

SIA „Pharma and Chemistry Competence Centre of Latvia”
Reģ.Nr.: 40103308109
Adrese: Dzirnavu iela 93-27, Rīga, LV-1011

Rīgā, 2011.gada 28. novembrī

Iepirkuma priekšmeta tehniskā specifikācija

1. Vispārīga informācija par finansējuma saņēmēju:

Nosaukums: SIA „Pharma and Chemistry Competence Centre of Latvia”

Vienotais reģ. Nr.: 40103308109

Adrese: Dzirnavu iela 93-27, Rīga, LV-1011

Kontaktpersonas:

Vitālijs Skrīvelis, tālrunis: +371-29223644, e-pasts: pcccl@inbox.lv

Aija Lazareva, tālrunis: +371-67860454, e-pasts: aija@madara-cosmetics.lv

2. Iespējamo piegādātāju atlases kritēriji:

Piegādātājam jāspēj nodrošināt iepirkuma priekšmeta piegādi atbilstoši tehniskās specifikācijas nosacījumiem.

3. Iepirkuma priekšmeta tehniskā specifikācija:

Auga ekstrakta un tā frakciju iedarbības novērtējums *in vitro*

Pētījumā tiek izmantots ekstrakts, kurš ir iegūts no auga, kura nosaukums tiks atklāts iepirkuma uzvarētājam.

a) Tehniskā specifikācija

1.	Darba uzdevumi:	<ol style="list-style-type: none">1. Auga ekstrakta daļēja fracionēšana2. Šūnu dalīšanās potenciāla novērtēšana3. Aizsardzības pret oksidatīvo stresu novērtēšana4. Strukturālo proteīnu produkcijas novērtēšana5. Antimutagēno un genoprotektīvo īpašību pārbaude
1.1.	Auga ekstrakta daļēja fracionēšana	<ol style="list-style-type: none">a) Variēt ekstrakcijas apstākļus un salīdzināt iegūtos rezultātus, lai iegūtu frakciju ar augstāko polifenolu saturu*.b) Variējot ekstrakcijas apstākļus un pielietojot izgulsnēšanas, filtrēšanas, dializēšanas metodes iegūt frakcijas ar bagātīnātu polisaharīdu sastāvu. Palielināt ekstrakcijas efektivitāti veicot izejvielu pirmapstrādi ar enzīmiem. Tālākai fracionēšanai pielietot gelfiltrācijas un preparatīvās hromatogrāfijas metodes.c) Visas iegūtās frakcijas (vismaz 3 veidus – totālo ekstraktu, polifenoliem bagāto un polisaharīdiem bagāto) analizēt ar FTIR spektroskopiju (Furjē transformācijas infrasarkanu staru spektroskopija) vai ekvivalentu, un sniegt informāciju par katras frakcijas sastāvu. <p>*Polifenolu sastāvu iegūtajās frakcijās noteikt izmantojot <i>Folina-Ciocalteu</i> reaģentu vai ekvivalentu.</p>
1.2.	Šūnu dalīšanās	<ol style="list-style-type: none">a) Pārbaudīt iegūto ekstraktu (vismaz 3 veidu – totālo ekstraktu,

	potenciāla novērtēšana	<p>polifenoliem bagāto un polisaharīdiem bagāto) ietekmi uz dermas un epidermas šūnu proliferāciju.</p> <p>b) Veikt proliferācijas mērījumus reālajā laikā, parādot šūnu dalīšanās dinamiku gan dažādu ekstraktu un tā frakciju koncentrāciju, gan inkubēšanas ilguma (ilgstoša ietekme, atkārtotas ekstrakta pievienošanas efekts) ietekmē. No iegūtajiem rezultātiem spriest par kvantitatīvām šūnu dalīšanās izmaiņām un izmaiņu dinamiku visa pētījuma gaitā.</p> <p>c) Pirmajā darba uzdevumā iegūtās dažādās frakcijas pārbaudīt uz divām šūnu līnijām (dermas fibroblasti, keratinocīti), divās dažādās koncentrācijās, vismaz trīs atkārtojumos. Pētījuma rezultātā iegūt vizuāli uzskatāmus grafikus, kas parāda ekstrakta(-u) ietekmi uz proliferāciju, kā arī norādes uz to, cik ilgā laikā pēc pievienošanas bioloģiski aktīvās vielas spēj šūnas inducēt.</p>
1.3.	Aizsardzības pret oksidatīvo stresu novērtēšana	<p>a) Novērtēt auga totālā ekstrakta un to ar polifenoliem bagāto frakciju (vismaz 1 veida) spējas samazināt oksidatīvo stresu gan epidermas, gan dermas šūnu kultūrās.</p> <p>b) Inducēt oksidatīvo stresu šūnu kultūrās ar standartsavienojumiem un novērtēt izturību pret to gan šūnām, kas jau iepriekš zināmu laika periodu bijušas kultivētas auga ekstrakta klātbūtnē, gan šūnām, kam ekstrakts pievienots pēc oksidatīvā stresa ierosināšanas.</p> <p>c) Novērtēt ietekmi uz oksidatīvo stresu, izmantojot šūnu mikroskopijas metodēm piemērotu reaģentu komplektu; iedarbību analizēt dzīvām šūnām, tās mikroskopējot noteiktu laika posmu un vizualizējot šūnu kultūrās brīvos radikāļus – sniegt spriedumu par oksidatīvā stresa samazināšanu dinamiku. Testēt divas frakcijas pie divām ekstrakta koncentrācijām divās šūnu līnijās (dermas fibroblasti un keratinocīti).</p> <p>d) Šūnās (gan pirms tam auga ekstrakta klātbūtnē kultivētām, gan šūnām, kam iepriekšējo kultivēšanu laikā ekstrakts nav pievienots) ierosināt oksidatīvo stresu un novērtēt šūnu dalīšanās izmaiņas auga ekstrakta klātbūtnē. Parādīt netiešo oksidatīvā stresa ietekmi (uz šūnu proliferāciju, dzīvotspēju ilgākā laika posmā) un auga ekstrakta spējas šo negatīvo ietekmi mazināt. Šo pētījumu veikt ekstraktam un tā koncentrācijai, kas augstāk minētajā pētījumā uzrādījusi visaugstāko efektivitāti.</p>
1.4.	Strukturālo proteīnu produkcijas novērtēšana	<p>a) Novērtēt auga ekstrakta un to frakciju (vismaz 3 veidu – totālo ekstraktu, polifenoliem bagāto un polisaharīdiem bagāto) ietekmi uz vairāku strukturālo proteīnu* gēnu ekspresiju.</p> <p>b) Dermis šūnas kultivēt dažādu auga ekstrakta un tā frakciju (vismaz 3 veidu – totālo ekstraktu, polifenoliem bagāto un polisaharīdiem bagāto) klātbūtnē, tādējādi novērtējot devas ietekmi uz strukturālo proteīnu gēnu ekspresiju. Konstatējot devas un frakcijas ar augstāko bioloģisko aktivitāti, analizēt kultivēšanas bioloģiski aktīvo frakciju ietekmi atkarībā no ietekmes ilguma – ar datiem parādīt, vai</p>

		<p>ekstrakts un tā frakcijas spēj efektīvi inducēt strukturālo proteīnu ekspresiju iedarbojoties īslaicīgi, vai arī vēlamais efekts ir sasniedzams tieši ilgstošas iedarbības rezultātā.</p> <p>c) Pētījuma pirmajā darba uzdevumā iegūtās dažādās frakcijas (vismaz 3 veidu – totālo ekstraktu, polifenoliem bagāto un polisaharīdiem bagāto) pārbaudīt uz dermas fibroblastiem, divās dažādās koncentrācijās, vismaz trīs atkārtojumos, izvērtējot trīs strukturālo proteīnu gēnu ekspresijas (hialuronāna sintāze, kolagēns I, elastīns). Iegūtos pētījumu rezultātus atspoguļoti grafiku veidā, parādot ekstraktu ietekmi uz minēto proteīnu gēnu ekspresijas līmeni.</p> <p>*Analizējamie proteīni – kolagēns I, elastīns, hialuronāna sintāzes.</p>
1.5.	Antimutagēno un genoprotektīvo īpašību pārbaude	<p>a) Auga ekstraktu novērtēt izmantojot <i>Comet</i> testu vai ekvivalentu, lai analizētu dažādu savienojumu ietekmi uz DNS bojājumiem/DNS reparāciju.</p> <p>b) Pētījuma gaitā uz dermas un epidermas šūnām, kas bijušas kultivētas auga ekstrakta klātbūtnē, iedarboties vai nu ar genotoksiskiem ķīmiskiem savienojumiem (peroksīds), vai pakļaut šūnas UV starojumam un pēc tam izvērtēt ietekmi uz DNS bojājumiem. Izmaiņas DNS bojājumos/ DNS reparācijā (labošanā) izteikt kvantitatīvi. Testēt vismaz divas frakcijas (kopējo ekstraktu un ar polifenoliem bagātāko ekstraktu) pie divām dažādām ekstrakta koncentrācijām divās šūnu līnijās (dermas fibroblasti un keratinocīti). Iegūtos rezultātus attēlot vizuāli (attēlu veidā), kā arī kvantitatīvi (grafiku veidā), parādot ekstrakta ietekmi uz šūnas ģenētiskā materiāla aizsardzību.</p>
2.	Darbu veikšanas periods	No 2012. g. janvāra līdz 2012. g. maijam (ieskaitot)
3.	Darbu apjoms:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auga ekstrakta daļēja frakcionēšana: ne mazāk kā 8 nedēļas 2. Šūnu dalīšanās potenciāla novērtēšana: ne mazāk kā 6 nedēļas 3. Aizsardzības pret oksidatīvo stresu novērtēšana: ne mazāk kā 6 nedēļas 4. Strukturālo proteīnu produkcijas novērtēšana: ne mazāk kā 6 nedēļas 5. Antimutagēno un genoprotektīvo īpašību pārbaude: ne mazāk kā 5 nedēļas <p>Darbus iespējams veikt paralēli.</p>
4.	Nodevums:	Darba uzdevumu izpildes rezultātā pasūtītājam nododami pētniecības rezultāti, kas sastāv no datu analīzes un to attēlojuma grafiku un tabulu veidā (gēnu ekspresijas, proteīnu sekrēcijas datu GraphPad grafiki vai ekvivalenti, mikroskopijas attēliem attēli un videofaili), kas ilustrē pētāmās vielas iedarbību uz eksperimentā izmantotajām šūnām, kā arī zinātniskā personāla slēdziena par pētāmās vielas efektivitāti ādas novecošanās aizkavēšanā un reģenerācijas stimulēšanā, rekomendācijas pētāmās vielas iekļaušanai kosmētikas receptūrās konkrētām indikācijām.
b) Papildus prasības		
1.	Prasības darbu izpildītājam:	Iesniegt darbu izpildītāja apliecinājumu par sekojošiem punktiem: 1. Darbu izpildītājam jābūt ar iepriekšēju pieredzi pielietojamo

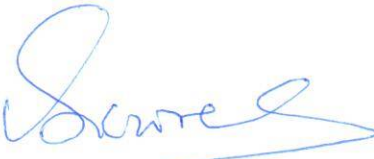
		<p>pētījumu, tajā skaitā tirgus orientētu projektu, realizācijā.</p> <p>2. Darbu izpildītāja laboratorijas rīcībā jābūt nepieciešamajai sertificētai un kalibrētai aparatūrai pētījuma veikšanai – šūnu kultivēšanas CO₂ /37 °C inkubatoriem, laminārās plūsmas boksiem, imunofluorescences mikroskopiem un atbilstoši mikroskopijas attēlu un videofailu analizēšanas programmatūrai, kvantitatīvās polimerāzes ķēdes reakcijas analizatoram, mikroplašu lasītājam</p> <p>3. Pētījuma izpildītājam nepieciešama iepriekšēja pieredze bioloģiski aktīvu savienojumu <i>in vitro</i> pētīšanā, kā arī pieredze ādas reģenerāciju veicinošu produktu (t.sk. medicīnisku un kosmētikas receptūru) izstrādē un iepriekšēja sadarbība ar komersantiem inovatīvu produktu izstrādē.</p>
2.	Prasības darba izpildītāja pakalpojuma sniegšanā piesaistītajam personālam:	<p>1. Galvenajam izpildītājam – vismaz maģistra grāds bioloģijā vai farmācijā, vismaz trīs gadu pieredze pētniecības produktu realizācijā (t.sk., starptautisku un pielietojamu pētījumu realizācijā); pēdējo trīs gadu laikā publicētas vismaz 5 starptautiski citējamās publikācijas šūnu bioloģijas, mikrobioloģijas un biotehnoloģijas vai molekulārās bioloģijas apakšnozarēs.</p> <p>2. Pārējiem izpildītājiem vismaz bakalaura grāds bioloģijā vai farmācijā; vismaz 2 gadu pieredze pētniecības darbā.</p> <p>Pretendentam jāiesniedz darba izpildē plānotā personāla CV.</p>
3.	Atbilstība:	Ja tehniskajā specifikācijā uzskaitītajām prasībām ir iespējams ekvivalents, kura esamību finansējuma saņēmējs nav paredzējis, pretendents var iesniegt prasībām atbilstošu ekvivalentu piedāvājumu. Pretendents var iesniegt arī augstākām prasībām atbilstošu piedāvājumu.
4.	Apmaksas grafiks:	Pretendents piekrīt, ka apmaksas nosacījumi tiks atrunāti līgumā. Maksimālais avansa apmērs nepārsniedz 50% no līguma cenas.

4. **Cena:** jānorāda LVL vai EUR (bez PVN)

5. **Prasības piedāvājuma noformējumam:**

- jāiesniedz 2 eksemplāros (oriģināli), sagatavotus datorrakstā latviešu valodā;
- jānorāda dokumenta sagatavošanas datums, vieta, numurs, kā arī paraksts, paraksta atšifrējums;
- 1. lappuse jādrukā uz uzņēmuma veidlapas (ja tāda ir).

SIA „Pharma and Chemistry Competence Centre of Latvia”



Vitālijs Skrīvelis