



# Zviedru pieredze augu barības vielu aizturēšanā

2016. gada 10. novembrī Norčēpingā, Zviedrijas meteoroloģijas un hidroloģijas institūta (SMHI) telpās notika NUTRINFLOW projekta (<http://nutrinflow.eu>) ietvaros organizēts seminārs, kas bija fokusēts tieši uz Zviedrijas situācijas analīzi lauksaimniecībā, kas saistās ar augu barības vielu zudumu riska faktoriem. Šajā projektā piedalās arī Somija un Latvija. Latviju šajā projektā pārstāv Zemgales plānošanas reģions, Latvijas Lauksaimniecības universitāte un Zemnieku Saeima.

**V**isām projektā iesaistītajām valstīm ir kopīgas rūpes par to, lai pēc iespējas mazāk augiem paredzētās barības vielas kā piesārņojums nokļūtu Baltijas jūrā. Vislielākās problēmas ar noteici no lauksaimniecības zemēm saistībā ar Baltijas jūru rada slāpekļa (N) un fosfora (P) ieskalošanās jūrā, kas tālāk veicina eutrofikācijas procesus. Zviedrijas situācija no Latvijas atšķiras ļoti būtiski. Latvijā lielākoties lauksaimniecības zemēs fosfora satus ir zems vai vidējs, bet Zviedrijā ir reģioni, kur fosfora satus augsnēs ir pārbaigāts. Pašākumi, kas ir efektīvi fosfora zudumu ierobežošanai, ne vienmēr ir efektīvi arī slāpekļa zudumu ierobežošanai, jo būtiski atšķiras šo barības elementu ķīmiskā aktivitāte un kustība augsnē.

Zviedrijā ir izstrādāta speciāla valsts atbalsta programma: "Pasākumi, lai ierobežotu augu barības vielu zudumus Zviedrijas lauksaimniecībā". Šīs programmas ietvaros ir paredzēts atbalsts uztvērēj-kultūru audzēšanai, kas nodrošina barības vielu uzņemšanu no augsnēs rudens

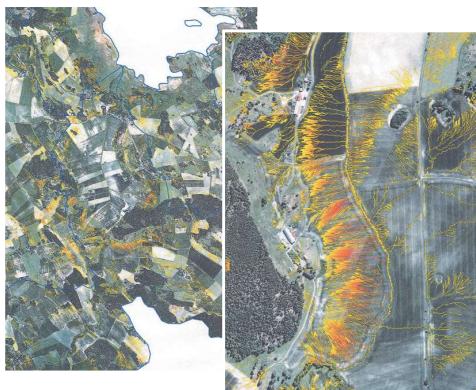
periodā pēc kultūraugu novākšanas un pavasara periodā, pirms sākūties intensīva vegetācija. Tāpat ir paredzēts atbalsts augsnēs apstrādes veikšanai pavasarī, atstājot rugaini rudeni, kad barības vielu zudumu riski ir lielāki. Mitrzemes un diķi tiek iekārtoti, lai "uzķertu" no lauksaim-

niecības zemēm nooplūdušos fosfora un slāpekļa krājumus. Ideja saistīta ar to, ka nogulsnes no diķiem paredzēts savākt un pārstrādājot atkal izmantot lauku mēslošanā. Zviedrijā tiek samērā plaši ierikotas arī zālāju aizsargjoslas gar ūdenstecēm, kas kalpo barības vielu uztveršanai.

### Galvenās atšķirības starp fosfora un slāpekļa zudumiem

Fosfori	Slāpeklis
Lielākie zudumi no mālainām augsnēm	Lielākie zudumi vieglās augsnēs
Lieli zudumi saistīti ar ūdens virszemes noteici vai arī drenāžas sistēmu	Liela daļa zudumu saistīta ar gāzveida slāpekļa formām $\text{NH}_3$ ; $\text{N}_2$ ; $\text{N}_2\text{O}$ ; $\text{NO}_2$
Svarīgi faktori ir lietusgāzes, augsnes tips un reljefs	Zudumi vairāk saistīti ar tehnoloģiskām kļūdām (cilvēka faktors) un augsnes apstrādi
Zudumu samazināšana maz ietekmē tehnoloģijas izmaksas. Nav lielu iespēju samazināt finansiālos izdevumus	Samazināti zudumu tieši ietekmē tehnoloģijas izmaksas, samazinot nepieciešamību pēc papildus mēslojuma
Svarīgi samazināt zudumus, lai uzlabotu gruntsūdens kvalitāti un Baltijas jūras ūdens tīribu	Svarīgi samazināt noplūdi uz Ziemeljūru un piekrastes ūdeņiem (Zviedrijas situācija)
Liela nozīme audzējamām kultūrām un augu maiņai	

Zviedrijā augšņu izpētei un monitoringam plaši tiek izmantotas ģeogrāfiskas informācijas sistēmas (GIS). Tehniski tas tiek darīts ar satelitu un dronu palīdzību, iegūstot gan topogrāfiskos datus, gan arī informāciju par audzējamām kultūrām, ūdens tecēm, atklātām ūdens krātuviem, drenāžas sistēmām, augsnēs tipu un citu informāciju. Zviedrijā ir veikta augšņu digitālā kartēšana un primārā informācija par augsnēm ir pieejama brīvi jebkuram interesentam internetā. GIS tiek izmantots arī virszemes ūdeņu notecees modelēšanai no laukiem. Tādā veidā ir liela mērā iespējams modelēt barības vielu zudumu riskus no katras laukas. Tāpat ir iespējams atrast vietas, kur ir dabiskās mitrzemes vai arī var māksligi izveidot šādas vietas, lai uztvertu barības vielu notecei no laukiem. Šīs tehnoloģijas ļauj arī kartēt augsnēs eroziju un lielākās erozijas riska vietas.



Pievienotajos attēlos redzams divas dažādas vietas, kur tiek modelēti barības vielu notecees riski. Pirmajā attēlā vidējā daļā redzami lauki zemākā vietā, kurus ir paredzēts mērit barības vielu notecei no apkārtējiem laukiem. Otrajā attēlā lauku reljefs ir paugurains un ir labi saskatāmi daudz lielāki riski barības vielu noplūdei. Abas šīs vietas ir paredzēts izmantot NITRINFLOW projekta ietvaros kā izpētes un demonstrējuma laukus.

Zviedrijā lauksaimniekiem tiek rīkoti semināri un demonstrējumi par to, kādus pasākumus ir ieteicams veikt saimniecībā, lai samazinātu barības vielu zudumus no lauksaimniecības zemēm. Pasākumi ir gan meliorācijas sistēmu pārbaude un sakārtosana, gan augšņu pamatota kaļķošana, gan mēslojuma plānošana, pamatojoties uz augšņu agroķimisko izpēti, gan precīzas lauksaimniecības pielietošanas iespējas, gan arī aizsargzonu un mitrzemju izmantošana barības vielu uztverei un arī citi pasākumi.



Aigars Šutka

## Berlines Zaļā nedēļa - tīkšanās vieta politikas veidotājiem un ražotājiem

Jau 82 gadus janvāra otrajā pusē Berline kļūst par lauksaimniecības "galvaspilsētu". Starptautiskā pārtikas, lauksaimniecības un dārzkopības izstāde, oficiālajā nosaukumā "Starptautiskā Zaļā Nedēļa" (International Green Week) Berlinē pulcē ražotājus, tirgotājus, politikas veidotājus un patēriņtājus, vairāk kā 400 tūkstošus apmeklētājus. Vienlaicīgi ar izstādi norisinās "Globālais Pārtikas un Lauksaimniecības forums", kur oficiālās sarunās, semināros un diskusijās tiekas vairāk kā 1500 dalībnieki. Līdzās politikas veidošanas darbam, izstāde dod iespēju vienā vietā iepazīt dažādu valstu lauksaimniecību, tehnoloģisko attīstību, produktus un kultūru. Šogad, pateicoties projektu "Nutrinflow" un "Baltic Slurry Acidity" finansējumam, Berlinē pabījām arī mēs – Zemnieku sacīmas pārstāvji Zanda Melnalksne un Mārtiņš Trons.

### Galvenās atziņas pēc pasākuma.

Berlines "Zaļā Nedēļa" ir tīkšanās vieta Eiropas un pasaules lauksaimniecības politikas veidotājiem un ieviesējiem. Izstādes laikā notiek neskaitāmas neoficiālās un oficiālās tīkšanās, kur savu valstu intereses pārstāv gan ministri, gan paši lauksaimnieki. Daudzu valstu lauksaimnieku organizāciju vadības – valdes Berlinē sastapām pilnā sastāvā. Mēs Berlinē piedalījāmies Baltijas valstu un Ungārijas lauksaimnieku organizāciju pārstāvju sanāksmē, kur pārrunājām stratēģiju kopīgai cīņai par godīgiem tiešmaksājumiem. Galvenā atziņa pēc sarunas – mēs joprojām esam trīs mazas valstis ar ļoti mazu spēku Eiropas mērogā. Mums ir jābūt ļoti aktīviem un

mērķtiecīgiem, lai par savām prasībām nemitigi atgādinātu politikas veidotājiem. Tādēļ nākošā tīkšanās tiek plānota jau marta beigās, kad katra valsts nāks klajā ar savu redzējumu par kopīgajiem pasākumiem. Bet domājot par nākošo gadu – ir vērts apsvērt jaunās ZSA valdes līdzdalību Berlines "Zaļajā Nedēļā 2018".

Berlines "Zaļā Nedēļa" ir ļoti mērķtiecīga platforma, kur tiekas lauksaimnieki – pārtikas ražotāji un pilsētnieki – produkcijas patēriņtāji. Kā savā runā atzina ES Lauksaimniecības komisārs Fils Hogans, Kopējās lauksaimniecības politikas veidošanā ļoti svarīga ir patēriņtāju zināšanu vairošana par lauksaimniecības nozarī, tās devumu kopējā ekonomikā un vides saudzēšanā. Kopš lauki no pilsētas ir attālinājušies, šādi lieli pasākumi ļauj sasniegāt un uzrunāt pilsētniekus, kā arī uzskatāmi parādīt, kā strādā un dzīvo lauksaimnieks, kādas ir viņa vērtības un kādus garšīgus un veselīgus produktus ar savu darbu zemnieki rada.

"Globālā Pārtikas un Lauksaimniecības foruma" šī gada tēma bija "Lauksaimniecība un ūdens – atslēga kā paēdināt pasaule". Lauksaimniecība patēriņtē ~70% no pasaule pieejamā saldūdens. Šogad foruma galvenais uzvars bija – kā ūdeni ekonomēt, kā novērst tā piesārņošanu, kā mazināt plūdu un sausuma ietekmi uz nozarī un pasauli kopumā. Konferences atziņas par lauksaimniecības tehnoloģiju attīstības virzieniem, reģionālajām atšķirībām un zināšanu bāzes nepieciešamību tiks izmantotas tālākās lauku attīstības politikas veidošanā.

**Zanda Melnalksne**



Baltic Slurry Acidification