Wpływ diety oraz fitoterapii w leczeniu trądziku pospolitego

Agnieszka Dorota Kaźmierska¹, Izabela Bolesławska¹, Juliusz Przysławski¹

¹ Katedra i Zakład Bromatologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Polska

Farmacja Polska, ISSN 0014-8261 (print); ISSN 2544-8552 (on-line)

Adres do korespondencji

Agnieszka Dorota Kaźmierska,
Katedra i Zakład Bromatologii,
Uniwersytet Medyczny im. Karola
Marcinkowskiego w Poznaniu,
ul. Marcelińska 42, 60-354, Poznań, Polska,
e-mail: biuro@anies.com.pl

Źródła finansowania

Nie wskazano źródeł finansowania.

Konflikt interesów:

Nie istnieje konflikt interesów.

Otrzymano: 2020.07.15

Zaakceptowano: 2020.09.04

Opublikowano on-line: 2020.09.07

DOI

10.32383/farmpol/126231

ORCID

Agnieszka Dorota Kaźmierska
(ORCID id: 0000-0002-0334-5173)
Izabela Bolesławska
(ORCID id: 0000-0001-6780-3105)
Juliusz Przysławski
(ORCID id: 0000-0001-9205-2817)

Copyright

© Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne

To jest artykuł o otwartym dostępie,

na licencji CC BY NC

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

The effect of diet and phytotherapy in the treatment of acne vulgaris

The aim of the dissertation was to determine the impact of diet and medicinal plants in the treatment of acne vulgaris. The effect that can be achieved by implementing herbal raw materials in therapy is primarily a reduction in sebum production and the creation of new skin inflammations. It has been shown that plants are very helpful in the treatment of acne vulgaris. Awareness of the significant impact of diet can contribute to reducing the scale of the problem associated with the occurrence of acne vulgaris. The occurrence of acne vulgaris is widely recognised as a common phenomenon affecting almost 100% of the population [1]. It is estimated that 80% of youths are affected by this disease, which may contribute to stress and depression [2]. Numerous studies concerning the influence of nutrients on health indicate that a proper diet determines the body's health responses. The findings of this paper clearly show a relationship between consumed products and the condition of acneous skin. The interest in the impact of diet and nutrients on the skin that has been observed in recent years has led to the development of the field of dietetics and phytotherapy. This direction of development, however, is not well understood. It is worth conducting research to determine the influence of diet and phytotherapy on the condition of human skin and health. Phytotherapy should be a supplement to conventional treatment. The methods of our ancestors worked well when there were no synthetic drugs [4]. Skin diseases are a major therapeutic problem. The use of plant substances brings great hopes for modern medicine, cosmetology, dietetics, and pharmacy. The medicinal substances of plant origin have a wide spectrum of anti-inflammatory, analgesic, and regulating hormone activity [4]. Herbal medicines can be used for both treatment and prevention. They exhibit a slower and milder effect, and also do not cause microbial resistance, which is often manifested when using antibiotic therapy [4]. We are currently observing a return to naturotherapy. In many cases, medicinal plants can slow down the symptoms of a disease when other methods do not bring the desired results.

Keywords: acne vulgaris, medicinal plants, essential fatty acids, aloe vera, tea tree oil.

© Farm Pol, 2020, 76(7): 373–380

Etiologia i epidemiologia trądziku pospolitego

Trądzik pospolity jest jedną z najstarszych i najczęściej występujących chorób skóry. W 99% przypadków występuje na twarzy. Największa zapadalność przypada na okres dojrzewania, ale może pojawić się również w innych okresach życia [5]. Kobiety i mężczyźni zapadają równie często na tę jednostkę chorobową, lecz u mężczyzn przebiega on zazwyczaj w cięższej postaci. Pierwsze objawy trądziku u dziewcząt występują najczęściej w wieku 12–14 lat [6].

Trądzik pospolity – przyczyny powstawania

Do powstawania trądziku pospolitego przyczyniają się:

- przemiany hormonalne okresu pokwitania – zwiększona w tym okresie aktywność hormonów androgenowych (stymulacja wytwarzania łoju, powiększenie gruczołów łojowych) [1];
- czynniki infekcyjne – z powierzchni skóry oraz przewodów wyprowadzających gruczołów łojowych izoluje się: bakterie beztlenowe (*Propionibacterium acnes*, rzadziej *P. granulosum* i *avidum*), bakterie tlenowe (*Staphylococcus epidermidis*). Najważniejszym czynnikiem prozapalnym jest *Propionibacterium acnes*; rozwój zapalenia i odpowiedź immunologiczna *P. acnes* zapoczątkowuje kaskadę reakcji zapalnych zarówno immunologicznych, jak i nieimmunologicznych [7];
- leki, kosmetyki – steroidy, izoniazyd, jod, witaminy B₆, B₁₂, fenytoina, barbiturany, lit, dziegieć, oleje mineralne [1];
- uwarunkowania genetyczne – osobnicza skłonność do nadmiernego wytwarzania łoju i rogowacenia ujść mieszków włosowych. Częstsze występowanie choroby u dzieci, których rodzice chorowali na trądzik, a także u obojga rodzeństwa wśród par bliźniąt monozygotycznych w porównaniu z parami dizygotycznymi [7];
- proces komedogenezy – główny czynnik patogenetyczny rozwoju trądziku. W wyniku zwiększonego rogowacenia ujść mieszków włosowych dochodzi do ich zacinowania przez zbite masy korneocytów. W konsekwencji prowadzi to do utrudnionego wydalania łoju z przymieszkowych gruczołów łojowych oraz powolnego rozszerzania przewodów wyprowadzających [7];
- przerost gruczołów łojowych i nadmierne wytwarzanie łoju;
- nadmierne rogowacenie ujść przewodów jednostek włosowo-łojowych.

Czynniki wywołujące stres psychiczny również mogą nasilać objawy kliniczne trądziku. U 15% chorych wzmożone pocenie się nasila objawy trądzikowe, szczególnie w gorącym i wilgotnym klimacie [1].

Wykrywalnym objawem trądziku pospolitego jest nadprodukcja komórek warstwy zrogowaciej naskórka korneocytów. Zrogowaciałe komórki w wyniku nagromadzenia sebum nie złuszcza się i dochodzi do wystąpienia na skórze stanów zapalnych i zaskórników [1].

Istotną rolę w powstawaniu trądziku pełnią gruczoły łojowe, które wytwarzają nadmierne ilości łoju, na skutek czego powstają wykwity na skórze [1]. Wydzielanie łoju jest kontrolowane przez **hormony** – gonady nadnercza. Duże wydzielanie łoju może być wynikiem nadmiernej produkcji androgenów lub zwiększonej ich dostępności w wyniku obniżenia poziomu białka wiążącego te hormony płciowe. Nadmiar androgenów może być objawem wielu chorób. U kobiet pod wpływem androgenów dochodzi do zaostrzenia zmian trądzikowych [1].

Bakterie występujące na skórze *Propionibacterium acnes* oraz *Staphylococcus epidermidis* są częścią prawidłowej flory skóry, lecz w razie proliferacji przyczyniają się do powstawania trądziku. Lipazy tych bakterii uwalniają wolne kwasy tłuszczowe, które przyczyniają się do powstawania zaskórników, grudek [2].

W okresie pokwitania wzrost gruczołów łojowych jest stymulowany przez androgeny, hormony jajników, nadnerczy, co prowadzi do zwiększonego wydzielania łoju. Jeżeli ujścia gruczołów zostają zamknięte przez zrogowaciały naskórek, wówczas powstają stany zapalne [2].

Nieprawidłowy odpływ łoju z mieszka włosowego stwarza bardzo dobre warunki do rozwoju bakterii [2]. We florze mieszka włosowego możemy zidentyfikować kilka gatunków drobnoustrojów. Najczęściej występującymi są: *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis* oraz *Pityrosporum ovale* [7].

Obecnie rola *Propionibacterium acnes* polega na wydzielaniu enzymów lipolitycznych, w wyniku czego dochodzi do uwalniania kwasów tłuszczowych oraz wydzielania przez nie małowcząsteczkowych czynników chemicznych, które wywołują penetrację do gruczołów łojowych oraz w ich bezpośrednie sąsiedztwo leukocytów wielojądrzastych. Fagocytoza bakterii beztlenowych dodatkowo nasila proces niszczenia gruczołu łojowego. Dodatkowo proces zapalny jest wspomagany przez kwasy tłuszczowe o krótkim łańcuchu histamin, tryptamin, które są produkowane przez *Propionibacterium acnes* [2].

Dieta a trądzik pospolity

Dieta powinna być odpowiednio zbilansowana, dostarczać do organizmu wszystkich składników odżywczych, mineralnych, witamin, wykluczać produkty, które wpływają na rozwój trądziku pospolitego. Wspomagająco w terapii trądziku pospolitego mogą działać niektóre rośliny lecznicze. Produkty pochodzenia roślinnego wykazują szerokie spektrum działania w ludzkim organizmie: przeciwzapalne, przeciwdrobnoustrojowe [8]. Odpowiednie dawkowanie roślin leczniczych pozwala stosować je przez dłuższy czas bez obaw o skutki uboczne [9]. W profilaktyce trądziku należy przestrzegać prawidłowo zbilansowanej diety, uwzględniać substancje o działaniu antyoksydacyjnym, witaminy, mikro i makroelementy. Dieta wpływa na stan zdrowia i wygląd skóry.

Badanie nad nowymi substancjami terapeutycznymi pochodzenia roślinnego jest bardzo ważne dla współczesnej medycyny i kosmetologii.

Węglowodany, indeks glikemiczny

W licznych badaniach wykazano, że dieta bogata w cukry proste może przyczyniać się do rozwoju zmian trądzikowych [1]. Zwłaszcza dieta charakteryzująca się wysokim indeksem glikemicznym może prowadzić do wzrostu częstości występowania trądziku pospolitego [10]. Węglowodany są to związki organiczne zbudowane z atomów węgla, wodoru i tlenu. Zawierają kilka i więcej grup hydroksylowych oraz co najmniej jedną grupę karbonylową (aldehydową lub ketonową). Charakteryzują się słodkim smakiem i łatwo rozpuszczają się w wodzie. Produkty węglowodanowe podnoszą poziom cukru we krwi w zależności od indeksu glikemicznego. Indeks glikemiczny (IG) to wskaźnik, który obrazuje szybkość wzrostu poziomu cukru we krwi po spożyciu 50 g węglowodanów w porównaniu do stężenia cukru we krwi po spożyciu 50 g czystej glukozy [10].

Wyróżnia się trzy grupy produktów spożywczych sklasyfikowanych ze względu na indeks glikemiczny (IG). Produkty o niskim indeksie glikemicznym wynoszącym poniżej 55, średnim indeksie glikemicznym w zakresie od 55 do 70, o wysokim indeksie glikemicznym gdzie IG>70.

Insulina bierze udział w produkcji sebum oraz wzmacnia wzrost IGF – insulinopodobnego czynnika wzrostu [11]. Wzrost częstotliwości występowania trądziku jest powiązany z występowaniem IGF.

Badania Smitha i współpracowników dowiodły, że dieta o niskim indeksie glikemicznym przyczynia się do zmniejszenia zmian trądzikowych oraz zredukowania produkcji androgenów, które

są jedną z głównych przyczyn trądziku, szczególnie u osób młodych [11, 12].

Kwon i współpracownicy podczas swoich badań doszli do podobnych wniosków. Stwierdzili, że wysoki IG nasila produkcję sebum, androgenów, hiperinsulinemię. Przebadali grupę osób, u których stwierdzono poprawę stanu skóry po dwóch i pół miesiącach stosowania diety niskoglikemicznej [7].

Tłuszcze

Tłuszcze, inaczej lipidy, należą do nierozpuszczalnych w wodzie naturalnych związków organicznych. Tłuszcze są to estry glicerolu i kwasów tłuszczowych. Dla skóry najważniejsze znaczenie mają niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe (WNKT), omega-3 i omega-6 – kwas alfa-linolenowy (ALA) oraz kwas linolowy (LA). Organizm ludzki nie potrafi ich syntetyzować, dlatego WNKT muszą być dostarczane z zewnątrz. Zgodnie z zaleceniami WHO codzienna podaż wielonasyconych kwasów tłuszczowych (WNKT) powinna wynosić około 10% [13]. Pozytywny wpływ WNKT wynika z faktu, że ich niedobór prowadzi do zaburzenia procesu keratynizacji, na skutek którego powstają stany zapalne, zaskórniki [14]. Niedobór WNKT może powodować zaleganie oraz mniejszą płynność sebum z zaburzeniami procesu rogowacenia naskórka, a także zamknięciem ujść gruczołów łojowych [13]. Kwasy tłuszczowe omega-3 oraz omega-6 zmniejszają syntezę procesów zapalnych oraz stymulują syntezę cytokin przeciwzapalnych, spełniają rolę naprawczą oraz wzmacniają barierę ochronną skóry i jej system immunologiczny [15]. Odgrywają istotną rolę w nawilżeniu skóry, wzmacniają jej spójność, a także zapobiegają nadmiernej utracie wody przez skórę, co przyczynia się do zmniejszenia dolegliwości w leczeniu stanów zapalnych skóry [15].

W badaniach na modelach zwierzęcych oraz badaniach klinicznych wykazano, że uszkodzenie bariery skórnej, które jest skutkiem diety ubogiej w WNKT omega-6, może zostać odwrócone przez doustne podawanie olejów bogatych w kwas linolowy (LA), a także bogatych w metabolit kwasu linolowego, czyli kwas gamma-linolenowy (GLA) [15].

Podobne wyniki uzyskali Di Landro i współpracownicy, którzy również wykazali pozytywny wpływ omega-3 na skórę trądzikową [16].

Białka, produkty mleczne

Proteiny są głównym materiałem budulcowym organizmu. Odpowiednia ilość białka wpływa na prawidłowy wzrost i rozwój człowieka. Białko

stanowi podstawową strukturę we wszystkich żywych komórkach. Pełni funkcje immunologiczne, transportowe, regulujące [17].

Produkty mleczne stanowią źródło białka, wapnia i fosforu, a także witamin A, B₂ i D.

W ostatnim czasie dostrzeżono negatywny wpływ produktów mlecznych na stan skóry u osób chorujących na trądzik pospolity [18]. Mleko krowie charakteryzuje się wysokim IG, a także wpływa na podwyższenie insulinopodobnego czynnika wzrostu IGF [17]. Badania, jakie przeprowadzili Adebamowo i wsp. dotyczyły wpływu mleka krowiego na zaostrzenie się objawów trądziku pospolitego i polegały na analizie danych zebranych wśród pielęgniarek. Po interpretacji wyników okazało się, że mleko odtłuszczone ma bardziej negatywny wpływ na skórę niż mleko pełnotłuste, oraz że spożywanie produktów nabiałowych przyczyniło się do pogorszenia stanu skóry [18]. Prawdopodobnie związane jest to z obecnością w mleku androgenów, których spożycie negatywnie wpływa na zmiany trądzikowe. Androgeny wpływają na przetłuszczanie się skóry i nadmierne jej rogowacenie [18].

Produkty spożywcze wpływające na stan skóry trądzikowej zamieszczono w tabeli 1 [19].

Tabela 1. Produkty wpływające negatywnie i pozytywnie na skórę [19].

Table 1. Products with affect skin in on positive or negative way [19].

Produkty wpływające negatywnie na skórę	Produkty wpływające pozytywnie na skórę
<ul style="list-style-type: none"> - ser żółty - ser twarogowy - mleko (szczególnie odtłuszczone) - lody - śmietana - mleko w proszku - suplementy z białkiem serwatkowym - czekolada i słodycze - mączka ziemniaczana - piwo - cukier rafinowany - miód - syrop ziemniaczany - suszone owoce - glukoza - frytki - pizza 	<ul style="list-style-type: none"> - natka pietruszki - papryka - brukselka - owoce dzikiej róży - czarne porzeczki - cytrusy - fermentowane produkty mleczne, np. kefir - tran - masło - wątroba wołowa i wieprzowa - marchew - ryby morskie - drożdże - otręby pszenne - mięso czerwone - jajka (szczególnie żółtko) - orzechy włoskie - nasiona roślin strączkowych - pestki dyni i słonecznika - produkty pełnoziarniste, np. makaron razowy, brązowy ryż - kiełki - banany - czosnek - skrzyp - pokrzywa - szpinak - nasiona lnu - nasiona sezamu - nasiona Chia - oleje roślinne, np. oliwa z oliwek, olej rzepakowy

Rośliny lecznicze stosowane w terapii trądziku pospolitego

Aloes zwyczajny

Aloes zwyczajny (*Aloe barbadensis* Mill., inaczej *Aloe vera* L.) ma szerokie zastosowanie w dermatologii i kosmetologii. Surowcem pozyskiwanym z aloesu są liście (*Folium Aloe arborescens recens*), które przechowywane są w chłodnym ciemnym miejscu i po tygodniu trafiają do obróbki. Liście zbierane są z roślin trzyletnich [4]. Bardzo bogatym źródłem produktów o różnym zastosowaniu jest mleczko aloesowe, które zawiera glikozydy antrachinonowe, mające właściwości antybakteryjne oraz żel aloesowy, który zawiera antrachinony, aminokwasy, saponiny, polipeptydy, które również działają antyzapalnie oraz przeciwbakteryjnie [20].

Żel aloesowy zawiera witaminy A, C i E oraz B₁, B₂, B₃, B₉ i B₁₂ [21]. Ważnym składnikiem aloesu są saponiny, które mają właściwości antyseptyczne, przeciwzapalne, przeciwbakteryjne [20]. Badania *in vitro* potwierdzają skuteczność bakteriobójczą aloesu. Podatne na działanie aloesu są bakterie: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Escherichia coli*, *Propionibacterium acnes*, które są odpowiedzialne za powstawanie trądziku [21].

Olejek z drzewa herbacianego

Olejek z drzewa herbacianego pozyskuje się z liści z rodziny *Malaleuca alternifolia* [22]. Głównymi składnikami aktywnymi olejki są: limonen, alfa-terpinen, terpinen-4-ol, dzięki którym olejek wykazuje silne działanie przeciwbakteryjne [23]. Udowodniono, że w zakresie stężeń 6–30 mg/ml hamuje rozwój Gram-dodatnich ziarniaków tlenowych *Staphylococcus epidermidis*, a w stężeniu 1–5 mg/ml wykazuje działanie bakteriobójcze do *Propionibacterium acnes*, które wyizolowano ze zmian trądzikowych [23, 24]. Skuteczność olejku z drzewa herbacianego została porównana z nad-tlenkiem benzoilu. Oba środki zmniejszały liczbę zmian zapalnych, zaskórników w łagodnym i średniozaawansowanym trądziku pospolitym. Olejek z drzewa herbacianego wykazywał wolniejsze działanie, ale powodował mniej skutków ubocznych odczuwalnych przez chorych, którzy brali udział w badaniach [25].

Chmiel zwyczajny

Chmiel zwyczajny (*Humulus lupulus* L.) jest byliną, której rośliny żeńskie są uprawiane dla celów przemysłowych [9]. W lecznictwie wykorzystywane są szyszki chmielowe, w których występują terpeny, kwasy goryczowe, glikozydy, monoterpeny, seskwiterpeny. Wykazują one działanie przeciwzapalne, przeciwbakteryjne, szczególnie

pożądane w preparatach stosowanych w terapii trądziku pospolitego [9]. W badaniach *in vitro* składniki te wykazały silne działanie przeciwbakteryjne wobec *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, które przyczyniają się do powstawania trądziku pospolitego [9].

W badaniach *in vitro*, niepotwierdzonych w *in vivo*, składniki szyszek chmielu wykazywały podobne działanie przeciwbakteryjne jak antybiotyki stosowane w leczeniu trądziku pospolitego: erytromecyny oraz klindamycyny z grupy makrolidów [9, 26].

Bazylia pospolita

Bazylia pospolita (*Ocimum basilicum* L.) jest rośliną, z której kwiatów lub zióła pozyskiwany jest olejek eteryczny [4]. Olejek z bazylii pospolitej w swoim składzie zawiera: linalol, eugenol, monoterpeny, seskwiterpeny, limonen [11]. Zawiera również wysokie stężenie kwasu salicylowego. Składniki te wykorzystywane są w terapii trądziku pospolitego [27]. Jej odmianą jest bazylia eugenolowa (*Ocimum gratissimum* L.), która posiada w swoim składzie duże ilości eugenolu i jest wykorzystywana w terapii trądziku pospolitego [28]. Wykazano również, że olej z bazylii eugenolowej jest skuteczniejszy w usuwaniu stanów zapalnych niż nadtlenek benzoilu [29].

Wąkrotka azjatycka

Wąkrotka azjatycka (*Centella asiatica* L.) występuje na wilgotnych terenach Ameryki, Azji, Australii. Surowcem wykorzystywanym w lecznictwie jest ziele wąkrotki azjatyckiej, której składnikami czynnymi są saponiny, mazoterpeny, seskwiterpeny, flawonoidy, fitosterole, aminokwasy, witaminy A, C, E, K, magnez [30]. Preparaty z wąkrotką azjatycką wykorzystywane są w leczeniu trądziku pospolitego [31]. Preparaty te mogą być podawane doustnie oraz w formie iniekcji podskórnych lub domięśniowych [31]. Wąkrotka wykazuje silne działanie przeciwbakteryjne i przeciwzapalne, dzięki dużej zawartości azjatykozydów oraz saponozydów wykorzystywanych w leczeniu trądziku pospolitego [31].

Cytryna zwyczajna

Cytryna zwyczajna (*Citrus limon* L.) to roślina z rodziny rutowatych. Pochodzi z południowo-wschodnich Chin, powszechnie uprawiana jest w rejonach tropikalnych. W lecznictwie wykorzystywane są przede wszystkim owoce rośliny, z których wytwarza się kwas cytrynowy i olejki eteryczne [32]. Olejek tłoczony jest na zimno ze skórek cytryny. Głównym składnikiem jest

terpenowy d-limonen, który stanowi on około 70% olejku. Poza tym resztę stanowią beta-pinen, gamma-pinen i alfa-pinen. Ważnym składnikiem olejku są również monoterpeny, netral i gernalial [32]. Olejek cytrynowy ma działanie odświeżające i odkażające. Jest stosowany w zmianach zapalnych skóry, ponieważ posiada silne działanie antyseptyczne. Znajduje zastosowanie w dermokosmetykach mających na celu zmniejszenie łojotoku, co jest bardzo istotne w przypadku leczenia trądziku [33].

Pomarańcza gorzka

Pomarańcza gorzka (*Citrus aurantium* ssp. *anara*) należy do rodziny rutowatych. Pochodzi z południowo-wschodniej Azji. W lecznictwie wykorzystywane są liście oraz owoce rośliny. Olejki pozyskiwane z gorzkiej pomarańczy zawierają w składzie alfa-terpineol, gerialiol, nerol, nerolit. Działają antyseptycznie oraz przeciwzapalnie, co wykorzystywane jest w leczeniu trądziku pospolitego [32].

Eukaliptus

Eukaliptus (*Eucalyptus* L'her.) należy do rodziny mirtowatych. Jest to roślina w formie drzewa lub krzewu. Pochodzi z Australii, Nowej Gwinei, Ameryki Południowej. W przemyśle farmaceutycznym wykorzystywane są liście, z których wytwarzany jest olejek eukaliptusowy, który posiada właściwości przeciwbakteryjne oraz przeciwwirusowe [33].

Eukaliptus wykorzystywany jest do leczenia stanów zapalnych występujących na skórze. W skład olejku eukaliptusowego wchodzi alkohol seskwiterpenowy oraz monoterpeny takie jak: alfa-pinen, limonen, p-cymen [33]. Olejek wykazuje działanie antyseptyczne, leczi wykwity skórne w przypadku trądziku pospolitego. Olejek działa przeciwko bakteriom *Propionibacterium acnes* [34].

Jałowiec

Jałowiec (*Juniperus*) to roślina iglasta, należąca do rodziny cyprysowatych. Jałowce rosną w strefie klimatu umiarkowanego, a także w strefie międzyzwrotnikowej. W farmakoterapii wykorzystywane są przede wszystkim owoce jałowca, z których produkuje się olejek. Skład ilościowy zmienia się w zależności od pochodzenia surowca, ale w dużej ilości występują przede wszystkim monoterpeny, takie jak: alfa-pinen, beta-pinen, sabinen, limonen [32]. Innym składnikiem występującym w olejku jest miracen, który działa przeciwzapalnie oraz antyseptycznie [35]. Wszystkie węglowodory terpenowe zawarte w olejku mają właściwości antybakteryjne oraz wspomagają

usuwanie toksyn z naczyń krwionośnych [32]. Olejek ten jest skuteczny w leczeniu trądziku pospolitego [32].

Lawenda lekarska

Lawenda lekarska (*Lavendula vera*) to roślina z rodziny jasnowatych. Surowcem pozyskiwanym są kwitnące rośliny, z których wytwarzane są olejki lawendowe. Olejki zawierają ponad trzysta najróżniejszych składników. Dominującym są: linalol, beta-kariofilen, alfa-terpineol, cyneol, borneol, lawenduol [32, 35]. W dermatologii stosowany w przypadku trądziku pospolitego, wyprysków, a także stanów zapalnych [32]. Stosowany na skórę wykazuje działanie przeciwtrądzikowe oraz przyspiesza gojenie blizn [36]. W 2010 r. przebadano dziesięć olejków eterycznych pod względem działania przeciwbakteryjnego wobec bakterii *Propionibacterium acnes*. Wyniki wykazały, że olejki lawendowy, cytrynowy, goździkowy oraz tymiankowy w największym stopniu działały bakteriobójczo w stężeniu 0,25% i niszczyły całkowicie *Propionibacterium acnes* po upływie 5 minut [37].

Rozmaryn lekarski

Rozmaryn lekarski (*Rosmarinus officinalis*, *Lamiaceae*) jest krzewem należącym do rodziny jasnotowatych. Występuje w rejonie Morza Śródziemnego, jest uprawiany w wielu krajach świata. Surowcem pozyskiwanym w celach leczniczych są liście lub gałązki rozmarynu lekarskiego. Roślina zawiera 1,8-cyneol, cymen, borneol, pinen, kwas rozmarynowy, a także kamforę, werbenon, seskwiterpenowe alkohole [38]. Wykazuje silne działanie antyseptyczne, bakteriobójcze na paciorkowce oraz gronkowce [32]. W schorzeniach skórnych stosuje się go w formie kompresów, olejków [32]. Jego działanie antyseptyczne znajduje zastosowanie w leczeniu, pielęgnacji skóry tłustej i zanieczyszczonej [38].

Fiołek trójbarwny

Fiołek trójbarwny (*Viola tricolor* L.) to roślina z rodziny fiołkowatych. Występuje w Europie, Afryce Północnej, Ameryce Północnej i Azji. W Polsce rośnie na polach. Surowcem leczniczym jest ziele fiołka trójbarwnego. Ziele to zawiera flawonoidy takie jak: kwercytyna oraz rutyna. Stosuje się je w leczeniu niektórych dolegliwości skórnych wynikających z zaburzeń przemiany materii, w tym także w trądziku pospolitym [4]. Ziele fiołka leczy trądzik pospolity, jednak w początkowym etapie może powodować zaostrzenie objawów ze względu na fakt, że metabolity wydalone są przez gruczoły łojowe. W celu osiągnięcia efektu terapeutycznego należy go stosować około trzech miesięcy [4].

Łopian

Łopian (*Articum*) należy do rodziny astrowatych. Występuje w strefach umiarkowanych w Europie, Azji, Ameryce Północnej. Surowcem leczniczym jest korzeń rośliny. Z niego pozyskiwany jest olejek, w skład którego wchodzi kwas organiczny, fitosterole takie jak: beta-sitosterol, stigmasterol, inulina, substancje białkowe oraz sole mineralne [4]. Korzeń łopianu działa bakteriobójczo oraz przeciwzapalnie. Właściwości te wykorzystywane są w leczeniu zmian skórnych, w chorobach łojotokowych, trądziku, wyprysku skórny [4].

Pokrzywa zwyczajna

Pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica* L.) w Polsce występuje na całym terenie kraju, w ogrodach, na pastwiskach i łąkach. Do celów leczniczych używa się ziela, liści oraz korzenia pokrzywy. Ziele i liście zbiera się od czerwca do września, a korzenie wykopuje się jesienią [39]. W liściach pokrzywy zawarte są garbniki, karotenoidy, flawonoidy, chlorofile, fitosterole [4]. Korzenie pokrzywy natomiast zawierają: lecytynę, substancje woskowe, śluzowe, kwasy organiczne [39]. Zewnętrznie pokrzywa używana jest w przypadku łojotoku skóry [4, 39]. Dzięki temu działaniu doskonale sprawdza się w leczeniu trądziku pospolitego [39]. Jednak silniejsze działanie lecznicze wykazuje korzeń pokrzywy, który zawiera w swoim składzie polisacharydy, lignany, ceramidy, beta-sitosterol, stigmasterol [4].

Oleje roślinne w terapii trądziku pospolitego

Olej lniany

Otrzymywany jest na zimno z nasion lnu (*Linum usitalissimum* L.). Len uprawiany jest w Polsce, która uważana jest za światowego lidera produkcji tej rośliny. Rośnie na polach, łąkach, pastwiskach. Olej w swoim składzie zawiera estry glicerolu z kwasem oleinowym, linolowym oraz alfa-linolenowym [40]. Olej lniany posiada pożądany stosunek kwasów omega-6 do omega-3 (3:1), dzięki czemu wykorzystywany jest w celach leczniczych, między innymi do pielęgnacji skóry skłonnej do stanów zapalnych [41]. Duża zawartość kwasu linolowego w oleju lnianym czyni go bardzo pożądanym składnikiem w leczeniu trądziku pospolitego. Zastosowanie oleju lnianego na skórę tłustą i trądzikową powoduje regulację pracy gruczołów łojowych, odblokowanie porów skóry oraz redukcję ropnych wyprysków [41]. Kwas linolowy jest naturalnym składnikiem łoju, wydzielanym przez gruczoły łojowe skóry. U osób o skórze trądzikowej zaobserwowano

spadek zawartości kwasu linolowego w składzie łoju, co wpływa na tworzenie się licznych zaskórników [42].

Olej z wiesiołka

Otrzymywany jest na zimno z ziaren wiesiołka dwuletniego [43]. Wiesiołek pochodzi z Ameryki Północnej, występuje również w Europie, najczęściej przy drogach, na brzegach rzek, łąkach. Olej z wiesiołka posiada najwyższą spośród olejów roślinnych zawartość kwasów: cis-linolowego (CLA), gamma-linolenowego (GLA) [44, 45]. Mimo że olej z wiesiołka posiada mniejszą ilość kwasu GLA niż olej z czarnej porzeczki oraz olej z ogórecznika lekarskiego, to wykazuje od nich większą aktywność. Olej z wiesiołka zawiera tak duże ilości kwasów LA i GLA łącznie, co stanowi wysoką aktywność biologiczną [45]. Olej wykazuje działanie przeciwzapalne i stanowi składnik preparatów do leczenia trądziku [45].

Olej z czarnuszki

Otrzymywany jest z nasion czarnuszki siewnej (*Nigella sativa* L.), nazywanej inaczej kminkiem egipskim. Rośnie w Iraku, Turcji, w basenie Morza Śródziemnego. Skład nasion z czarnuszki jest bardzo bogaty. Roślina ta zawiera witaminy – głównie z grupy B, karotenoidy, związki mineralne, fitosterole, saponiny. Do składników nasion należy także alfa-pinen, 4-terpeneol [46, 47]. Olej z nasion tłoczony na zimno zachowuje aktywność wszystkich zawartych w nasionach substancji aktywnych [46]. Spośród składników oleju z czarnuszki, na szczególną uwagę zasługują antrachinony, a przede wszystkim tymochinon. Związek ten działa przeciwbakteryjnie, przeciwzapalnie, łagodzi podrażnienia. Wykorzystywany jest do pielęgnacji cery trądzikowej [46].

Olej arganowy

Pozyskiwany jest z nasion arganii żelaznej (*Argania spinosa* L.), która należy do rodziny sączyńcowatych. Argonia żelazna jest drzewem rosnącym w Maroku, na pustyni Negew, w Izraelu. Olej arganowy uzyskiwany jest mechanicznie metodą zimnego tłoczenia [48]. W badaniach wykazano korzystny wpływ oleju arganowego na stan skóry [48]. Działa przeciwzapalnie, łagodzi podrażnienia, zmniejsza objawy [48]. Olej arganowy zawiera przede wszystkim polifenole, skwalen, tokoferol. W swoim składzie zawiera 80% nienasyconych kwasów tłuszczowych, głównie oleinowego oraz linolowego [48]. Kwasy te są skuteczne w leczeniu wyprysków skórnych, działają przeciwzapalnie, zwiększają ukrwienie komórek skóry, wpływają na lepsze jej odżywienie i dotlenienie [48].

Podsumowanie

Trądzik pospolity stanowi duży problem medyczny. Znajomość przyczyn powstawania trądziku pospolitego, w tym wpływu diety, może przyczynić się do zmniejszenia problemu związanego z jego pojawieniem się. Występuje duży związek pomiędzy spożywanymi produktami a stanem skóry trądzikowej. Osoby chorujące na trądzik pospolity powinny unikać: mleka, produktów z wysokim IG, a uwzględniać w diecie kwasy tłuszczowe omega-3 oraz omega-6.

Poznanie właściwości leczniczych roślin to trudny proces, liczba publikacji o leczniczych właściwościach roślin na skórę nieznacznie wzrasta. Warto prowadzić badania mające na celu określenie wpływu roślinnych substancji czynnych na terapię chorób skóry, w tym trądziku pospolitego, ponieważ preparaty naturalne, oprócz wysokiej skuteczności działania, wykazują dodatkowo większe bezpieczeństwo stosowania niż leki syntetyczne.

Piśmiennictwo

- Langner A, Ambroziak M, Stapur W. Trądzik pospolity – podstawowe zasady leczenia. *Przewodnik Lekarski* 2000; 4: 78–82.
- Braun-Falco O, Plewik G, Wolff HH, Burgard WHC. *Dermatologia*. Wydawnictwo Czelej. Lublin 2004; 993–1002.
- Lee Y, Byun E, Kim H. Potential Role of the Microbiome in Acne: A Comprehensive Review. *J Clin Med* 2019; 8(7).
- Ożarowski A. *Ziołolecznictwo. Poradnik dla lekarzy*. Wyd. Lek. PZWL. Warszawa 1983.
- Juhl CR, Bergholdt HKM, Miller IM, et al. Dairy intake and acne vulgaris: A systematic review and meta-analysis of 78,529 children, adolescents, and young adults. *Nutrients* 2018; 10(8): 1–13.
- Czernielewska A. Zarys chorób skóry, błony śluzowej, jamy ustnej i wenerycznych. PZWL. Warszawa 1982; 302–307.
- Kwon JJ, Yoon JY, Liong JS, et al. Clinical and histological effect of a low glycemic load diet in treatment of acne vulgaris in Korean patients: a randomized, controlled trial. *Acta Derm Venereol* 2012; 92(3): 241–246.
- Mahmood T, Akhtar N, Khan BA. Herbs as alternate in treating acne. *Bratislava Medical J* 2012; 113–125.
- Mielczarek M, Kołodziej J, Olas R. Właściwości lecznicze chmielu zwyczajnego (*Humulus lupulus* L.). *Post. Fitoter.* 2010; 4: 205–210.
- Gawęcki J, Ilhryniewicz I. (red.) *Żywność człowieka – podstawy nauki o żywieniu*. T. 1. Warszawa Wyd. Naukowe PWN 2003; 198–293.
- Pisulewska E, Janeczko Z. *Krajowe rośliny olejkowe*. Know-How, Kraków 2008.
- Smith R, Mann N, Braue A, et al. A low – glycemic – load diet improves symptoms in acne vulgaris patients a randomized controlled trial. *Amy J Clin Nutr* 2007; 86(1) 107–115.
- Bojanowicz H, Woźniak B. Wielonienasycone kwasy tłuszczowe oraz ich wpływ na skórę. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2008; 89(4): 471–475.
- Każmierska A, Bolesławska I, Przysławski J. Wpływ wielonienasyconych kwasów tłuszczowych na skórę ze szczególnym uwzględnieniem kwasu gamma-linolenowego. *Nauka Przyroda Technologie* 2017; 11(3).
- Muggli R. Systemic evening primrose oil improves the biophysical skin parameters of healthy adults. *Int J Cosmet. Sci* 2005; 27(4) 243–249. Dostępny w internecie <https://www.doi.org/10.1111/j.1467-2494.2005.00274.x>. Dostęp 30.04.2020.
- Di Landro A, Castraniga S, Parrizini F, et al. Family history, body mass index, selected dietary factors, menstrual history and risk of moderate to severe acne in adolescents and young adults. *J Am Acad Dermatol* 2012; 67(6): 1129–1135.
- Placek W. *Dieta w chorobach skóry*. Lublin Wyd. Czelej 2015; 201.
- Dai R, Hua W, Chen W, et al. The effect of milk consumption on acne: a meta-analysis of observational studies. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2018; 32(12): 2244–2253.

19. Rubin MG, Kim K, Logan AC. Acne vulgaris, mental health and omega-3 fatty acids: a report of cases. *Lipidis in health and Disease* (serial on line) 2008 (cited 2015 NOR 25), 7 (36). Dostępny w internecie <http://www.lipidword.com/conteent/7/1/36>. Dostęp 30.04.2020.
20. Jambor J, Horoszkiewicz-Hossan M, Krawczyk A. Znaczenie aloesu w dermatologii i kosmetyce. *Post. Fitoter.* 2002; 3–4: 50–52.
21. Artheton P. Aloe vera: magic or medicine? *Nurs Stand.* 1998; 49–54.
22. Bergler-Czop B, Brzezińska-Wcisło L. Nawroty zmian chorobowych u pacjentów z rozpoznaniem trądziku, leczonych izotretinoiną i innymi metodami. *Wiadomości Lekarskie* 2006; 59(3–4): 152–157.
23. Garbusińska A, Mertas A, Król W. Przegląd badań in vitro oceniających aktywność przeciwdrobnoustrojową olejku z drzewa herbacianego (Tea Tree oil). *Cz. I. Post Fitoter.* 2010; 2: 85–96.
24. Kędzia B, Alkiewicz J, Hen S. Znaczenie olejku z drzewa herbacianego w fitoterapii. *Cz. I. Skład olejku i jego właściwości biologiczne. Post Fitoter.* 2000; 2: 36–40.
25. Ehsahih S, Jooya A, Siadot H, et al. The efficacy of 5% topical tea tree oil gel in mild to moderate acne vulgaris: A randomized double – blind placebo controlled study. *Indian J Dermatol. Venereol Deprol* 2007; 73: 22–26.
26. Yamaguchi N, Satoh-Yamaguchi K, Ono M. In-vitro evaluation of antibacterial, anticollagenase and antioksidant activities of hop components (*Humulus lupulus*) addressing acne vulgaris. *Phyto-med* 2009; 16: 396–398.
27. Kanlayavattanukul M, Lourith N. Therapeuti agents and herbs in topical application for acne treatment. *Intern J Cosmetics Sei.* 2011; 33: 289–297.
28. Orna C, Mutua A, Kindt R, et al. Agroforestry Data Base atrei reference and selection guide version 4.0. 2009.
29. Martin KW, Ernst W. Herbal medicines for treatment of bacterial infections: a review of controlled clinical trials. *J. Antimicrob Chemother.* 2003; 51: 241–246.
30. Kowalczyk B. Wąkrotka azjatycka w leczeniu i kosmetyce. *Panacea* 2010; 33: 14–15.
31. Król D. Wąkrotka azjatycka (*Centella asiatica* L.) – właściwości lecznicze. *Post. Fitoter.* 2010; 2: 101–105.
32. Góra J, Lis A. Najcenniejsze olejki eteryczne. Wyd. Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. Toruń 2005.
33. Borowiecka J, Motyl M. Olejek cytrynowy w leczeniu, aromaterapii i kosmetyce. *Pol. J. Cosmetol.* 2007; 10(2): 100–108.
34. Athikomkulchai S, Watthanachaiyingcharoen R, Tunvichien S. The development of anti-acne products from *Eucalyptus globulus* and *Psidium Guajava* oil. *Journal of Health Research* 2008; 22(3): 109–113.
35. Śmigiełski K. Zastosowanie olejków eterycznych w kosmetykach naturalnych i organicznych. *Pol. J. Cosmetol.* 2008; 11(2): 89–107.
36. Lauer-Zarawska E, Chwała C, Gwardys A. Rośliny w kosmetyce i kosmologii przeciwstarzeniowej. Wyd. Lekarskie PZWL. Warszawa 2012.
37. Zu Y, Yu H, Liang L, et al. Activities of ten essential oils towards *Propionibacterium acnes* and PC-3, A-549 and MCV-7 cancer cells. *Molecules* 2010; 15(5): 3200–3210.
38. Rower M. Aromaterapia – leksykon roślin leczniczych. Med. Pharm Polska. Stuttgart 2007.
39. Glinka R, Góra J. Związki naturalne w kosmetyce. WarsawVoice. Warszawa 2000. 107–118.
40. Rumińska A, Ożarowski A. Leksykon roślin leczniczych. Wyd. Rolnicze i Leśne. Warszawa 1990. 245–337.
41. Sikora M. Olej lniany INCI: *Linum usitatissimum* (Linum) seed od. *PGF Bez Recept.* 2013; 02.
42. Lauer-Zarawska E, Chwała C, Gwardys A. Rośliny w kosmetyce i kosmologii przeciwstarzeniowej. Wyd. Lekarskie PZWL. Warszawa 2012.
43. Smith R, Mann N, Maackleinen I, et al. A pilot study to determine the short – term effect of a low glycemic load diet on hormonal markers of acne: a nonrandomized, parallel, controlled feeding trial. *Mol. Nutr. Food. Res.* 2008; 52: 718–726.
44. Kuhnt K, Degen C, Jaudszus A, et al. Searching for health beneficial n-3 and n-6 fatty acids in plant seeds. *Eur. J Lipid Sa Technol.* 2012; 114(2): 153–160.
45. Sikora M. Olej wiesiołkowy. *PGF Bez Recepty* 2012; 02.
46. Sikora M. Olej z czarnuszki. *PGF Bez Recepty* 2014; 01.
47. Mańkowska D, Byłka W. *Nigella sativa* L. – związki czynne, aktywność biologiczna. *Herba Polonica* 2009; 55(4): 214–223.
48. Deda A. Substancje roślinne w leczeniu trądziku pospolitego. *Dermatologia estetyczna* 2010; 12(5): 311–318.
49. Adebamowo CA, Spiegelman D, Danby FW, et al. High school dietary dairy intake and teenage acne. *J Am. Acad Dermatol.* 2005; 52(2): 2007–2014.
50. Ożarowski A, Rumińska A, Sucharska K, et al. Leksykon roślin leczniczych. PWRiL, Warszawa 1990.