



# 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

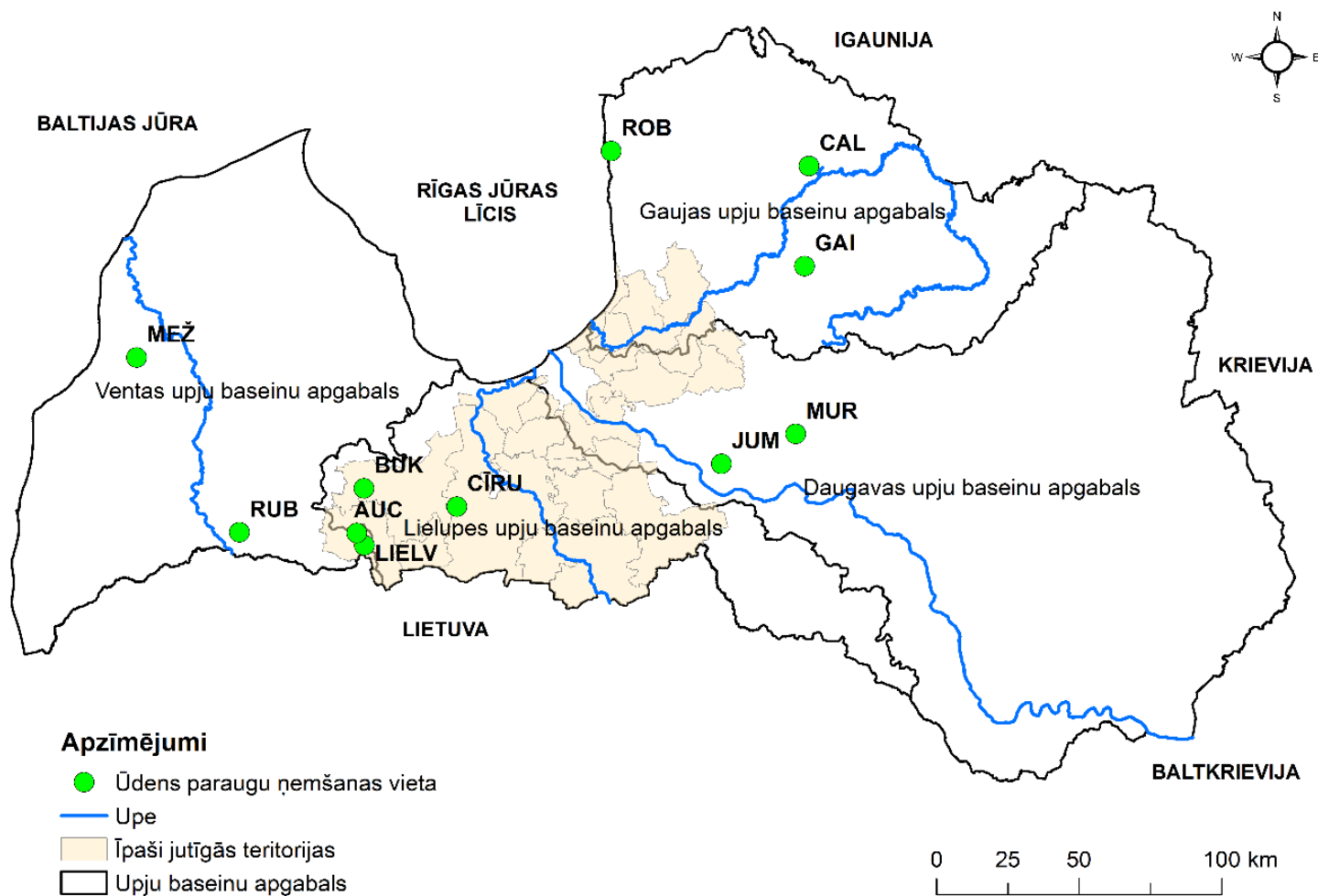
Regulāri semināri ar valsts organizācijām un pētniecības institūcijām



Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda  
The Estonian Chamber of Agriculture and Commerce



# 11 demonstrējuma saimniecībās



# Cūku šķidrmēslu analīzes (2017. g. novembris)

?	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		

# Z/s «Rubuļi»

	Rubuļi 17.nov. 2017. kg/t	No kūts 08.05.201 8 kg/t	No kūts 19.07.201 8 kg/t	No krātuves 08.05.201 8 kg/t	No krātuves 19.07.201 8 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	

# Govju šķidrmēslu analīzes (izslaukums 8-10 tūkst.l gadā)

	Bukas kūtī %	kg/t	Bukas lagūnā %	kg/t	Robežnieki kūtī %	kg/t	Robežnieki no lagūnas %	kg/t	Veckūkuri no krātuves %	kg/t	Veckūkuri no kūts %	kg/t	Pēc MK Nr.835
Sausna	9.4		7.3		8.9		5.1		10.7		10.3		10
Kopējais N	4.97	<b>4.67</b>	3.82	2.79	4.04	<b>3.59</b>	5.22	2.66	1.8	1.93	3.41	<b>3.51</b>	4.4
Kopējais K2O	4.82	<b>4.53</b>	4.77	<b>3.48</b>	3.65	3.25	4.28	2.18	2.46	2.63	2.93	3.02	3.3
Kopējais P2O5	1.48	1.39	1.47	1.07	1.37	1.22	2.01	1.03	1.13	1.21	1.5	1.55	<b>2.2</b>
Amonija N/NH4	2.67	2.51 /54%	1.73	1.26 /45%	1.47	1.31 /36%	2.51	1.28 /48%	0.61	0.65 /33%	1.46	1.50 /42%	
Nitrātu N/NO3	0.0052	0.0049	0.0018	0.0013	0.0051	0.0045	0.0018	0.00092	0.0028	0.003	0.0039	0.0040	

# Govju šķidrmēslu analīzes (izslaukums 8-10 tūkst.l gadā)

	Bukas 17.nov. kūtī lagūnā kg/t		Bukas 18.maijs-jūl. Kūtī lagūna kg/t		Robežnieki 17. nov kūtī lagūnā kg/t		Robežnieki 18.apr.aug. kūtī lagūnā kg/t		Vecauce no kūts kg/t 17.nov. 18.maijs.jūl.		Pēc MK Nr.835
Sausna	9.4	7.3	12,44	7,52	8.9	5.1	12,6	4,5-11,1	11	6,2	10
Kopējais N	<b>4.67</b>	2.79	2,85	<b>1,8</b>	<b>3.59</b>	2.66	3,2	<b>1,2</b> -3	<b>4.19</b>	<b>1.45</b>	4.4
Kopējais K2O	<b>4.53</b>	<b>3.48</b>	2,28	3,82	3.25	2.18	3,45	2,45	<b>3.78</b>	2,2	3.3
Kopējais P2O5	1.39	1.07	0,67	<b>0,53</b>	1.22	1.03	0,96	<b>0,72</b>	1.74	<b>0,42</b>	<b>2.2</b>
Amonija N/NH4	2.51 /54%	1.26 /45%	0,65	1,4	1.31 /36%	1.28 /48%	0,7-2,2	1	2.37 /56%	1,5	

# Aitu mēsļu analīzes (Mežoki)

	Pēc MK Nr. 835	Vidēji	Kūts 14.05.2018	Kūts 17.08.2018	Kūts 17.08.2018	Krātuve 14.05.2018	Krātuve 17.08.2018	vidēji
Sausna	25	73,7	29,72	28,66	26,84	24,33	27,23	27,36
Kopējais N	5.4 <b>16.2</b>	<b>13,13</b>	6,8	6,6	5,2	5,8	5,5	<b>6</b>
Kopējais K2O	7 <b>21</b>	<b>35,32</b>	12,62	8,05	7,8	10,62	11,04	<b>10</b>
Kopējais P2O5	3.7 <b>11.1</b>	<b>12,18</b>	2,57	3,1	2,22	1,57	2,18	<b>2,33</b>
Amonija N/NH4		1,5	1,9	4,2	4,3	0,6	0,7	2.34

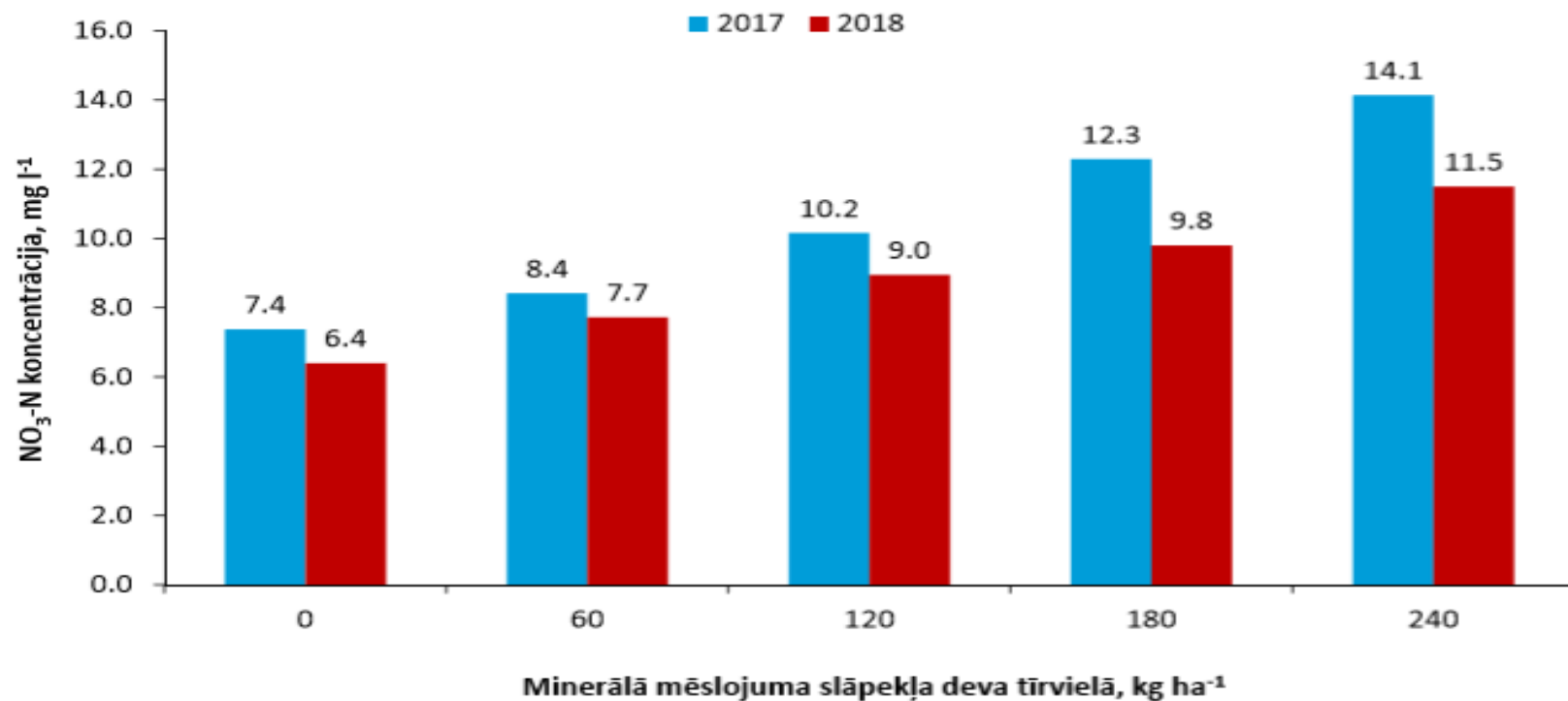
	Pēc MK Nr.835	Kūts 17.g.nov kg/t	Kaudze 17.g.nov kg/t	Kūts 16.04.2018	Kūts 18.07.2018	Krātuve 16.04.2018	Krātuve 18.07.2018	Vidēji
Sausna	22	76.7	74.6	19	30,65	24,56	28,68	25,72
Kopējais N	5.5 <b>16.5</b>	12.96	14.85	3,1	5,3	5,3	6,1	<b>5</b>
Kopējais K2O	8.2 <b>24.6</b>	19.48	28.57	5,15	4,9	7,3	9,21	<b>6,64</b>
Kopējais P2O5	2.6 <b>7.8</b>	4.68	6.94	0,52	0,96	0,96	1,05	<b>0,87</b>
Amonija N/NH4		0.36	1.54	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6



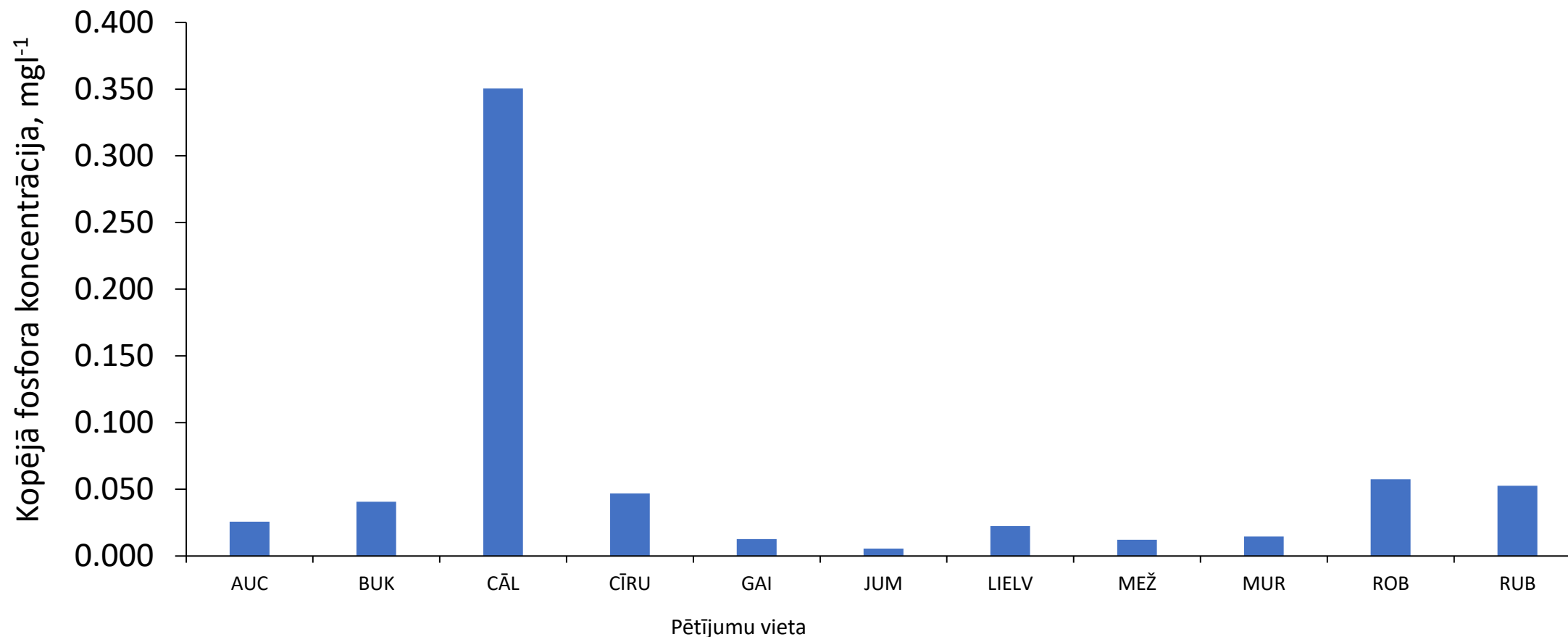
No Aiņa Lagzdiņa Dr.sc.ing., profesora LLU Vides un ūdenssaimniecības katedra prezentācijas  
“Virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu kvalitātes pārraudzība īpaši jutīgajās teritorijās un  
lauksaimniecības zemēs lauksaimniecības noteču monitoringa programmā”

- 2018. gadā salīdzinājumā ar 2017. gadu novēroti skaitliski mazāk ES Nitrātu direktīvā norādītās nitrātjonu koncentrācijas robežvērtības ( $\text{NO}_3\text{-N}$  koncentrācija  $11,3 \text{ mg l}^{-1}$ ) pārsniegšanas gadījumi. Tādi konstatēti Mellupītes monitoringa stacijas izmēģinājumu lauciņos, kuros tiek izkliedētas noteiktas slāpekli saturoša minerālmēslojuma devas. Robežvērtība pārsniegta, kopskaitā 3, tikai izmēģinājuma lauciņos, kuros tiek izkliedēti 240 kg slāpekļa tīrvielā. Tas noticis attiecīgi februārī, aprīlī un maijā. 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. Rezultāti norāda, ka palielinoties slāpekļa savienojumus saturoša minerālā mēslojuma devām, palielinās arī nitrātjonu izskalošanas risks.

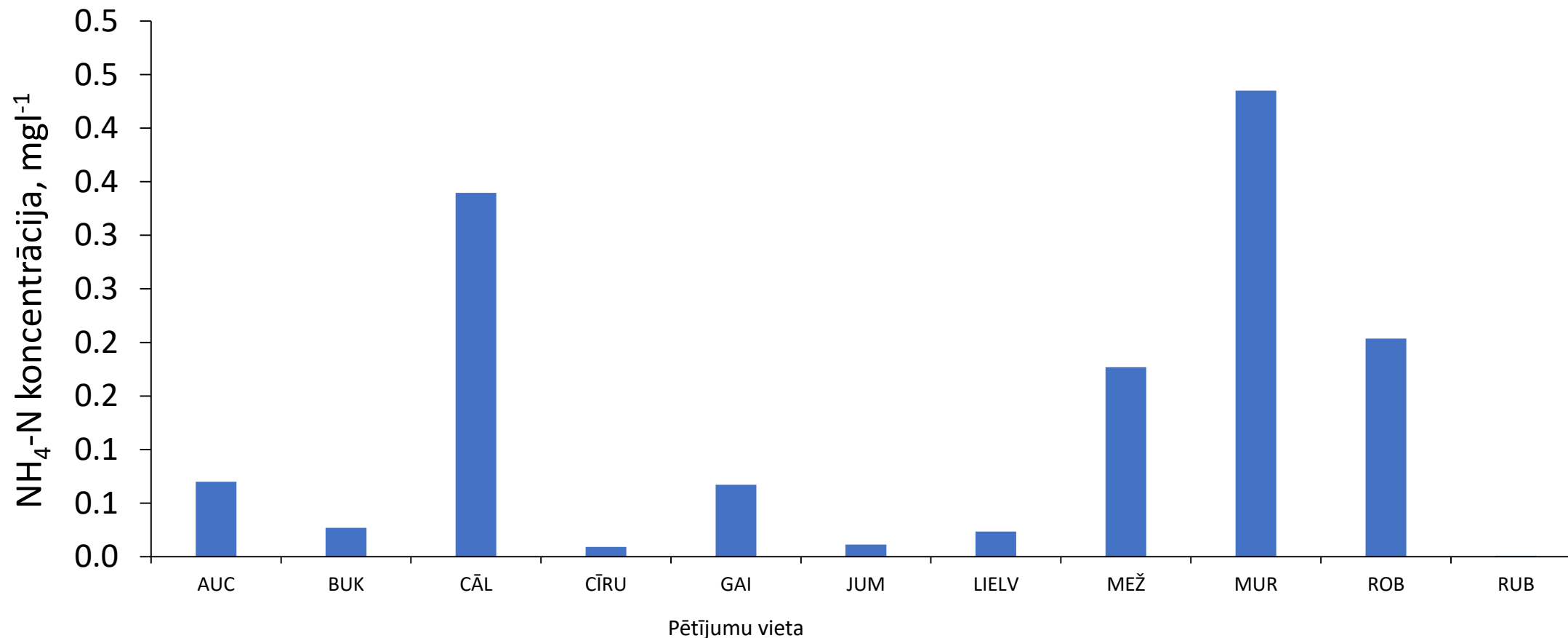
## Rezultāti: Eksperimentālie lauciņi



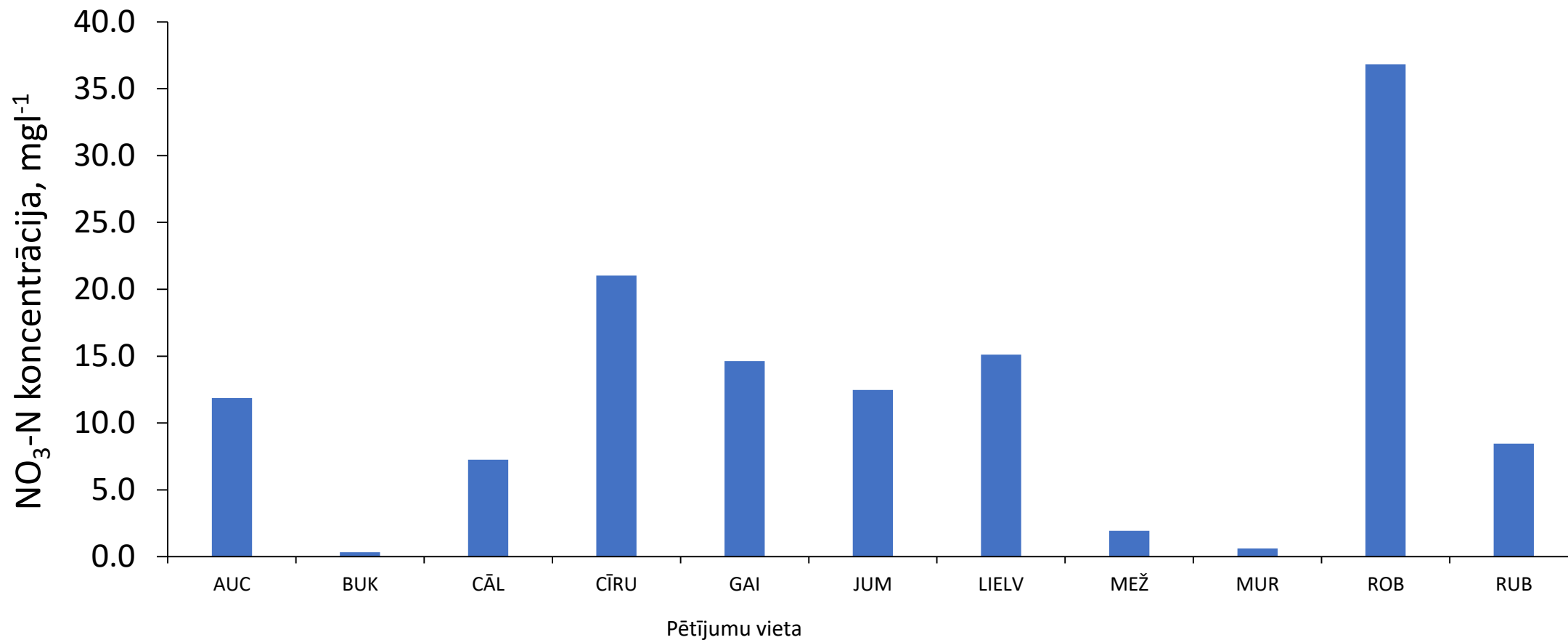
# Ūdens analīzes demonstrējuma saimniecībās (no 03.17 -05.18)



# Ūdens analīzes demonstrējuma saimniecībās



# Ūdens analīzes demonstrējuma saimniecībās



# Ieteikumi

- Par atskaites kritēriju ieteikumu sagatavošanai ūdens apsaimniekošanas pasākumu izvēlē demonstrējuma saimniecībās varētu kalpot ES Nitrātu direktīvā noteiktā nitrātjonu koncentrācijas robežvērtība -  $11.3 \text{ mg l}^{-1}$ . 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;
- izkliegt organisko vai minerālo mēslojumu, balstoties uz iepriekšējos divos punktos norādīto darbību rezultātiem.

# 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.

Paraugs	Reakcija a pH (KCl)	Org. vielas %	Ca laktāta ekstrakts, mg/kg			1 M KCl ekstrakts, mg/kg		EDTA ekstrakts, mg /kg			1 M KCl ekstrakts, mg/kg	
			K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Mg	Ca	S-SO <sub>4</sub>	Cu	Mn	Zn	N-NO <sub>3</sub>	N-NH <sub>4</sub>
Īle pirms mēslošanas 14.05.18	6,9	5,7	187	154	858	2187	<0,7	4,2	129	3,0	33,2	2,8
Īle pēc mēslošanas 16.05.18	6,7	5,1	214	153	514	1693	<b>22,0</b>	2,7	99	2,6	<b>34,4</b>	<b>24,8</b>
Lielvaicēni labā puse nemēslots	7,1	4,1	226	215	413	1548	<0,7	2,8	105	6,8	5,0	1,5
Lielvaicēni kreisā puse pēc cūku šķidrmēsliem	6,7	4,2	358	303	418	1388	<0,7	3,4	180	12,0	28,0	11,6
07.08.18 pirms uztvērējaugu	6.6	3.0	366.4	271.5							<b>32.6</b>	3.9
23.11.18 ar uztvērējaugu.											8.1 -4.6	9.1-2.2
Jumprava 12.17.	6,4	4,7	134	209	326	1566	0,1	1,3	22	3,4	9,4	3,2
Mežoki 12.17	5,3	2,5	113	17	43	922	1	0,3	101	0,8	3,1	7,2



Precīzas kūtsmēsļu analīzes – precīzāka  
mēslošana! (2018)

Precīzas kūtsmēsļu analīzes – svarīga noteču  
mazināšana no laukiem! (2019)

Paldies par uzmanību!