

DIGESTĀTA KVALITĀTES NODROŠINĀŠANAS SISTĒMA

Latvija

Nodevums 4.14.1

LATVIJAS BIOGĀZES ASOCIĀCIJA

30.04.2022



European Union

European Regional
Development Fund

SATURS

1. INFORMĀCIJA PAR PROJEKTU	3
2. IEVADS	4
3. KVALITĀTES SISTĒMAS DARBĪBAS PAMATPRINCIPI	5
4. SERTIFIKĀCIJAS PROCESS	16
5. IZMANTOTĀ LITERATŪRA.....	19

1. INFORMĀCIJA PAR PROJEKTU

“Ilgtspējīga biogāze” ir Interreg Centrālbaltijas programmas atbalstīts projekts, ko sadarbībā īsteno Somijas un Latvijas organizācijas. Projekts vērsts uz biogāzes ražotņu barības vielu slodzes samazināšanu Baltijas jūrā.

Projekts atbalsta biogāzes ražotājus, iestādes, izglītības iestādes un citas ekspertu organizācijas:

- sniedzot vadlīnijas barības vielu pārvaldībai biogāzes ražotnēs un digestāta izmantošanai;
- izstrādājot jaunus rīkus pārstrādātu barības vielu izmantošanas plānošanai un atļauju izsniegšanai, kā arī tirgus izveidei;
- uzlabojot zināšanas par barības vielu pārvaldības jautājumiem biogāzes ražošanā.

Projekts “Ilgtspējīga biogāze” atbalsta tirgus izveidi un barības vielu pārstrādi, izstrādājot digestāta un pārstrādātu mēslošanas līdzekļu kvalitātes sistēmas, sniedzot informāciju par pārstrādātu barības vielu pareizu un optimālu izmantošanu, izstrādājot plānus pašreizējo normatīvo šķēršļu pārvarēšanai. Tiek izstrādāts plāns tirgus izveidei digestāta produktiem un pārstrādātajām barības vielām.

Projekta ietvaros tika apkopota informācija par Latvijas plānošanas dokumentiem un normatīvajiem aktiem saistībā ar biogāzes ražošanu un pārstrādātu barības vielu izmantošanu, mēslošanas līdzekļu reģistrācijas prasībām, izstrādāts priekšlikums digestāta kvalitātes sistēmas izveidei un definētas nepieciešamās darbības pārstrādātu barības vielu tirgus izveidei Latvijā.

2. IEVADS

Eiropas Zaļais kurss un tā ietvaros noteiktie darbības virzieni paredz, ka aizvien lielāka uzmanība jāpievērš augsnes stāvoklim, nodrošinot ne tikai, ka tās sastāvā ir atbilstošā daudzumā nepieciešamās barības vielas, bet arī netiek veicināta eitrofikācija, netiek nodarīts kaitējums cilvēka veselībai, kā arī tiek izmantots pārstrādātu barības vielu potenciāls, tādējādi samazinot minerālmēslu patēriņu Eiropas Savienībā.

Lai saglabātu un uzlabotu augsnes stāvokli tiek veikts noteiktu darbību kopums. Viena no darbībām paredz, ka barības vielu līmenim jābūt būtu pietiekamam un augsnei jānodrošina atbilstošā barības vielu uzņemšana, bet tajā pašā laikā augsnes nevar būt pārmērīgi mēslojamas. Lai nodrošinātu veselīgu augsni un samazinātu minerālmēslu izmantošanu, tiek uzsvērtā organiskā mēslojuma nozīme. Organiskā mēslojuma izmantošana var nodrošināt, ka tiek nodrošināti aprites ekonomikas principi un no dabas uzņemtās barības vielas tiek atgrieztas tai ilgtspējīgā veidā.

Daudzās valstīs pārstrādātu barības vielu jautājums ir iekļauts atkritumu stratēģijās, kā arī izstrādātas kvalitātes sistēmas efektīvākai un patērētājam drošai pārstrādātu barības vielu izmantošanai. Pārstrādātu barības vielu kvalitātes sistēmas ir izveidotas tādās valstīs kā Zviedrija, Igaunija, Beļģija, Vācija un Somija, tādējādi, veicinot sabiedrības un patērētāju uzticību šim dabīgajam mēslošanas līdzeklim, plašāku pārstrādātu barības vielu izmantošanu lauksaimniecībā, apzaļumošanā un piemājas saimniecībās, kā arī veicinot minerālmēslojuma patēriņa samazinājumu.

ES Interreg Centrālbalijas programmas projekta "Ilgtspējīga biogāze" ietvaros ir veikta situācijas analīze par iespējām un šķēršļiem izveidot pārstrādātu barības vielu - digestāta - kvalitātes nodrošināšanas sistēmu Latvijā. Tāpat projekta ietvaros 9 biogāzes stacijās Zemgales reģionā ir iegūti digestāta paraugi, kuriem veiktas laboratorijas analīzes. Laboratorijā digestāta paraugiem ir veikta noteiktu parametru pārbaude, lai analizētu tā atbilstību potenciālajiem digestāta kvalitātes kritērijiem, lai digestātu varētu plašākā mērogā izmantot kā mēslošanas līdzekli.

Projekta ietvaros ir sagatavots priekšlikums digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izveidei Latvijā, aprakstot:

- 1) sertifikācijas procesu;
- 2) digestāta atbilstības kritērijus;
- 3) produkta mārketinga iespējas.

Priekšlikums digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmai Latvijā ir izveidots, balstoties uz dažādu Eiropas valstu pieredzi šādu kvalitātes sistēmu ieviešanā un uzturēšanā, Eiropas Komposta tīkla pieredzi un esošo Latvijas likumdošanu.

3. KVALITĀTES SISTĒMAS DARBĪBAS PAMATPRINCIPI

3.1. Vispārīga informācija

Digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmas mērķis ir radīt ietvaru un prasības biogāzes iekārtām, kurās tiek izmantotas izejvielas anaerobās pārstrādes procesā, un digestātam, kas iegūts attiecīgā procesa laikā, lai nodrošinātu tā atbilstību noteiktiem nekaitīguma un kvalitātes rādītājiem, kā rezultātā digestāts iegūst atkritumu beigu statusu.

Kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izveidei ir vairāki mērķi:

- 1) radīt ietvaru un sistēmu pārstrādātu barības vielu produktu aprītei un izmantošanai;
- 2) nodrošināt pārstrādātu barības vielu produktu kvalitāti;
- 3) nodrošināt izejvielu izsekojamību un izejvielu ķēdes pārredzamību;
- 4) veicināt aprītes ekonomikas principu ievērošanu;
- 5) palielināt izpratni par pārstrādātu barības vielu produktiem un to kvalitāti;
- 6) gala lietotājs tiek informēts par to, kā, kur un no kādām izejvielām tiek ražoti pārstrādātu barības vielu produkti.

Izveidotās sistēmas ietvaros ražotājam, kurš ir nodrošinājis digestāta atbilstību visiem kritērijiem, ir atļauts to tirgot kā produktu.

Kvalitātes nodrošināšanas sistēmu veido noteiktu darbību kopums, sākot no pārlicības, ka digestāta ražošanā ir izmantotas atbilstošas izejvielas, līdz pat pašam digestāta uzglabāšanas procesam.

Digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēma pamatos balstās uz paškontroles principiem. Tas nozīmē, ka uzņēmumiem, kas nodrošina pārstrādātu barības vielu mēslošanas līdzekļu ražošanu un izplatīšanu, ir izveidota iekšējās kvalitātes kontroles sistēma, kurā tiek rūpīgi nodrošināta ne tikai izejvielu uzskaitē, bet arī ražošanas procesa pārredzamība, kā arī nodrošināta gala produkta kontrole un sniegtas norādes tā atbilstoši izmantošanai. Sertifikācijas iestāžu uzdevums ir novērtēt izveidotās iekšējās kvalitātes sistēmas atbilstību, kā arī atbilstoši noteiktajai procedūrai noteiktā laika periodā pārliecināties par gala produkta atbilstību definētajiem digestāta kvalitātes kritērijiem.

Analizējot pieejamo informāciju par Eiropas valstīs ieviestajām digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmām ir konstatēts, ka tajās tiek ievēroti šādi principi:

- augstas kvalitātes digestātam, kas var tikt izmantots kā mēslojums, ir jāatbilst noteiktiem kritērijiem - barības vielu saturs, pH, sausas un organiskās sausas saturs, viendabīgums, tīrība (bez neorganiskiem piemaisījumiem kā plastmasa, akmeņi, stikls), drošs dzīvīem organismiem un videi attiecībā uz bioloģiskā (patogēnā) materiāla un ķīmisko piesārņotāju saturu (organiski un neorganiski);
- valstīs ir atšķirīgi parametri pēc kuriem nosaka digestāta kvalitāti un to sertificē, taču sertificētais digestāts ir piemērots lietošanai lauksaimniecībā atbilstoši attiecīgās valsts likumdošanai un politikai vides un lauksaimniecības jomās;
- digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmas ieviešana plašākai sabiedrībai sniedz izpratni par tā drošumu, un, ka tas ir izmantojams plašākā apjomā kā biomēslojums;
- digestāta kā mēslošanas līdzekļa ražošanā un pārstrādē ir jānodrošina kvalitātes vadība un kvalitātes kontrole visā anaerobās pārstrādes slēgtajā ciklā - sākot no anaerobās pārstrādes izejvielas ražošanas līdz digestāta kā mēslošanas līdzekļa lietošanai;

- drošs izejmateriāls pārstrādātu barības vielu produktu ražošanā ir:
 - 1) dzīvnieku mēsli;
 - 2) labība;
 - 3) dārzeņu blakusprodukti un atlikumi, kā arī atkritumi no lauksaimniecības, mežsaimniecības un dārzkopības;
 - 4) sagremojamie organiskie atlikumi un notekūdeņi no cilvēku un dzīvnieku barības rūpniecības (augu un dzīvnieku izcelsme);
 - 5) organiskie atlikumi no mājsaimniecībām un pārtikas atlikumi (augu un dzīvnieku izcelsme)
 - 6) dzīvnieku blakusprodukti atbilstoši EK regulai 1069/2009;
 - 7) citi industriālie atlikumi (tanīni, balinošie māli no papīra un tekstilrūpniecības, glicerīns utt.)
- notekūdeņu dūņas var tikt izmantotas kā izejviela, ja to pieļauj nacionālā likumdošana.

Turpinot digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmas ieviešanu Latvijā, atbildīgajām institūcijām būs jāizveido detalizēts atļauto izejvielu saraksts.

Eiropas valstīs digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmām ir gan savas atšķirības, gan arī līdzīgās iezīmes, taču tās visas vieno viena pazīme - noteiktām institūcijām ir pilnvaras, kas dod tām:

- 1) tiesības uzraudzīt sertificējošās institūcijas;
- 2) veikt sertifikācijas procesu.

Šiem diviem procesiem ir jābūt neatkarīgiem vienam no otra, un parasti arī tās ir divas neatkarīgas organizācijas, kur viena ir atbildīga par sertifikācijas procesu, tā organizēšanu, savukārt otra - par sertificējošo institūciju uzraudzību, kā arī nosaka ietvaru pašai digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmai.

Attēls 1. Kvalitātes sistēmas institūcijas



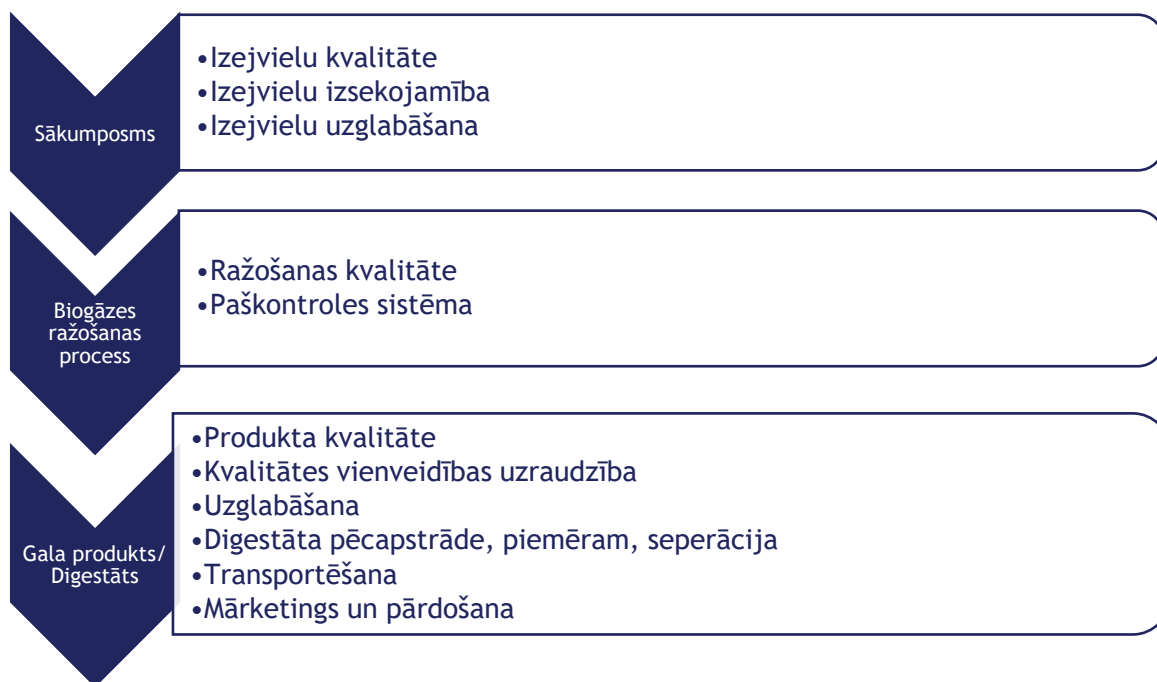
Sertifikācijas iestādei savā ikdienas darbā ir jānodrošina šādu principu ievērošana:

- objektivitāte;
- finanšu un tiesiskā neatkarība;
- caurspīdīgums.

Sertifikācijas iestādes uzdevumi:

- 1) nodrošina digestāta kvalitātesnodrošināšanas sistēmas darbību ikdienā;
- 2) ir galvenais kontaktpunkts digestāta ražotājiem saistībā ar digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmu, tās prasībām, ražošanas procesu;
- 3) izveido standartizētas procedūras un dokumentus, lai veiktu digestāta ražotāju pārbaudes un uzraudzību, nodrošinātu produkta atbilstību definētajām kvalitātes prasībām;
- 4) piešķir kvalitātes zīmi;
- 5) nodrošina resertifikācijas procesu;
- 6) izplata informāciju par digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmu;
- 7) sadarbībā ar digestāta ražotājiem veicina sabiedrības izpratni par digestāta produktu pielietojamību, lietošanas ieguvumiem.

Sertifikācijas iestādes rīcībā ir jābūt atbilstošam personālam, kas var veikt digestāta ražotāja uzraudzības vizītes. Šis personāls var būt nodarbināts tieši sertifikācijas iestādē vai arī var tikt slēgti līgumi ar atbilstošām organizācijām, kas var nodrošināt uzraudzības pakalpojuma sniegšanu.



3.2. Sākumposms

Digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmas darbībā būtisks aspekts ir izejvielas, kas tiek izmantotas biogāzes ražošanas procesā. Eiropas valstīs, kurās darbojas digestāta kvalitātes sistēma, ir atšķirīgas pieejas, kādi materiāli un vielas tiek iekļauti izejvielās. Piemēram, Igaunijas digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmā ir noteikts, ka sertificētu digestātu kā gala produktu drīkst ražot tikai no bioloģiski noārdāmiem atkritumiem. Līdzīgi noteikumi ir arī Eiropas Kvalitātes shēmai kompostam un digestātam, kur ir noteikts, ka sertificēt var tikai digestātu, kas ir ražots no bioloģiskajiem atkritumiem un dabiskas izcelsmes lauksaimniecības atkritumiem, kā arī enerģijas kultūraugiem, kas savākti to izcelsmes vietā, un nav sajaukti vai piesārņoti ar citiem bīstamiem vai piesārņojošiem atkritumiem, produktiem un materiāliem.

Analizējot informāciju par Eiropā esošajām digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmām, tika secināts, ka nozīmīga sistēmas daļa ir saraksti ar atļautajām izejvielām. Ieviešot Latvijā digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmu, šāds atļauto izejvielu saraksts būtu jāizstrādā sistēmas ietvaros. Taču digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmas sākumposmā ir svarīgi ievērot arī šādus pamatprincipus izejvielu drošības nodrošināšanai:

- 1) izejvielu izcelsmes vieta - izejvielu izcelsmes vietā nedrīkst pieļaut to sajaukšanos ar citām izejvielām;
- 2) izejvielas digestāta ražotājs pieņem apstrādes punkta glabāšanas zonā, kur ir jānovērš to sajaukšanās ar citiem atkritumiem, vielām un materiāliem;
- 3) pirms izejvielu pieņemšanas digestāta ražotājs apstrādes punkta glabāšanas zonā veic katras kravas vizuālu pārbaudi. Tas var atteikties pieņemt kravu, ja tā neatbilst prasībām par piegādājamajām izejvielām. Lai nodrošinātu šī punkta ievērošanu, ir svarīgi, ka izejvielu

- pieņemšanas brīdī klāt ir kvalificēta persona, kura veic vizuālo pārbaudi un nodrošina atbilstošu kravas izkraušanu tam paredzētajā vietā;
- 4) atteikuma gadījumā digestāta ražotājs izsniedz dokumentu par atteikumu pieņemt izejvielas personai, kas tās nodod. Dokumentā ietver šādu informāciju:
 - datums un laiks, kad sniegts atteikums pieņemt izejvielas;
 - izejvielu apraksts, tostarp, ja tie ir atkritumi, tad atkrituma veida kods un nosaukums;
 - uzņēmuma nosaukums, adrese, reģistrācijas numurs vai pašnodarbinātā uzņēmēja vārds, uzvārds, adrese un reģistrācijas numurs, vai arī fiziskās personas, kura vēlējās nodot atkritumus, vārds, uzvārds un adrese;
 - transportlīdzekļa reģistrācijas numurs;
 - digestāta ražotāja nosaukums, adrese un reģistrācijas numurs;
 - dokumenta izsniedzēja vārds, uzvārds, amats un paraksts.
 - 5) digestāta ražotājs izsniedz dokumentu par katru apstrādes punktā pieņemto atkritumu kravu personai, kas veikusi izejvielu nodošanu. Dokumentā ietver šādu informāciju:
 - atkritumu pieņemšanas datums un laiks;
 - izejvielu apraksts, tostarp atkritumu veida kods un nosaukums;
 - daudzums tonnās;
 - uzņēmuma nosaukums, adrese, reģistrācijas numurs vai pašnodarbinātā uzņēmēja vārds, uzvārds, adrese un reģistrācijas numurs, vai arī fiziskās personas, kura veikusi atkritumu nodošanu, vārds, uzvārds un adrese;
 - transportlīdzekļa reģistrācijas numurs;
 - atkritumu ražotājs (uzņēmuma nosaukums, adrese, reģistrācijas numurs vai pašnodarbinātā uzņēmēja vārds, uzvārds, adrese un reģistrācijas numurs, vai arī tās fiziskās personas vārds, uzvārds un adrese, kura ir radījusi atkritumus un veikusi atkritumu nodošanu apstrādes punktā vai sniegusi rīkojumu par to nodošanu, vai citos gadījumos – tādas pašvaldības vai organizētās sadzīves atkritumu savākšanas apgabala nosaukums, kur ir notikusi atkritumu savākšana);
 - digestāta ražotāja nosaukums, adrese un reģistrācijas numurs.
 - 6) Izejvielu apstrādes punkta glabāšanas zonai ir jābūt veidotai tā, lai samazinātu un nepieļautu vides piesārņojumu.

3.3. Ražošanas process

Nākamais posms, kurā ir jānodrošina noteiktu prasību ievērošana ir pats biogāzes ražošanas process. Lai nodrošinātu ražošanas procesa atbilstību digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmas prasībām, digestāta ražotājam un biogāzes iekārtas īpašniekam ir jānodrošina iekšējās kontroles sistēmas ieviešana. Iekšējās kontroles sistēmā ir jābūt iekļautai šādai informācijai un jānodrošina atbilstošo aktivitāšu īstenošana katrā no ražošanas procesa posmiem:

- 1) Vispārīga informācija par biogāzes iekārtu:
 - darbības atļaujas;
 - biogāzes iekārtas atrašanās vieta;
 - atbildīgā amatpersona;
 - biogāzes stacijas vadītājs;
 - darbinieki un to atbildības jomas;
 - materiālu plūsma - saņemtās izejvielas, saražotā digestāta apjoms;
 - digestāta ražošana (m³ digestāts/gadā);
 - kvalitātes vadības pamatprincipi un dokumentācijas atrašanās vieta;

- informācija par laboratoriju, kas nodrošina analīžu veikšanu;
 - informācija par daļību digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmā.
- 2) Biogāzes iekārtas apraksts. Šajā aprakstā ir jānorāda biogāzes ražošanas procesa modelis, kurā tiek identificēti arī kontrolpunkti. Procesā modelī ir jānorāda, kādi izejmateriāli tiek izmantoti, apstrādes soļi, sanitizācija un kritisko kontrolpunktu un mērījumu dokumentācija.
 - 3) Smaku kontrole. Ražošanas procesā ir jānodrošina smaku kontrole - rašanās iemesli un izplatīšanās ir jāsamazina līdz minimumam. Izejvielu, kurās notiek pūšanas process, kā arī organisko atkritumu, pirmsapstrāde ir jāveic slēgtās telpās un gaisa izplūde ir jānodrošina caur filtriem.
 - 4) Biogāzes iekārtas tīrība. Biogāzes iekārtas darbības laikā, sākot no izejmateriāla iepildes, līdz pat ražošanas procesa nobeiguma posmam, iekārtā ir jānodrošina tīrība, lai nodrošinātu iekārtas nepārtrauktu darbību.
 - 5) Iekārtu tehniskais stāvoklis/ rīcība iekārtu avārijas gadījumā. Iekšējās kontroles sistēmā ir jāapraksta rīcība iekārtu avārijas gadījumā - vai ir pieejams mehāniķis problēmu novēršanai, cik ilgā laikā notiek mehāniķa ierašanās.
 - 6) Izejvielas - tām jāatbilst kvalitātes sistēmā noteiktajiem kritērijiem. Detalizētāka informācija par izejvielām ir sniegta 3.2. nodaļā.
 - 7) Izejvielu pieņemšana apstrādes punktā. Izejvielu pieņemšanas laikā apstrādes punktā ir jānodrošina, ka nerodas gaisa piesārņojums, kā arī izejvielu pieņemšanas process nekrustojas ar ražošanas un digestāta uzglabāšanas procesiem.
 - 8) Izejvielu pirmapstrāde. Pirmapstrāde, kas sevī ietver sijāšanu, pulēšanu, smalcināšanu, maisīšanu, mitruma regulēšanu, ir nepieciešama, lai nodrošinātu, ka anaerobās pārstrādes procesā izmantojamais substrāts ir optimālas kvalitātes.
 - 9) Darba drošības principu ievērošana biogāzes iekārtā. Biogāzes ražošanas process ietver sevī noteiktas riskus, līdz ar to biogāzes iekārtas īpašniekam ir jānodrošina, ka tiek ievērotas visas darba drošības prasības un ir izstrādātas nepieciešamās instrukcijas.
 - 10) Ražošanas procesa dokumentēšana. Viss ražošanas process ir jādokumentē operacionālajā dienasgrāmatā, kurā iekļauj šādus datus:
 - izejvielu un piedevu veids un daudzums;
 - sanitizācijas protokols (ilgums, temperatūra);
 - digesteru temperatūra un pH (ja tiek uzskaitīts);
 - laiks starp digesteru krātuvju uzpildēm;
 - hidrauliskās aiztures laiks;
 - digestāta piegāde.
 - 11) Anaerobās pārstrādes process - jānodrošina optimāli apstākļi biogāzes ražošanas un anaerobās pārstrādes procesiem. Atkarībā no izejmateriāla veida, apstrādes procesā ir nepieciešama sanitizācija, lai samazinātu dažādu cilvēka, dzīvnieku un augu patogēnu klātbūtni. Sanitizācijas procesā jāņem vērā nacionālajā likumdošanā noteiktie ierobežojumi un nosacījumi.

Ar ražošanas procesu saistītā informācija tiek dokumentēta.

3.4. Gala produkts

Noslēguma posms ir saistīts ar pašu gala produktu, un tā ietvaros tiek veiktas darbības, lai nodrošinātu produkta kvalitāti un vienveidību, veiktu atbilstošu uzglabāšanu, transportēšanu, kā arī īstenotu mārketinga un pārdošanas aktivitātes, lai ieguldītās investīcijas produkta ražošanā tiktu atgūtas.

Digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmā digestāta produktam tiek noteikti minimālie kvalitātes kritēriji, kas nereti mēdz būt stingrāki nekā nacionālās likumdošanas prasības attiecībā uz mēslošanas līdzekļiem. Ja digestātam ir atbilstība kvalitātes kritērijiem, tad to var izmantot kā organisko mēslošanas līdzekli vai augsnes uzlabotāju. Digestāts var būt gan kā šķidrās digestāts, gan seperētā formā.

Kvalitātes zīmi par atbilstību piešķir tikai tiem produktiem, kas pilnībā atbilst visiem kvalitātes kritērijiem. Produktam ir arī jānodrošina atbilstību nacionālās likumdošanas prasībām attiecībā uz produkta īpašību aprakstu un marķējumu. Latvijā šīs prasības ir noteiktas Ministru kabineta noteikumos nr. 506 "Mēslošanas līdzekļu un substrātu identifikācijas, kvalitātes atbilstības novērtēšanas un tirdzniecības noteikumi". Šajos noteikumos apstrādātiem organiskiem un organominerāliem mēslošanas līdzekļiem noteiktas identifikācijas prasības, kas attēlotas 1. tabulā.

Tabula 1. Identifikācijas prasības organiskiem mēslošanas līdzekļiem

Kvalitātes prasības (augu barības elementu minimālais saturs (% no mēslošanas līdzekļa masas), forma un mēslošanas līdzeklim piemērojamās specifiskās prasības)	Mēslošanas līdzekļa pavaddokumentos, etiķetē vai marķējumā deklarējamie kvalitātes rādītāji (%) un citas prasības
0,5 % (N + P2O5 + K2O) Cietiem mēslošanas līdzekļiem: sausna - 10 %; organiskās vielas - 5 %. Šķidriem mēslošanas līdzekļiem: sausna - 2 %; organiskās vielas - 0,3	Kopējais slāpeklis (N), kopējais fosfors (P2O5), kopējais kālijs (K2O), mitrums, organiskās vielas, reakcija pH

Lai definētu digestāta kvalitātes kritērijus Latvijā, kas ir neatņemama digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmas sastāvdaļa, Latvijas Biogāzes asociācija analizēja informāciju par digestāta kvalitātes kritērijiem dažādu Eiropas valstu digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmās. Informācijas analīzes rezultātā tika secināts, ka tiek definēti minimālie sasniedzamie rādītāji noteiktiem parametriem, ietverot gan higiēnu, gan neorganiskos piesārņotājus. Dažās valstīs kvalitātes kritērijos tiek iekļautas arī ķīmiskās vielas un piemaisījumi kā nezāļu sēklas, akmeņi, kā arī farmācijas atliekvielas.

2021. gada oktobrī Latvijas Biogāzes asociācija organizēja ieinteresēto pušu diskusiju, kurā prezentēja kvalitātes kritērijus digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmai Latvijā. Sagatavotais priekšlikums

balstījās uz Latvijas Biogāzes asociācijas veiktajām digestāta paraugu analīzēm, kā arī datiem par kvalitātes kritērijiem citās Eiropas valstīs.

Tabulā nr. 2 ir atspoguļots priekšlikums digestāta kvalitātes parametriem Latvijas digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmā.

Tabula 2. Digestāta kvalitātes kritēriji Latvijā

Kritērijs	Parametrs	Robežvērtība
Higiēna	Salmonellas baktērijas	25 grami nesatur salmonellu
	E. Coli	1 grams produkta nesatur enterobaktērijas
Neorganiskie piesārņotāji	Svins (Pb)	130 mg kg sausnas
	Kadmijijs (Cd)	1,3 mg kg sausnas
	Hroms (Cr)	60 mg kg sausnas
	Varš (Cu)	300 mg kg sausnas
	Niķelis (Ni)	40 mg kg sausnas
	Dzīvsudrabs (Hg)	0,45 mg kg sausnas
	Cinks (Zn)	600 mg kg sausnas

Nākotnē kvalitātes kritēriji var tikt papildināti ar citiem parametriem, piemēram piemaisījumu daudzums, farmācijas atliekvielu daudzums, mikroplastmas daudzums. Papildus parametru ieviešanā noteikti jāseko līdzi citu valstu pieredzei, jo to kontrole nevar būt arī slogs kvalitātes sistēmas dalībniekiem.

Lai nodrošinātu produkta atbilstību kvalitātes kritērijiem, digestāta analīzes ir jāveic regulāri, un analīžu veikšanu un paraugu ņemšanu nodrošina akreditēta laboratorija. Analīžu biežums ir atkarīgs no izejvielu daudzuma, kas tiek pārstrādāts biogāzes iekārtā.

Kvalitātes sistēmas ietvaros tiek noteikts aprēķins analīžu biežuma veikšana tiek noteikta pēc noteikta principa.

Tabula 2. Aprēķins digestāta analīžu biežumam

Digestāts no bioloģiskajiem atkritumiem
Izejvielu apjoms/10 000 (t)+1 = analīžu daudzums gadā, 12 analīzes gadā max
Digestāts no enerģijas kultūraugiem un mēsliem
Izejvielu apjoms/10 000 (t)+1 = analīžu daudzums gadā, 4 analīzes gadā max

Anaerobās pārstrādes stacijām, kuru kapacitāte ir > 6000 t izejvielu pārstrādes gadā, jāveic ir vismaz 4 pārbaudes pirmajā sertifikācijas gadā - viena pārbaude sezonā, lai nodrošinātu kvalitātes kritēriju ievērošanu visa gada laikā. Savukārt mazajām anaerobās pārstrādes stacijām, kuru kapacitāte ir ≤ 6000 t izejvielas gadā, minimālais analīžu skaits ir 2 analīzes pirmajā sertifikācijas gadā.

Tabula 3. Digestāta analīžu biežums

Analīžu biežums anaerobās pārstrādes stacijām		
Izejvielu daudzums	Sertifikācijas pirmais gads	Uzraudzības posms
≤ 6000 t	2	1
6001 - 10 000 t	4	2
10 001 - 20 000 t	5	3
20 001 - 30 000 t	5	4
30 001 - 40 000 t	5	5
40 001 - 50 000 t	6	6
50 001 - 60 000 t	7	7
60 001 - 70 000 t	8	8
70 001 - 80 000 t	9	9
80 001 - 90 000 t	10	10
90 001 - 100 000 t	11	11
> 100 001 t	12	12

Paraugus analīzēm ņem no viendabīgi sajauktas digestāta masas.

Ja digestāts tiek glabāts, paraugus nekaitīguma un kvalitātes rādītāju noteikšanai ņem pēc fermentācijas procesa beigām un pirms digestāts tiek izsniegts izmantošanai kā produkts. Paraugus ņem no viendabīgas sajauktas digestāta masas.

Svarīgi ir ievērot arī prasības attiecībā uz digestāta glabāšanu. Šķidrā digestāts ir jāuzglabā tvertnē, atbilstoši likumdošanas prasībām. Nedrīkst pieļaut šķidrā digestāta sajaukšanos ar citiem atkritumu veidiem vai vielām, un tā piesārņošanu. Cieto digestātu apstrādes punktā var glabāt tikai atsevišķā glabāšanas zonā, kas paredzēta cietā digestāta glabāšanai. Nedrīkst pieļaut cietā digestāta sajaukšanos ar citiem atkritumu veidiem vai vielām un tā piesārņošanu.

Novietojot digestātu uzglabāšanai, digestāta ražotājs sagatavo dokumentu, kurā norāda šādu informāciju:

- fermentācijas procesā izmantotie atkritumu veidi;
- fermentācijas procesa shēma;
- fermentācijas procesa ilgums;
- fermentācijas procesa temperatūra;
- digestāta tvertnes un/vai glabāšanas zonas kopējais tilpums;
- digestāta izmantošanas mērķis.

Veicot digestāta tirdzniecību, digestāta ražotājs pievieno tam apliecinājumu, kurā norāda šādu informāciju:

- digestāta ražotāja nosaukums, reģistrācijas numurs un adrese;
- digestāta daudzums;
- digestāta ražošanai izmantoto pamata atkritumu veidu (vismaz 5 % no masas) kodi un nosaukumi;
- digestāta kvalitātes rādītāji;
- paziņojums, ka digestāts ir ražots saskaņā ar kvalitātes sistēmas prasībām;
- digestāta ražotāja sertifikāta numurs;
- ieteikumi digestāta uzglabāšanai;
- informācija par digestāta lietošanu, lietošanas ierobežojumiem.

3.5. Produkta izplatīšana un mārketinga

Produkta izplatīšanas un mārketinga aktivitātes digestāta produktu atpazīstamībai un plašākai lietošanai dažādu auditoriju starpā ir ļoti svarīgas. Tā kā Eiropā digestāta produkti ir plašāk pazīstami un kvalitātes nodrošināšanas sistēmas digestāta produktiem darbojas jau vairāk kā desmit gadus, tad attiecīgi ir veikti arī pētījumi par aspektiem, kas veicina šī produkta atpazīstamību, izvēli patērētāju vidū, kā arī aspektiem, kuru ietekmē digestāta produkti netiek izvēlēti.

Eiropas Savienības projekta "Systemic" ietvaros 2020. gadā tika publicēts ziņojums par biomēslojuma tirgu Eiropā, kurā analizēts gan pieprasījums mēslojumam no pārstrādātām barības vielām, gan patērētāju vēlmēs.

Pētījumā tika secināts, ka digestāta produktam var izdalīt trīs patērētāju grupas:

- 1) lauksaimnieki;
- 2) dārzkopji, mazdārziņu īpašnieki
- 3) minerālmēsļu ražotāji.

Šīs trīs grupas ir definējušas aspektus, kas tām ir svarīgi pārstrādātu barības vielu mēslojuma lietošanas gadījumā.

Viens no aspektiem ir produkta kvalitāte. Lauksaimnieki ir norādījuši, ka tiem ir svarīgs produkta sastāvs un barības vielu pieejamība tajā. Taču mēslojumā no pārstrādātām barības vielām tieši barības vielu (slāpekļa, fosfora un kālija) koncentrācija ir ļoti dažāda, un šis tiek norādīts kā galvenais šķērslis biomēslojuma plašākai izmantošanai.

Konstanta produkta kvalitāte ir nepieciešama arī minerālmēsļu ražotājiem, ja tie vēlas izmantot digestāta produktu savā ražošanas procesā.

Tāpat arī lietotāji ir norādījuši uz bažām, ka digestāta produkti varētu saturēt patogēnus un smagos metālus, citus piesārņotājus.

Produkta veids/forma ir vēl viens aspekts, kas ir svarīgs lietotājam. Piemēram lauksaimniekiem ir svarīgi, lai produkts būtu ērti iestrādājams, un daudz labprātāk izmantotu biomēslojumu, kas, piemēram, ir izžāvēts vai pārstrādāts granulās.

Svarīgs aspekts nenoliedzami ir arī cena. Līdzšinējie pētījumi rāda, ka biomēslojuma cena ir par aptuveni 50% augstāka salīdzinot ar minerālmēsliem, kaut gan ņemot vērā pieaugošās minerālmēslojuma cenas, pastāv iespēja cenas starpībai izlīdzināties.

Šos aspektus ražotājam ir būtiski izvērtēt, uzsākot digestāta produkta sertifikāciju un veicot papildus investīcijas ražošanā, jo ir jāveido mārketinga stratēģija produktam, lai tas būtu pievilcīgs un patērētājs vēlētos to iegādāties.

Produkta izplatīšanas un mārketinga stratēģijas izstrādē ražotājiem ir jāņem vērā šādi faktori:

- jāveic tirgus izpēte, analizējot potenciālos klientus, to sociālo vidi, aizspriedumus;
- produkta komunikācija - mūsdienās patērētāji novērtē produktus, kuru komunikācijā tiek uzsvērti labai draudzīgie aspekti, taču šis aspekts var nebūt svarīgs visām patērētāju grupām;

- iepakojumu lielums - ja produkta pārdošanā vairāk koncentrējas uz lauksaimniekiem, tad produkta iepakojums būs atbilstošs lielākiem apjomiem, savukārt izplatīšanai mazumtirdzniecības kanālos iepakojums būs nelielāks.
- produkta nosaukums.

4. SERTIFIKĀCIJAS PROCESS

Digestāta sertifikācija ir samērā garš un laukietilpīgs process, kura ietvaros ne tikai veic digestāta atbilstības pārbaudi laboratorijā, bet īsteno arī digestāta ražotāja pārbaudi. Pārbaudes laikā tiek pārrunāts izejvielu sagādes un uzglabāšanas process, biogāzes un digestāta ražošanas process, kā arī digestāta kā gala produkta uzglabāšanas process un pārdošanas process. Katrs no soļiem ir nozīmīgs, un tālāk sniegts detalizētāks apraksts par katru no tiem.

4.1. Pirmreizēja ražotāja pārbaude

Lai nodrošinātu, ka digestāta ražotāja produkts un organizācija atbilst sertifikācijas iestādes noteiktajiem kvalitātes kritērijiem, visiem digestāta ražotājiem, kuri vēlas savam produktam saņemt kvalitātes sertifikātu, ir jāpiedalās pārbaudē.

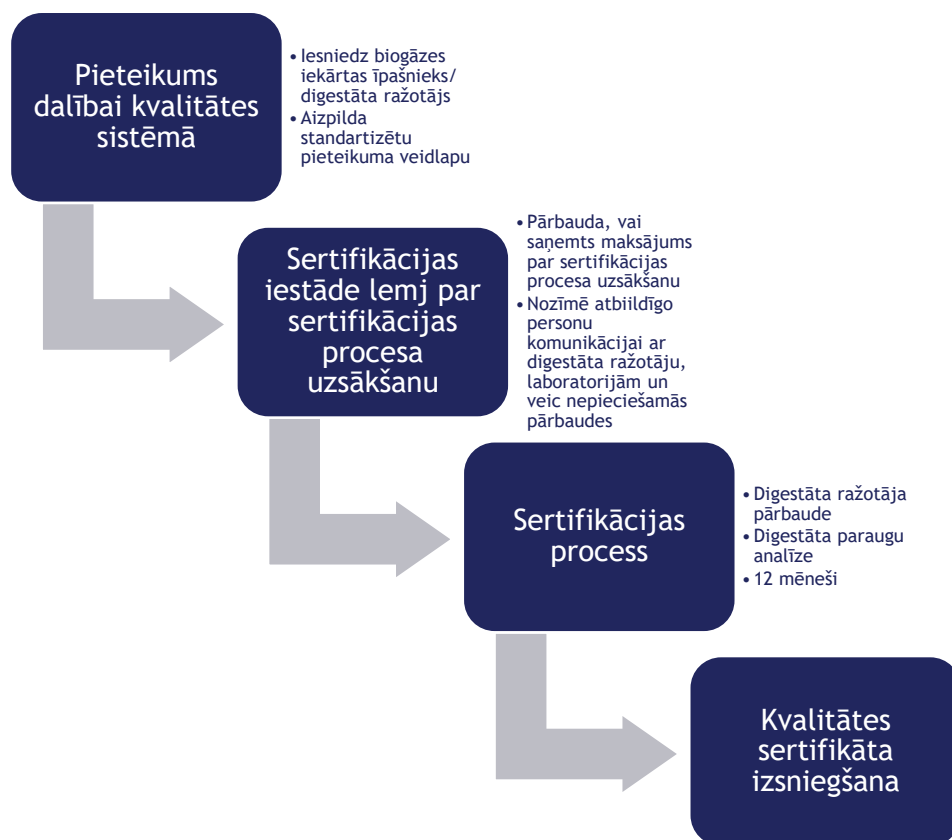
Lai digestāta ražotājs varētu saņemt savam produktam kvalitātes zīmi, tam ir jāiesniedz pieteikums sertifikācijas iestādei par dalību kvalitātes sistēmā. Šis ir pats pirmais solis, ar kuru digestāta ražotājs paziņo sertificējošajai organizācijai, ka vēlas savu produktu sertificēt un pievienoties kvalitātes sistēmai. Pieteikumus ir standartizēta veidlapa, kuru sertifikācijas iestāde publicē savā mājas lapā. Tālāk sertifikācijas iestāde izskata saņemto pieteikumu un lemj par sertifikācijas procesa uzsākšanu. Sertifikācijas process ir maksas pakalpojums, un pirms tā uzsākšanas digestāta ražotājs veic maksājumu par sertifikāciju.

Pārbaudi veic sertificējošās iestādes noteiktas atbildīgās personas, kuras sertifikācijas norises laikā nodrošina komunikāciju ar digestāta ražotāju, laboratorijām un veic nepieciešamās pārbaudes. Sertifikācijas ietvaros tiek veiktas šādas pārbaudes:

- *Digestāta ražotāja pārbaude*
Šīs pārbaudes laikā sertifikācijas iestādes atbildīgā persona veic digestāta ražotāja pārbaudi, kurā pēc noteiktiem kontroljautājumiem pārlicinās par biogāzes stacijas darbību. Pārbaude ietver sevī gan izejvielu sagādes un uzglabāšanas procesu, gan ražošanas procesu, gan gala produkta uzglabāšanas procesu. Pārbaude tiek veikta 12 mēnešu periodā, kuru laikā tiek veikta gan dokumentu analīze un pārbaude, gan arī veiktas vizītes uz biogāzes ražotni, lai pārbaudītu procesu atbilstību dokumentācijā noteiktajām procedūrām.
- *Digestāta paraugu analīze*
Pēc sertifikācijas iestādes rīkojuma digestāta ražotnē ierodas akreditētas laboratorijas pārstāvji, kas ņem digestāta paraugus un veic digestāta nekaitīguma un kvalitātes rādītāju novērtējumu.

Ja sertifikācijas ietvaros veiktās pārbaudes sniedz pārliecību par atbilstību kvalitātes standartiem, atbildīgā iestāde izsniedz ražotājam kvalitātes sertifikātu.

Attēls 3. Sertifikācijas process



4.2. Uzraudzība pēc kvalitātes sertifikāta saņemšanas

Lai nodrošinātu turpmāku ražotāja atbilstību digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmai, sertifikācijas iestāde vismaz reizi gadā veic ražotāja pārbaudi. Ja tiek konstatētas problēmas, sertifikācijas iestāde palielina pārbažu skaitu. Pārbaudes laikā ar ražotāju tiek pārrunāti jautājumi par digestāta ražošanas procesu un pārbaudīta dokumentācija. Pārbaude ietver:

- izejvielu pieņemšanas un saņemšanas kontroli: veids, daudzums, izcelsme, datums, piegādātājs;
- ražošanas posmu: izejmateriālu uzglabāšana, maisīšanas savienojumi, hidrauliskās aiztures laiks;
- anaerobās fermentācijas tehnoloģijas kontroli: temperatūra, materiāla mitrums, pH-vērtība;
- digestāta kvalitātes kontroli: analīžu skaits gadā, pārbaudot digestāta novērtējuma ticamību un pareizību;
- digestāta apzīmējuma un marķējuma pilnīguma un pareizības kontrole;
- digestāta datu lapas klientiem un lietotājiem pieejamības kontrole;
- šķiroto piemaisījumu kontrole: daudzums, uzglabāšana un iznīcināšana.

Tāpat ikgadējās uzraudzības laikā tiek veiktas digestāta analīzes, lai nodrošinātu digestāta atbilstību nekaitīguma un kvalitātes prasībām. Analīzes veic sertifikācijas iestāde sadarbībā ar akreditētu laboratoriju. Analīžu biežumu nosaka pēc izejvielu apjoma, kas tiek pastrādāts biogāzes iekārtā. Tabulā nr. 3 ir sniegts piedāvājums Latvijas digestāta kvalitātes nodrošināšanas sistēmai.

Līdzīgs analīžu veikšanas biežums ir noteikts arī citu valstu kvalitātes nodrošināšanas sistēmās. Piemēram, Vācijā ražotājiem, kas apstrādā līdz 8 000 tonnām izejmateriāla gadā, digestāta analīzes tiek veiktas 4 reizes gadā. Savukārt ražotājiem, kas apstrādā līdz 24 000 tonnām izejmateriāla gadā, analīžu skaits var sasniegt pat 12 reizes gadā.

Ja sertifikācijas iestāde ikgadējās pārbaudes laikā konstatē nepilnības digestāta ražošanas organizācijā, digestāta ražotājs tās novērš sertifikācijas iestādes noteiktajā termiņā. Sertifikācijas iestāde veic atkārtotu digestāta ražošanas organizācijas pārbaudi pēc noteiktā termiņa.

Ja sertifikācijas iestāde konstatē nepilnības digestāta ražošanas organizācijā arī pēc atkārtotas pārbaudes veikšanas, tā ražotājam piešķirto kvalitātes sertifikātu anulē.

Digestāta ražotājs nodrošina, lai digestāts, kurš neatbilst nekaitīguma un kvalitātes prasībām, netiktu izplatīts tirgū kā produkts.

5. IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. Igaunijas Republikas 2015. gada noteikumi “Prasības, ko piemēro no bioloģiski noārdāmiem atkritumiem iegūtam biogāzes digestātam”, <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/tris/en/search/?trisaction=search.detail&year=2015&num=700>
2. Quality assurance of compost and digestate. Experiences from Germany., German Environment Agency, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/171013_uba_fachbrosch_compost_experiences_bf.pdf
3. European Quality Assurance scheme for compost and digestate: quality manual., European Compost Network ECN e.V., <https://www.compostnetwork.info/download/ecn-qas-manual/>
4. Market research report on products recovered from digestate in Europe, Verbeke M, Hermann L., Regelink, I.C., Schoumans, O. F., <https://systemicproject.eu/wp-content/uploads/D-3.4-Market-research-in-Europe.pdf>
5. General regulations of the certification, VLACO, https://ovam.vlaanderen.be/c/document_library/get_file?uuid=e31d8121-1b85-b6d0-e710-4c89c2ae44cc&groupId=177281
6. The Finnish Quality assurance Scheme Quality manual, https://laatulannoite.fi/wp-content/uploads/2021/04/Laatukasikirja_versio-2.1._korjatut-liitenumerot2.pdf

sustainablebiogas.eu

KONTAKTINFORMĀCIJA:
BAIBA BRICE, LATVIJAS BIOGĀZES ASOCIĀCIJA
info@latvijasbiogaze.lv

Projekta “Ilgtspējīga biogāze” ietvaros biogāzes sektoru pārstāvošās organizācijas un dažādas ieinteresētajām pusēm meklēja risinājumus, lai samazinātu barības vielu noplūdi visā biogāzes ražošanas ķēdē: no izejvielu apstrādes līdz ražošanai un ar barības vielām bagāta digestāta drošai izmantošanai.

Projekta aktivitāšu rezultātā secināts, ka biogāzes ražošanā ir rūpīgi jāapsver ilgtspējīga barības vielu apsaimniekošana. Plānojot, sniedzot darbības atļaujas un ekspluatējot biogāzes iekārtas ir jāņem vērā reģionālā barības vielu bilance, izejvielu un digestāta uzglabāšanas vietām jābūt atbilstošām, un digestāta izmantošanai jābalstās uz augu vajadzībām.

Nepieciešama pārstrādāto barības vielu kvalitātes uzlabošana un jāveicina to izmantošana. Turklāt jāturpina daļēji pretrunīgā notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas mērķu saskaņošana - piesārņojuma novēršana, barības vielu pārstrāde un klimata pārmaiņu mazināšana.

ES Interreg Centrālās Baltijas programmas finansēto projektu īstenoja Džona Nurminena fonds, ELY centrs Somijas dienvidrietumiem, Somijas Biocikla un biogāzes asociācija, Latvijas Valsts vides dienests un Latvijas Biogāzes asociācija.