

Turpinām testēt notekūdeņu dūņu kompostu

Dārta Gātere



Pirms gada rakstījām, kā sadarbības projektā NENUPHAR: Jauni pārvaldības modeļi uzlabotai augu barības vielu apsaimniekošanai un atkārtotai izmantošanai izmēģinām notekūdeņu dūņu kompostu lauku mēslošanai un dalījāmies ar pirmajiem analīžu rezultātiem. Šajā gadā projektā iesaistītie lauksaimnieki joprojām atsaucīgi piekrita sadarbīties, un tāpēc veiksmīgi varējām iestrādāt vēl vienu komposta devu un turpināt analizēt rezultātus.

Dūņu kompostam kā mēslošanas līdzeklim Latvijā ir potenciāls, jo smago metālu tajā ir salīdzinoši maz, tomēr pagaidām tā izmantošana ir niecīga. Ar projekta aktivitātēm cenšamies apliecināt dūņu komposta drošumu un vērtību lauksaimniecībā, kā arī veicināt tā pieejamību un izmantošanu. Lauksaimnieki iegūtu vērtīgu organisko mēslošanas līdzekli, bet sabiedrība kopumā – drošāku vidi, jo neatbilstoši apsaimniekotas notekūdeņu dūņas ir atkritumi, turklāt to apjomus nav vienkārši samazināt.

Šogad, lai pārbaudītu pareizi kompostēta notekūdeņu dūņu mēslojuma iestrādi augsnē, un tā ietekmi uz vidi un ražu, turpinājām sadarbību ar atsaucīgajiem lauksaimniekiem – Mārtiņu Mazkristu no ZS “Meldrāji M”, Ģati Rāviņu no ZS “Muldas” un Uldis Ķirsi no ZS “Rāvas”. Šogad sakām lauksaimniekiem īpaši lielu paldies par sadarbību īpaši smagā sezonā paralēli izaicinošiem lauksaimniecības darbiem.

Kopumā komposta izkliede un iestrāde bija ļoti līdzīga pagājušā gada procesam, tomēr atšķīrās dažas nianse. Tajās pašās saimniecībās bija jāizvēlas citi lauki, kas būtu piemēroti izklidei un analīžu veikšanai. Par to parūpējās sadarbības partneri no LBTU. Lauku izvēlē būtiska ir funkcionējoša meliorācijas sistēma, lai varētu ņemt ūdens paraugus, kas raksturotu tieši konkrētā lauka ietekmi. Būtiskas arī audzēie kultūraugi un tālākie lauksaimnieku plāni. Bija jāņem vērā arī tas, ka kompostu nevar izkliegt tieši dzīvojamo ēku tuvumā, tāpēc šogad nācās izmantot tikai daļu no viena lauka, norobežojot to gan kartē, gan dzīvē. Tāpat kā pērn, katrs lauksaimnieks atļāvis novērot arī vēl vienu lauku ar līdzīgām īpašībām, audzējamām kultūrām un apsaimniekošanas paradumiem, kurā netiek lietots komposts, lai varētu salīdzināt rezultātus. Lauku izvēli sarežģītāku padarīja īpaši mitrā sezona, kas kolēģiem Lietuvā (kur tiek veikti līdzīgi izmēģinājumi) neļāva šogad kompostu izkliegt visos plānotajos laukos, jo nebija iespējams uz tiem uzbraukt ar tehniku.

Šogad mazliet samazinājām izklidējamā komposta devu (pagājušajā gadā – ap 22 t/ha, šogad – ap 16 t/ha). Tas darīts, jo šogad kompostam ir lielāks sausnas saturs, tātad – tas ir koncentrētāks, kā arī, lai pārbaudītu, kā deva ietekmē analīžu rezultātus un nodrošinātos, ka netiek pārsniegtas augsnē iestrādājamās fosfora un amonija slāpekļa devas. Tāpēc visā procesā ņemam vērā saimnieku lauku vēstures datus un mēslošanas plānus.

Izklides organizēšanu ietekmēja laika apstākļi, un šogad lēmumi pa izklides datumu bija jāpieņem ātrāk, jo bija mazāk tam piemērotu dienu. Tas bija būtiski ne tikai izklidei, bet arī kolēģiem no LBTU, kas izklides laikā veica gāzu mērījumus, lai novērotu, kādas ir gāzu koncentrācijas gaisā tieši pirms komposta izklides, tās laikā un pēc tās.

Lai gan šogad komposts tika izklidēts dienā, kad nebija liela vēja, tik un tā novērojām, ka komposts ļoti putēja. Iespējams, izklidējot tik sausu kompostu, lauksaimniekiem jādomā, cik tālu no lauka malas veikt izkliedi, lai neietekmētu apkārtējos laukus un ceļus. Pēc pareizas kompostēšanas dūņām nav īpašas smakas, bet jāņem vērā, ka tās tik un tā satur barības vielas un izklidei jābūt pēc iespējas precīzai.



Šī gada komposta smago metālu analīzes¹ ir līdzīgas pagājušā gada rezultātiem. Lai arī vērtības nedaudz atšķiras, piemēram šogad kompostā ir mazāka hroma, vara un svina koncentrācija, bet lielāka kadmija un dzīvsudraba koncentrācija, vērtības joprojām ievērojami zemākas nekā maksimāli augsnē iestrādājamās vērtības, tātad komposts ir drošs izmantošanai lauksaimniecībā.

¹Atbilstoši MK noteikumiem Nr.362, kompostam, kuru paredzēts izmantot lauksaimniecībā, vienmēr jānosaka smago metālu masas koncentrācija sausnā, sausnas saturs un agroķīmiskie rādītāji — vides reakcija un organiskās vielas, kopējā slāpekļa (N) un fosfora (P) masas koncentrācija sausnā, kā arī amonija slāpekļa (N-NH₄) masas koncentrācija sausnā.

Nosakāmie smagie metāli	Pieļaujamais limits (mg/kg)	Komposts 2024 (mg/kg)	Komposts 2025 (mg/kg)
Kadmijijs (Cd)	10	1,00	<1,08
Hroms (Cr)	600	141	86,5
Varš (Cu)	800	107	104
Dzīvsudrabs (Hg)	10	0,240	0,82
Niķelis (Ni)	200	14,5	<15,0
Svins (Pb)	500	58,5	49,1
Cinks (Zn)	2500	469	447

Agroķīmiskā izpēte parādīja, ka šī gada kompostā bija līdzīga kopējā slāpekļa (N) koncentrācija nekā 2024. gadā (attiecīgi 22,6 g / kg un 21,2 g / kg sausnā), bet uz pusi mazāka fosfora (P) koncentrācija (attiecīgi 15,0 g / kg un 7,19 g / kg sausnā). Tas nozīmē, ka komposts joprojām ir drošs un vērtīgs, bet arī vērtīgo vielu koncentrācija var svārstīties, un būtiski to ņemt vērā mēslošanas plānu izstrādē.

Noteiktie rādītāji	Vērtība 2024	Vērtība 2025	Mērvienība
Sausna	57,11	83,8	%
pH	7,95	8,19	
Amonija slāpekļis (N-NH ₄)	0,58	1,0	masas koncentrācija sausnā, g/kg
Kopslāpekļis (N)	21,2	22,6	masas koncentrācija sausnā, g/kg
Fosfors (P)	15,0	7,19	masas koncentrācija sausnā, g/kg
Organiskā viela	51,6	47,5	% sausnā

LBTU Biotehnoloģiju Zinātniskās Laboratorijas Agronomisko Analīžu nodaļa



Foto: Edgars Pogoželskis

Paralēli visā projekta gaitā tiek ņemti un analizēti ūdens paraugi, lai novērtētu, kādos apjomos un tempos barības vielas izskalojas. Augsnes paraugi tiek testēti ne tikai pirms mēslošanas, bet arī pēc tam. Papildus paņemti pagājušā gada ražas paraugi. Kopumā monitoringam vajadzētu parādīt, kā barības vielas uzsūcas un ietekmē augsnes un ražas kvalitāti. Līdzšinējie analīžu rezultāti pilnībā tiks apkopoti un analizēti nākamā gada pavasarī. Pagaidām novērots, ka fosfors pēc mēslošanas ar kompostu augsnes un ūdens analīzēs parādās mazāk nekā plānots. Tas varētu būt saistīts ar to, ka kompostētas dūņas, atšķirībā no vienkārši atūdeņotām un nekompostētām dūņām barības vielas augsnei piegādā lēnāk un ietekme jānovēro ilgstošākā periodā.

NENUPHAR projektā paredzēts pietiekami ilgs laiks monitoringam – projektā ietekmi varēs novērtēt vēl līdz 2027. gada pavasarim. Lai arī projektā bija paredzēts kompostu laukos iestrādāt tikai vienu gadu, šo uzdevumu uzsākām ātrāk tieši tāpēc, lai varētu iegūt vairāk datu un izdarīt pamatotākus secinājumus. Šobrīd apspriežam iespējas pārplānot budžetu tā, lai varētu veikt vēl trešā gada iestrādi.

Nākamajā gadā rīkosim vairāku semināru ciklu, kur par rezultātiem un komposta priekšrocībām informēsim lauksaimniekus dažādos Latvijas reģionos. Tāpēc aicinām sekot līdzi ziņām mājaslapā un nedēļas ziņā!

Paralēli informējam ieinteresētos politikas veidotājus. Šādas sadarbības mērķis ir nodrošināt, ka ūdenssaimniecības ir motivētas ražot kvalitatīvu notekūdeņu kompostu, bet lauksaimniekiem tas ir pieejams un vienkārši izmantojams.

Projektu NENUPHAR uzsākām 2023. gada nogalē un īstenojam līdz pat 2027. gada aprīlim kopā ar vēl 20 sadarbības partneriem no Latvijas, Lietuvas, Beļģijas, Grieķijas, Dānijas, Kipras, Slovākijas, Spānijas, Ungārijas un Vācijas. Sadarbības partneri ir gan zinātnes, gan uzņēmējdarbības un nevalstisko organizāciju pārstāvji, kopā veidojot daudzpusīgu komandu. Projekts tiek īstenots Apvāršnis Eiropa (Horizon Europe) programmā un tā kopējais budžets ir 5,7 milj. eiro.

Projekta vispārējais mērķis ir demonstrēt jaunas aprites vērtību ķēdes, kas vērstas uz slāpekļa (N) un fosfora (P) reģenerāciju notrim galvenajām atkritumu plūsmām: dzīvnieku atkritumiem, notekūdeņu dūņām un piena pārstrādes notekūdeņiem.

Latvijā un Lietuvā, Lielupes upes baseina teritorijā, projekts pievēršas kompostētu notekūdeņu dūņu iestrādei augsnē lauksaimniecībā izmantojamās zemēs, savukārt Spānijas partneri Ebro upes baseina teritorijās valsts ziemeļos pārstrādā un lauksaimniecībā droši izmanto cūku mēslus, bet Ungāru un Slovāku partneri Donavas upes baseina teritorijās pārstrādā notekūdeņus, kas radušies piena pārstrādes rezultātā.

NENUPHAR aktivitātes Latvijā īstenojam ciešā sadarbībā ar zinošiem partneriem no Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes (LBTU) un Latvijas Ūdensapgādes un Kanalizācijas Uzņēmumu Asociācijas (LŪKA). LŪKA nodrošina sadarbību ar SIA Liepājas ūdens, kur notekūdeņu dūņas tiek kompostētas jau kādu laiku un līdz ar to ir uzkrāta pieredze šajā jomā. LŪKA un SIA Liepājas ūdens atbild par to, lai notekūdeņu dūņas tiktu kompostētas tā, lai gatavais produkts būtu drošs izmantošanai lauksaimniecībā, LBTU kolēģu uzdevums ir nodrošināt, ka tiek veiktas visas nepieciešamās augsnes, noteces ūdeņu, kā arī gāzu emisiju analīzes, lai pārliecinātos, ka komposta ietekme uz lauksaimniecības zemēm ir laba. Savukārt Zemnieku saeimas projektu komanda atbild par sadarbību ar lauksaimniekiem, kompostētu dūņu piegādi un izkliešanu, kā arī kopumā – projekta aktivitāšu īstenošanu Lielupes upes baseinā.

Projektu atbalsta Eiropas Savienība saskaņā ar dotāciju nolikumu Nr. 101082169. Finansē Eiropas Savienība. Tomēr paustie viedokļi un uzskati ir tikai un vienīgi autora(-u) viedoklis, un tie ne vienmēr atspoguļo Eiropas Savienības viedokli. Ne Eiropas Savienība, ne piesķīrēja iestāde par tiem nevar uzņemties atbildību.