

JUURIKASSARKA

3•2023

70



SOKERIA SÄKYLÄSTÄ
70 VUOTTA

JUURIKAS- SARKA 3/2023

36. vuosikerta/årgången

Päätoimittaja/Huvudredaktör
Susanna Muurinen

**Toimitussihteeri/
Redaktionssekreterare**
Marte Römer-Lindroos

Taitto/Ombrytning
PreCicero
Margita Lindgren

Julkaisija
Sokerijuurikkaan
Tutkimuskeskus

Utgivare
Centralen för
Sockerbetsforskning

**Toimitusneuvosto
Redaktionsråd**
Marika Muntola, Fanni Heinonen
Emma Pietilä, Marte Römer-
Lindroos, Anna Kymäläinen,
Petri Suvanto, Peter Fritzén, Marja
Palomäki ja Ruska Kaipainen

**Toimituksen osoite
Redaktionsadress**
Sokerijuurikkaan
Tutkimuskeskus/
Centralen för
Sockerbetsforskning

Meltolantie 30
21510 HEVONPÄÄ

S-posti/e-post
etunimi.sukunimi@sjt.fi
Kotisivu www.sjt.fi

ISSN-L 0789-2667
ISSN 0789-2667 (painettu)
ISSN 2242-4326 (verkkojulkaisu)

Paino-Kaarina Oy
Kaarina/St Karins 2023

Sisältö:

Kasvukausi ja käyntikausi onnistuneesti takana – katseet jo kohti uutta viljelyvuotta	3
Kasvukausi 2023 päättyi, lopulta	4
Puheenjohtajan katsaus	6
Laijkkeet 2024	7
Tehtaan kuulumisia	10
Uusi viljelykonsulentti Sucrokselle	12
SjT:n uusi kasvinsuojelututkija	13
Rhizoctonia – pahoja tuhoja tänä vuonna	14
Juurikasisännän palsta	16
Konsulenttien kuulumiset – Haasteista huolimatta kelpo lopputulos!	18
LASSO-hanke	20
Pilottikoe sokerijuurikkaan naattien ja käytetyn turvekasvualustan kompostoinnista	26
IIRB Study Group Meeting Pests & Diseases 15.-16.11.2023, Einbeck	29
Peurat sokerijuurikaspelloilla	34
SORVI ja HiMa Juurikkaan nostoa ja syysviljan kylvöä Kojjärvellä	36
AgriTechnica-messumatkan 14.-17.11.2023 satoa	39
Vilskettä KoneAgriassa 2023	42
#SokeriaSuomesta Sucros somessa	44
Yhteystiedot	47

Lehden ilmestymisaikataulu vuonna 2024 Tidningens utgivningstider år 2024

nro	aineistopäivä	ilmestyy
1	21.2.	maaliskuussa
2	14.8.	syyskuussa
3	20.11.	joulukuussa

Kasvukausi ja käyntikausi onnistuneesti takana – katset jo kohti uutta viljelyvuotta

Taas on vuosi vierähtänyt – ja saatiin yhdessä pakettiin sekä kasvukausi 2023 että Säkylän tehtaan käyntikausi vuoden 2023 osalta.

Loppukesän ja syksyn runsaat sateet näkyivät tänä vuonna **juurikkaan laadussa** useammalla tapaa. Varsinkin myöhäisempiä juurikkaannoita tehtiin kosteissa olosuhteissa, mikä valitettavasti näkyi juurikkaan korkeampana multapitoisuutena. Puhtautta haastoi myös marraskuussa saapuneet kovat pakkaset. Toisaalta – sateet saivat juurikkaissa aikaan oikean **kasvupyrahdyksen**. Pitkän kasvuaajan viljelykasvina juurikas pystyi hyödyntämään hyvät kasvuolosuhteet myös kasvukauden loppupuolella. Runsaan juurimassan kasvun myötä sokerinmuodostusprosessi ei pysynyt aivan samassa vauhdissa.

Vaikka juurikkaan puhtaus ja sokeripitoisuus jäivät tämän vuoden osalta totuttua matalammalle tasolle, päästiin keskimääräisessä **juurisadossa** kuitenkin melko lähelle viiden vuoden keskitasoa. Ottaen huomioon, miten ääripäiden sääolosuhteita sisältänyt ja haastava kasvukausi meillä on takanamme, pidän sitä hyvänä saavutuksena. Saavutettu näinkin hyvä lopputulos on myös tärkeä muistutus juurikkaan **sitkeydestä viljelykasvina** erilaisissa olosuhteissa.

Käyntikausi sujui Säkylän tehtaalla suunnitellusti ja ilman laiterikkoja. Juurikkaan **leikkaus** saatiin pysymään melko tasaisena läpi koko käyntikauden siitäkin huolimatta, että olosuh-

teet välillä haastoi-
vatkin mm. kovien
pakkasten ja juurikkaan
laatutilanteen
takia.

Juurikkaan **toimitukset** kulkivat sujuvasti läpi kauden, vaikka edellytykset kuormaukselle ja kuljetukselle eivät aina olleetkaan optimaaliset syksyn sateissa ja pakkasissa. Juurikkaan **toimitukset** vaatii tiivistä yhteistyötä, jossa jokainen lenkki on tärkeässä roolissa – oli kyseessä sitten viljelijä, suunnittelija, kuormaaja, autoilija, maatalous-osasto tai tehdas.

Syksyn aikana ProAgria julkaisi Lohkotietopankin toteutuneet kasvintuotannon tulokset vuodelta 2022 ja samassa yhteydessä myös ennusteen vuodelle 2023. Kummankin vuoden osalta sokerijuurikas ylsi tuloksellaan **selkeästi korkeimmalle sijalle**.

Kuten nämä aiheet listattuaan todeta saattaa, meillä on vuoden 2023 vuoksi monta syytä olla tyytyväisiä ja ylpeitä yhdessä tekemästämme työstä. Seuraavanakin vuonna kaupan hyllyltä voi ostaa **suomalaista sokeria** ja siitä valmistettuja elintarvikkeita. Kiitos siis teille kaikille hyvästä yhteistyöstä kuluneen vuoden aikana!

Tässä vaiheessa katset on suunnattu vahvasti jo myös seuraavaan vuoteen 2024. Olen iloinen,



että olemme saaneet **uutta vahvistusta** sokeritoimialan henkilöstöön, mistä kerrotaan tässä lehdessä tarkemmin. Olemme monella tapaa hyvässä tilanteessa lähdössä yhdessä kohti uutta viljelyvuotta. Sopimushankinta jatkuu ja tarviketilauksetkin tulevat pian ajankohtaisiksi. Talvikaudella on tulossa myös erilaisia tilaisuuksia,

joissa toivomme tapaavamme sekä nykyisiä että myös tulevia viljelijöitämme. Nähdään siis **talven tilaisuuksissa!**

Toivotan kaikille menestyksekkästä alkavaa vuotta 2024!

Fanni Heinonen

Kasvukausi 2023 päättyi, lopulta

En jaksakaan enää muistaa kaikkia kasvukauden murheita ja vitsauksia, ajatukset käännetään joulukuussa uuteen kasvukauteen. Mieli kaipaa jo joulun rauhaa, vain tilikausi pitää vielä koota yhteen ja tarkastella maatilayrityksen taloudellisia onnistumisia ja petymyksiä.

Sokerijuurikkaan tuotannossa moni asia tiedetään ennen kylvöä ja budjettilaskelmia voi tehdä toteutuneiden keskisatojen ja tuotantopanosten käyttöarvioiden perusteella. Vuosi 2023 ei ollut tästä poikkeus, tarvehinnat ja sadon hintakin olivat tiedossa ennen kylvöä, mutta aina ei kaikki onnistu kuin kuuluisassa Strömsössä. Vitsauksien kasvukausi sai juurikkaan hurjaan kasvuspurttiin loppukesän ja syksyn sateissa ja lämmössä. Juurisato olikin juurikkaalla moniin muihin kuivuuden riuduttamiin ja sadonkorjuusateiden pilaamiin peltokasveihin nähden erittäin kohtuullinen, mutta...

Sokeripitoisuutta juurikas ei ehtinyt kohottaa ja sokerisato jäi alhaiseksi, omalla kohdalla en historiasta (80-luvulta alkaen satotiedot tallessa) löydä yhtä matalaa sokeriprosenttia. Sokerin perusteella muodostuu juurikkaan hinta, joka nyt jäi ainakin omasta tavoitteestani. Onneksi näin

matalat sokeripitoisuudet ovat harvinaistakin harvinaisempia, jospa 2024 päästäisiin yhtä paljon yli keskiarvon kuin 2023 alitettiin, nykytasoisella juurikkaan perushinnalla korkea sokeripitoisuus tuo hyvän lisähinnankin.

Kaikkien vitsauksien ja toteutuneiden haasteiden jälkeen voidaan helposti todeta, että riskinjako eri kasveille kannattaa, mutta riskinhallintaa pitää tehdä myös tekemällä pellon peruskunnostuksia, kehittämällä viljelykiertoa, kokeilemalla uusia viljelymenetelmiä, ajoittamalla viljelytoimet oikein, kehittämällä koneketjua, tekemällä yhteistyötä, ottamalla oppia lukuisista koulutuksista, osallistumalla pellonpiennarpäiviin, verkostoitumalla, jne. Tässä osaa-
miskehityksessä sokerijuurikkaan viljelijät ovat olleet etuoikeutettuja jo 70-vuotta, koska sokerijuurikkaalla on ollut oma keskitetty tutkimustoiminta vuodesta 1953. Sokeritehtailla oli toki jo tätä ennenkin tehdaskohtaista koetoimintaa. Sokerijuurikkaan viljelyssä toimiala on panostanut aina voimakkaasti kehitykseen, viljelijöiden koulutukseen ja yhteisen potin kasvattamiseen.

Ensikosketukseni Sjt:n toimintaan alkoi tietojenkäsittelykurssin harjoitusjaksolla Pohjankartanossa kevättalvella 1995. Vaikuttavin muisto

SjT:n toiminnan historiasta löytyy kuitenkin 1980-luvulta, jolloin koetoiminnan ja koetulosten jalkautuksen kautta rivilannoitus ja yhdistelmäkylvö levisi kulovalkean tavoin juurikkaan viljelyyn muutamassa vuodessa, nostaen satotasoja ja -varmuutta hurjasti 1990-luvulle tultaessa! SjT on aina ollut ajan hermolla, tarttunut uusiin haasteisiin, etsinyt uutta ja varmistanut kokeilemalla. Omalta "SjT-uralta" muistan vuosituhannen vaihteesta ensimmäiset alkeelliset paikkakohtaiset täsmälannoituskylvöt tutkija Matti Erjalan ja kenttämestari Pentti Nurmen kanssa, yhteistyössä Tumen laitteilla. Monet haasteet voitettiin ja koesarjat tehtiin lähes 20 vuotta ennen kuin lannoituksen paikkakohtainen säätö rynnii käytännön viljelyyn kehitetyillä laitteilla.

Syksyn päätteeksi postilaatikkoon tupsahti Juurikassaran Extra, SjT 70 v. Extrasta voi lukea monesta ajankohtaisesta tutkimuksesta ja hankkeesta. Aina on hyvä muistuttaa oikean viljelykierron eduista ja lukea tutkimustuloksia sokeri-

juurikkaan hiilensidonnasta, oppia sokerijuurikkaan hiilisato. Tutustua peltorobotin toimintaan ja miettiä onko robottikylvö, haraus ja ruiskutus yleisessä käytössä 20 vuoden päästä vai jo paljon ennen? Muistaa SjT:n tekemän yhteistyötä viljelijöiden kanssa, mm kaistaviljelykokeet Ilmari Hunsan kanssa. SjT kuulee viljelijöitä ja tarttuu ideoihin. Esimerkkinä HIMA -hankkeen syysvehnän hajakylvö ennen juurikkaannostoa. Menetelmä on aika karkea ja nostotappioitakin saattaa aiheutua ajouriin, mutta syysvehnän koesato 5 tn/ha kilpaili 2023 kevätviljoille erinomaisesti. Kuluja ja työtä säästämällä, optimoimalla vähän tukiakin voi tämäntyyppiselläkin menetelmällä tehdä taloudellista tulosta, josta ympäristökin hyötyy. Muistetaan, että tutkimus- ja koetoiminnan kuuluu ottaa riskejä viljelijän puolesta, löytääkseen jotain ihan uutta kehitettävää.

Vielä kerran onnea SJT 70 v, jatketaan hienoa yhteistä taivalta!

Juha Wikström



SOKERIA SÄKYLÄSTÄ
70 VUOTTA

Puheenjohtajan katsaus

Kevätvehnällä korkea valkuainen, siinä tämän vuoden kevätiljoista ainoa hyvä asia. Ei olisi uskonut, että näin kävisi, kun keväällä tarkasteli kasvustoja, vilja iti hyvin ja kasvustot näyttivät oikein hyviltä. Mutta sääolosuhteet eivät olleet helppoja ja tilanne kääntyi huonompaan suuntaan alkukevään kylmän jakson ja sitä seuranneen kuivuuden jälkeen.

Minun nimeni on Claus Blomberg ja viljelen kotitilaamme Turun Saaristossa Kemiön saarella. 2017 aloitin tilanpidon käyden samalla palkkatoissa ja muutama vuosi myöhemmin minusta tuli päätoiminen viljelijä.

Juurikastakin viljellään, se on tullut minulle perintönä isältäni, joka oli uran alusta loppuun asti innokkaasti mukana viljelemässä juurikasta sekä edustamassa viljelijöitä neuvotteluissa. Edelleenkin Isä on mukana tilan töissä ja varmasti seuraa juurikkaan viljelyn uutisia yhtä innokkaasti kuin ennenkin. Olen ajan saatossa tietysti saanut kokea kaikki juurikkaan viljelyn porkkanat kuin myös ikävät puolet. Vaikka joskus on ollut vaikeita aikoja, varsinkin noston suhteen, niin olisi melko tyhjä olo ilman tätä kasvia, joka näköjään ei koskaan lakkaa yllättämästä.

Keväällä olin innokas aloittamaan juurikkaan kylvön, kun traktorissa oli kiinni uusi kylvökone ja peltojen kunto oli oikeastaan parempi kuin koskaan. Jännittävään se oli, mutta onnistuinkin kylvämään turhan syvälle. Kuten kaikki tiedämme, niin kirpat tulivat todella innokkaasti

kylmällä jaksolla ja tämä yhdistelmä oli poistaa toivon hyvästä juurikasvuodesta. Tilanne oli niinkin paha, ettei oikeastaan lehtiä ollut olleena jäljellä, vain ruskea pieni ”tikku” säilyi. Toivo meni mutta hoidin rikkakasviruiskutukset (tavanomainen) normaaliin tapaan, kun juurikas yhtäkkiä juhannuksen jälkeen heräsi osin henkiin, niin kasvu oli räjähtävän nopea. Tulos oli väljä kasvusto, joka kuitenkin tuotti tehtaan keskisatoa reippaasti paremman sadon. Vaikka sokeripitoisuus oli alhainen, niin tänä vuonna tuo oli selkeä torjuntavoitto. Tilallamme on noin 40 ha juurikasta ja juurikasala säilyy samana luultavasti tulevaisuudessakin.

Toivoisinkin, niin kuin varmaan kaikki viljelijät ja tehdaskin, että saisimme ensi kaudelle sellaista siementä, jossa on hyvä peittäus kirppoja vastaan. Loputon ruiskuttaminen ilman tehoa ei hyödytä ketään, varsinkaan luontoa!

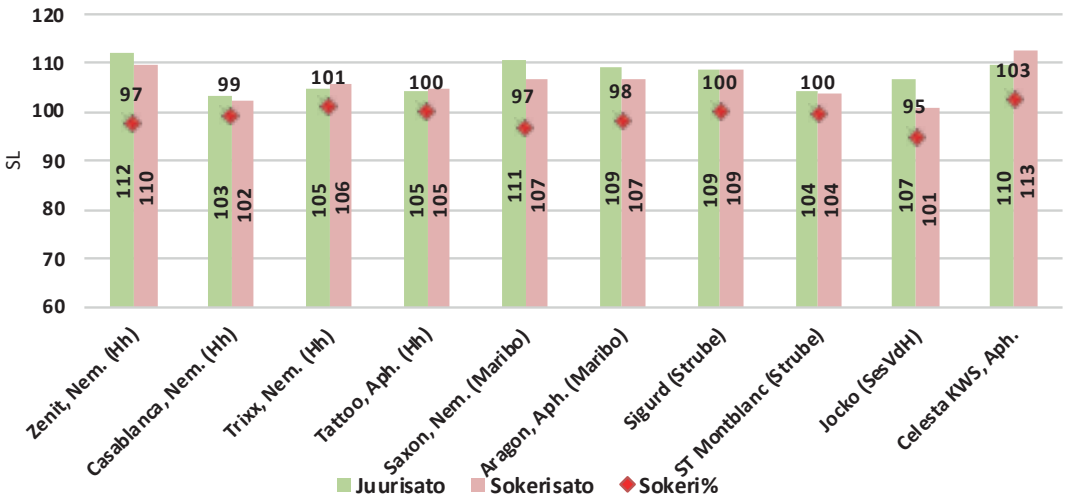
Meillähän on tällä hetkellä hieno tilanne jatkumoa ajatellen. Juurikkaan hinta on hyvä, etenkin tulevalla kaudella, kun tuotantopanoksien hinnat ovat halvemmat kuin viime vuonna. Tehtaankin tulisi olla tyytyväinen tilanteeseen, kun sokerin hinta on vieläkin korkealla verrattuna siihen mitä se on ollut. Nämä asiat luovat luottamusta siihen, että saadaan vielä melko rauhallisesti mielin odotella tulevien kausien kylvöjä hyvillä hinnoilla.

Kohti uutta jännittävää kautta!

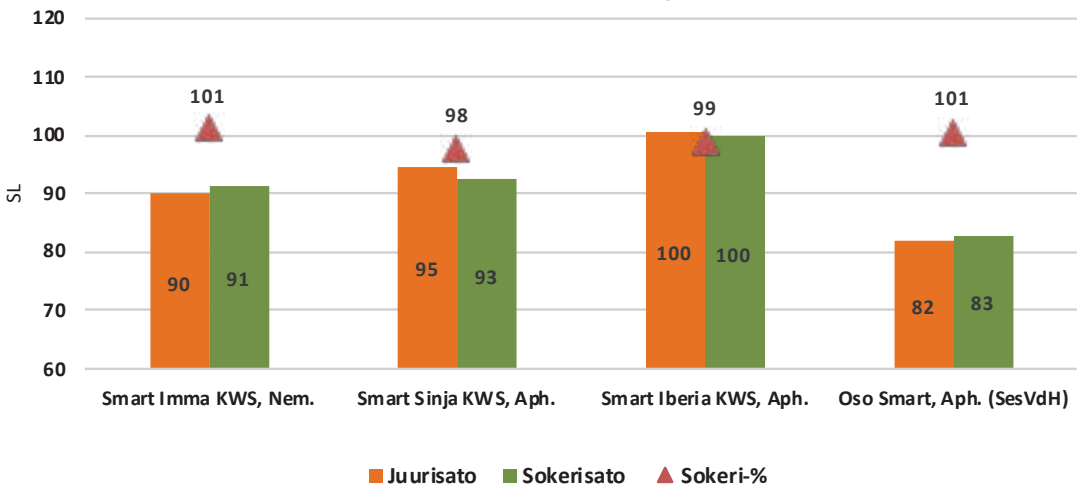
Claus Blomberg

Lajikkeet 2024

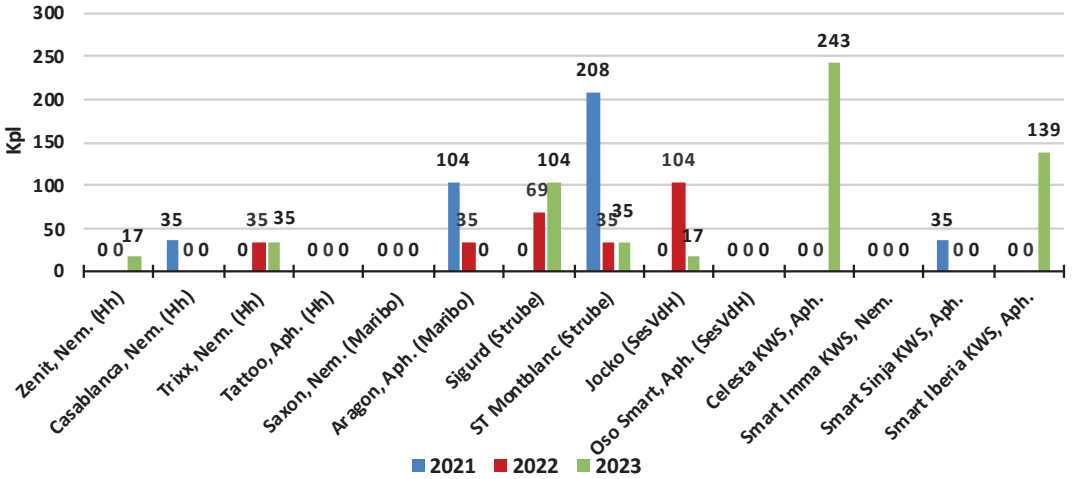
Juurisato, sokerisato ja sokeri-% 3 v. keskiarvo



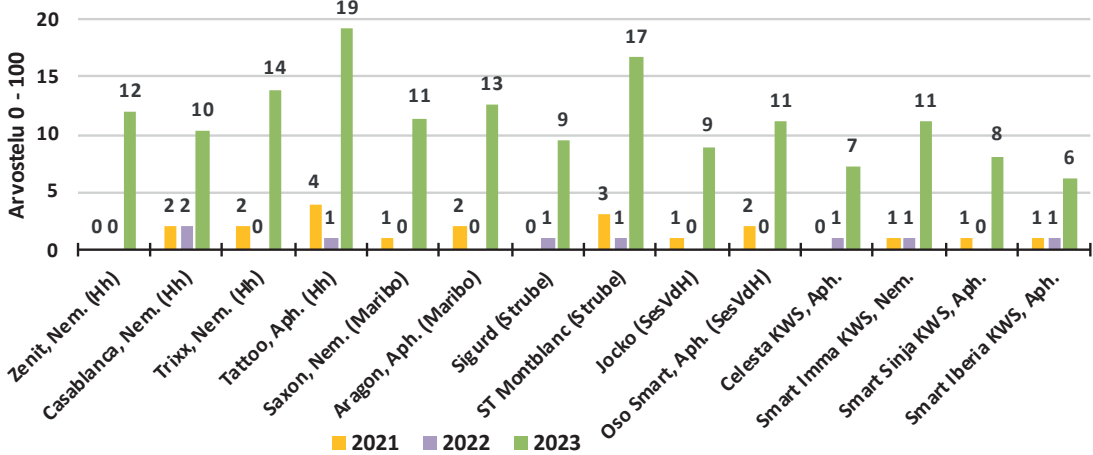
Smart-lajikkeet juurisato, sokeri-% ja sokerisato 3 v. keskiarvo,
Conviso Smart -lajikekokeessa



Kukkavarret 2021–2023

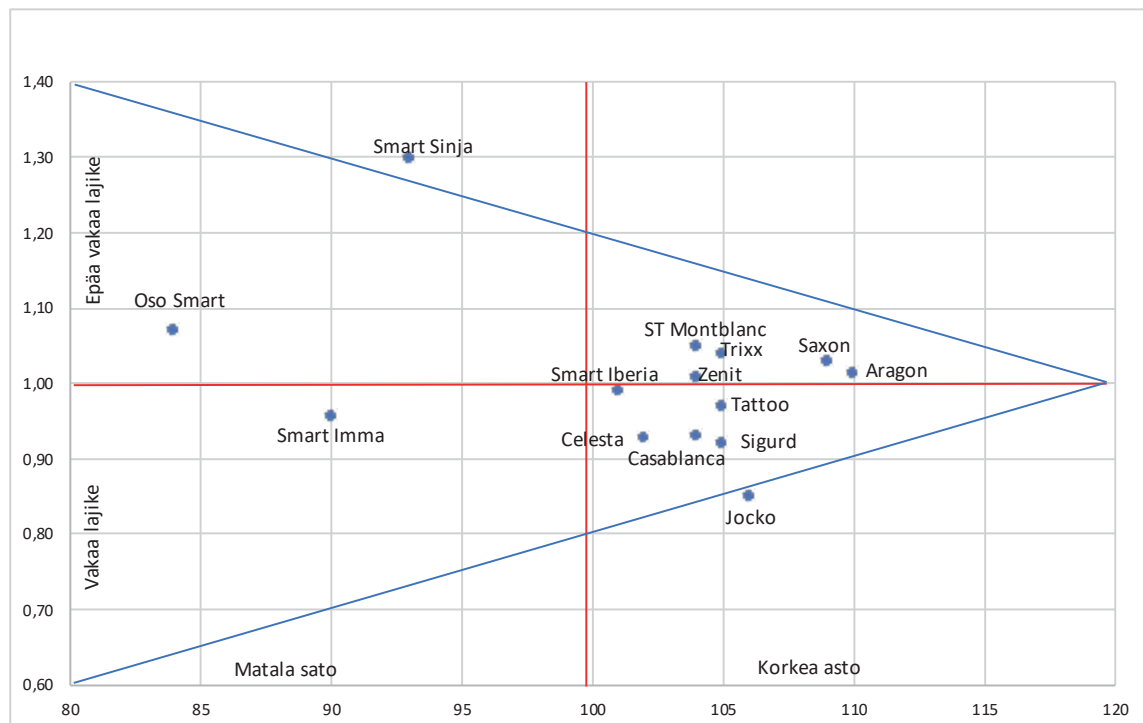


Ramularia 2021–2023



Arvioita lajikkeista vuosien 2021-2023 kokeiden perusteella

Lajike	Jalostaja	Otettu viljelyyn	Hiekka-idätystest		Taimet-tuminen pellolla			Kukka-varret	Juurisato	Sokeri %
			i 2023	2023	Taimipolte	Ankeroinen	Ramularia			
Casablanca	Hilleshög	2023	-	+++		X	+	+	++	+
Zenit	Hilleshög	2021	+	++		X	+	+	+++	-
Trixx	Hilleshög	2024	+	+++		X	-	-	+++	++
Tattoo	Hilleshög	2024	+	++	X		-	+++	+++	+
Celesta	KWS	2019	-	+	X		+	-	++	++
Smart Iberia	KWS	2023	+	+++	X		+	+	++	-
Smart Imma	KWS	2022	-	++		X	-	+++	-	++
Smart Sinja	KWS	2022	-	+	X		+	+	+	+
Jocko	SesVanderHave	2023	-	+++			+	-	+++	-
Oso Smart	SesVanderHave	2024	-	+	X		-	+++	-	++
Sigurd	Strube	2020	+	+++			+	-	+++	+
ST Montblanc	Strube	2024	+	++			-	-	+++	+
Saxon	Maribo	2023	+	+++		X	-	+++	+++	-
Aragon	Maribo	2024	+	++	X		-	-	+++	-





Tehtaan kuulumisia

Kampanja on tätä kirjoittaessa ollut käynnissä Säskylän tehtaalla reilut puolitoista kuukautta. Tehtaan käytettävyys on ollut hyvällä tasolla ja tehdasta on ajettu suunnitellulla kapasiteetilla ilman suurempia häiriöitä.

Juurikkaan toimitukset tehtaalle ovat toimineet hienosti, samoin kuin valmiiden tuotteiden poistovihti. Tavaraa on ollut tehtaalla jatkuvasti sopiva määrä, ei liikaa, mutta ei liian vähänkään. Juurikkaan laadussa näkyy jonkin verran kasvukauden haasteet ja viljelyalueiden erot olosuhteissa. Kaiken kaikkiaan juurikkaan laatu on kuitenkin ollut tehtaan näkökulmasta keskivertoa, joskin sokeripitoisuus on ollut jonkin verran alhaisempi kuin mihin yleensä on totuttu.

Heti kampanjan jälkeen tehtaalla aloitetaan huolto- ja investointitöiden toteuttaminen. Ensi

vuoden töistä ehdottomasti suurin on tehtaan voimalaitoksella toteutettava historiallisen suuri Säskylä GoGreen -projekti, jossa voimalaitoksen pääpolttoaine muutetaan nesteytetyksi maakaasuksi ja kivihiilen käyttö loppuu Säskylässä lopullisesti.

Projektissa voimalaitoksen pääkattila muutetaan kivihiilikäyttöisestä arinakattilasta nykyaikaiseksi kaasukattilaksi. Tämä vaatii suuria muutoksia niin kattilan painerunkoon, apulaitteisiin kuin automaatiojärjestelmäänkin.

Ensi vuonna juurikkaat käsitellään ja sokeri valmistetaan tehtaalla lähes 40 % pienemmällä hiilidioksidipäästöillä ilmakehään kuin aiemmin. Tehtaan rikki- ja hiukkaspäästöt ovat jo nykyiselläänkin olleet hyvin alhaisella tasolla ja muutoksen jälkeen ne vähenevät käytännössä nolnaan.

Jussi Urponen

TUNNETTU HUIPPUSATOISA LAJIKE



SAXON^{RZ}

- **SAXON** on erittäin satoisa ankeroisia sietävä lajike jolla on suuri sokerisato; **kolmen vuoden keskiarvo on 107.**
- Saxonilla on myös erittäin suuri juurisato, **kolmen vuoden keskiarvo on 111.**
- Saxon muodostaa erittäin vähän kukkavarsia.
- Saxonilla on korkea sokeripitoisuus.



MARIBO[®]

DLF Beet Seed · Højbygårdvej 31 · DK-4960 Holeby
Ole Lauridsen · Tlf. +45 2211 2221 · ole.lauridsen@dlf.com

Uusi viljelykonsulentti Sucrokselle

Olen Emma Pietilä Hämeenlinnan Hauholta. Aloitin Sucroksen uutena viljelykonsulenttina 1.11.2023. Konsulenttiluettani ovat Häme, Pirkanmaa, Huittinen ja Kokemäki.

Kotitilallani on viljelty sokerijuurikasta kolmen sukupolven ajan ja toivon olevani tilamme neljäs juurikkaanviljelijä. Sokerijuurikkaan lisäksi kotitilallani viljellään viljoja, hernettä ja nurmea lypsykarjalle. Mielestäni monipuolinen viljelykierto on avainasemassa onnistuneen sadon saattamisessa.

Kiinnostus sokerijuurikkaanviljelyä ja kasvinjalostusta kohtaan johdattivat minut viljelyneuvonnan pariin. Valmistuin agrologiksi huhtikuussa, mutta opiskeluiden ohessa työskentelin neuvojana KWS Scandinavia A/S:llä. Juurikas-toimiala, neuvontatyö ja viljelijät tulivat tutuiksi kahden kasvukauden aikana.

On hienoa saada työskennellä kotimaisen sokेरintuotannon parissa ja kohdata viljelijöitä. Toivon, että juurikkaanviljely herättää kiinnostusta,



sillä tulevaisuus on meissä nuorissa viljelijöissä. Sukupolvien kokemusta unohtamatta.

Menestystä tuleville kasvukausille toivottaen,

Emma Pietilä

emma.pietila@nordzucker.com

045 264 3568



Vervaet BE625 2013



Grimme Maxtron 620 2005



Vervaet BE625 2011



Vervaet 17T 2001

EDENHALL.fi

Kone ja varaosamyynti:
Torbjörn Nyberg 0500234002

Vervaet huolto:
Mika Nieminen 0505113824

Edenhall huolto:
Sebastian Lindqvist 0400235648

Vaihtokoneita:

Vervaet BE625 2013

Vervaet BE625 2011

Vervaet 17T 2001

Grimme Maxtron 620 2005

Lisätietoa: edenhall.fi sivuilla

SjT:n uusi kasvinsuojelututkija

Olen Katja Kauppi, 31-vuotias agronomi kasvitilalta Liedosta. Kotitilallani viljellään laajasti syys- ja kevätviljoja, herneitä ja nyt uutena kasvina kuminaa. Myös juurikkaan viljely on ollut mietinnässä ja varmasti sitäkin tullaan lähivuosina kokeilemaan.

Olen työskennellyt aiemmin tutkijana Luonnonvarakeskuksessa, jossa päätutkimusteemoinani olivat kasvinsuojelu ja kasvien ravinteiden otto. Lisäksi olen juuri viimeistelemässä väitöskirjääni Helsingin Yliopistolle muokkauksen, viljelykierron ja kasvintuhoojien vaikutuksista kasvin satoon ja ravinteiden ottoon. Näiden töiden lisäksi teen sivutoimisesti homekoiratarkastuksia kahden koirani kanssa. Vapaa-ajalla vietän aikaa perheeni kanssa ja harrastan agilityä.

Sokerijuurikas ja Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus on minulle jo hieman entuudestaan tuttu, kun työskentelin SjT:llä kesätyöntekijänä vuonna 2016. Nyt onkin mahtavaa palata takaisin paikkaan, josta oma tutkijapolkuni alkoi. Odotan innolla tammikuuta, kun pääsen sukeltamaan syvemmälle juurikkaan viljelyn kiehtovaan maailmaan!



Katja Kauppi
katja.kauppi@sjt.fi
040 500 6626

**Hyvää Uutta Vuotta
- Gott Nytt År
2024!**

Rhizoctonia – pahoja tuhoja tänä vuonna

Tänä vuonna viljelyalueilla, joilla sademäärät olivat tavanomaista suurempia, Rhizoctonia solani-sieni aiheutti huomattavia tuhoja juurikkaissa. Rhizoctonian torjunta on vaikeaa, koska taudin aiheuttaja pysyy maassa eikä sitä voida torjua. Rhizoctonia on yleinen kaikilla maalajeilla, mutta se tulee ongelmalliseksi varsinkin pelloilla, joilla taudinaiheuttajapopulaatio on suuri. Viljelykierrolla voidaan jossain määrin vähentää sienien määrää maassa. Nimi Rhizoctonia, on johdettu kreikan kielestä rhiza ”juuri” ja ktonos ”tappaja”.

Rhizoctonia solani on maassa elävä sieni, joka tunkeutuu juurikkaaseen ja ottaa siitä kasvuun tarvitsemansa ravinnon. Lopulta juurikas mätänee. Sieni säilyy maassa joko kestävinä rihmastopakkoina tai sienirihmastona kasvijätteessä. Sieni leviää ja sieninfektio tapahtuu lähes ainoastaan sienirihmaston avulla. Sieni säilyy maassa loputtomiin ja sen vuoksi tautia esiintyy yleensä samoilla lohkoilla. Rhizoctonian voitusten laajuus vaihtelee ja vakavuus riippuu eniten ympäristötekijöistä. Rhizoctonia solani aiheuttaa myös taimipoltetta, mutta vähäisemmässä määrin kuin *Aphanomyces cochlioides*.

Sieni leviää saastuneen mullan mukana paikasta toiseen, mm. vesi, tuuli ja työkonet kuljettavat saastunutta multaa mukanaan. Tartunta alkaa, kun maan lämpötila on yli 15 °C. Märkyys pelolla luo hyvät kasvuolosuhteet sienien kasvuille ja infektiolle. Myös maan tiivistyminen edistää sienien voitusta. Sieni pääsee helpommin juureen haavan tai muun voituskohdan kautta, esim. juurikasankeroinen. Rhizoctonian aiheuttama vioitus johtaa merkittäviin sadonmenetyksiin ja se alentaa sokeripitoisuutta sekä lisää juuren amino-N- ja natriumpitoisuutta. Täysin mädänneet juurikkaat ovat jalostuskelvottomia.

Leviääkö Rhizoctoniaa juurikkaan siemenen mukana?

Rhizoctonia solani ei ole siemenlevintäinen sieni. Kun on kyse sokerijuurikkaan siemenistä, pel-



Ensimmäinen oire Rhizoctoniasta on juurikkaiden nopea lakastuminen elokuun lopulla.

letointimateriaali on höyrykäsiteltyä eikä pellettimateriaali (mm. savi, hiili) sisällä Rhizoctonia-sientä eikä sen mukana leviä Rhizoctoniaa. Rhizoctonia on juurikkaalla ainoastaan maasta leviävä sienitauti.

Taudin oireet juurikkaalla

Kasvukauden aikana juurikkaskasvusto voi näyttää aivan normaalilta. Ensimmäinen oire Rhizoctoniasta on juurikkaiden nopea lakastuminen elokuun lopulla juuriosan alkaessa tuhoutua. Juuressa sienien vioitus näkyy aluksi pinnan tummumisena. Sienen aiheuttama vioitus alkaa juuren kärjestä ja etenee ylöspäin ja vähitellen

koko juureen, joka mätänee ja muuttuu tumman ruskeaksi tai mustaksi. Naatin keskiosa voi myös lahota, jolloin juurikkaan yläosaan muodostuu tumma kuoppa.

Rhizoctonian isäntäkasvit

Rhizoctonia-sienen isäntäkasveja ovat sokeri-juurikas, rehujuurikas, punajuurikas, maissi, pavut, hunajakukka, raiheinät, apilat sekä rikka-kasvit kuten mm. savikka, revonhätä.

Rhizoctonia-lajikkeet

Sokerijuurikkaan lajikehybridit voivat olla enemmän tai vähemmän kestäviä Rhizoctonialle.

Lajikkeiden välillä on jonkin verran eroja Rhizoctonian sietävyydessä. Sjt on testannut Rhizoctonia-lajikkeita viljelijän pellolla joitakin vuosia sitten. Kokeessa olleet lajikkeet olivat herkkiä kukkavarren muodostumiselle. Vuonna 2024 on tulossa Rhizoctoniakoe, jossa testataan eri juurikaslaajikkeita ja niiden Rhizoctonian sietävyyttä juurikaslohkolla, jolla tänä vuonna esiintyi paljon Rhizoctoniaa.



Vioitus alkaa juuren kärjestä. Vähitellen juuri mätänee ja muuttuu tumman ruskeaksi.

Marja Palomäki



Kansikuvaehdotuksia

Jos sinulla on Juurikassaran kansikuvaksi sopivia kuvia, voi ehdotuksia lähettää konsulenteille tai toimitussihteerille (marte.romer-lindroos@sjt.fi).
Kuvan pitää olla pystykuvana ja resoluution 300–400 dpi.



Juurikasisännän palsta

On raikas pakkaspäivä marraskuun puolivälissä ja on aika katsoa juurikasisäntämme Ari Kankkion kanssa mitä on elokuun jälkeen tapahtunut. Ramularian tautipainehan oli korkea sateisen loppukesän takia, mutta Arin juurikaslohkoilla näkyi vain yksittäisiä pilkkuja tautiruiskutusten aikaan.

Niinpä Ari ruiskutti ainoastaan altakastelulohkon (7 ha) tautiaineella, koska kyseinen lohko oli tarkoitus nostaa viimeisenä. Kaikki muut kasvustot säilyivät kuitenkin terveinä vihreänä nostoon asti. Altakastelulohkoon ilmestyi alkavia Rhizoctonia oireita, ja siksi nostojärjestys vaihtui viimeisestä ensimmäiseen erään.

Kankkio aloitti juurikkaan nostot 1.10. ja nostot saatiin valmiiksi 27.10. Välillä pidettiin noin viikon tauko sateiden vuoksi, koska joen tulviessa vesi nousi osalle pelloista. Muuten nostokone liikkui päivittäin kyseisenä ajankohtana. Nostokoneena on 3-rivinen Edenhall 733, josta tyhjennetään vauhdissa maansiirtokärryihin. Tällä nopeutetaan nostoa. 3-rivisen puhdistusteho riittää oikein säädettyinä vaikeimmillekin saviille, jos vain kone liikkuu. Välillä kostea urpamaa aiheuttaa hankaluuksia mattojen tukkeutuessa taitekohdista.

Kankkiolla on juurikaslohkoillaan vakioauma-paikat, jotka on suunniteltu niin, että autoilijat pääsevät hyvin hakemaan juurikkaat. Juurika-saumat peitetään Toptexillä. Toptex on todettu hyväksi materiaaliksi, sillä se muotoutuu auman pinnan mukaan, jolloin peitteestä ei tule tuulisellakaan säällä purjetta. Tänä syksynä aumat olivat ensimmäistä kertaa peitettynä ilman min-käänlaisia painoja ja se toimi melko hyvin.

Vuosi 2023 oli Kankkion kymmenes vuosi juurikkaan viljelijänä. Tänä vuonna juurikaskuormien puhtaus oli 91,6 %, mikä on kymmenen vuoden keskiarvon tasoa, ja sokeripitoisuus on tänä vuonna alle 2 % kymmenen vuoden keskiarvon alapuolella. Kankkion kymmenen vuoden keskisokerisato on 9,33 tn/ha.

Kymmenen vuoden opit

- Muokkauksessa on tullut kokeiltua eri tapoja vuosien aikana ja havainto on, että Tumen



Kankkion juurikkaat menevät tehtaalle kolmessa ajovuorossa. Haastattelun aikaan kaksi ajokertaa oli jo mennyt ja kolmas tulossa marraskuun lopussa, Varsinais-Suomen viimeisenä aumana.

kylvöyksiköille kyntö on keskimäärin paras vaihtoehto

- Toki aina pitää kokeilla uusia asioita, tänä syksynä on jätetty osia lohkoista ilman syysmuokkausta. Ensi keväänä äestys ja jyrskylvö perään.
- Jyrskylvö toimii, etenkin kylvöharjanne
- Yara MegaLab tulokset auttavat päätöksenteossa lisälannoituksen ja käytettävien hivenravinteiden suhteen
- En hankkisi enää Jukoa juurikkaannostoon, vaan suoraan Edenhallin nostokone
- Jukon aikana oli juurikaslohkojen päisteissä viljaa. Nykyään koko lohko juurikkaalla
 - Päisteet kuivempia noston aikana
 - Näin koko lohko on viljelykierrossa

Marika Muntola

CONVISO SMART




LUOTETTAVA

OSO SMART

- Varma, luotettava ja satoisa Conviso Smart -lajike
- Ei aikaile keväällä – nopea taimettumaan
- Erittäin helppo listiä, optimaalinen kruunun muoto
- Suuri ja sileä juurikas



SESVanderHave
Harri Louramo • Tel +358 50 323 2223
harri.louramo@sesvanderhave.com
www.sesvanderhave.com

follow us on   

#TogetherWeGrow

Konsulenttien kuulumiset – Haasteista huolimatta kelpo lopputulos!

Vuosi lähenee loppuaan ja on aika summata kasvukauden loppupuolta. On ollut ilahduttavaa huomata, kuinka vaihtelevista olosuhteista huolimatta juurikassadot ovat olleet melko linjassa viiden vuoden keskiarvojen kanssa. Olemme iloisia ja ylpeitä viljelijöidemme hyvästä suoriutumisesta haastavissa olosuhteissa koko kasvukauden ajan.

Kesällä pitkään jatkunut kuivuus hidasti juurikkaan kasvua ja ravinnepuutokset näkyivät kasvustoissa. Etenkin boorin, mangaanin ja magnesiumin puutosoireet näkyivät eri puolilla viljelyaluetta. Ramulariaa sen sijaan havaittiin vain vähän ruiskutusaikaan, mutta syksyn tullen se eteni joillain alueilla.

Kauan odotetut loppukesän sateet ja lämpö saivat juurikkaat kasvamaan kohisten

Loppukesän sateet ja lämpö saivat juurikkaat kasvamaan kohisten, mutta sokerinmuodostus ei seurannut aivan samassa tahdissa ja sen vuoksi sokeripitoisuus jäi alhaisemmaksi kuin mihin olemme tottuneet. Syksyn tullen havaittiin joillain alueilla harvinaista **Rhizoctonia**-kasvitautia, joka aiheuttaa juuren pilaantumista. Tilanteeseen reagointiin nosto- ja toimitusaikataulua mukauttamalla. Vaikutukset rajautuivat kuitenkin pääasiassa eteläisimmille viljelyaluille, joilla syksyn sademäärät olivat olleet erittäin suuria.

Nostot aloitettiin hyvässä säässä syyskuulla. Ennen tehtaan käynnin alkua oli jo hyvä määrä juurikasta nostettuna aumoihin. Säätyyppi kuitenkin muuttui ja runsaat sateet vaikuttivat nostojen etenemiseen. Paikoitellen nostot olivat



hetken aikaa tauolla, mikä sai aikaan nostojen venymistä pidemmälle. Pienten pakkasten tultua juurikasmaat hieman kuivahtivat ja nostot sujuivat paremmin. Kauden aikana koettiin myös kovia pakkasasteita, jotka eivät toki olleet toivottuja. Marraskuussa lumisateet ja pakkaset vaikuttivat paikoin **juurikaslogistiikkaan**, mutta toimitukset saatiin kuitenkin onnistuneesti maaliin marraskuun lopussa.

Hyvä peittäminen suojaa juurikkaita sekä sateelta että pakkaselta. Peittämisen merkitys korostui tänäkin syksynä, kun sademäärät ja pakkaslukemat olivat totuttua suurempia. Aumassa

olevien juurikkaiden eteen on tehty työtä koko kasvukauden ajan, joten **aumasta huolehtimiseen kannattaa panostaa**. Tänä vuonna korostui myös aumapaikkojen oikea sijoittaminen ja pohjan kantokyvyn varmistaminen, jolloin puhdistuskuormaus ja kuljetus onnistuivat.

Kiitos kuluneesta vuodesta – pian jo valmistellaan tulevaa kasvukautta!



Kuvat: Marika Muntola

Anna Kymäläinen ja Emma Pietilä

LASSO-hanke

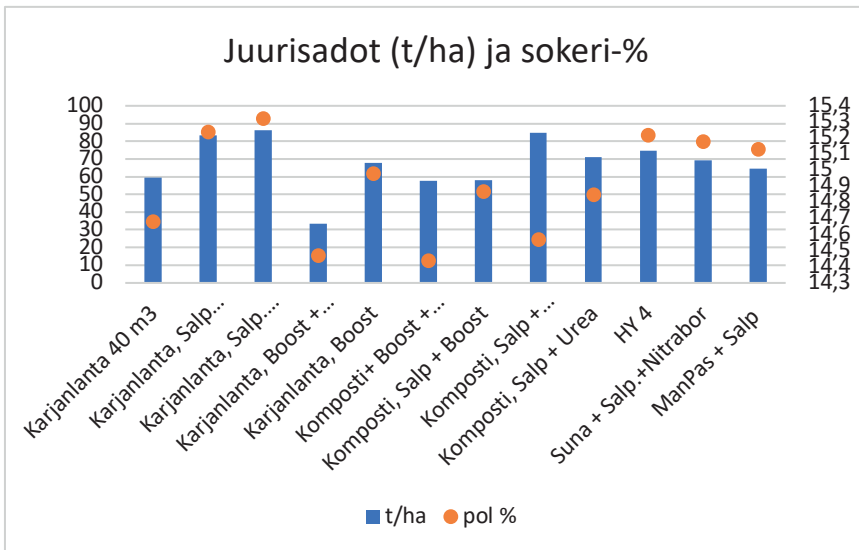
Havainnot eloperäisten ja uusio- lannoitteiden käytöstä kasvukaudella 2023

LASSO-koekentän sokerijuurikkaat kärsivät touko-kesäkuun kuivuusjaksosta ja lähtivät voimakkaampaan kasvuun vasta sateiden saavuttua kesäkuun lopussa. Lopullinen keskimääräinen juurisato nousi koalueella 67 tonniin/ha sokeripitoisuuden jäädessä 14,9 %:iin. Juurisatojen vaihtelu koeruutujen välillä oli suurta, heikoimmat sadot olivat 15,8 t/ha, kun taas korkeimmat nousivat jopa 90 tonniin/ha. Vaikka kasvustiheydet vaihtelivat välillä 110 000–62 000 taimea/ha, taimitiheysero selitti satovaihtelusta alle 2 %. Taimettumisen osalta karjanlanta- ja kompostikäsitellyt eivät eronneet havaittavasti HY4-lannoitetuista. Kirjallisuudessa on viitteitä siitä, että orgaanisilla lannoitteilla maaperän ilmavuus pysyisi parempana ja sokერიjuurikkaan taimettuminen olisi tasaisempaa

(Draycott & Christenson, 2003). Tämä ei näyttänyt toteutuvan LASSO-hankeen koekentällä keväällä 2023. Voimakkaimmin tilanteeseen vaikutti todennäköisesti kuiva kevät.

Kirjallisuudessa on todettu, että tuoreen lannan typpipitoisuus voi usein olla korkeampi kuin kompostin (Eghball ym., 2000). Tällä kasvukaudella testatuissa orgaanisissa lannoitteissa näin ei kuitenkaan ollut ja kasvukaudella käytettiin vielä täydennyslannoitusta. Levitetty typpimäärät olivat keskimäärin seuraavat: karjanlanta 140 kg N/ha, komposti 128 kg N/ha ja HY4 140 kg/ha.

Tutkimusten perusteella kompostilannoitteen tyypen mineralisoituminen kasvukaudella olisi



Kuva 1. Vuoden 2023 LASSO-hankeen koesarjan juurisadot ja sokeripitoisuus. Parhaat sadot saatiin 20 m³/ha karjanlantapohjilla, joissa käytettiin suomen-salpietari-lisäystä kylvön yhteydessä ja kasvukaudella lisätyppilannoitteena ureaa tai nitraboria. Ero muihin käsittelyihin oli tilastollisesti merkittävä. Samoilla käsittelyillä oli myös koesarjan keskiarvoon nähden korkeampi sokeripitoisuus.

KWS Lajikkeet

Keskity Omaan Kasvuusi

SMART IMMA KWS



- Ankeroisensietävä
- Alhainen herkkyys kukkavarsille

SMART SINJA KWS



- Taimipoltesietävä
- Hyvä lehtiterveys

SMART IBERIA KWS



- Taimipoltesietävä
- Alhainen herkkyys kukkavarsille

CELESTA KWS



- Korkein sokeripitoisuus



www.kws.com/fi

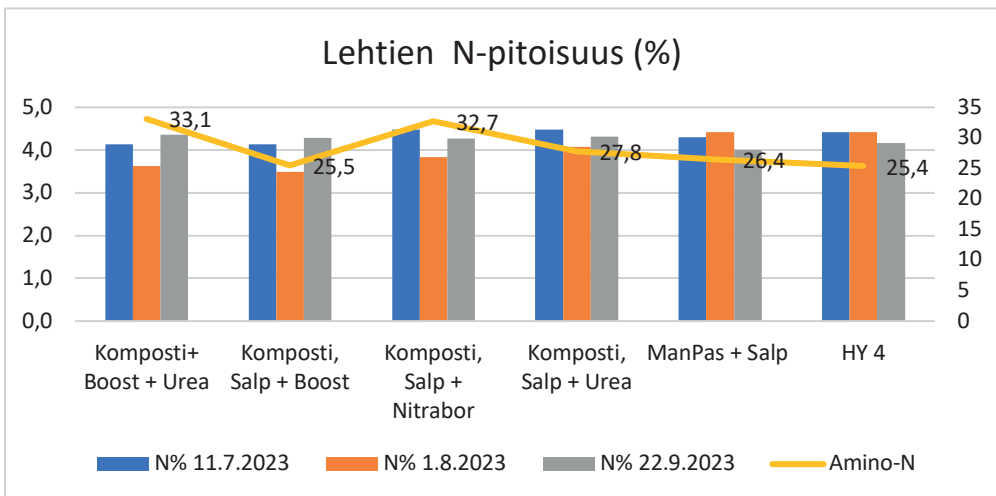
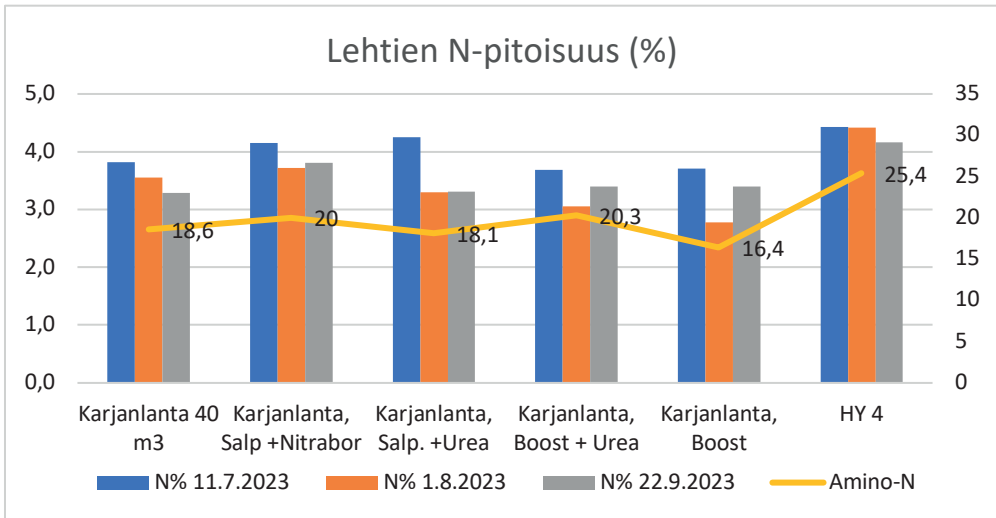


hitaampaa kuin tuoreella lannalla ja näin ollen tyypeä voisi vapautua myöhemmin kasvukaudella liikaa sokerijuurikkaan käyttöön (Draycott & Christenson, 2003). Kasvukaudella 2023 typen vaikutusta kasviin seurattiin mm. kolmena ajankohtana otettujen kasvustonäytteiden avulla. Tyyppipitoisuudet määritettiin lehdistä ja juurista laboratorioanalyysillä. Näytteitä kerättiin heinäkuun alussa, elokuun alussa sekä syyskuussa juuri ennen sadonkorjuuta.

humus- ja ManPas-kompostikäsiteltyjen (kuvat 2a ja b). Kompostikäsitellyistä lehdistä voitiin havaita, että niiden tyyppipitoisuus ei laskenut syksyyn mennessä, vaan jopa kasvoi. Kumpaankin kuvaan on lisätty HY4-käsittely veranteeksi. Myös sokerijuurikkaan laatua kuvaava aminotyyppipitoisuus on lisätty kuviin. Kompostikäsiteltyjen aminotyyppipitoisuudet ovat selkeästi karjanlantakäsiteltyjä korkeampia. Erot ovat tilastollisesti merkittäviä.

Lehtien tyyppipitoisuudet karjanlantakäsittelyillä olivat koko kasvukauden alhaisempia kuin

Koejäsenten juurten tyyppipitoisuuksien kehitys oli paljolti samansuuntainen kuin lehtienkin.



Kuva 2a ja 2b. Eri ajankohtina kerättyjen lehtinäytteiden tyyppipitoisuudet pylväinä. Ohjearvo sokerijuurikkaan lehtien kasvukaudenaikaiselle tyyppipitoisuudelle on 40 %. Kummassakin kuvassa keltainen viiva ja pylvään kohdalla oleva luku kertovat koejäsenkohtaisen aminotyyppipitoisuuden, joka kuvaa sokerijuurikkaan teknistä laatua. Mitä korkeampi aminotyyppipitoisuus on, sitä heikommin juuren sokeri uuttuu tehdasprosessissa.

Juurten typpipitoisuus laski voimakkaasti kaikilla koejäsenillä syyskuuhun tultaessa, mutta kompostilannoitetuilla koejäsenillä oli syksylläkin korkeammat juuren N-pitoisuudet (0,54 %) kuin karjanlantakoejäsenillä (0,35 %) tai verran teena olevilla HY4-koejäsenillä (0,49 %).

Havainnot osoittavat, että sekä karjanlanta että kompostipohjaisilla koejäsenillä on ollut riittävästi typpeä käytettävissään jo alkukasvukaudesta. Toisaalta tulokset tukevat myös käsitystä kompostien myöhään mineralisoituvasta tyypestä. Tämä on saattanut jopa korostua kasvukaudella 2023, koska lämpötilat olivat korkeita ja loppukasvukauden kosteusolot mineralisoitumiseen riittävät.

Kasvukaudella 2023 kasvien typen otto oli koealueella voimakasta. Pohjalannoituksesta huolimatta typen otto oli lähes kaikilla koejäsenillä suurempaa kuin lannoitteena annettun typen määrä. Tämä viittaa myös siihen, että maaperän typpivarastot ovat olleet suuret jo keväällä. Tätä tilannetta ei keväällä mitattu, mutta syksyllä otetuista NIR-analyyseistä voidaan nähdä, että maaperän kokonaistyppivaranto oli korkea kasvukauden lopussa lannoitusvaihtoehtoista riippumatta. Keskimäärin kokeen jälkeen eri kaistoilla typpivaranto oli 7 700 kg N/ha, poikkeuksena ManPas-kompostipohja, jonka typpivaranto oli syksyllä peräti 8 000 kg N/ha. Tavoitearvoksi kasvulohkolle oli määritetty 4 000–7 000 kg N/ha. Näin ollen kompostipohjaiset koejäsenet saivat riittävästi typpeä jo alkukasvukaudesta ja loppukasvukaudesta komposteista mineralisoituva tyyppi vain lisäksi saatavilla olevan typen määrää. Sen tähden typen otto kasvukaudella oli jopa tehokkaampaa kompostikoejäsenillä kuin karjanlantakoejäsenillä (taulukko 1). Karjanlantapohjaisten koejäsenten juurisadon keskimääräinen NUE oli noin 39 %, kun kompostipohjaisilla koejäsenillä se oli keskimäärin 68 %.

Taulukko 1. Juuri- ja naattisadon ottama typpimäärä (kg/ha). Juurisadolle on laskettu typenoton tehokkuus, NUE. Siihen on käytetty kaavaa ((Juurisadon ka*ravinne %) / (lannoitteen kg/ha)) *100.

	Kasvin typen otto		
	Naatti kg N /ha	Juuri kg N /ha	NUE %
Karjanlanta 40 m ³	67	40	29
Karjanlanta, Salp. +Nitrabor	144	64	60
Karjanlanta, Salp. +Urea	118	57	45
Karjanlanta, Boost + Urea	51	27	20
Karjanlanta, Boost	119	51	39
Komposti + Boost + Urea	200	63	63
Komposti, Salp. + Boost	138	64	63
Komposti, Salp. + Nitrabor	194	97	83
Komposti, Salp. + Urea	164	89	79
HY 4	154	77	60
Suna + Salp. + Nitrabor	137	72	60
ManPas + Salp.	125	67	52

Kompostipohjaisten koejäsenten naattisadot olivat suurempia kuin karjanlantapohjaisten tai HY4-lannoitettujen. Mikäli kasvukausi olisi ollut pidempi, kaikki koejäsenet olisivat pystyneet hyödyntämään koko kasvattamansa biomassan juuri- ja sokerisadon tuotantoon.

Yhteenvetona voidaan todeta, että orgaanisilla lannoitteilla maaperän ravinnetasojen lähtötilanne voi korostua voimakkaammin kuin pelkästään mineraalilannoitteita käytettäessä. Orgaanisia lannoitteita käytettäessä olisi hyvä kuitenkin antaa kylvön yhteydessä starttilannoitetta kasvin hyvän kasvuunlähdon takaamiseksi.

Lähteet:

- Draycott, A. P. & Christenson, D. R. 2003. Organic manures, green manuring, and organic production. Teoksessa: Nutrients for Sugar Beet Production. p. 107–122.
- Eghball B, Wienhold B, Gilley J.E, & Eigenberg R.A. 2002. Mineralization of Manure Nutrients. Journal of Soil and Water Conservation 11/2022.

Hilleshög

ZENIT (NT)

- Erittäin satoisa ankeraisen sietävä all-around lajike
- Satoisin lajike Sjt:n vertailussa jo kolmatta vuotta peräkkäin
- Iso naatti ja hyvä naatin peittävyys

CASABLANCA (NT)

- Vahva ankeroislajike
- Iso naatti ja hyvä naatin peittävyys
- Pärjää suhteellisen hyvin kuivissa olosuhteissa

Yhteystietoni:

Kasper Silén

Puh: 044 047 3735

S-posti: kfsilen@gmail.com



2024

UUTUUS!

TRIXX (NT)

- Uusi ankeroislajike korkealla sokeripitoisuudella
- Tasainen juuren muoto joka edistää puhtautta
- Nopea itäminen, taimettuminen ja rivien peittävyys

UUTUUS!

TATTOO

- Korkea ja tasainen tuotto
- Iso naatti ja hyvä naatin peittävyys
- Ei kukkavarsia kokeissa

Mikäli sinulla on kysyttävää lajikkeistamme, otathan yhteyttä Kasper Siléniin

HILLESHÖG®

Pilottikoe sokerijuurikkaan naattien ja käytetyn turvekasvualustan kompostoinnista

Tutkimuksen taustaa ja idea ylivuotisen käytetyn turvekasvualustan kuumentamisesta sekoittamalla siihen sokerijuurikkaan naatteja

Tämän pilottitutkimuksen taustalla on yhtäältä sokerijuurikkaan naattien hyötykäyttömahdollisuuksien selvittäminen toisaalta kertaalleen käytetyn ja poistetun turvekasvualustan uudelleenkäyttö kompostoinnin ja ravinnelisyksen kautta.

On tunnettua, että vaikka käytetyssä turvekasvualustassa on vielä ravinteita jäljellä, sitä ei käytetä uudelleen, vaan usein kasataan tuotantopaikan läheisyyteen odottamaan parempia aikoja. Pääasiallisena syynä on se, että kasvualustan rakenne on heikentynyt, mutta siihen on voinut tulla myös rikkaruohon siemeniä, talven kestäviä kasvinosia, hometta tai jopa kasvitaujeja. Uusi tomaatti- tai kurkkuviljelmä halutaan aina aloittaa uudella kasvualustalla. Kasvualustajätettä syntyy suuria määriä, jopa satoja kuutiota tilaa kohti. Jos ylivuotinen, käytetty kasvualusta voitaisiin kuumentaa, sen uudelleenkäyttömahdollisuudet paransivat.

IP-Innovaatioiden kehittämä ManPas -laite pystyy hygienisoimaan biomassoja edullisesti edellyttäen, että massa saadaan itsestään kuumenemaan ensin 50–60 °C:een, jolloin kompostoitumisen alkuunlähtö tapahtuu. Laite on kehitetty hevosen kuivikelannan ja lehmien lietelannasta separoidun kuivajakeen hygienisointiin, mutta se soveltuu myös muille itsekuumeneville ja hygienisointia tarvitseville biomassoille.

Pienimuotoinen koe murskatulla sokerijuurikkaan naatilla ja käytetyllä kasvualustaturpeella

Ideana tässä kokeessa oli lisätä käytettyyn turvekasvualustaan murskattua sokerijuurikkaan naattia helpoliukoisten ravinteiden lähteenä, jotta sekoitus lähtisi lämpenemään. Tavoitteena oli itsekuumenemisen kautta saavuttaa 50–60 °C. Koe tehtiin eristetyissä laatikoissa (60 cm x 60 cm x 80 cm), joissa esim. hevosen kuivikelannan on todettu lämpenevän yli 60 °C:een muutamassa päivässä.

Koejärjestelyt ja kokeen toteutus

Naatit saatiin koetta varten Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskukselta, ylivuotinen turvekasvualusta puutarhatilalta Jokioisilta. Koetta varten naatit murskattiin silpuksi ennen sekoittamista. Koe tehtiin kasvihuoneessa, jonka lämpötilan pidettiin 7 °C:ssa, ulkoilman lämpötila vaihdella välillä 0–10 °C. Koe alkoi 19.10. ja kesti marraskuun loppupuolelle. Naattien lämpötila oli kokeen alussa 5 °C.

Koekäsittelyt olivat seuraavat:

20 % naattisilppu - 80 % turvekasvualusta
40 % naattisilppu - 60 % turvekasvualusta
60 % naattisilppu - 40 % turvekasvualusta
40 % hevosen puukuivikelanta - 60 % turvekasvualusta



Kuva 1. Naattisilppukasa ennen käyttöä turveseoksiin.

Tulokset ja pohdintaa

Lämpötilat alkoivat nousta 3–4 päivää kokeen aloittamisesta. Naattisilppu nopeutti lämmön nousua, mutta lämpötilan nousu ylipäättään ei ollut niin nopeaa kuin lantakokeissa. Tosin verkkinä käytetty 40 % tuoretta hevosen puukuivikelantaa sisältänyt seos lämpeni heikommin kuin vastaava naattisilppuseos.

Huippulämpötilat saavutettiin noin 14 vuorokauden kohdalla ja olivat seuraavat:

20 % naattisilppua 20 °C

40 % naattisilppua 27 °C

60 % naattisilppua 37 °C

40 % hevosen puukuivikelantaa 22 °C

Lämpötila pysyi huippulukemissa noin 2 viikkoa, minkä jälkeen se lähti laskemaan. Marraskuun puolivälissä lämpötilat olivat palautuneet 10 °C:n tienoille.

Yhteenveto ja johtopäätökset

Vaikka tässä pilottikokeessa ei päästykään tavoiteltuun ja tyypilliseen kompostin lämpötilaan



Kuva 2. Naattisilppun määrä erottuu testiseoksissa selvästi (20, 40 ja 60 %).



Kuva 3. Lämmön nousu näkyi massan tiivistymisessä kokeen aikana. Käsittelyt ylhäältä lukien: 20, 40 ja 60 tilavuus-% naattisilppua, ja etualalla 40 % hevosen puukuivikelantaa sekoitettuna turvekasvualustaan.



Kuva 4. Lämpö nousi 60 tilavuus-% naattisilppua sisältäneessä astiassa runsaassa viikossa 37 °C:een ja laski vähitellen noin 10 °C:een. Samalla naattisilppun rakenne muuttui, kun solurakenne hajosi ja vesi siirtyi turpeeseen.

edes korkeimmalla sekoitussuhteella (60 %), kokeen tulokset ovat kuitenkin hyvin loogiset. Isommassa mittakaavassa lämpötilat olisivat todennäköisesti korkeammat ja tuhoaisivat itävät siemenet ja kasvitautejakin. Myös turpeen ravinnepitoisuudet varmasti nousevat. Tätä kirjoitettaessa niistä ei ole vielä tuloksia.

Lämpötilan jääminen "vain" 37 °C:een saattoi myös johtua siitä, että turpeen kuiva-ainepitoisuus oli liian korkea (vesipitoisuus alhainen) eikä naattien vesimäärä riittänyt kostuttamaan koko seosta optimiin. Jatkossa kannattaakin tarvittaessa kostuttaa turvetta. Toki sama vaikutus

saataneen, jos naattisilpun osuutta vieläkin lisätään, esim. 70 tilavuus-%:iin. Käytännön mittakaavan kokeen sekoitusvaihe kannattaisi tehdä esim. apevaunussa, jolloin kasalle saadaan kooka helposti 10 m³. Kokeilu oli mielenkiintoinen ja toivon, että sitä jatketaan ensi vuonna tavalla tai toisella. Oletettavaa on, että P- ja K-pitoisuudet turpeessa nousevat. Käytännön mittakaavassa karjaruokinnassa käytetty apevaunu olisi sopiva työkone kompostisekoituksen tekemiseen. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että naattisilpun avulla saadaan käytetty kasvualusta lämpenemään ja optimiolosuhteissa siinä olevat haittatekijät eliminoituvat.

Ilpo Pölonen

DO IT – AND DO IT RIGHT!

Käytetyt juurikaskoneet kaudelle 2024

- Ota yhteys myyjään niin saat enemmän infoa käytetyistä nostokoneista.

GRIMME Maxtron 620 II



Vuosi malli 2015 | Nr. 230101
Hydr. ratasvannas | 5.090 ha
Hinta **114.000,- €**
Alv 0

GRIMME Maxtron 620 II



Vuosi malli 2016 | Nr. 229707
Hydr. ratasvannas | 3.700 ha
Hinta **250.000,- €**
Alv 0

GRIMME Rexor 6200 Platinum

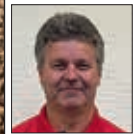


Vuosi malli 2019 | Nr. 219541
2.130 ha
Hinta **365.000,- €**
Alv 0

GRIMME



Roland Rosenback
Myynti, Suomi
0400- 433 231
rr@grimme.dk



Petri Rakkolainen
Myynti, Suomi
+358 50 524 7645
pra@grimme.dk



Uffe Jensen
Myynti, Suomi
+45 4028 1374
uj@grimme.dk

IIRB Study Group Meeting Pests & Diseases 15.–16.11.2023, Einbeck

IIRB tutkimusryhmän Tuholaiset & Taudit kokous järjestettiin Saksassa Einbeckissä, joka on KWS:n päätoimipaikka. Kokous pidettiin KWS:n kokoustiloissa. Seminaariin osallistujia oli Euroopasta ja USA:sta yhteensä noin 60. Ensimmäisenä päivänä sessioiden aiheina olivat virustaudit ja tuholaisten torjunta. Toisena päivänä sessioissa pääaiheet olivat juurikkaan sienitaudit, SBR-tauti ja ankeroiset.

Euroopassa sokerijuurikasta uhkaavat tuholaiset

- Juurikaskärsäkäs, engl. sugar beet weevil (kuva 1)
- Sokerijuurikaskoi, engl. Beet Moth (kuva 2)

Euroopassa sokerijuurikasta ja perunaa uhkaava tauti

- Syndrome basses richesses (SBR), jota levittää kaskas (*Pentastiridius leporinus*), engl. planthopper (kuva 3)



Kuva 1. Juurikaskärsäkäs (*Asproparthenis punctiventris* Germ). Kuva Klukowski.



Kuva 3. Kaskas (*Pentastiridius leporinus*), joka levittää *Syndrome basses richesses* (SBR) tautia.

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/eb/Pentastiridius_leporinus.jpg



Kuva 2. Sokerijuurikaskoi (*Scrobipalpa ocellatella*).

https://warehouse1.indicia.org.uk/upload/med-6/61/87/o_1gbnqieo61j7n1g1tfn1esf94mb.jpg

Poimintoja seminaariesityksistä

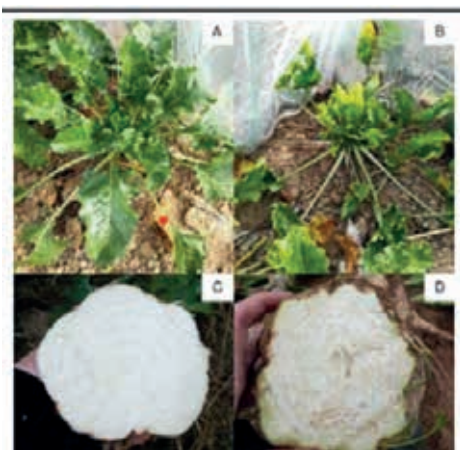
Omid Einin (IfZ) esityksen aihe oli ”*Syndrome basses richesses* (SBR)”, jossa hän kertoi, että SBR on nopeasti leviävä sokerijuurikkaan tauti. Se havaittiin ensimmäistä kertaa Itä-Ranskassa vuonna 1991, mutta nyt se on levinnyt muille sokerijuurikkaan viljelyalueille Saksaan, Unkariin ja Sveitsiin. Saksassa SBR havaittiin vuonna 2009 ja vuonna 2018 se oli levinnyt yli 16 000 hehtarille. Sveitsissä tartunta-ala oli 5 000 ha vuonna 2021.

Omidin esityksessä oli kuva 4, jossa näkyvät millaisia ovat SBR:n oireet juurikkaalla. Tyypillisiä oireita ovat vanhojen lehtien kellastuminen ja lehtivihreän häviäminen, nuoret lehdet ovat epäsymmetrisiä, juuren johtojänteet tummuvat/nekroottisia.

Sokeripitoisuus alenee jopa 5 %, juurisato noin 25 % ja sokerisato jopa 50 %.

SBR:ää aiheuttaa kaksi patogeenista bakteeria: γ -3 proteobacterium Candidatus Arsenophonus ja Stolbur phytoplasma. Kaskas (*Pentastiridius leporinus*) on hyönteinen, joka toimii vektorina ja siirtää bakteerit juurikkaaseen. Saksassa perunapelloilla havaittiin lehtien kellastumista ja tutkijoiden mukaan *P. leporinus* on laajentanut isäntäkasvivalikoimaansa perunaan. Sen nymfit välittävät Arsenophonusta perunaan ja Stolburia sokerijuurikkaisiin. Kuitenkin lisätutkimuksia tarvitaan torjuntastrategioiden kehittämiseen, joilla voitaisiin minimoida sokerijuurikkaan ja perunan satohäviöt.

Peruna stolburin (*Candidatus phytoplasma solani*) oireet perunalla ovat lehtien punertavuus, ilmamukulat, lehtien värimuutos, lyhentyneet nivelvälit ja ylälehden käyristyminen ylöspäin. Vektorit ovat Hyalesthes obsoletus and Reptalus panzeri. Tauti johtaa perunalla vakaviin sadonmenetyksiin.



Kuva 4. Kuvat A ja C terve juurikas. Kuvat B ja D SBR juurikas, jossa lehdissä isoja kellastuneita laikkuja ja juurikkaan johtojänteissä tummumista. Kuva pelloilta Offenau vuonna 2023.

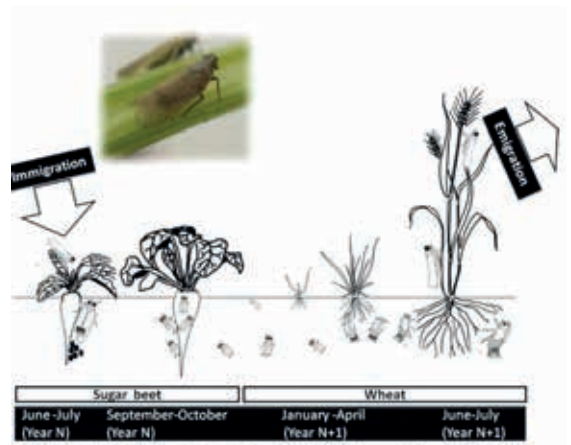


Fig. Life cycle of *P. leporinus* in the agricultural crop rotation of sugar beet and winter wheat Bressan et al. (2011).

Kuva 5. Kaskaan elinkierto. Aikuinen kaskas munii touko-kesäkuussa juurikkaan juurten lähelle ja munista kuoriutuvat nymfit syövät juurikkaan juuria, kunnes juurikas nostetaan. Sen jälkeen ne siirtyvät pääasiassa talvehtimaan syysvehnän juuriin, mutta myös muut kuten mm. maissi, soija, kaura ym. soveltuvat välikas-viksi. Nymfit kehittyvät ja niistä kehittyy seuraavana vuonna kesä-heinäkuussa aikuisia, jotka lentävät etsimään juurikkapelloja.

Linda Geenen - Frijters (IRS) piti esityksen Maatuholaiset Hollannissa. Hyppyhäntäiset (Collembola) ovat aktiivisia keväällä, kun maaperän lämpötila on yli 5°C. Sukupolvia on yksi tai useampia vuodessa, mutta siihen vaikuttaa ruoka, lämpötila, kosteus. Heidän peltokokeissaan, Force peittauksella hyppyhäntäisten aiheuttama taimikato oli 41 % ja ilman peittausta 56 %. Force-peittauksella oli hyvä teho juurikkasauriaseen, sepäntoukkaan, tuhatjalkaisiin, kaksoisjalkaisiin sekä kohtalainen teho hyppyhäntäisiin ja vaaksiaisen toukkaan. Hänen mukaansa juurikkaan kylvöajankohdalla on tärkeä merkitys, jotta kosteutta on maassa ja saadaan nopea taimettuminen. Kylvöpohjan pitää olla tiivis. Hänen mielestään haasteena on se, että hyppyhäntäisistä ja tuhatjalkaisista on olemassa useita lajeja ja mikä on niiden suhde orgaaniseen ainekseen. Lisäksi voiko maatuholaisten vaihtoehtoinen ruoka, esim. maanpeittokasvit lisätä maatuholaisten lisääntymistä. Haastetta tuo myös se, onko uusia peittausvalmisteita torjuntaan.



Kuva 6. Munat näkyvät juurikkaan juuressa ja maassa. Nymfit juurikkaan pinnalla.

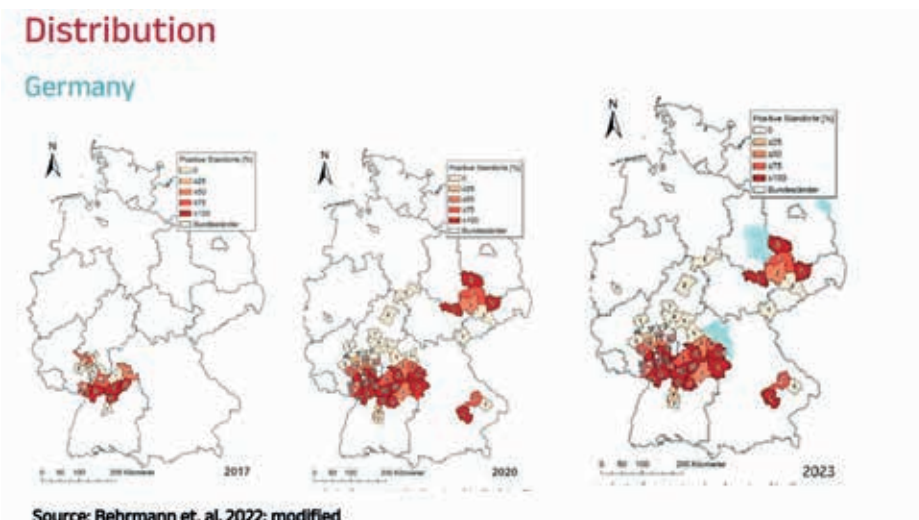
Maria Köhler Strubelta piti esityksen ”Lyhyt katsaus SBR-patogeenien jakautumiseen Saksassa 2023” jossa hän kertoi, että SBR-tauti on levinnyt Saksassa voimakkaasti. Infektoitunut ala kasvaa koko ajan ja sen vuoksi tauti on merkittävä uhka juurikkaan viljelylle. SBR on levinnyt Euroopassa useampiin maihin. Tauti voi mahdollisesti myös siirtyä uusiin isäntäkasveihin ja kaskas voi myös toimia siirtäjänä muille taudinaiheuttajille SBR:n lisäksi.

Zdzisław Klukowski, (Wrocław University of Environmental National Institute of Plant Protection and Life Sciences) esitelmä oli ”Sokerijuurikaskärsäkkään (*Asproparthenis punctiventris* Germ.) käyttäytymisvasteet klorantraniliprolin syönnin jälkeen”. Hän esitteli videofilmiä avulla, millä tavoin ja miten nopeasti



Kuva 7. SBR-tauti tekee juurikkaista ”kumi-juurikkaita”.

chlorantraniliprole vaikutti juurikaskärsäkkään, kun kärsäkäs söi juurikkaan lehteä, joka oli ruiskutettu chlorantraniliprole tehoaineella.



Source: Behrmann et. al, 2022; modified

Kuva 8. SBR on levinnyt Saksassa voimakkaasti.

Klukowskin mukaan kokeissa osoitettiin, että klorantraniliprole suun kautta annosteltuna torjui hyvin kärsäkkäät, mutta sen kosketustoksisuus oli heikko. Pyretriinin toksisuus suun kautta annettuna on heikompi kuin klorantraniliprolen. Juurikaskärsäkkään torjunta tuhoisten torjunta-aineilla on heikko, jos niillä ei ole ”pudotusvaikutusta” (knock-down effect).

Mario Schuman (KWS) kertoi esityksessään ”Sokerijuurikaskoin (*Scrobipalpa ocellatella*) vaurioiden fenotyypityksestä sokerijuurikkaassa”. Hän kertoi, että sokerijuurikaskoi talvehtii toukkana tai kotelona edellisvuoden sokerijuurikaspelloilla tai juurikaspäisteissä. Ensimmäiset aikuiset huhti-toukokuussa (noin 7 mm). Aikuiset naaraat munivat jopa 100 muna juurikkaan lehtiin ja lehtien varsiin. 7–10 päivän kuluttua toukat kuorittuvat munista (12–14 mm) ja siirtyvät lehden sisään ja tekevät käytäviä lehteen. Koteloituu kesäkuun lopussa / heinäkuun alussa enintään 5 cm syvyyteen maahan. Jopa kolme sukupolvea vuodessa, 2. sukupolvi heinäkuusta alkaen ja 3. sukupolvi elokuun lopusta eteenpäin. Suosii kuivaa ja lämmintä säätä.

Toukat syövät nuoria lehtiä ja kasvupisteen lehtiä ja niissä näkyy mustia kerrostumia, jotka ovat toukkien ulosteita. Juurikkaan pintakerroksen vaurioituminen voi johtaa juurikkaan mätäne-

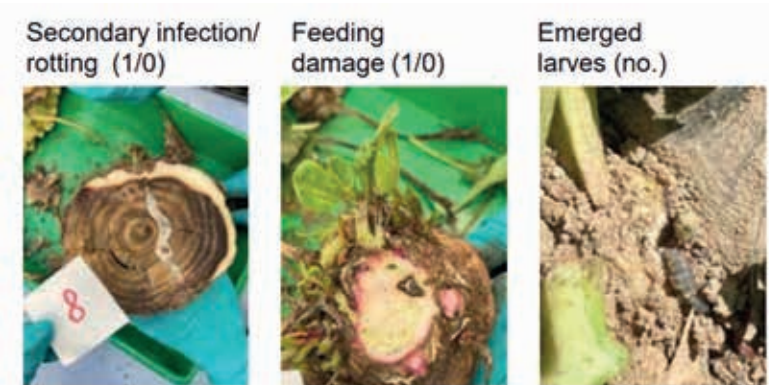


Kuva 9. Juurikaskoin toukat syövät nuorimpia kasvupisteen lehtiä ja vaurioittavat kasvupistettä.

miseen. Jos sivukasvupiste vioittuu, naatista tulee monihaarainen.

Juurikaskoin voitukset alentavat juurikkaan satoa ja sokeripitoisuutta.

Miten juurikaskoita voidaan torjua? Torjuntakynnys on (DPG-työryhmän asettama) ja se ylittyy kun 40 % kasveista on toukkien vioittamia (touko-heinäkuu). Torjuntaan hyväksytyjen insektisidien teho on huono. Toukat ovat sydänlehdissä ja aikuiset ovat hyvin liikkuvia. Kosteaa ja kylmä sää voi pienentää populaatiota. Jääntijuurikkaat tulisi kytää maahan. Juurikkaan lehtitautien torjunnasta tulee huolehtia.



Kuva 10. Vasemmanpuoleisessa kuvassa toukkien vioituksen takia juurikas alkaa mädäntyä. Keskellä kuva, jossa näkyy toukan vioituksia juuressa. Vasemmalla kuvassa toukka.

Sokerijuurikas Strubelta

Ajattele Uutta
Ajattele Tulevaisuutta
Ajattele Strubea

Strube on johtava uusajattelussa, mitä tulee sokerijuurikkaan viljelyyn.

Lajikkeemme selviävät kasvuympäristön muutoksista ja varastoinnista ja ennen kaikkea lajikkeidemme tuottoon voit luottaa.

Seuraa meitä:



strube_fin



Struben varma valinta!
Korkea juurisato
Hyvä sokeripitoisuus
Tasainen taimettuminen



Uutuus

Uusi lajike Strubelta!
Korkea sato
Hyvä sokeripitoisuus
Hyvä peittävyys



Ota yhteys
Markus Sjöholm
Matkapuh +358 50 541 2587
m.sjoeholm@strube.net
Hän auttaa sinua valinnoissa.

strube



Breeding progress
together

Strube Scandinavia Aps | www.strube.net/suomi

Peurat sokerijuurikaspelloilla

Osassa sokerijuurikaanviljelyaluetta valkohäntäpeuroista on tullut merkittävä ongelma sokerijuurikkaan viljelylle. Luonnonvarakeskuksen (Luke) 2023 julkaiseman kanta-arvion mukaan valkohäntäpeurakanta on noin kymmenen vuoden aikana kasvanut hieman yli 50 000 eläimen kannasta noin 120 000 eläimeen. Valkohäntäpeurakannan on arvioitu käyneen jopa yli 140 000 eläimessä. Vuonna 2020 käyttöön otetun havainnointijärjestelmän perusteella tiheän kannan alue (yli 50 yksilöä/1000 ha) on koko ajan keskittynyt neljän riistakeskuksen risteämäkohtaan Varsinais-Suomen, Satakunnan, Etelä-Hämeen ja Pohjois-Hämeen alueelle (Laine 2021 ja Aikio 2023 Luke).

Laajimmat peuratuhot on havaittu kevyillä sokerijuurikasloškoilla, joissa peurat tuntevat olonsa turvalliseksi (metsänreunat). Peurat ilmestyvät pelloille jo taimivaiheessa, syöden aukkoja sokerijuurikasriveihin. Sokerijuurikaskasvustot jäävät aukkoisiksi ja rikkakasvit valtaavat paljaksi jääneet alueet, jolloin niiden torjunta on työlästä ja kallista. Menetetetyt taimet laskevat satotasoa. Myöhemmin kasvukaudella sokerijuurikaskasvustot houkuttelevat laajemmin hirvieläimiä paikalle ruokailemaan naattikasvutossa, jopa niin että osa juurikkaista tulee syödyksi (kommentteja pelloilta).

Trico hirvikarkotteella hyviä tuloksia sokerijuurikaspelloilla Hämeessä

Sucros ja SjT tekivät kuluneen kesän aikana kaksi Trico-koetta Hämeen alueella hirvien, peurojen ja kauriiden karkottamiseksi sokerijuurikaspelloilta. Kokeen tavoitteena oli tutkia, onko Tricolla vaikutusta myös sokerijuurikaspelloilla olevien hirvieläinten tuhojen ehkäisyssä.

Trico on sallittu vain havupuiden suojaamiseen hirvieläinten syönniltä. Se sisältää 65 g/l lampaan rasvaa, jonka haju karkottaa hirvieläimiä. Havupuille Tricolla on pitkä suojavaikutus. Se on hellävarainen kasville ja sen erottaa kasvustosta vaalean hieman sakean värinsä ansiosta. Tricolla on saatu jopa jänikset karttamaan havupuita.



Peura tallentuneena riistakameraan. (K. Siukola)

Koe tehtiin kahdella Hämeen alueen tilalla, joilla tiedettiin hirvieläintuhojen olevan vuosittainen ongelma, ja alueella on runsaasti hirvieläimiä. Koe toteutettiin kahdella eri menetelmällä. Toisessa menetelmässä Trico ruiskutettiin juurikaskasvuston reunoihin ruiskun puomin uloimalla lohkolle kerran kasvukaudella. Toisessa menetelmässä Trico ruiskutettiin reppuruiskulla sokerijuurikaskaistan ja viljakaistan väliin kolme kertaa kasvukauden aikana kolmelle eri lohkolle.

Lohkolle, jossa Trico ruiskutettiin kasvustoon, tehtiin ruiskutus 22.7.2023. Ruiskutuksessa käytettiin 4 litraa Tricoa ja 200 litraa vettä. Trico sekoittui normaalisti ruiskun tankissa. Kasvuston värissä eikä kasvien kasvussa näkynyt muutoksia. Käsittelyn jälkeen kasvusto tuoksui hetken aikaa voimakkaasti, mutta se ei kestänyt kauan. Kesän kuivuuden vuoksi Tricon karkotusvaikutus säilyi pidempään. Ensimmäiset isot sateet huuhtelivat ainetta pois lehdiltä, joten toinen Trico-käsittely hieman myöhemmin olisi ehkä parantanut karkotustehoa.

Lohkolla tehtiin kolmesta eri kohtaa kasvustolaskenta, montako juurikasta oli syöty 10 metrin matkalla. Laskenta osoitti, että 10 metrin matkalla ei ollut yhtäkään syötyä juurikasta. Viljelijän mukaan Tricon testaus onnistui hyvin. Muutamia yksittäisiä juurikkaita ja naatteja oli syöty läheltä metsän reunaa, mutta aiempiin vuosiin verrattuna Trico oli tehonnut erittäin hyvin peuratuhoja vastaan. Juurikaslohkolla näkyi



Hirvieläinten jälkiä löytyi juurikaslohkolta.

runsaasti eri hirvieläinten jälkiä. Lohkon läpi oli kuljettu, mutta vain reunoilta löytyi syöntijälkiä.

Toisella tilalla Trico-käsittely tehtiin kolmelle eri lohkolle kolme kertaa kasvukauden aikana. Trico ruiskutettiin viljakasvuston ja juurikaskasvuston väliseen kaistaan, jossa ei kasvanut korjattavaa kasvia. Käsittelyt tehtiin 1.5.2023, 21.6.2023 ja 19.7.2023. Tricon lisäksi veden joukkoon lisättiin hieman kiinniteöljyä, jotta teho olisi parempi.

Lohko rajoittui metsän reunaan, josta hirvieläinten on helppo tulla ruokailemaan lohkolle. Alueella on voimakas peurapaine. Alueella nähtiin hirviemä ja vasa sekä enimmillään 8-10 peuran laumoja. Trico käsittelyt tehosivat, sillä viljelijän havaintojen perusteella juurikaslohoja ei syöty niin kattavasti kuin aiempina vuosina. Aiempina vuosina peurojen makuupaikkojen jälkiä on ollut n. 60 kpl/vuosi. Tänä vuonna löydettiin 10 makuupaikkajälkeä, joka itsessään on jo huomattavasti vähemmän kuin aiempina vuosina.

Kolmelta lohkolta otettiin kolmesta kohdasta 10 metrin koerivit, joista laskettiin syötyjen juurikaiden määrä. Ensimmäisen lohkon alaosassa oli runsaasti syötyjä juurikkaita ja naatteja. Keskeltä

eikä pellon yläreunasta löytynyt yhtään syötyä juurikasta lasketuilta riveiltä. Toiselta pellolta ensimmäisestä kohdasta ei löytynyt syöntijälkiä, mutta toisesta kohdasta keskemältä lohkoa oli syöty naatteja, muttei juuria. Kolmannesta kohdasta ei myöskään löytynyt syönti- tai makuujälkiä.

Kolmannen pellon kolmesta satunnaisesta kohdasta ei löytynyt syönti- tai makuujälkiä. Yksittäisiä rivejä juurikaspeltojen reunoilta oli syöty, mutta pääasiassa juurikkaat olivat hienon näköisiä. Vaikka juurikaskasvustoa ei ollut käsitelty Tricolla, tulokset olivat silti upeat, ottaen huomioon, kuinka paljon alueella on painetta hirvieläinten tuhoille. Näiltä kolmelta lohkolta löytyi myös hirvieläinten jälkiä, mutta syöntiä oli enimmäkseen juurikaslohkojen reunoilla.

Kahden tilan Trico-kokeilun tulosten perusteella voidaan päätellä, että Trico toimii hienosti peurojen karkotukseen juurikaspelloilta. Kahden eri menetelmän avulla saimme hyviä tuloksia Tricon karkotus tehosta. Kummallakin tilalla onnistuttiin toteuttamaan koe kahdella eri menetelmällä hyvin lopputulemin. Kokeen lopputulokseen vaikutti myös kasvukauden sää. Suurempi sademäärä olisi huuhdellut ainetta enemmän lehdistä, jolloin Tricon vaikutus ei välttämättä olisi ollut yhtä hyvä.



Juurikas kasvattaa uudet naatit syötyjen tilalle.

SORVI ja HiMa Juurikkaan nostoa ja syysviljan kylvöä Koijärvellä

Syyskuun lopussa järjestettiin SORVI- ja HiMa-hankkeiden viimeinen pellonpiennarpäivä Koijärvellä MTY Korvenojan mailla. Tilaisuudessa puhuivat Kalle Korvenoja MTY Korvenojasta, Susanna Muurinen ja Sami Talola Sjt:ltä, Anna Kymäläinen Sucrokselta, Sebastian Lindqvist Raseborgs gårds- och fastihetsservicestä, Juha Wikström Nummek Trade Oy:stä sekä Niels Borre ja Markus Sjöholm Strubelta. Tilaisuuteen osallistui 54 henkilöä. Tilaisuuden kaikki puheenvuorot ovat katsottavissa täältä: <https://www.sjt.fi/?p=6785>

Sokerijuurikkaanviljelyä Korvenojan tilalla

MTY Korvenoja on Koijärvellä sijaitseva sika- ja kasvinviljelytila, jolla on viljeltyä peltopinta-alaa noin 390 ha. Sikalassa on 1000 lihasikapaikkaa. Tila työllistää Kalle Korvenojan ja hänen isänsä Jussi Korvenojan lisäksi osa-aikaisesti Kallen puolison Anni Korvenojan. Kasvukaudella tilalla on yleensä harjoittelija, ja syksyn ja kevään ruuhkahuippuina muuta apu työvoimaa. Enemmällekkin olisi tarvetta, mutta hyvää työvoimaa ei ole helppo saada.

Tilan peltojen maalaji on pääosin multava tai runsasmultainen hietasavi, osa lohkoista on puhtaita multamaita. Tänä vuonna suurin viljelypinta-ala on ohralla, sitten sokerijuurikkaalla, syysvehnällä, herneellä, rukiilla, nurmella ja kauralla. Sokerijuurikasta tilalla viljellään vasta neljättä vuotta. Tänä aikana sokerijuurikaspinta-ala on vaihdellut 45–85 hehtaarin välillä, ollen tänä vuonna 85 ha. Vuosittain noin kolmannes sokerijuurikkaasta on Conviso-juurikasta, loput perinteistä juurikasta. Viljelykierto on vuokra- mailla ollut sj-sj-vilja. Kiertoa on tarkoitus monipuolistaa, sillä taimipolte ja erityisesti aumapikkojen maan rakenteen heikkeneminen ovat

alkaneet aiheuttaa ongelmia. Tilalla kokeiltiin viime vuonna perustaa sokerijuurikasaua hiekalle pellon ulkopuolelle. Kokemukset tästä ovat olleet positiivisia.

Sokerijuurikkaalle kylvettävien lohkojen perusmuokkausta on kevennetty ja kynnöstä pääosin luovuttu. Viljalta juurikkaalle tulevilta lohkoilta kerätään oljet ja pelto kultivoidaan. Jos juurikkaan nostossa tulee painumia, pelto kultivoidaan ensimmäisillä pakkasilla. Tulevaisuudessa siististi nostettuja juurikasmita jätetään syksyllä muokkaamatta, koska ne täyttävät talviaikaisen kasvipeitteisyyden ehdollisuuden alaa.

Ennen juurikkaan kylvöä tehdään tasausäestys, jonka jälkeen apulanta levitetään huiskalla. Joinakin vuosina sokerijuurikaslohkoille levitetään suolaa taimipolteen ehkäisemiseksi ja juurikkaan Na-tarpeen täyttämiseksi. Sen jälkeen lohko jyrsitään tasoajyrsimellä ja kylvö tehdään 12-yksikköisellä Stanhay-tarkkuuskylvökoneella.

Tilalla on oma ruisku juurikkaiden ruiskutukseen ja toinen ruisku muille kasveille, mikä mahdollistaa nopean siirtymän seuraavaan kasviin kiireisenä ruiskutusaikana. Juurikkaat ruiskutetaan 24 metrin puomilla varustetulla Amazonella. Noin 2/3 tilan juurikaslohkoista voidaan tarvittaessa kastella. Kastelulaitteet ovat yhteiset läheisen porkkanatilan kanssa. Tähän asti kaikki juurikkaat on nostettu tilan 3-rivisellä Edenhall-nostokoneella, mutta tänä vuonna juurikaspinta-alan ollessa suuri, osan lohkoista nostaa urakointina Ropa. Juurikkaat puhdistetaan Thyregodin puhdistuskuormaimella ja kuljetetaan Säkylyään itse.

Lohko, jolla pellonpiennarpäivä järjestettiin, oli maalajiltaan erittäin runsasmultaista hietasavea,

UUSI

UUDEN SUKUPOLVEN

JOCKO

- Tasaisen ja nopean taimettumisen mestari
- Huippusatoisa uuden sukupolven juurikas
- Listijän lempilajike
 - Juuri aumaan ja naatti peltoon



FAST
GERMINATION



HIGH SUGAR
PERCENTAGE



SESVanderHave
Harri Louramo • Tel +358 50 323 2223
harri.louramo@sesvanderhave.com
www.sesvanderhave.com
follow us on   

#TogetherWeGrow

**Kalle Korvenoja kertoo
MTY Korvenojasta
SORVI- ja HiMa-hank-
keiden pellonpiennar-
päivässä Koijärvellä
29.9.2023.**



jonka pH on 5,6–5,9. Lohkon fosforitaso on tyydyttävä, muiden ravinteiden osalta taso on hyvä tai erinomainen. Lohkolla on menossa toinen juurikasvuosi, jonka jälkeen seuraavat kolme vuotta on tarkoitus viljellä muita kasveja. Lohkoa ei voitu sääolosuhteiden vuoksi kultivoida viime syksynä. 29.4. lohkolle levitettiin suolaa 75 kg/ha. Pian tämän jälkeen keli muuttui kuitenkin sateiseksi ja apulantaseos (285 kg/ha) päästiin levittämään vasta 9.5. Samoihin aikoihin lohkolle levitettiin myös 40 kuutiota sianliettä. Yhteensä lohkolle tuli 136 kg typpeä, 30 kg fosforia ja 63,5 kg kaliumia. Lietteen levityksen jälkeen tehtiin muokkaus lautasmuokkaimella, samalla myös liete tuli mullattua. 14.5. lohko jyrssiin tasojrsimellä ja kylvöille päästiin seuraavana päivänä. Lohkolle kylvettiin perinteisiä lajikkeita, pääosin Zenitiä. Viikon päästä kylvöstä eli 22.5. ensimmäiset taimet olivat pinnassa. Seuraavana päivänä lohkolle ruiskutettiin Decis Mega. Joillekin lohkoille ehti tulla pahoja syönteivioituksia, mutta tämä lohko säästyi niiltä. Seuraava insektisidiruiskutus tehtiin yhdessä rikkaruiskutuksen kanssa, jonka jälkeen tehtiin vielä tavanomaiset herbisidiruiskutukset. Pellonpiennarpäivän lohkolta saatiin puhtaita juurikkaita 50,1 t/ha, puhtausprosentti oli 94,78 % (hiekkapetiaumalla). Sokeriprosentti oli 15,19 %, jolloin sokerisadoksi tuli 7,61 t/ha.

Syysvehnän kylvö sokerijuurikas- kasvustoon

Sami Talola sokerijuurikkaan Tutkimuskeskuksesta kertoi syysviljan kylvöstä sokerijuurikas-
kasvustoon. Menetelmän idea on, että kun kylvö

tehdään sokerijuurikas-
kasvustoon, nostokone
multaa ja talloo siemenet maahan, jolloin niiden
maakontakti paranee. Vehnä hyötyy sokerijuu-
rikkaan maahan jättämisestä ravinteista, ja naatit
tarjoavat oraille suojaa. Vehnästä saa vähintään-
kin maanpeitto- ja kerääjäkasvihyödyt ja jos tal-
vi on suotuisa, myös satoa seuraavana vuonna.
Menetelmä tasaa myös ruuhkauippuja, sillä
sokerijuurikas-
pellolle ei tarvitse noston jälkeen
tehdä mitään muokkaustoimenpiteitä.

Menetelmää testattiin ensimmäisen kerran
vuonna 2021 viljelijän pellolla Oripäässä ja Sjt:n
koelohkolla Paimiossa. Kasvustot orastuivat
hyvin, mutta talvi 2021–22 oli syyviljoille tuhoi-
sa koko Varsinais-Suomessa ja monin paikoin
muuallakin.

Syksyllä 2022 menetelmää testattiin Paimiossa
uudelleen. Kylvö tehtiin 4.10.2022. Kylvöihin
käytettiin kahta lajiketta; Hankkijan Skagenia
ja Struben Wechsel Weizenia. Kummankin kyl-
vömäärä oli 250 kg/ha. Sokerijuurikas lohkolta
nostettiin 7.10. Edenhall-nostokoneella. Lohkolle
ei annettu lannoitusta tai tehty muitakaan toi-
menpiteitä sokerijuurikkaan noston jälkeen.

Vehnä orastui hyvin. Orastiheydet laskettiin
syksyllä, kun oraat olivat tulleet pintaan. Ska-
genilla oraite oli 380 kpl/m², Wechsel weizenin
orastiheys oli 390 kpl/m². Nostokoneen ren-
gasurissa, päisteissä ja runsaasti naattia sisältä-
vissä kohdissa orastuminen heikompaa. Koska
juurikkaan nosto tehtiin märissä olosuhteissa,
päisteet olivat tiiviimmät ja vehnän kasvustot

AgriTechnica-messumatkan 14.–17.11.2023 satoa

Osallistuin Maaseutuverkoston järjestämälle opintomatkalle Saksaan, jonka pääkohteena oli maailman suurin, tällä kertaa Hannoverissa Saksassa järjestetty konenäyttely. Matkan yhteydessä tutustuimme myös Ala-Saksin maatalouskamarin PraxisLabour Digitaler Ackerbau -koetilalle, jossa peltoviljelyyn liittyviä digitaalisia ratkaisuja testataan ja arvioidaan kenttäkokeiden avulla. Digitaalisten teknologioiden potentiaalia käytännön viljelyssä tarkastellaan resurssien käytön, käyttäjälähtöisyyden, taloudellisen tehokkuuden ja ympäristövaikutusten näkökulmista. Koetulokset ja uusi tieto välitetään neuvojille ja koulutussektorille (<https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/projekte/520> PraxisLabor Digitaler Ackerbau).

Hollantilainen AgBot on ns. autonominen traktori, joka suorittaa itsenäisesti työtehtäviä esim. maanmuokkaus ja kylvö. Toimenpiteet ja reitit tulee suunnitella etukäteen ohjelmaan ja siirtää ne traktorille. AgBot toimii vakiolaitteilla ja työnopeuksilla, jotka ovat verrattavissa miehitetyn traktorin proses-

seihin. AgBot 2 T -mallissa käyttövoimana on 156 hv:n dieselmoottori ja kone painaa 7 800 kg (www.agxeed.com).

FarmDroid FD 20 -peltorobotissa on erilainen lähestymistapa konetyön tekemiseen. Sen työskentelynopeus on noin 1 km/h. Tämä peltoro- →

harvemmat. Päisteistäkin saatiin kuitenkin menetelmän maanpeitto- ja kerääjäkasvihyödyt. Talvi ei ollut syyskylvöisille kasveille Varsinais-Suomessa paras mahdollinen, mutta kuitenkin edellistä talvea helpompi ja vehnä talvehti melko hyvin. Keväällä lohkolle annettiin 150 kg/ha tyypeä (Suomensalpietari). Vehnä puitiin 22.8.2023. Keskimääräinen ruutusato oli Skagenilla 4 900 kg/ha ja Wechel weizenillä 5 100 kg/ha. Päisteet rajattiin sadonmittauksesta pois.

Tänä vuonna Paimiossa kylvettiin Skagenilla 1,5 hehtaarin juurikaslohko 21.9. Juurikkaat nostettiin lohkolta seuraavana päivänä Edenhall-nostokoneella. Toinen syysvehnälohko kylvettiin 5.10. Tälläkin lohkolta käytössä oli Skagen ja lohkon koko oli noin 1 ha. Lohkon juurikas

nostettiin Edenhall-nostokoneella seuraavana päivänä. Perustamalla kaksi kasvustoa, voidaan verrata kylvöajankohdan vaikutusta orastamiseen, talvehtimiseen ja sadon muodostumiseen. Pellonpiennarpäivän yhteydessä Kojjärvellä 29.9.2023 Kalle Korvenoja kylvi syysvehnä noin 300 kg/ha. Juurikkaat lohkolta nostettiin samana päivänä Edenhall-nostokoneella. Oraslaskennoissa 8.11.2023 lohkon keskimääräinen orastiheys oli 335 kpl/m². Kaikki siemenet eivät olleet ehtineet itää kylmien säiden vuoksi.

Menetelmää kehitetään edelleen. Se soveltuu parhaiten lohkoille, jotka nostetaan aikaisin, jolloin vehnä ehtii itää ja juurtua mahdollisimman hyvin, mikä edistää talvehtimistä.

Tiina From



Kuva 1. AgBot -autonominen traktori saksalaisen kohtilan pihalla (takaa ja sivulta kuvattuna).

botti on sähkökäyttöinen ja painaa noin 1 000 kg. Käyttövoimana toimivat akut ladataan aurinkopaneeleilla.

SJT:n tähänastisten kokemusten mukaan FarmDroid soveltuu hyvin sekä sokerijuurikkaan että syysrapsin kylvöön ja sokerijuurikkaan haraukseen (sekä riviväleistä että kylvöriviltä). Nämä melko kevyet robotit voivat toimia myös ryhmänä työsaavutuksen lisäämiseksi. Isommilla tiloilla saattaakin löytyä tulevaisuudessa yhä useampia kevyitä robotteja, perinteisten traktoreiden sijaan.

Palkittu **John Deere 8RX** traktori on varustettu itsenäisen työskentelyn mahdollistavalla kamerateknologialla. Moottorin nimellisteho on 443 hv ja peruskoneen paino on 19 600 kg.



Kuva 3. John Deeren 8-sarjan RX-malli.



Kuva 2. FarmDroid syysrapsin kylvössä Paimiossa 27.7.2023.

Kuva 4. Lumina-laserkone.



Kasvinsuojeluaineiden käytön rajoittamiseen liittyvät vaatimukset näkyivät myös konenäytelytarjonnassa. Täsmäruiskut ja mekaaniseen rikkakasvien torjuntaan tarkoitetut koneet olivat näyttelyssä hyvin edustettuina. Alla kaksi esimerkkiä.

Lumina on traktorisoitteinen laserin käyttöön perustuva rikkakasvien mekaaniseen torjuntaan tarkoitettu työkone. Valmistajan mukaan se soveltuu porkkanan viljelyyn, mutta muillekin viljelykasveille soveltuvia ratkaisuja on kehitteillä. Ajonopeus on 0,6 km/h (www.weedbot.eu).

ARA on torjunta-aineiden ja nestemäisten lannoitteiden levitykseen tarkoitettu kolmipiste-kiinnityksellä vetokoneeseen kytkettävä älyruisku, jota on testattu myös sokerijuurikkaalla. ARA pystyy havaitsemaan ja ruiskuttamaan yksittäisiä rikkakasveja tekoälyyn perustuvan kasvintunnistuksen avulla. Täsmäruiskutus mahdollistaa kasvinsuojeluaineiden ja lannoit-



Kuva 5. ARA-täsmäruisku.

teiden käytön vähentämisen älykkään teknologian avulla. Ajonopeus on enintään 7 km/h.

Lähteet:

Agxeed (2023). <https://www.agxeed.com/our-solutions/agbot-5-115t2/> (luettu 28.11.2023).

Ecorobotix (2023). <https://ecorobotix.com/en/ara/>

Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2023). https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/projekte/520_Praxis_Labor_Digitaler_Ackerbau

Weedbot (2023). <https://weedbot.eu/weedbot-products/> (luettu 28.11.2023).

Vilskettä KoneAgriassa 2023

KoneAgria-messut järjestettiin Tampereen Messukeskuksessa 12.-14.10.2023. Sucroksen osastolla riitti vilskettä.

Messuilla kävi kolmen päivän aikana varsinainen vilske, sillä messut kokosivat yhteen yli 17 200 osallistujaa. Kävijämäärä kasvoi edellisestä KoneAgriasta 17 %.

Tilaisuudessa oli mukana ennätysellisen paljon näytteilleasettajia, yhteensä 425 yritystä. Myös Sucros ja Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus olivat mukana messuilla. Yhteistyökumppaneina osastolla olivat mukana myös jalostajien edustajat Hilleshögiltä ja KWS:ltä.

Sucroksen osastolla käytiin messujen aikana hyviä keskusteluja ajankohtaisista juurikasaiheista. **Nykyisten viljelijöiden** kanssa keskustelujen aiheet keskittyivät pääasiassa kuluneeseen kasvu-

kauteen, käyntikauden alkuun sekä seuraavaan kasvukauteen valmistautumiseen. Sokerijuurikkaan kiinnosti laajalti myös **potentiaalisia uusia viljelijöitä**. Messujen aikana tuumattiin lukuisten tulevien sopimusviljelijöiden kanssa sokerijuurikkaan mahdollisuuksia heidän tiloillaan ja ratkottiin käytännön toteutustapoja. Lisäksi messuilla valmisteltiin useampia uusia viljelysopimuksia.

Kaiken kaikkiaan messuilla oli mainio tunnelma sekä vierailijoiden että näytteilleasettajien osalta.

Lämmin kiitos kaikille osastollemme vierailleille!

KoneAgria järjestetään seuraavan kerran 9.-11.10.2025.



Kuva: Marika Muntola

Fanni Heinonen

UUSI SATOISA LAJIKE



ARAGON RZ

- **ARAGON** on huippulajike joka tuottaa suuria sokerisatoja. **Kolmen vuoden keskiarvo on 107.**
- **ARAGONILLA** on erittäin suuri juurisato, **kolmen vuoden keskiarvona 109.**
- **ARAGONILLA** on korkea sokeripitoisuus, **kolmen vuoden keskiarvo on 98.**
- **ARAGONILLA** on hyvä lehtien peitto.



MARIBO®

DLF Beet Seed · Højbygårdvej 31 · DK-4960 Holeby
Ole Lauridsen · Tlf. +45 2211 2221 · ole.lauridsen@dlf.com

#SokeriaSuomesta

Sucros somessa



4.–8.9.2023

Kasvata sitä mikä kannattaa
-peltokiertue Närpiössä,
Nakkilassa, Perniössä, Mynämäellä
ja Hämeenlinnassa.



29.9.2023

SORVI- ja HiMa-hankkeiden
pellonpiennarpäivä Kojjärvellä.



1.10.2023

Kalkkiuunin sytytys enteilee
käynnin alkamista.



2.10.2023

Sucroksen Anna mukana Maamies Jukka Oy:n ja Kas-juuri Oy:n nostonäytöksessä Lammilla.



3.10.2023

Käyntikausi 2023 on alkanut!



14.10.2023

Sucros mukana Säskylän Ruokamessuilla.



20.10.2023

Edenhallin, Ropan ja Hilleshögin järjestämä nostonäytös Kuusjoella.



28.10.2023

Makeaa Halloweenia!



23.11.2023

Juurikkaanviljelystä kiinnostuneiden
infotilaisuus Säköylässä.



27.11.2023

ProAgrian neuvvoja vieraillemassa Säköylän
tehtaalla.



29.11.2023

Tehtaan käyntikausi 2023
onnistuneesti takana!



29.11.2023

Sucroksen Emma ja Peter mukana
Mustialan avoimissa ovissa.



7.12.2023

Sucroksen Peter mukana Grimmen ja
GR Servicen avoimissa ovissa.

Yhteystiedot

SUCROS OY

Pääkonttori ja Säkyän tehdas

Maakunnantie 4
27820 SÄKYLÄ

010 431 060

Sucros Oy:n sähköpostiyhteystiedot:

etunimi.sukunimi@nordzucker.com

Maatalousjohtaja	Fanni Heinonen	044 509 0491
Viljelytoimisto	Mirkka Mikola	040 823 5994
Konsulentit	Marika Muntola	040 146 9330
	Anna Kymäläinen	044 901 5986
	Emma Pietilä	045 264 3568
	Petri Suvanto	045 805 6856
Ruotsinkieliset	Peter Fritzen s-posti peter.fritzen@fhs.fi	0400 688 507

SOKERIJUURIKKAAN TUTKIMUSKESKUS

Meltolantie 30
21510 HEVONPÄÄ

SJT:n sähköpostiyhteystiedot:

etunimi.sukunimi@sjt.fi

Johtaja	Susanna Muurinen	050 438 6191
Tutkija	Marja Palomäki	050 382 5552
Tutkija	Katja Kauppi	040 500 6626
Tutkija	Ruska Kaipainen	050 529 0150
Tutkija	Sami Talola	0400 406 682
Tutkimusagrologi	Marte Römer-Lindroos	040 773 9343
Tutkimusagrologi	Jaakko Jussila	040 675 0502
Kenttämestari	Arvo Ekman	050 461 6438

JUURIKKAANVILJELIJÖIDEN YHTEYSHENKILÖT

MTK:n ja SLC:n sokerijuurikas- verkoston puheenjohtaja	Olli Caven	Okerlantie 28 14700 HAUHO	050 332 05555
MTK:n ja SLC:n sokerijuurikas- verkoston sihteeri	Antti Lavonen	Simonkatu 6 00100 HELSINKI	020 413 2462 040 558 0512
Sokerijuurikastoimijoiden yhteis- työelimen puheenjohtaja	Claus Blomberg	Blombergsvägen 14 25700 KIMITO	050 326 2135

Omena-ricottakakku

3 dl Dansukker Taloussokeria
3 dl erikoisvehnäjauhoja
1½ dl karkeitä vehnäjauhoja
2 tl Dansukker Vaniljasokeria
2 tl kanelia
1 tl inkivääriä
1 tl leivinjauhetta
1 tl soodaa
1 rs (250 g) ricottajuustoa
1 dl (120 g) omenahilloa
1 dl kermaa
2 kananmuna
100 g voita tai margariinia sulatettuna

Viimeistelyyn

Dansukker Tomusokeria

Mittaa sokeri, jauhot, mausteet ja kohotusaineet sekoituskuuhon. Sekoita hyvin.

Sekoita toisessa kulhossa ricotta, omenahillo, kerma, kananmunat ja sulatettu, haaleaksi jäädytetty rasva. Lisää seos kuivien aineiden päälle. Sekoita tasaiseksi taikinaksi esim. nuolijalla pohjaa myöten huolellisesti käänellen.

Voitele rengasvuoka (noin 3 l) ja kaada taikina vuokaan. Paista 160 asteessa noin 60 minuuttia. Kokeile kypsäys cocktailtikulla. Jäähdytä 5 minuuttia ja kumoa kakku vuoasta.

Anna kakun jäähtyä jääkaapissa foliolla suojattuna seuraavaan päivään.

Siivilöi kakun päälle tomusokeripilvi ennen tarjoilua.

