

IŠ PLUOŠTINIŲ KANAPIŲ ŽIEDYNŲ BEI ŠALTALANKIO UOGŲ EKSTRAKTŲ IŠSKIRTŲ BIOAKTYVIŲ MEDŽIAGŲ PANAUDOJIMAS, KURIANT KOSMETIKOS PRODUKTĄ, SKIRTĄ SUDIRGUSIOS ODOS SIMPTOMAMS ŠALINTI

Ramunė Skurkienė

Šv. Ignaco Lojolos kolegija

dr. Vida Audra Budrienė

„Biosyyd“ UAB

Vita Gintautienė

„Biosyyd“ UAB

SANTRAUKA

Pluoštinė kanapė (lot. *Cannabis sativa* L.) šiuo metu sulaukia vis didesnio susidomėjimo kosmetikos ir farmacijos pramonėje. Šio augalo biologiškai aktyvūs kanapių junginiai, tokie kaip terpenai, flavonoidai, karotenoidai ir fitosteroliai, kanapių sėklų aliejus, fitokanabinoidai ir kt., vertinami dėl teigiamo poveikio odai.

Paprastasis šaltalankis (lot. *Hippophae rhamnoides*) – dygliuotas medis, paplitęs Azijoje ir Europoje. Šaltalankio medžio dalys nuo seno naudojamos vaistažolių medicinoje ir kosmetikoje gamyboje. Šaltalankio uogų aliejus – galingas polivitaminų preparatas, unikalus savo gydomosiomis savybėmis, plačiai naudojamas daugelio susirgimų gydymui ir profilaktikai. Tyrimai rodo, kad šaltalankio uogų ekstraktas turi unikalių savybių, stiprinančių odos barjerą, gerinančių odos tekstūrą ir sumažinančių drėgmės praradimą.

Įvertinant ekstraktų teigiamą poveikį odai, buvo sukurtas natūralus odos balzamas – į vašką panaši medžiaga, lokaliai tepama ant odos ar lūpų, kad sudrėkintų ir palengvintų suskilinėjusias ar išsausėjusias lūpas bei sudirgusią odą. Pagrindiniai šiame produkte dalyvaujantys ingredientai yra iš kanapių žiedynų bei šaltalankio uogų ekstraktų išskirtosios aktyviosios medžiagos.

Odos balzamas buvo ištirtas atliekant mikrobiologinius, kokybinius, stabilumo, konservanto efektyvumo, dermatologinius, produkto efektyvumo tyrimus.

Reikšminiai žodžiai: Oda, odos jautrumas, pluoštinė kanapė.

Įvadas

Oda yra didžiausias kūno organas, tarnaujantis kaip apsauginis barjeras nuo išorinio pasaulio. Jos išorėje yra epidermis – dinamiškas sluoksnis, atsakingas už mūsų apsaugą nuo įvairių aplinkos grėsmių. Epidermis **yra gyvybiškai svarbi sąsaja tarp mūsų vidaus ir išorinės aplinkos.**

Odos jautrumas – aktuali problema įvairaus amžiaus tarpsniuose, tiek kūdikystėje, tiek sulaukus brandaus amžiaus. Odos jautrumą lemia įvairios priežastys, tokios kaip **tarša, oro sąlygos, UV spinduliai, ligos, netinkama mityba, netinkama odos priežiūra, medikamentinis gydymas, senėjimas.**

Odos jautrumą sukelia apsauginio odos barjero sutrikimai, kuomet oda tampa jautresnė išoriniams dirgikliams, tokiems kaip bakterijos, cheminės medžiagos, alergenai, sezoniškumas, klimato kaita, temperatūrų svyravimai ir kt.

Odos jautrumo objektyvūs požymiai: eritema (raudonis), įvairūs bėrimai, odos pleiskanojimas, patinimas ar šiurkštumas. Odos jautrumo subjektyvūs požymiai: niežulys, tempimas, deginimas ar dilgčiojimas.

Norint sumažinti odos jautrumą, svarbu suprasti ne tik natūralius odos gynybinius mechanizmus, bet ir juos silpninančius veiksnius. Jautrios odos reakcijos sunkiai nuspėjamos, todėl daugeliu atvejų geriau iš anksto užkirsti kelią problemoms nei ieškoti sprendimų joms atsiradus. Tad pagrindinis tikslas – kontroliuoti jautrumo simptomų priežastis bei dirgiklius ir sumažinti jų riziką pasitelkiant natūralius ingredientus ir veikliąsias medžiagas, naudojamus natūralioje kosmetikoje.

Didėjantis natūralios kosmetikos odos priežiūros produktų poreikis pasaulyje skatina šios rinkos augimą. Kosmetikos produktai su pluoštinių kanapių žiedynų veikliosiomis medžiagomis siūlo natūralią alternatyvą tradicinėms kosmetikos priemonėms, sprendžiant sudirgusios ir jautrios odos problemas.

Sudirgusios ar jautrios odos atsiradimą lemia susilpnėjusi natūrali odos apsauga, rūgštinės hidrolipidinės plėvelės pažeidimai, transepiderminio vandens netekimo lygis, kur svarbų vaidmenį vaidina epidermio raginis sluoksnis.

Viršutinę epidermio dalį sudaro raginis sluoksnis (stratum corneum), suformuojantis apsauginį barjerą. Raginį sluoksnį (stratum corneum) sudaro korneocitai (corneocyte) – daugiausiai iš keratino sudarytos ląstelės. Šis sluoksnis užtikrina odos atsparumą išorės veiksniams kartu išsaugodamas drėgmę.

Raginis sluoksnis neleidžia į odą patekti įvairioms medžiagoms, pvz., chemikalams, alergenams, mikroorganizmams. Be to, jis sumažina transepiderminį vandens netekimą (TEWL) ir apsaugo organizmą nuo dehidratacijos. Tvirtas raginis sluoksnis ir nepažeista hidrolipidinė plėvelė apsaugo nuo kenksmingų medžiagų įsiskverbimo ir vandens atsargų sumažėjimo.

Vis dažnesnis šiuolaikinis vartotojas renkasi natūralią kosmetiką, t. y. augalinės, o ne sintetinės kilmės, tikėdamasis, kad ji bus palankesnė odos sveikatai ir turės mažiau kenksmingą poveikį odos mikrobiotai.

Pluoštinė kanapė (lot. *Cannabis sativa* L.) šiuo metu sulaukia vis didesnio susidomėjimo kosmetikos ir farmacijos pramonėje. Šio augalo biologiškai aktyvūs junginiai, tokie kaip terpenai, flavonoidai, karotenoidai ir fitosteroliai, kanapių sėklų aliejus, fitokanabinoidai ir kt., vertinami dėl teigiamo poveikio odai.

Paprastasis šaltalankis (lot. *Hippophae rhamnoides*) – dygliuotas medis, paplitęs Azijoje ir Europoje. Šaltalankio medžio dalys nuo seno naudojamos vaistažolių medicinoje ir kosmetikos gamyboje. Šaltalankio uogų aliejus – galingas polivitaminų preparatas, unikalus savo gydomosiomis savybėmis, plačiai naudojamas daugelio susirgimų gydymui ir profilaktikai. Jame yra folio ir askorbino rūgšties, flavonoidų, karotinidų, tokoferolų, fitosterolų, fosfolipidų, kumarinų ir mikroelementų, tarp jų geležies, mangano, boro, aliuminio, silicio, titano ir magnio, iš viso 8 vitaminai, 24 mineralai ir 18 aminorūgščių. Tyrimai rodo, kad šaltalankio uogų ekstraktas turi unikalių savybių, kurios stiprina odos barjerą, gerina odos tekstūrą ir sumažina drėgmės praradimą.

Uždaviniai:

Remiantis mokslinės literatūros šaltiniais, kuriuose buvo akcentuojama fitokanabinoidų nauda sudirgusiai odai, vienas iš uždavinių buvo sukurti 100 % natūralų odos balzamą, kuris padėtų atsirasti okliuziviniam sluoksniui ant odos ar lūpų paviršiaus, ir būtų užsandarinta drėgmė, kuri apsaugotų odą nuo išorinio poveikio. Kad tai būtų pasiekta, natūralus odos balzamas turėjo būti pagamintas iš pluoštinių kanapių žiedynų bei

šaltalankio uogų bioaktyviųjų medžiagų veikiančių sinergijoje su kitais pasirinktais natūraliais aliejais. Natūralaus odos balzamo poveikis sudirgintai odai bus ištirtas atliekant įvairius tyrimus, įrodančius, kad natūralus odos balzamas atitinka kokybės ir saugos reikalavimus. Taip pat bus įvertinta odos būklė po 30 dienų naudojimo.

Medžiagos

Natūralaus odos balzamo sudėtis pagal INCI:

Cannabis Sativa Seed Oil, Cocos Nucifera Oil, Beeswax, Simmondsia Chinensis Seed Oil, Hippophae Rhamnoides Fruit Oil/Extract, Cannabidiol-Derived From Extract Or Tincture Or Resin Of Cannabis, Pelargonium Graveolens Flower Oil, Citrus Grandis Peel Oil, Tocopherol. *Limonene, *Geraniol, *Citral, *Citronellol, *Linalool. *Alergenai natūraliai esantys eteriniuose aliejuose. [11]

Kanapių sėklų aliejus kosmetikoje (Cannabis Sativa Seed Oil). Kanapių aliejus išgaunamas šalto spaudimo būdu iš vieno maistingiausių sėklų pasaulyje – kanapių sėklų. Šios sėklos yra gausios baltymais ir amino rūgštimis netgi pranokdamos grūdines kultūras. (X) Kanapių sėklų aliejus yra šalto spaudimo ir nerafinuotas, išsaugantis visus savo vitaminus. Jame yra vitaminų A, B1, B2, B3, B6, C, D, E ir mikroelementų, tokių kaip kalcis, magnis, kalis, geležis ir cinkas, kurie yra itin vertingi.

Kanapių sėklų aliejus yra vienintelis toks aliejus, kuriame yra vitamino D, reikalingo kaliui pasisavinti. Šiame aliejuje taip pat gausu riebiųjų rūgščių – Omega-3, Omega-6 ir Omega-9, kurios sudaro 80 % jo sudėties, todėl tai yra augalinis aliejus, turintis didžiausią riebalų rūgščių kiekį. Omega-3 yra ypač svarbios smegenų funkcijai ir gali padėti sumažinti depresijos simptomus, o Omega-6 palaiko hormonų pusiausvyrą ir sveiką odą. Kanapių aliejus yra unikalus tuo, kad jo sudėtyje yra chlorofilo. Chlorofilas yra žalias augalinis pigmentas, kaupiantis saulės energiją ir dalyvaujantis fotosintezėje. Jis gali pašalinti iš organizmo kancerogenus ir mutagenines medžiagas, apsaugoti DNR, stimuliuoti kraujo gamybą, sustiprinti imunitetą, skatinti greitesnį ląstelių augimą, sustiprinti ląstelių sienelės ir slopinti bakterijų dauginimąsi. Kanapių aliejus maitina, minkština ir atstato odos tonusą, be to, šalina toksinus. Taip pat padeda kovoti su priešlaikiniu odos senėjimu, apsaugo nuo strijų ir atstato elastingumą. Ypač tinka sausai ir jautriai odai dėl lengvo įsigėrimo ir nealergizuojančių savybių. Aliejus reguliuoja odos pH, subalansuoja ir drėkina lipidus.

Taip pat tinka vyrams po skutimosi, mažina odos paraudimus ir sudirgimus. Tai puikus būdas aprūpinti odą maistingomis medžiagomis. [1]

Kokosų aliejus (Cocos Nucifera Oil). Tai puikus odos kondicionierius, turintis antimikrobinių ir priešuždegiminių savybių. Jis yra gaminamas iš šviežių kokosų ir išlaiko visas natūralias medžiagas ir savybes, kurios yra naudingos mūsų organizmui. Jis yra gaminamas naudojant šalto spaudimo technologiją, kurios metu aliejus yra išgaunamas be jokios aukštos temperatūros poveikio, todėl išlieka visos natūralios medžiagos ir savybės. Dėl savo natūralių riebalų rūgščių jis yra puikus drėkiklis. Kokosų aliejus pasižymi antioksidacinėmis savybėmis, galinčiomis padėti apsaugoti odą nuo kenksmingų laisvųjų radikalų poveikio. Kokosų aliejus taip pat turi antimikrobinių savybių, kurios gali padėti kovoti su odos infekcijomis ir uždegimais. Galiausiai, dėl savo švelnumo, jis gali būti naudojamas net ir pačiai jautriausiai odai, padėdamas raminti dirginimus ir uždegimus. [2]

Bičių vaškas (Beeswax). Kosmetikos gamyboje naudojamas kaip emulsiklis, sutirštinant aliejus ir sviestus. Bičių vaškas nesiskverbia į gilesnius odos sluoksnius,

tačiau sudaro apsauginę plėvelę ir neleidžia odai išgarinti drėgmės, ją maitina ir minkština. Jame gausu odai naudingų medžiagų, vitamino A, karotino. Dažniausiai naudojamas gaminant lūpų balzamus, kūno balzamus ir kitus riebius kremus. [3]

Jojoba aliejus (Simmondsia Chinensis Seed Oil). Unikalią sudėtį simondsijų (jojoba) aliejus iš Simmondsia chinensis riešutų. Šalto spaudimo, nerafinuotas. Puikus „neriebus“ aliejus veido odos priežiūrai ir masažui, papildo natūralius odos riebalus (atstato sebumą), todėl rekomenduojamas ir sausai, ir dehidratuotai odai, nes sustiprina tarpląstelinį odos lipidų ir barjerinę funkciją.

Simondsijų aliejaus sudėtis artimesnė vaškam nei aliejams, nes jo sudėtyje ne riebalų rūgštys, o vaškai ir esteriai. Tokios sudėtis dėka simondsijų aliejus tinka visiems odos tipams, net sausai ir jautriai odai, lengvai susigeria, saugo odą nuo dehidratacijos, žalingo aplinkos poveikio. Simondsijų aliejus tinka prižiūrėti odą esant aknei, psoriazei, egzemai, pleiskanojimui. [4]

Šaltalankių aliejus / ekstraktas (Hippophae Rhamnoides Fruit Oil/Extract).

Šaltalankio aliejus / ekstraktas – galingas polivitaminų preparatas, unikalus savo gydomosiomis savybėmis, plačiai naudojamas daugelio susirgimų gydymui ir profilaktikai. Jame yra folio ir askorbino rūgšties, flavonoidų, karotinidų, tokoferolų, fitosterolų, fosfolipidų, kumarinų ir mikroelementų, tarp jų geležies, mangano, boro, aliuminio, silicio, titano ir magnio, iš viso 8 vitaminai, 24 mineralai ir 18 aminorūgščių.

Kosmetikoje: šaltalankių aliejus / ekstraktas jau šimtmečius naudojamas kaip tradicinė odos gydymo priemonė.

Šaltalankio aliejus / ekstraktas regeneruoja, greitina epitelizaciją ir stimuliuoja granuliacijų augimą esant odos ir gleivinės pažeidimams. Puiki priemonė gleibinės odos puoselėjimui. Atstato odos sluoksnį po saulės nudegimų ir radiacijos, greitina audinių formavimąsi. Nuo raukšlių, esant strazdanoms ir pigmentinėms dėmėms, spuogams, dermatitams, skilinėjant odai. Minkština sausą odą.

Jame gausu nesočiųjų riebalų, antioksidantų, fitosterolių, karotinoidų ir vitaminų E ir K – visi šie junginiai kartu saugo odos vientisumą ir skatina jos atsinaujinimą [6].

Šaltalankių aliejuje / ekstrakto taip pat gausu palmitoleino rūgšties, kuri yra natūraliai žmogaus odoje aptinkamų riebalų rūšis ir gali būti naudojama nudegimams gydyti bei žaizdų gijimui skatinti [6].

Tai taip pat geras linolo rūgšties (LA) – omega-6 riebalų rūgšties, kuri yra gausiausiai žmogaus odoje aptinkama riebalų rūgštis – šaltinis. Tyrimai rodo, kad LA gali sumažinti spuogų ir psoriazės plitimą, taip pat apsaugoti nuo sausos ar pleiskanojančios odos [5].

Be LA, šaltalankių aliejuje/ekstrakte yra ir kitų omega-6 riebalų, pavyzdžiui, gama linoleno rūgšties (GLA), kuri gali padėti mažinti egzemą ir gerinti spuogų būklę [5].

Be to, šaltalankių aliejuje/ekstrakte esantys junginiai, atrodo, gali padėti apsaugoti odą nuo žalingo saulės UV spindulių poveikio [5].

Skilinėjant nagams, norint skatinti plaukų augimą ir esant odos susirgimams 1,5–2 mėnesius trinti aliejumi pažeistas vietas. Negalima gerti aliejaus esant tulžies, kepenų, kasos uždegimams ir tulžies akmenligei.

Turbūt nenuostabu, kad šaltalankių aliejaus/ekstrakto dažnai dedama į įvairius raukšles mažinančius produktus. Jis taip pat yra dažna sausai, sudirgusiai, pleiskanojančiai ar niežtinčiai odai gydyti skirtų produktų sudedamoji dalis [6].

CBD izoliatas (Cannabidiol-Derived From Extract Or Tincture Or Resin Of Cannabis), Cannabis Sativa L. medžiaga:

Nustatyta, kad neseniai atrastas novatoriškas kanabidiolis (CBD), vienas iš daugiau nei 100 kanapės žiedyne aptinkamų bioaktyvių medžiagų, puikiai tinka kosmetikoje dėl stipraus pagalbinio oksidacijos laipsnio, įskaitant antioksidacines, anti-senėjimo, priešūždegimines, analgetines savybes.

Amerikos eksperimentinės biologijos draugijos paskelbti tyrimai patvirtino, kad kanabinoidai yra atsakingi už lipidų gamybą, todėl atlieka svarbų vaidmenį reguliuojant ir gydant odos ligas. Be to, šie gydymo būdai yra labai veiksmingi, kai naudojami lokaliai aliejaus ir kremų pavidalu.

Naudojant lokaliai ant odos, CBD stimuliuoja organizmo endokanabinoidų sistemos veiklą, kartu sumažindamas laisvųjų radikalų egzistavimą, o tai skatina pačios odos autoimuninę reakciją, skatina jos atsinaujinimą.

Be to, kanabinoidai padeda neutralizuoti kenksmingus laisvuosius radikalus, kurie bombarduoja mūsų odą nuo UV šaltinių, tokių kaip saulė, kurie sukelia senėjimą, vėžį ir pablogina gijimą. Tokiu būdu kanabinoidai apsaugo odą nuo ilgalaikių pažeidimų.

CBD taip pat padeda pagreitinti kitų junginių įsisavinimą į odą, kad veikdami kartu galėtų padėti odai būti sveikesnei, jaunatviškesnei ir taptų idealiu pagrindu kuriant ir propaguojant natūralios kosmetikos naudą žmogaus kūnui.

Be to, apžvelgus daugiau nei dešimtis CBD saugumo ir veiksmingumo tyrimų, nebuvo nustatyta jokių reikšmingų šalutinių poveikių.

Kasdien visame pasaulyje tiriamos CBD prieštraukulinės, antioksidacinės, neuroprotekcinės, priešūždegiminės, skausmą malšinančios, priešnavikinės savybės, todėl tai natūralus aktyvus junginys tiek medicinai, tiek kosmetikai. [12]

Pelargonium Graveolens Flower Oil, Pelargonium graveolens yra pelargonijų rūšis, kuri dažniausiai auginama saldaus kvapo eteriniam aliejui išgauti.

Naudojamas aromaterapijoje, pelargonijų eterinis aliejus mažina streso, nerimo, liūdesio, nuovargio ir įtampos jausmus, gerina koncentraciją, pažinimo funkciją, subalansuoja emocijas ir hormonus.

Naudojamas kosmetikoje arba apskritai lokaliai, pelargonijų eterinis aliejus veiksmingai pašalina negyvas ląsteles, stangrina odą, skatina naujos odos atsinaujinimą ir mažina senėjimo požymius.

Naudojamas medicinoje pelargonijų eterinis aliejus veikia kaip priešūždegiminis ir antiseptinis agentas. Manoma, kad jis pagerina kraujotaką, ramina menstruacijų ir menopauzės simptomus, mažina kraujospūdį ir skausmą bei stiprina imunitetą. [7]

Citrus Grandis Peel Oil, Eterinis aliejus gaunamas iš greipfruto žievelės. Apskritai, pagrindinis citrusinių vaisių žievelių aliejų komponentas yra limonenas (86–95 % greipfrutų žievelėms), itin dažnas kvapus ingredientas, dėl kurio viskas maloniai kvėpia (tačiau skaičiuojama kaip dažnas odos dirgintojas). [8]

Tocopherol (Vitaminas E). Vienas iš labiausiai žinomų ir ištirtų antioksidantų, vartojamas per burną ir naudojamas odos priežiūros produktuose. Jei būtų antioksidantų šlovės muziejus, vitaminas E greičiausiai būtų jo pagrindinis narys. Jis tirpsta riebaluose ir yra įvairių formų; biologiškai aktyviausia forma yra alfa-tokoferolis. Nedideli vitamino E kiekiai gali turėti antioksidacinį poveikį be kontaktinio dermatito pavojaus. Šia prasme vitaminas E gali būti naudingas odos gijimo procese. [9]

Kosmetikos produkto etiketėje taip pat būtina nurodyti esamus alergenų, kad vartotojas perskaitęs galėtų nuspręsti, ar tas produktas nesukels neigiamo poveikio odai. [13]

Metodika

Pagamintas natūralus odos balzamas buvo siunčiamas į „Nowaczyk Centrum“ laboratoriją (Lenkija), kurioje buvo atliekami tyrimai, įrodantys, ar natūralus odos balzamas atitinka kokybės ir saugos reikalavimus.

Mikrobiologiniai tyrimai. Kiekviena gamybinė partija turi būti tiriama nepriklausomoje akredituotoje laboratorijoje. Mikrobiologiniai tyrimai parodo, kad gaminiai pagaminti laikantis aukštų higienos reikalavimų. Mikrobiologiniai tyrimai atliekami remiantis šiais standartais: ISO 22718:2016; ISO 21150:2016; ISO 16212:2017; ISO 22717:2016; ISO 18416:2016; ISO 21149:2017. [11]

Kokybiniai tyrimai. Šie tyrimai atliekami įmonės ir nepriklausomoje laboratorijoje „Centru“ GMP standarto numatytu ir įmonės kokybės sistemoje fiksuotu periodiškumu. Priklausomai nuo produkto sudėties matuojama produkto klampumas, pH, vertinamas produkto vienalytiškumas, išvaizda, kvapas. [11]

Produkto stabilumo tyrimai. Šie tyrimai atliekami nepriklausomoje akredituotoje laboratorijoje, tiriama produkcija būna supakuota originaliose pakuotėse, nes tyrimo metu siekiama įvertinti, ar nėra produkto sąveikos su pakuote. Atsižvelgiant į produkto sudėtį, temperatūrą, kurioje atliekami tyrimai, gali svyruoti nuo -10 °C iki +40 °C. Tyrimo metu siekiama nustatyti produkto galiojimo laiką, trumpalaikių temperatūros pokyčių įtaką produkto savybėms. Nustatytu periodiškumu atliekami kokybiniai produkcijos tyrimai: matuojama produkto klampa, pH, vertinamas produkto vienalytiškumas, išvaizda, kvapas. Šie tyrimai atliekami remiantis ISO 18811:2018 standarto reikalavimais. [11]

Konservanto efektyvumo tyrimai. Šie tyrimai atliekami nepriklausomose akredituotose laboratorijose. Jų metu tiriama, ar produkte esantis konservantas efektyviai veikia mikroorganizmus ir produktas iki galiojimo laiko pabaigos išlaiko savo savybes. Šis konservanto efektyvumo tyrimas parodo, ar produkte esantys konservantai bus efektyvūs esant padidėjusiam užterštumui (produkto naudojimo metu). Tyrimas atliekamas laikantis ISO 11930:2019 standarto reikalavimų. [11]

Dermatologiniai tyrimai atliekami nepriklausomoje akredituotoje laboratorijoje, dalyvaujant gydytojui dermatologui. Jų metu nustatoma, ar produktas neturi dirginančių savybių. Šie tyrimai atitinka Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą Nr. 1223/2009 dėl kosmetikos gaminių, taip pat asmens priežiūros gaminių asociacijos „Cosmetics Europe“ gairės: „Produktų bandymų gairės, skirtos žmogaus odos suderinamumo įvertinimui 1997 m.“; asmens priežiūros gaminių asociacijos „Cosmetics Europe“ (anksčiau COLIPA) 2008 m. kosmetikos gaminių efektyvumo vertinimo gairės. [11]

Produkto efektyvumo tyrimai atliekami nepriklausomoje akredituotoje laboratorijoje. Tyrimų būdas gali būti pasirinktas atsižvelgiant į produkto savybę, kurią norima pagrįsti – gali būti atliekami instrumentiniai tyrimai arba produktą naudojusią asmenų apklausos.

Šie tyrimai atliekami pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 1223/2009 dėl kosmetikos gaminių. [11]

Apsaugos nuo saulės bandymai. Šie tyrimai atliekami remiantis ISO 24444:2011. Tyrimas parodo, ar ant pakuotės skelbiama apsauga nuo spindulių atitinka realią situaciją. [11]

Rezultatai ir jų aptarimas

Produkto stabilumas. Išbandytas gaminio pavyzdys išlaikė savo stabilumą.

Daroma prielaida, kad pasirinkti visi susiję kriterijai, reikalingi įvertinti šio kosmetikos gaminio stabilumą numatomomis laikymo sąlygomis. Pateikta stabilumo ataskaita. Padarytos išvados rodo, kad šis kosmetikos gaminy yra stabilus numatomomis laikymo sąlygomis. Galiojimo laikas 24 mėnesiai.

Mikrobiologinis testas. Išbandytas gaminy – natūralus odos balzamas – atitinka visus kosmetikos reglamento keliamus reikalavimus.

Odos dirginimas. Produktas atitinka suderinamumo su oda bandymo reikalavimus ir gali būti klasifikuojamas kaip nedirginantis.

Naudojimo (Use) testas. Naudojimo testas atliekamas savanorių, prižiūrint dermatologui. Tyrimas skiriamas įvertinti saugų kosmetikos poveikį žmonėms, remiantis ilgalaikę odos tolerancija naudojamoje vietoje dėl pakartotinio produkto naudojimo pagal paskirtį ir išnaudojant nurodytą laiką. Testas buvo atliekamas 2 savaites, tyrime dalyvavo 25 savanoriai.

Produkto deklaruojamos savybės gali būti patvirtintos tik tuo atveju, jei gautų teigiamų atsakymų santykis su visu tyrime dalyvaujančių savanorių skaičiumi viršys 50 proc.

Atlikus testą teigiama, kad išbandytas natūralus odos balzamas atitinka toliau nurodytus kriterijus: [11]

FUNKCINĖS SAVYBĖS	% teigiamų atsakymų
Produkto kvapas	100 %
Kvapą po užtepimo ant odos	100 %
Produkto spalva	96 %
Kvapo intensyvumas	100 %
Konsistencija	100 %
Pasiskirstymas ant odos	100 %
Komforto pojūtis po užtepimo	100 %
Efektyvumas	100 %
PRODUKTŲ SAVYBIŲ ĮVERTINIMAS	% teigiamų atsakymų
Produktas suteikia drėkinamąjį efektą	100 %
Produktas regeneruoja odą	100 %
Produktas kondicionuoja odą, gerina jos būklę ir išvaizdą	100 %
Produktas palaiko natūralią odos apsaugą, veikia kaip apsauginis barjeras	100 %
Produktas panaikina odos išsausėjimą	100 %
Produktas ramina odos sudirgimus	96 %

RINKODAROS ĮVERTINIMAS	% teigiamų įvertinimų
Bendras produkto įvertinimas	100 %
Produkto įvertinimas, lyginant su to paties tipo anksčiau naudotais produktais	100 %
Atsižvelgiant į anksčiau išbandytas savybes panašių naudotų produktų, kokia tikimybė, kad nusipirksite šį produktą?	92 %

Remiantis atliktais tyrimais teigiame, kad išbandytas natūralus odos balzamas:

- Gerai buvo toleruojamas odos.
- Patvirtinti deklaruojami teiginiai.
- Produktas suteikia odai drėkinimo efektą.
- Produktas regeneruoja odą.
- Produktas palaiko natūralią odos apsaugą.
- Priemonė mažina odos sausumą.
- Produktas nuramina esamus odos sudirginimus.

Išvados

1. Išbandytas natūralus odos balzamas išlaikė savo stabilumą. Atitinka visus kosmetikos reglamento keliamus reikalavimus ir galimas naudoti komerciniais tikslais.
2. Natūralus odos balzamas atitinka suderinamumo su oda bandymo reikalavimus ir gali būti klasifikuojamas kaip nederiginantis odos.
3. Remiantis atliktais bandymais, teigiama, kad išbandytas natūralus odos balzamas gerai toleruojamas odos, suteikia odai drėkinimo efektą, regeneruoja odą, kondicionuoja odą (gerina jos būklę ir išvaizdą), suteikia apsauginį barjerą, nuramina esamus odos sudirginimus, sumažina odos sausumą. [11].

Literatūra

1. <https://kanapiuukis.lt/produktas/kanapiu-seklu-aliejus/#:~:text=Kanapi%C5%B3%20aliejus%20maitina%2C%20mink%C5%A1tina%20ir,lengvo%20%C4%AFsig%C4%97rimo%20ir%20nealergizuojan%C4%8Di%C5%B3%20savybi%C5%B3.>
2. <https://bionaturalis.lt/kokosu-aliejus-yra-naudingas-ir-stebuklingas-produktas/>
3. <https://biocos.lt/lt/prekiu-katalogas/136-ekologiskas-biciu-vaskas.html>
4. <https://aromata.lt/lt/shop/542/simondsiju-jojoba-aliejus/#:~:text=Puikus%20%22neriebus%22%20aliejus%20veido%20odos,Plaukams%20suteikia%20glotnumo%20ir%20%C5%BEvilgesio.>
5. <https://www.medicina.lt/lv/straipsniai/%C5%A0altalanki%C5%B3-aliejus-sveikatos-ir-gro%C5%BEio-puosel%C4%97jimui/12878.>
6. <https://www.biyoma.lt/saltalankiu-aliejus/>
7. <https://www.newdirectionsaromatics.com/blog/products/all-about-geranium-oil.html#:~:text=Used%20cosmetically%20or%20topically%20in,and%20diminish%20signs%20of%20aging.>

8. <https://incidecoder.com/ingredients/citrus-grandis-peel-oil>
9. <https://health.clevelandclinic.org/vitamin-e-for-skin-health>
10. https://biomed.lt/lt/straipsniai/category/17_odos-problemos.html
11. UAB BIOSYYD Odos balzamo produkto saugos byla.
12. https://www.hempo.lt/blogs/tinklarastis/cbd-izoliatas?srsId=AfmB0orbCUbSepcxXPXUqAwHDSYe_n8MCotQWb8D_mJRp3vcjP3gp_gjK
13. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32009R1223>

USE OF BIOACTIVE SUBSTANCES EXTRACTED FROM EXTRACTS OF HEMP FLOWERS AND SEA BUCKTHORN BERRIES TO DEVELOP A COSMETIC PRODUCT TO ADDRESS THE SYMPTOMS OF IRRITATED SKIN

*Ramunė Skurkienė
dr. Vida Audra Budrienė
Vita Gintautienė*

Summary

Hemp (lat. *Cannabis sativa* L.) is currently gaining more and more attention in the cosmetics and pharmaceutical industries. The biologically active compounds found in this plant, such as terpenes, flavonoids, carotenoids, and phytosterols, along with hemp seed oil, phytocannabinoids, and others, are valued for their positive effects on the skin.

Common sea buckthorn (lat. *Hippophae rhamnoides*) is a thorny tree found in Asia and Europe. Parts of the sea buckthorn tree have been used since ancient times in herbal medicine and the production of cosmetics. Sea buckthorn berry oil is a powerful multivitamin preparation, unique for its healing properties, widely used for the treatment and prevention of various ailments. Research shows that sea buckthorn berry extract has unique properties that strengthen the skin barrier, improve skin texture, and reduce moisture loss.

Considering the positive effects of these extracts on the skin, a natural skin balm has been developed – a wax-like substance that is applied locally to the skin or lips to moisturize and ease cracked or dry lips and irritated skin. The main active ingredients in this product are extracts from hemp flowers and sea buckthorn berries.

The skin balm has been investigated through microbiological, qualitative, stability, preservative effectiveness, dermatological, and product efficacy studies.

Keywords: Skin, skin sensitivity, hemp.