

## Rośliny zielarskie w leczeniu chorób skóry – bezpieczeństwo i zastosowanie

<sup>1</sup>Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu

Dyrektor Instytutu: prof. dr hab. Grzegorz Sychalski

<sup>2</sup>Politechnika Poznańska, Instytut Technologii i Inżynierii Chemicznej

Dyrektor Instytutu: prof. dr hab. inż. Adam Voelkel

---

### HERBAL PLANTS IN THE TREATMENT OF SKIN DISEASES – SECURITY AND APPLICATION

#### SUMMARY

*The skin works as protector of the human body. Protects against mechanical, physical, chemical and biological injuries. It has a secretory capacity. It can also absorb various compounds soluble in water and fats. There are factors that have a negative effect on the skin, causing it to change and damage. Therefore, there is a need for various types of cosmetics that affect the treatment, regeneration, nutrition and protection. In recent years, more and more often we reach for the products of natural origin in the form of plant materials and their preparations isolated from plants that are part of the cosmetics and skin care preparations. Natural products are beginning to dominate the cosmetics market, as are considered to be more environmentally friendly and safe. However, it appears that the safety assessment of the natural product is much more complex than traditional products (conventional). In the light of existing rules, we can say that certainly need a more pragmatic and conservative approach of the safety evaluation of plant origin ingredients.*

---

**KEY WORDS: HERBAL PLANTS – SKIN DISEASES  
– SECURITY – APPLICATION**

---

Od wielu lat choroby skóry coraz częściej dotyczą zarówno dorosłych, jak i dzieci. Przyczyną tego jest głównie rozwój chemii gospodarczej, stosowanie środków ochrony roślin, nieprawidłowe żywienie, czy też nadmierne stosowanie leków syntetycznych. Choroby skóry przebiegają długotrwale, a leczenie dermatologiczne jest często wspomagane lekami roślinnymi. W leczeniu zewnętrznym stosuje się różne postaci leku, w skład których bardzo często wchodzi surowce roślinne. Lutomski i Alkiewicz (1) w swej pracy zatytułowanej „Leki roślinne w profilaktyce i terapii”, podają przykłady postaci leków stosowanych w leczeniu chorób skóry (tab. 1).

Lutomski i Alkiewicz (1) oraz Lewkowicz-Mosiej (2) podają w swoich opracowaniach rodzaje środków odkażających (remedia) stosowanych w chorobach skóry (tab. 2).

Podczas stosowania zewnętrznego wchłanianie leku przez warstwy skóry odbywa się na drodze biernej dyfuzji. Substancje lecznicze rozpuszczone są w wodzie lub w tłuszczach. Podłoża leków stosowanych zewnętrznie ułatwiają ich wnikanie w głąb skóry oraz w różnym stopniu wpływają na przepuszczalność naskórka poprzez zwiększenie jego hydratacji lub też mieszanie się z tłuszczami skóry. Działanie leków stosowanych zewnętrznie zależy od postaci, w której są podawane, stężenia leku, jakości podłoża, rodzaju zmian chorobowych (3).

Istnieją jednak sytuacje, kiedy zabiegi lecznicze są niewystarczające. Przyczyną tego może być np. praca w warunkach szkodliwych. Wówczas leczenie dermatologiczne należy wspomagać poprzez właściwą suplementację, racjonalne odżywianie, odtruwanie organizmu i podnoszenie jego odporności (4).

Bardzo częstą chorobą skóry jest alergia. Objawia się ona zmianami w postaci zacerwienia, świądu. Do chorób alergicznych skóry zaliczyć można: pokrzywkę, wyprysk, plamicę i alergiczne zapalenie skóry. Przykładem alergii skóry jest też fotoalergia – uczulenie na światło słoneczne, występujące po spożyciu rośliny lub preparatów farmaceutycznych przygotowanych z ekstraktów (5).

Dużą rolę w leczeniu uszkodzeń skóry, takich jak blizny, również odgrywają surowce roślinne. Blizna to tkanka łączna, która zastępuje tkankę uszkodzoną przez urazy lub chorobę. Różni się ona jednak od skóry właściwej kolorem, brakiem gruczołów potowych i łojowych oraz owłosieniem. Rekonwalescencja blizn jest procesem długotrwałym, dlatego w ich leczeniu dużą rolę odgrywa konsekwencja i sumienność działania (6).

Rośliny są od wielu lat coraz chętniej używane w profilaktyce i leczeniu chorób skóry. Coraz więcej wiemy na temat działania surowców roślinnych, ich składników aktywnych oraz o ich działaniach niepożądanych. Na przestrzeni lat wyodrębniono rośliny

**Tabela 1.** Postacie leków stosowanych w leczeniu chorób skóry (wg 1).

Postać leku	Rodzaj i zastosowanie
Roztwory	stosowane są jako okłady rozgrzewające (okład pod ceratką) i ochładzające (okłady nie przykryte ceratką)
Kąpiele	kąpiel osłaniająca jest stosowana w stanach zapalnych skóry, oparzeniach, odmrożeniach, uczuleniach
	kąpiel ściągająca – do tego rodzaju kąpeli stosuje się substancje garbnikowe
	kąpiel odkażająca, przeciwbakteryjna – dużą rolę odgrywają tutaj olejki eteryczne
	kąpiel dziegciowa (lecznicza) – działa w zależności od stężenia dziegicia: redukująco albo odkażająco, odczulająco, przeciwświądowo
	kąpiel saponinowa – stosowane substancje saponinowe mają zdolność pienienia się, co stanowi barierę przed utratą ciepła i tym samym przyczynia się do pocenia, co powoduje oczyszczanie skóry
Zasyпки, pudry	działają powierzchniowo, chronią skórę przed urazami, wysuszają i chłodzą – stosowane są w stanach zapalnych skóry, rumieniach, wyprzeniach bakteryjnych i przy nadmiernym poceniu się
Zawiesiny, papki	działają osłaniająco, chłodząco, osuszająco na skórę
Maści, kremy	sposób i rodzaj stosowanej maści zależy jest od rodzaju zmian skórnych i stadium zaawansowania choroby
Pasty	działają wysuszająco
Plastry	działają głęboko – stosuje się je na ogniska chorobowe nadmiernie zrogowaciałe, owrzodzenia oraz na przewlekłe rany zapalne tkanki podskórnej
Lakierzy	działają osłaniająco, a substancje zawarte w lakierach mają działanie głębokie

ny, które zasługują na szczególną uwagę w leczeniu chorób skórnych. Poniżej przedstawiono zestawienie surowców roślinnych, mających największe znaczenie w leczeniu chorób skóry (tab. 3).

Obecnie, rośnie popyt na produkty do pielęgnacji ciała zawierające składniki naturalne. Odnotowuje się gwałtowny wzrost sprzedaży produktów naturalnych i ekologicznych w supermarketach, aptekach, salonach na całym świecie, a zwłaszcza w Ameryce Północnej i Europie Zachodniej. Przykładowo, badacze amerykańscy odnotowali, że odsetek osób dorosłych używających ziół w leczeniu chorób wzrósł z 3% w 1990 roku do 12% w 1997 roku i w 2001 roku osiągnął 21%. Inni badacze ocenili, że 19% dorosłych Amerykanów terapię ziołową w 2002 roku wykorzystało na łączną kwotę 38 mln dolarów.

Początkowo zainteresowanie produktami naturalnymi było niewielkie i sięgało około 3% w skali globalnej. W niektórych krajach, takich jak Niemcy, roczny wzrost wynosił 20%. Szacuje się, że na rynku produktów naturalnych i ekologicznych udział produktów naturalnych ma osiągnąć 10% do 2012 roku. W 2006 roku europejska wielkość rynku kosmetyków naturalnych i organicznych wyniosła ok. 1,5 miliardów dolarów, podczas gdy globalna sprzedaż produktów naturalnych do pielęgnacji ciała w USA w 2009 roku wyniosła 7 miliardów dolarów. Głównym motorem napędowym popytu na produkty naturalne jest to, że są one postrzegane jako zdrowsze i bardziej ekologiczne.

Konsumenci coraz częściej zwracają uwagę na skład produktów do pielęgnacji ciała. Jednak certyfikacja naturalnych i ekologicznych składników produktów do pielęgnacji ciała jest zwykle wykonywana zgodnie z indywidualną normą producenta. Wzrost liczby i złożoność naturalnych i ekologicznych składników i produktów oraz brak przejrzystego procesu certyfikacji w skali międzynarodowej, mogą spowodować pojawienie się na rynku produktów o nie akceptowalnej jakości i normach bezpieczeństwa. Składniki roślinne, stosowane w produkcji produktów do pielęgnacji ciała, obejmują bowiem różnorodne preparaty, tj. wyciągi, soki, nalewki, woski, oleje, tłuszcze, węglowodany, olejki eteryczne, a także składniki oczyszczone roślin, takie jak witaminy, przeciwutleniacze lub inne substancje biologicznie aktywne (tab. 4) (13).

Kompleksowa charakterystyka składników pochodzenia roślinnego ma kluczowe znaczenie zarówno z punktu widzenia botanicznego, jak i chemicznego. Charakterystyka jest najważniejszym elementem dokładnej i wiarygodnej oceny zagrożenia dla bezpieczeństwa. Liczne przypadki zatruc u ludzi spowodowane produktami pochodzenia roślinnego wykazały, że są one wynikiem umyślnego zafałszowania lub przypadkowego zanieczyszczenia innymi gatunkami roślin lub poprzez błędną identyfikację gatunków. Dlatego wiarygodne określenie źródła roślin jest kluczowe w odniesieniu do jakości i bezpieczeństwa składników pochodzenia roślinnego. Tożsamość taksonomiczna

**Tabela 2.** Rodzaje środków (*remedia*) stosowanych w chorobach skóry oraz przykłady zastosowania roślin i ich przetworów (wg 1, 2).

Rodzaj środka odkażającego	Zastosowanie	Przykłady surowców roślinnych lub ich przetworów
<i>Remedia adstringentia</i> – środki ściągające	stosowane są w przypadku trudno gojących się zakażonych ran, w wysiękowych stanach zapalnych skóry, oparzeniach, opryszczce, wyprzeniach bakteryjnych	Cortex Quercus, Cortex Salicis, Folium Juglandis, Folium Salviae, Herba Agrimoniae, Radix Hydrolapathi, Rhizoma Termentillae
<i>Remedia desinfectantia</i> – środki odkażające	stosowane są w celu odkażenia trudno gojących się ran i owrzodzeń; takie działanie wykazują substancje garbnikowe oraz olejkowe	olejki eteryczne, takie jak olejek eukaliptusowy ( <i>Oleum Eucalypti</i> ), olejek goździkowy ( <i>Oleum Caryophylli</i> ), olejek lawendowy ( <i>Oleum Lavandulae</i> ), olejek miętowy ( <i>Oleum Menthae piperitae</i> ), olejek rumiankowy ( <i>Oleum Chamomillae</i> ), olejek tatarakowy ( <i>Oleum Calami</i> ), olejek terpentynowy ( <i>Oleum Terebinthinae</i> ), olejek tymiankowy ( <i>Oleum Thymi</i> ); surowce roślinne, m.in. <i>Anthodium Anthemidis</i> i <i>Anthodium Chamomille</i> , <i>Herba et Flos Millefolii</i> , <i>Herba Meliloti</i> , <i>Herba Viola tricoloris</i> , <i>Flos Calendulae</i> , <i>Folium Plantaginis</i>
<i>Remedia antimycotica</i> – środki przeciwgrzybicze	stosowane są w celu odkażenia zmian grzybiczych	działanie przeciwgrzybicze wykazują olejki eteryczne: olejek goździkowy, lawendowy, tymiankowy; a także substancje czynne zawarte w <i>Chelidonium majus</i> , <i>Solanum laciniatum</i> , propolisie
<i>Remedia dermatica cutis hirsutae capitis</i> – środki stosowane w chorobach owłosionej skóry głowy	środki te stosowane są w celu usunięcia łojotoku, który przyczynia się do powstania łupieżu, trądziku i wyłysienia łojotokowego skóry	<i>Flos Anthyllidis</i> , <i>Flos Bellidis</i> , <i>Folium Betulae</i> , <i>Folium Urticae</i> , <i>Herba Serpylli</i> , <i>Herba Thymi</i> , <i>Radix Bardanae</i> , <i>Radix Saponariae</i> , <i>Radix Urticae</i> , <i>Succus Bardanae</i> , <i>Tinctura Calami</i> , propolis
<i>Remedia irritantia et rubefacientia</i> – środki drażniące i rumieniące	wykorzystuje się substancje drażniące skórę w celu pobudzenia aktywności biologicznej skóry. Substancje drażniące stosuje się w przypadku odmrożeń, ztwardnienia skóry, trądziku, wypadania włosów lub żęby przyspieszyć wchłanianie leku	<i>Oleum Pini silvestris</i> , <i>Oleum Juniperi</i> , <i>Oleum Terebinthinae</i> , <i>Oleum Eucalypti</i> , <i>Oleum Thymi</i>
<i>Remedia dermatoplastica</i> – środki przyspieszające ziarninowanie	główna funkcja tych środków to przyspieszenie ziarninowania trudno gojących się ran; środki te przyspieszają gojenie się ran oraz blizn	działanie takie wykazuje alantoina w połączeniu z wyciągiem z cebuli (maści: <i>Cepan</i> , <i>Contractubex</i> )
<i>Remedia protectiva mucilaginoso</i> – środki osłaniające i śluzowe	środki stosowane jako dodatek do kąpiei kojących przy różnego rodzaju świądach lub jako posypki na powierzchne rany; jako środki osłaniające u małych dzieci podczas zaczerwienienia i otarcia naskórka; w rumieniu i wyprzeniach	zalicza się tutaj niektóre skrobie roślinne, np. <i>Amylum Oryzae</i> , <i>Amylum Triticum</i>
<i>Remedia insecticida</i> – środki owadobójcze	środki owadobójcze stosowane m.in. przy wszawicy głowowej i łonowej	surowce roślinne: <i>Flos Tanacetii</i> , <i>Herba Pyrethri</i> oraz preparaty: <i>Artemisol</i> , <i>Delacet</i>
<i>Remedia hyperpigmentativa</i> – leki wzmacniające pigmentację	preparaty korygujące przebarwienia skóry	surowce roślinne: <i>Ammi majus</i> , <i>Archangelica officinalis</i> , <i>Apium graveolens</i> , <i>Pastinaca sativa</i>
<i>Remedia antimittotica</i> – leki hamujące mitozę	leki stosowane w niektórych nowotworach skóry, np. nabłoniaku	dużą rolę odgrywają tutaj alkaloidy zawarte w <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Vinca rosea</i> ; żywica roślinna zawarta w <i>Podophyllum peltatum</i> ; preparaty: <i>Colchimax</i> , <i>Vinblastin</i> , <i>Velbe</i> , <i>Velban</i> , <i>Vincristin</i>
<i>Remedia contra psoriasis</i> – leki przeciwłuszczycowe		preparaty: <i>Betagan</i> , <i>Betasol</i> ; olej z nasion czarnej porzeczki ( <i>Ribes nigrum</i> ), olej z nasion wiesiołka dwuletniego ( <i>Oenothera biennis</i> ) i wiesiołka jednorocznego ( <i>Oenothera paradoxa</i> )

roślin powinna być opisana zgodnie z wymaganiami międzynarodowymi i powinna obejmować pełną nazwę naukową rośliny (nazwę rodziny, rodzaj, gatunek,

podgatunek i odmiana). Geograficzne pochodzenie rośliny jest kolejnym kluczowym parametrem w charakterystyce składników pochodzenia roślinnego,

**Tabela 3.** Zestawienie surowców roślinnych oraz ich zastosowanie w świetle wiadomości na temat ich działania oraz proponowane dawki (wg 1, 2, 5-12).

Surowiec roślinny	Zastosowanie
Aloes zwyczajny ( <i>Aloe vera</i> ) – liście	leczenie ran i oparzeń; działanie bakteriobójcze, przeciwbólowe i przeciwzapalne
Akka sellowa ( <i>Acca sellowiana</i> )	olejek eteryczny stosowany jest w leczeniu stanów zapalnych skóry
Arnika górská ( <i>Arnica montana</i> ) – kwiat	czyraczność, działanie odkażające, przeciwbólowe, uderzenia, zmiżdżenia, krwiaki
Babka lancetowata ( <i>Plantago lanceolata</i> )	zmiany zapalne skóry; działanie ściągające i przeciwzapalne
Balsam peruwiański ( <i>Myroxylon balsamum v. pereira</i> )	w oparzeniach i odmrozeniach, w leczeniu wyprysków i swędzących wysypek
Bukwica zwyczajna ( <i>Betonica officinalis</i> )	działa odkażająco i ściągająco; zastosowanie w czyrakach, trudno gojących się ranach, zakażeniach bakteriami ropotwórczymi, dermatofitami i grzybami drożdżoidalnymi
Cebula zwyczajna ( <i>Allium cepa</i> )	rozmięcza wrzody i czyraki, przyspiesza gojenie się ran
Czapetka kuminowa ( <i>Syzygium cumini</i> )	zapalenia powierzchowne
Ciemnżyca biała ( <i>Veratrum album</i> )	przeciw wszawicy
Drzewo herbaciane ( <i>Melaleuca alternifolia</i> ) – olejek	miejscowe uszkodzenia skóry spowodowane trądzikiem
Dziurawiec zwyczajny ( <i>Hypericum perforatum</i> )	tępe urazy, oparzenia
Fiołek trójbarwny ( <i>Viola tricolor</i> )	wyprysk dziecięcy, łojotok
Jeżówka purpurowa ( <i>Echinacea purpurea</i> )	leczenie egzemy, oparzeń, ran, opryszczki i owrzodzeń podudzi; jest przydatny w pielęgnacji każdego rodzaju cery; wykazuje właściwości regenerujące, przeciwmarszczkowe, wygładzające, nawilżające, gojące i ochronne
Dąb czerwony ( <i>Quercus robur</i> )	lekkie zapalne choroby skóry, działanie wirusostatyczne
Kłącze stopowca ( <i>Rhizoma Podophylli</i> )	do usuwania kłykcin kończystych
Jasnota biała ( <i>Lamium album</i> )	kąpiele, płukanki, okłady w działaniu regenerującym i przeciwzapalnym na uszkodzony nabłonek trudno gojących się ran
Melisa lekarska ( <i>Melissa officinalis</i> )	miejscowe uszkodzenie skóry wywołane trądzikiem
Nagietek lekarski ( <i>Calendula officinalis</i> )	w różnego rodzaju uszkodzeniach skóry – rany, wrzody, kontuzje, stłuczenia, otarcia
Nostrzyk żółty ( <i>Melilotus officinalis</i> )	uderzenia, skręcenia, krwawienia
Oczar wirginijski ( <i>Hamamelis virginiana</i> )	działanie ściągające, miejscowo hemostatyczne, tępe urazy, oparzenia
Orzech włoski ( <i>Juglans regia</i> )	okłady, kąpiele
Owies zwyczajny ( <i>Avena sativa</i> )	zapalne choroby skóry; kąpiele
Pączki topoli ( <i>Gymmae populi</i> )	oparzenia słoneczne i odmrożenia
Psianka słodkogórz ( <i>Solanum dulcamara</i> )	w terapii pomocniczej przewlekłego wyprysku
Rumianek pospolity ( <i>Matricaria recutita</i> )	działanie przeciwbakteryjne; pobudza gojenie ran
Skrzyp polny ( <i>Equisetum arvense</i> )	w uszkodzeniach skóry; oparzenia; w stanach zapalnych skóry w postaci okładów
Tasznik pospolity ( <i>Capsella bursa pastoris</i> )	krwawiące rany
Wiesiołek dwuletni ( <i>Oenothera biennis</i> )	w kosmetykach regenerujących skórę i łagodzących podrażnienia
Żywokost lekarski ( <i>Symphytum officinale</i> )	skręcenia, uderzenia; regeneruje tkankę

**Tabela 4.** Przykłady składników funkcjonalnych pochodzenia naturalnego biologicznie aktywnych (13).

Rodzaj związku	Przykłady
Przeciwutleniające	likopen, resweratrol, $\alpha$ -karoten, $\beta$ -karoten, katechiny, witamina C, witamina E, zielona herbata, kurkumina, wyciąg z granatu (antocyjany, delphinidyna, cyjanidyna, pelargonidyna), wyciąg z nasion winogron, polifenole, olejki eteryczne, kwas kojowy
Substancje przeciwnowotworowe	resweratrol, likopen, zielona herbata, genisteina, piktogenol, kurkumina, olej z nasion granatu, witamina E, sylimaryna
Leki przeciwzapalne/anty-drażniący	witamina C, piktogenol, kurkumina, kwas salicylowy, polifenole
Barwniki naturalne	henna, lawsone, indygo, rumianek, likopen, karmin, antocyjany, karotenoidy
Substancje zapachowe	olejki eteryczne, terpeny, aldehydy, alkohole, estry, ketony, fenole, metoksyfenole
Środki konserwujące, substancje antyseptyczne	saponiny, olejki eteryczne, kwas benzoowy, kwas salicylowy i pochodne kwasowe, kwasy organiczne i estry, fenole, tymol, bakteriocyny
Substancje nawilżające	sylimaryna, lipidy, sterole, kwasy omega-3, kwasy tłuszczowe
Związki powierzchniowo czynne	saponiny, fosfolipidy
Środki zagęszczające	karagen, skrobia, węglowodany
Substancje wybielające skórę	kwas kojowy, arbutyna, białka sojowe, aloes i witamina C
Substancje chroniące przed promieniowaniem	olej z nasion granatu, genisteina, wyciągi z zielonej herbaty, wyciąg z <i>Polypodium leucotomos</i> , polifenole

ponieważ jest to potencjalne źródło zmienności jej składu. Dodatkowe ważne informacje to dane na temat wzrostu i warunków zbioru, sposobu leczenia roślin, określenia czy roślina pochodzi z dzikiej populacji, czy z uprawy. Części rośliny stosowane do przygotowania konkretnego składnika muszą być wyraźnie zdefiniowane. Ma to szczególne znaczenie w przypadku substancji toksycznych, które występują w wyższych stężeniach w niektórych roślinach. Wstępna obróbka materiału wyjściowego, taka jak mycie, cięcie, zamrażanie, destylacja, ekstrakcja, suszenie oraz pakowanie, a także warunki przechowywania i transportu, powinny być odpowiednio opisane po zbiorze tak szybko, jak to jest możliwe. Dane te są niezbędne do zapewnienia identyfikacji, jakości i bezpieczeństwa składników pochodzenia roślinnego.

Ocena bezpieczeństwa preparatu roślinnego może być trudna ze względu na zmienność składu. Wpływ na to ma pochodzenie geograficzne roślin, warunki wzrostu i procesy produkcyjne. Powszechnie uznaje się, że procesy, takie jak ekstrakcja, mogą znacząco zmienić skład surowca roślinnego, jak również jego bezpieczeństwo. Dlatego też fitochemiczna charakterystyka składników pochodzenia roślinnego ma zasadnicze znaczenie dla oceny ich bezpieczeństwa. Zakres informacji niezbędnych do spójnej charakterystyki rośliny powinien być analizowany indywidualnie dla każdego przypadku, biorąc pod uwagę wszystkie dostępne dane. Ta podstawowa charakterystyka powinna

zawierać informacje o zawartości składników mineralnych, substancji aktywnych, takich jak flawonoidy, czy garbniki, a także o zawartości białek, aminokwasów, frakcji olejowej, kwasów tłuszczowych, węglowodanów prostych i złożonych oraz błonnika.

Bardzo ważnym elementem oceny bezpieczeństwa surowca roślinnego jest określenie jego toksyczności. Opracowano system oceny potencjalnej toksyczności substancji chemicznych – TTC (*threshold of toxicological concern* – próg toksykologiczny). Zastosowanie systemu pozwala na ocenę bezpieczeństwa substancji chemicznych. Większość składników chemicznych przy pewnym poziomie nie wykazuje żadnych niekorzystnych efektów zdrowotnych u ludzi. Jeżeli jednak substancja zostanie użyta w ilościach przekraczających pewne określone dawki, mogą pojawić się efekty niepożądane.

Do 2007 roku system TTC dotyczył głównie preparatów doustnych. Następnie grupa ekspertów rozszerzyła ten zakres na produkty do pielęgnacji skóry, zawierające składniki pochodzenia roślinnego. Szczególny nacisk położono na szlak metabolizmu skóry i absorpcję leków przez skórę. Jako przykład autorzy podają ekstrakt z nagietka, który jest tradycyjnie wykorzystywany w produktach do pielęgnacji skóry zawierających składniki pochodzenia naturalnego. Ekstrakt ten zawiera wiele składników. Aby wykonać badania *in vivo* dotyczące toksyczności dla każdego składnika w celu zapewnienia braku potencjalnych zagrożeń dla

zdrowia ludzkiego, wymagane będą olbrzymie nakłady finansowe. Ponieważ jednak ekstrakt z nagietka jest wykorzystywany przy stosunkowo niskich stężeniach, tj. <1,0%, zasugerowano, aby system TTC mógł być stosowany do oceny bezpieczeństwa dla składników pochodzenia roślinnego, pod warunkiem, że dostępny jest kompleksowy przegląd składników i ich właściwości chemicznych oraz charakterystyka fitochemiczna. W przypadku ekstraktu z nagietka, zidentyfikowano ponad 150 różnych substancji chemicznych.

Aby zminimalizować i uniknąć działań niepożądanych należy zwrócić uwagę na złożoność związków wyizolowanych z surowców roślinnych, zmienność składu wynikającą z pochodzenia rośliny, warunków dojrzewania i regionu, z którego pochodzi. Szczególny nacisk należy położyć na określenie toksyczności, zanieczyszczenia metalami ciężkimi, fałszowanie substancji biologicznie aktywnych i nieprawidłowy proces przetwarzania produktu roślinnego. W celu określenia bezpieczeństwa należy także zwrócić uwagę na możliwość wystąpienia interakcji z lekami przyjmowanymi przez ludzi (14).

Biorąc pod uwagę szereg parametrów związanych z oceną bezpieczeństwa składników roślinnych wykorzystywanych do produkcji preparatów do pielęgnacji skóry, jak również liczbę potencjalnych zanieczyszczeń, czynników drażniących, alergenów kontaktowych, fototoksycznych lub substancji fotouczulających, można postawić pytanie: czy preparaty zawierające składniki naturalne mogą być tak bezpieczne, jak te zawierające składniki konwencjonalne? Ocena bezpieczeństwa składników roślinnych jest zdecydowanie bardziej złożona i związana z wyższym stopniem zagrożenia niż

składników konwencjonalnych. Biorąc pod uwagę, że nowe substancje roślinne mogą odznaczać się wysoką toksycznością, potrzebne jest nowe podejście do oceny ich bezpieczeństwa. Zapewnienie bezpieczeństwa konsumenta, który może być narażony na te substancje jest ogromnym wyzwaniem. Podsumowując, istnieje potrzeba opracowania norm jakości i bezpieczeństwa dla składników pochodzenia roślinnego, mając na uwadze to, że bezpieczeństwo konsumenta jest najważniejsze.

#### Piśmiennictwo

1. Lutomski J, Alkiewicz J. Leki roślinne w profilaktyce i terapii. Wyd Lek PZWL, Wyd II, Warszawa 1993; 100-13.
2. Lewkowicz-Mosiej T. Leksykon roślin leczniczych. Świat Książki, Warszawa 2003.
3. Maleszka R. Praktyczne zastosowanie leków ziołowych w dermatologii. Post Fitoter 2002; Nr 3-4:53-63.
4. Ożarowski A. Wspomaganie regeneracji skóry za pomocą doustnych wyciągów roślinnych. Post Fitoter 2003; Nr 3-4:45-9.
5. Lamer--Zarawska E. Fitoterapia w chorobach alergicznych. Cz. 2. Choroby alergiczne skóry. Panacea 2006; Nr 4(17).
6. Kowalczyk B. Rośliny leczą blizny. Panacea 2007; Nr 3(20), <http://www.panacea.pl>.
7. Uznane roślinne środki dermatologiczne. Materiały sympozjalne, Post Fitoter 2002; 3-4:39-44.
8. [http://kasikap.republika.pl/ziola\\_opis.htm](http://kasikap.republika.pl/ziola_opis.htm).
9. Segiet-Kujawa E, Mścisz A. Jeżówka (*Echinacea*) – nowoczesny immunokosmetyk, Wiad Ziel 2000; 3, [http://www.przychodnia.pl/pisma\\_zdrowie/wz/jezowka.htm](http://www.przychodnia.pl/pisma_zdrowie/wz/jezowka.htm).
10. Rumińska A, Ożarowski A. Leksykon roślin leczniczych. PWRiL, Warszawa 1990.
11. Ożarowski A, Jaroniewski W. Rośliny lecznicze i ich praktyczne zastosowanie. Inst Wyd Zw Zaw, Warszawa 1987.
12. Arshad MA, Khana MA, Ahmada M i wsp. Ethnopharmacological application of medicinal plants to cure skin diseases and in folk cosmetics among the tribal communities of North-West Frontier Province, Pakistan. J Ethnopharmacol 2010; 128:322-5.
13. Antignac E, Nohynek GJ, Re T i wsp. Safety of botanical ingredients in personal care products/cosmetics. Food Chem Toxicol 2011; 49:324-41.
14. Wójcicki J. Aktualne dane na temat fitoterapii z uwzględnieniem działania niepożądanego. Herba Polon 2001; Nr 2:157-75.

otrzymano/received: 22.08.2011  
zaakceptowano/accepted: 29.08.2011

Adres/address:

\*mgr inż. Anna Grys  
Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich  
Zakład Badania Jakości Produktów Leczniczych  
i Suplementów Diety  
ul. Libelta 27, 61-707 Poznań  
tel.: (61) 665-95-50, fax: (61) 665-95-51  
e-mail: [anna.grys@vp.pl](mailto:anna.grys@vp.pl)