

Kūtsmēslu standarti – mērķis un nozīme Manure Standards – Objectives and Consequences

Aldis Kārklīšs¹, Skaidrīte Rulle², Lauris Leitāns²

¹LLU Lauksaimniecības fakultāte,

²Valsts Augu aizsardzības dienests

Abstract. Manure Standards is co-funded by the Interreg Baltic Sea program project and includes partners from nine countries around the Baltic Sea. The aim of the Project is to develop harmonized methodology and respective tools for calculation of plant nutrients (NPK) excreted by animals and their cycling in agricultural systems depending on livestock operations, farming technology and manure use. Unified approach and implementation methods are crucial for reasonable cooperation within the number of major transnational initiatives like HELCOM nutrient load targets, EU Nitrate directive, mitigation of greenhouse gases as well as ammonia emissions, nitrogen and phosphorous reduction in environment etc. It also addresses the need of plant nutrient (especially nitrogen and phosphorus) farm-specific bookkeeping, including fertilisation plans for the sake of efficient use of local resources with minimum environmental risks.

Key words: nutrient excretion, nitrogen, phosphorus, N emission.

Ievads

Sabiedrībā arvien plašāku rezonansi gūst jautājumi, kas ir saistīti ar cilvēku darbības ietekmi uz vidi. Lauksaimniecība nav izņēmums. Visi piekrīt, ka lauksaimniecībai ir jāattīstās un jāpaplašinās, taču domas dalās par metodēm, kā to īstenot. Tāpēc arvien paplašinās saimnieciskās darbības kopumā un izmantoto tehnoloģiju tai skaitā monitorings, spraužot konkrētus mērķus nevēlamo blakusparādību mazināšanai.

Nevēlamo vielu nonākšana vidē (augšnes dziļākajos slāņos, ūdeņos, atmosfērā) ir viena no parādībām, kas izjauc dabisko līdzsvaru ekosistēmā, tāpēc starptautiski tiek pieliktas lielas pūles tās mazināšanai. Attiecībā uz lauksaimniecību un sevišķi uz lopkopības–augkopības nozari, tie ir mājdzīvnieku izdalījumi un pēc tam kūtsmēsli, kas ir bagāti ar slāpekli un fosforu, turklāt mobilu un bioķīmiski aktīvu savienojumu veidā. Tāpēc to veidošanās un aprites monitorings ir svarīgs gan vides aspektu, gan arī kultūraugu audzēšanas un augšnes auglības uzturēšanas kontekstā. Vairāku starptautisko vienošanās, kā, piemēram, siltumnīcefekta veidojošo gāzu emisiju monitorings (Latvia's National inventory ..., 2019), Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvas par virsūdeņu un pazemes ūdeņu pasargāšanu no piesārņošanas ar nitrātu slāpekļa savienojumiem (Council Directive ..., 1991), amonjaka emisijas samazināšana (Directive ..., 2016), Helsinku vienošanās par Baltijas jūras aizsardzību no piesārņojuma ar slāpekļa un fosfora savienojumiem (HELCOM) (Convention ...,

1992), Eiropas Savienības Statistikas biroja (Eurostat) ikgadējais slāpekļa un fosfora bilances aprēķins (Methodology and Handbook, 2013) u.c., izpildei ir nepieciešami dati par katras valsts mājdzīvnieku lomu slāpekļa un fosfora apritē lauksaimniecībā. Tātad, Latvija ik gadus veido pārskatus, kurus sūta dažādām koordinējošām organizācijām, taču izejas dati, piemēram, cik noteiktas sugas un vecuma grupas dzīvnieks gadā izdala slāpekli, var atšķirties. Savukārt, tā kā informācija vienotā formātā tiek apkopota par visām dalībvalstīm (piemēram, HELCOM, ES), tad izejas datu harmonizācijai ir jānotiek arī starptautiski. Tāpēc, lai harmonizētu nepieciešamo informāciju, kā arī lai izstrādātu praktiski pielietojamas metodes augu barības elementu daudzuma aprēķinam gan mājdzīvnieku izdalījumos, gan arī kūtsmēslos pirms un pēc to uzglabāšanas, kā arī augiem pieejamo daudzumu pēc to lietošanas, tiek īstenots starpvalstu projekts. Projekta ietvaros pētījumi tiek veikti attiecībā uz slāpekli, fosforu un arī kāliju. Pēdējais izraisa mazāku interesi kā potenciālais vides piesārņotājs, taču tas ir nozīmīgs no augu barošanās viedokļa. Izstrādātie normatīvie lielumi kā arī metodes to noteikšanai ir ļoti svarīgas ne tikai vides ietekmes novērtējumam, bet arī mēslošanas plānošanā saimniecības līmenī.

Materiāli un metodes

Projektu “Uzlaboti kūtsmēsļu standarti ilgtspējīgai barības elementu pārvaldībai un emisiju samazināšanai” īsteno deviņu dalībvalstu pētnieki Somijas Dabas resursu izpētes institūta vadībā. Latvijas pētnieku grupu pārstāv Valsts augu aizsardzības dienests, biedrība “Zemnieku saeima”, kā arī Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Zemkopības ministrija un Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs. Projekta īstenošanas laiks: 2017. gada oktobris – 2019. gada decembris.

Projekta gaitā ir paredzēts analizēt līdzšinējo sistēmu, metodes un normatīvos lielumus, kādus dalībvalstis izmanto kūtsmēsļu daudzuma un sastāva novērtējumam. Ņemot vērā, ka šīs darbības ietekmē ne tikai katras valsts iekšējos lēmumu pieņemšanas procesus, bet tiem ir arī liela nozīme starpvalstu sadarbībā un starptautisko līgumu izpildes monitoringā, ir nepieciešams harmonizēt jau pašu noteikšanas metodisko bāzi. Tādējādi projekta gaitā ir jāizstrādā vienota metodika, kā arī tās īstenošanas līdzekļi kūtsmēsļu apjoma un sastāva noteikšanai dalībvalstīs, kā arī ir jākalibrē (veicot ķīmiskās analīzes) standartlielumi, kurus izmanto vides ietekmes novērtējumam.

Rezultāti un diskusija

Kūtsmēsli, kas ir lopkopības blakusprodukts, ir gan vērtīgs mēslošanas līdzeklis, gan arī potenciāls vides piesārņotājs. Tādējādi no modernās lauksaimniecības viedokļa tas tiek vērtēts divējādi, gan ar pozitīvu, gan arī ar negatīvu attieksmi. Protams, kā parasti varam lietot saukli, izmantot efektīvi ar minimālu negatīvo ietekmi. Tam, kā to izdarīt un izvērtēt, ir nepieciešami konkrēti kritēriji, jeb indikatori. Detalizēti ir jāpārzina bioķīmiski aktīvo elementu aprites cikli dabā kopumā un lauksaimniecībā tai skaitā, kā arī jābūt

izstrādātām un apbērtām metodēm, kā kontrolēt šos aprites ciklus saistībā ar dažādu lopkopības–augkopības tehnoloģiju izmantošanu.

Informācija par iegūto kūtsmēsli apjomu un ķīmisko sastāvu ir nepieciešama vairākās sfērās. Pirmkārt, šeit var minēt mēslošanas plānošanu saimniecības līmenī. Otrkārt, tas ir nepieciešams dažādu nacionālo un starptautisko normatīvo regulējumu kontrolei, bet, treškārt, – lauksaimniecības stāvokļa un efektivitātes vērtējumam ES mērogā. Ja minam saimniecības līmeni, tad arī tur mēslošanas plānošanā ir jāievēro gan nacionālās, gan arī starptautiskās vadlīnijas, jo negatīvie vides efekti sākas tieši šajā līmenī.

Kūtsmēsli, atšķirībā no augsnes, ūdens un augiem raksturojas ar ļoti neviendabīgu un nepastāvīgu sastāvu, tāpēc ķīmisko analīžu veikšana to raksturošanai ir problemātiska. Tāpēc tiek izstrādātas metodes, kas balstās uz lopbarības sastāva kontroli, dzīvnieku turēšanas un kūtsmēsli aprites tehnoloģiju novērtējumu, un, balstoties uz šādiem parametriem, tiek veidoti algoritmi kūtsmēsli apjoma un sastāva noteikšanai. Šāda pieeja nav jauna, tikai līdz šim katrā valstī šādu aprēķinu sistēmu veidoja individuāli. Tā kā katrai dalībvalstij tomēr bija atšķirīga aprēķinu loģika, pielietotie kritēriji, izejas informācijas ieguves veids un apjoms, tad iegūtos rezultātus dažkārt bija grūti salīdzināt. To pierāda arī projektā veiktais pētījums. Taču šie rezultāti tiek likti vienuviet, piemēram, lai vērtētu, vai dalībvalstis pilda sasniedzamos mērķlielumus Baltijas jūras piesārņojuma mazināšanai, klimata izmaiņu ietekmējošo emisiju ierobežošanai, nitrātu slāpekļa noplūdes risku samazināšanai u.tml. Arī nacionālā līmenī dati par lopkopības blakusproduktiem, tai skaitā kūtsmēsliem, tiek izmantoti vairāku apkopojošo, plānošanas, lēmumu pieņemšanas un kontroles pasākumu veikšanai, tāpēc informācijai ir jābūt ar augstu ticamības pakāpi un vienveidīgai. Tāpēc arī projekta mērķis ir: (1) izstrādāt vienotas vadlīnijas un to realizācijas rīkus kūtsmēsli apjoma un sastāva noteikšanai; (2) izstrādāt rekomendācijas un līdzekļus augu barības elementu uzskaitēi kūtsmēslos; (3) verificēt un ieviest minētās izstrādnes praksē.

Praktiskās darbības projekta izpildē ietver vadlīniju izstrādi kūtsmēsli paraugu ņemšanai un vienotu analīžu metodiku adaptācijai dalībvalstīs. Kūtsmēsli ieguves apjoma un sastāva aprēķinu programmas izstrādi. Šeit der piezīmēt, ka ar vispārējo terminu “kūtsmēsli” mēdz apzīmēt materiālu, kas var būt ļoti atšķirīgs pēc sava sastāva un arī masas. Tie ir gan dzīvnieku izdalījumi (novietnē, ganībās, stāvlaukumos), gan mēsli, kādi tie nonāk krātuvē un pēc tam pēc uzglabāšanas tiek vesti līdz laukam, izkļiedēti un iestrādāti augsnē. Visbeidzot materiāls, kas nonācis uz augsnes vai augsnē, dažādu procesu rezultātā pārveidojies, var kalpot par augu barības elementu avotu. Dažādiem aprēķiniem un vērtējumiem tiek izmantoti dažādi lielumi, un nepieciešams, lai šī klasifikācija un raksturlielumi būtu skaidri definēti un loģiski sakārtoti.

Tā kā kūtsmēsli ieguves un sastāva standartlielumi jeb normatīvie lielumi līdz šim ir jau lietoti dažādu aprēķinu un nacionālo ziņojumu veidošanā, tad visbeidzot ir jāizvērtē, kā mainās šo aprēķinu un ziņojumu saturs, ieviešot atjaunos jeb projekta gaitā izstrādātos standartus. Līdzšinējie kūtsmēsli

standartlielumi ir iestrādāti arī dažādos normatīvos dokumentos, piemēram, Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumos, Labas Lauksaimniecības prakses noteikumos u.c. Tātad pēc atbilstošas aprobācijas, ir jāgatavo ieteikumi šo normatīvo dokumentu korekcijai.

Secinājumi

Projekta īstenošana ļaus zināmā mērā sakārtot informācijas iegūvi kūtsmēsļu aprites jomā. Piedāvātā metodika dod iespēju veikt atbilstošus aprēķinus gan saimniecības, gan arī nacionālā mērogā un harmonizē datus, kuri ir nepieciešami gan dažādu nacionālo pārskatu un ziņojumu sastādīšanai, normatīvo dokumentu izstrādei, gan arī ir starptautiski salīdzināmi.

Literatūra

1. Convention on the protection of the marine environment of the Baltic Sea area, 1992 (Helsinki convention): http://www.helcom.fi/Documents/About%20us/Convention%20and%20commitments/Helsinki%20Convention/Helsinki%20Convention_July%202014.pdf – Resurss aprakstīts 2019. gada 23. augustā.
2. Council Directive of 12 December 1991 concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources (91/676/EEC): ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1991/676/2008-12-11> – Resurss aprakstīts 2019. gada 23. augustā.
3. Directive (EU) 2016/2284 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2016 on the reduction of national emissions of certain atmospheric pollutants, amending Directive 2003/35/EC and repealing Directive 2001/81/EC: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2016.344.01.0001.01.ENG&toc=OJ:L:2016:344:TOC – Resurss aprakstīts 2019. gada 23. augustā.
4. Latvia's National inventory report: Submission under UNFCCC and the Kyoto Protocol Common Reporting Formats (CRF) 1990 – 2017 (2019): <https://unfccc.int/process-and-meetings/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/greenhouse-gas-inventories-annex-i-parties/national-inventory-submissions-2019> – Resurss aprakstīts 2019. gada 23. augustā.
5. Methodology and Handbook Eurostat/OECD Nutrient Budgets EU–27, Norway, Switzerland (2013): https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2393397/2518760/Nutrient_Budgets_Handbook_%28CPSA_AE_109%29_corrected3.pdf/4a3647de-da73-4d23-b94b-e2b23844dc31 – Resurss aprakstīts 2019. gada 23. augustā.