygotowane na drodze fermentacji, suszenia, prażenia i mielenia, poddane tłoczeniu w temp. ok. 80-85°C, są źródłem tłuszczu kakaowego (14).

Skład chemiczny i wpływ na organizm człowieka

Herbata

Skład chemiczny herbaty jest zróżnicowany, potwierdzona została w niej obecność około 300 różnych substancji. Świeże liście herbaty, w przeliczeniu na zawartość suchej masy, zawierają średnio 36% polifenoli, 25% węglowodanów, 15% białek, 6,5% ligniny, 5% popiołu, 4% aminokwasów, 2% tłuszczu, 1,5% kwasów alifatycznych, 0,5% chlorofilu, a także kofeinę, teofilinę i teobrominę – substancje zaliczane do alkaloidów purynowych (15). Z innych substancji warto wymienić jeszcze saponiny, substancje lotne (linalol, geraniol), witaminy C, K, PP i z grupy B oraz składniki mineralne (związki wapnia, fluoru, manganu, żelaza, potasu, krzemu, fosforu i jodu) (15-17).

W obrębie frakcji polifenolowej najcenniejszymi składnikami herbaty są katechiny, z których najważniejsze to: galusan epigaluskatechiny, galusan katechiny, epigalokatechina oraz epikatechina (17, 18). Jedna filiżanka zielonej herbaty może zawierać od 50 do 100 mg polifenoli, które pełnią rolę przeciwutleniaczy. Badania wskazują, że picie zielonej herbaty przeciwdziała rozwojowi bakterii odpowiedzialnych za rozwój paradontozy, zapobiega chorobom serca i układu krążenia, powstawaniu ognisk miażdżycy (17). Niektóre badania potwierdziły również jej działanie przeciwnowotworowe (18, 19).

Działanie pobudzające herbata zawdzięcza obecności kofeiny, zwanej ze względu na pochodzenie – teiną. Pozostałe alkaloidy obecne w herbacie – teofilina i teobromina – działają moczopędnie, powodują rozszerzenie naczyń krwionośnych, ułatwiają oddychanie oraz akcję serca (6).

Kawa

Kawa zawiera kilkanaście związków chemicznych, spośród których najbardziej znana jest kofeina (do 2,5%). Z pozostałych należy wymienić m.in. trygonelinę, teobrominę, wolny kwas chlorogenowy, fenolokwasy (kwas kawowy i jego estry z kwasem

chinowym), garbniki, węglowodany, białko, lipidy, witaminy z grupy B oraz 5-hydroksytryptaminę (serotoninę) (1, 3, 12, 20).

Najważniejsze alkaloidy występujące w kawie to kofeina i trygonelina, decydują one o jej swoistym aromacie i pobudzającym działaniu na organizm. Kofeina rozszerza naczynia mózgowe, zwiększając tym samym dopływ krwi do mózgu oraz działa pobudzająco na ośrodkowy układ nerwowy. Polepsza koncentrację, sprawność myślenia i usuwa zmęczenie. Kofeina działa również rozkurczowo na drogi oddechowe. Pod wpływem ciepła, podczas procesu palenia ziaren kawy, trygonelina ulega przekształceniu w kwas nikotynowy. Kwas ten w postaci amidu (wit. PP) jest z kolei składnikiem wielu enzymów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania ośrodkowego układu nerwowego i narządów wewnętrznych (1, 2, 10).

Związki polifenolowe zawarte w kawie, jak już wcześniej wspomniano, wykazują złożone działanie biologiczne na ustrój człowieka, np. działanie przeciwutleniające, przeciwdrobnoustrojowe, przeciwzapalne (10). Substancje czynne obecne w kawie ograniczają produkcję histaminy, co może w efekcie neutralizować objawy alergii (1, 2).

W tym miejscu należy jednak zaznaczyć, że nie ma jednoznacznej opinii wśród badaczy, czy regularne picie kawy wpływa korzystnie czy też szkodliwie na organizm człowieka. Umiarkowane spożycie kofeiny, do 400 mg/dobę, przez dorosłe i zdrowe osoby, nie wpływa negatywnie na organizm, dopiero nadmierne i długotrwałe spożywanie kofeiny (ponad 500-600 mg/dobę) może prowadzić do uzależnienia, bezsenności, arytmii serca, bólów głowy oraz problemów z trawieniem (10). Dawka śmiertelna kofeiny wynosi 10 g, co odpowiada około 80 filiżankom kawy (21).

Kakao

Z ziarna kakaowego otrzymuje się proszek kakaowy oraz masło kakaowe, nazywane tłuszczem kakaowym. Są one ważnymi surowcami, m.in. do produkcji czekolady. Głównymi składnikami masła kakaowego są znaczne ilości kwasów tłuszczowych, w tym nasyconych (palmitynowy ok. 25%, stearynowy ok. 35%) i nienasyconych (oleinowy ok. 38%, linolowy ok. 2%). Ponadto obecne są w nim wolne kwasy tłuszczowe (ok. 1,8%), substancje o działaniu przeciwutleniającym, związki mineralne (głównie magnezu) oraz witaminy (z grupy B, PP, A, E i D).

Kakao, w przeciwieństwie do kawy i herbaty, z alkaloidów purynowych zawiera głównie teobrominę (do 1,8%). Obok teobrominy obecna jest też w niewielkiej ilości kofeina (14). Kofeina

i teobromina mają właściwości pobudzające, np. po wysiłku psychicznym czy fizycznym. Poprawiają koncentrację i zmniejszają uczucie zmęczenia. Flawonoidy obecne w ziarnach kakaowca zwiększają przepływ krwi w mózgu, co znacznie poprawia pamięć. Wspomniany wcześniej magnez jest jednym z ważniejszych biopierwiastków: zwiększa siłę skurczu mięśnia sercowego, reguluje krzepliwość krwi oraz wpływa pozytywnie na ciśnienie tętnicze krwi, reguluje reakcje enzymatyczne, gospodarkę lipidową oraz syntezę DNA (22). Znajdujące się w ziarnach kakaowca substancje, takie jak tryptofan, serotonina i dopamina, pozytywnie oddziałują na procesy metaboliczne ludzkiego mózgu. Wpływają korzystnie na produkcję endorfin, w wyniku czego człowiek odczuwa bardziej pozytywny stosunek do życia i jest mniej podatny na stany depresyjne (13, 14). Czynnikiem, o którym także należy pamiętać, jest wysoka kaloryczność kakao (1).

Zastosowanie w kosmetologii

Herbata

Z herbat największe zastosowanie w kosmetologii zyskała herbata zielona, wyróżniająca się wysoką zawartością katechin. Na rynku kosmetycznym obecnych jest bardzo wiele produktów zawierających wyciąg z zielonej herbaty. Są to głównie toniki, balsamy nawilżające, preparaty do włosów, żele pod prysznic oraz kremy do skóry odwodnionej lub suchej. Ekstrakt z zielonej herbaty ma zdolność hamowania nadmiernej aktywności gruczołów łojowych, dlatego też jest stosowany jako składnik kosmetyków dla cery młodej. Ma on także właściwości przeciwdrobnoustrojowe, łagodzące stany zapalne, przyspieszające gojenie się ran i zmniejszające obrzęki, co umożliwia stosowanie preparatów z wyciągiem z zielonej herbaty na skórę alergiczną i wrażliwą. Herbata jest również bardzo cennym składnikiem kosmetyków do pielęgnacji skóry głowy i włosów narażonych na łupież oraz przetłuszczających się (2, 12, 23).

Za sprawą obecnych w niej soli mineralnych oraz witamin zielona herbata ma działanie nawilżające, odżywiające skórę, zapobiegające jej wysuszeniu i nadające jej ładny, zdrowy wygląd (12, 24). Łagodzi ona także podrażnienia, zmniejsza opuchliznę, zaczerwienienia i przyspiesza gojenie skóry. Jej ekstrakty pomocne są w walce z cellulitem, pomagają w utrzymaniu ładnej, szczupłej sylwetki, a także oczyszczają organizm z toksyn. Teina jest jednym ze składników kosmetyków przeciwcellulitowych dzięki właściwościom pobudzania i przyspieszania spalania tłuszczu w komórkach skóry (2, 24).

Wykazano, że ekstrakt z herbaty zielonej stymuluje syntezę melaniny, dzięki czemu herbata jest składnikiem wielu kremów samoopalających. Jej właściwości przeciwutleniające i poprawiające sprężystość skóry są także wykorzystywane w preparatach dla cery dojrzałej. Dodaje się ją również do płynów do higieny intymnej z racji tego, że ma działanie przeciwzapalne. Jest ponadto składnikiem preparatów do pielęgnacji okolic oczu, ponieważ zmniejsza pieczenie i świąd w stanach zapalnych oraz obkurcza drobne naczynia krwionośne, w wyniku czego obrzęki pod oczami stają się znacznie mniejsze (2, 12, 23).

Udowodniono, że ekstrakt z herbaty charakteryzuje się właściwościami przeciwnowotworowymi. Oznacza to, że może on chronić komórki skóry przed powstawaniem zmian nowotworowych; ma to więc znaczenie we wspomaganiu ochrony skóry przed szkodliwym działaniem promieniowania UV (25).

Herbata zielona ma także swoisty, subtelny zapach, dzięki czemu wykorzystywana jest także w perfumerii. Perfumy z dodatkiem ekstraktu z herbaty są orzeźwiający, a tym samym odpowiednie dla pory letniej (24).

Z kolei olejek z drzewa herbacianego (*Melaleuca alternifolia*) ma bardzo skuteczne działanie antyseptyczne. Może być stosowany przy źle gojących się ranach, zranieniach, chorobach grzybiczych skóry, łupieżu, półpaścu, ospie wietrznej, trądziku. Łagodzi także stany zapalne błony śluzowej oraz dziąseł w postaci płynów do płukania ust. Wzmacnia układ odpornościowy, działa przeciwbólowo i przeciwzapalnie (26).

Kawa

Kawa znalazła zastosowanie w kosmetyce głównie dzięki wysokiej zawartości kofeiny oraz charakterystycznemu, przyjemnemu zapachowi. Najczęściej wyciąg z kawy stosowany jest w preparatach przeznaczonych do pielęgnacji ciała. Ma on doskonały wpływ na skórę. Ujędrnia ją i polepsza krążenie krwi w naczyniach włosowatych. Kofeina istotnie wpływa na komórki tłuszczowe (adipocyty). Kosmetyki z kofeiną są skuteczne w walce z cellulitem, pomagają w usuwaniu substancji toksycznych z organizmu oraz przyspieszają odpływ limfy z tkanki tłuszczowej (2, 27).

Kosmetyki oparte na ekstraktach z kawy można także stosować w pielęgnacji skóry twarzy. Można je wykorzystać do peelingu, które oczyszczają skórę, poprawiają jej koloryt i przygotowują ją do innych zabiegów kosmetycznych (1). Ekstrakty z kawy stosowane są także w kremach przeciwko opuchnięciom pod oczami, ze względu na zdolność poprawienia mikrokrążenia krwi, a także właściwości ściągające (2, 27).

Kawowe zabiegi kosmetyczne znajdują się bardzo często w ofercie ośrodków SPA. Zwykle osoby, które na co dzień nie pijają kawy, lubią jednak jej zapach i chętnie używają perfum czy kosmetyków z nutą kawową. Kofeina jest wykorzystywana także w zabiegach mezoterapii, podczas których za pomocą mikroiniekcji aktywne substancje wprowadzane są w głębsze warstwy skóry (2). W preparatach kosmetycznych wykorzystuje się także komórki macierzyste uzyskane z hodowli *Coffea bengalensis*, które efektywnie nawilżają skórę, jak również stymulują fibroblasty do syntezy kolagenu (28).

Kakao

Współczesna technologia umożliwiła zastosowanie ziarna kakaowego także w kosmetyce. Masło kakaowe okazało się bowiem bardzo dobrym środkiem pielęgnującym skórę (2). Kakao w swoim składzie zawiera wspomniane już cenne biopierwiastki (miedź, żelazo, magnez) nieodzowne dla prawidłowego funkcjonowania skóry. W tłuszczu kakaowym występują związki polifenolowe, które neutralizują wolne rodniki nadadtlenkowe, spowalniając tym samym procesy starzenia. Obecna w kakao kofeina, podobnie jak w przypadku kawy, pomaga w spalaniu związków lipidowych (1).

Masło kakaowe zaliczane jest do jednych z najdroższych olei roślinnych. Najczęściej wykorzystywane jest w luksusowych kosmetykach, takich jak preparaty i kremy do opalania, które doskonale pielęgnują skórę, łagodzą oparzenia słoneczne i stany zapalne skóry. Oprócz tego, że natłuszcza, uelastycznia i zmiękcza naskórek, jest także naturalnym filtrem UV. Dobrze nawilża i ogranicza tzw. transepidermalną utratę wody (14, 23).

Kosmetyki z masłem kakaowym pozytywnie wpływają na usuwanie blizn, w tym rozstępów skórnych. Tłuszcz kakaowy obecny jest również w odżywkach, szamponach i innych preparatach do włosów, ponieważ sprawia, że stają się one gładkie, lśniące i miękkie. Preparaty kosmetyczne, do których dodawane jest masło kakaowe, nabierają zawsze przyjemnego, słodkiego aromatu czekolady. Są to głównie lotiony, balsamy, olejki, kremy, mydła i pomadki do ust. W kosmetyce i kosmologii tłuszcz kakaowy stosowany jest także do masażu (12, 14).

Owoce kakaowca stosowane są ponadto w przeмысле perfumeryjnym. Dodanie kakaowego aromatu do perfum nadaje im charakterystyczny czekoladowy zapach, który jest kojarzony z ciepłem, przyjemnością i poczuciem bezpieczeństwa (2). Należy zaznaczyć, że preparatów kosmetycznych i perfum, które zawierają kakao, nie mogą stosować osoby uczulone na ten

produkt, a także cierpiące na niektóre choroby skóry, np. łuszczycę, egzemę (1).

Podsumowanie

Opisane w artykule popularne surowce spożywcze: herbata, kawa i kakao są niewątpliwie interesującymi składnikami kosmetyków, gdyż charakteryzują się obecnością swoistych związków biologicznie aktywnych. Na uwagę zasługują tutaj, oprócz substancji mineralnych oraz witamin, dwie grupy silnie działających substancji chemicznych. Pierwszą stanowią substancje o działaniu przeciwutleniającym, takie jak polifenole, które pozwalają neutralizować różne formy wolnych rodników ponadadtlenkowych. Z tego względu są one szczególnie cenne w ochronie DNA komórek skóry. Drugą grupę stanowią natomiast alkaloidy purynowe, z których najważniejsza jest kofeina. Związki te poprawiają dotlenienie komórek i mikrokrazenie oraz pobudzają procesy przemiany materii. Obecność tak różnorodnych substancji aktywnych w herbacie, kawie i kakao sprawia, że surowce te mają udokumentowany pozytywny wpływ na organizm człowieka nie tylko stosowane do wewnątrz, ale także wspomagają prawidłowe funkcjonowanie skóry poprzez stosowanie preparatów kosmetycznych opartych na tych surowcach.

Piśmiennictwo

1. Szydłowska M. Zdrowie i uroda z natury. Wyd SBM, Warszawa 2013; 7-71.
2. Biernikiewicz M. Spa & Wellness. Inspiracje. Wyd SpaPartners, Wrocław 2010; 21-35.
3. Van Wyk B, Wink M. Rośliny lecznicze świata. Wyd. MedPharm Polska Wrocław 2008; 75, 108.
4. Lamer-Zarawska E, Kowal-Gierczak B, Niedworok J. Fitoterapia i leki roślinne. Wyd PZWL, Warszawa 2012; 50:136-40.
5. Rusinek-Prystupa E. Zawartość związków biologicznie czynnych w naparach różnych gatunków herbat w zależności od czasu parzenia. Bromat Chem Toksykol 2013; 46(1):48-52.
6. Michalak-Majewska M. Właściwości herbaty. Cz 1. Znaczenie żywieniowe. Nauka Przyr Technol 2011; 5(6):1-10.
7. Kłodka D, Bońkowski M, Telesiński A. Zawartość wybranych metyloksantyn i związków fenolowych w naparach różnych rodzajów herbat rozdrobionych (dust i fannings) w zależności od czasu parzenia. Żywn Nauka Technol Jakość 2008; 1(56):103-13.
8. Nowak A, Klimowicz A. Zdrowotne oddziaływanie polifenoli zielonej herbaty. Kosmos. Problemy Nauk Biologicznych 2013; 62(1):87-93.
9. Bruce B. Historia smaku. Wyd Carta Blanca 2012; 10-28, 134-52.
10. Żukiewicz-Sobczak W, Krasowska P, Sobczak A i wsp. Wpływ spożycia kawy na organizm człowieka. Med Ogóln Nauki o Zdrowiu 2012; 18(1):71-6.
11. Lewkowicz-Mosiej T. Leksykon roślin leczniczych. Wyd Świat Książki 2003; 112-9.
12. Lamer-Zarawska E, Chwała C, Gwardys A. Rośliny w kosmetyce i kosmologii przeciwstarzeniowej. Wyd PZWL, Warszawa 2012; 162-5, 258-9.
13. Dobrowolska-Kierył M. Czekolada. Wyd Foksal, Warszawa 2013; 9-33.
14. Pawełczyk A, Zaprutko T, Zaprutko L. Kosmetyki z pudełka czekoladek. Zesz Nauk Wyż Szkoły Nauk Społ, Kosmetologia 2010; (1):76-89.
15. Stańczyk A, Skolimowska U, Wędzisz A. Zawartość garbników w zielonych i czarnych herbatach oraz właściwości antibakteryjne metanolowych wyciągów. Bromat Chem Toksykol 2008; 41(4):976-80.

16. Fiedoruk A. Herbata bez tajemnic. Wyd Inst Wyd Kreator, Białystok 2004; 17-24. 17. Molski M. Chemia piękna. Wyd PWN, Warszawa 2009; 275-8. 18. Ostrowska J. Herbaty – naturalne źródło antyoksydantów. *Gazeta Farm* 2008; (1):46-50. 19. Lin JK, Liang YC. Cancer chemoprevention by tea polyphenols. *Proc Natl Sci Counc ROC (B)* 2000; 24(1):1-13. 20. Marwicka J, Gałuszka R, Gałuszka G i wsp. Zastosowanie kofeiny w przemyśle spożywczym i kosmetycznym. *Kosmetol Estet* 2014; 3(1):31-4. 21. Hallmann E, Oźga M, Rembiałkowska E. Zawartość związków biologicznie czynnych w wybranych typach kawy z produkcji ekologicznej i konwencjonalnej. *J Res Appl Agric Engin* 2010; 55(3):99-104. 22. Bielecka K, Olan K. Czekolada – tabliczka szczęścia. *Zesz Stud Ruchu Nauk Uniw Human-Przyr Jana Kochanowskiego w Kielcach* 2010. 23. Majewska K, Older D, Pawełczyk A i wsp. Aktywne kosmetyki wśród produktów spożywczych. *Homines Hominibus* 2010; 6:65-96. 24. Romer M. Aromaterapia. *Leksykon roślin leczniczych*. Wyd MedPharm Polska 2007; 39-41. 25. Ferrazzano GF, Amato I, Ingenito A i wsp. Anti-cariogenic effects of polyphenols from plant stimulant beverages (cocoa, coffee, tea). *Fitoter* 2009; 80(5):255-62. 26. Mucusi K. Olejek z drzewa herbacianego – panaceum na trądzik. *Kosmetol Estet* 2013; 2(3):162. 27. Czerpak R, Jabłońska-Trypuć A. Roślinne surowce kosmetyczne. Wyd MedPharm Polska 2008; 69-83, 171-3. 28. Bimonte M, Carola A, Tito A i wsp. *Coffea bengalensis* for anti-wrinkle and skin toning applications. *Cosmet Toilet* 2011; 126:644-50.

Konflikt interesów

Conflict of interest

Brak konfliktu interesów

None

otrzymano/received: 08.10.2015

zaakceptowano/accepted: 20.01.2016

Adres/address:

*Marlena Matysek-Nawrocka

Wydział Nauk Społecznych i Nauk Medycznych

Wyższa Szkoła Nauk Społecznych z siedzibą w Lublinie

ul. Zamojska 47, 20-102 Lublin

tel. +48 (81) 531-85-56

e-mail: mnawrocka@wsns.pl