



Latvijas
Lauksaimniecības
universitāte

AUGSNES APSTRĀDES VEIDA UN AUGU MAINAS ILGTERMIŅA IETEKME UZ AUGSNES AĢROFIZIKĀLĀJĀM ĪPAŠĪBĀM

Ilze Vircava, Adrija Dorbe, Madara Darguža, Ieva Erdberga, Biruta Bankina

Augsnes apstrāde → C_{org} mineralizācija

TRADICIONĀLĀ AUGSNES APSTRĀDE

+ laba nezāļu un atsevišķu kaitīgo organismu ierobežošana
+ augsnes aerācija

- liels degvielas patēriņš
- ūdens un vēja erozija

MINIMĀLĀ AUGSNES APSTRĀDE

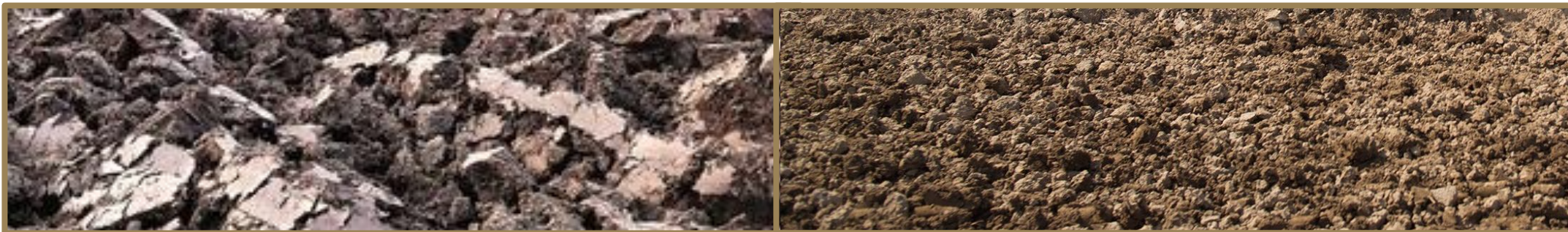
+ degvielas ekonomija
+ augsnes erozijas samazināšana?

- nezāļu un atsevišķu kaitīgo organismu izplatība
- vājāka augsnes aerācija

CILMIEZIS, KLIMATS, RELJEFS, AUGU MAINA

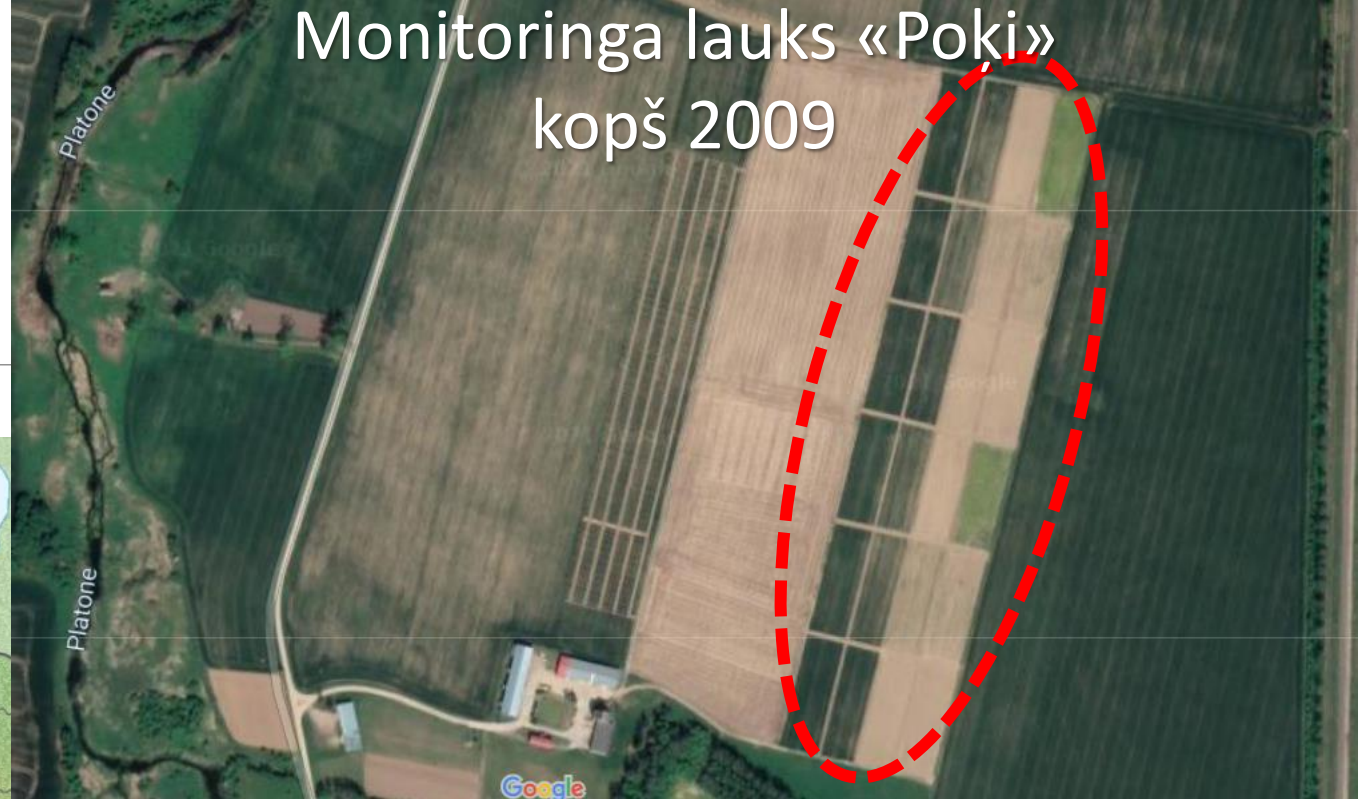
Mērķis

Ilgstošas un vienveidīgas augsnes apstrādes ietekmes izvērtējums uz augsnes fizikālmehāniskajām īpašībām un augsnes auglību.



Pētījuma vieta

24. monitoringa lauciņi (TA un MA ar 3
augu maiņas veidiem = 6 unikālie
monitoringa lauki)



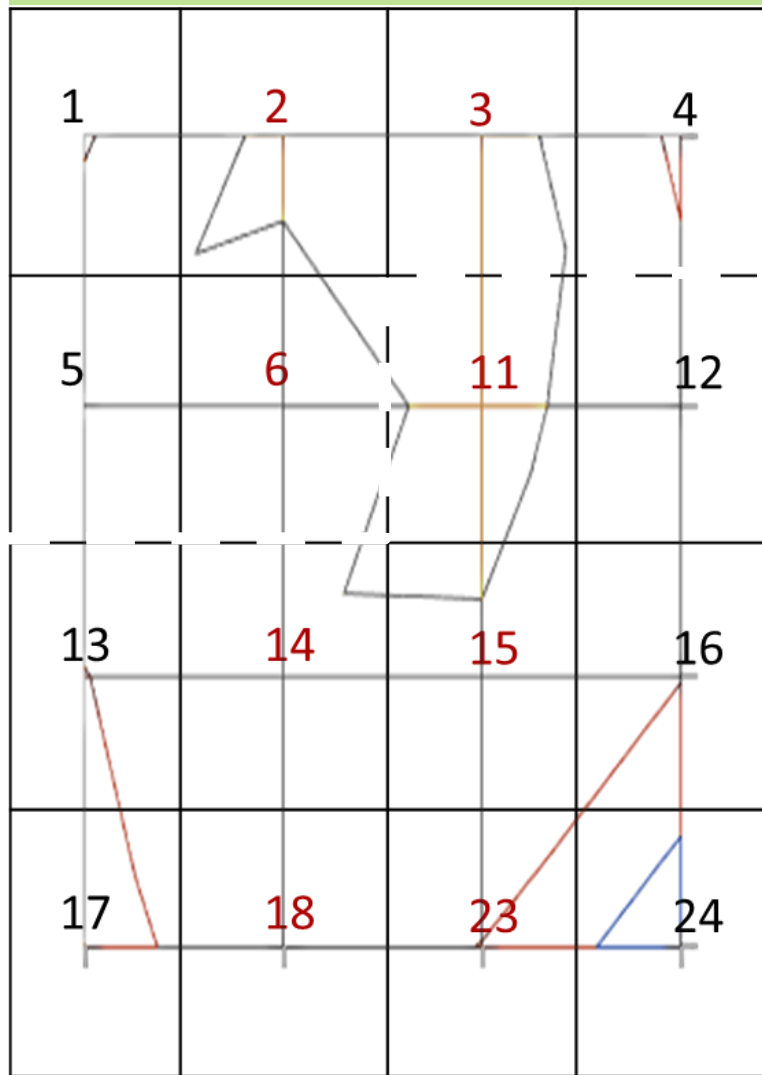
Metodes

- pretestība spiedei
- augsnes blīvums
- kapilārā porainība
- mitrums (relatīvais un absolūtais)
- plasticitāte
- granulometriskais sastāvs (SediGraph)
- mālu minerālais sastāvs (XRD),
- organiskais ogleklis (Walkley un Black)

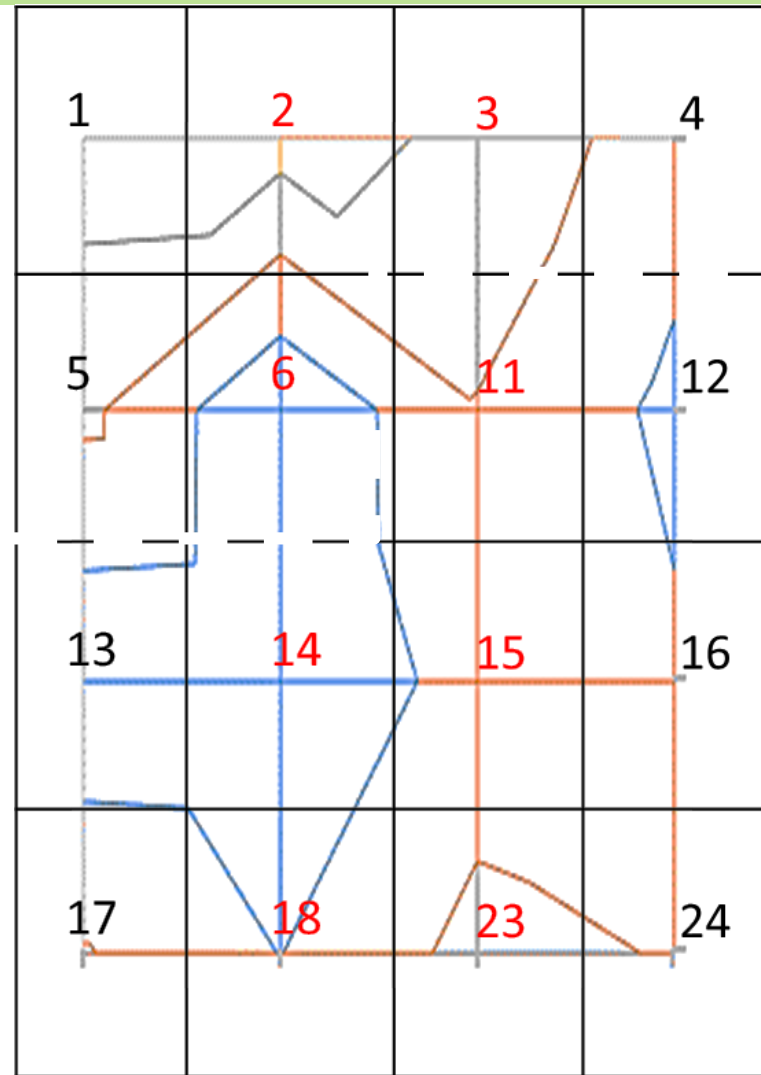
REZULTĀTI UN DISKUSIJA (2009-2020)



Augsnes granulometriskā sastāva neviendabīgums

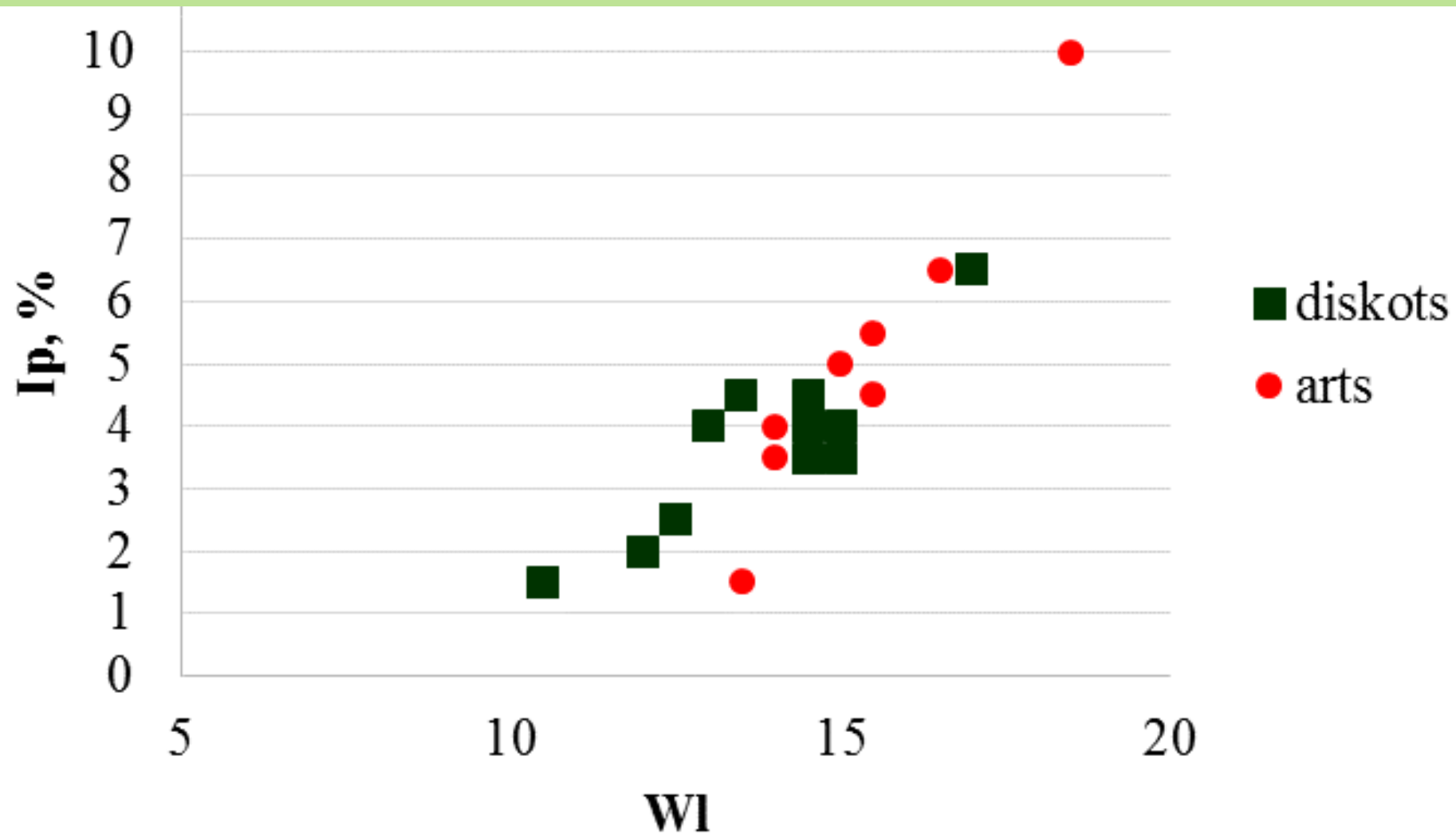


Mālu daudzuma (%) neviendabīgums
0-20 cm pētītajos monitoringa laukos



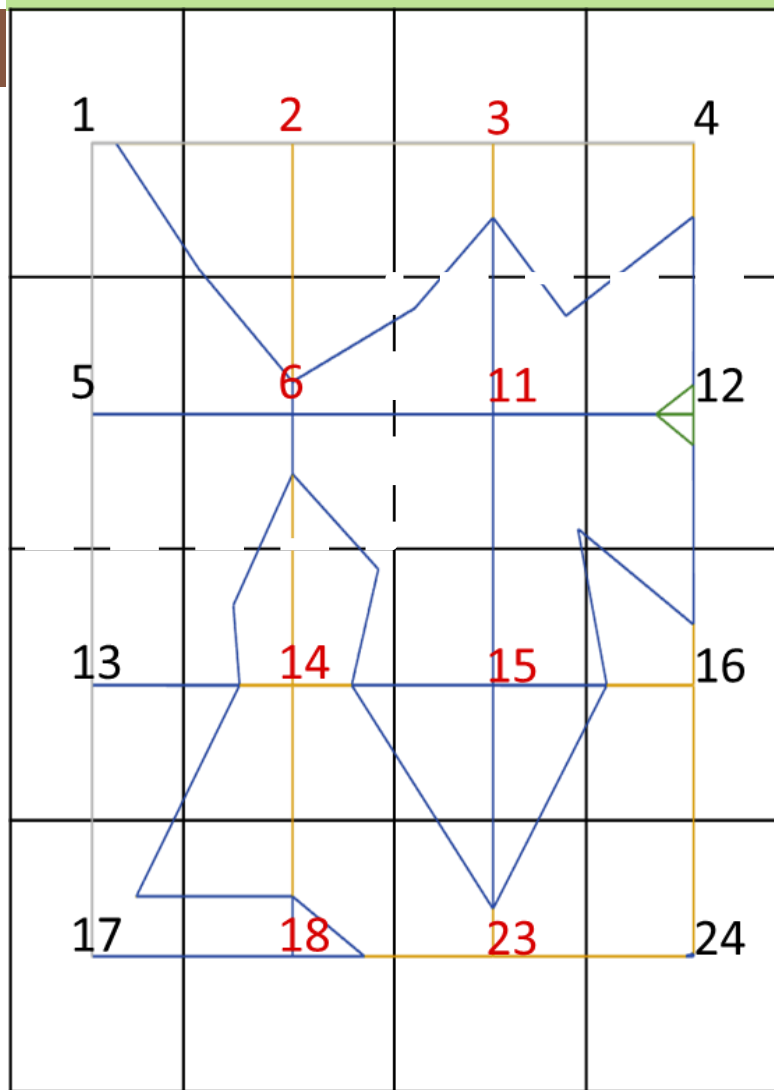
Mālu daudzuma (%) neviendabīgums
20-40 cm pētītajos monitoringa laukos

Augsnes plasticitātes indekss un plūstamības robeža artajos un neartajos laukos



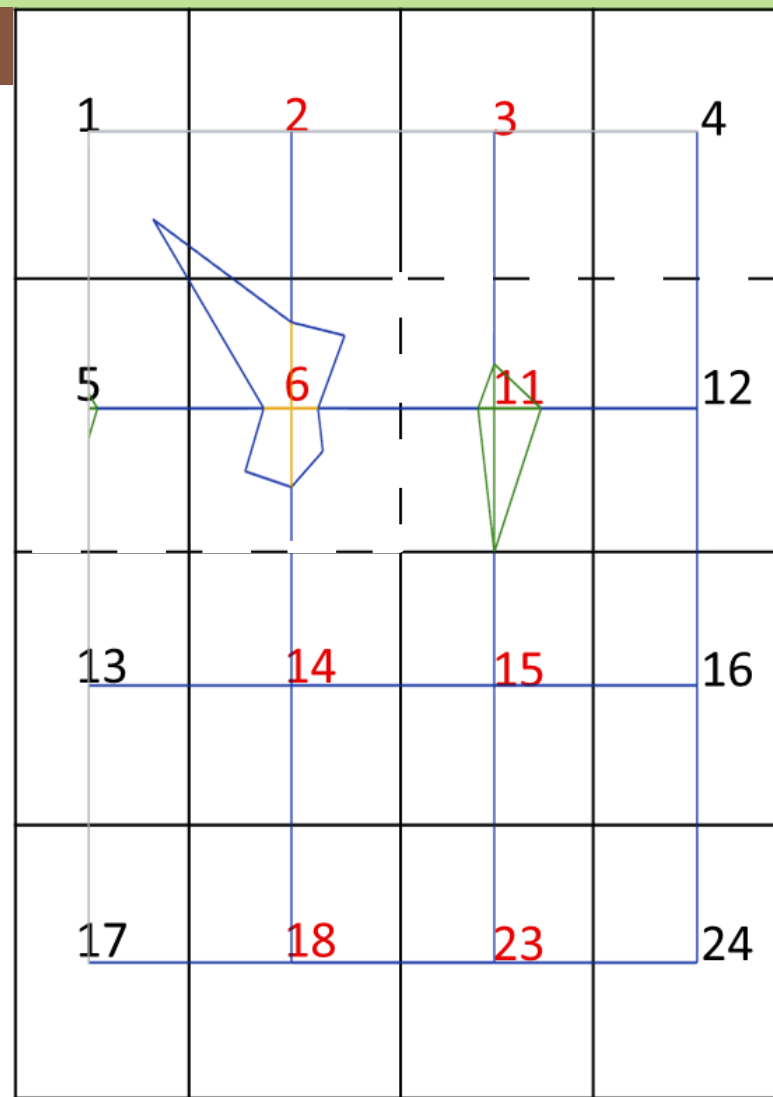
Corg sastāva neviendabīgums (0-20 cm)

2018



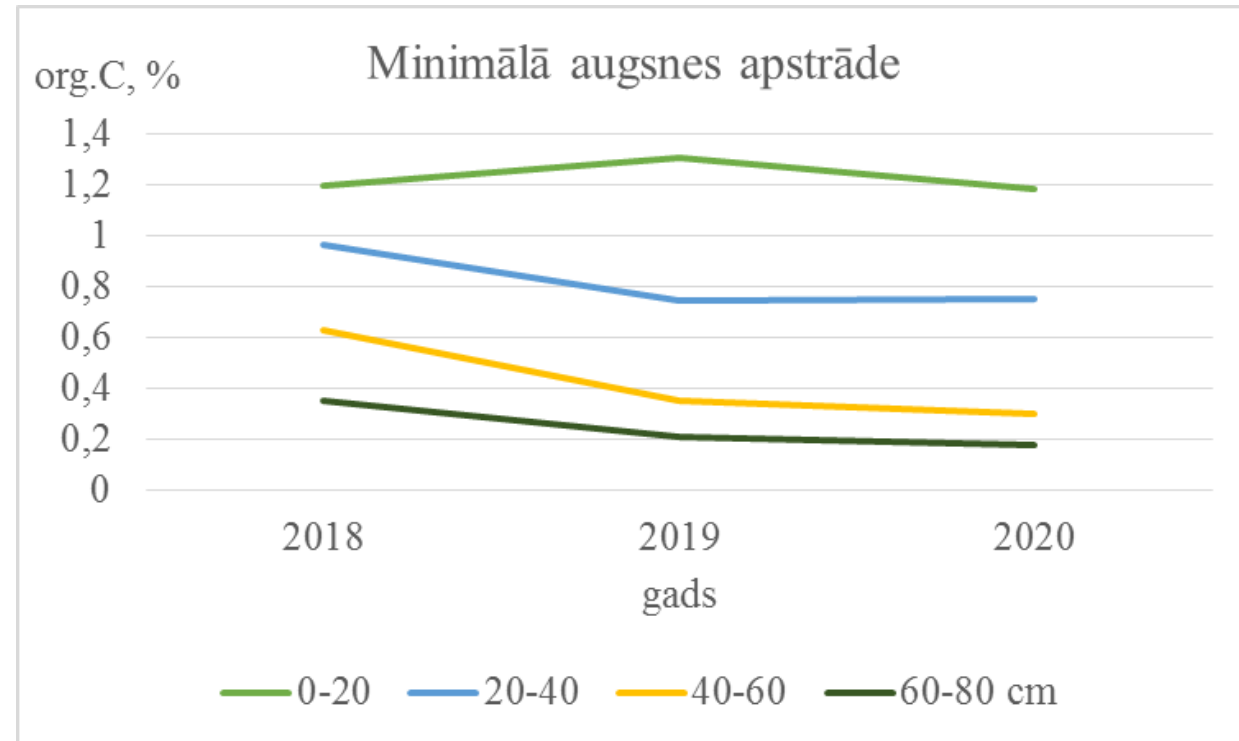
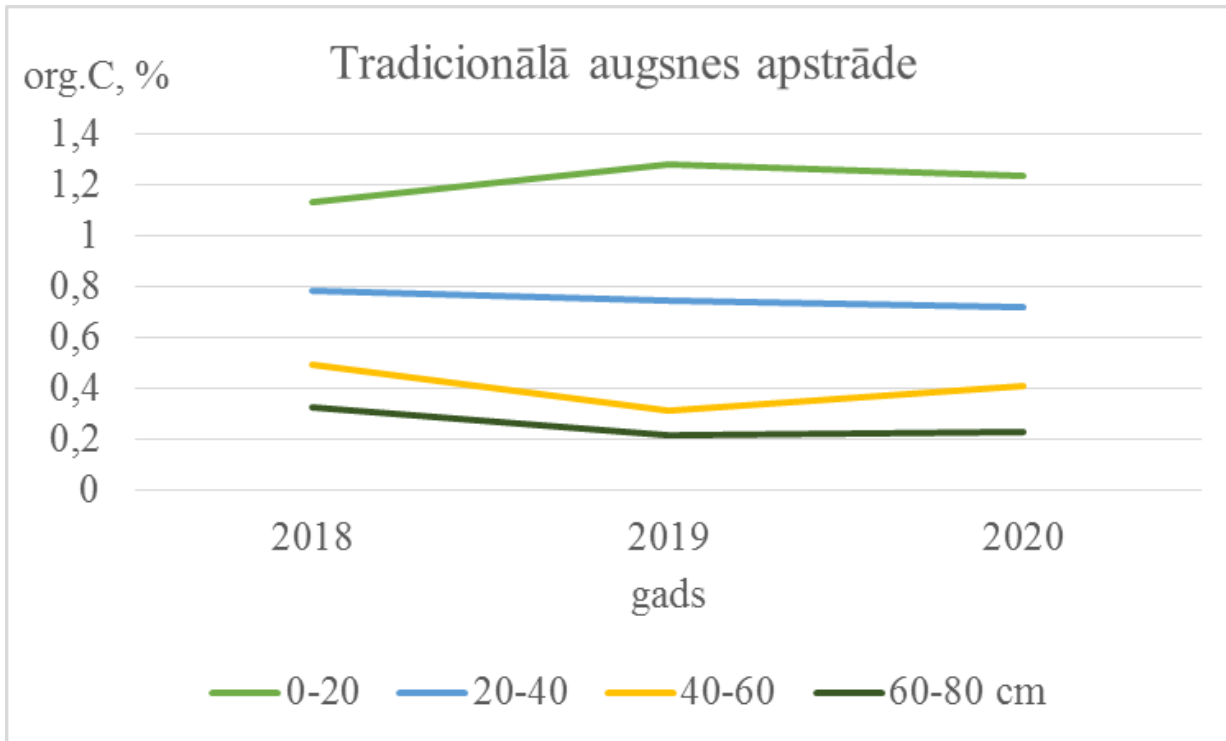
□ 0,8-1 □ 1-1,2 □ 1,2-1,4 □ 1,4-1,6

2019

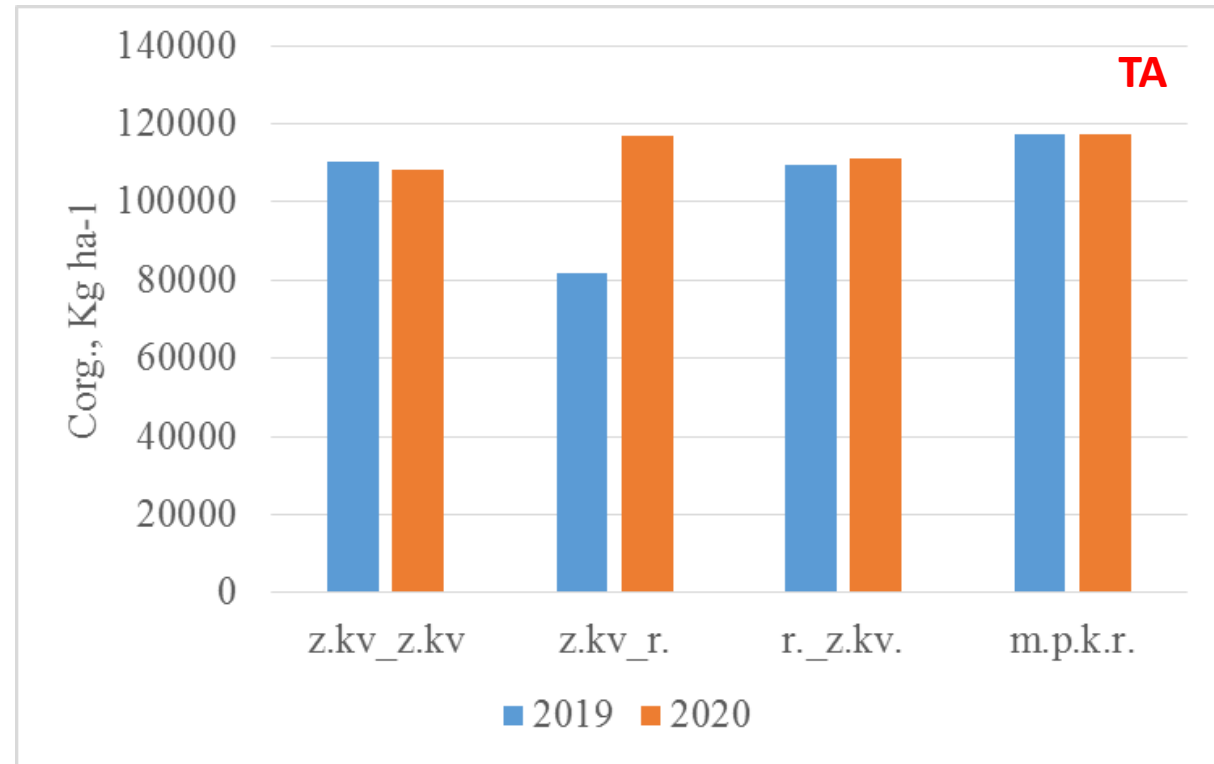
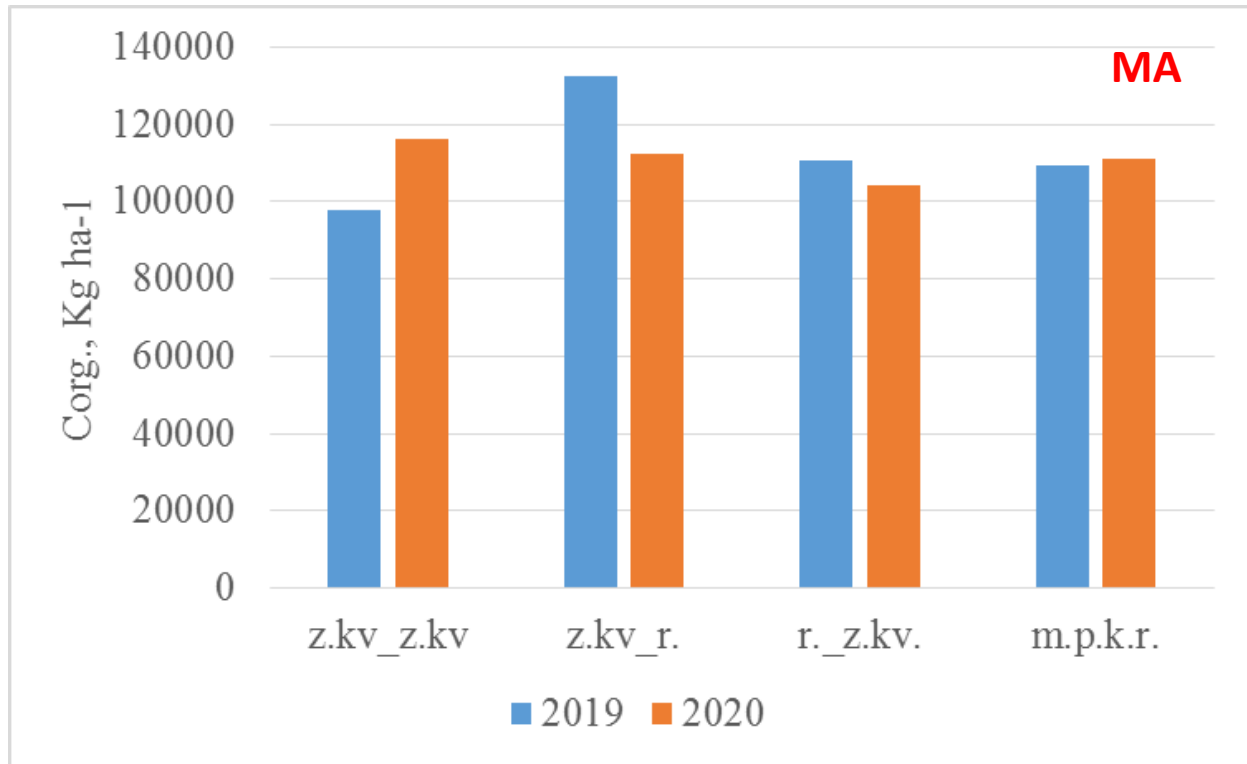


□ 1-1,2 □ 1,2-1,4 □ 1,4-1,6

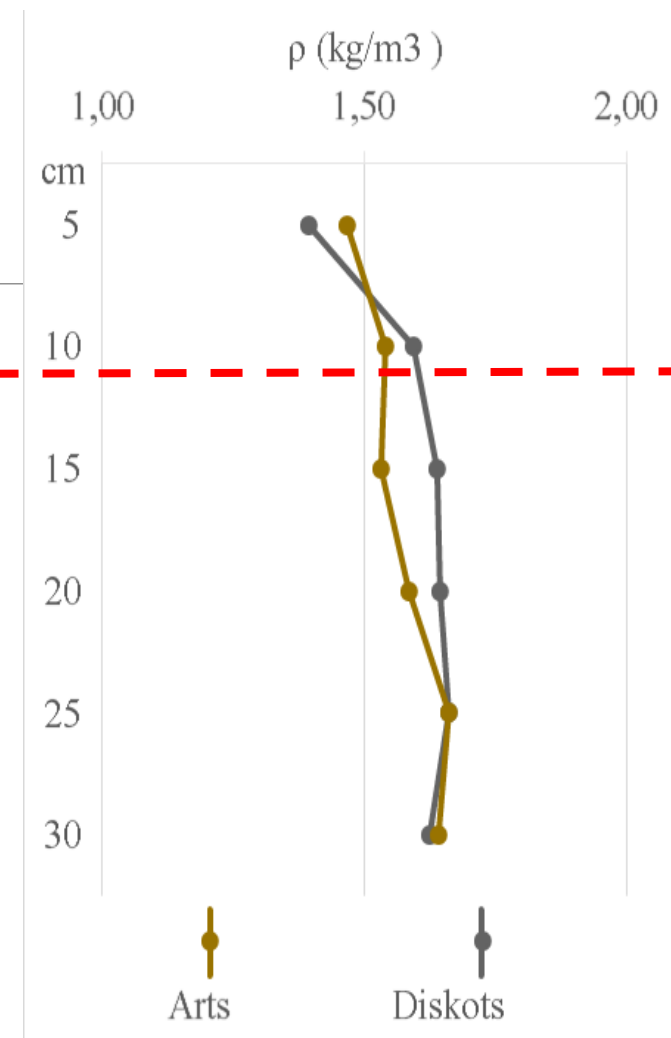
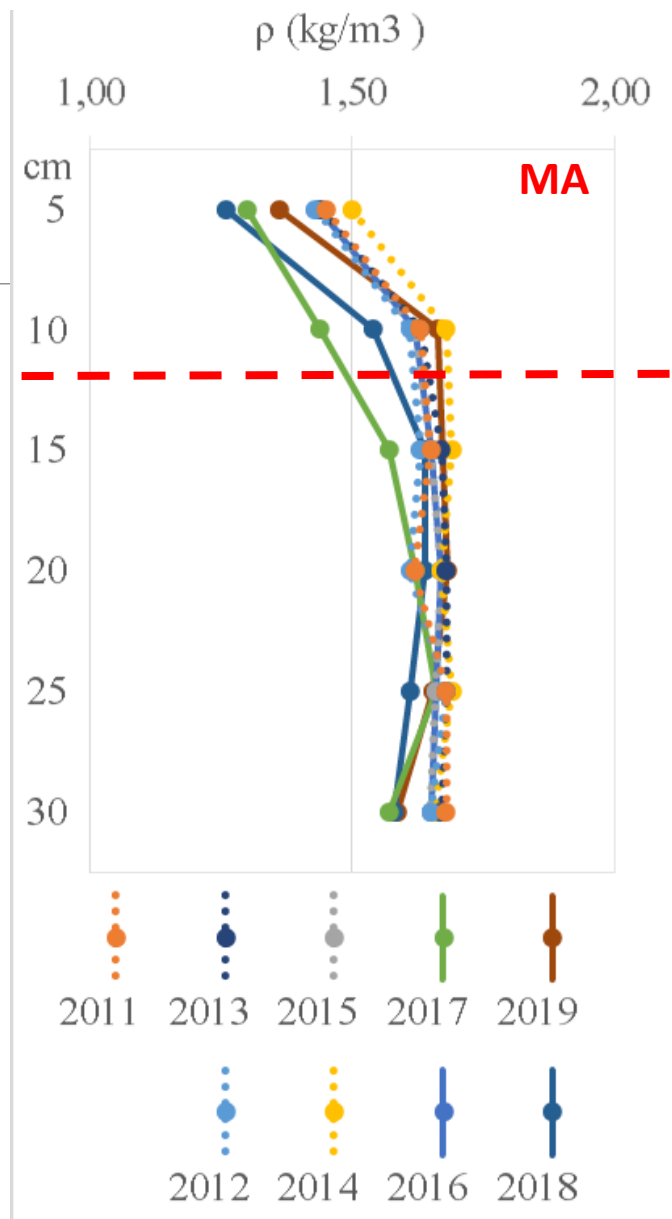
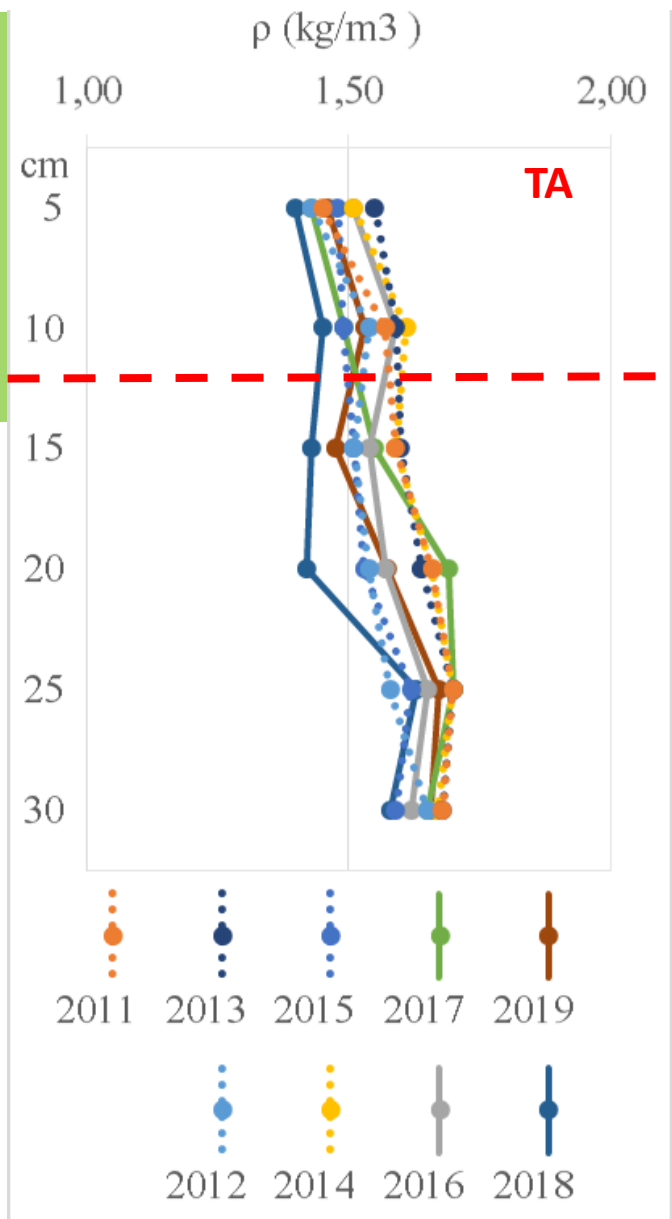
Augsnes organiskais ogleklis



Augu maiņa un augsnes organiskais ogleklis



Augsnes blīvums

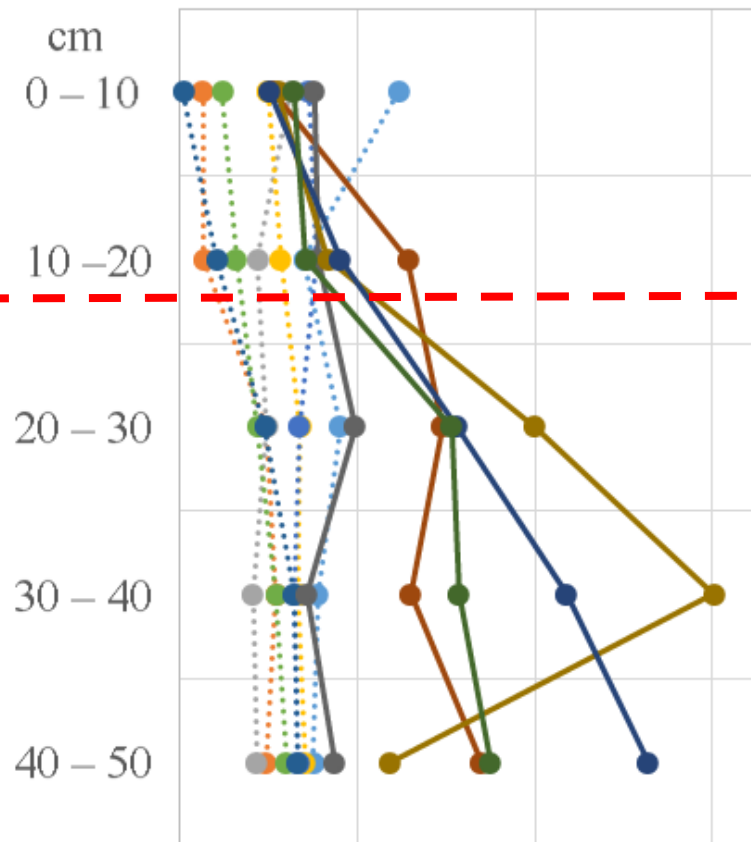


Augsnes pretestība spiedei

TA

N/cm²

50 250 450 650



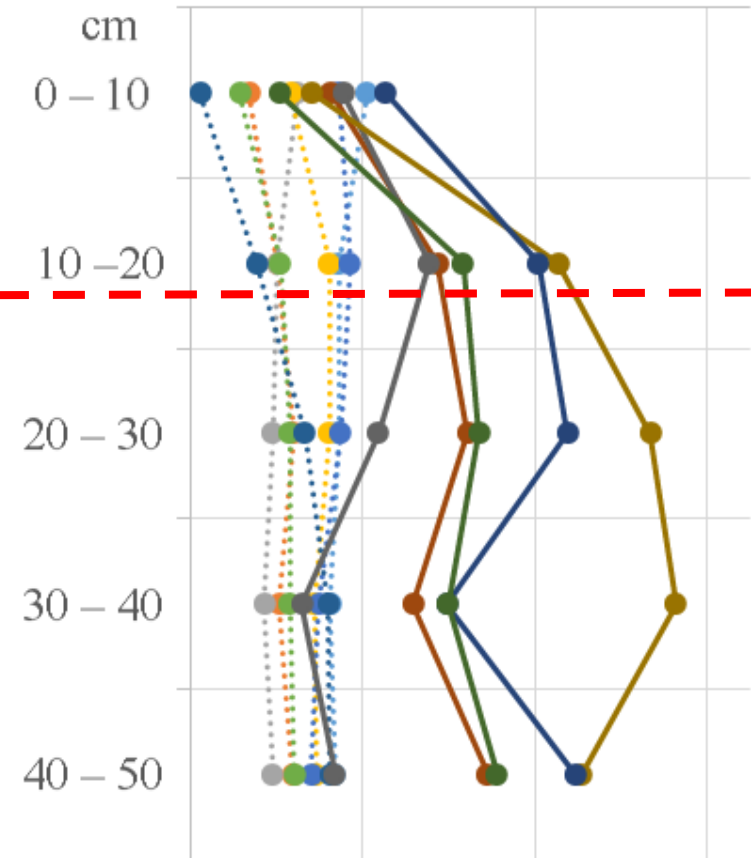
2019 2017 2015 2013 2011 2009

2020 2018 2016 2014 2012 2010

MA

N/cm²

50 250 450 650



2019 2017 2015 2013 2011 2009

2020 2018 2016 2014 2012 2010

Secinājumi

1. Pētītajā teritorijā ilgtermiņā augsnes apstrādei, izmantojot aršanu, ir labvēlīgāka ietekme uz augsnes agrofizikālajām īpašībām aramkārtā nekā bezaršanas tehnoloģijai. Tomēr kā secināts iepriekšējos gados aršana ilgtermiņā var ietekmēt aruma zoles veidošanos.
2. Organiskā oglekļa īpatsvars aramkārtā saglabājas virs 1% gan artajos, gan neartajos laukos un ir pietiekams, lai nodrošinātu augsnes auglību, tomēr pēdējo 3 gadu novērojumi liecina, ka organiskā oglekļa krājumi sākotnēji bija augstāki neartajos laukos nekā artajos, un trīs gadu periodā tie ir samazinājušies par 0,6%. Savukārt artajos laukos organiskā oglekļa krājumu samazinājums nav novērojams.
3. Augu maiņas ietekme uz organiskā oglekļa uzkrāšanos vēl ir pētāma, tomēr, ja izvērtē organiskā oglekļa krājums starp laukiem ar dažādu augu maiņu, tad organiskā oglekļa krājumi ir stabilāki artajos laukos, kas iespējams, skaidrojams ar vienmērīgāku organiskās vielas sadalīšanos augsni arot. Turpretim neartajos laukos augsnes sablīvēšanas procesi, iespējams, ietekmē organiskās vielas sadalīšanās procesu ātrumu.

Pētījuma tapšana un realizācija nebūtu iespējama bez:

ZM subsīdiju projekta finansiāla atbalsta no 2009-2020. gadam

Tēma S343 – Minimālās augsnes apstrādes ietekme uz augsnes auglības saglabāšanu, kaitīgo organismu attīstību un izplatību, ražu un tās kvalitāti bezmaiņas sējumos

Fantastiskiem kolēģiem un brīnišķīgiem studentiem, kas iekārtoja un uzturēja izmēģinājumu vairāk kā 10 gadu garumā

Īpašs paldies – A. Ružam, A. Bērziņam, M. Ausmanei, I. Melngalvim, studentiem un M. Katamdzem un viņa komandai!

Paldies!

