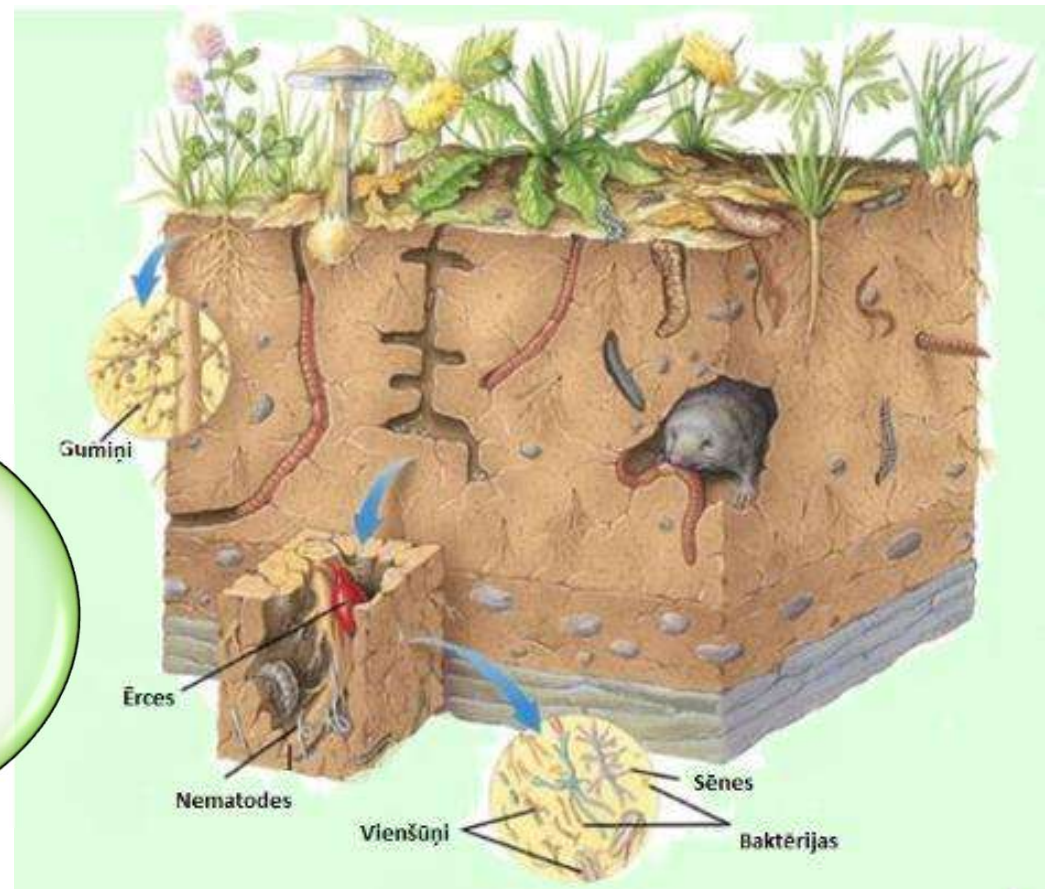
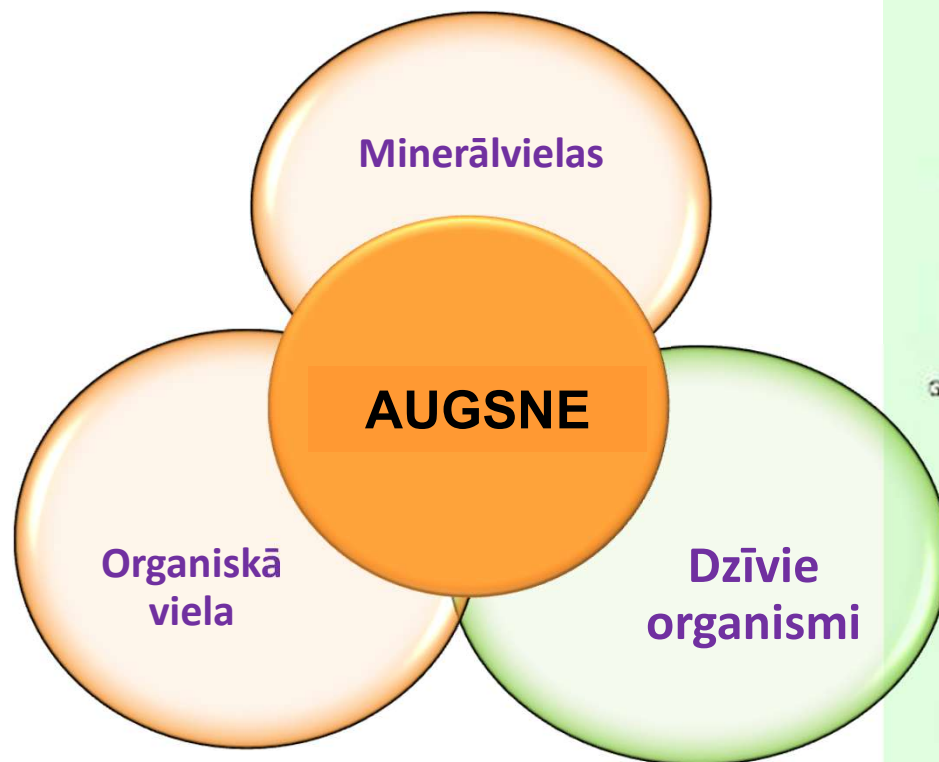




MIKROORGANISMU AKTIVITĀTE PĻAVU AUGSNĒS

Laila Dubova

LPTF Augšnes un augu zinātņu institūts



Augsne ir dinamisks, dzīvs resurss, kuram ir nozīmīga loma sauszemes ekosistēmu funkcionēšanā.

Analizētās pļavas projektā «Urbānās pļavas kā rīks ilgtspējīgu un klimata pārmaiņām adaptīvu pilsētas ārtelpu attīstībai»



Pils
Pils parkā



Zirgi
Pils salas zirgu ganībās



Svēte
Svētes upes palienes pļava



Muiža
Pļava Sieramuižā



Strazdi
Strazdu ielā AAZI teritorijā



ierīkotas 2024. gada
rudenī Valdekas pils
parkā



B1
Dabīga



B2
Ecēta



B3
Noņemta
velēna

Augsnes agroķīmiskās analīzes

(analizēja VAAD Agroķīmijas laboratorija)

Pils	Zirgi	Svēte	Muiža	Strazdi	Parametri *	B1	B2	B3
7,2	7,2	5,9	5,6	7,9	pH	7,5	7,6	7,5
5,9	8,6	10,8	8,8	6,0	Org.v., %	7,7	7,1	4,0
161	<20	22	< 20	91	P ₂ O ₅	321	290	149
125	134	89	85	216	K ₂ O	233	254	120
6895	10453	419	258	1184	Mg	4572	3842	2443
9646	14319	1809	1264	26910	Ca	10011	8485	7361
1,1	1,7	1,5	1,1	0,7	B	1,0	0,9	0,7
5,4	2,3	2,8	3,3	1,5	Cu	10,0	9,1	6,2
261,0	386,0	105,0	103,0	70,2	Mn	133,0	112,0	52,8
15,4	7,7	5,6	4,0	4,4	Zn	34,3	41,7	11,4
6,4	8,8	2,2	1,7	53,7	S-SO ₄	7,5	6,4	4,6

* minerālelementi **mg**
kg⁻¹

Analizētie parametri

Augsnes elpošanas intensitāte

Nosaka pēc izdalītā CO_2 daudzuma. Elpošanas intensitāti izsaka kā $\text{mg CO}_2 \text{ g}^{-1}\text{augsnes h}^{-1}$

Augsnes mikroorganismu biomasa

Nosaka pēc substrāta inducētās elpošanas rezultātiem.

Augsnes enzimatiskā aktivitāte:

Dehidrogenāžu aktivitāte

Nosaka spektrofotometriski pie 460 nm.

Fluoresceīna diacetāta (FDA) hidrolīzes intensitāte

Nosaka spektrofotometriski pie 490 nm.

Celulāzes aktivitāte

Nosaka spektrofotometriski pie 551 nm.

Ureāzes aktivitāte

Nosaka spektrofotometriski pie 480 nm.

REZULTĀTI



Pļavas 2025.gada pavasarī



Pils



Svēte



Muiža



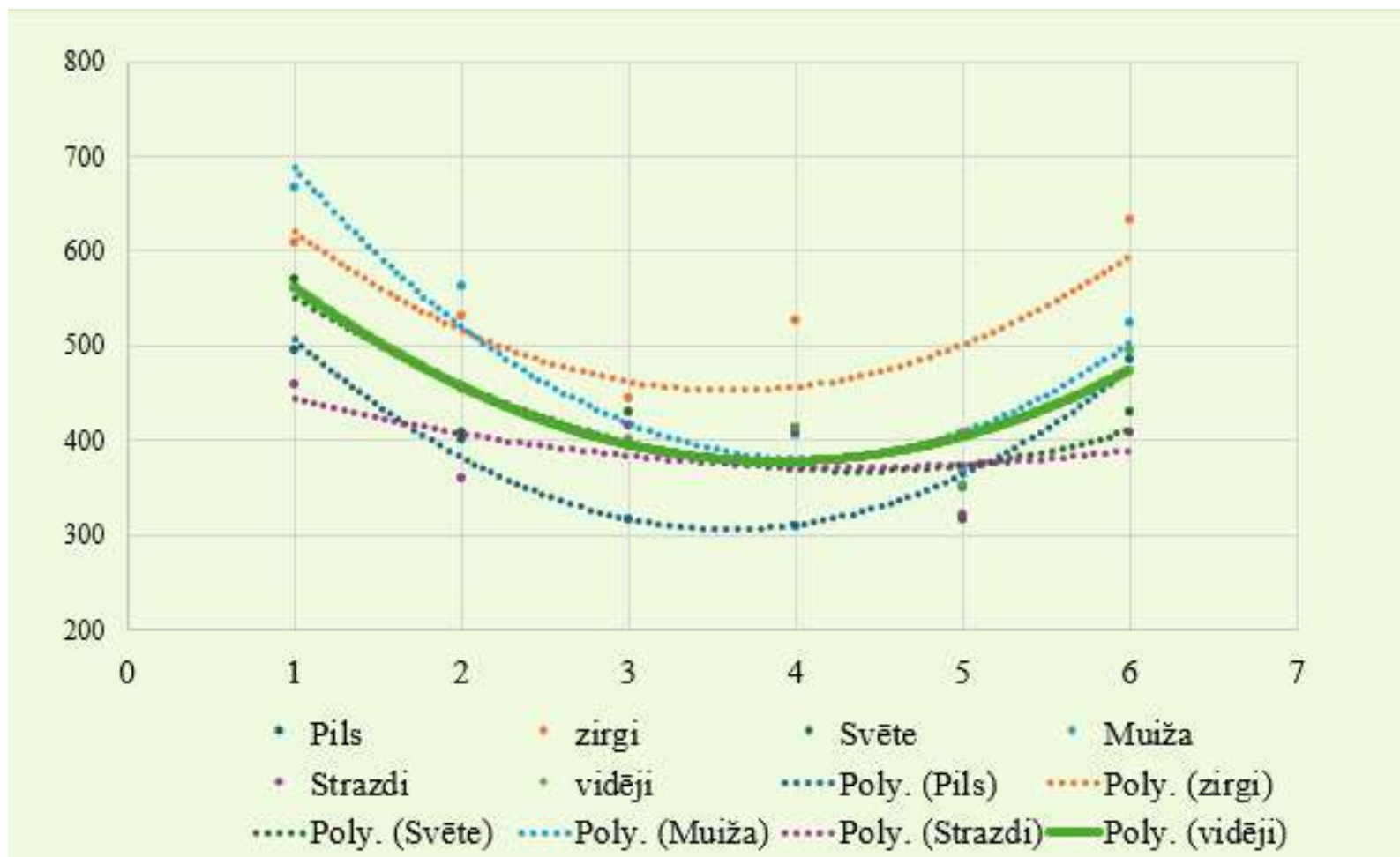
Zirgi

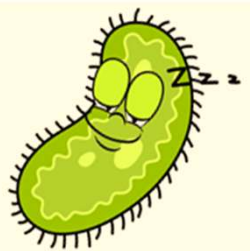


Strazdi

Mikroorganismu biomasas dinamika pļavu augsnēs

(2. pakāpes regresija)





Mikroorganismu metabolisma koeficients

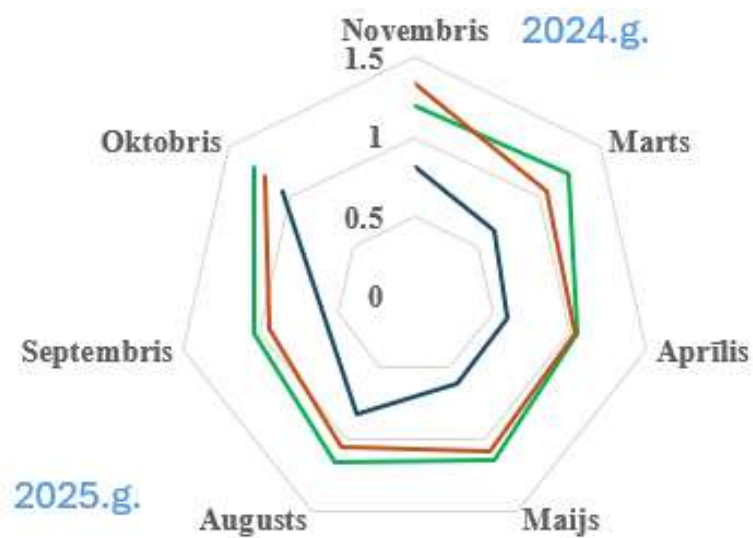
$q\text{CO}_2$ ($\text{mgCO}_2\text{-C g}^{-1} \text{ MB-C h}^{-1}$)



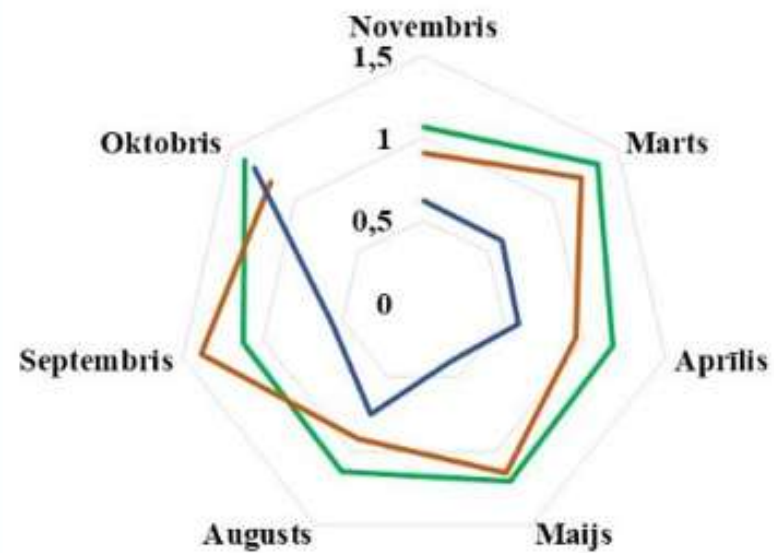
Pļava	Oktobris	Novembris	Marts	Aprīlis	Maijs	Augusts	Oktobris
Pils	2,4	2,5	2,6	2,8	3,8	3,9	3,0
Zirgi	2,5	2,2	2,6	2,7	2,7	3,5	2,6
Svēte	2,7	1,6	2,4	2,3	2,3	3,6	1,6
Muiža	2,6	1,8	2,2	2,6	2,6	3,8	3,5
Strazdi	2,5	2,4	3,7	3,0	3,1	3,7	3,3

Pļava	Novembris	Marts	Aprīlis	Maijs	Augusts	Septembris	Oktobris
B1	3.3	2.7	2.6	2.8	3.0	2.7	2.8
B2	4.3	2.5	3.3	2.8	3.4	2.0	3.0
B3	4.1	3.1	3.0	2.6	3.2	2.4	2.4

Augsnes elpošanas intensitāte (A) un mikroorganismu biomasa (B) (normalizētās vērtības)

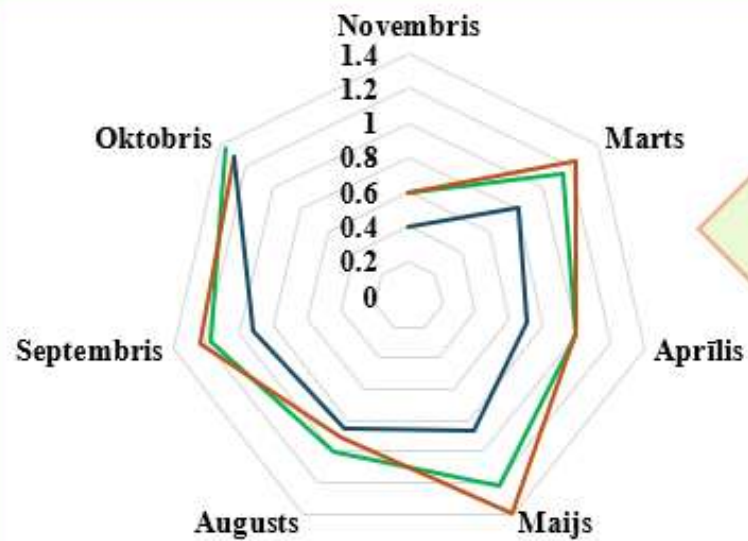


A

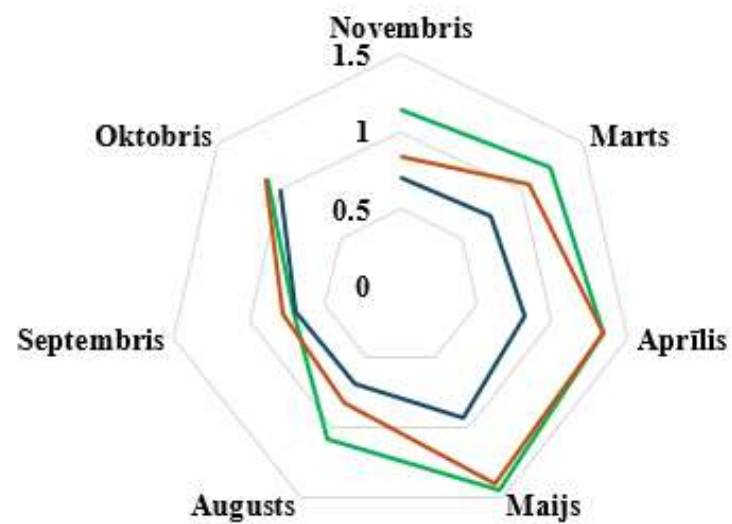


B

— B1 — B2 — B3

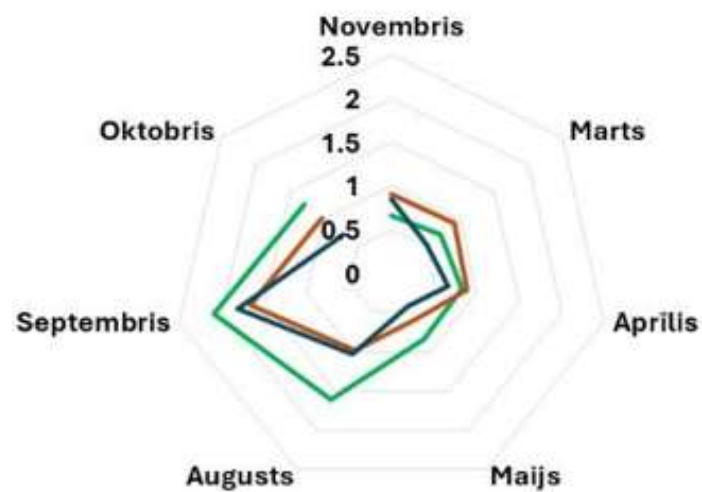


Dehidrogenāzes



Ureāze

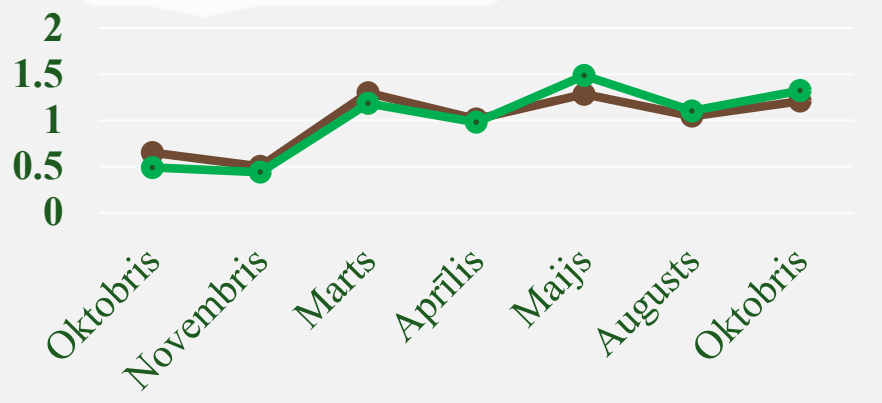
Celulāzes



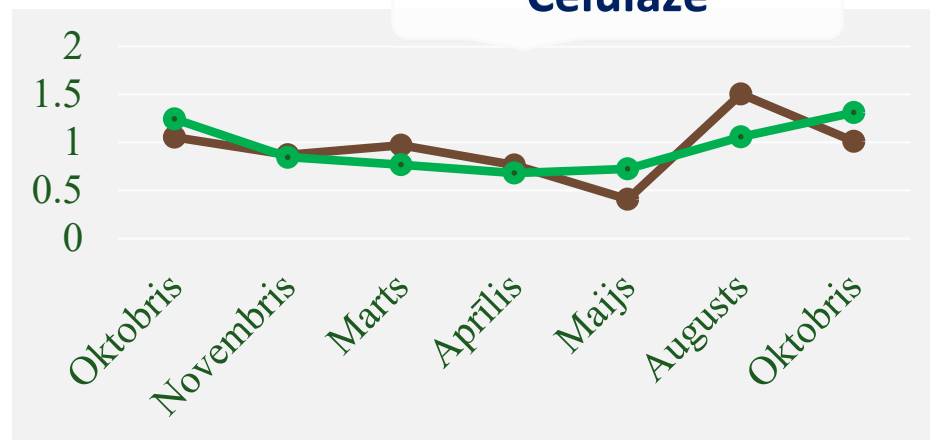
B1 B2 B3

Enzīmu aktivitāte

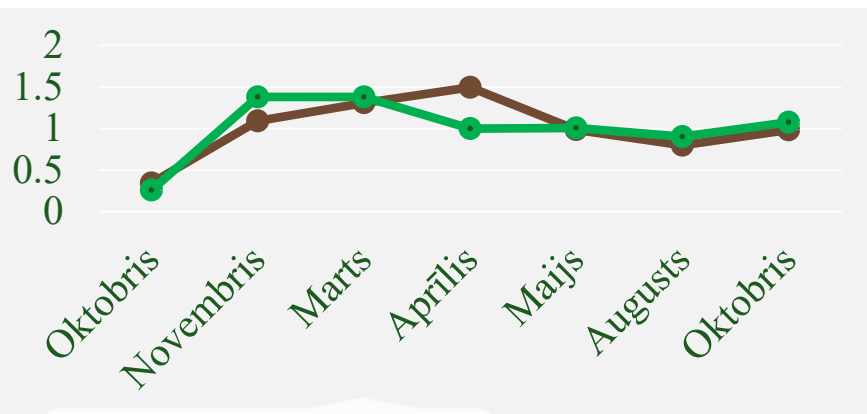
Dehidrogenāzes



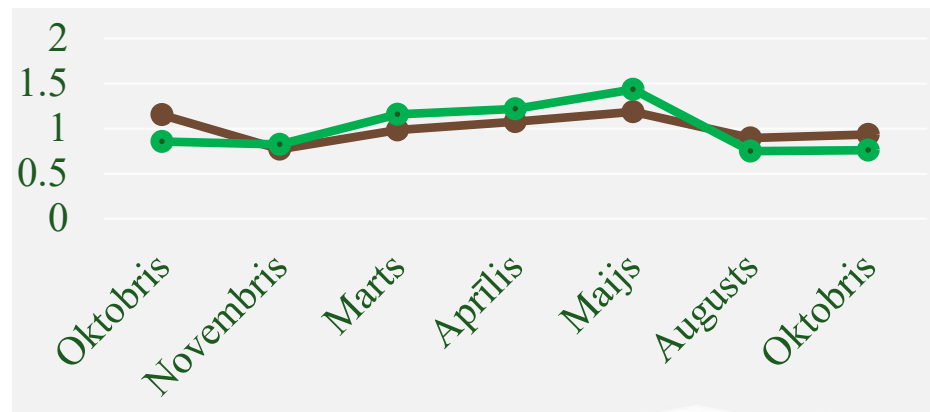
Celulāze



FDA



Ureāze



—•— bieži plauta —•— reti plauta

Secinājumi

1. Visās pļavās konstatētās mikroorganismu biomasas svārstības ir ar līdzīgu tendenci- tā samazinās vasaras perioda laikā.
2. Metabolisma koeficients parāda, ka augusta laikā visās augsnēs novēroti oglekļa zudumi, kas liecina par potenciālo ilgtermiņa oglekļa uzkrāšanās samazinājumu. Šo risku paaugstina biežāka pļaušana.
3. Augsnes virskārtas noņemšana būtiski samazina augsnes mikrobioloģisko aktivitāti, tomēr tā spēj atjaunoties viena veģetācijas perioda laikā.
4. Augsnes enzimatiskā aktivitāte ir atkarīga no pļavu transformēšanas paņēmiena. Augstākā tā ir neizmainītā (B1) pļavā.
5. Bieža pļaušana samazina augsnes mikrobioloģisko aktivitāti.



PALDIES PAR UZMANĪBU !

Pētījums veikts projekta “LBTU institucionālās kapacitātes stiprināšana izcilībai studijās un pētniecībā” ietvaros, saņemot Atveseļošanas fonda finansējumu Nr. 5.2.1.1.i.0/2/24/I/CFLA/002