Projekts „GreenAgri“

Vidi saudzējoša organiskā mēslojuma izmantošana lauksaimniecībā

Samazināt augu barības vielu noplūdi no lauksaimnieciskās darbības Baltijas valstīs, izmēģinot inovatīvas un efektīvas organiskā mēslojuma apsaimniekošanas metodes.

Situācijas saimniecībās izvērtēšana – analizējot kūtsmēslus, no demo lauka augsni un noteces no drenu sistēmām.

Apmācības, demo dienas, mācību vizītes, informatīvi semināri un konferences lauksaimniekiem un lauku konsultantiem

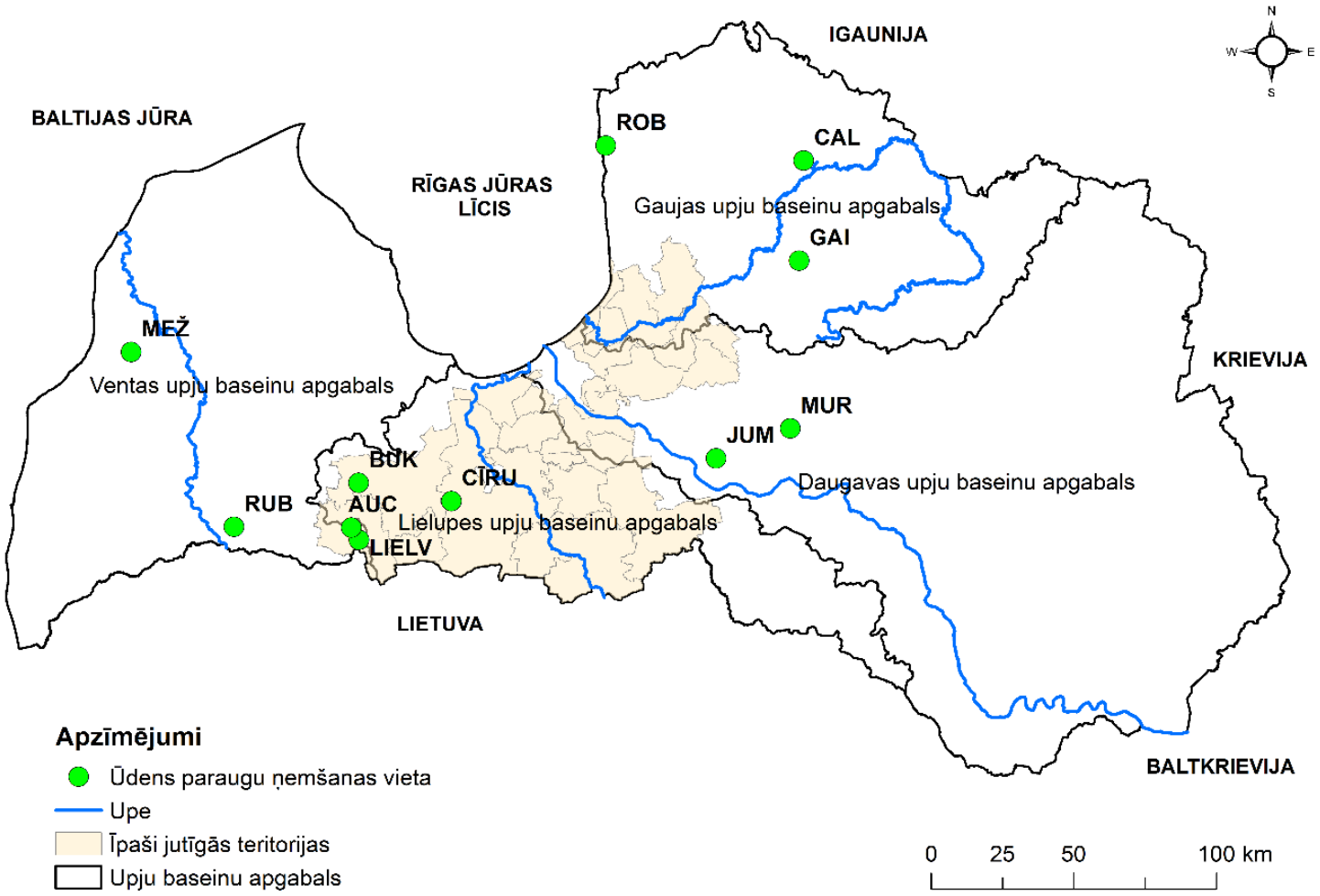
Regulāri semināri ar valsts organizācijām un pētniecības institūcijām

Pētījumi par mēslu krātuvēm, izkliedes tehniku un mēslu apsaimniekošanas ekonomiku

Interreg Central Baltic
European Union
European Regional Development Fund
Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda
The Estonian Chamber of Agriculture and Commerce
Zemnieku Saeima

GreenAgri

11 demonstrējuma saimniecībās



Interreg Central Baltic

European Union
European Regional Development Fund

Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda
The Estonian Chamber of Agriculture and Commerce

Zemnieku Saeima

Darbi Demo saimniecībās

- Kūtsmēslu analīzes
- Augšņu analīzes
- Ūdens analīzes no demo laukiem (no drenām un urbumiem)
- Mēslošanas plāna sastādīšana
- Izkliedes tehnikas piemērotība un iespējamie risinājumi

Cūku šķidrmēslu analīzes

?	Rubuļi %	kg/t	Gaižēni %	kg/t	PFVecauce %	kg/t	Pēc MK Nr. 834	Pēc pētījuma (Sigrā)
Sausna	3		2.5		3		8	8
Kopējais N	10.7	3.21	11.65	2.91	12.4	3.72	3.4	2.9
Kopējais K2O	6.26	1.82	5.41	1.35	8.4	2.52	1.6	1.4
Kopējais P2O5	5.99	1.79	4.06	1.02	5.3	1.59	2.3	2
Amonija N/NH4	8.66	2.59 /80%	8.08	2.02 /70%	9.3	2.79 /75%		
Nitrātu N/NO3	0.0022	0.00066	0.0035	0.000875	0.0027	0.00081		

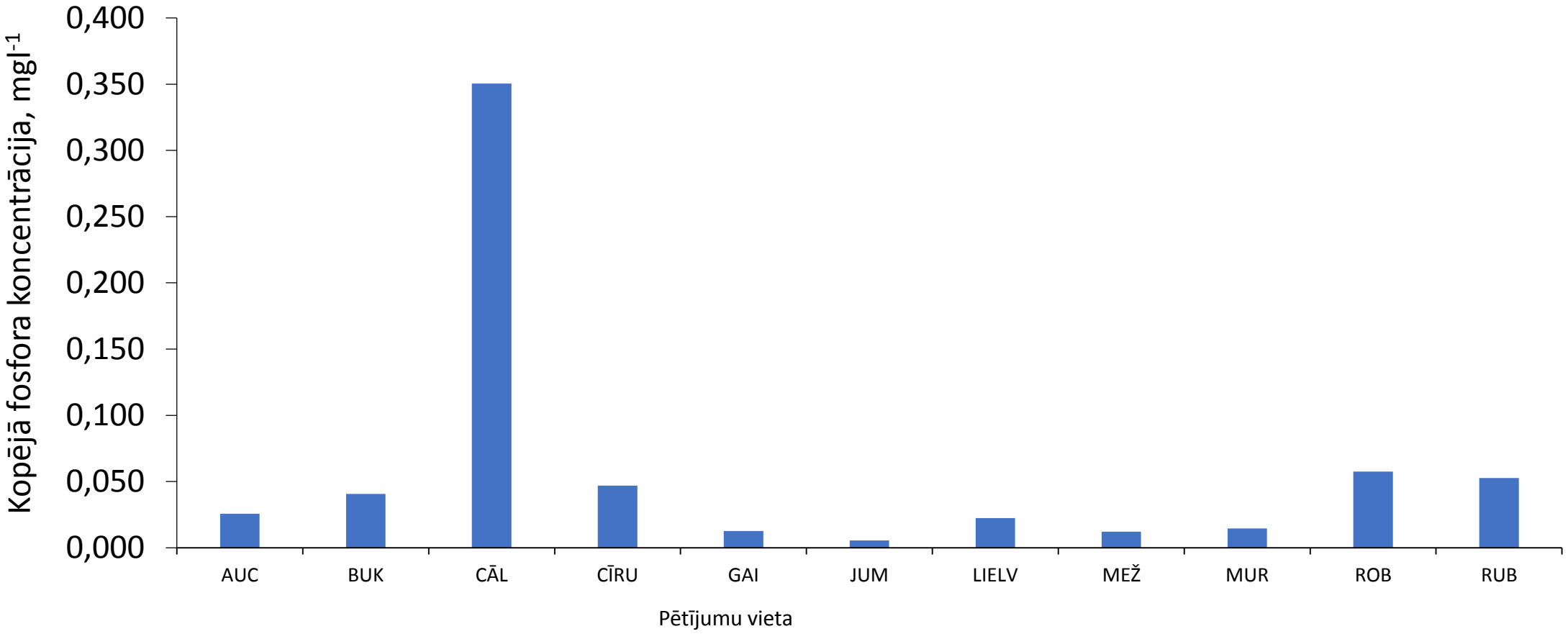
Interreg Central Baltic
European Union European Regional Development Fund
Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda The Estonian Chamber of Agriculture and Commerce
Zemnieku Saeima

GreenAgri

Z/s «Rubuļi»

	Rubuļi 17.nov. 2017. kg/t	No kūts 08.05.2018 kg/t	No kūts 19.07.2018 kg/t	No krātuves 08.05.2018 kg/t	No krātuves 19.07.2018 kg/t	Pēc MK Nr. 834
Sausna	3%	1.66%	5.45%	3.88%	2.31%	8%
Kopējais N	3.21	0.6	1.5	1.1	0.7	3.4
Kopējais K2O	1.82	1.33	1.25	1.83	1.49	1.6
Kopējais P2O5	1.79	0.48	1.53	0.92	0.97	2.3
Amonija N/NH4	2.59 /80%	2.4	2.6	3.3	3.3	

Ūdens analīzes demonstrējuma saimniecībās
(no 03.17 -05.18)



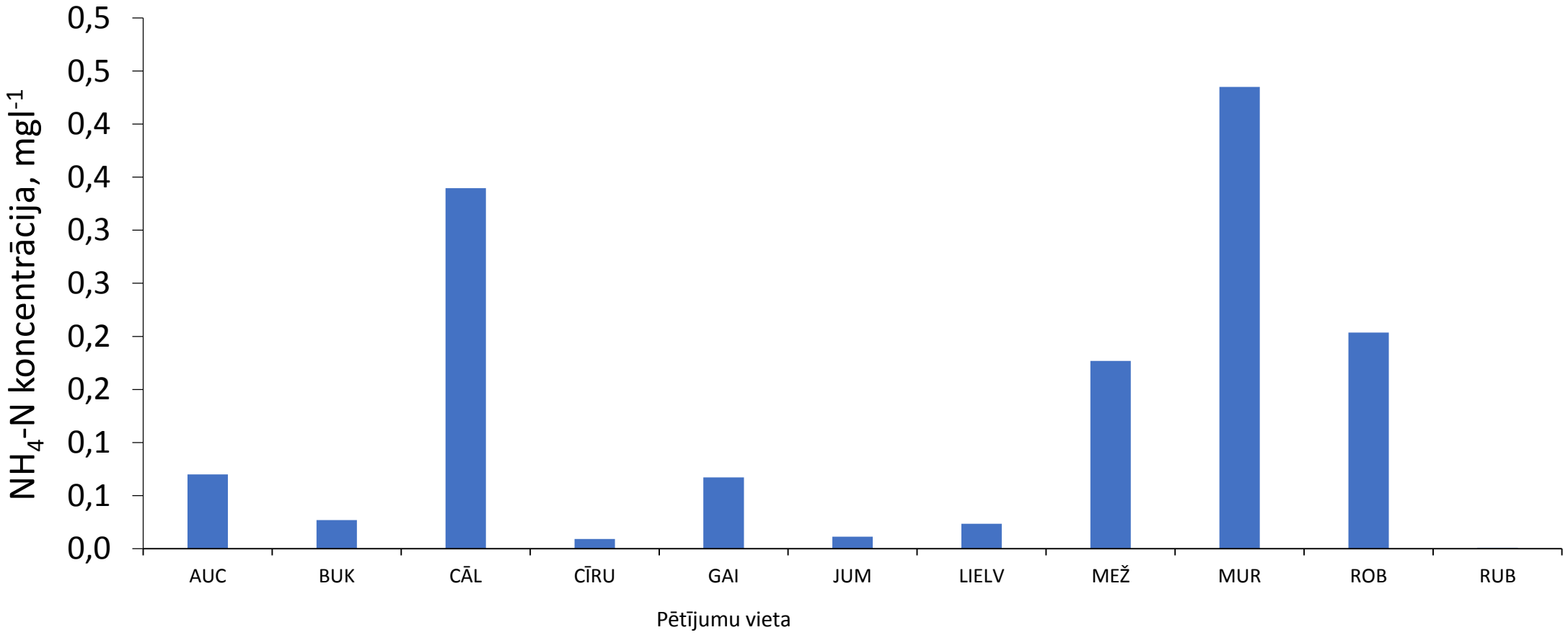
Interreg Central Baltic

European Union
European Regional Development Fund

Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda
The Estonian Chamber of Agriculture and Commerce

Zemnieku Saeima

Ūdens analīzes demonstrējuma saimniecībās



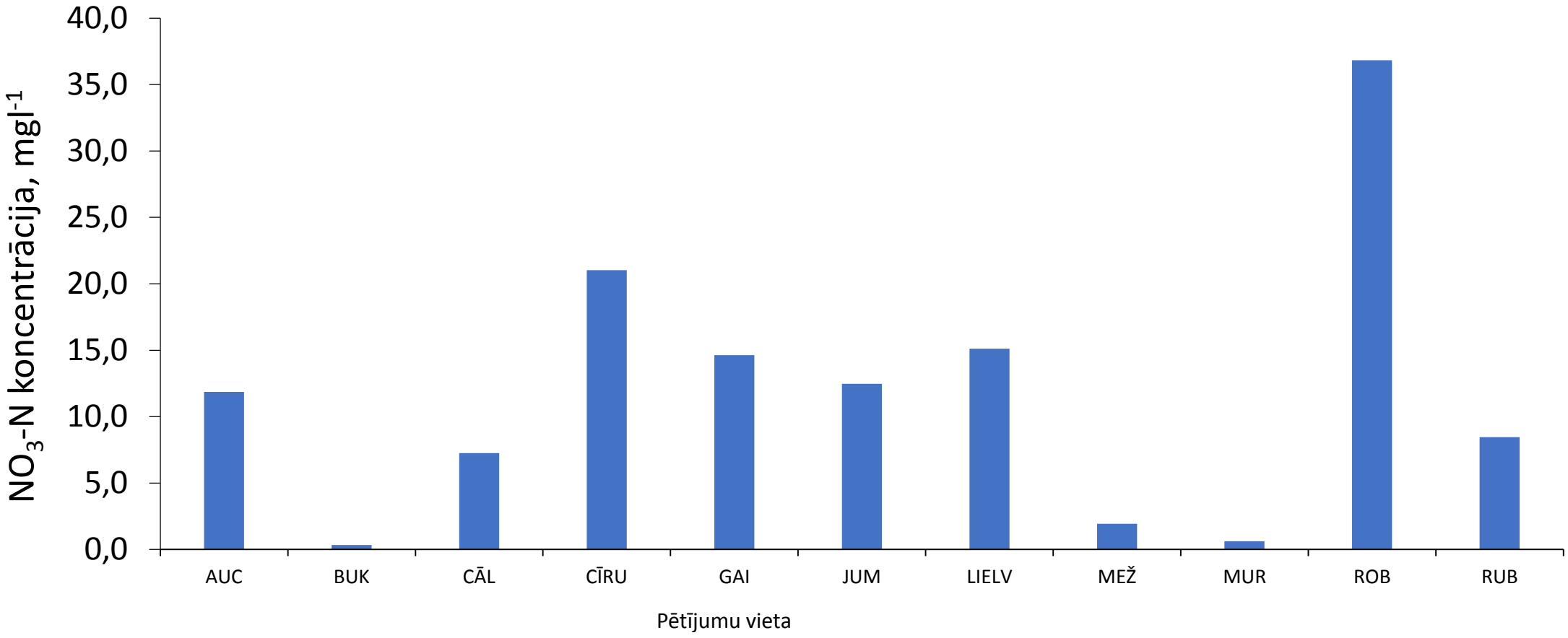
Interreg Central Baltic

European Union
European Regional Development Fund

Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda
The Estonian Chamber of Agriculture and Commerce

Zemnieku Saeima

Ūdens analīzes demonstrējuma saimniecībās



Interreg Central Baltic

European Union
European Regional Development Fund

Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda
The Estonian Chamber of Agriculture and Commerce

Zemnieku Saeima

No Aiņa GreenAgri sc.ing., profesora LLU Vides un ūdenssaimniecības katedra prezentācijas
“Virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu kvalitātes pārraudzība īpaši jutīgajās teritorijās un lauksaimniecības zemēs lauksaimniecības noteču monitoringa programmā”

- 2018. gadā salīdzinājumā ar 2017. gadu novēroti skaitliski mazāk ES Nitrātu direktīvā norādītās nitrātjonu koncentrācijas robežvērtības (NO_3-N koncentrācija 11,3 mg l^{-1}) pārsniegšanas gadījumi.

<u>Paaugstinātu nitrātjonu koncentrāciju novērošana neveģetācijas periodā ir likumsakarīga, jo šajā periodā tradicionāli augsne ir piesātināta ar ūdeni, drenu sistēmas no laukiem novada lieko ūdeni, un līdz ar to arī ūdenī viegli šķīstošos nitrātjonus.</u>

Rezultāti norāda, ka palielinoties slāpekļa savienojumus saturoša minerālā mēslojuma devām, palielinās arī nitrātjonu izskalošanas risks.

Ieteikumi

- Minētajās saimniecībās no turpmākās augu barības vielu izkliedes plānošanas viedokļa būtu nepieciešams:
- veikt regulāru augsnes agroķīmisko izpēti, kuras mērķis būtu noteikt esošo augu barības vielu daudzumu augsnē;
- izveidot iespējami precīzu augu barības vielu bilanci par laukiem, kuros tika veikts ūdeņu kvalitātes pētījums;
- izkliedēt organisko vai minerālo mēslojumu, balstoties uz iepriekšējos divos punktos norādīto darbību rezultātiem.

Interreg Central Baltic
European Union European Regional Development Fund
Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda The Estonian Chamber of Agriculture and Commerce
Zemnieku Saeima

Ieteikumi

- No ūdens apsaimniekošanas pasākumu izvēles viedokļa, pētījumu saimniecībās būtu jāveic meliorācijas infrastruktūras inventarizācija, kuras ietvaros varētu noteikt problēmsituācijas. Piemēram, drenu kolektoru iztekas ir daļēji vai pilnībā aizsērējušas vai atrodas zem novadgrāvja ūdens līmeņa, līdz ar to tiek traucēta drenu sistēmu funkcionalitāte.
- Jākontrolē bebru aizsprostu būvniecību novadgrāvjos, jo palielināts ūdens līmenis novadgrāvjos kavē liekā mitruma novadīšanu no lauksaimniecības laukiem.
- Palielinātās nitrātjonu koncentrācijas ūdenī būtu iespējams samazināt izmantojot atsevišķus vai kombinācijā izveidotus ūdens apsaimniekošanas pasākumus, no kuriem kā efektīvākie uzskatāmi:
- Mākslīgās mitrzemes;
- Kontrolētā drenāža;
- Meandrēšana;
- Bioreaktori;
- Piesātinātās buferjoslas.

LLU profesora Alda Kārkliņa atziņas

- Kopējā slāpekļa sadalījums no kūtsmēsliem, kas iegūti no vienas dzīvnieku vienības, kg N:

Tehnoloģiskajos procesos:

Ventilācijas zudumi (10%): 100 – 10 = 90 kg

Zudumi mēslu krātuvē: 90 kg – 13.5 (15%) = 76.5 kg

Virspusēja izkliede agri pavasarī: 76.5 – 11.5 (15%) = 65 kg N.

* Augsnē – 65 kg N (potenciālie zudumi):

NH3 emisija, sevišķi no karbonātus saturošām augsnēm;

NO3 izskalošanās (pēc nitrifikācijas);

N2O emisija (pēc denitrifikācijas);

Augsnes erozija, virspusējā notece u.c.

- No dzīvniekiem izdalītā NH4 + (NH3) zūd emisijas rezultātā:

liellopiem – 50% ; cūkas, putni – 60%.

- Šie zudumi veidojas:

mītnēs, ganībās 50%

kūtsmēslus uzglabājot 5 – 15%,

kūtsmēslus lietojot 40 – 55%

NH3 emisiju ierobežošana

- Augsnes kultivācija pirms kūtsmēslu izkliedes, uzlabo tās infiltrācijas spēju. Kultivēšana pēc mēslu izkliedes – aprok izkliedēto mēslojumu. ▪ Uz augsnes virspuses izkliedēti šķidrmēsli augsnē jāiestrādā ļoti ātri, pakaišu kūtsmēsli – arī ātri, taču var būt neliels intervāls. Metode, kad mēslus izkliedē un augsnē iestrādā vienotā tehnoloģiskā procesā, ir pati labākā, sevišķi šķidrmēsliem, vircai.

- Dziļa iestrāde augsnē ievērojami samazina NH3 emisiju, taču palielinās darba izmaksas, tiek izjaukta augsne, tā var tikt sablīvēta, var tikt veicināta NO3 - izskalošanās. Tās vietā bieži vien izdevīgāk ir lietot seklu iestrādi, mēslu izklāšanu uz augsnes lentās, sekli iegrieztās vadziņās, kā arī citas metodes. ▪ Augstas lietošanas normas, sevišķi mitrās augsnēs, rada lielākus NH3 zudumus. Šķidrmēslu lielu devu izkliede, kad augsne vairs nespēj absorbēt visu šķidrumu, rada lielus slāpekļa zudumus. ▪ Periodiski jāveic kūtsmēslu sastāva kontrole, lai lietošanas normas un devas varētu pieskaņot augu barības elementu vajadzībai.

RĀDĪTĀJU KARTE

!017.04.04.

APZĪMĒJUMI

Zemes vienības robeža

Elementārās kontūras robeža

Administrativi teritoriālās vienības robeža

4468 005 0022 Zemes vienības numurs

Lejasvīne Vienādās nosaukums

4 / 4,8 / 2,5 kur 4 Augsnes paraugu numurs; 2,5 $CaCO_3$ t/ha; 5,8 Augsnes skābums pH

Kārļa novads Administrativi teritoriālo vienību nosaukumi

Satura augsnē

Faktors Kālijs

jotā zemā
zemā
vidējā
augstā
jotā augstā

Augsne

No
Vā
Vid
Sk

Kartes kartogrāfiskais pamats

Latvijas koordinātu sistēma LKS-92, Transversālā Merkatora projekcija. Ass meridiāns 24 E. Mērogu koeficients 0,9996. Koordinātu sistēmas atskaites punkti: no ass meridiāna 500 000m, no ekvatora 0m. Elipsoīds GRS-1980

Karte sagatavota izmantojot Lauku atbalsta dienesta Lauku reģistra ģeogrāfiskās informācijas sistēmas datus.

Karte sagatavota izmantojot VA Latvijas ģeotelpiskās informācijas aģentūras kartogrāfiskos materiālus:
1. ortofoto karti M 1: 10 000 ar precizitāti 2,2 m;
2. atsevišķus objektus no satelītkartes M 1: 50 000 ar precizitāti līdz 150 m.
Savietojot dažādas precizitātes kartogrāfiskos materiālus, var veidoties situācijas elementu nesakritība.

Karte sagatavota izmantojot VZD Kadastra karti pēc stāvokļa uz [illegible] kurā attēlotas zemes robežas (precizitāte 0,2- 0,5 m), ierādītas un projektētas (precizitāte līdz 20 m) zemes vienību robe[illegible]
Kadastra kartes dati nav pilnībā aktualizēti uz ortofoto karšu materiāla.
Savietojot dažādas precizitātes kartogrāfiskos materiālus, var veidoties situācijas elemen[illegible]
Kartē attēlotajām zemes vienību robežām ir orientējoša raksturs. Ierādītās un projektē[illegible] zemes vienību robežas nevar izmantot par pamatu precīzam platību aprēķinam.
© Valsts zemes dienests

LAUKU DIENA 2016

2016. gada 21. septembris

SIA "Vecsiljāņi", Bebru pagasts, Kokneses novads

Vides prasības un efektīva organiskā mēslojuma apsaimniekošana SIA "*Vecsiljāņi*"

PROGRAMMA

Pirmā daļa

10:00 ***Reģistrēšanās***

10:30 ***Lauku dienas atklāšana***

- Par Green Agri projekta pētījumu *(biedrība "Zemnieku Saeima")*
- Kūtsmēslu izkliedes tehnoloģijas efektīvākai augu barības elementu izmantošanai *(Jānis Kažotnieks, LLKC)*
- 2016. gada mācība - skarbs atgādinājums par darba drošību *(Valdis Dūms, Reģionālās Valsts darba inspekcijas vadītājs - galvenais inspektors)*
- Par šķidrmēslu tehnoloģiju un to ekonomisko pamatojumu *(Armands Midegs, SIA "Pakavs")*
- Kukurūzas šķirņu salīdzinājums *(SIA "Latvijas šķirnes sēklas" un pārstāvji no Čehijas)*

11:55 ***Pusdienas***

Otrā daļa

12:30 ***Demonstrējumi uz lauka***

- Šķidrmēslu izkliede ar *Mastek* cauruļu tehnoloģiju
- Šķidrmēslu iestrāde augsnē ar šķidrmēslu mucu 20m³ injektora kultivatoru 4,5m
- Kūtsmēslu izkliede ar kūtsmēslu ārdītāju - izkliedētāju
- Precīzās braukšanas tehnoloģija: *Ag Leader*

Pieteikšanās līdz 20. septembrim: t. 67027044, e-pasts: birojs@zemniekusaeima.lv

Lauku diena tiek organizēta projekta "GreenAgri" CB272 ietvaros, kuru līdzfinansē Centrālās Baltijas jūras reģiona programma 2014 - 2020 un biedrība "Zemnieku Saeima".

Igauņu lauksaimnieku vizīte Z/s “Jaunluntes” (Pūres pag., Tukuma nov.)

Kopējie secinājumi

- Atšķirīgas saimniecības – nav vienādu rekomendāciju. Atšķirīga pieeja: no mēslošanas pārtraukšanas līdz mērķtiecīgai mēslu iestrādei.
- Diemžēl no emisiju mazināšanas viedokļa labākās tehnoloģijas nav vienlīdz efektīvi izmantojamas visās saimniecībās.
- Mēslu krātuvju ietilpības palielināšana pozitīvi ietekmētu mēslu izkliedi piemērotākajos laikos.
- Nav tādas unikālās mēslu iestrādes, kura nedod emisijas: N ir ļoti kustīgs, vai nu emitē NH3 veidā, vai NO3 veidā.
- 2017. gads bija netipiski mitrs – izteikta izskalošanās, 2018. gads bija netipiski sauss – nevarēja kontrolēt noplūdes. Zemas ražas, ko noteica sausums, nevis mēslošanas problēmas! Iespējams, rudenī augsnē bija palielināts slāpekļa saturs.
- NO3 izskalošanos veicinājis ne tikai fiziskais mēslu daudzums, bet gan augsnē notiekošie nitrifikācijas procesi.

GreenAgri

Precīzas kūtsmēslu analīzes – precīzāka mēslošana! (2018) Precīzas kūtsmēslu analīzes – svarīga noteču mazināšana no laukiem! (2019)

- Paldies par uzmanību!

Interreg Central Baltic

European Union
European Regional Development Fund

Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda
The Estonian Chamber of Agriculture and Commerce

Zemnieku Saeima