



UNIVERZITET U TUZLI
FARMACEUTSKI FAKULTET



“Razvoj i evaluacija efikasnosti inovativnih i ekološki prihvatljivih kozmetičkih formulacija za topikalnu primjenu”

Dr. sci Enida Karić, viši asistent

- PROJEKAT je usmjeren na razvoj inovativnih i ekološki prihvatljivih kozmetičkih formulacija baziranih na pčelinjim i drugim prirodnim sirovinama.
- Cilj je ne samo kreirati nove proizvode, već i sprovesti sveobuhvatnu evaluaciju njihove efikasnosti. Planirane aktivnosti uključuju opsežna fizičko-hemijska ispitivanja, in vitro i in vivo analize, što će omogućiti kreiranje i odabir efikasnog, održivog i konkurentnog kozmetičkog proizvoda. Finalni proizvod će, u saradnji sa industrijskim partnerom, biti potencijalni kandidat za plasman na tržište.

Opšti i specijalni ciljevi projekta

- Opšti cilj projekta je razvoj inovativnih, kvalitetnih, efikasnih i sigurnih ekološki prihvatljivih kozmetičkih formulacija kroz unapređenje saradnje između naučno- istraživačke zajednice i privatnog sektora.

Opšti i specijalni ciljevi projekta

- Uspostavljanje saradnje između Farmaceutskog fakulteta i privrednog partnera kroz rad na razvoju kozmetičkih formulacija, stvaranjem sinergije između istraživačkih kapaciteta i tržišnih potreba.
- Sprovođenje fizičko-hemijskih, in vitro i in vivo analiza na sirovinama i razvijenim proizvodima, čime se osigurava primjena rezultata istraživanja u industriji i podsticanju inovacija.
- Razvoj novih kozmetičkih proizvoda vođenih potrebama tržišta koristeći prirodne sastojke u skladu sa rastućom potražnjom za ekološki prihvatljivom kozmetikom.
- Podsticanje inovacija u nauci i privredi kroz saradnju sa industrijskim partnerima koja može rezultirati plasmanom potpuno novih proizvoda na tržište, uz potencijal za razvoj intelektualnog vlasništva kroz nove formule i tehnologije.

Specifičnosti projekta

Partner iz privrede sa sjedištem na području Federacije BiH CMD d.o.o., Tuzla potpisao je Sporazum o naučnoj i stručnoj saradnji sa Farmaceutskim fakultetom Univerziteta u Tuzli.

Uloga i aktivnosti partnera

Uloga i aktivnosti našeg partnera, CMD d.o.o., ključne su za uspjeh projekta zbog njihove specifične pozicije na tržištu i planova za proširenje asortimana. CMD d.o.o. trenutno proizvodi kapsule sa različitim biljnim ekstraktima, a njihov cilj je širenje na polučvrste dermalne pripravke prirodnog ili ekološki prihvatljivog porijekla.

Opis inovativnosti i kompetitivnosti projekta

Inovativnost ovog projekta ogleda se u razvoju potpuno novih prirodnih i ekološki prihvatljivih polučvrstih dermalnih pripravaka, što predstavlja značajan iskorak u industriji kozmetike i proizvoda za njegu kože. Većina postojećih proizvoda na tržištu sadrži sintetičke aditive, konzervanse ili potencijalno štetne hemikalije, dok će proizvodi razvijeni kroz ovaj projekat biti u potpunosti zasnovani na prirodnim i ekološki prihvatljivim sirovinama. To odgovara rastućem trendu potrošača koji traže proizvode sa naglaskom na prirodne sastojke i ekološku održivost.

Glavne aktivnosti

- Procjena potentnosti odabranih sirovina ispitivanjem inhibitorne enzimske aktivnosti, antiinflamatornog, antimikrobnog i antioksidativnog dejstva.
- Odabir najpotentnijih prirodnih (aktivnih principa) i pomoćnih sirovina za izradu formulacije.
- Fizičko-hemijska karakterizacija polaznih sirovina i gotove kozmetičke formulacije.
- In vitro ispitivanje efikasnosti kozmetičkog proizvoda.
- In vivo studija efikasnosti na zdravim dobrovoljcima.

Glavne aktivnosti

Promocija i javno predstavljanje projekta, te nabavka hemikalija, pribora, opreme

Nakon javnog predstavljanja projekta, projektni tim će uz saradnju sa Službom za javne nabavke Univerziteta pokrenuti proces tenderske nabavke hemikalija, pribora i opreme u skladu sa projektnim prijedlogom i planom aktivnosti.

Sprovedena fizičko-hemijska karakterizacija sirovina i in vitro ispitivanja biološke aktivnosti odabranih aktivnih principa prirodnog porijekla

U drugoj fazi projekta, fokus će biti usmjeren prema fizičko-hemijskoj analizi polaznih sirovina (ispitivanje sadržaja aktivnih principa i mogućih kontaminanata, izolacija aktivnih principa i td.). Nakon karakterizacije sirovina pristupiti će se in vitro ispitivanju aktivnosti odabranih sirovina što će obuhvaćati ispitivanje antioksidativne, antimikrobne i enzimatske inhibitorne aktivnosti pripremljenih ekstrakata, uz mogućnost proširenja studije na ispitivanje citotoksičnosti na humanim keratinocitima (HaCaT ćelije).

Glavne aktivnosti

Razvoj prototipova inovativnih kozmetičkih formulacija i sprovedeno ispitivanje njihovog kvaliteta, in vitro sigurnosti i efikasnosti

Nakon probira najpotentnijih ekstrakata pristupiti će se razvoju proizvoda s posebnom pažnjom usmjerenom na odabir ekološki prihvatljivih pomoćnih supstanci. U ovoj fazi, projektni tim će razviti nekoliko prototipova s ciljem postizanja zadovoljavajuće stabilnosti, efikasnosti i sigurnosti formulacija. Navedeno će se osigurati opsežnom fizičko-hemijskom analizom, ispitivanjem fizičke, mikrobiološke i fotostabilnosti, konzistencije, organoleptičkog izgleda, razmazivosti i reoloških osobina preparata. Evaluacija efikasnosti će započeti provođenjem in vitro testova ćelijske viabilnosti inhibitorne enzimske i antioksidativne aktivnosti.

Glavne aktivnosti

Sprovedeno in vivo ispitivanje efikasnosti formulacija na zdravim dobrovoljcima

Nakon pozitivnih rezultata in vitro testova, biće započeta in vivo ispitivanja na zdravim dobrovoljcima s ciljem procjene podnošljivosti i učinka novih formulacija na koži korištenjem neinvazivne metode bioinženjeringa kože. Tom prilikom odrediti će se indeks eritema i melanina prije i nakon tretmana razvijenim formulacijama.

Odabran novi razvijeni proizvod i podnesen izvještaj o realizaciji projekta
U posljednjem mjesecu, projektni tim će pripremiti završni izvještaj koji će uključivati detalje o svim provedenim aktivnostima, rezultatima formulacija i testiranja, kao i evaluaciju projektnih ciljeva.

Očekivani rezultati

Projekat ima značajan komercijalni potencijal iz nekoliko razloga:

Rastuće tržište za prirodnu kozmetiku: tržište za prirodnu, ekološku i dermatološki sigurnu kozmetiku raste iz godine u godinu. Potrošači su sve više fokusirani na zdravlje kože i okoliša, tražeći proizvode koji su bez štetnih sastojaka. Proizvodi nastali kroz ovaj projekat bi direktno odgovarali na ove potrebe, omogućavajući CMD d.o.o. partneru da zauzme značajan dio tržišta.

Ciljanje specifičnih grupa potrošača: dermalni pripravci razvijeni kroz ovaj projekat namijenjeni su opštim potrošačima, ali i potrošačima sa specifičnim dermatološkim problemima, poput osjetljive kože sklone iritaciji i pigmentacijskim promjenama, što ih čini atraktivnim na tržištu. Time se smanjuje konkurencija, a povećava mogućnost bržeg prodora na tržište.

Očekivani rezultati

Širenje asortimana i tržišta: CMD d.o.o. može kroz ovaj projekat značajno proširiti svoj asortiman i ciljati nova tržišta, kako domaća tako i međunarodna. Novi proizvodi ne samo da bi bili konkurentni na lokalnom nivou, već bi mogli biti plasirani i na inostrana tržišta koja traže inovativne i prirodne proizvode.

Strategija brendiranja i diferencijacije: inovativni proizvodi koji proističu iz ovog projekta mogu CMD-u omogućiti diferencijaciju na tržištu kroz brendiranje ekoloških i dermatološki sigurnih proizvoda. Time se stvara lojalnost potrošača i dugoročna tržišna stabilnost.

Očekivani rezultati

- Planirani projekat ima izuzetnu naučnu, aplikativnu i komercijalnu vrijednost. Kombinacija akademskog znanja i industrijskog iskustva omogućit će brži transfer tehnologije iz istraživačke laboratorije na ciljno tržište.
- Krajnji rezultat ovog projekta biti će razvijena inovativna formulacija kozmetičkog proizvoda sa potentnim sirovinama prirodnog porijekla. Realizacijom ovog projekta partner iz privrede će imati naučne dokaze o kvalitetu i efikasnosti novog proizvoda, prije dospijevanja na tržište. Time će se omogućiti partneru konkurentnost i bolji tržišni plasman.

Projektni tim

Dr.sci Enida Karić

Doc.dr.sci Maida Šljivić Husejnović

Doc.dr.sci Merima Ibišević

Prof.dr.sci Nermina Hadžigrahić

Prof.dr.sci Jasmin Suljagić

Doc.dr.sci Amra Džambić

Dr.sci Dalila Halilčević

Mr.ph. Lamija Kolarević

Dr.med. Azra Hadžigrahić