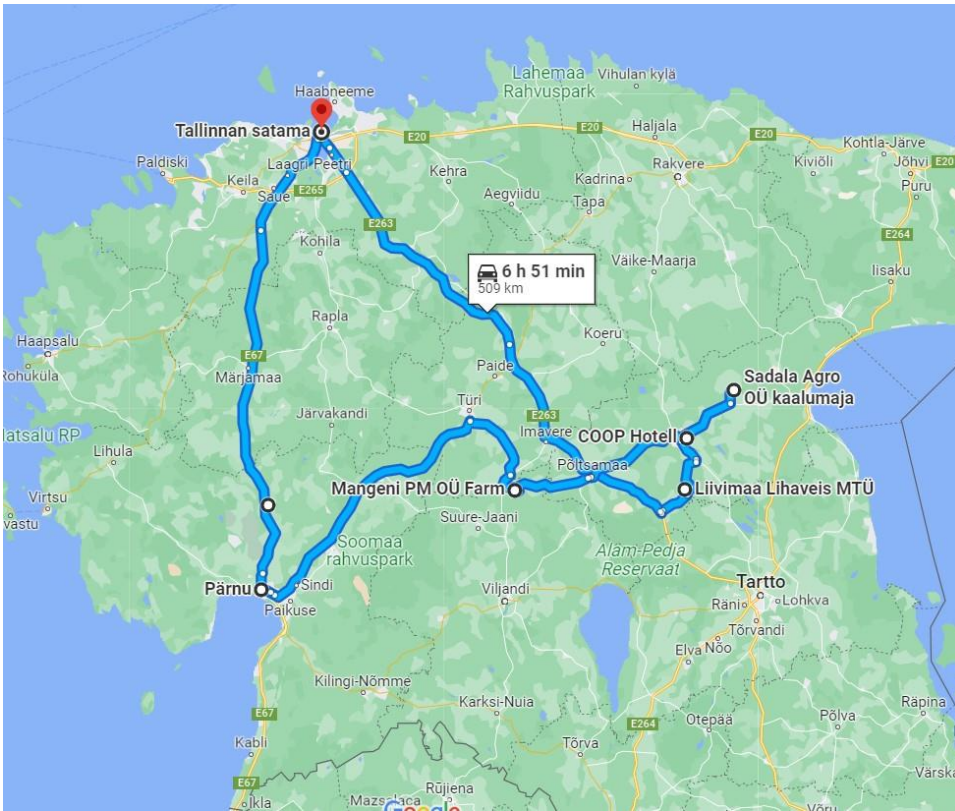


# Kiinnostavimmat havainnot Viron opintomatkalta 3.-5.10.2023

Matkaraportin ovat koonneet Sustainable Silage –hankkeen vetäjä Anna Okkonen ja nurmiasiantuntija Anu Ellä. Matkan tilavierailukohteina oli Airi Külvetin lihakarjatilalla (Liivimaa Lihaveis) sekä isot maitotilat Sadala Agro, Mangeni PM OÜ ja Halinga.



Interreg  Co-funded by the European Union

Central Baltic Programme

Sustainable Silage

## Tilavierailu 3.10 Airi Külvetin lihakarjatilalla

- Airi Külvet palasi 1800-luvulta saakka suvun viljelemälle tilalle vuonna 1995 oltuaan maatalouslomittajana Suomessa. Hän opiskeli Tarton yliopistossa kotieläintiedettä ja kiinnostui alan kehittämisestä. Hänet on hiljattain valittu parhaaksi lihakarjakasvattajaksi sekä vuoden maatilayrittäjäksi Virossa.



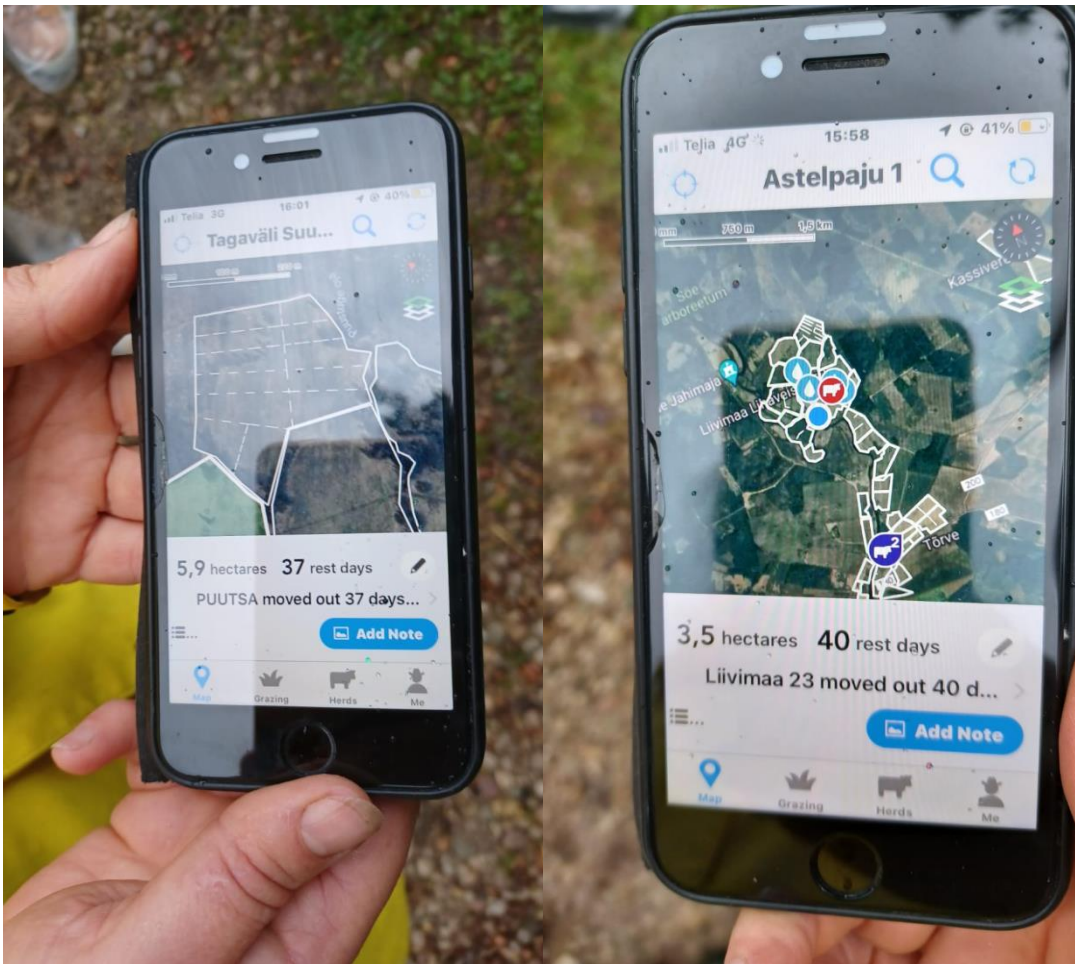
- Maita, joita nyt laidunnetaan, on laidunnettu "aina" ja peltojen ja niittyjen kasvilajisto on muotoutunut laidunnuksen myötä nykyisenlaiseksi
- Pellon hinta on n. 10 000 -20 000 euroa/ha, pysyvä nurmi 7000 euroa/ha. Vuokrapelto n. 250 euroa/ha, joskin aluekohtaisesti on isoja eroja.

- Airin karja koostuu 60-70 emolehmästä ja nuorkarjasta. Aiemmin Airi käytti Simmentalin ja Limousinin risteytyksiä ja nykyisin suurin osa eläimistä on punaista Angusta, jonka lisäksi on Anguksen ja Simmentalin risteytyksiä sekä muutamia Herefordeja sekä Wagyun ja Gallowayn risteytyksiä.



- Airi ei koe nykyisenkaltaisen lihanautatuotannon olevan se mitä itse haluaa ja on siksi ollut mukana perustamassa Liivimaa Lihaveistä, joka markkinoi nurmella ruokittua naudanlihaa. Yhtiö on voittoa tavoittelematon. Kun tuotetaan lihaa eläinten hyvinvointi edellä ja pystytään tuottamaan riittävän laadukasta lihaa, on toiminta järkevää. Luomun ja tavanomaisen lihan hintaero on pieni ja ruhopaino on luomutuotannossa alhaisempi. Todella laadukas nurmella kasvatettu nauta marmoroituu upeasti ja siitä saadaan hyvä hinta – sinänsä luomu ei ole tässä itseisarvo.
- Liivimaan Lihaveis yhtiön kautta menee joka viikko 7-8 ruhoa isoihin liikkeisiin myyntiin (yhteensä kaikki myynti n. 3000 ruhoa/v). Ravintolat ottavat mielellään laadukasta nurmella ruokittua naudanlihaa valikoimiinsa ja maksavat riittävästi. Laatulihaa menee myös vientiin ja olisi enemmänkin tilausta myös mm. Belgiasta ja Hollannista.
- Eläimet viedään Latvian puolelle teurastamolle (n. 80 km Viron rajalta) ja ruhon leikkuu tapahtuu Virossa.
- Wagyun risteytysten kanssa on huomioitava, että kasvatusaika on 36 kk. Hyvä marmorointi tulee muutenkin eläimeen hieman vanhempana ja Airi pyrkii lisäämään lihan laatua ja saamaan paremman hinnan sitä kautta, eikä nopeuttamaan tuotantorytmiä.
- Nurmella loppukasvatus on vaikeampaa, kun ei käytetä väkirehuja lainkaan. Kuitenkin kiertolaidunnuksen avulla voidaan säätää laidunnurmen koostumusta. Kiertolaidunnusta tehdään toukokuulta syyskuun lopulle. Laidunnuksessa on apuna Pasture Map, joka on toimivaksi osoittautunut suunnitteluohjelmisto kiertolaidunnukseen. Kasvukaudella eläinlauma on noin 3 vrk samalla loholla, jonka jälkeen siirretään seuraavalle. Huonolla ilmalla, esim. kuivuus tai sade, siirretään jo kahden vuorokauden jälkeen.





- Talvilaidunnus on Viron mittakaavassa uutta, mutta Airi on kokenut hyötyvänsä systeemistä ja on kokeillut laidunnusta nyt kolme talvea. Peltö laidunnetaan läpi talven 5-7 vuoden välein, jolloin pintarakenteeseen kohdistuu mukavasti sorkkapainetta ja pellon pintarakenne hyötyy tästä. Säilörehua ja kuivaa heinää jaetaan pellolle talven läpi kaistoina ja osan heinästä karja vetää alleen ns. kuivikkeeksi. Hävikki on samaa luokkaa, kuin navetoissa olevilla ryhmillä. Paalikasat toimivat myös tuulensuojina. Eläinten kasvu on keskimäärin 900g/pv sekä sisällä että ulkona talvikaudella.
- Talvikaudella kaksi ryhmää on talvilaitumilla ja kaksi sisällä. Kasvukaudella laidunnetaan viittä eri laumaa.
- Kesällä laitumilla kiusaavat hyönteiset ja kuumuus. Ötököitä vastaan Airi oli kehitellyt kuvassa näkyvää suihkutus-laitetta, jonka läpi karja kulkee ja saa ötököiltä suojaavaa ainetta suihkeena päällensä. Kehitystyö oli vielä kesken, koska suihkutusten teho ei ole ollut riittävä.



### Yhteenvetoa tilavierailuista isoilta karjatiloilta:

- Virossa on maitotiloja n. 1000 kpl, lypsylehmiä 84 000 eli keskitilakoko on 84 lehmää per tila.
- Suuret jättimaitotilat hallitsevat kokonaistuotantomääriä. Vieraillemillamme tiloilla lehmämäärät vaihtelivat 1700-2000 lehmän välillä. Näillä tiloilla oli usein myös muuta toimintaa (kasvinviljelyä, biokaasun tuotantoa, muuta yritystoimintaa) ja työntekijämäärät yrityksissä vaihtelivat 70-150 välillä. Tiloilla oli tyypillisesti omia asiantuntijoita, kuten agronomeja, eläinlääkäreitä ja insinöörejä.







- Tilojen rehustrategiaan vaikutti suuresti tilan koko. Kaikki suuret maitotilat korostivat rehulaadun tasaisuuden merkitystä ja kokivat, että parhaiten siihen päästään maissi-, sinimailas- ja englanninraiheinäpohjaisella rehustuksella. Tilat kokivat, että nämä kasvit sallivat tiloille riittävän pitkän korjuuaikaikkunan hyvälaatuisen rehun korjaamiseksi. Puhtaat heinäkasvikasvustot koettiin tässä mielessä ongelmallisiksi ja niitä käytettiin heikommilla maalajeilla, esim. turvemailloilla. Osa koki apilaseosten olevan mailasseoksia parempia ruokinnallisessa mielessä ja soveltuvan maissin kanssa mailasseoksia paremmin.
- Yhdellä tilalla maissin korjuu kesti noin kuukauden ja sen takia käytössä on useita kasvurytmiltään erilaisia lajikkeita.
- Säilörehun satotaso oli vierailuilla tiloilla suomalaisia nurmituotantoon panostavia tiloja alhaisempi, esimerkiksi n. 9000 kg ka/ha. Virolaiset korjasivat nurmi-nurmipalkokasvisäilörehunsa 3-4 niiton taktiikalla. Osa murskasi neljännes niiton maahan ja kertoivat, että lierot viihtyvät paremmin, kun keväällä on kuloheinää kasvuston suojana.



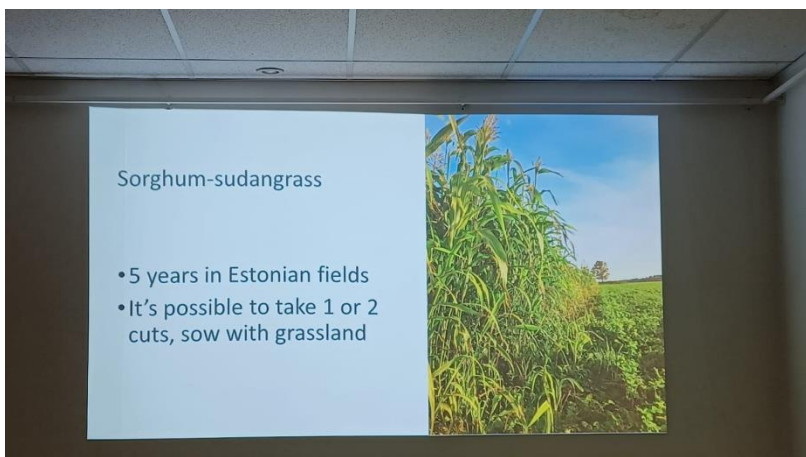
- Rehuseoksia oli yleensä yksi per lypsäville, yksi umpilehmille jne.
- Tilojen suuri koko näkyi oikeastaan kaikessa tilan toiminnassa eli tavoite oli mahdollisimman yksinkertainen ja suoraviivainen toimintapa. Esimerkiksi koneiden kokoluokka poikkesi suomalaisittain totutusta ja rekoilla kuljetettiin tuotantopanoksia ja satotuotteita.
- Ympäristöasioita painotettiin ja yksi yrittäjä kertoi, että esim. lainanhakuprosessissa pankki kysyy ensimmäisenä tilan tavoista pienentää hiilijalanjälkeä. Esim. tämän takia kaistamuokkaus-menetelmä on tullut suosituimmaksi Virossa.
- Virossa ei ole ollenkaan nautoihin erikoistuneita loppukasvattamoita. Syynä on se, että Virossa ei ole perinteisesti totuttu kuluttamaan paljoa naudanlihaa ja ilmeisen vaihtelevat/huonot hinnat teuraita myytäessä. Säilörehuasiantuntija muisteli tietävänsä muutaman tilan, joka kasvattaa omia sonnivasikoitaan (koska heillä oli saatavilla vanhoja hyödynnettävissä olevia rakennuksia siihen), mutta muuten kaikki muut lypsyrotuiset sonnivasikat lähtivät n. 2 viikon ikäisinä loppukasvatukseen Belgiaan, Hollantiin, Puolaan, Italiaan tai Turkkiin. Myös emolehmpuolella oli sama tilanne eli emolta vieroitettut vasikat lähtivät loppukasvatukseen muualle. Muutamit tilat olivat perustaneet yhdistyksen, jonka avulla loppukasvattivat ja markkinoivat eläimensä itse Viron kuluttajille.





## Säilörehuasiantuntija Kristiina Märsin esitys 4.10

- Tämän vuoden 1.sr-sato oli 30-70% keskimääräistä pienempi Virossa.
- Kylmä kevät, kuivuus ja heinäkuun helteet aiheuttivat vakavaa rehupulaa Virossa ja maassa julistettiin kansallinen maataloutta koskeva hätätila 19.7.2023. Osa tiloista vähensi rajusti eläinmääräänsä ja osa jopa lopetti.
- Normaalisti Virossa korjataan 3-4 säilörehusatoa, mutta tänä vuonna tehdään jopa 4-5 satoa, koska rehun tarve on kova.
- Suurin osa karjatiloi-ista teki rehupuutteen takia myös kokoviljasäilörehua ja nyt ongelmana on kuivitusoljen puute. Kokemukset erityisesti syysohrasta tehdystä kokoviljasäilörehusta olivat niin hyviä, että suurin osa tiloista aikoi jatkaa samaa ensikin vuonna.
- Sinimailaisen käyttö tulee Virossa todennäköisesti lisääntymään, koska siitä saatiin tänä kuivanakin vuonna kohtuu normaaleja satotasoja. Sinimailaskasvustoista saatavaa rehua pidettiin Virossa myös tasalaatuisena. Sinimailasen kanssa seoksessa on usein koiranheinää ja ruokonataa. Myös valkoapilaa käytetään nurmiseoksissa täyttämässä tallauspaikkoja.
- Rehutuoton kasvattamiseksi tänä vuonna kokeiltiin myös herneen lisäämistä nurmiseokseen suojakasvina ja osana seosta. Herneen lehtien todettiin suojaavan nurmikasveja paahtavalta auringon valolta ja toki myös biologinen typensidonta on etu. Herne kylvettiin samalla koneella kuin nurmikin.
- Rehuherneestä on saatu kaksi satoa per kasvukausi. Puhtaasta hernekasvustosta tehty rehu ei lehmille maistunut, mutta sinimailasen ja ohran kanssa seoksena maistui (4 kg hernettä seoksessa). Vihantarehuherneestä voidaan saada kaksikin satoa, mikäli käytetään vihannaksi tarkoitettuja lajikkeita.
- Herne on tullut suosituksi, koska sen jälkeen ennättää syksyllä kylvää vielä esim. syysrapsin.
- Rehutuoton kasvattamiseksi on myös kokeiltu durra-sudaninheinä hybridiristeytystä. Kokemusta on noin viiden vuoden ajalta Virossa.
  - o Kylvö toukokuun puolessa välissä ja korjuu syyskuun lopulla (sama kuin maissilla), mutta asiantuntija suosittelee korjaamaan 2 satoa kaudessa, mikäli seassa on nurmikasveja. Yhden niiton taktiikalla rehuarvot jäävät alhaisiksi ja esimerkiksi raakavalkuainen voi olla vain 10%. Puhdaskasvustona rehuarvot paranevat korjattaessa kaksi niittoa. Kahden niiton systeemillä päästään nurmiseoksen kanssa seoksena toisessa niitossa hyvän säilörehun raakavalkuainetasoihin, esim. 17-19%. Tällöin on mukana kakkosniitossa myös valitut nurmikasvit, kun ykkösniitto koostuu pääosin durra-sudaninruohon hybridistä, joka korjataan yhden niiton taktiikkaan verrattuna aikaisessa kasvuasteessa.
  - o Durra-sudaninruohon on todettu tarvitsevan 40% vähemmän vettä maissiin verrattuna. Kylvö 12 tuuman rivivälillä (n. 30,5 cm). Hiekkamaat eivät sovellu kasville hyvin ja pH-taso ei saa olla alhainen.
  - o Suositussiemennäärä 8 kg/ha nurmen kanssa seoksena kylvettäessä ja puhdaskasvustona 20-22 kg/ha.
  - o Kuiva-aineen määrä vaihtelee paljon säiden mukaisesti, ei ole havaittu eroa esim. puristenesteen määrän erittymisessä.
  - o Siemenen hinta 32€/kg. Siemenet tulevat Unkarista ja niitä jälleenmyy Virossa Viru Seeme OÜ.






## Säilörehuasiantuntija Kristiina Märsin esitys 5.10

Kristiina kertoi Viron säilörehutuotannon uusista trendeistä/innovaatioista:

### 1. *Maissi-säilörehun osuus kasvaa karjatilojen appeessa*


- Maissi/nurmi osuudet appeessa ovat olleet tähän asti yleensä suhteessa 50/50. Maissin osuus on kuitenkin kasvussa ja eniten maissia hyödyntävillä tiloilla suhde on jo 72/28.
- Maissi laskee maidon rasvapitoisuutta, mutta sitä ei koeta ongelmaksi, koska meijerit Virossa eivät maksa juurikaan ekstraa rasvasta.
- Maissin viljelyssä on oleellista N-lannoituksen oikea määrä, jotta kasvattaa myös tähkän, jossa paljon tärkkelystä.
- Hyvällä tilalla Virossa saadaan noin 42 t/ha maissista.
- Tilatason lannoitekokeissa on havaittu, että tietyillä lannoitemäärillä maissi kasvattaa todennäköisemmin kaksi tähkää.
- Mikäli maissia viljellään kahtena vuonna peräkkäin samalla loholla (mikä tavallista Virossa), ongelmaksi saattaa tulla "maissinoki", joka on ustilago maydis -sienen aiheuttama kasvitauti. Tauti hidastaa maissin kasvua ja aiheuttaa korjatessa kosteutta rehuun.
- Suurin osa virolaisista tiloista tekee maissisäilörehun biologisilla säilöntäaineilla ilman happoa.





**Example from the field:  
Voore Farm LLC**

- The previous crop was summer barley.
- Sow in mid-May.
- 75 000 seeds per hectare.
- 25 m<sup>3</sup>/ha slurry were given before sowing.
- Later, 100 kg AN (which contains 33 N)...and that's it!
- Corn variety KWS Calvin (FAO 170).
- This field is 140 hectares and as beautiful as the picture.



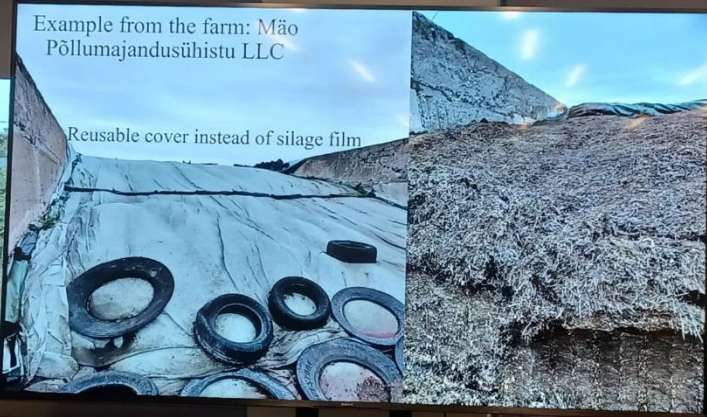
Innovative agri-environmental methods and techniques used in silage production in Estonia.

**HOW TO AVOID CORN SMUT (*Ustilago maydis*)?**

- The problem is getting bigger every year.
- Not to sow corn in the same field two years in a row.
- Use various fertilization. Both mineral and organic fertilizers.

## 2. Uudet keinot muovijätteen vähentämiseksi

- Joillakin tiloilla kokeiltu muovipeitteen sijasta uudelleen käytettävissä olevaa ilmaa läpäisevää siilopeitettä. Tämä tulee siis vakuumimuovin päälle.



**Example from the farm: Mäo  
Põllumajandusühistu LLC**

Reusable cover instead of silage film

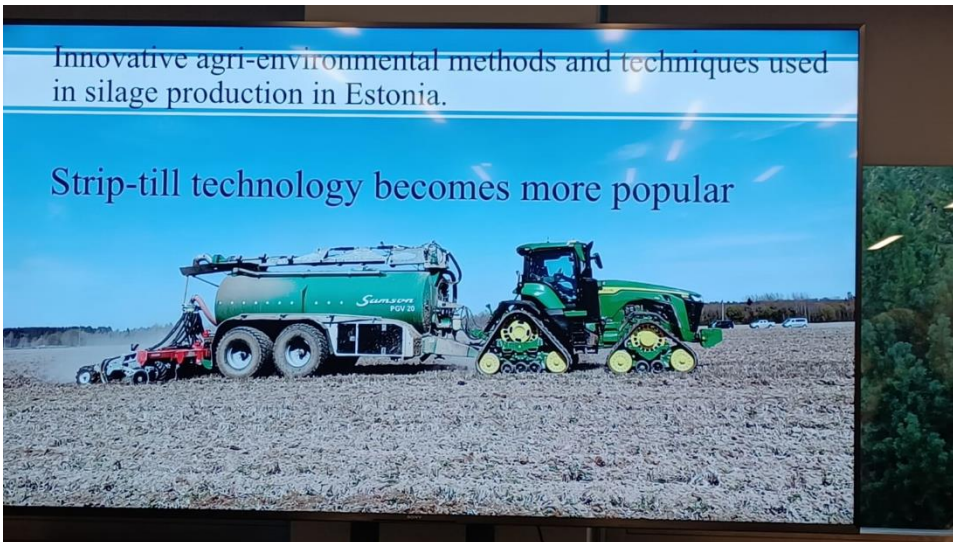
## 3. Korkeampi kuiva-aine pöyhinnällä – vähemmän puristenestettä

- Puristeneste sekoitetaan Virossa yleensä lietteen joukkoon ja levitetään seoksena pelloille. Ongelmana on säiliökapasiteetin rajallisuus ja yksi ratkaisu olisi levittää puristeneste erikseen jos tiedetään miten se tarkalleen vaikuttaa kasveihin. Eli saataisiin puristenesteen ravinteet tehokkaammin hyötykäyttöön.

#### 4. Uusien ympärien tutkimus&kehitystoiminta lisääntyy

##### 5. Kaistamuokkaus lisääntyy

- Jokaisella isolla karjatilalla oli kaistamuokkaus-menetelmä (strip-till) käytössä ja ilmeisesti maissin kasvavan suosion myötä tämä lisääntyy.
- Tilat kokivat, että kaistamuokkauksen ansiosta peltotöiden toimintaikkuna laajenee ja lisäksi kaistamuokkaus on eduksi erityisesti kuivina kausina, jolloin maa pysyi kosteampana kaistamuokkauksen ansiosta.



#### Ryhmäläisten ja hankevetäjien yhteenveto matkakohteista:

- Tiloja kehitetään ja uusia toimintatapoja haetaan aktiivisesti
- Muuttuviin viljelyoloihin sopeudutaan seoksia, lajikkeita ja näiden suhteita muuttamalla.
- Teknologian hyödynnyksen peltoviljelyssä Suomea pidemmällä.
- Pohditaan aktiivisesti keinoja varautua ilmastonmuutoksen tuomiin ongelmiin.
- Jos hoitaa hommat hyvin ja ammattitaidolla, saa pankista rahoitusta isompiinkin investointeihin.
- Kuivuutta kestävä sudaninruoho-durra hybridi oli kiinnostava vaihtoehto erityisesti kahden niiton taktiikassa
- Hyviä kokemuksia kiertolaidunnuksesta
- Nurmikasvivalikoimaa yksinkertaistettiin korjuun helpottamiseksi ja lehmien tarpeita vastaavaksi.
- Kuiviin kesiin oltiin reagoimassa maissi-alan kasvatuksella ja muuttamalla nurmiseosta sinimailas-englanninraiheinävaltaiseksi. Nurmisäilörehutoiminnan kehittäminen jäi vähemmälle huomiolle.
- Appeen tekeminen vaikutti paikoitellen tehottomalta
- Isojen tilojen pihapiirien siisteys huippuluokkaa!
- Maan rakenteeseen ja täsmäviljelyyn kiinnitettiin paljon huomiota (kaistamuokkauksen suosio kasvanut paljon).
- Johtamistyyli isoilla tiloilla hyvin suoraviivaista.