

# BARĪBAS VIELU APSAIMNIEKOŠANAS IETEKME BIOGĀZES STACIJĀS

## NEATBILSTOŠA IZEJVIELU SAVĀKŠANAS UN UZGLABĀŠANAS PRAKSE



### Biomasa tiek zaudēta ražas novākšanas laikā, ja:

- ✘ Pļaušana tiek veikta ar nepiemērotu tehnoloģiju vai mitros laika apstākļos;
- ✘ Augi ir nenobrieduši vai pārgatavojušies;
- ✘ Biomasa netiek ietīta un ir pakļauta nokrišņu iedarbībai.

### Veidojas augsts noteču risks, ja sausnas saturs ir zems, jo:

- ✘ Zems sākotnējais sausnas saturs (<30% skābbarībai);
- ✘ Sausnas saturs ir samazinājies bioloģiskās noārdīšanas rezultātā, jo:
  - neseptas vai nepietiekami noseptas kaudzes;
  - nehermētiski savienojumi (neseptas malas, izmantots O<sub>2</sub> caurlaidīgs materiāls);
  - aizkavēta kaudzes pārsegšana (pie izejvielu sagatavošanas vai izņemšanas).

### Punktveida avotu barības vielu piesārņojuma risks palielinās:

- ✘ Ja neatbilstoša aprīkojuma dēļ veidojas pārkraušanas un transportēšanas nobirumi un noplūdes;
- ✘ Krātuves pamatne nav izgatavota no šķidrumus necaurlaidīga materiāla, kas izturīgs pret skābbarības sulas un mobilā transporta iedarbību;
- ✓ Ieteicama cauruļvadu izmantošana izejvielu/digestāta transportēšanai! Īpaši maziem attālumiem;
- ✓ Ieteicami hermētiski blīvējumi;
- ✘ Ja biomasa/krātuve pārklāta ar tumšu materiālu, tajā palielinās temperatūra un paātrinās biodegradācijas procesi, kas noved pie palielinātiem zudumiem;
- ✓ Ieteicams krātuves pārsegums baltā vai atstarojošā krāsā;
- ✘ Redzamas noplūdes no biomasu krātuvēm, savākšanas sistēmu bojājumu vai pārplūdes dēļ;
- ✘ Iekārtām netiek veikta regulāra apkope.

Neveicot virszemes un pazemes ūdeņu monitoringu, nav iespējams novērtēt teritorijas kopējo vides stāvokli, īpaši attiecībā uz notecēm no skābbarības krātuvēm, kā arī nav savlaicīgas iespējas reaģēt uz dažādām ārkārtas situācijām. Tas ilgtermiņā var radīt lielas izmaksas!



Skābbarības sulas veidotais piesārņojums var strauji samazināt skābekļa saturu un iznīcināt ūdensobjektu ekosistēmas!



# NEATBILSTOŠA FERMENTĀCIJAS PRAKSE



- ✘ Neatbilstošs izejmateriālu daļiņu izmērs un piesārņojums ar bioloģiski nenodardamiem materiāliem var ietekmēt fermentācijas režīmu un palielināt amonjaka emisijas.

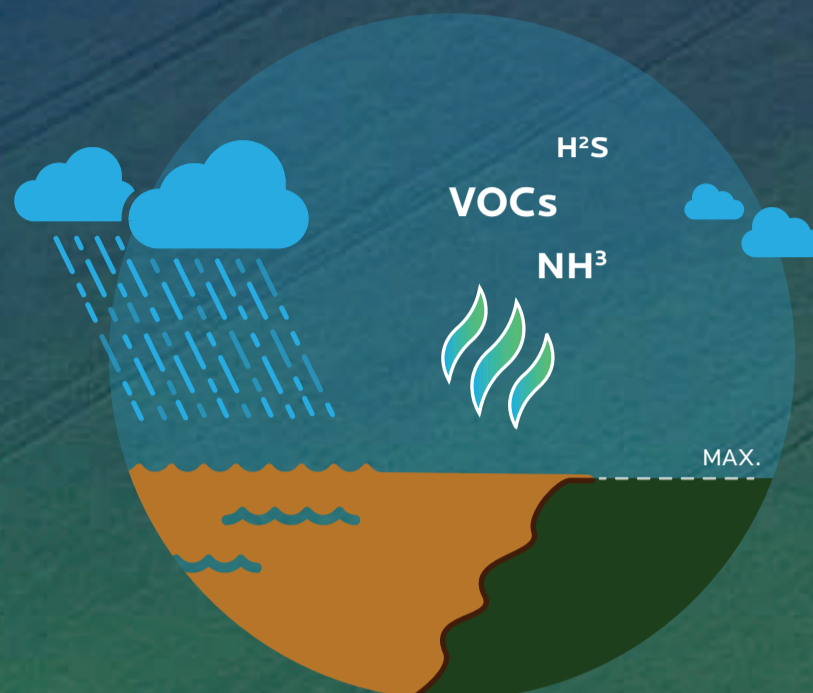
✓ Atbilstoša oglekļa un slāpekļa attiecība substrātā samazina amonjaka emisijas: C:N = 25-35:1

- ✘ Neatdalīti piemaisījumi izejvielās (piemēram, iepakojums šķīrotajos atkritumos) var gan ietekmēt fermentācijas režīmu, gan palielināt mikroplastmasas piesārņojumu digestātā.
- ✘ Neoptimāli fermentācijas parametri var novest pie pazeminātas stacijas energoefektivitātes un nepilnīgas substrāta sadalīšanās, izraisot palielinātas amonjaka un metāna emisijas no digestāta krātuvēm:
  - pārāk liels daļiņu izmērs noved pie nepietiekama fermentācijas laika (HRT);
  - zema substrāta C:N attiecība (<10:1) var kavēt anaerobo fermentāciju;
  - atkārtota izvades digestāta ievade fermenterī palielina amonjaka emisijas.

✓ Ieteicamais ievades daļiņu izmērs – 4-8 mm!

✓ Sasmalcināšana nodrošina ātrāku, pilnīgāku fermentāciju un optimizētus enerģijas parametrus!

# NEATBILSTOŠA PRAKSE DIGESTĀTA UZGLABĀŠANĀ



- ✘ Krātuves pārpildes riska palielināšanos izraisa:

- nokrišņu iekļūšana krātuvē;
- mazgāšanas ūdeņu novadīšana no dzīvnieku novietnēm uz krātuvi;
- pārāk mazs uzglabāšanas tilpums visam uzglabāšanas laikam;
- nav nodrošinājuma ar rezerves krātuvēm, tostarp ar krātuvēm, kas izveidotas digestāta izmantošanas lauku tuvumā.

- ✘ Digestāta krātuvju maisīšanas un iztukšošanas laikā intensīvi izdalās gāzveida vielas un smakas – lēns darbības process un karsti laikapstākļi pastiprina šo problēmu.

- ✘ Digestāta žāvēšana, neatgūstot gaistošās vielas, rada lielas slāpekļa savienojumu emisijas un barības vielu zudumus.

- ✘ Krātuves pārsega neesamība noved pie:

- nokrišņu iekļūšanas krātuvē;
- palielinātām amonjaka, sērūdeņraža un metāna emisijām;
- palielinātiem barības vielu zudumiem;
- traucējošām smakām.

✓ Zudumu ar gāzēm no digestāta krātuvēm mazināšanai ieteicama barības vielu atgūšana, piemēram, uztverot amonjaku ar biofiltriem vai skruberiem, un attīrītā metāna izmantošana, piemēram, koģenerācijas iekārtā!

✓ Gāzu necaurlaidīgas barjeras (pārsegi) ir vislabākās emisiju mazināšanai!

# NEATBILSTOŠA DIGESTĀTA LIETOŠANAS PRAKSE



## Palielināts barības vielu zudums, iztvaikošana un noteces veidojas, digestātu:

- ✗ izkliešot uz sasalušas vai mitras augsnes;
- ✗ izkliešot ar vienkāršu izkliešanas metodēm;
- ✗ neiestrādājot uzreiz pēc izkliešanas;
- ✗ izkliešot augstā gaisa temperatūrā;
- ✗ izkliešot vējainos apstākļos;
- ✗ neņemot vērā augsnes īpašības un kultūraugu vajadzības.

## Mēslojuma iestrāde nav atļauta tā lielās ietekmes uz vidi dēļ:

- ✗ aizsargājamās dabas teritorijās;
- ✗ dzeramā ūdens ieguves vietu tuvumā un citās aizsargzonās;
- ✗ palielinātā virsmas slīpumā (nogāzēs);
- ✗ devās virs noteiktā barības vielu ierobežojuma uz platības vienību.

✓ Digestātu var paskābināt, lai samazinātu amonjaka emisijas iestrādes laikā!

✓ Virzoties uz precīzo lauksaimniecību, tiek samazināts nepieciešamā mēslojuma daudzums!

## ✓ Ir iespējams nodrošināt atbilstību lietošanas devām un aizsargzonām, izmantojot:

- izkliešanu rindās;
- tiešo iestrādi augsnē;
- precīzās lauksaimniecības metodes.

✓ Cauruļvadu izmantošana samazina iespējamās emisijas transportēšanas laikā, palielina iestrādes ražīgumu un ietaupa laiku!

✓ Digestāta seperēšana veicina ātrāku šķidrās frakcijas uzsūkšanos augsnē un rada iespēju transportēt cieto frakciju lielākos attālumos!

✓ Digestāts kā organiskais mēslojums uzlabo augsnes kvalitāti, samazina notecību risku un ļauj labāk aizturēt ūdeni, tādējādi nodrošinot optimālāku augu attīstību.

## ATBILSTOŠAS BARĪBAS VIELU PĀRVALDĪBAS IETEKME

Klimata pārmaiņas var mazināt, stingri kontrolējot siltumnīcefekta gāzu ( $N_2O$ ,  $CH_4$  u.c.) un amonjaka emisijas visās rūpniecības nozarēs, tostarp no biogāzes iekārtām, tādējādi mazinot globālās sasilšanas negatīvās sekas arī lauksaimniecības nozarē.



Pareiza biogāzes ražošanas pārvaldība, atgūstot gaistošās emisijas un novēršot visu barības vielu izskalošanos



Optimāla mēslojuma lietošana, ņemot vērā augsnes barības vielu līmeni un struktūru, kā arī augu vajadzības

- ✓ bioloģiskā daudzveidība un ekosistēmas tiek aizsargātas, līdz minimumam samazinot eutrofikāciju;
- ✓ efektīvi izmantojot barības vielas, tiek izmantots mazāk finanšu līdzekļu mēslošanai;
- ✓ uzlabota barības vielu otrreizēja izmantošana samazina vajadzību pēc neatjaunojamo mēslošanas līdzekļu ieguves un importa;
- ✓ samazinās nepieciešamība pēc vides sanācijas un revitalizācijas projektiem, tādējādi tiek ietaupīti gan uzņēmēju, gan nodokļu maksātāju līdzekļi.

Izstrādāts Interreg Central Baltic projekta "Ilgtspējīga biogēnu pārvaldība biogāzes ražošanas procesā" NR.CB842 ietvaros.