Agroresursu un ekonomikas institūts

ZM projekta 070515/S 30

AUGKOPĪBAS SISTĒMAS IEVIEŠANA DĀRZEŅU AUDZĒŠANĀ, UZLABOJOT AUGSNES BIOLOĢISKO RESURSU IZMANTOŠANU UN AIZSARDZĪBU, IZMANTOJOT SEDZĒJAUGUS (AGRO-ECOLOGICAL SERVICE CROPS) SOILVEG

ZINĀTNISKĀ ATSKAITE

Projekta vadītāja: Dr.agr. Līga Lepse

2018.g.

SATURS

Projekta uzdevumi 2018.gadā 3

Rezultāti 3

Secinājumi 5

Projektā iesaistītās personas 6

Pielikumi 7

Projekta uzdevumi 2018. gadā:

1) veikt datu apkopojumu un analīzi, gatavot publikācijas;

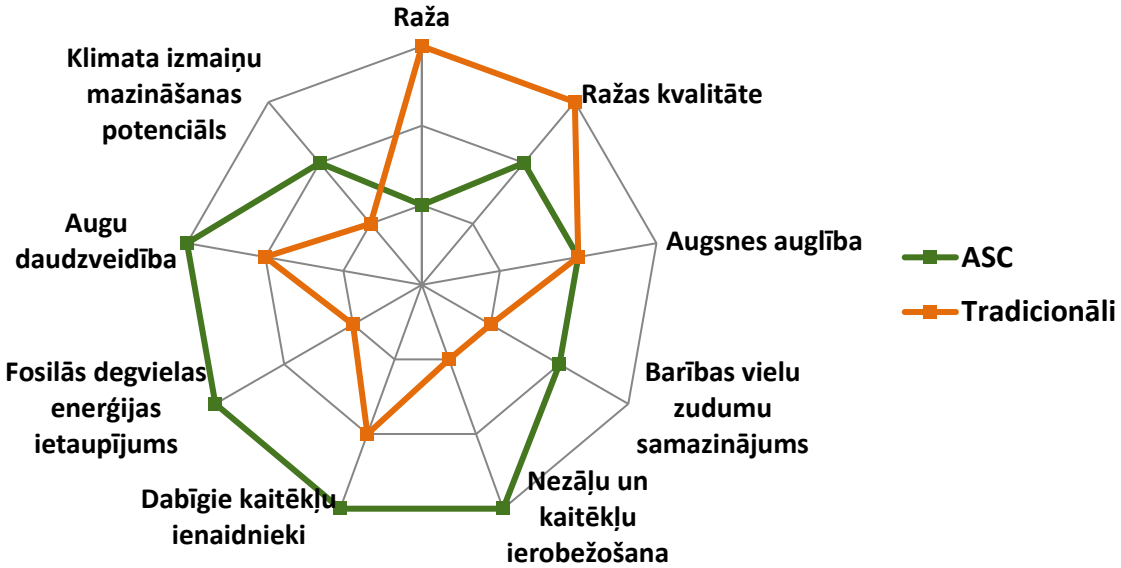
2) apmeklēt projekta nobeiguma sanāksmi, Itālijā, Romā

Rezultāti

ASC augi parasti tiek ieviesti audzēšanas sistēmā, lai nodrošinātu ekoloģisko pakalpojumu un radītu līdzsvaru sistēmā augsne-augs. Tā tas arī ir – ASC augi ietekmē augsnes auglību un kvalitāti, mazina barības vielu izskalošanos, palielina augsnes oglekļa (C) piesaisti, tādējādi mazinot siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas. Turklāt šie augi mazina nezāļu, slimību un kaitēkļu izplatību.

Šo augu ieviešana audzēšanas sistēmā bija SoilVeg projekta galvenais izaicinājums visu projekta realizācijas laiku. Projektā tika pārbaudīta hipotēze, ka ASC augus neiestrādājot augsnē kā zaļmēslojumu, bet aizlaužot tos, izmantojot lauzējveltni, un izveidojot mulčas slāni, tiek mazināti barības vielu zudumi un SEG emisijas. Iegūti vairāki secinājumi, apkopojot visu dalībvalstu gūto pieredzi.

Diagramma (1.att) uzskatāmi parāda atšķirības starp abām šīm sistēmām – tradicionālā tehnoloģija (iestrādāts zaļmēslojums) un SoilVeg tehnoloģija izmantojot ASC un lauzējveltni, to ietekmi uz konkrētiem lauksaimniecības sistēmas parametriem. Oranžie vērtējumi attiecināmi uz zaļmēslojuma variantu (tradicionālo), bet zaļie – uz lauzējveltņa tehnoloģiju.

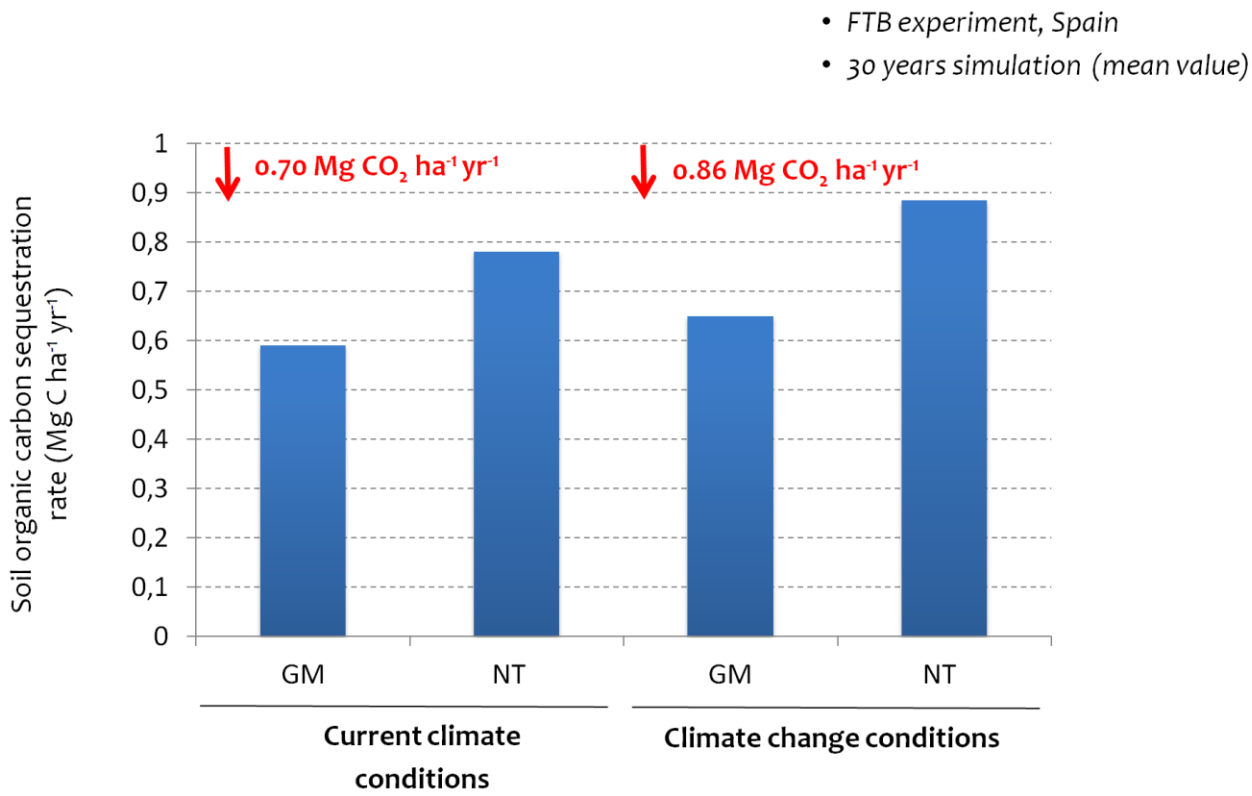


1.attēls. Lauzējveltņa tehnoloģijas un tradicionālās zaļmēslojuma tehnoloģijas salīdzinājums izvērtējot ietekmi uz lauksaimniecības sistēmas parametriem

No diagrammas redzams, ka lauzējveltņa izmantošana dod lielāku pozitīvo ietekmi uz vides elementiem, tādiem kā klimata izmaiņu mazināšana, neatjaunojamo resursu (degviela) izmantošanas mazinājums, barības vielu izskalošanās mazināšanās un bioloģiskā daudzveidības palielināšanās. Tomēr šī tehnoloģija mazina dārzeņu ražas iznākumu un to kvalitāti.

Datorsimulācijas, kas veidotas uz pētījumā iegūtajiem datiem, rāda kā lauzējveltņa tehnoloģija ietekmē klimata izmaiņu mazināšanu, palielinot augsnes oglekļa piesaisti, vienlaikus mazinot N_2O emisijas.

Dati, kas iegūti Spānijā 30 gadu simulācijā, paredz CO_2 emisiju mazinājumu par 0.7 Mg/ha gadā pie esošajiem klimatiskajiem apstākļiem un par 0.86 Mg/ha gadā CO_2 emisiju mazinājumu un par 10% augsnes N2O emisiju samazinājumu pie nelabvēlīgiem klimata izmaiņu scenārijiem, salīdzinot zaļmēslojuma un lauzējveltņa tehnoloģijas (2.attēls).



2.attēls. Simulācijas dati CO_2 emisiju mazinājumam Spānijā, izmantojot projektā iegūtos rezultātus

Arī, veicot enerģijas patēriņa analīzi, tika atrasti daži nozīmīgi aspekti: lauzējveltņa tehnoloģija prasa mazāku enerģijas patēriņu salīdzinot ar

tradicionālo zaļmēslojuma iestrādes tehnoloģiju, kur nepieciešama papildus zaļmasas sasmalcināšana un iestrāde. Ja pareizi ierīkota, ASC mulčas tehnoloģija mazina arī enerģijas patēriņu cīņai ar nezālēm un laistīšanai.

Interesanti, ka nezāļu daudzveidība mainās, izmantojot dažādas ASC tehnoloģijas. Lauzējveltņa variantā mazinājās nezāļu sugu skaits un to blīvums laukā. Vienīgi, jāatzīmē, ka spēcīgas daudzgadīgo nezāļu invāzijas gadījumā lauzējveltņa tehnoloģija nedod gaidīto rezultātu.

Lauzējveltņa izmantošana arī nodrošina augstāku agrocenozes bioloģisko daudzveidību. Šajā tehnoloģijā palielinās kaitēkļu dabīgo ienaidnieku populāciju īpatsvars un tiek nodrošināti labvēlīgi apstākļi augsnes virskārtā dzīvojošiem plēsīgiem posmkājiem.

SECINĀJUMI

Balstoties uz SoilVeg projektā gūtajiem rezultātiem, ir definētas turpmākās pētījumu tēmas, lai sekmīgi ieviestu lauzējveltņa tehnoloģiju bioloģiskajā dārzeņuaudzēšanā. Galvenokārt tās ir sasistītas ar dārzeņu ražas mazinājuma novēršanu šajā lauzējveltņa tehnoloģijā:

- Atrast piemērotākos ASC augus un šķirnes
- Atrast optimālu ASC sējas biezumu
- Atrast ASC augus un šķirnes, kas vāji ataugtu pēc aizlaušanas
- Optimālo dārzeņu stādīšanas blīvumu un shēmu noskaidrošana
- Dažādu dārzeņu sugu un šķirņu piemērotība lauzējveltņa tehnoloģijai
- Dārzeņu selekcija lauzējveltņa tehnoloģijai (dziļu sakņu sistēmu)
- Optimāls lauzējveltņa tehnoloģiskies risinājums
- Lauzējveltņa izveidotas mulčas tehnoloģijai piemērotu dārzeņu stādāmo mašīnu izstrāde, kas nodrošina arī ASC augu sakņu apgriešanu

Šī gada 21. līdz 25. maijā I.Jansone un L.Lepse apmeklēja projekta noslēguma sanāksmi Romā, Itālijā, kur tika prezentēti apkopotie projekta rezultāti pa darba pakām un diskutēti kopīgie rezultāti.

Projekta ilgtspēja:

Projekta rezultātā ir radušies turpmākie pētījumi lauzējveltņa izmantošanas ieviešanā Latvijas lauksaimniecībā: 16.2 projekts "Zaļmēslojumu maisījumu un augu lauzējveltņa izmantošana tiešās sējas risinājumiem graudaugu audzēšanā integrētajā un bioloģiskajā lauksaimniecībā"; demonstrējums "Ilgtspējīgu tehnoloģiju ieviešana dārzeņu audzēšanā augsnes auglības celšanai un efektīvai resursu izmantošanai" (LAD 240118/P12); iesniegts „Darbības programmas „ Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa „Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.1. pasākuma „Praktiskas ievirzes pētījumi" ietvaros projekts „Klimata izmaiņu mazināšanas pasākumu demonstrēšana dārzkopībā Latvijā".

Projekta realizācijā iesaistītās personas:

Līga Lepse Vad.pētnieks, Dr.agr.

Inga Jansone Vad. pētnieks, Dr.agr.

Antra Millere Agronoms

Daiga Bauģe Zemkopības laborants

Ludmila Saldabolova Dabaszinātņu laborants

Operators - mehanizators

Projekta vadītāja: L.Lepse