

Wykorzystanie borowiny w redukcji cellulitu. Opis przypadku

The use of mud in cellulite reduction. Case report

STRESZCZENIE

Borowina to naturalny surowiec organiczno-mineralny znajdujący zastosowanie w przemyśle kosmetycznym, rehabilitacji oraz w odnowie biologicznej. W kosmetyce wykorzystywany jest przede wszystkim w profilaktyce cellulitu i rozstępów oraz w pielęgnacji skóry.

Celem pracy była ocena wpływu zabiegów z wykorzystaniem borowiny i kofeiny na redukcję cellulitu. 49-letnią kobietę, u której potwierdzono występowanie cellulitu na tylnej części ud poddano serii dziesięciu zabiegów borowinowych. Pierwsze efekty zaobserwowano już po pięciu zabiegach.

Wyniki badania potwierdzają, że borowina w połączeniu z kofeiną, wpływa korzystnie na zmniejszenie widocznych nierówności na skórze. Wadą zabiegu może być nieprzyjemny zapach.

Słowa kluczowe: borowina, torf, kofeina, cellulit, ciepłolecznictwo, styl życia

ABSTRACT

Mud is a natural, organic and mineral raw material used in the cosmetic industry, rehabilitation and wellness. In cosmetology, it is mainly used in the prevention of cellulite and stretch marks, and in skin care.

This study aimed to evaluate the effect of mud and caffeine treatments on cellulite reduction. A 49-year-old woman with confirmed cellulite on the back of her thighs underwent a series of ten mud treatments. The first effects were observed after just five treatments.

The results of the study confirm that the mud, in combination with caffeine, has a beneficial effect on reducing visible bumps on the skin. The disadvantage of the treatment may be the unpleasant smell.

Keywords: mud, peat, caffeine, cellulite, heat therapy, lifestyle

WSTĘP

Borowina, znana również jako torf leczniczy lub peloid, jest naturalnym surowcem organiczno-mineralnym. Powstała około 10 tysięcy lat przed naszą erą w procesie humifikacji roślin na terenach wilgotnych, przy niewielkim dostępie tlenu i udziale bakterii [1]. Polska posiada bogate zasoby złóż borowinowych, 90% złóż stanowią torfowiska niskie, reszta to torfowiska wysokie, które występują w górach południowej Polski [2, 3].

Badanie właściwości fizykochemicznych torfu pozwala zaklasyfikować go jako złożę lecznicze. Opracowana przez van Posta dziesięciostopniowa skala (H_1-H_{10}) opisuje stopień humifikacji, czyli stopień rozkładu torfu [4]. H_1 , czyli torf nierozłożony jest bezbarwny, charakteryzuje się wydzielaniem czystej wody podczas wyciskania. W kolejnych stopniach wyciskana woda przyjmuje coraz ciemniejszy kolor, a masa torfu jest coraz bardziej jednorodna. Ostatni stopień H_{10} , to całko-

wicie rozłożony torf, bez struktury roślinnej, między palcami przeciska się cała masa torfowa, nie wydzielając przy tym wody. Najlepsze właściwości lecznicze posiada torf o stopniu humifikacji H_4-H_{10} , w którym rozłożone jest 35-40% składników biologicznych. Kolejną właściwością jest wodochłonność torfu, która pozwala ocenić jaka ilość wody może być wchłonięta przez suchą masę surowca. Torfy wysokie cechują się wysoką wodochłonnością, zawierają około 10-15 g wody na jeden gram suchej masy. Borowina wykazuje dużą pojemność cieplną oraz małe przewodnictwo cieplne, dzięki czemu możliwe jest wykonywanie zabiegów z zastosowaniem surowca podgrzanego do 50°C oraz równomierne i stopniowe oddawanie ciepła przez niego. Wykazuje także właściwość absorpcyjną [4].

Działanie lecznicze borowiny

Lecznicze działanie borowiny opiera się na kilku mechanizmach działania: cieplnym, mechanicznym i chemicznym.

- Działanie cieplne lub inaczej termiczne, pozwala na uzyskanie silnego przegrzania tkanek, przy jednoczesnym słabym odczuwaniu tego ciepła przez organizm. Dochodzi do rozszerzenia naczyń krwionośnych i ułatwienia przepływu krwi i limfy. Ciepło wpływa także na zmniejszenie napięcia mięśniowego, zwiększenie zakresu ruchu w stawach oraz pozwala złagodzić dolegliwości bólowe. Podczas wykonywania zabiegów z użyciem ciepła dochodzi do wytwarzania potu, a razem z potem wydalone są substancje takie jak: sole mineralne, tłuszcze, cholesterol oraz kwas moczowy [1, 5].
- Efekt mechaniczny polega na ucisku, wywołanym pod ciężarem masy borowinowej. Wpływa to na pobudzenie odpływu krwi żyłnej i chłonki oraz na wchłanianie się wysięków. Działa także łagodząco w przypadku dolegliwości bólowych oraz wykazuje działanie odprężające [6-8].
- Borowina wykazuje właściwości lecznicze dzięki obecności w swoim składzie bitumin, kwasów humusowych i kwasów huminowych. Oddziałują one na autonomiczny układ nerwowy, mięśnie gładkie oraz błony śluzowe. Wpływają także na ilość i jakość mazi stawowej, która ma za zadanie zmniejszać tarcie w stawach [4, 9]. Kwasy huminowe wykazują działanie przeciwzapalne, przeciwobrzękowe, przeciwbakteryjne oraz ściągające na skórę i błony śluzowe. Dodatkowo wzmacniają procesy przemiany materii oraz intensyfikują oddychanie komórkowe. Poprzez tworzenie kompleksowych połączeń z różnymi związkami, hamują syntezę prostaglandyn oraz aktywność wielu enzymów, w tym hialuronidazy [9, 10].

Wykorzystanie borowin w kosmetologii

Borowina znalazła zastosowanie w kosmetologii, przede wszystkim w profilaktyce cellulitu i rozstępów. Pozytywnie

wpływa także na cerę tłustą i mieszaną oraz poszarzałą. Zawarte w surowcu aminokwasy, fulwokwasy i fenolokwasy wpływają stymulująco na skórę, szczególnie alergiczną. Wykazują także działanie antyoksydacyjne, poprzez neutralizację szkodliwego działania wolnych rodników [10]. Dzięki temu polecane są osobom, które zmagają się z rozpoczętymi procesami starzenia skóry. Na wzrost elastyczności oraz zmniejszenie przesuszenia skóry wpływają bituminy zawarte w borowinie, które aktywizują syntezę kolagenu i elastyny. Zabiegi z wykorzystaniem borowiny, wykazują również działanie łagodzące podrażnienia, usuwają objawy napięcia i zmęczenia skóry oraz działają wyszczuplająco [6, 10, 11].

W zabiegach na twarz wykorzystuje się borowinę w formie kremów, maseczek, plastrów lub wykonując jonoforezę. Natomiast w przypadku zabiegów na ciało stosuje się borowinę w formie masek, okładów, zawiązań lub kąpeli. Wykorzystywana może być także w szamponach przeznaczonych do skóry wymagającej lub przetłuszczającej się [5, 10].

Przeciwwskazaniem do zabiegów są: nowotwory, ciąża, nadczynność tarczycy, nadciśnienie tętnicze, stany pozawałowe i wady serca, stany po świeżych urazach, zaawansowana miażdżycza naczyń, cukrzyca, endometrioza oraz wiek poniżej 18 roku życia [10].

OPIS PRZYPADKU

Do gabinetu kosmetycznego zgłosiła się 49-letnia kobieta z problemem cellulitu na udach. Wykonano badanie palpacyjne w dwóch pozycjach: leżącej i stojącej. Badanie polegało na ujęciu palcem środkowym i kciukiem fragmentu skóry uda. W pozycji leżącej widoczna była gładka powierzchnia skóry, ale po ujęciu fałdu skórniego pojawił się widoczny cellulit. Natomiast w pozycji stojącej, zmiany skórne były widoczne bez konieczności ściskania fragmentu skóry. Świadczy to o III stadium rozwoju cellulitu według czterostopniowej skali Nürnberga. Skóra klientki była mało elastyczna oraz widoczne były zagłębienia i nierówności, co świadczy o postaci wiotkiej [12].

Po dokonaniu wizualnej oceny skóry klientki przeprowadzono wywiad odnotowując informacje w karcie klienta. W trakcie rozmowy podzieliła się informacją, że jest matką dwójki dzieci. Do tej pory nie miała problemów z cellulitem, ale wraz z wiekiem zaczęła zauważać utratę elastyczności skóry, a na udach widoczne są coraz bardziej pogłębiające się zmiany estetyczne. Wspomniała również, że lubi opalać się, ale rzadko stosuje lub stosuje jedynie niewielką ochronę w postaci filtru o SPF15. Jej aktywność fizyczna jest ograniczona do 40-minutowej przejażdżki rowerem raz w tygodniu, a w miesiącach zimowych dodatkowo raz w tygodniu uczęszcza na basen. Podczas wywiadu zapytano także o kwestie żywieniowe. Klientka nie ma ściśle określonej diety, spożywa posiłki regularnie, ale nie są one zbilansowane pod ką-

tem wartości odżywczych, dziennie wypija około 1,5 litra wody. Pracuje jako starszy sprzedawca w dużym sklepie spożywczym, co wiąże się z występującym stresem. Nie wykonuje zabiegów antycellulitowych, nie wykonuje także złuszczenia skóry kończyn dolnych. Raz na jakiś czas stosuje balsam nawilżający, najczęściej po wykonaniu depilacji nóg lub po opalaniu.

MATERIAŁ I METODY

Wykonano badanie składu ciała z wykorzystaniem urządzenia Tanita BC-418. Wyniki zostały przedstawione w tabeli 1. Dokonano również pomiaru obwodu ud w punkcie znajdującym się w połowie odległości między górnym brzegiem stawu biodrowego a górnym brzegiem chrząstki stawowej kolanej. Obwód ud wynosił 52 centymetry, wzrost klientki wynosił 170 cm.

Tabela 1 Wyniki badania bioimpedancji elektrycznej

	Wynik	Pożądane
Masa ciała	72,7 kg	52,8-71,4 kg
Masa mięśni	24,4 kg	23,8-29 kg
Masa tłuszczu	27,9 kg	12,4-19,9 kg
PBF (zawartość tkanki tłuszczowej)	38,4%	18-28%
FFM (masa tkanki beztłuszczowej)	44,8 kg	43-52,6 kg
TBW (całkowita zawartość wody w organizmie)	32,7l	31,7-38,7l
BMI	25,2 kg/m ²	18,5-23 kg/m ²
BMR (wskaźnik podstawowej przemiany materii)	1337 kcal	1458-1700 kcal
Tłuszcz trzewny (wskaźnik trzewnej tkanki tłuszczowej)	13 level	1-9 level

Źródło: Opracowanie własne

Plan zabiegowy obejmował wykonanie serii 10 zabiegów okładów borowinowych w odstępach tygodniowych. Do wykonania zabiegów wykorzystano polczyńską borowinę w plastrach pochodzącą ze złoża „Bronowo” w gminie Połczyn-Zdrój. Plastry zawierają borowinę typu wysokiego posiadającą wysoki stopień humifikacji i naturalne nasycenie wodą. Zawierają w 99% składniki organiczne, zwłaszcza humusowe. Odczyn pH wynosi 4,8-5,7. Produkt ten otrzymał koncesję Ministra Zdrowia i Ochrony Środowiska nr 44/92. Natomiast Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego (PZH) wydał świadectwo lecznicze borowiny nr HU-20BL-1/2008.

Klientce przekazano do wypełnienia kwestionariusz subiektywnej oceny stanu skóry przed i po kuracji, który składał się z 5 pytań. Przed przystąpieniem do głównego etapu zabiegu wykonano złuszczenie skóry dotkniętej cellulitem. Użyto peelingu kawowego, który został wcześniej przygoto-

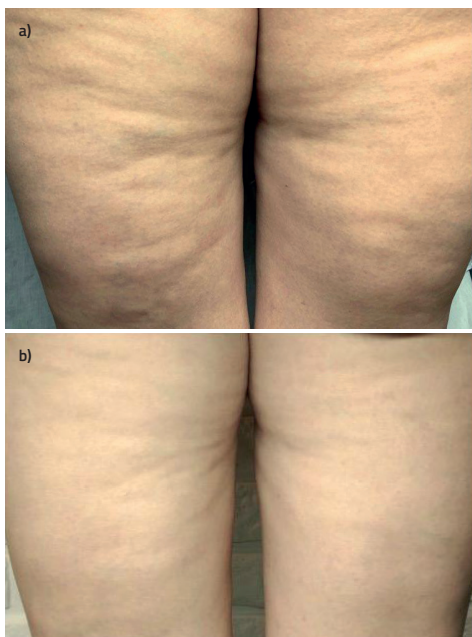
wany przez kosmetologa. Połączono objętość około 1 szklanki drobnego białego cukru, pół szklanki fusów z kawy całkowicie wyschniętych oraz pół szklanki frakcjonowanego oleju kokosowego. Wszystkie składniki wymieszano i przełożono do szklanego słoika z pokrywką. Po upływie 2 tygodni powtórzo- no wykonanie peelingu. Przed przystąpieniem do zabiegu, borowinę odpowiednio przygotowano poprzez podgrzanie. Plaster został umieszczony w misce z wodą o temperaturze 40°C na czas 15 minut. Należy pamiętać, aby nie przekraczać wyznaczonych wartości, ponieważ zbyt wysoka temperatura (powyżej 60°C) może prowadzić do zniszczenia wartości biologicznych oraz naruszenia właściwości fizycznych i chemicznych borowiny. Podczas podgrzewania borowiny wykonano klientce peeling w pozycji leżącej. Złuszczenie wykonano w miejscach występowania cellulitu. Kosmetyk wcierało okrężnymi ruchami przez około 10 minut, po 5 minut na każdą nogę. Następnie poproszono klientkę o zmycie pod prysznicem pozostałości peelingu na skórze. Skórę osuszono dokładnie ręcznikiem i przystąpiono do etapu głównego zabiegu. Na każdą część uda dotkniętą cellulitem nałożono jeden plaster borowiny, następnie owinięto folią spożywczą uda na których znajdowały się plastry w celu dodatkowego wytworzenia ciepła.

Po owinięciu folią obydwu ud przykryto klientkę kocem w celu wytworzenia dodatkowego ciepła. Po upływie 20 minut usunięto borowinę, następnie poproszono kobietę o przejście pod prysznic w celu spłukania pozostałości borowiny na skórze. Osuszono skórę ręcznikiem. Na koniec całej procedury nałożono masło antycellulitowe zawierające w składzie kawę i kofeinę.

Po zakończeniu zabiegu przekazano klientce zalecenia dotyczące pielęgnacji domowej oraz zmiany diety. Wskazano na unikanie spożywania wysokoprzetworzonej żywności oraz ograniczenie podaży soli. Posiłki powinny być spożywane o regularnych porach, a ilość wypijanej wody powinna wynosić około 2,5 litra dziennie. Aktywność fizyczna powinna być zwiększona do minimum trzech dni w tygodniu. Zalecono także wykonywanie codziennie wieczorem szczotkowania na sucho w celu zwiększenia efektów, a po kąpeli polecono aplikować balsam antycellulitowy zawierający kofeinę, bluszcz pospolity lub wąkrotę azjatycką.

WYNIKI

Po wykonaniu pierwszego zabiegu nie zaobserwowano żadnej zmiany związanej z wyglądem cellulitu. Pierwsze widoczne efekty poprawy napięcia i jędrności skóry zaobserwowano po wykonaniu pięciu zabiegów. Natomiast po wykonaniu całej serii zaobserwowano zmniejszenie ilości występujących nierówności i zmniejszenie stopnia cellulitu z III na II (fot. 1). Po każdym zabiegu zauważalne było wizualne zwiększenie nawilżenia okolicy poddanej zabiegowi.



Fot 1. Obraz ud pacjentki a) przed serią zabiegów b) po

Źródło: Archiwum własne

Po zakończonej serii zabiegowej wykonano ponownie badanie bioimpedancji elektrycznej (tabela 2). Kuracja nieznacznie wpłynęła na wyniki. Obwód uda nie zmienił się.

Poproszono klientkę o ponowne uzupełnienie kwestionariusza subiektywnej oceny stanu swojej skóry po kuracji (tabela 3).

DYSKUSJA

W profilaktyce cellulitu najczęściej stosuje się borowinę w formie owijania. W tym celu borowinę uprzednio podgrzewa się, co pozwala na uzyskanie silnego przegrzania tkanek, rozszerzenie naczyń krwionośnych oraz ułatwienie przepływu krwi i limfy. W efekcie zwiększa się odżywienie i dotlenienie komórek. Dodatkowo wpływa to na usunięcie szkodliwych substancji przemiany materii. Podgrzaną borowinę nakłada się na miejsca objęte cellulitem, a następnie owija folią spożywczą, dzięki temu dochodzi do zatrzymania ucieczki ciepła z podgrzanej do odpowiedniej temperatury borowiny. Nałożenie masy borowinowej powoduje również wytworzenie ucisku, co wpływa na pobudzenie odpływu krwi żyłnej i chłonki oraz działa odprężająco [10].

Borowina, naturalny surowiec organiczno-mineralny, jest szeroko wykorzystywana w kosmetyce, rehabilitacji oraz odnowie biologicznej ze względu na swój bogaty skład, który obejmuje zarówno substancje organiczne, jak i nieorganiczne. W kosmologii borowina wykorzystywana jest w profilaktyce cellulitu i rozstępów oraz w pielęgnacji cery tłustej, mieszanej, postarzałej. Borowina opóźnia procesy starzenia się skóry oraz zapobiega jej wiotczeniu. Wykorzystuje się ją w różnych formach, takich jak na przykład: owijanie, kąpiele, maseczki [10].

Tabela 2 Zestawienie wyników badania bioimpedancji elektrycznej przed kuracją i po kuracji

	Wyniki	
	Przed kuracją	Po kuracji
Masa ciała	72,7 kg	72,9 kg
Masa mięśni	24,4 kg	25,3 kg
Masa tłuszczu	27,9 kg	26,8 kg
PBF (zawartość tkanki tłuszczowej)	38,4%	36,8%
FFM (masa tkanki beztłuszczowej)	44,8 kg	46,1 kg
TBW (całkowita zawartość wody w organizmie)	32,7 l	33,7 l
BMI	25,2 kg/m ²	25,2 kg/m ²
BMR (wskaźnik podstawowej przemiany materii)	1337 kcal	1365 kcal
Tłuszcz trzewny (wskaźnik trzewnej tkanki tłuszczowej)	13 level	13 level

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 3 Kwestionariusz subiektywnej oceny stanu skóry przed kuracją i po kuracji

Pytanie	Odpowiedź	
	Przed kuracją	Po kuracji
Jak ocenia Pani ogólny stan skóry? (Skala: 5 – bardzo dobry, 4 – dobry, 3 – zadowolający, 2 – niezadowolający, 1 – zły, 0 – bardzo zły)	2	5
Jak ocenia Pani jędrność skóry? (Skala: 5 – bardzo dobry, 4 – dobry, 3 – zadowolający, 2 – niezadowolający, 1 – zły, 0 – bardzo zły)	1	4
Jak ocenia Pani poziom nawilżenia skóry? (Skala: 5 – bardzo dobry, 4 – dobry, 3 – zadowolający, 2 – niezadowolający, 1 – zły, 0 – bardzo zły)	4	5
Jak ocenia Pani kolor skóry? (Skala: 5 – bardzo dobry, 4 – dobry, 3 – zadowolający, 2 – niezadowolający, 1 – zły, 0 – bardzo zły)	3	4
Jak ocenia Pani ilość widocznych guzków? (Skala: 5 – bardzo dużo, 4 – dużo, 3 – umiarkowanie, 2 – mało, 1 – bardzo mało, 0 – wcale)	5	2

Źródło: Opracowanie własne

Badanie przeprowadzone przez Amuso i wsp. na grupie 60 kobiet z obecnością cellulitu na udach i pośladkach dotyczyło stosowania błota z wodorostów przez okres 4 tygodni. Dokonywano oceny fotograficznej, klinicznej, antropometrycznej oraz zadowolenia badanych przed rozpoczęciem terapii i po jej zakończeniu. Wykazano zmniejszenie nasilenia cellulitu, redukcję obrzęku, stanu zapalnego oraz mniejszą zawartość tkanki tłuszczowej. Odnotowano również poprawę komfortu probantek i satysfakcję z uzyskanych rezultatów [11].

Z kolei w przeglądzie systematycznym z 2024 roku autorzy wskazują na duży potencjał produktów z borowiny, który nie jest w pełni wykorzystywany [13]. Konieczne są dalsze badania umożliwiające poznanie właściwości terapeutycznych

nych tego typu preparatów. Wyniki badania własnego potwierdzają, że borowina wpływa korzystnie na zmniejszenie widocznych nierówności na skórze. Wykonano badanie bioimpedancji elektrycznej w celu sprawdzenia, czy borowina działa tylko powierzchownie na naskórek, czy wpływa także na głębsze warstwy. Po zakończonej kuracji zaobserwowano niewielką zmianę w wynikach. Masa tłuszczu zmniejszyła się o 1,1 kg, natomiast zawartość tkanki tłuszczowej zmniejszyła się o 1,6%. Całkowita masa ciała pozostała taka sama, ponieważ pacjentka nie zmieniła stylu życia, nie zwiększyła aktywności fizycznej oraz nie zmieniła codziennej diety. Z wyników przeprowadzonej ankiety wynika, że klientka jest zadowolona z efektów, jakie przyniosła seria zabiegów.

WNIOSKI

1. Zabiegi z wykorzystaniem borowiny korzystnie wpływają na redukcję zmian cellulitowych.
2. Przeprowadzona terapia doprowadziła do redukcji zawartości tkanki tłuszczowej u probantki.
3. Odczucia zabiegowe były pozytywne poza specyficznym zapachem borowiny.

PODSUMOWANIE

Borowina jest naturalnym surowcem organiczno-mineralnym wykorzystywanym w rehabilitacji, odnowie biologicznej oraz kosmetologii. Lecnicze działanie borowin opiera się na działaniu cieplnym, mechanicznym oraz chemicznym. W kosmetologii stosowana jest głównie w formie kremów, masek, plastrów, okładów, zawijań oraz kąpeli. Zawarte w surowcu składniki wykazują właściwości stymulujące, antyoksydacyjne. Aktywizują syntezę kolagenu i elastyny spowalniając procesy starzenia skóry. Borowina wpływa korzystnie na zmniejszenie

nierówności na skórze oraz przynosi pozytywne efekty w terapii cellulitu i rozstępów, co sprawia, że jej wykorzystanie w zabiegach łączonych wzmacnia potencjał tego surowca oraz efekty terapii.

LITERATURA / REFERENCES

1. Płocica J, Tal-Figiel B, Figiel W. Zastosowanie borowiny w kosmetyce. *Pol J Cosmetol.* 2015;18(1):82-87.
2. Matysek-Nawrocka M, Bernat M, Łągowska-Batyra A, Stachura A. Peloids in medical and cosmetic procedures. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Nauk Społecznych.* 2018;1(7):137-149.
3. Zglinicki K, Szamałek K. Kopaliny balneologiczne jako surowiec kluczowy. *Przegląd Geologiczny.* 2021;69(4):218-223.
4. Kiełtyka-Dadasiewicz A, Gorzel M. Elementy talasoterapii i możliwości ich rozwoju w kosmetologii. *Kosmetologia Estetyczna.* 2015;3:291-295.
5. Stec A, Skorupińska A. Zastosowanie ciepłolecznictwa w gabinetach kosmetycznych i ośrodkach SPA. *Kosmetologia Estetyczna.* 2017;6(1):57-62.
6. Thiagarasaiyar K, Goh BH, Jeon YJ, Yow YY. Algae metabolites in cosmeceutical: an overview of current applications and challenges. *Mar Drugs.* 2020;18:323.
7. Bedoux G, Hardouin K, Burlot AS, Bourgoignon N. Bioactive components from seaweeds: cosmetic applications and future development. *Advances in Botanical Research.* 2014;71:345-378.
8. Sharma PP, Chonche MJ, Mudhol S, et al. Anti-inflammatory efficacy of brown seaweed (*Padina tetrastromatica*) in 3T3-L1 adipocytes and low-dose LPS induced inflammation in C57BL6 mice. *Algal Res.* 2023;71:103027.
9. Drobnik M, Latour T. Badania kwasów humusowych w preparatach leczniczych i kosmetycznych produkowanych z użyciem borowin. *Rocznik Panstw Zakł Hig.* 2011;62:225-231.
10. Mieczan T, Bownik A, Toporowska M, et al. Wykorzystanie borowiny w kosmetologii, odnowie biologicznej i rehabilitacji. *Wybrane aspekty biokosmetologii.* Lublin: Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie; 2021:120-129.
11. Amuso D, Medoro A, Scapagnini G, et al. A pilot study on the efficacy of a seaweed mud application in the treatment of cellulite. *J Cosmet Dermatol.* Published online March 7, 2024. <https://doi.org/10.1111/jocd.16268>
12. Marwicka J, Niemyska K, Cieślicka O. Cellulit. Przegląd zabiegów kosmetycznych. *Kosmetologia Estetyczna.* 2015;3(4):303-304.
13. Alloyarova YV, Kolotova DS, Derkach SR. Nutritional and therapeutic potential of functional components of brown seaweed: A review. *Foods and Raw Materials.* 2024;12(2):398-419.

otrzymano / received: 02.02.2024 | poprawiono / corrected: 11.02.2024 | zaakceptowano / accepted: 19.02.2024