

# Interaspa praxis

4.-6.9.2019

matkaraportti



<sup>2019</sup>  
[www.interaspa.de](http://www.interaspa.de)  
Fachmesse für Spezialkulturen und  
Direktvermarktung mit Vorführungen **praxis**



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

PRO  
Agria Länsi-Suomi

Luke  
LUONNONVARAKESKUS



Tule mukaan tutustumaan  
marjanviljelyn  
työkoneuutuuksiin!

2019  
**interaspa.de**  
praxis  
Fachmesse für Spezialkulturen und  
Direktvermarktung mit Vorführungen

# Interaspa

Wenzendorf  
Saksa 4.-6.9.2019

Tervetuloa mukaan messumatkalle Interaspa-messuille Saksaan! SataVarMa- ja Aikaa On – hankkeet järjestävät reissun erityisesti viljelytekniikkaan keskittyville messuille 4.-6.9.2019. Messuilla vierailemme kahtena päivänä ja kolmantena päivänä teemme tilavierailuja Hampurin lähistöllä.

Messuilla on laajasti esillä marjanviljelykoneita ja -laitteita, tunneleita, taimitoimittajia, jalostajia, lannoitefirmoja jne. Messujen aikana voit tutustua myös konemyyntinäyttelyyn, kuunnella marjantuotantoon liittyviä luentoja tai seurata työnäytöksiä lähistöllä olevilla tiloilla. Mansikanviljelyn lisäksi on mahdollista tutustua myös vadelman, pensasmustikan, porsaan ja makeakirsikan viljelytekniikkaan. <http://interaspa.eu/?lang=en>

## Ohjelma:

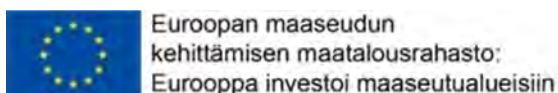
- 4.9. **Lento AY 1421 Helsinki – Hampuri klo 07.50-08.50.** Bussikuljetus Frankfurtin lentokentältä hotellin kautta messuille. Koko päivä aikaa messuihin tutustumiseen, messut avoinna klo 9-17. Langfördenin tutkimusaseman marjakokeista vastaava Felix Koschnick on lupautunut pitämään meille pienen tutustumiskierroksen koekasvatustoimintaan (Experimental station berry fruit Langförden, Chamber of Agriculture Lower Saxony). Kuljetus hotellille klo 17 ja takaisin illanviettoon klo 18.15. Illalla siis messujärjestäjän järjestämä yhteinen illanvietto klo 18-23, grillibuffet. Messut ja illanvietto: Hof Oelkers, Klauenburg 6, 21279 Wenzendorf, hotelli: Hotel Hollenstedter Hof, Am Markt 1, 21279 Hollensted [www.hollenstedterhof.de](http://www.hollenstedterhof.de)
- 5.9. Aamiainen ja kuljetus messuille klo 9. Luentoja, työkonenäytöksiä, kone-esittelyjä, tilavierailuja, näytteilleasettajia, digitalisaatiota ym. Bussikuljetus klo 16 Hampuriin ja majoittuminen hotelli Novum Style Hotel Hamburg-Centrum, Steindamm 68-70, 20099 Hamburg, <https://www.novum-hotels.com/hotel-hamburg-centrum-hamburg>. Yhteinen illallinen klo 19: Paulaner Witshaus im Europäischen Hof, (perunayrttikeitto, paahtopaisti ja omenastruudeli vaniljajäätelöllä).
- 6.9. Aamiainen klo 6.30 alkaen ja huoneiden luovutus. Tilavierailu ja lounas klo 10.30-12.45 Erdbeerhof Glantz, Hamburger Str. 2A, 22941 Delingsdorf <https://glantz.de/welcome.html> sekä toinen tilavierailu klo 14-15.45 Erdbeerhof Kaack, Osterfeld 11, 24649 Fuhendorf, Saksa [www.erdbeerhof-kaack.de](http://www.erdbeerhof-kaack.de). Bussikuljetus lentokentälle klo 17 mennessä. **Lento AY1426 Hampuri-Helsinki klo 19.10-22.00.**

Matkanjohtajina toimivat ProAgria Länsi-Suomen erikoiskasviasiantuntija Marja Tuononen ja marjantuotannon asiantuntija Minna Pohjola. Matkan hinta alustavasti noin 730-750 €/hlö, 1 hh lisämaksu 108 €/2 yötä. Ilmoittautumisen yhteydessä laskutetaan varausmaksu 200 €. Hintaan sisältyvät lennot turistiluokassa lentokenttäveroineen Helsinki-Hampuri-Helsinki, matkatavarat (8 kg:n käsi- ja 23 kg:n kirjattava matkatavara), majoitukset 2 hh (sis. aamiaiset), sisäänpääsy messuille 2 pv, 1 x lounas, 1 x illallinen, messujen järjestämä illanvietto keskiviikkona, matkanjohtajan palvelut. Hinta ei sisällä muita ruokailuja tai liittymälentoja Suomessa.

Vastuullisena matkanjärjestäjänä toimii Matka-Mainio Oy. Matkalle mukaan passi tai kuvallinen henkilökortti. Myös matkavakuutus on oltava voimassa koko matkan ajan. Pidätämme oikeuden muutoksiin.

## Tervetuloa mukaan!

**Lisätiedot:** Minna Pohjola, p. 050 664 72 tai 040 7017 963, [minna.pohjola@proagria.fi](mailto:minna.pohjola@proagria.fi)



<https://glantz.de/welcome.html>



<https://www.erdbeerhof-kaack.de/herzlich-willkommen-auf-dem-erdbeerhof-kaack.html>

**Interaspa Praxis –messut 4.-5.9.2019.** Nykyään joka toinen vuosi järjestettävät kaksipäiväiset Interaspa Praxis –messut kokoavat yhteen noin 250 näytteilleasettajaa ja noin 3 000 kävijää. Messut keskittyvät pääasiassa parsan ja mansikan viljelyyn. Näytteilleasettajina ovat mm. tärkeimmät taimituottajat, kone- ja kausitunnelivalmistajat, lannoitefirmat ja pakkausalan toimijat Saksassa. Myös ulkomaisia näytteilleasettajia mm. Belgiasta ja Hollannista oli messuilla paljon mukana. Kaksipäiväisillä messuilla pääsee tutustumaan parsan- ja mansikanviljelykoneisiin myös käytännössä. Parsanviljelyä esiteltiin messujen pitopaikkana toimineen Oelkersin tilan pelloilla ja messuilta oli järjestetty myös bussikuljetus mansikanviljelyn työnäytöksiin lähitilan pelloille. Pääasiassa esillä oli parsapenkintekokoneita ja mansikan rivivälimuokkaimia. Myös muutamia kasvinsuojeluruiskuja sekä muita viljelykoneita oli kuitenkin mukavasti tarjolla.

Tänä vuonna messut järjestettiin siis Oelkersin tilalla Wenzendorfissa noin puolen tunnin ajomatkan päässä Hampurista <https://www.hof-oelkers.de/>. Hof Oelkersin päätuote on joulukuusien kasvatusta sekä havukoristeet. Joulukuusia tuotetaan noin 600 ha:n alalla, joten Hof Oelkers on yksi Saksan suurimmista joulukuusten tuottajista. Joulukuusien lisäksi tila tuottaa parsaa, pensasmustikoita (12 ha) sekä puksipuita. Tilalla toimii myös ravintola, tilamyymälä, lahjavarapuoti ja tilalla järjestetään erilaisia tapahtumia ympäri vuoden.



Kuva 1. Interaspa-messut järjestettiin tänä vuonna Hof Oelkersin tilalla Wenzendorfissa

### Parsa on saksalaisten herkkua

Suuri osa Interaspa-messujen näytteilleasettajista toimii parsanviljelyn parissa, sillä Saksassa tuotetaan parsaa sekä pinta-alalla että määrällä mitattuna reilusti enemmän kuin mansikkaa ja etenkin valkoinen parsa on Saksassa erittäin suosittua. Parsantuotannon satoennuste tälle vuodelle on noin 122 milj. kg/22 900 ha, kun taas mansikkasadoksi arvioidaan noin 109 milj. kg/11 400 ha (Lähde: <https://erdbeerportal.de/neuigkeiten/erdbeerernte-ruecklaeufig-spargel-mit-positivem-trend/216309>).

Parsantuotannosta pääosa on siis valkoista parsaa ja sitä korjataan aina huhtikuun alkupuolelta kesäkuun 24. päivän tienoille. Saksassa onkin sanonta: kun kirsikat kypsyvät, parsakuolee ("Kirschen rot, Spargel tot").



Parsan juurakot istutetaan maan tasalle ja pensaita kasvatetaan noin kolme vuotta, ennen kuin niistä ryhdytään keräämään satoa. Valkoisen parsan tuotantoon tarkoitettuista penkeistä muotoillaan aikaisin keväällä noin 45 cm korkeita, jotta juurakolla on tilaa kasvaa ja parsan versot pysyvät valkoisina. Parhaiten parsantuotantoon soveltuvat hiekkaiset ja hietaiset maat. Valkoisen parsan tuotannossa penkit katetaan mustalla muovilla heti penkkien muotoilemisen jälkeen koko satokauden ajaksi, jotta auringonvalo ei pääse viherryttämään parsaa. Lisäksi sadon aikaistamiseksi yksittäisen penkin päälle voidaan asentaa myös kirkas muovitunneli, jotta kasvu lähtee keväällä aikaisin käyntiin. Satoa korjataan nostamalla muovit hetkeksi pois penkin päältä joko käsin tai traktorin perään kiinnitettävällä vaunulla ja se asennetaan takaisin välittömästi korjuun jälkeen.



Kuva 2. Parsapenkin katemuovit nostetaan sadonkorjuun ajaksi ylös.

Sadonkorjuu tapahtuu pitkällä varta vasten parsankorjuuseen tarkoitettulla veitsellä. Kaikki parsat korjataan vielä käsin. Yksittäisen parsapenkin katemuovin reunassa kummallakin sivulla on kätevä taskurivi, joka täytetään peltomaalla. Muovin reunasta tulee siten tarpeeksi painava, jotta se pysyy hyvin paikallaan koko satokauden ajan. Parsa voi parhaimmillaan kasvaa 5-8 cm päivässä, joten sitä korjataan joka päivä. Satokauden jälkeen parsan versojen annetaan kasvaa vapaasti tuleentumiseen asti. Tuleentumisen jälkeen myöhään syksyllä kasvusto leikataan maahan ja aikaisin keväällä parsapenkit jyrsitään ja muotoillaan uudelleen. Parsan sadonkorjuuseen on kehitteillä myös automatisoitu keruukone, mutta sellaista ei messuilla päästy vielä näkemään.



Kuva 3. Parsanviljelyyn on saatavilla hyvin monipuolinen valikoima koneita aina penkinmuotoilusta rivivälien muokkaamiseen.

**Pensasmustikan konepimintaa Kokanilla.** Marko Kokanovic esitteli pensasmustikan paimintaan tarkoitettua ilma-avusteista paimintakonetta Kokan500s. Kone soveltuu myös muiden marjojen kuten vadelman, mustaherukan, karhunvatun, aronian ja marjasinikuusaman paimintaan. Paiminta perustuu sykkivän ilmapvirran puhaltamiseen kasvustoon, joka irrottaa kypsät marjat pensaista. Ilmapvirran voimakkuutta ja frekvenssiä voidaan säädellä paimittavana olevan marjan tai lajikkeen mukaan.

Marjat tippuvat pensaalla kulkeville pehmeille ilmatäytteisille tyynyille, mikä estää marjojen kimpoilemisen koneen sisällä. Valmistajan mukaan jopa 95 % konepaimituista marjoista soveltuu tuoremarjamyyntiin. Traktorilla vedettävän paimintakoneen nopeus on noin 1 km/h ja 12 tunnin aikana koneella pystytään paimimaan noin 3-4 ha. Myös yöpaiminta on mahdollista eikä yökosteudesta ei ole haittaa, sillä voimakas ilmapvirta myös samalla kuivattaa marjat. Koneen pituus on 5,2 m ja työleveys 3,6 m, joten rivivälin tulee olla vähintään 2,5 m leveä ja pensaiden mielellään v-muotoisia. Kuljetusasennossa koneen leveys on vain 2,5 m.



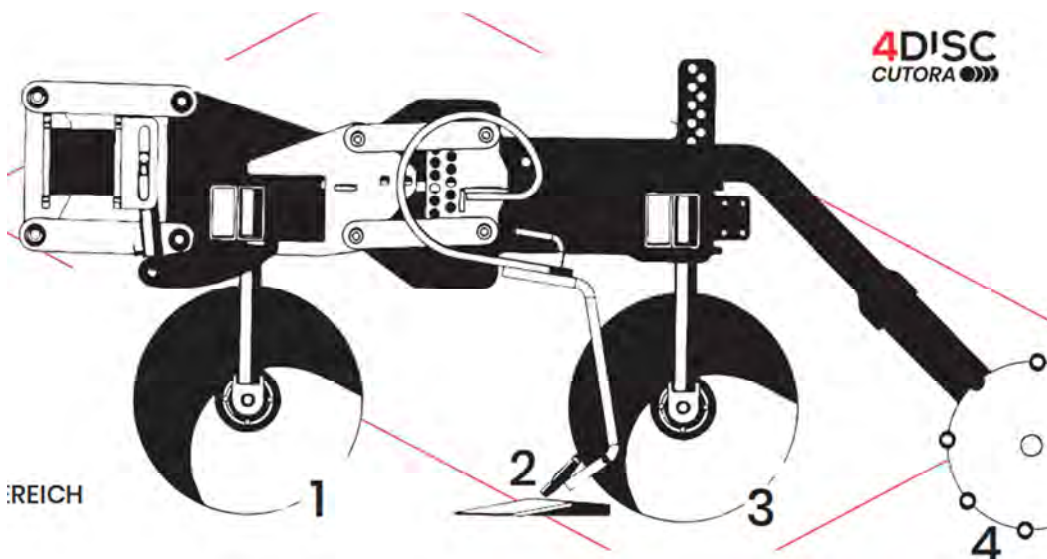
Kuva 4. Kokan500s ilma-avusteisella paimintakoneella paimituista marjoista jopa 95 % soveltuu tuoremyyntiin valmistajan mukaan.



**Mansikan työkonenäytöksistä.** Messuilla oli näytillä monia erilaisia mansikanviljelyn rivivälimuokkaimia. Saksassa on yleistä viljellä mansikkaa tasamaalla yksirivisenä ilman muovia ja tihkukastelua, jolloin rivivälejä hoidetaan jyrsimällä, äestämällä tai kultivoimalla. Riviväleissä käytetään katteena olkea, joka muokataan maahan myöhään syksyllä. Näin olkikate ei viivästyä kasvuunlähtöä tai lisää kukkien paleltumisriskiä keväällä. Tällaisesta viljelytavasta saadaan kuitenkin satoa normaaliin aikaan, joten on tavallista että samalla tilalla viljellään mansikkaa myös hyvin korkeissa mustalla muovilla katetuissa yksirivipenkeissä, joista saadaan satoa hyvin aikaisin.

Rivivälimuokkaimista oli esillä mm. rivivälijyrsin, lautasmuokkain sekä rivivälijankkuri. Vaikka mansikkaa viljellään hyvinkin karkeilla hiekka- ja hietamailla, ongelmana voi useasti olla kuitenkin maan tiivistyminen, Peltoa kastellaan sadettamalla ja kun hoitotyöt tehdään peltomittakaavan traktoreilla, kantavaan hietamaahan voi saada tiivistymän aikaiseksi. Rivivälit voidaan siis jankkuroida syksyllä noin 45-50 cm syvyydestä, mikä saa aikaan maan murtumisen ja siten parantaa veden läpäisyä. Jankkuroidon vaikutus on kuitenkin hetkellinen ja toistettava säännöllisesti.

Lautasmuokkaimella ja rivivälijyrsimellä on tarkoitus muokata katteena käytettävä olki maahan ja nopeuttaa oljen maatumista. Etenkin jyrsin tekee erittäin tasaista jälkeä mutta toisaalta on muokausmenetelmänä maan rakenteelle varsin raju. Lisäksi jyrsimen työsaavutus on suhteellisen pieni lautasmuokkaimen verrattuna, jolla rivivälit voidaan käsitellä jopa 8-10 km:n tuntivauhdilla. Rivivälimuokkaimilla torjutaan tehokkaasti myös rikkakasveja ja esimerkiksi rikkakasvien torjumiseen keskittyneen Kressin traktoriharan voi koota mieleisistään komponenteista. Yleensä muokkaimiin on liitetty ennen muokkausteriä kulkevat kiekko-terät rönkyjen leikkaamista varten. Rönkyjen leikkaus vastaavilla kiekko-terillä saatetaan tehdä myös aikaisemmin kasvukaudella ennen rivivälien muokkaamista.



Kuva 5. 4Discin Cutora-lautasmuokkaimessa edessä kulkevat lautaset (1) leikkaavat rönkyt, keskellä kulkevat 400-500 mm leveät hanhenjalkaterät (2) katkaisevat tehokkaasti rikkaruohojen juuret ja möyhentävät maata ja takana kulkevat lautasterät (3) sekoittavat oljen maahan. Kovasta työnopeudesta huolimatta maata ei juuri roisku pensaiden päälle ja viljely voidaan käsitellä tehokkaasti. Viimeisenä työkonelässä on työjälkeä tasoittava pakkeri (4), jolla säädellään myös käsittelysyvyyttä. (Kuva valmistajan sivuilta: <https://www.4disc.de/wp-content/uploads/2019/05/BROSCHU%CC%88RE-DIGITAL.pdf>)



Kuva 6. Kressin K.U.L.T. traktoriharan (vasemmalla ylhäällä) voi koota mieleisistään komponenteista ja esim. työnäytöksen mallissa oli edessä kulkevat suojakiekot, sen takana kaksi riviä kiekkoharoja sekä kiekkoleikkurit rönkyjen leikkaamista varten ja viimeisenä rikkaruohoja hyvin läheltä pensaan tyveä torjuvat sormiharat. Alpegon FG300-riiväljyrsimellä (oikealla ylhäällä) voidaan käsitellä kolme riviväliä kerrallaan. Koneen työleveys on 2,9 m ja tasaista työnjälkeä varmistavat takana kulkevat 55 cm halkaisijaltaan olevat pakkerirullat. Metasan ProfiStar-sarjan lautasmuokkain 3 R:n (alinna) edessä kulkevilla kiekkoleikkureilla voi leikata rönkyt, koneen keskelle sijoitetuilla hanhenjalkaterillä torjua rikkaruohot, kiekkolautaset multaavat oljet ja 50 cm syvyyteen yltävillä jankkuriterillä voidaan jankkuroida rivivälit. Myös tähän laitteeseen on sijoitettu työnjälkeä tasaavat pakkerit. Jokaisen teräyksikön korkeutta ja työleveyttä voi säätää erikseen maalajin ja rivivälien mukaan. Tämän tyyppisellä työkoneella voidaan kerta-ajolla suorittaa monta eri työvaihetta ja siten säästää työkustannuksissa





Kuva 7. Ylinä Kressin traktoriharan työjälkeä, alhaalla vasemmalla Alpegon rivivälilyysin ja alhaalla oikealla Metasan ProfiStar 3R monitoimikone. Traktorihara on tarkoitettu lähinnä rikkaruohojen torjuntaan, sillä sen jäljiltä olki jää edelleen pellon pinnalle. Rikkaruohot se torjuu kuitenkin hyvin. Jyrsimen työnjälki on rivivälimuokkaimista tasaisinta ja se multaa oljet hyvin tehokkaasti maahan, tosin pellon pinta on tällöin myös altis liettymiselle. Rivivälien jankkurointi jättää jälkeensä epätasaisimman jäljen, tosin kyseinen Metasan monitoimimuokkain ei ollut aivan optimaalisesti säädetty. Videot työkonenäytöksistä löydät SataVarMa-hankkeen Facebook-sivuilta: <https://www.facebook.com/groups/1803283776660465/>

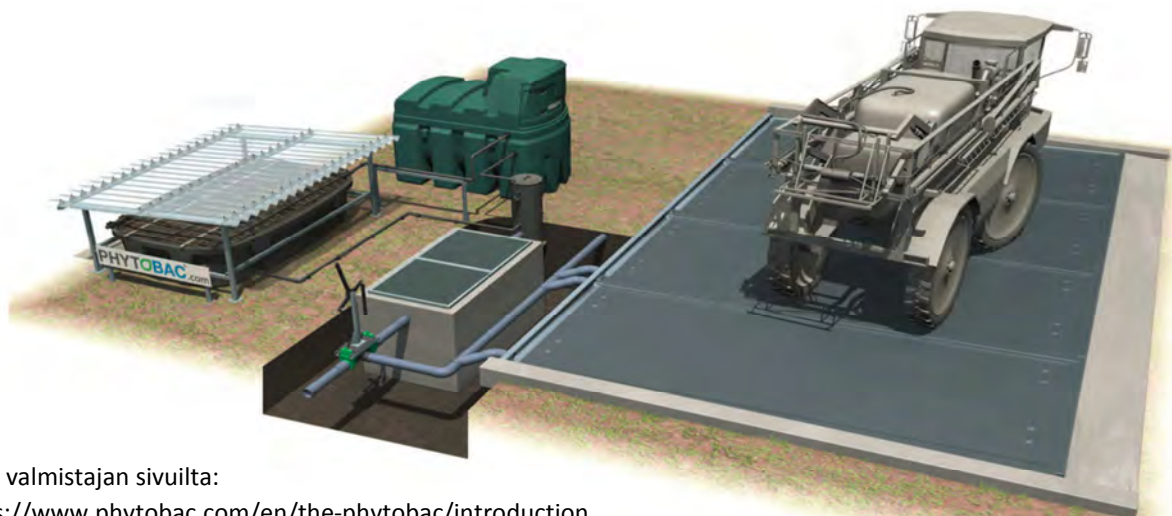
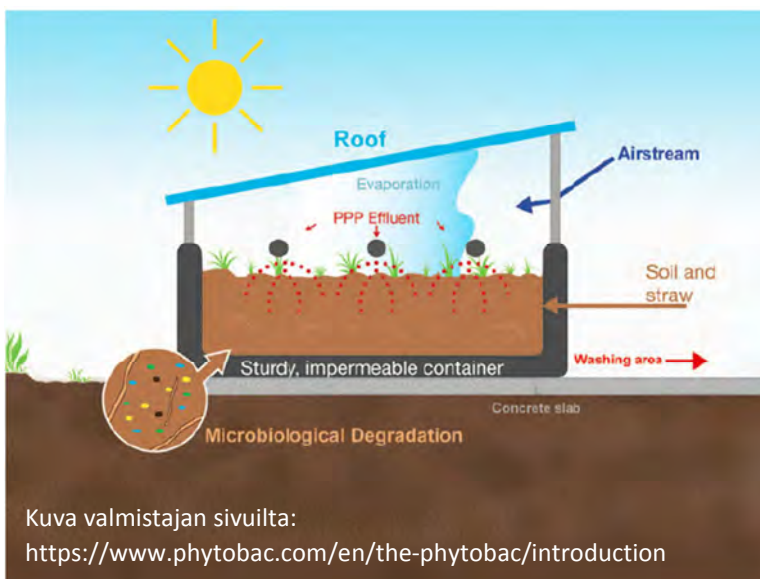




Kuva 8. Reglonen ja vastaavien rönsyjen poistoon tarkoitettujen kasvisuojeluaineiden rekisteröinnin loppumisen myötä myös Saksassa on löydettävä uusia menetelmiä rönsyjen poistoon. Työnäytösalueella esiteltiin Heulingin itsekulkevaa rönsyleikkuria, jolla rönsyt voidaan leikata muovipenkeistä. Koneen työskentelyvauhti on noin 2-3 km/ha ja koneen molemmilla sivuilla pyörivät sormiterät nostavat rönsyt leikkurille. Penkin profiilin tulee olla kuitenkin kohtalaisen jyrkkä ja rivien perustettu suoraan, jotta leikkaaminen onnistuu. Lisäksi katteena tulee käyttää muovia, sillä esim. biohajoava kate ei kestä koneen käsittelyä. Alimmaisessa kuvassa vasemmalla leikkaamaton ja oikealla leikattu rivi.



**Phytobac- biopeti.** Hollantilaisen Beutech-Agron yhteistyössä Bayerin kanssa valmistama Phytobac-biopeti herätti messuilla paljon mielenkiintoa. Vaikka kasvinsuojeluruiskun pesuvesien käsittely ei vielä ole pakollista, Phytobacin kaltaiselle laitteistolle on meilläkin jo tilausta. Phytobacin toiminta perustuu maaperän luontaisiin mikrobeihin ja niiden hajotustoimintaan. Kasvinsuojeluruiskun pesuedet kerätään kiinteältä alustalta talteen 1200 l:n välisäiliöön, josta ne johdetaan hitaasti tihkuletkujen kautta katetulle haihdutusalueelle eli biopetiin. Biopeti täytetään tavallisella peltomaalla. Kasvinsuojeluainejäämät sitoutuvat maahiukkasiin ja hajoavat ajan kuluessa, kuten tapahtuisi normaaleissa pelto-olosuhteissa. Myös maaperän mikrobit hajottavat osan kasvinsuojeluaineista. Noin 5 m<sup>2</sup>:n biopeti voi haihduttaa vuodessa jopa 3500-4000 l pesuvesiä riippuen alueen ilmastosta. Biopedin hoito on helppoa, sillä maaperän joukkoon tulee lisätä silputtua olkea kerran vuodessa, jotta mikrobitoiminta pysyy hengissä. Maata ei siis tarvitse vaihtaa. Biopedin toiminta on siten automaattista ja suljettu kierto varmistaa sen, että jäämiä sisältävät pesuedet eivät pääse saastuttamaan pintavesiä.



Kuva 9. Phytobac-systeemissä kasvinsuojeluruiskun pesuedet kerätään talteen ja johdetaan peltomaalla täytettyyn haihdutusalueeseen, josta vesi haihtuu ajan myötä ja kasvinsuojeluainejäämät hajoavat luontaisesti tai mikrobitoiminnan tuloksena.

## Hedelmän- ja marjanviljelyn tutkimus ja neuvonta Pohjois-Saksassa

Ensimmäisen messupäivän lopulla Langfördenin tutkimusaseman marjakokeista vastaava, DI Felix Koschnick Ala-Saksin maatalouskamarista esitteli ryhmälle maatalouskamarin toimintaa sekä kertoi alueella tehtävistä kokeista ja neuvonnasta. Lisäksi herra Koschnickin johdolla tehtiin pieni kierros näyttelyalueella.

Luoteis-Saksassa maatalouskamarit ovat julkisoikeudellisia, itsehallinnollisia yksikköjä, jotka hoitavat maatalous- ja metsäalan viranomaistehtäviä (mm. maataloustukiin liittyen), neuvontaa, tilakokeita ja koulutusta. Ns. vihreiden ammattien harjoittajien on oltava maatalouskamarin jäseniä, näihin kuuluvat mm. maanviljelijät, puutarhurit, eläintenhoitajat, metsänhoitajat, meijeristit ym. Maatalouskamarin ylin päättävä elin on kamarikokous, johon edustajat valitaan kuuden vuoden välein. Kaksi kolmasosaa edustajista on maatalousyrittäjiä ja loput muita maatalous- ja metsäalan ammattilaisia.

Ala-Saksin maatalouskamarin alue kattaa n. 2,6 miljoonaa hehtaaria maatalousmaata ja reilu puoli miljoonaa hehtaaria yksityismetsiä. Kamarissa on jäsenenä n. 50 000 maa- ja metsätalousyrittäjästä sekä n. 4000 puutarhatuottajaa ja 50 000 yksityistä metsänomistajaa. Lisäksi kamariin kuuluvat sisävesi- ja rannikkokalastajat ja kalanviljelijät. Kamarin rahoitus koostuu palvelulaskutuksesta, veroluontoisista jäsenmaksuista ja Ala-Saksin osavaltion rahoituksesta.

Ala-Saksin maatalouskamari hoitaa maatalousneuvontaa osin itse, mutta hedelmän- ja marjanviljelyn neuvonta on ulkoistettu sitä varten jo vuonna 1929 perustetulle yhdistykselle Der Obstbauversuchsring des Alten Landes e.V. ("Vanhan maan hedelmänviljelyn tutkimusryhmä ry."). Alten Land viittaa alueeseen Elbe-joen eteläpuolella, joka on perinteistä hedelmänviljelyaluetta Saksassa. Yhdistys antaa neuvontaa Pohjois-Saksan alueella. Marjanviljelyala on alueella kasvanut, ja nykyään Ala-Saksissa viljellään mansikoita n. 4000 ha ja pensasmustikkaa n. 2000 ha alalla. Myös muita marjalajeja, kuten vadelmia, herukoita, karhunvadelmia ja karviaisia viljellään alueella.

Neuvonta ja tutkimus ovat tiiviissä yhteistyössä ja toiminnan ytimenä on Hedelmänviljelyn tutkimuskeskus Esteburg Jorkissa. Esteburgissa annetaan myös alan koulutusta. Marjatutkimusta tehdään erillisellä tutkimusasemalla Langfördenissä. Langfördenin tutkimusaseman toimintaa on viime vuosina kehitetty voimakkaasti ja esimerkiksi tunnelipinta-ala on kasvanut muutamasta sadasta neliömetristä 4 500 neliömetriin. Tämä on hieno saavutus, koska noin viisi vuotta sitten tutkimusasemaa uhkasi lopettaminen.

Tutkimusta tehdään tällä hetkellä mm. uusista rikkatorjuntakeinoista, mansikan valoviljelystä, maan desinfioinnista ilman kemikaaleja, lajikkeista ja erilaisista viljelytekniikoista. Lisäksi koeasemalla tehdään virallisia kasvinsuojeluainekokeita aineiden käyttöön hyväksymistä varten. Tutkimustuloksia julkaistaan Esteburgin omassa julkaisussa Mitteilungen des Obstbauversuchsringes des Alten Landes e.V. sekä alan ammattilehdissä. Tutkimusrahoitus tulee pääosin julkisista lähteistä, mm. EU:lta ja valtiolta, jonkin verran on myös yksityistä rahoitusta.

Mansikanviljelyn ongelmat eivät juuri Suomesta eronneet: Härmä etenkin tunneleissa, ripsiäiset, juuristotaudit, kaventuva kasvinsuojeluainevalikoima ja rikkatorjunta puhuttavat myös saksalaisia viljelijöitä, neuvoja ja tutkijoita. Juuristotauteja koetetaan torjua maan desinfioinnilla, fosforihapolla ja saneerauskasveilla, samettikukkaa käytetäänkin välikasvina jo standarditoimenpiteenä. Rajoitetussa kasvualustassa viljelyä tutkitaan.

Härmää torjutaan kemiallisten aineiden ohella mm. soodalla, rikillä, sumutuksella, UV-valolla ja vetyperoksidilla (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) laimeana liuksena. Lehdistön niitto auttaa härmän torjunnassa, tunneleista vanhat lehdet pyritään myös siivoamaan kokonaan pois. Niitto voidaan Saksan oloissa tehdä jopa syyskuun puolella, jotkut hyvin aikaiset lajikkeet saatetaan niittää kaksi kertaa ennen talvea.

Ripsiäisiä on saksalaisten kokemusten mukaan erityisesti hyvänmakuisissa mansikkalajikkeissa, kun taas joissakin mauttomammissa lajikkeissa ne eivät aiheuta ongelmia. Tunneleihin ripsiäisiä voi tulla myös kasvualustan mukana (koteloituvat maahan). Tunneleissa ripsiäisiä torjutaan jopa viisi kertaa kaudessa



pyretroideilla. Biologisena torjuntana voidaan käyttää *Neosylus cucumeris* -petopunkkeja ja *Orius*-petoluteita. Luteet tulisi saada vakiintumaan hyvin, jolloin niitä voi olla jopa 1 lude/kukka. Nurmi tunnelin pohjalla parantaa torjuntaeliöiden elinoloja. Tuoksupielus (engl. Sweet Alyssum) on luteille hyvin houkutteleva kukka, sitä voi laittaa ruukuissa esim. pöydille tai tunnelin pohjalle. Avomaalla ripsiäisten syystorjunta kemiallisesti ei kannata, koska turhilla ruiskutuksilla saatetaan vain edistää resistenssin syntymistä.



Kuva 10. Felix Koschnick, Kathrin Kramer, Hendrik Menke

<https://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/landwirtschaftskammer/nav/740.html>

[http://www.esteburg.de/esteburg/mid\\_39245.html](http://www.esteburg.de/esteburg/mid_39245.html)

## Yhteenvetoa marjaesitelmistä Interaspa-messujen toisena päivänä

Interaspa-messuilla oli ohjelmassa alan esitelmiä molempina päivinä. Toisen päivän esitelmät käsittelivät pääosin eri marjojen viljelytekniikkaa ja esitelmöitsijät olivat lähes kaikki neuvoja yllä mainitusta järjestöstä. Esitykset pidettiin saksaksi.

**Pensasmustikan konepoiminnasta.** Pensasmustikan konepoimintakokeiden merkittävimpiä havaintoja oli se, että hävikki on huomattavan suurta käsinpoimintaan verrattuna, jopa 30 %. Konepoimitut marjat ovat hieman pehmeämpiä kuin käsinpoimitut, mutta kuitenkin vielä kauppakelpoisia. Ottaen huomioon poimintanopeuden, satokauden keston, sääriskit ja työpäivän maksimipituuden, käytännössä konepoimittava ala voi olla noin 20 hehtaaria. Rivin pituudeksi suositellaan korkeintaan 150 metriä, jotta täysien laatikoiden siirtely ei hankaloita poimintaa. Mustikkaa voidaan korjata koneellisesti, mutta myös lajitellun tulisi silloin olla koneellista. Kannattavuuteen vaikuttaa sekin, onko lajittelussa syntyvälle II-luokan marjalle ostajaa tai käyttökohdetta. Pensaiden leikkauksesta tulee huolehtia. Leikkaamattomissa pensaissa marjakoko pienenee, leikkaamattomuus myös vaikeuttaa konepoimintaa. Kokeissa testattiin kahta konetyyppiä: OXBO:n pyörivillä ravistimilla varustettua (Rotary) marjanpoimintakonetta sekä BEIn edestakaisin heiluvilla ravistimilla varustettua (Sway) mustikanpoimintakonetta. Konetyyppien välillä ei ollut kovin suuria eroja tuloksissa.

**Pensasmustikan ruokkuviljelystä.** Pensasmustikan viljelystä ruukuissa rajoitetussa kasvualustassa selvitetään, koska luontaisia kasvupaikkoja ei ole enää helposti tarjolla. Perustamiskustannukset ruokkuviljelmälle (ilman tunnelia) ovat lähes samat, kuin jos avomaalle tehtäisiin voimakasta maanparannusta mustikan vaatimuksia vastaavasti. Jotta kastelu ja lannoitus olisivat hallittuja, suositellaan ruokkuviljelystä kuitenkin lähinnä katteen alle. Pensasmustikka kannattaa aluksi istuttaa pieniin, n. 5 l ruukkuihin, ja vaihtaa isompiin pari kertaa kasvatuksen aikana. Lopullinen ruukkukoko voisi olla 40 l. Kun taimi on pieni, kastelun hallinta on helpompaa pienessä ruukussa. Isoon ruukkuun syntyy helposti liian märkiä kohtia pohjalle, jos taimi ei ole läpijuurtunut; märkyys taas estää juuria kasvamasta. Ruukuissa tulisi olla riittävästi aukkoja pohjassa ja mielellään korokkeet, jotta vesi valuu ruukuista hyvin pois.

Pensasmustikan kasteluviedessä tärkeitä selvitettäviä arvoja ovat sähkönjohtavuus (EC), karbonaattikovuus ja suolapitoisuus (NaCl). Sähkönjohtavuuden osalta kannattaa myös selvittää, mistä ioneista se koostuu. Karbonaattikovuus on yhteydessä veden ja kasvualustan pH:hon, korkea karbonaattikovuus tarkoittaa yleensä korkeaa pH:ta ja voi aiheuttaa ongelmia viljelyssä. Siihen on mahdollista vaikuttaa mm. lannoituksella: Nitraattilannoitteet nostavat pH:ta, kun taas ammoniumtyypilannoitteet laskevat sitä.

Kasvualustan perusresepti pensasmustikalle on turve + kookos + perliitti, myös puuhaketta saatetaan sekoittaa mukaan. Joka tapauksessa kasvualustan tulee olla ilmava ja hyvin läpäisevä, mutta sopivasti vettä pidättävä. Suolapitoisuus ei saa olla korkea. Kasvualustatoimittajien valmiit seokset ovat turvallisia valintoja. Kun on valinnut kasvualustan, kannattaa pitäytyä siinä eikä vaihtaa jatkuvasti tyyppiä. Ruokkuviljelmän takaisinmaksuaika on melko pitkä, joten viljelyn soisi onnistuvan ilman suuria tuotantokatkoja. Satotasossa ei juuri ole eroa avomaaviljelyyn verrattuna, jos ruokkuviljelmä on taivasalla.

**Pensasmustikan varastoinnista.** Varastointia varten on parasta, jos mustikoita käsitellään mahdollisimman vähän. Marjat kerätään juuri ja juuri kypsinä. 1. poiminnan marjoja ei kannata varastoida, myöhemmissä poiminnoissa sato on tasalaatuisempaa. Suositeltavinta olisi poimia marjat kuivana, mutta kosteus ei aina aiheuta ongelmia, jos marjat ovat riittävän kiinteitä. Paras olisi säätöilmavarastointi, joka tapauksessa marjat tulee pikajäähdyttää ennen varastointia. Mustikalle paras varastointilämpötila on mahdollisimman kylmä, pensasmustikka kestää -0,5°C. Lämpötilan seuraamiseksi varastoon kannattaa asettaa näkyville vesilasi, siitä näkee helposti, painuuko lämpötila pakkaselle. Lämpömittarit saattavat olla epäluotettavia. Mustikat ovat säätöilmavarastossa "aktiivisempia" kuin omenat, kaasujen pitoisuutta pitää seurata päivittäin. Maksimivarastointiaika voi lajikkeesta riippuen olla 3-9 viikkoa. Jos varastolle ei ole muuta käyttöä, investointia kannattaa harkita tarkkaan. Säätöilmavarastointi voidaan toteuttaa myös



huputtamalla lavat ja luomalla erillisellä laitteella halutut olot hupun alle. Kun varastoidut tuotteet otetaan myyntiin, lämpötilaa pitää nostaa hitaasti, jotta marjan pintaan ei tiivisty vettä.

**Mansikan rivivälien hoito ja rönsyjen poisto.** Saksassa on melko yleistä viljellä mansikkaa avomaalla niin, että frigotaimet istutetaan kolmeen riviin tasamaalle. Keskimäinen rivi hävitetään sadonkorjuun jälkeen, jolloin kahdelle muulle riville jää enemmän tilaa kasvaa seuraavana vuonna. Aiemmin tämä onnistui Bastalla, mutta kun se poistui, jäljelle on jäänyt lähinnä mekaanisia hävitystapoja. Rivivälit katetaan oljilla vuosittain ja olki muokataan maahan kasvukauden jälkeen, jotta se ei keväällä hidastaisi kasvuunlähtöä. Jääntivilja voi olla ongelmana, mutta siihen on käytössä rikkakasvien torjunta-aineita. Mansikasta niitetään vanhat lehdet sadonkorjuun jälkeen elokuun puoliväliin mennessä, yleensä kasvustot myös kitketään käsin tätä ennen. Rivivälien muokkaus on haasteellista muovikateviljelyssä, mutta joitakin riittävän hellävaraisia konemalleja löytyy.

Yleensä mansikkamaiden muokkauksoneissa on leikkausterät rönsyjen poistoa varten. Mallista riippuen koneessa voi olla jysinterät, harat tai jopa jankkuriterät. Perässä ovat rullajyrät, jotka sekoittavat oljen maahan. Rivivälin muokkauksella saadaan rikat pois rivivälistä, mutta ei mansikkarivistä. K.U.L.T. on yhdistänyt koneeseensa sormiharat, jotka kitkevät myös rivistä, koneen hinta on n. 12 000 euroa. Erilaisia konemalleja oli nähtävillä työnäytösalueella. Mikäli keskiriviin on asennettu tihkuletku, sitä ei voida muokata.

Rikkakasvien torjunta-aineille etsitään jatkuvasti vaihtoehtoja. Uutena on kehitelty rikkojen torjuntaa sähkövirralla. Generaattorilla luodaan vaihtovirtaa, joka johdetaan kasviin. Vaikutus ei näy heti, mutta kasvit kuihtuvat parin päivän sisällä käsittelystä. Sähkövirta kulkeutuu myös juuriin.



Kuva 11. K.U.L.Tin traktorihara





Kuva 12. AGXTENDin XPower-sähkörikkalaite.

**Vadelman viljelystä tunneleissa.** Vadelma on herkkä voimakkaalle auringonpaisteelle. Uudehko ongelma vadelmatunneleissa Pohjois-Saksassa on *Drosophila suzukii* -hedelmäkärpänen. Sen torjumiseksi Ala-Saksin alueella on kokeiltu vadelman tunneliviljelyä kokonaan hyönteisverkolla peitettyssä tunnelissa. *D. Suzukii* ei ole vielä ollut hirveän suuri ongelma, populaatiot kasvavat vasta myöhään loppukesällä. Verkottamisessa on haasteena järjestää kulku tunneliin niin, että tunneli pysyy suojattuna.

Kesällä 2019 oli paljon vihannespunkteja vadelmatunneleissa. Myös kirvoja on ollut, ja tunneleissa on kokeiltu kirvapankkien käyttöä. Härmä ei vadelmalla ole iso ongelma päinvastoin kuin mansikalla. Sen sijaan vadelman kukista valuva mesi tahrii marjoja ja lehtiä ja toimii nokihärmäsienten kasvualustana.

**Ruiskutustekniikka marjoilla.** Ruiskutustuloksen tarkastelemiseksi on tehty kokeita sumuruiskulla ja fluoresoivilla aineilla. Kokeissa pinta-alallisesti tasaisin ruiskutustulos saatiin, kun käytettävä vesimäärä oli pieni. Eniten tehoainetta lehdistä jäi silloin, kun vesimäärä oli 600 l/ha. Ruiskutustasaisuutta tutkittiin erikseen lehden eri osista (ylä-/alapuoli, kärki, tyvi, keskiosa, oikea, vasen). Kokeissa käytettiin erilaisia puhallinasetuksia. Vaaka-suoraan suunnattu puhallus antoi tasaisimmat tulokset.

Markkinoilla on erilaisia laitteita ja sovelluksia ruiskutustyön ohjaamiseen ja helpottamiseen. Hinnat esityksestä, koskevat Saksaa.

ELMED Optidrive: järjestelmä tunnistaa rivin päättymisen päisteessä optisesti ja sulkee suuttimet automaattisesti ulkokurvin puolelta. Sisäkurvin puolelta suuttimet voidaan tarvittaessa sulkea manuaalisesti. Soveltuu hedelmätarhoihin ja vadelmalle. Hinta 6300 €.



Inovel Smartspray: Ohjausyksikkö ruiskulle (ruiskutustietokone), säädöt voi tehdä traktorin hytistä. Perusosina mm. paineensäätö, ruiskutusmäärän säätö, tankin nestetason näyttö. Nettipohjainen ohjelmisto sisältyy maksuun. Tiedot voi siirtää USB-tikulla viljelykirjanpitoon. Laajennettavissa lisäosilla. Hinta 6500 €.

Inovel Cleverspray App: Ruiskun ohjaus älypuhelimella tai tabletilla. Tiedot siirtyvät automaattisesti viljelykirjanpitoon, mahdollisuus tallentaa GPS-tiedot. Mm. paineensäätö, ruiskutusmäärän säätö, tankin nestetason näyttö. Nettipohjainen ohjelmisto sisältyy maksuun. Hinta 3500 €.

Sika Picore: Suunnitteluohjelmisto, ohjauslaitteisto ja älylaitesovellus. Mittaa läpivirtausta, painetta, ajonopeutta, sijaintia, lämpötilaa ja kosteutta. Tiedot luettavissa älylaitteesta ruiskutuksen aikana, automaattinen tallennus. Tulosta voi tarkastella heti ruiskutustyön jälkeen sovelluksesta. Hinta 2900 €.



### Tilavierailu 6.9.2019 Erdbeerhof Glantz

Hamburger Straße 2a, 22941 Delingsdorf, Saksa

<https://delingsdorf.glantz.de>

Ensimmäinen tilavierailukohteista oli Saksan suurimpiin kuuluva Glantzin mansikkatila Delingsdorfissa noin reilun puolen tunnin ajomatkan päässä Hampurista koilliseen. Tilaa meille esitteli Glantzin tilanhoitaja ja Hohenkirchenin pormestari Jan van Leeuwen. Tila koostuu nykyään kahdesta tilakeskuksesta, joista toinen siis Delingsdorfissa ja toinen Hohenkirchenissa, joka on Mecklenburg-Etu-Pommerin osavaltiossa. Yhteensä tilan pinta-ala on noin 380 ha, joista Delingsdorfissa on noin 100 ha. Mansikkapinta-ala on yhteensä noin 166 ha. Delingsdorfissa tilakeskuksessa mansikkaa on 56 ha ja loput 110 ha Hohenkirchenissa. Mansikan lisäksi viljellään mm. vadelmaa sekä leikkokukkia, toisella tilalla myös joulukuusia, rapsia, viljoja sekä sokerijuurikasta.

Tänä vuonna mansikasta Glantzin tilalla korjattiin hyvä sato, yhteensä noin 3 000 tn. Keskimääräiseksi sadoksi laskettuna se tekee noin 18 tn/ha. Mansikkaa kasvaa avomaan lisäksi myös 30 ha siirreltävässä tunnelissa. Marjat pakataan normaalisti 500 g:n pahvirasioihin mutta tänä vuonna ensimmäisiä poimintoja myytiin myös 250 g:n rasioissa. Muovirasioita ei ole käytetty enää pitkiin aikoihin. Hinta oli keväällä hyvä.

Suurin myytävä rasiakoko on 1,5 kg, sillä säilöntämarjaa ei enää osteta vaan marmeladit ja hillot ostetaan valmiina kaupasta. Lajikkeina tilalla on mm. Flair, Florentina, Magnum, Elianny, Faith sekä Malwina.

Tilan mansikkasadosta 90 % myydään omien myyntikojujen kautta, joita on noin 160 kpl ympäri Hampuria sekä Schleswig-Holsteinin osavaltiota. Loppusato ja pienet marjat myydään läheiselle hillotehtaalle. Myös tilalla on omien tuotteiden suoramyyntiä sekä myös sisustustavarapuoti sekä lounaskahvila. Tilamyymälän myyntipisteestä myydään noin 1 000 kg mansikkaa päivässä. Vierailun aikoihin 500 g:n rasian hinta oli 3,50 € ja kesän keskihinta 7 €/kg. Hintaan on tänä vuonna oltu tyytyväisiä. Mansikoita on mahdollista myös poimia itse ja leikkokukkien itsepoimintaa on tarjolla useammallakin lohkollla tilan läheisyydessä.



Kuva 13. Glantzin tilan tilanhoitaja työskentelevä Jan van Leeuwen kertoi tilan toiminnasta.

Yhteensä molemmissa tilakeskuksissa työskentelee noin 800 poimijaa sekä kojuissa 750 myyjää. Poimijat tulevat pääosin Puolasta sekä jonkin verran Ukrainasta. Ainakin toistaiseksi poimijoita on ollut helppo saada, vaikka tulevaisuudessa uhkaava poimijapula on ollut näkyvissä jo nyt myös Saksassa. Poimijat asuvat tilan järjestämässä majoituksessa ja maksavat asumisesta 13 €/pvä. Hintaan kuuluu tilan puolesta myös aamiainen ja pellolle tarjoiltava lounas. Keskimäärin poimijat tienaavat noin 40-50 €/pvä. Poimijat saavat työskennellä 3 kk verovapaasti, minkä takia poimijat vaihtuvat kerran satokaudessa. Työpäivä alkaa klo 4.30 ja päättyy yleensä lounaaseen. Klo 9 syödään tilan valmistama yhteinen aamiainen ja taukoja saa pitää omaan tahtiin. Palkka maksetaan urakkana 0,70-0,75 €/kg, mutta se vaihtelee satokauden ja lajikkeen mukaan. Päivässä saa teettää 8 h töitä mutta tätä voi pidentää 10 tuntiin ilman lupaa ja 12 luvan kanssa. Maksimiviikkotyöaika on 60 h ja viikossa pitää antaa 1 vapaapäivä.

Poiminnasta on vastuussa yksi henkilö, joka päättää, mitkä pellot milloinkin poimitaan. Poimijat työskentelevät noin 60-100 hengen ryhmissä, joista vastaa kaksi valvojaa pellolla. Kaksi traktoria kuljettaa mansikat pellolta pakkaamoon ja kaksi henkilöä valvoo punnituspisteellä pellolla. Marjat poimitaan suoraan



myyntirasioihin, joten laadunvalvonta tapahtuu pellolla. Marjoja ei varastoida kylmiöön ollenkaan vaan aikaisin viileässä poimittu marja voidaan kuljettaa suoraan myyntipisteille.

Koska rönsyjen poistoon tarkoitettu Basta on poistunut ja tilalle ei ole olemassa muita valmisteita, tila on siirtymässä rivivälikatteenä käytetystä oljesta kokonaan matalakasvuiseen nurmeen. Rönsyt tulevat leikatuksi samalla nurmen mukana. Nurmi leikataan omavalmisteisella viisirivisellä etunostolaitekiinnitteisellä leikkuukoneella. Nurmi leikataan 3-4 viikon välein ja lajeina käytetään matalakasvuisia heiniä. Betanalia käytetään leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan rivivälissä vain tarvittaessa. Tila oli kokeillut myös valkoapilaa rivivälikatteenä mutta todennut sen yllätys, yllätys huonoksi vaihtoehdoksi.



Kuva 14. Rivivälipuron leikkaamisen yhteydessä tulevat torjutuksi myös rönsyt. Glantzin tila valmistaa itse tarvitsemansa työkoneet, tässä hydraulisesti toimivat ruohonleikkurit on yhdistetty yhdeksi työkoneeksi.

Vuodessa istutetaan noin 2,5-3 miljoonaa tainta toukokuun puolivälistä kesäkuun puoliväliin. Taimet istutetaan 90 cm muoviin yhteen riviin käsin. Istutettaessa muoviin tehdään mahdollisimman pieni reikä, jota suurennetaan myöhemmin. Vaikka muovin kierrätys ei ole kallista (170 €/tn), sen kerääminen pellolta pois on. Siksi tilalla mietitäänkin siirtymistä biohajoaviin katteisiin mutta niiden hajoamisnopeus pellolla on toistaiseksi liian hidas, jotta niiden käyttö olisi mielekästä. Keskusteluja onkin käyty mm. BASF:n ja Syngentan kanssa, josko biokalvojen hajoamista pystyttäisiin nopeuttamaan esim. mikrobivalmisteiden avulla.



Istutuksen jälkeen satoa otetaan taimista kaksi vuotta, jonka jälkeen viljelykierrossa on mm. viljoja. Taimista voidaan ottaa satoa myös jo istutusvuonna, jos taimet ovat hyväkuntoisia ja sadolle on tarvetta. Muuten kukat poistetaan istutuksen jälkeen. Istutusvuonna ei käytetä homeentorjuntaa ollenkaan. Taimitiheys on suurimmalle osalle lajikkeista 30 000 kpl/ha mutta Malwiinaa istutetaan 25 000 kpl/ha ja Flairia 50 000 kpl/ha. Tila käyttää pääasiassa A-taimia mutta mahdollisesti siirtyvät B-taimien käyttöön. Tuoretaimia ei käytetä. Peltoja vaihdellaan naapurien kanssa, jotta mansikalle saadaan mahdollisimman pitkä kierto.

Sadonkorjuun jälkeen mansikan lehdet leikataan alas. Aikaisilla lajikkeilla leikkaus voidaan tehdä jopa kahdesti, ensimmäisen kerran kesäkuun viimeisellä viikolla ja uudelleen heinäkuussa. Myöhäisillä lajikkeilla leikkaus tehdään vain kerran heti sadonkorjuun jälkeen. Satokaudella mansikkaa lannoitetaan maltillisesti, noin 20-50 kg N/ha, syksyllä typpeä annetaan noin 20-25 kg/ha lajikkeesta riippuen.



Kuva 15. Kuvassa v. 2018 istutettu kasvusto, joka on leikattu alas tänä vuonna kahteen kertaan. Viivasuorat rivit on tehty ajo-opastimen avulla, jotta muut hoitotoimenpiteet ovat mahdollisimman helppohoitaisia.

Mansikan härmän- ja homeentorjuntaan käytetään meillemkin tuttuja valmisteita mm. Switch, Ortiva, Luna Sensation ja Signum. Normaaliin ruiskutusohjelmaan kuuluu neljä ruiskutusta, ripsiäisiä torjutaan mm. Calypsolla ja Karatella. Tila on ottanut käyttöön myös mm. Pirecon valmistamia valkosipulipohjaisia biostimulantteja ja saanut niistä hyviä tuloksia. Esim. Tercol-valmistetta käytetään korvakärsäkkäiden häätämiseen. Valmisteessa tehoaineena oleva valkosipuliuute karkottaa kärsäkkäät syväälle maahan, jossa ne kuolevat ravinnon puutteeseen. Nemateria käytetään vastaavalla tavalla ankerosten torjuntaan ja Herfosecia ruiskutetaan kasvustoon ripsiäisiä vastaan.





Kuva 16. Myös Glantzin tilalla on todettu valkoapilan soveltumattomuus rivivälikatteeksi



#### Tilavierailu 6.9.2019 Erdbeerhof Kaack

Osterfeld 11, 24649 Fuhlendorf, Saksa

<https://www.erdbeerhof-kaack.de/herzlich-willkommen-auf-dem-erdbeerhof-kaack.html>

Kaackin tilalla vierailtiin pari vuotta sitten Mansikan syyshoito-hankkeen opintomatalla. Silloin puhuttiin enemmän mansikan taimituotannosta mutta nyt keskityttiin enemmän itse mansikantuotantoon. Lisäksi tila oli vierailun jälkeen siirtänyt taimituotannon kokonaan Saksasta pois Puolan pohjoisosiin, joten taimituotantopeltoja emme tällä vierailulla nähneet. Taimituotannon ongelmaksi on muodostunut etenkin sopivien peltomaiden saanti tilan lähialueella. Peltomaista on kova kilpailu perunan- ja maissinviljelijöiden kanssa. Peruna on myös huono esikasvi mansikan taimituotannossa Verticilliumin ja ankerosten isäntäkasvina ja mansikan taimituotantoon pitäisi siten pitää vähintään 15 vuoden väli. Lisäksi sopivan työvoiman saanti taimien lajitteluun alkaa olla Saksassa ongelma.

Tilan isäntä Constantin Kaack esitteli tilaa yhdessä markkinointijohtaja Sebastian Kuntzin kanssa ja kiersimme mansikkalohkoja traktorivetoisilla vankkureilla. Tällä hetkellä tilalla tuotetaan mansikkaa 20 ha avomaalla, 2 ha liikuteltavissa tunneleissa sekä 4 ha pöytäviljelynä tai kourupenkeissä. Tilalla työskentelee noin 100 poimijaa sekä 100 myyjää. Lajikkeina viljelyssä on mm. Sonsation, Magnum, Ines, Kimberly, Lawrence ja Malwina. Lisäksi tila tuottaa kielon juurakoita lähinnä Ranskan markkinoille. Saksalaiset kielokannat ovat hyvälaatuisia ja ne tuottavat paljon kukkia, minkä ansiosta niillä on hyvät markkinat naapurimaassa. Lisäksi kielon tuotanto on suht nopeaa, sillä kestää vain 4-5 viikkoa hyödyn aloituksesta kukintaan. Poimijat olivat vierailun aikoihin lomalla mutta aloittavat kielon juurakoiden noston lomien päätyttyä syksyllä.





Kuva 17. Kaackin marjatilaa tutustuttiin kiertoajelulla

Myös Kaackin tilalla taimet istutetaan yksirivipenkkiin joko tasamaalle tai korkeaan mustalla muovilla katettuun penkkiin. Rivivälikatteena käytetään olkea. Riviväli on 1 m ja taimiväli 33 cm. Taimet istutetaan joko loppukesällä avomaalle tai pöytäviljelyssä tammi-helmikuun vaihteessa. Siirreltävät tunnelit asennetaan avomaalle syyskuun lopussa ja muovit vedetään päälle tammikuussa. Satoa tunneleista päästään keräämään toukokuun alussa, ensin siirreltäville ja sen jälkeen tunneleista pöydiltä. Sen jälkeen poimitaan avomaalta ja viimeisenä jatkuvasatoisia lajikkeita tunneleista. Muovi otetaan tunneleista pois heti sadonkorjuun jälkeen.



Kuva 18. Vaikka tuulivoimalat eivät kuulu tilan omistukseen, niistä saadaan kuitenkin virtaa kasteluun.



Hehtaarille istutetaan noin 40 000 tainta. Satokausi kestää aina syyskuun puoliväliin asti, vierailun aikoihin syyskuun alussa kerättiin viimeisiä marjoja uudesta jatkuvasatoisesta Mariguette-lajikkeesta. Mansikasta otetaan myös tällä tilalla kaksi satoa istutusvuoden jälkeen, jonka jälkeen pidetään 8 vuotta väliä. Viljelykierrossa on mm. maissia, viljoja ja rypsiä ja maata vaihdetaan naapurilypsykarjatilojen kanssa.

Kaackin tilalla on käytössä myös kourupenkit tunneleissa. Viljelijän mukaan kourupenkki on kompromissi korkean sadon ja aikaisuuden välillä. Kasvualustana käytetään turpeen ja perliitin (30 %) seosta ja lajikkeena kourupenkeissä viljellään aikaista Flairia. Kouruista poimittaessa päästään samaan vauhtiin kuin avomaalla eli noin 15-25 kg/h. Penkit ovat hieman matalammat kuin Hoshstädterin kourupenkit, joita nähtiin mm. SataVarMan opintomatalla syksyllä 2018. Kasvualusta käytetään vain kerran ja kasteluvesi kerätään talteen, vaikka pakollista se ei ainakaan vielä ole. Vuodessa saa käyttää avomaalla 60 kg N/ha mutta rajoitetussa kasvualusta viljeltäessä lannoituskattoa ei ole.



Kuva 19. Kourupenkeissä viljeltäessä saadaan aikaisempi sato kuin pöydiltä mutta satotasossa ja poimintanopeudessa jääetään selvästi jälkeä.

Myös Saksassa on tänä kesänä on ollut hyvä härmävuosi. Etenkin stressi, kuivuus, tuuli ja lämpö ovat olleet härmälle altistavia tekijöitä. Satotaso on kuitenkin ollut hyvä ja menekkiä on ollut, tosin syksyllä jatkuvasatoisia lajikkeita on kuulemma ollut vaikea myydä. Syyskuun alussa hinta oli viljelijän mukaan ollut 1-1,5 € /500 g. Kaackin tilalla on myös mahdollisuus itsepoimintaan ja hinta on tänä vuonna ollut 4,5 €/kg.

Tilalla testataan koko ajan myös uusia lajikkeita ja yhdestä lajikkeesta istutetaan vähintään 3 000 tainta kerralla kokeiluun. Tämän vuoden kiinnostava uutuuks on muun muassa myöhäinen ja erittäin hyvän makuinen Malling Allure, jonka poiminta ainakin Pohjois-Saksassa sijoittuu Sonatan ja Malwinan välimaastoon eli sen aikaisuus on noin Salsan ja Faithin luokkaa.





Kuva 20. Malling Allure on uusi mielenkiintoinen vaihtoehto myöhäislajikkeeksi.

NIAB EMR:n jalostaman Malling Alluren pitäisi olla kestävä härmää vastaan ja se on jonkin verran altis Verticilliumille sekä tyvimädälle. Pensas on kuitenkin voimakaskasvuinen ja marjoilla on hyvä kauppakestävyys, joten tästä lajikkeesta povataan seuraavaa suosikkia. Lisäksi Kaack mainitsi myös yksityisten saksalaisten jalostajien lajikkeet Ines ja Konia, joista Ines on aikainen ja hyvänmakuinen ja Konia tuottaa suuria ja etenkin itsepoimintaan sopivia marjoja.



Kuva 21. Kaackin tilalla poimittiin viimeisiä marjoja jatkuvasatoisesta Mariguette-lajikkeesta





"Today was a good day"