

LATVIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS UNIVERSITĀTES
ZINĀTNES PADOMES LĒMUMS

Jelgavā

2020. gada 30. septembrī Nr. ZIN-71

Nr. 20-31

***Par pēcdoktorantūras pētniecības projekta
zinātniskās atskaites apstiprināšanu***

Iepazīstoties ar pētnieces Unigundes Antones pēcdoktorantūras pētniecības projekta “*Sūkalu pārstrāde pievienotās vērtības produktos pārtikas rūpniecībai un lauksaimniecībai*” (Nr. 1.1.1.2/VIAA/2/18/307) īstenošanas zinātnisko atskaiti par laika posmu no 2020. gada 1. marta līdz 2020. gada 31. augustam,

LLU Zinātnes padome nolemj:

apstiprināt pēcdoktorantūras pētniecības projekta “*Sūkalu pārstrāde pievienotās vērtības produktos pārtikas rūpniecībai un lauksaimniecībai*” (Nr. 1.1.1.2/VIAA/2/18/307) īstenošanas zinātnisko atskaiti (pielikumā).

Zinātnes padomes priekšsēde

Irina Arhipova

Zinātnes padomes sekretāre

Ausma Markevica



Pielikums:

LLU Zinātnes padomes

2020. gada 30. septembra lēmumam Nr.20-31

LLU Zinātnes padomes

2020. gada 30. septembra lēmumam Nr.20-31

Pēcdoktorantūras pētniecības projekta

*“Sūkalu pārstrāde pievienotās vērtības produktos pārtikas rūpniecībai un lauksaimniecībai”
(Nr. 1.1.1.2/VIAA/2/18/307)**

pētnieces **Unigundes Antones zinātniskā atskaite**

par laika posmu no 2020. gada 1. marta līdz 2020. gada 31. augustam

Projekta zinātniskais mērķis – rast risinājumus sūkalu un laktozes izmantošanai fermentācijas ceļā, lai sekmētu piena sūkalu efektīvāku pārstrādi, pievienotas vērtības produktu ieguvī un bioekonomikas attīstību Latvijā.

Pētījumu aktualitātes īss apraksts:

Piena pārstrādes blakusprodukta – sūkalu efektīva izmantošana ir aktuāla daudzos Latvijas piena pārstrādes uzņēmumos. Projektā uzsākti pētījumi par sūkalu laktozes fermentāciju dzīvnieku barības paskābinātāju ieguvei. Jaunu, antibiotikām alternatīvu līdzekļu pētījumi un pielietošana dzīvnieku barībā ir viena no Eiropas Savienības prioritātēm, lai mazinātu antimikrobiālo rezistenci, kas apdraud dzīvnieku un cilvēku veselību. Projektā tiek veikti pētījumi par barības paskābinātāju ieguvī no sūkalām, liekot uzsvāru uz propionskābes baktēriju izmantošanu. Iegūtie produkti vienlaikus var kalpot arī kā dažādu vērtīgu uzturvielu avots gan cilvēkiem, gan dzīvniekiem. Plānota to sastāva, stabilitātes, antimikrobiālo īpašību izpēte un efektivitātes pārbaude uz teļu augšanas un veselības rādītājiem, kas palīdzēs rast atbildes jautājumos par augstākas kvalitātes dzīvnieku valsts produktu un izejvielu ieguvī. Tas savukārt dos ieguldījumu iedzīvotāju nodrošināšanā ar drošāku un veselīgāku pārtiku.

Projekta galvenie posmi:

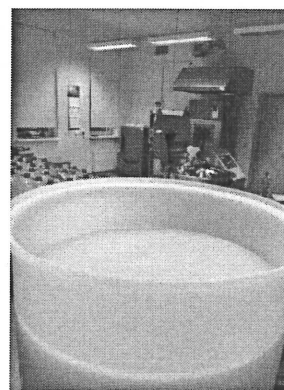
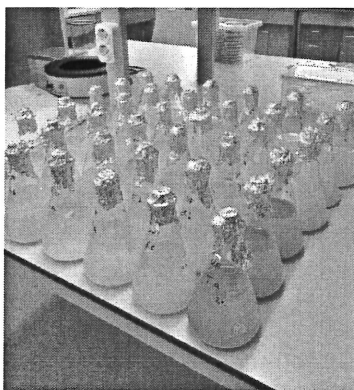
1. WP1 – Fermentācijas pētījumi (laika grafikā atskaites punkti 1.1.-1.5.);
2. WP2 – Paskābinātāju izēdināšanas pētījumi dzīvniekiem (atskaites punkti 2.1.-2.4.);
3. WP3 – Fermentācijā iegūto produktu antimikrobiālās aktivitātes pētījumi *in vitro* (atskaites punkti 3.1.-3.2.).

* Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.2. pasākums "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts". Līdzfinansē Eiropas Reģionālās attīstības fonds.

Pētniecisko aktivitāšu ietvaros paveiktais:

No 2020. gada 1. marta līdz 2020. gada 31. augustam projekta 1. posma jeb WP1 aktivitātes „Fermentācijas pētījumi” ietvaros veikti šādi pasākumi:

- 1) turpinātas zinātniskās literatūras studijas par sūkalu pārstrādi, piena mikrobioloģiju; propionskābes ieguvei fermentācijas ceļā;
- 2) analītisko metožu (mikrobioloģisko, fizikāli-ķīmisko, hromatogrāfijas) aprobācija; analīžu veikšana;
- 3) tirgus izpētes veikšana un pētījumiem nepieciešamo materiālu – laboratorijas piederumu un ķīmisko vielu sagādi;
- 4) nepieciešamo iekārtu, aprīkojuma sagatavošana pētījumu veikšanai un produkta ieguvei pilotražošanas apstākļos;
- 5) turpināti fermentācijas pētījumi ar sūkalu pārstrādes blakusproduktiem sadarbībā ar partneriem no Latvijas Universitātes Mikrobioloģijas un Biotehnoloģijas institūta (LU MBI) pētītas biomasas, pH izmaiņas, skābju, gaistošo savienojumu saturs; pētīta produkta stabilitāte uzglabāšanas laikā;
- 6) procesa parametru izvēle un tehnoloģijas izstrāde produkta ieguvei laboratorijas/pilotražošanas apstākļos (saskaņā ar laika diagrammu izstrādāta tehnoloģiskā shēma D); ieteikumi ražotājiem un pilnīgs tehnoloģiskais apraksts ražošanai tiks sniegts projekta nobeigumā;
- 7) veikta produkta ieguve laboratorijas (pilotražošanas) apstākļos ar nolūku to izmantot nākamajā pētījumu posmā WP2. Ar fermentējamo materiālu pētījumus palīdz nodrošināt projekta sadarbības partneri no piena pārstrādes uzņēmuma AS "Smiltenes Piens".



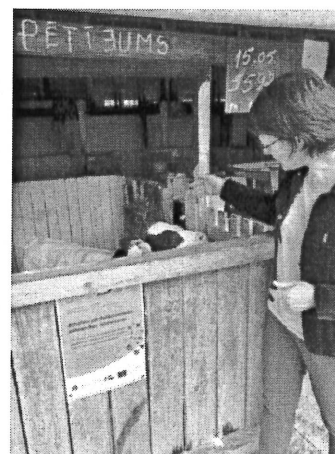
Sūkalu fermentācijas pētījumi un barības paskābinātāja ieguve LLU PTF pilotražotnē

* Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.2. pasākums "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts". Līdzfinansē Eiropas Reģionālās attīstības fonds.



Projekta 2. posma jeb WP2 aktivitātes „Paskābinātāju izēdināšanas pētījumi dzīvniekiem” ietvaros veikti šādi pasākumi:

- 1) turpinātas zinātniskās literatūras studijas par lauksaimniecības dzīvnieku ēdināšanas izmēģinājumiem, preventīvajiem pasākumiem veselības stiprināšanai un dažādu barības piedevu izēdināšanu;
- 2) tikšanās ar LLU mācību un pētījumu saimniecības SIA "Vecauce" darbiniekiem un LLU Veterinārmedicīnas un Lauksaimniecības fakultātes docētājiem saistībā ar dzīvnieku ēdināšanas izmēģinājumu plānošanu; SIA LLU Mācību un pētījumu saimniecība "Vecauce" ir projekta sadarbības partneris, kas ar savu ieguldījumu natūrā sniedz lielu atbalstu projekta norisē;
- 3) iesnieguma sagatavošana LLU Dzīvnieku labturības un aizsardzības ētikas padomei un atļaujas saņemšana pētījumu veikšanai;
- 4) veiktas pārrunas darbinieku apmācībai par veicamajiem darbiem pētījumos;
- 5) dzīvnieku pētījumiem nepieciešamo materiālu un aprīkojuma sagāde, sagatavošana darbam;
- 6) barības piedevas sagatavošana LLU PTF pilotražotnē un nogādāšana pētījumu veikšanai;
- 7) veikti priekšmēģinājumi barības piedevu izēdinot sākumā dažiem dzīvniekiem (4 telēm); tam sekoja pilotpētījums (ar 12 telēm) atbilstoši plānotajam (laika grafikā atskaites punktiem 2.1. un 2.2.); barības piedeva tiek pievienota pie izēdināmā piena noteiktos daudzumos, kuri tika aprēķināti saskaņā ar iepriekšējiem pētījumiem laboratorijā;
- 8) sākts lielais izmēģinājums ar 30 dzīvniekiem (atbilstoši laika diagrammas atskaites punktam 2.3.) Dzimstības datumu nobīdes dēļ, saskaņā ar iepriekšējām prognozēm, dzīvnieku grupu komplektācija notiek pakāpeniski.



Uzsākta barības piedevas izēdināšana LLU mācību un pētījumu saimniecībā "Vecauce"

* Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.2. pasākums "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts". Līdzfinansē Eiropas Reģionālās attīstības fonds.



Gatavojoties projekta 3. posmam WP3 „Fermentācijā iegūto produktu antimikrobiālās aktivitātes pētījumi *in vitro*”,

- 1) tiek pētīta zinātniskā literatūra par antimikrobiālajiem savienojumiem un to aktivitātes noteikšanas metodēm;
- 2) uzsākta attiecīgo analītisko metožu aprobācija;
- 3) veikta paraugu ieguve un uzglabāšana turpmākiem pētījumiem.

Citas aktivitātes:

- Ir sagatavots kopsavilkums par fermentācijas pētījumu rezultātiem, bet tas vēl nav publicēts, jo plānotā rezultātu prezentācija konferencē „FoodBalt2020” š.g. maijā Tallinā, sakarā ar pandēmijas izplatības riskiem pārcelta uz 2021. gadu.
- Tā paša iemesla dēļ nedaudz kavējas mobilitātes pasākumu īstenošana, tomēr tā vietā tiek veikti citi ar projektu saistīti uzdevumi, tādējādi plānotā pētniecība norit aktīvāk uz vietas Latvijā. Atkarībā no situācijas pasaulē mobilitātes pasākumi varētu tikt realizēti projekta beigu posmā, tādēļ tiek veikta izpēte par iespējamajām mobilitātes aktivitātēm.
- Zinātnisko un populārzinātnisko rakstu un publikāciju skaits – 0 (uz atskaites brīdi nebija plānots). Publikācijas (P1) un (A1) ir sagatavošanā un saskaņā ar laika grafiku līdz 2021. gada martam jāiesniedz publicēšanai.

Sabiedrības informēšanas un pieredzes apmaiņas pasākumu ietvaros paveiktais:

Sabiedrības informēšanai pēcdoktorantes darba vietā (LLU PTF, Rīgas ielā 22, Jelgavā) pie darba kabineta ieejas durvīm novietota A3 formāta pastāvīgā informatīvā plāksne ar informāciju par projektu; tādas pašas pastāvīgās informatīvās plāksnes izvietotas arī pie sadarbības partneriem – LU MBI, uzņēmumā AS "Smiltenes Piens" un LLU mācību un pētījumu saimniecībā "Vecauce".

Laika posmā no 2020. gada 1.marta līdz 2020.gada 31.augustam LLU mājaslapā ievietoti 2 ieraksti:

- ✓ <https://www.llu.lv/lv/raksts/2020-05-27/sukalu-fermentācijas-petijumi-turpinas> (publicēšanas datums 27.05.2020.);
- ✓ <https://www.llu.lv/lv/raksts/2020-08-24/sukalu-parvertības-jaunam-pielietojumam> (publicēšanas datums 24.08.2020.)

* Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.2. pasākums "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts". Līdzfinansē Eiropas Reģionālās attīstības fonds.