

TEHNIČKI LIST

Birch Leaf Infused Oil

Naziv sirovine: Infuziono ulje lista breze

INCI ime: Betula Alba Leaf Extract, Helianthus Annuus Seed Oil, Prunus Amygdalus Dulcis Oil, Tocopherol

CAS: 84012-15-7, 8001-21-6, 8007-69-0 , 59-02-9

Sinonimi: Birch leaf infused oil, Birch macerated oil, Birch leaf oil extract, Infused Betula Alba oil

Hemijska klasifikacija: Mikstura – biljni uljni ekstrakt (lipofilni macerat)

Funkcionalna kategorija: Sredstvo za negu kože ~ okluziv, Sredstvo za kondicioniranje kože ~ Emolijens, Antioksidans

Tip maceracije: Ultrazvučna maceracija, hladni postupak.

Način dobijanja: Infuziono ulje lista breze dobija se metodom ultrazvučne ekstrakcije korišćenjem ultrazvuka sa frekvencijama od 20-25 kHz. Pri tim frekvencijama, ultrazvučni talasi generišu mikroskopske mehuriće u ulju koje sadrži ekstrakt, što dovodi do fenomena poznatog kao kavitacija. Kavitacija stvara ekstremne uslove visokog pritiska i temperature u mikrookruženju oko mehurića koji implodiraju. Ovi uslovi mehanički razgrađuju ćelijske zidove biljaka, oslobađajući aktivne komponente poput etarskih ulja, flavonoida, karotenoida i sterola. Ekstrakcija se izvodi pri temperaturi od 25°C, kako bi se očuvala stabilnost termolabilnih komponenti. Kao "carrier oil" koristi se hladno presovano suncokretovo ulje linolnog tipa, koje sadrži veći udeo esencijalne linolne kiseline i tek manju količinu oleinske kiseline i ulje slatkog badema. Dodavanjem vitamina E kao prirodnog konzervansa, ovo ulje zadržava svoju svežinu i kvalitet, a istovremeno ostaje potpuno prirodno. Tokom ekstrakcije, posuda sa suspenzijom se hladi u ledenom vodenom kupatilu radi sprečavanja porasta temperature. Ultrazvučni tretman primenjuje se u kratkim intervalima sa prekidima. Po završetku procesa infuziono ulje se filtrira da bi se dobilo

TEHNIČKI LIST

bistro i upotrebljivo ulje. Ovaj metod je efikasniji od tradicionalnih metoda maceracije jer omogućava bolju iskorišćenost sirovine i kraće vreme ekstrakcije.

Opis: Infuziono ulje lista breze je kozmetički sastojak dobijen maceracijom osušenih listova breze (*Betula alba*) u biljnim uljima, suncokretovom i bademovom ulju, uz dodatak tokoferola kao prirodnog antioksidansa. Proces se sprovodi metodom ultrazvučne ekstrakcije, pri čemu se bioaktivne komponente lista breze – prvenstveno lipofilne frakcije poput triterpenskih alkohola, flavonoida i biljnih tanina – efikasno prenose u uljanu fazu, bez potrebe za zagrevanjem. Na taj način se očuvavaju osetljive molekulske strukture koje doprinose regenerativnim i umirujućim osobinama ulja. Ova sirovina deluje kao emolijens koji omekšava i hidrira kožu, istovremeno stvarajući blagu okluzivnu barijeru koja sprečava transepidermalni gubitak vlage. Zbog prisustva antioksidativnih jedinjenja, pomaže u neutralisanju slobodnih radikala i štiti kožu od oksidativnog stresa izazvanog UV zračenjem i zagađenjem. Takođe, poznato je da list breze poseduje blaga protivupalna i detoksikaciona svojstva, što ovo ulje čini pogodnim za negu kože sklone iritacijama, crvenilu ili za oporavak epidermisa nakon izlaganja suncu.

Bioaktivna jedinjenja: Infuziono ulje lista breze sadrži kompleksnu mešavinu bioaktivnih fitohemikalija. Najznačajnije grupe aktivnih jedinjenja prisutne u listu breze uključuju triterpene, među kojima dominiraju betulinska kiselina, betulin i lupeol. Ova jedinjenja imaju izraženo regenerativno, antioksidativno i protivupalno dejstvo, čineći ulje posebno pogodnim za tretmane suve, osetljive i iritirane kože. Pored triterpena, u listovima breze prisutni su i flavonoidi kao što su hiperozid, kvercetin i miricetin, koji deluju kao snažni antioksidansi i stabilizatori kapilarne propustljivosti, a ujedno doprinose i umirujućem efektu na kožu. Ulje sadrži biljne tanine, koji blago stežu površinu kože i deluju adstringentno, što pomaže u regulaciji viška sebuma i poboljšanju teksture kože. Prisustvo fitosterola dodatno jača lipidnu barijeru kože, pospešujući njenu elastičnost i otpornost. U manjoj meri mogu biti prisutne i organske kiseline poput askorbinske i kafeinske kiseline, koje doprinose zaštiti od oksidativnog stresa i imaju blago osvetljavajuće dejstvo na ten. Hlorofil i karotenoidi, prisutni u tragovima, doprinose antioksidativnom profilu i ukupnoj fotoprotektivnoj funkciji infuzionog ulja.

TEHNIČKI LIST

Benefiti:

- Ulje pomaže regeneraciji oštećene i isušene kože.
- Umiruje iritacije i crvenilo.
- Doprinosi elastičnosti i mekoći kože.
- Štiti kožu od oksidativnog stresa.
- Jača barijernu funkciju epidermisa.
- Reguliše lučenje sebuma i matira kožu.
- Deluje protivupalno kod reaktivne kože.
- Blago ujednačava ten i osvetljava kožu.
- Smanjuje vidljivost proširenih pora.

Način upotrebe: Infuziono ulje lista breze koristi se kao biljni aktivni sastojak u različitim tipovima kozmetičkih formulacija, uključujući kreme, losione, serume, balzame i uljne mešavine. Najčešće se dodaje u masnu fazu formulacije ili direktno u gotov proizvod u fazi hlađenja, ako se radi o termolabilnim sistemima. Preporučena koncentracija u proizvodima za negu lica i osetljivih regija kreće se od 1 do 5%, dok se u preparatima za telo može koristiti i u višim dozama, do 10%, u zavisnosti od željenog efekta i tipa formulacije. U uljanim serumima ili emulzijama namenjenim suvoj i iritiranoj koži, može činiti i glavni deo lipidne komponente. Zbog svog blagog, ali efikasnog dejstva, ulje se dobro kombinuje sa drugim biljnim maceratima, esencijalnim uljima i lipidima, a preporučuje se i za primenu u prirodnim i dermokozmetičkim linijama koje ne sadrže sintetičke dodatke.

TEHNIČKI LIST

Bezbednost primene: CIR (Cosmetic Ingredient Review) nije sproveo zaseban bezbednosni izveštaj isključivo za infuziono ulje lista breze, ali je list breze (Betula Alba Leaf Extract) kao biljni ekstrakt evaluiran u okviru šire procene bezbednosti biljnih derivata koji se koriste u kozmetici. U izveštaju iz 2015. godine, CIR je zaključio da su ekstrakti lista breze bezbedni za upotrebu u kozmetičkim proizvodima kada se koriste u koncentracijama koje ne izazivaju iritaciju kože ni senzibilizaciju, a navedeni su primeri formulacija koje sadrže do 5% ovih ekstrakata bez prijavljenih neželjenih efekata. Iako za infuziono ulje kao lipofilni derivat nije dat poseban limit, važe iste smernice kao i za slične biljne macerate – preporučuje se uvođenje u formulaciju u kontrolisanim koncentracijama, uz prethodnu procenu stabilnosti i podnošljivosti, naročito kod proizvoda namenjenih osetljivoj koži. Takođe se naglašava da kvalitet sirovine zavisi od načina obrade i odsustva kontaminanata, što je ključni preduslov bezbedne primene u kozmetičkim proizvodima.

Testiranje na životinjama: Supstanca nije testirana na životinjama

GMO: Nije GMO

Vegan: Ne sadrži komponente životinjskog porekla