

A photograph of an apple orchard. On the left, a close-up of an apple branch with several green and red apples and lush green leaves. The background shows a vast field of green apple trees under a blue sky with scattered white clouds.

Juurikas

SARKA

SOKERITOIMIALAN AMMATTILEHTI 3/2026

Juurikas

SARKA

SOKERITOIMIALAN AMMATTILEHTI
3/2026

39. vuosikerta

Julkaisija

Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus

Päätoimittaja

Fanni Heinonen

Toimitussihteeri

Emma Pietilä

Ilmoitusmyynti

Anna Kymäläinen

Toimitusneuvosto

Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus
Sucroksen maatalousosasto

Taitto ja paino

Paino-Kaarina Oy

Lehti ilmestyy

Tammi-, huhti-, ja syyskuussa

www.sjt.fi

www.sucros.fi



Sokeria Suomesta

@sokeriasuomesta

@sokerijuurikkaantutkimuskeskus

ISSN-L 0789-2667

ISSN 0789-2667 (painettu)

ISSN 2242-4326 (verkkojulkaisu)

Sisällys

- 3** Pääkirjoitus
- 4** Elintarvikkeiden hinnoilla ei ole pohjaa
- 5** Juurikkaalle suotuisa kasvukausi
- 6** Kuulumiset SJT:n kasvukaudelta
- 7** Käyntikauteen valmistautuminen
- 8** Hivenravinteet Mangaani ja Boori
- 10** Dronetekniikkaa sokerijuurikkaalla
- 12** Droonit osana konetyötä
- 14** Kesä viljelykonsulenttina
- 15** IIRB-kongressi
- 16** Vuoden juurikkaanviljelijän rivit
- 18** Viljelijänä vaikutat juurikaslogistiikkaan
- 20** Eväät onnistuneeseen aumaukseen
- 22** Resistenssiriskin hallinta
- 24** MultiSoil
- 26** PeltoLab
- 28** Pellonpiennarpäivä Paimiossa
- 30** #sokeriasuomesta
- 34** Mielipidekysely 2025
- 35** Yhteystiedot
- 36** Dansukker-resepti



SOKERIJUURIKKAAN
TUTKIMUSKESKUS



Sucros Oy

Member of Nordzucker Group



Kasvukaudesta käyntikauteen

– tulevaa kohti yhdessä kulkien

TEKSTI FANNI HEINONEN, Maatalousjohtaja Sucros

Kasvukausi on kurvannut loppusuoralle ja on aika korjata vuoden sato talteen. Viime kuukausien kulku on vielä tuoreena mielessä, ja samaan aikaan ajatukset ovat vahvasti jo tulevassa syksyssä ja käyntikaudessa – ja jo horisontissa siintävässä uudessa kasvukaudessa.

Kesän arkea ja juhlaa

Tälle vuodelle juurikkaan viljelyn pinta-alassa tähdättiin Säkylän tehtaan maksimikapasiteettiin, johon myös osuttiin jopa huvittavan tarkasti. LUKEn julkaisema sokerijuurikkaan viljelyala oli vuonna 2026 yhteensä **16 025 hehtaaria**.

Kasvukauden matkaan on mahtunut monenlaista: yöpakkasia, kovia sateita, juurikaskärpäsen toukkia, kuivuutta, sitkeitä rikkakasveja ja aikaisia lehtilaikkuja. Kesällä tehdyt taimilaskennat osoittivat taimistojen olleen tänä vuonna **paremmin taimettuneita** kuin aikoihin. Itselle päällimmäisenä tästä vuodesta mieleen jää aiempia vuosia tasaisemmin kasvukaudelle jakautuneet sateet. Vaikka jossain on sadetta tullut liikaakin ja jossain liian vähän, on saderintamia riittänyt kuitenkin koko kesän mitalle, ja sitä kautta juurikkaan **kasvurytmi on ollut tasaisempi** kuin muutamina aiempina vuosina.

Pelkkää peltotyön ääressä ahertamista kesä ei kuitenkaan ole juurikkaanviljelijöille ollut. Tapahtumientäyteiseen kesään on mahtunut runsaasti erilaisia **juurikasaiheisia tilaisuuksia**, joihin myös maatalousosastomme on ollut ilo kokoontua tapaamaan viljelijöitä ja muita toimialan eri tahojen edustajia. Kesätapahtumien parasta antia on ihmetellä yhdessä kasvustoista tehtäviä löytöjä ja vaihtaa kasvukauden kuulumisia.

Ennusteita ja valmistelua

Tasaisten taimistojen muodostamat, säännöllisesti vettä saaneet ja viljelijöiden huolella hoidatut kasvustot ovat viihtyneet – ja se näkyy! Elokuun lopulla tehtyjen koenostojen tulosten



"Parasta antia on ihmetellä yhdessä kasvustoista tehtäviä löytöjä ja vaihtaa kasvukauden kuulumisia."

perusteella juurisadot ovat kehittyneet mukavasti, ja niiden pohjalta ennusteissa onkin keskimääräistä **hieman suurempi satotaso**. Sokeripitoisuudet olivat kehittyneet koenostojen aikaan hyvin, mutta runsaita sateita saaneiden alueiden sokeripitoisuudet erottuivat muita matalampina.

Tehtaan **käyntikausi** alkaa tiistaina 22.9. suuren viljelyalan ja lupaavien satonäkymien johdosta, joten juurikkaan nostot lähtevät liikkeelle syyskuun puolivälin jälkeen. Juurikaslogistiikan valmistelut ovat edenneet tänä vuonna hienosti. Kiitos kaikille viljelijöille siitä, että merkitsitte lohkonne Juurikaskartta-ohjelmaan tänä vuonna ennätysaikaisin! Sen myötä aineisto saatiin kuljetusryhmien suunnittelijoille jo heinäkuussa, ja **kuljetussuunnitelmat** tulivat viljelijöille tietoon suurimmilta osin jo elokuun puolella. Käyntikauden valmistelut Säkylän tehtaalla ovat myös edenneet suunnitelmien mukaan ja koekäytöt ovat alkamassa. Niiden myötä on kaikki taas valmiina uuteen syksyyn, uuteen käyntiin.

Uutta kohti

Paljon kysymyksiä on noussut esiin jo viljelyvuotta 2027 koskien. **Neuvottelut** uudesta toimialasopimuksesta ovat käynnissä, ja kuulette niistä lisää ratkaisun löydyttyä. Sokerimarkkinan matalapaine koettelee edelleen koko Eurooppaa, mutta siitäkin selvittää yhdessä eteenpäin kulkien.

Tulevan syksyn kohokohtana ovat tietenkin **MaatalousKonemessut**, jotka järjestetään Helsingin Messukeskuksessa 8.-10.10.2026. Tervetuloa osastollemme 3a11! Maatalousosaston väki on perinteiseen malliin paikalla kaikkina päivinä teitä tapaamassa – teitä varten. ●

Elintarvikkeiden hinnoilla ei ole pohjaa ylituotantotilanteessa eikä kattoa nälässä

TEKSTI JUHA WIKSTRÖM, Neuvotteluryhmän puheenjohtaja

Viljelijän arki nykymaailmassa ei ole kadehdittava. Kustannuksemme ovat nousseet jälleen rajusti keväällä ja alkukesällä. Erityisesti polttoaineen hinnat pomppasivat heti Iranin sodan syttyttyä ja Hormuzin salmen liikenteen loputtua. Sota vaikuttaa myös lannoitteiden saatavuuteen ja hintaan, joka konkretisoituu erityisesti vuoden 2027 viljelyksiin hankittaviin lannoitteisiin.



Normaalissa markkinataloudessa, kuten esimerkiksi polttoaineiden myynnissä autoilijoille, myyntihinnat seuraavat ostopanosten kustannuskehitystä. Alkutuotannossa markkinatalous ei toimi näin. Maataloustuotteiden eli pääosin rehujen ja elintarvikkeiden raaka-aineiden hintakehityksen ajurina toimiikin kysynnän ja tarjonnan laki. Vain pula aiheuttaa hintapainetta.

Kaikki itsenäiset maat pyrkivät takaamaan kansalleen elintarvikkeet, koska nälkäistä kansaa on erittäin vaikea hallita. Elintarviketuotannon turvaamisella ajaututaan tilanteeseen,

jossa viljelylle edullisimmilla alueilla tuotetaan vientiin kustannuskilpailukykyisesti ja maailmanmarkkinahinta muodostuu pitkälti näiden ”yli jäämäärien” hinnan perusteella. Hinta säilyy niin kauan vakaana, kuin elintarvikkeita ja niiden raaka-aineita on varastossa ja toimitettavissa ilman viiveitä.

Tällä hetkellä maailmalla on Super El Nino joka vaikuttaa maapallon lämpötiloihin ja sademääriin kaiken muun ilmastokriisin lisäksi. USA:ssa oli alkukesästä ennätyskuivaa, samoin Englannissa. Ranskassa ja Espanjassa kuivuus ja kuumuus on aiheuttanut massiivisia maastopaloja, jopa koneellista sadonkorjuuta on rajoitettu Espanjassa tulipalovaaran vuoksi. Nurmirehupulaakin tulee paikoin Eurooppaan. Kaikkien näiden ongelmien keskellä maataloustuotteiden hinnat ovat yllättävän vakaita. Raaka-aineilla pörsikauppaa käyvät tahot ovat turtuneet jatkuviin kriiseihin, jotka eivät kuitenkaan ole kutistaneet maailman elintarviketuotantoa alle kulutuksen, varastoissa riittänee reserviä.

Sokerimarkkinatilanne Euroopassa on ollut tukkoinen kulutuksen kasvun jäädessä ennusteista. Sokerivuoden loppuvarastot Eu:ssa ovat kasvaneet jo useamman vuoden tuotannon tasapainotusyrityksistä huolimatta. Sokerijuurikkaan pinta-ala laski 2026/27 satokaudelle Euroopassa lähes kymmenen prosenttia edellisvuodesta. Riittääkö pinta-alan pudotus yhdessä kuumuuden ja kuivuuden kanssa tasapainottamaan markkinaa, jotta sokerin hinta voisi reagoida tuotantokustannusten muutokseen? ●



Juurikkaalle suotuista kasvukausi

TEKSTI CLAUS BLOMBERG, Sokerijuurikastoimijoiden yhteistyöelimen puheenjohtaja

Kesä on taas ohi ja valmistaudutaan keräämään sato pelloilta. Juurikas näyttää pellolla aivan erilaiselta kuin viime vuosina.



Tein päätöksen muuttaa strategiaa viljelyn suhteen, kun viime vuosina sokerin pitoisuudet ovat olleet todella matalia. Juurikkaan lannoitus ollaan jaettu kahteen levityskertaan eli kylväessä suuri osa ja loput pintaan levitettynä. Tänä vuonna en ole kaudella ajanut muuta juurikkaalle kuin hiveniä kasvukaudella. Ero näkyy selvästi kasvustossa, kun ennen naatti on nostatessa ollut tumman vihreä ja niin rehevää, että nostokoneen esilistin rajoittaa ajovauhtia, niin nyt vaalea sävy lehdistä ilmoittaa selkeästi jonkin asteen puutoksesta.

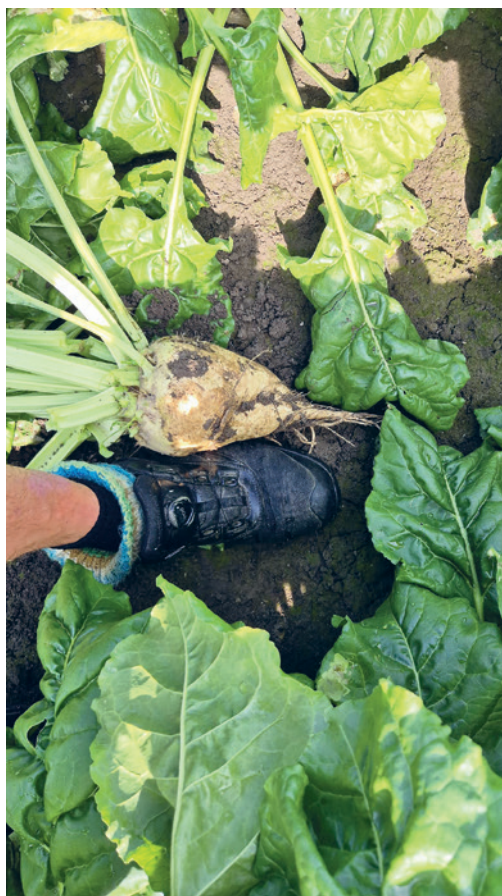
"Onko kasvurytmi nykyään erilainen johtuen ilmastomuutoksesta vai ovatko lajikkeet muuttuneet niin..."

Juurikkaalle tämä kasvukausi on ollut suotuista ja se näkyi ainakin elokuun alussa lupaavalla koenostolla, mutta kohta nähdään, miten energian loppuminen vaikuttaa lopputulokseen. Eri kylvötiheyksillä en ole huomannut isoja eroja kasvutahdissa. Onko kasvurytmi nykyään erilainen johtuen ilmastomuutoksesta vai ovatko lajikkeet muuttuneet niin paljon viime vuosina, ettei juurikasta voi viljellä samalla tavalla kuin muutama vuosi sitten.

Helpotus meille kaikille on ollut kukkavarsien vähyys tänä vuonna. Vaikka kevät oli kuiva ja kylmä niin jostain syystä määrä on pieni, vaikka pelkäsin keväällä jo viime vuoden painajaisen toistumista.

Nostokone ja puimuri käy tänä vuonna luultavasti samaan aikaan. Viljat on toivottavasti syyskuun lopulla puitu mutta sekä rapsi, härkäpapu että hampun puinti alkaa juurikasnosta myöhemmin. Ymmärrän, miksi aloitusajankohta on niin aikainen mutta 22.9 tuntuu liian aikaiselta. Pitäisiköhän yrittää kylvää ruista juurikaan jälkeen tänä vuonna?

Muuttujia on aina eri suuntiin mutta odotathan minä innolla nostoa kuten varmaan muutkin viljelijät. Toivotan kaikille hyviä nostokelejä sekä isoja satoja! ●



Lupaava koenostotulos 1.8.

Kuulumisia SjT:n kasvukaudelta



TEKSTI SjT

Talvi oli lyhyt ja kevät saapui varhain. Keväällä 2025 toukokuussa vallinnut kylmyysjakso vielä mielessä, kylvöille ei lähdetty heti ensimmäisten kevään merkkien ilmestyessä. Varhainpa niitä näkyikin!

Ensimmäisenä liikkeelle päästettiin peltorobotti FarmDroid, joka aloitti sokerijuurikkaan kylvöt 23.4.2026. Varsinaisilla kylvökoneilla päästiin vauhtiin vajaata viikkoa myöhemmin. Viimeisenä kylvötyönä kylvettiin viherlannoitusnurmi viljelykiertokokeeseen toukokuun 28. päivä.

Kylvöjen jälkeen on tehty tuttua työtä eli laskettu taimia, laskettu rikkoja, otettu näytteitä ja otettu vielä vähän lisää näytteitä. Lisäksi on havainnoitu tuholaisia ja tauteja sekä mitattu kasvihuonekaasuja.

Kasvisuojelukokeiden ensimmäiset ruiskutukset tehtiin 5.5. Rikkoja, kirppoja ja karpäsiä torjuttiin yön ja aamuyön valoisina tunteina kunnianhimoisella taktiikalla "vain kuolleen ruumiini yli". Ensimmäisten ruiskutuskierrosten jälkeen taktiikka lieveni "oikeassa valossa sitä ei huomaa"-periaatteeksi ja kesäkuun viimeisillä viikoilla päädyttiin ajatukseen "antaa kaikkien kukkien kukkia". Heinäkuusta umpeen kasvannutta juurikaspeltoa katsoessa kasvinsuojelun voi kuitenkin todeta onnistuneen ja juurikaskasvuston yläpuolella pörhistelevä kasvi ei olekaan savikka vaan kukkavarsi!

Tänäkin vuonna koekentillä testataan lisälannoituksen toimivuutta. Ensimmäiset lisätyypet levitettiin ennen juhannusta ja kesäkuun lopun sateet antoivat oivallisen kosteuden viimeisille lisätyypilevityksille.

Vuodet eivät taida olla edes sisarpuolia! Viime vuonna puomisadetus kone sai seisoa varsin vähällä käytöllä, mutta tänä vuonna Paimion seudulla saatiin alkukasvukaudesta nykyään varsin tavanomainen määrä sadetta eli ei juuri mitään. Näin ollen sadetuskone kaivettiin talvisäilöstään jo toukokuun puolella ja vietiin samantien pellolle töihin. Juurikkaat ja vehnä ovat selvästi hyötäneet lisävedestä, tosin myös rikat ilahtuivat siitä.

Heinäkuun alussa SjT:llä järjestettiin ikään kuin jo perinteeksi muodostunut pellonpiennartilaisuus. Tilaisuus pidettiin hiukan viimevuotista suppeampana, mutta siitä huolimatta paikalle saapui mukava määrä osallistujia. Kiitos kaikille hienosta päivästä! Päivän kulusta on kirjoitettu tarkemmin toisaalla tässä lehdessä.

Heinä- ja elokuun aikana on otettu erilaisia kasvustonäytteitä, tehty mittauksia ja laskentoja sekä havainnoitu kasvitautien esiintymistä. Elokuussa puidaan viljakoeruutuja ja syyskuussa alkavat sitten kasvukauden kruunaavat juurikkaan nostot. Kuluva kasvukausi on siis pitänyt koko henkilökunnan erittäin kiireisenä. Onneksi meillä on apuna kausitöissä kaksi erinomaista maatalousharjoittelijaa, jotka ovat päässeet tutustumaan tutkimuskeskuksen töiden laajaan kirjoon. ●

Suotuisia nosto-olosuhteita!



Käyntikauteen valmistautuminen loppusuoralla

TEKSTI JA KUVA JUSSI URPONEN, Tehdaspäällikkö Sucros



Tuotantolaitteiden kunnossapito- ja huoltotyöt ovat jälleen edenneet suunnitellusti, ja laitteiden koekäytöt sekä järjestelmien testaukset ovat alkamassa elokuun loppupuolella.

Kunnossapitotyöt on toteutettu pääosin tehtaan oman henkilöstön voimin, mikä kertoo vahvasta omavaraisuudesta ja osaamisesta talon sisällä. Henkilöstömme laaja-alainen osaaminen on selkeä vahvuus ja merkittävä kilpailutekijä nykyisessä kustannuspaineiden ympäristössä.

Historiallinen investointi Säkylän tehtaaseen

Keväällä uutisoimme Suomen Sokerin ja Sucroksen tuotannossa toteutettavista uudelleenjärjestelyistä, joiden yhtenä osana raakasokerin puhdistaminen lopetetaan Kirkkonummen Kantvikissa sijaitsevalla Porkkalan tehtaalla ja puhdistamot toiminta siirretään Säkylään.

Sokeripuhdistamoinvestointi on suurin yksittäinen kehityskaskel Säkylässä pitkään aikaan. Rakennustyöt ovat jo täydessä vauhdissa, ja tavoitteena on käynnistää uusi tuotanto keväällä 2027. Hanke vahvistaa Säkylän tehtaan asemaa suomalaisessa sokeriketjussa, sekä lisää toimintamme joustavuutta muuttuvassa markkinaympäristössä. Samalla se auttaa turvaamaan

tehtaan kilpailukykyä ja korkeaa käyttöastetta myös kampanjakauden ulkopuolella.

Kyseessä on merkittävä panostus tulevaisuuteen. Investointi kertoo osaltaan luottamuksesta suomalaisen sokeriketjun kilpailukykyyn ja antaa perusteltua uskoa siihen, että suomalaisella sokerrilla, juurikkaanviljelyllä ja Säkylän sokeritehtaalla on vahva rooli myös tulevinä vuosina.

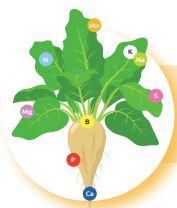
Työpäivän jälkeen lähdemme kaikki terveenä kotiin

Käyntikaudella turvallisuusriskit korostuvat. Vuorotyö, pimeys ja keskeytymättömän tuotantoprosessin luoma paine luovat kiireen tuntua ja häiriötilanteissa altistavat harkitsemattomille päätöksille.

Palomiehille maksetaan sankariteoista. Päätöksiä tehdessämme meidän kaikkien vastuulla on varmistaa, ettei kenenkään tarvitse olla sankari. Yhtenä käyntikauden teemoistamme on turvallisuus ennen tuotantoa.

Menetetyn tuotannon voi korvata myöhemmin, mutta vakavaa tapaturmaa ei voi perua. ●





Sokerijuurikkaan ravinteet -sarjassa käydään läpi pää- ja hivenravinteet sekä niiden merkitys sokerijuurikkaan kasvulle ja kehitykselle.

Sokerijuurikkaalle tärkeimmät hivenravinteet: Mangaani ja Boori

TEKSTI JA KUVAT SUSANNA MUURINEN, Johtaja Sjt

Mangaani ja boori ovat hivenravinteita. Kasvi tarvitsee niitä huomattavasti vähemmän kuin pääravinteita typpeä, fosforia ja kaliumia. Mangaanin ja boorin puutos kasvissa vaikuttaa kuitenkin satotasoon ja vaikea boorinpuutos aiheuttaa myös sadon laatua alentavia vioituksia kasvustossa.

Mangaanin ja boorin saatavuus maaperästä

Sokerijuurikkaalla esiintyvään mangaaninpuutokseen vaikuttaa useimmiten liukoisen, kasville käyttökelpoisen mangaanin alhainen määrä maaperässä. Tähän vaikuttavia tekijöitä ovat maan korkea pH, kuiva, ilmava maaperä, korkea orgaanisen aineen pitoisuus maaperässä, kevyet hiekkamaat, huono juurenkasvu ja muiden ravinteiden vaikutus maaperän Mn liukoisuuteen.

Vaikka boori on yksi parhaiten liukenevista mikroravinteista, hyvin kalkitussa maassa boorin sitoutuminen maahan kasvaa. Näin sen saatavuus kasveille vähenee, kun pH:n nousee. Myös maalajilla ja orgaanisen aineen määrällä on samansuuntainen vaikutus boorin kuten mangaaniinkin.



Sokerijuurikkaan lehtien mangaanipitoisuutta voidaan mitata pikamittareilla tai laboratorioanalyysillä. Mangaanin puutos ilmenee tyypillisesti nuoremmissa ja keski-ikäisissä lehdistä suonien välisen kloroosin muodossa.

Mn

MANGAANI

Kasvi tarvitsee mangaania **fotosynteesissä** ja monissa kasvin **entsymaattisissa toiminnoissa**. Mangaania ei ole riittävästi kaikissa mineraalilannoitteissa. Sitä voidaan ruiskuttaa sokerijuurikas kasvustoon kasvinsuojeluruiskutusten yhteydessä. Mangaanin puutos ilmenee ensin nuorissa lehdistä vaaleina laikkuina lehtisuonten välissä. Mangaanin puutetta esiintyy varhaisessa vaiheessa kasvukautta. Ja erityisesti hyvin kalkituissa kevyissä kivennäismaissa.

B

BOORI

Boori on tärkeä ravinne solukkojen erilaistumisessa. Sitä tarvitaan **solun seinämien kehittymiseen**. Booria **tarvitaan myös sokereiden varastoitumisessa**. Booria on pääasiassa yhdistelmälannoitteissa, mutta sitä voidaan ruiskuttaa sokerijuurikkaalle kasvinsuojeluruiskutusten yhteydessä. Boorin puuttuessa solujen jakautuminen häiriintyy. Pahassa boorin puutoksessa kasvupisteet kuolevat. Sokerijuurikkaan boorin puutosta kutsutaan sydänmäädäksi.

”Mn-puutosoireet voivat esiintyä myös kasvustossa siten, että juurikkaan lehdet nousevat pystyyn.”

Merkitys kasvissa

Sokerijuurikas tarvitsee mangaania muita viljelykasveja runsaammin. Jos sokerijuurikkaalla ei ole käytettävissään riittävästi mangaania, sen puute haittaa kasvin yhteyttämistä ja vaikuttaa siten kasvin kasvuun ja alentaa sadon määrää ja laatua. Koska Mn liikkuu kasvissa huonosti, sen puutosoireet näkyvät ensimmäisenä nuorissa lehdissä. Lehtisuonten väliin ilmestyy alkukesällä vaaleita laikkuja. Mn-puutosoireet voivat esiintyä myös kasvustossa siten, että juurikkaan lehdet nousevat pystyyn.

Juurikas on ns. boorinsuosijakasvi, joka tarvitsee booria sokerien kuljetuksessa ja niiden varastoinnissa. Boorilla on myös tärkeä merkitys juurten kasvussa, ja lisäksi se vaikuttaa solukoiden rakenteeseen.

Boorinpuutteen tiedetään aiheuttavan kasvin lehtien rakenteen ja toiminnan heikkenemistä. Boori liikkuu kasvissa huonosti, joten puutosoireet näkyvät ensin nuorissa lehdissä. Ne ovat epämuotoisia ja käpertyneitä. Nuoret lehdet muuttuvat ruskeiksi tai mustiksi. Vanhemmissa lehdissä esiintyy lehtien vaalenemista eli kloroosia. Ellei booria lisätä riittävästi, uusien solujen muodostuminen versojen kärjissä häiriintyy, mikä voi johtaa jopa kasvupisteiden kuolemaan. Boorin puutosoireet näkyvät myös juurikkaan juuriosassa, joka alkaa mädäntyä yläosasta ja mätä voi levitä koko juuriosaan (ns. sydänmätä). Juuriosa voi jäädä lisäksi ontoksi. Ankara boorin puutos alentaa juurisatoa huomattavasti ja myös sadon sokeripitoisuus ja laatu alenevat.

Lannoitus

Korkean pH:n pelloilla mangaanin saatavuuden kannalta olennaista on sijoituslannoitus. Sijoituslannoituksessa lannoiterivin ympärille syntyy muuta peltoa happamammat olosuhteet ja Mn liukenee kasvin käyttöön helposti. Siksi Mn-pitoisen NPK-lannoitteen käyttö juurikkaan kevätlannoituksessa on paras keino mangaanin riittävyyden turvaamiseksi. Mikäli tällaisten

Viljavuustiedot		kg Booria/ha	
	mg/l	Kevyet maat	Savimaat
Huononlainen	0,3	0,959	1,084
Välttävä	0,5	0,742	0,867
Tyydyttävä	0,8	0,491	0,616
Hyvä	1,1	0,300	0,425
Korkea	1,5	0,107	0,232

Taulukko 1. Maaperän viljavuustietoihin pohjautuva boorin lannoitustarve kevyillä mailla ja savimailla.

lannoitteiden käyttö ei ole mahdollista, Mn-lannoitukseen on varauduttava lehtilannoituksella. Lehtilannoitteena Mn voidaan ruiskuttaa kasvin-suojeluruiskutusten yhteydessä tankkiseoksissa. Kaikkien markkinoilla sokerijuurikkaalle hyväksyttyjen Mn-lehtilannoitteiden pitäisi soveltua kasvin-suojeluaineiden kanssa tankkiseoksiin yhdistettäväksi. Mikäli markkinoille tulee uusia valmisteita, joita et ole aiemmin käyttänyt, varmista sekoitettavuus valmisteiden myyjältä ja tee itse pieni testisekoitus ämpärissä, suurten vahinkojen välttämiseksi.

Juurikas tarvitsee booria huomattavasti enemmän kuin viljat. Uusilla juurikaslohkoilla saattaa esiintyä boorinpuutosta, joten niillä on syytä käyttää booripitoista lannoitetta tai booriravinnetta. Myös lohkoilla, joilla viljavuusarvot ovat punaisella, juurikkaan riittävästä boorin saannista on huolehdittava.

Parhaiten boorilannoitus saavuttaa sokerijuurikkaan sijoituslannoituksen avulla. Kun keväällä kylvössä käytettävä lannoite sisältää booria, on sokerijuurikkaan boorinsaanti pääosin turvattu. Mikäli kevään lannoituksessa booria ei ole saatavilla tai lohko tarvitsee enemmän booria kuin lannoitteen mukana saadaan levitettyä, on syytä varautua lisälannoitukseen. Lisälannoituksen voi tehdä jaetun tyyppikäsittelyn yhteydessä käyttämällä Niirabor-kalkkisalpietaria heti kesäkuun lopussa. Vaihtoehtoisesti boorilannoituksen voi suorittaa lehtilannoitteena kasvustoon heinäkuun alussa. ●

Draycott, A. P. & Christenson, D. R. 2003. Micronutrients or trace elements. Teoksessa: Nutrients for Sugar Beet Production. p. 80–97.

Dronetekniikkaa sokerijuurikkaalla

TEKSTI JA KUVAT FANNI HEINONEN JA ANNA KYMÄLÄINEN, Sucros

Sucroksen SBI-projektin tilaisuudessa päästiin seuraamaa työdroneen ruiskutusnäytöstä juurikaspellolla ja kuultiin useita mielenkiintoisia puheenvuoroja.

Peltotilaisuus tiistaina 21.7. kokosi viljelijöitä yhteen Bärlundin tilan pellolle Nakkilaan oppimaan yhdessä dronejen tuomista mahdollisuuksista juurikkaanviljelyyn.

Demolohkolla pääsi myös tutustumaan koealueisiin, joilla lisälannoitus eri tyyppitasoilla ja kerääjäkasvin kylvö oli suoritettu työdronein avulla.

Tilaisuuden puheenvuoroissa kuultiin seuraavaa:

- Maatalousjohtaja **Fanni Heinonen** kertoi ajankohtaisia kuulumisia sokeritoimialalta ja esitteli SBI-projektia ja koekentällä toteutettua demokoetta.

- Bärlundin tilan **Arto Bärlund** esitteli juurikkaan viljelyä tilalla ja lohkolla tehtyjä viljelytoimenpiteitä.
- Drone Power Oy:n **Jere Lindroos** esitteli työdroneja ja sillä suoritettavia urakointipalveluita.
- Sucroksen viljelykonsulentti **Anna Kymäläinen** kävi läpi kasvukauden kuulumisia ja muistutti ajankohtaisista toimenpiteistä juurikaspellolla.
- Tutkija **Sami Talola** ja kenttämestari **Arvo Ekman** Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskukselta esittelivät erilaisia dronetekniikoita ja niiden käyttömahdollisuuksia sekä kuvasivat Sjt:n tutkimustuloksia ja kokemuksia droneiden käytöstä.

Tilaisuuden päätteeksi toteutettiin työnäytös ruiskutuksesta työdroneilla. Tuulinen olosuhde haastoi hieman ruiskutuksen tulosta, mitä oli mielenkiintoista todentaa vesisensitiivisen paperin avulla. ●

Kiitos kaikille yhteistyökumppaneille ja tilaisuuteen osallistujille!





Smart Beet Initiative eli SBI on kaikissa Nordzucker-konsernin eri maissa toteutettava projekti, jonka tarkoituksena on etsiä ratkaisuja tulevaisuuden juurikkaanviljelyn kehittämiseen ja varautua viljelyedellytysten muutoksiin. Projektit toteutetaan juurikkaanviljelijöidemme pelloilla yhteistyössä viljelijöiden kanssa.

TEKSTI PETRI SUVANTO, Viljelykonsulentti Sucros • **KUVAT** FANNI HEINONEN JA ANNA KYMÄLÄINEN, Sucros

SBI-projektissa testattiin heinäkuussa **lisälannoituksen antamista ja kerääjäkasvin kylvöä** työdroneen kanssa. Lisäksi kuvausdronella tehtiin koelohkon kuvantaminen samassa yhteydessä. Pääosa lohkoista oli lannoitettu perinteiseen tyyliin pintalevittimellä ja dronella lannoitettiin **koealat kahdella eri tyypitasolla**. Lisäksi lohkolle jätettiin O-ruutu, jossa oli vain kylvön yhteydessä annettu lannoitus. Kerääjäkasvina käytettiin linssiä, jota kylvettiin juurikaskasvuston lisäksi samalla peruslohkolla olleeseen kevätvehnään.

Koejärjestelyt tehtiin Sjt:n kalustolla heinäkuun alussa. Päiväksi pyrittiin valitsemaan sateen ja vähätuulinen päivä, jotta levitykset ja kuvantaminen onnistuisivat. Valitettavasti tuulen ja sateen lisäksi myös taivaanrantaan noussut ukkosrintama keskeytti levitykset muutamaa otteeseen. Lopulta kärsivällisyys palkittiin ja koejärjestelyt saatiin kuin saatiinkin lopulta maaliin, vaikka aikataulu venyikin alun perin arvioidusta 1,5 tunnista yli 3 tuntiin. Dronetekniikan heikoudet ja vahvuudet tulivat siis kumpikin ilmi puolikkaan työpäivän aikana.

Lannoitukseen drone soveltuu levitystarkkuuden osalta erittäin hyvin, mutta akun toiminta-aika ja lannoitesäiliön pieni tilavuus puoltavat toistaiseksi perinteistä, maan tasolla tapahtuvaa pintalevitystä. Kerääjäkasvin kylvössä rajallinen säiliötilavuus ei niinkään haittaa, koska levitysmäärät ovat vähäisempiä ja varsinkin pienille lohkoille drone soveltuu oikeinkin hyvin. Koelohkon osalta vehnän joukkoon kylvetty linssi oli kolmen viikon aikana itänyt kohtalaisen hyvin, mutta juurikaskasvustoon levitetty linssin siemenet olivat vasta lähteneet itämään.

Kasvinsuojeluaineiden levittämiseen esimerkiksi ohdakkeen ja / tai valvatin pesäketorjunnassa drone olisi varmastikin toimiva vaihtoehto. Valitettavasti lainsäädäntö laahaa tekniikan nopean kehityksen perässä, eikä torjunta-aineiden levitys ilma-aluksesta ole toistaiseksi sallittua muuten kuin koetoiminnassa ja silloinkin tiukasti luvanvaraisena. Toivottavasti lähitulevaisuudessa asiaan tulisi muutosta ja kasvinsuojelu dronen kanssa olisi sallittua vaikkapa vain ammattimaisille urakoitsijoille. ●



Droonit osana sokerijuurikastilan konetyötä

TEKSTI JA KUVAT SAMI TALOLA, Tutkija Sjt, RUSKA KAIPAINEN, Tutkija Sjt JA ARVO EKMAN, Kenttämestari Sjt

Hivenlannoitteiden droonilevitystä urakointina sokerijuurikkaalle

Erno Mikkolan Kitsbölen Kotitilalla Sauvossa levitettiin heinäkuun puolivälissä mangaania ja booria lehtilannoituksena yhteensä 26 hehtaarin sokerijuurikasalalle. Mangaanilannoitteena käytettiin YaraVita Mantrac Prota (n. 0,75 l/ha) ja boorilannoitteena YaraVita Bortrac 150:tä (n. 1,5 l/ha). Vesimäärä oli 150 l/ha. Nestemäinen lehtilannoitus tehtiin XAG P100 Pro -droonilla, joka pystyy kantamaan 50 kilogramman kuorman. Levityksen urakoi XAG-droonien maa-

hantuoja Mtech. ”Kiinnostus työdroonien käyttöön on kasvanut, ja kyselyt ovat koskeneet niiden hyödyntämistä urakonnissa, ja laitteiden käyttöä työkohteena tiloilla.” kertoo Mtechin edustaja **Mikael Torvinen**. Droonilevitys tarjoakin tiloille vaihtoehdon kasvukauden aikaisiin lehtilannoituksiin ja muihin levityksiin etenkin tilanteissa, joissa pellolle ei haluta tai voida mennä raskaalla kalustolla.

Kitsbölen tilan työntekijä **Markus Routi** summaa, että droonin käytössä on monia etuja...”se ei tallaa, toimii etenkin pieniä ainemääriä levittäessä, ja täsmälevityksellä voidaan säästää tuotantopanoksia. Lisäksi drooni soveltuu erinomaisesti esimerkiksi kerääjäkasvien kylvöön”.

Levitystyön aikana droonin akut vaihdettiin nestesäiliön täytön yhteydessä. Vaihtoakut ladattiin aggregaateilla ja jäähdytettiin vedessä (kuva 2). Tilan poika **Vilho Mikkola** valmisti lehtilannoiteseoksen IBC-kontissa. Valmis seos siirrettiin hanalla varustetun letkun kautta suoraan droonin nestesäiliöön (kuva 1).

XAG P100 Pro -drooniin voidaan myös vaihtaa ruiskun tilalle lautaslevitin, jolla voidaan levittää rakeisia lannoitteita tai viljeltävien kasvien siemeniä. Kyseisessä droonimallissa lautaslevitin on ns. kaksilautasinen malli, jossa on myös laitteen tasaisen syötön mahdollistavat syöttöruuvit (kuva 3).



Kuva 1. Drooniruiskutuksen toteuttivat Mtehin Mikael Torvinen ja Axel Rehnberg (ylempi).



Kuva 2. Vaihtoakut latautuivat levityksen aikana aggregaateilla.



Kitsbölen tila panostaa uuteen teknologiaan

Kitsbölen tilalla viljellään sokerijuurikkaan lisäksi mm. vehnää, ruista, ruisvehnää, rapsia, mansikaa ja hernettä. Tilalla on kokeiltu myös pientä ruiskutusrobottia eli niin kutsuttua maadroonia mm. biostimulanttien levitykseen mansikalla. Robotti on ollut käytössä viime keväästä lähtien, ja Markus Routin mukaan kokemukset siitä ovat olleet hyviä.

Tilalla on käytössä myös Horschin strip till Focus 6 TD -kylvökone, jolla kylvetään useimmat tilan viljelykierrossa olevat kasvit. Sokerijuurikkaan kylvön ja noston tekee urakoitsija. Viljelyssä on tällä hetkellä Smart-lajikkeita.

Avaimet käteen palveluntarjoajat avittavat lupaprosessissa

Suuren kokoluokan droonien (yli 25 kg lentoonlähdomassa), kuten XAG P100 Pro, käyttäminen maatalouden levitystehtävissä kuuluu erityiseen toimintakategoriaan ja edellyttää Traficomin myöntämää toimintalupaa. Lupahakemuksen perustana käytetään SORA-riskiarviointia. Ertiyisen kategorian hakemusten käsittelyajat ovat Traficomin mukaan tällä hetkellä noin 12 kuu-

kautta. Suuren kokoluokan droonien maahan-tuojat tarjoavat nykyisin niin sanottua avaimet käteen -palvelumallia, jossa laitteen lisäksi tarjotaan tukea käyttöönottoon ja lupaprosesseihin.

●



Markus Routi, Vilho Mikkola ja Mikael Torvinen.



Kuva 3. Mikael Torvinen esittelee droonin lautaslevittimeen kuuluvaa syöttöruuvia.

SUCROS-SOPIMUS-VILJELIJÄN ETU!

Maanäytteiden
sokerijuurikaspaketti

Vain 36,25 €/näyte
(norm. 47,40 €)

Alennuskoodi:
Sucros2026

Etu voimassa 31.12.2026
asti, hinnat alv 0 %

Hortilab AB
OY

Oy Hortilab Ab

© 06 347 4250

hortilab@hortilab.fi

Vasavägen 41, 64200 Närpiö

www.hortilab.fi



Kesä viljelykonsulenttina sokerijuurikaspeltojen äärellä



TEKSTI SILJA JAAKKOLA, Kesätyöntekijä Sucros

Kun aloitin kesän viljelykonsulenttina Sucroksella, edessä oli paljon uutta opittavaa. Agrologiopintojen kautta kasvintuotanto oli toki tuttua, mutta sokerijuurikas omana erikoiskasvinaan ja sen viljelyyn perehtyminen avasivat aivan uuden maailman.

Alkukesän aikana pääsin liikkumaan tiloilla, tutustumaan erilaisiin juurikaskasvustoihin ja keskustelemaan viljelijöiden kanssa. Tilakäyntien myötä pääsin tutustumaan monenlaisiin juurikaskasvustoihin ja erilaisiin viljelytilanteisiin Pohjanmaalla. Kasvukauden aikana konkretisoituu hyvin, kuinka esimerkiksi maalaji, sääolosuhteet ja rikkakasvit vaikuttavat kasvustojen kehitykseen.

Viljelykonsulentin työssä opin ennen kaikkea katsomaan kasvustoa kokonaisuutena. Tilakäynteillä piti havainnoida, missä kunnossa kasvusto on ja millaiset tekijät sen kehitykseen ovat vaikuttaneet. Kesän edetessä myös oma varmuuteni kasvoi ja juurikaspeltoa oppi katsomaan eri tavalla kuin ensimmäisillä kerroilla.

Kesän aikana pääsin tutustumaan myös viljelykonsulentin työn toiseen puoleen erilaisten toimistotöiden kautta. Oli kiinnostavaa huomata, kuinka paljon työtä tapahtuu myös tilakäyntien ulkopuolella. Kesä antoi monipuolisen kuvan siitä, mitä kaikkea viljelykonsulentin työhön kuuluu.

Tärkeässä osassa olivat myös kohtaamiset viljelijöiden kanssa. Oli todella mielenkiintoista kuulla viljelijöiden ajatuksia ja kokemuksia sekä päästä keskustelemaan heidän kanssaan kasvukaudesta. Työ opetti paljon paitsi juurikkaasta myös neuvontatyöstä. Kaikkeen ei tarvitse olla valmista vastausta, mutta täytyy osata havainnoida, selvittää ja etsiä ratkaisuja yhdessä viljelijän kanssa.

Kesän aikana sokerijuurikas tuli tutuksi aivan uudella tavalla. Samalla opin paljon sen viljelystä ja kasvusta.

Kesä Sucroksella on ollut todella arvokas osa agrologiopintojani. Olen saanut käytännön kokemusta kasvintuotannosta, neuvontatyöstä ja ennen kaikkea oppia lisää suomalaisesta maataloudesta suoraan viljelijöiden arjesta.

Kesän kääntyessä syksyyn, katson juurikaspeltoja aivan uusin silmin kuin keväällä. Mukaan jää paljon uutta tietoa ja uusia kokemuksia ja paljon myös sellaisia oppeja, joista on hyötyä vielä tulevaisuudessakin. ●

EDENHALL.fi

VERVAET
Experiencing Quality



Kone ja varaosamyynti:
Torbjörn Nyberg
0500234002
info@edenhall.fi

Edenhall huolto
Sebastian Lindqvist
0400235648

Vervaet huolto
Mika Nieminen
0505113824

IIRB-kongressi

TEKSTI JA KUVAT KATJA KAUPPI, Tutkija Sjt, RUSKA KAIPAINEN, Tutkija Sjt JA SAMI TALOLA, Tutkija Sjt

Kansainvälinen sokerijuurikas-kongressi pidettiin Iso-Britanniassa, Cambridgessa 7.-8.7.2026.

IIRB-tapahtuma järjestetään joka toinen vuosi ja se on suunnattu sokerijuurikkaan tutkimuksen ja jalostuksen parissa työskenteleville henkilöille sekä sidosryhmille. Tapahtuma järjestettiin tänä vuonna 80. kerran teemalla sokerijuurikkaan tuotanto muuttuvassa ympäristössä. Sjt:ltä osallistui Sami Talola, Ruska Kaipainen ja Katja Kauppi.

IIRB-kongressissa pidettiin kahden päivän aikana 34 suullista esitystä sekä esitettiin 109 posteria. Sokerijuurikkaan kasvinsuojelu oli isosti esillä ja erityisesti hyönteisten aiheuttamat uhat sokerijuurikkaan tuotannolle, ilmastonmuutoksen tuomat muutokset sekä resistenssi olivat kongressin kantavia teemoja.

Vaikka Suomessa esiintyy vain murto-osa juurikkaan kasvitaudeista ja tuholaisista, ilmaston lämmetessä on mahdollista, että erilaiset sokerijuurikkaan kasvitaudit ja tuholaiset yleistyvät myös Suomessa. Siksi on tärkeää pitää tiivistä yhteistyötä muiden tutkimuslaitosten kanssa. Kansainvälisissä tilaisuuksissa pystymme myös tuomaan Suomen juurikastutkimusta esille, erityisesti pitkäaikainen viljelykierto-kokeemme herätti kiinnostusta ja hyvää keskustelua. Tapahtumassa oli esillä kolme posteria Sjt:ltä, jotka toivat esille lannoituksen ja kasvihuonekaasujen välistä yhteyttä, Peltorobotteja ja drooneja sekä viljelykiertokoetta osana MultiSoil-hanketta. ●



Tutustu Sjt:n postereihin: www.sjt.fi

- Susanna Muurinen, Ruska Kaipainen ja Saga Melkkilä: **Effects of different types of organic fertilizers on greenhouse gas emissions from sugar beet soils**
- Sami Talola, Susanna Muurinen, Arvo Ekman: **Field Robotics and Drones – New Methods for Crop Production**
- Katja Kauppi, Susanna Muurinen, Saga Melkkilä ym: **Long-term crop rotation trial in Finland-MultiSoil project**

Vuoden juurikkaanviljelijän rivit

TEKSTI EMMA PIETILÄ, Viljelykonsulentti Sucros

KUVAT EMMA PIETILÄ JA JYRKI NUMMENPÄÄ



Kuivasta ja kylmästä alkukevästä huolimatta tasaisesti taimettuneet kasvustot näyttävät hyvältä lähestyvää nostokautta silmällä pitäen.

Talven väistyessä kevät näytti varsin kuivalta. Syyskynnöksiä lähdettiin tasaamaan huhtikuun puolivälissä. Maan kuivuessa kylvöt aloitettiin suojaiselta lohkolta jo 17.4., mutta pakkasuhan vuoksi aukealla olevien lohkojen kanssa koitettiin malttaa. Lohkolle kylvettiin Smart Alexan ja Smart Iberian lisäksi muutamia KWS:n uusia, ei vielä markkinoilla olevia, Smart-lajikkeita. 20 hehtaarin juurikkaat olivat maassa ennen vappua, sillä juurikkaankylvöjä jatkettiin 28.4. Ensimmäiset taimet tulivat pintaan parin viikon kuluttua kylvöstä ja taimettuminen eteni viileästä säästä huolimatta yllättävän nopeasti ja tasaisesti.



Muokkauksessa luotetaan kokemukseen

Kylvömuokkauksessa ensimmäinen äestys tehtiin syvään s-piikkiäkeellä. Nummenpään kokemuksen mukaan heidän maalaajeillaan ensimmäinen äestys pitää tehdä syvemältä kuin ohjeavrot ovat. Tämän jälkeen varsinainen kylvöpohja muokattiin pinnemmasta minipiikkiäkeellä, jonka perässä on jyrä. Näin maa on riittävän kuohkeaa, siemen peittyy riittävän hienojakoisella maa-aineksella ja jyräys tiivistää pintaa ja auttaa säilyttämään kosteuden.

Lannoitus ei ole yhden kortin varassa

Lannoituksessa hyödynnettiin erilaisia lannoitevalmisteita ja jaettua lannoitusta. Tänä keväänä ennen kylvöä juurikasmaille levitettiin Viljelijän Bernerin Magprilliiä 600 kg/ha pH:n nostoa ja magnesiumtäydennystä varten. Kylvön yhteydessä juurikas sai 500 kg/ha Pellon Y5 -lannoitetta.

Kylvölannoitusta täydennettiin juhannuksen aikaan. Lisälannoituksessa käytettiin apuna Yaran Atfarm-sovellusta. Tänä vuonna sopivimmaksi kasvivaihtoehdoksi osoittautui peruna, sillä sokerijuurikasta sovelluksessa ei ole valittavana. Kasvuston heikommät kohdat saivat tyypeä 30 kg/ha ja parhaat kohdat 70 kg/hehtaarille. Lisäksi kasvustoon levitettiin 100 kg/ha vuorisuoloa.

"Viljelijöiden olisi hyvä kiinnittää huomiota entistä paremmin rikkakasvien torjuntaan ja torjuntatehon havainnointiin sekä hyvään viljelykiertoon."



Kylvöpohja tehdään minipiikkiäkeen ja jyrän yhdistelmällä. (Jyrki Nummenpää)

Kasvinsuojelu

Alkukasvukauden tuholaisista, kirpoista ja luteista, ei ollut harmia. Tämän vuoden viitsaus olivat juurikaskärpäset, joiden munia havaittiin jo toukokuulla ja uusia syöntikäyviä ilmestyi pitkin kesää. Juurikaskärpäsentoukkia torjuttiin kahdesti. Samassa yhteydessä juurikas sai vielä lehtilannoitetta.

Rikkakasvit torjuttiin ConvisoOne:n, Betanal SE:n ja Tramet 500 SC:n seoksella. Lisäksi käytettiin Renol-kiinnitettä 0,5 l/ha. Konsulentin kummastellessa kiinnitteen määrää kevyiden maiden ohjeistukseen verrattuna Nummenpää totesi: "Vanhan opin mukaan öljystä ei kannata säästellä". Rikkatorjunnassa onnistuttiin pääosin hyvin, mutta jauhosavikkaa jäi osittain henkiin. "Etenkin toisen vuoden juurikasmaissa rikkatorjunnan kanssa tuntui olevan vaikeuksia", Nummenpää kertoi. Hän pohti, pitäisikö siirtyä vain yhteen juurikasvuoteen tai vaihtoehtoisesti viljellä ensimmäinen vuosi perinteisellä menetelmällä ja toinen ConvisoSmart-menetelmällä. "En itsekään ymmärtänyt kestävien rikkakasvien ongelmaa ennen kuin se osui omalle kohdalle", Nummenpää totesi. "Pitäisi keksiä syy, miksi rikat jäivät henkiin ja pitäisikö muokkaus tehdä vain pinnasta, jotta siemenet eivät sekoittuisi syvemmälle maahan", Nummenpää jatkaa.

Nummenpää muistuttaa viljelijöitä kiinnittämään huomiota entistä paremmin rikkakasvien

torjuntaan ja torjuntatehon havainnointiin sekä hyvään viljelykiertoon. Lisäksi hän kaipaava tutkimus- ja neuvontapuolelta vastauksia siihen, mitä tulevaisuudessa pitäisi tehdä, jos huomaa, että rikkakasveja jää henkiin rikkatorjunnoista huolimatta.

Juttua tehdessä pohdittiin Ramularia-lehtitautien torjuntatarvetta. Tautiruisikutuksen Nummenpää aikoo tehdä, jos tarve vaatii. Loppukesästä jäädään seuraamaan kasvua ja valmistautumaan nostokauteen. "Nyt on se jurtinkylväjän kesälomanpaikka", Nummenpää naurahtaa, mutta se "jurtinkylväjän kesäloma" taitaa mennä puidessa ja nostokauteen valmistautuessa. ●



Juurikkaat heinäkuun lopussa.

Viljelijänä vaikutat juurikaslogistiikkaan

TEKSTI VIJELYKONSULENTIT, Sucros
KUVAT Maatalousosasto

Käyntikausivalmistelut ovat historiallisen hyvässä aikataulussa. Koko ketju saatiin toimimaan, sillä viljelijöiden piirtämät lohkot siirtyivät ajosuunnittelijoiden työpöydille jo heinäkuussa, ja kuljetussuunnitelma oli viljelijöiden nähtävillä elokuun lopussa.

Uudistunutta karttaohjelmaa pyrittiin kehittämään viljelijäpalautteiden pohjalta ja ohjelmaan lisättiin tälle vuodelle **ajovuorojärjestyksen valintaominaisuus** (Kuva 1). Huomasimme kuitenkin, että valintaominaisuus aiheutti edelleen sekaannusta. Kyseinen ominaisuus on tarkoitettu viljelijän omien lohkojen ajovuorojärjestyksen valintaan kahden ja kolmen ajokerran tiloilla. Valinta ei ole toive, missä vaiheessa käyntikautta juurikkaat toimitetaan vaan, missä järjestyksessä lohkot ovat kuljetussuunnitelmassa. Näin viljelijä päättää itse, missä järjestyksessä juurikkaat nostetaan kuljetusta varten. Kuljetussuunnitelma löytyy sekä viljelijäportaalista että sovelluksesta. Suunnitelmasta on hyvä tarkistaa, että lohkot näkyvät aiotussa nostojärjestyksessä (Kuva 2).

Mitä viljelijän tulisi tehdä pellolla ennen omaa ajovuoroa?

Merkitse juurikaslohkonliittymä myös maastoon, jotta puhdistuskuormaajan kuljettaja tietää, mistä aumalle mennään. Tämä on erityisen tärkeää, jos lohkolle on useampi peltoliittymä tai on juuri satanut lunta. Kun kuski soittaa olevansa tulossa, kerro miten peltoliittymä on merkitty ja jos sinulla on muuta ohjeistettavaa, kuten poistuko puhdistuskuormain samasta liittymästä kuin saapuukin, onko samalle lohkolle aumattu useamman lohkon juurikkaita tai onko juurikasautojen kulkusuuntiin tullut muutoksia. Mikäli samaan aumaan aumataan useamman lohkon juurikkaita, merkitse lohkon vaihtuminen aurausviitalla sopivalle etäisyydelle aumasta. ●

Esimerkki

Kahden ajokerran tila (sopimuskoko 100–200 tn polsokeria), jolla on kolme lohkoa jakaa lohkot kahden ajokerran kesken:

Kotipelto (5 ha) ja **Latomaa** (3 ha) on valittu 1. ajovuuroon ja **Pitkäpelto** (7 ha) 2. ajovuuroon näin ollen kuljetussuunnittelija tekee suunnitelman tämän tiedon pohjalta ja juurikkaat haetaan tässä järjestyksessä. Saadessaan kuljetussuunnitelman viljelijä sitoutuu nostamaan tarvittavan määrän juurikasta kyseiseen ajovuuroon. Mikäli lohkojärjestykseen tai aumapaikkoihin tulee muutoksia esimerkiksi sääolosuhteiden vuoksi tai nostoteknisistä syistä, viljelijän tulee ilmoittaa muutoksesta hyvissä ajoin kuljetussuunnittelijalle.

Kuva 1.
Ajovuorojärjestyksen valinnan yhteydessä yhden ajokerran tilat valitsevat vain ylimmän "1. AJOVUORO". Kahden sekä kolmen ajokerran tilat järjestelevät juurikaslohkonsa ajovuuroihin.

Toimitukset

Toimitusajankohta *

-- Valitse arvo --



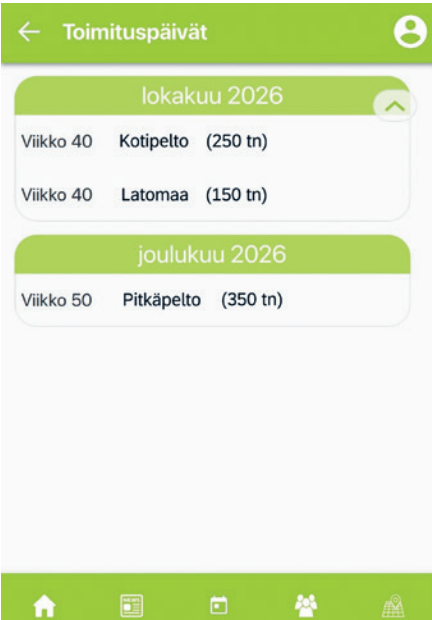
1. AJOVUORO

2. AJOVUORO

3. AJOVUORO

-- Valitse arvo --

Kuva 2.
Kuljetussuunnitelmasta viljelijä näkee suunnitellun ajankohdan ja lohkojen ajojärjestyksen.



1

Jos juurikaslohkojen ajojärjestykseen tai aumapaikkoihin tulee muutoksia, ota heti yhteyttä ajojärjestelijäsi.

2

Merkitse peltoliittymä tai lohkojen vaihtuminen samassa aumassa näkyvästi (aurausviitoilla) maastoon.

3

Seuraa juurikastoimitusten etenemistä ja laatutietoja.

4

Näytetiheyttä voi nostaa käyntikauden aikana hyvissä ajoin ennen toimitusta.

Eväät onnistuneeseen aumaukseen

TEKSTI JA KUVAT TIINA FROM, Projektikoordinaattori SJT JA KONSULENTIT, Sucros

Onnistunut aumaus alkaa jo juurikkaiden nostosta; hyvissä olosuhteissa nostetut, terveet ja hyvin listityt juurikkaat säilyvät aumassa parhaiten.

Vajaasti listityt juurikkaat käyttävät sokeria uusien lehtien kasvattamiseen ja nostossa vaurioituneet juurikkaat puolestaan lisääntyneeseen soluhengitykseen. Pitkässä säilytyksessä juurikkaiden laatua heikentävät kosteus, kylmyys ja tuuli. Toisaalta auman lämpötilan noustessa yli 10 °C:een, soluhengitys alkaa alentaa sokerin määrää juurikkaissa.

Aumauskorvauksen saamiseksi aumat on peitettävä viimeistään 1.11, mutta auma kannattaa peittää mahdollisimman aikaisin, jotta juurikkaat kuivuvat ja multa varisee niistä helpommin pois. Auman kannattaa kuitenkin antaa tuulettua muutaman päivän ajan noston jälkeen, koska juurikkaat luovuttavat tällöin eniten lämpöä. Jos sääennuste lupaa yöpakkasia tai runsaita sateita, auma on parasta peittää heti. Jos auman sisäosat uhkaavat lämmetä, aumaa kannattaa tuulettaa myös peittämisen jälkeen aumausaikana. Mikäli syksy on lämmin ja kuiva, ja kuljetus on käyntikauden alussa, aumaa ei tarvitse peittää.



Kovat pakkaset saattavat jäädyttää juurikkaan maassa jo ennen nostoa tai noston aikana. Älä nosta jäätyneitä juurikkaita vaan anna niiden palautua. Pakkasta saanut juurikas ei kestä pitkää aumausta, jos sää/auma lämpiävät. Mikäli pellolla tai aumassa oleva juurikas saa pakkasta tai jäätyy, ole yhteydessä konsulenttiisi tilanteen arvioimiseksi yhdessä ennen toimenpiteitä.

Aumapeitemateriaalit

Aumojen peittämiseen on monenlaisia ratkaisuja. Aumapietteenä voidaan käyttää hengittävää materiaalia (Toptex, Flortex, Amrum), olkea tai hengittämättömiä materiaaleja (pressu tai muovi). Ilmatiiviitä materiaaleja käytettäessä kannattaa peittää auma siten, että peitteen alla on harjalla tuulitunneli, jotta kosteus pääsee haihtumaan ja auma tuulettuu. Muovimateriaaleja voi myös käyttää Toptexin tai vastaavan materiaalin lisäeristeenä auman sivuilla. Aumat voi peittää myös oljella, mutta oljen eristävyysominaisuudet heikkenevät sen kastuessa pidemmän sadejakson myötä. Oljen pitäisi olla silputtua eikä juurikkaiden pitäisi näkyä olkipeitteen alta.

Aumapaikka

Auman sijoittamiseen kannattaa kiinnittää huomiota. Alustan on oltava tasainen ja kantava, eikä vesi saisi seistä siinä, vaikka syksystä tulisi sateinen. Alustaksi sopivat juurikaspelto, viljansänki tai nuori nurmi. Aumaa ei saa tehdä soralle tai kovalle alustalle, mikäli kuormaus tapahtuu puhdistuskuormaimella. Varmista, ettei aumapaikalla kasva ongelmarikkakasveja. Aumapaikan ympärillä on oltava tarpeeksi tilaa, jotta puhdistuskuormaaja pääsee aumalle ja aumalta pois. Lisäksi kuorma-autoille tarvitaan kääntöpaikka, mikäli kyseessä ei ole läpiajettava tie. Viljelijän tulee poistaa aumapeitteet ennen omaa ajovuoroa. ●



HENGITTÄVÄ MATERIAALI

Hyvät ominaisuudet:

- Hyvä ilmanvaihto
- Osittainen sateenkesto
- Ei tarvita erillistä ilmanvaihtokanavaa
- Hankittavissa sokeritehtaalta
- Kestää koneellisen asennuksen ja poiston
- Käyttökä useamman vuoden

Huomioitavaa:

- Kovalla pakkasella tarvitsee lisämateriaalia auman sivuille peitteeksi
- Mikäli ei voida asentaa koneellisesti, tarvitaan hyvät painot



OLKI

Hyvät ominaisuudet:

- Ei tarvitse erikseen poistaa auman päältä, voidaan ajaa puhdistuskuormaimen läpi

Huomioitavaa:

- Eristävä vaikutus vähenee oljen kastuessa
- Liian paksu kerros pitää auman liian lämpimänä
- Auman poiston jälkeen maassa on runsaasti olkea, joka voi hankaloittaa muokkausta ja vaikuttaa seuraavan vuoden kasvin kasvuun



HENGITTÄMÄTÖN MATERIAALI

Hyvät ominaisuudet:

- Hyvä sateenkesto
- Pressulla parempi pakkasenkesto kuin muovilla
- Pressu kestää useita käyttökertoja

Huomioitavaa:

- Aumaan tarvitaan ilmanvaihtokanava
- Umpinaisena aiheuttaa auman turhaa kuumenemistä
- Hyvät painot paikallaan pitämiseen

PUHDAS PELTO ON PARAS KASVUALUSTA SOKERIJUURIKKAALLE

Meillä on laajin valikoima glyfosaatteja!



Kysy lisää



BERNER

VILJELIJÄN BERNER

Parhaan sadon puolesta

viljelijanberner.fi

020 791 4040

Resistenssiriskin hallinta

TEKSTI JA KUVAT KATJA KAUPPI, Tutkija Sjt

Resistenssi eli kasvin, patogeenien tai hyönteisen kyky kestää torjunta-aineita on kasvava ongelma niin maailmalla kuin täällä Suomessakin.

Jotta voimme turvata jäljellä olevien aineiden kestävän käytön myös tulevaisuudessa, on tärkeää ottaa kasvisuojelussa sekä muutenkin viljelytavoissa huomioon aina myös aineiden resistenssi-riskit.

Mitä resistenssi on ja miten se muodostuu?

Resistenssi on **kasvin, hyönteisen tai patogeenin kyky kestää torjunta-ainetta**. Resistenssin muodostumiseen sekä kehitymisnopeuteen vaikuttaa erityisesti käytettävän aineen vaikutusmekanismi sekä saman tehoaineryhmän omaavan kasvisuojeluaineen toistuva käyttö. Resistenssi muodostuu, kun toistuvasti ruiskutuksen jälkeen ainetta kestävät yksilöt jäävät elinkykyisiksi ja siementävät uusia, kestäviä yksilöitä, jotka ajan kuluessa muodostavat uuden, kestävän populaation lohkolle. Resistenssi voi muodostua niin rikkakasveille, tuhohyönteisille kuin taudinaiheuttajille.

Kasvisuojeluaineet on luokiteltu eri HRAC ryhmiin sen mukaan, miten aine vaikuttaa torjut-

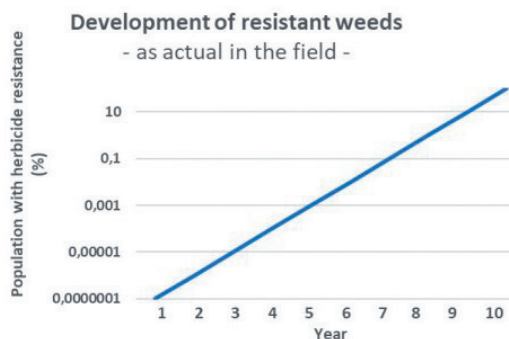
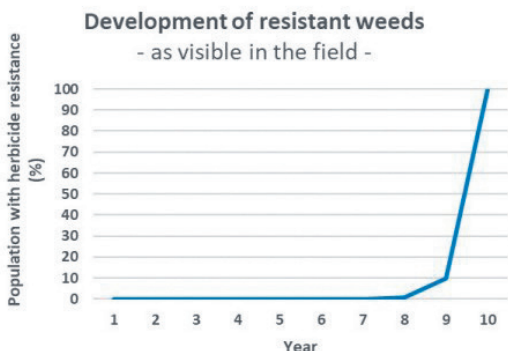
tavaan kohteeseen. Esimerkiksi viljojen rikkakasviaineista peräti 75% kuuluu HRAC-ryhmään 2, aminohapposynteesin estäjät (ALS). Sokerijuurikkaan viljelyssä on **ensiarvoisen tärkeää huomata, että myös Conviso One-herbisidi kuuluu tähän ryhmään**.

Alla olevista kuvista näkee esimerkin ALS-resistenssin muodostumisnopeudesta, jonka on esittänyt Sjef van der Heijden Ranskassa 21.5.2025. Resistenssi muodostuu kasvissa pikku hiljaa ajan saatossa, mutta tulee näkyväksi vasta pidemmän ajan kuluessa.

"Resistenssi voi muodostua niin rikkakasveille, tuhohyönteisille kuin taudinaiheuttajille."

Resistenssin ehkäisy

Resistenssiriski olisi hyvä pitää mielessä jatkuvasti. **Resistenssiriskiä pystyy parhaiten pienentämään käyttämällä eri vaikutustavalla vaikuttavia kasvisuojeluaineita oikeaan aikaan sekä riittävillä ainemäärillä**. Jos torjunta tehdään liian myöhään tai riittämättömällä ainemäärillä, on iso riski, että torjunnan jälkeen lohkolle jää elinkykyisiä, kestäviä yksilöitä. Ruiskutuksen jälkeen



ALS-resistenssin muodostuminen. Tutkimuksen mukaan rikkakasvien resistenssi on olemassa pellolla jo paljon ennen kuin tilanne on silminnähden havaittavissa. Kuvat ovat osa Sjef van der Heijdenin esitystä aiheesta "ALS resistant weeds", joka on pidetty Ranskassa 21.5.2025.

tulisikin aina käydä tarkistamassa ruiskutuksen tehot noin viikon päästä ruiskutuksesta.

Myös **monipuolinen viljelykierto** pienentää resistenssi-riskiä. Eri viljelykasveille on käytössä erilaisia torjunta-aineita, jotka usein kuuluvat myös samalla eri HRAC-ryhmään. Näin ollen jo pelkästään monipuolisella viljelykierrolla tulee luonnollisesti varmistettua vaihteleva HRAC-ryhmien käyttö torjunnassa. Esimerkiksi tavanomaiset juurikkaan rikka-aineet kuuluvat HRAC-ryhmään 5, 13 ja 15.

Mitä jos lohkolle on jo muodostunut resistenssiä?

Jos torjunnan jälkeen rikkakasvitehot jäävät vajaiksi, on syytä ottaa heti yhteyttä konsulenttiin. Jatkotoimet riippuvat torjuttavasta kohteesta sekä jo käytetyistä aineista ja ainemääristä. Conviso-juurikkaan osalta KWS kerää epäilyiltä lohkoilta rikkakasveista voidaan ottaa näytteitä, jotka lähetetään laboratorioon analysoitavaksi.



Huomioitavat asiat resistenssin ehkäisyssä:

- Vaihtelee eri vaikutustavalla vaikuttavia kasvinsuojeluaineita vuosittain
- Huolehdi ruiskuttaessa, että teet ruiskutuksen todennettuun tarpeeseen ja käytät riittäviä ainemääriä
- Noudata aineiden käyttöohjeita
- Huolehdi monipuolisesta viljelykierrosta



DO IT – AND DO IT RIGHT!

Uusi juurikaskylvökone kaudelle 2027?

– Ota meihin yhteyttä saadaksesi lisätietoja GRIMME MATRIXista



GRIMME MATRIX 600



Petri Rakkolainen
Myynti, Suomi
+358 50 524 7645



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

GRIMME

MATRIX - kehitetty erityisesti sokerijuurikkaan kylvöä varten

www.grimme.dk

Viljelykierron vaikutus maaperään – MultiSoil

TEKSTI SUSANNA MUURINEN, Johtaja Sjt JA TIINA FROM, Projektikoordinaattori Sjt

MultiSoil on EU:n innovaatiohanke, jonka toiminta-aika on 1.9.2025-28.2.2030. Se toteuttaa EU:n missiota Soil Deal for Europe. Hankkeessa kehitetään ja testataan viljelykäytäntöjä, jotka parantavat maaperän terveyttä. Hankkeen tutkimus kohdistuu kuudelle ilmastovyöhykkeelle Euroopassa.



Hanketta koordinoi Luonnonvarakeskus (Luke) Suomesta ja mukana on lisäksi 14 muuta organisaatiota kautta Euroopan. Kohdekasvit vaihtelevat osallistuvan organisaation mukaan. Suomesta kohdekasveina ovat viljat (Lyckkan Oy), peruna (Luke) ja sokerijuurikas (Sjt). Lue lisää hakeesta www.multisoil.eu

Pitkäaikainen viljelykierto osana maaperänparannusta

Vuonna 2015 perustetulla viljelykiertokoealueella on noudatettu 14 erilaista viljelykiertoa aloitusajankohdasta aina vuoteen 2026 asti. Vuonna 2015 alueelta (1,6 ha) otettiin lähtötilanteen kartoittamiseksi perusviljavuusanalyysi. Maaperä alueella on pääasiassa hivesavea (HeS), joka on herkkä tiivistymään märkänä ja toisaalta halkeilee voimakkaasti kuivessaan. Vuosina 2022, 2025 ja 2026 viljelykiertoista oli mahdollista ottaa laajempia maaperäanalyysejä (mm. HiMa-hanke). Viljelykierron vaikutuksia maaperän ominaisuuksiin verrattiin erilaisilla mittauksilla monokulttuurin ja viljelykierron välillä.

Maaperän tiheys/tiiviyys

Kesällä 2026 maaperän tiheyttä määritettiin osasta viljelykiertokaistoista seuraavasti; 263 cm³ lieriöllä otettiin koskematon maata 5–15 cm syvyydestä. Lieriön keräämä maa kuivattiin, minkä jälkeen tilavuuden ja painon avulla laskettiin yksinkertainen maanäytteen tiheys (g/cm³). Tulokset antavat osviittaa siitä, että kymmenen vuotta vain sokerijuurikkaalla olleilla kaistoilla maaperä on alkanut tiivistyä.

Maaperän ravinteiden tilanne monokulttuurissa ja viljelykierrossa

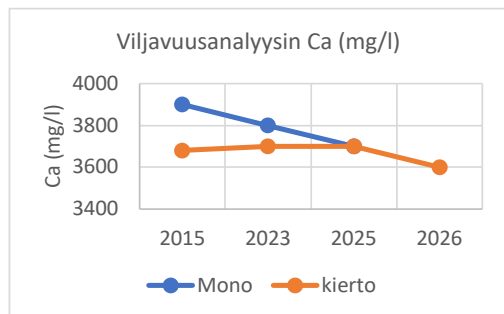
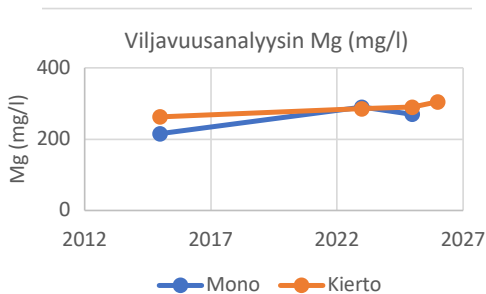
Koealueen lähtötilanne kartoitettiin vuonna 2015 perinteisellä Suomessa tehtävällä viljavuusanalyysillä, josta huomioitiin vain pääravinteet, joten pitkäaikaista vertailua ravinteiden

Taulukko 1. Maaperän tiheystuloksia.

	g/cm3
Monojuurikas	1,20
4 vuoden kierto	1,08

Taulukko 2. Vuonna 2023 viljelykiertolohkoista määritettiin NIR-analysillä kasveille käyttökelpoisten ravinteiden määriä.

	Monokulttuuri	4 vuoden viljelykierto
N vapautumiskapasiteetti kg N/ha	90	100
S vapautumiskapasiteetti kg S/ha	1	5
Kasville käyttökelpoinen P kg P/ha	5,3	4,2
Kasville käyttökelpoinen K kg K/ha	673	713



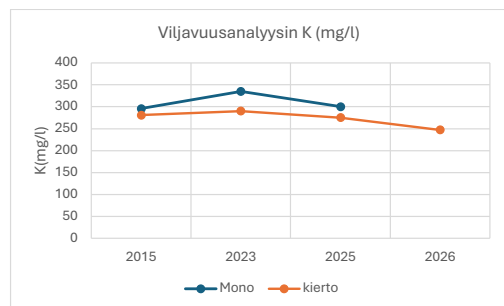
Kuva 2a ja b. Mg- ja Ca-pitoisuuksien kehitys vertailtavien viljelykiertojen lohkoilla.

käytettävyyden kehityksestä ei voida arvioida. Kuviissa 2–4 on esitetty joidenkin pääravinteiden kehityssuuntia.

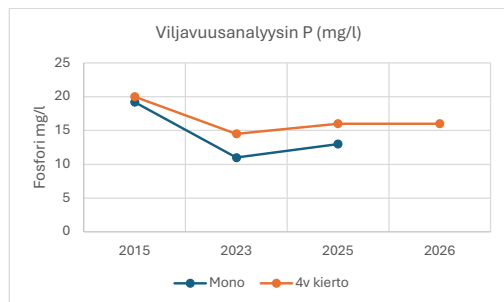
Maan Ca-pitoisuus on ollut korkea, mikä on vaikuttanut Ca:Mg-suhteen epätasapainoon. Vuoden 2024 syksyllä tilannetta korjattiin Mg-pitoisella kalkilla, mikä johdosta Mg-pitoisuudet ovat pysyneet tyydyttävällä tasolla.

K-pitoisuuksissa (Kuva 3) ei ole havaittavissa suuria eroja, ja taso on pysynyt vuosien aikana tyydyttävänä. Vuonna 2023 tehdystä NIR-analyysiin perustuvista mittauksista (taulukko 2.) voidaan kuitenkin havaita eroja ravinteiden käytettävyydessä kiertojen välillä.

Kesäkuun 2026 Smagry-mittaukset eli elektroforeesimittaukset kasville käyttökelpoisen ravinteen määrästä (Taulukko 3) tukevat vuoden 2023 NIR-analyysin tuloksia typen ja fosforin osalta. Hyvin liukoisien nitraattitypen määrä monokulttuurijuurikaskaistalla on selvästi alhaisempi kuin viljelykiertokaistalla. Toisaalta fosforin osalta liukoisimman fosforin saatavuus on yllättäen kasville parempi monokulttuurikaistalla verrattuna viljavuusanalyysin antamaan tilannekuvaan fosforin nopeasta laskusta monokulttuurikaistoilla (kuva 4). ●



Kuva 3. Monokulttuurijuurikkaan ja 4 vuoden viljelykierron K-pitoisuudet eivät juurikaan eroa ja niiden kehitys on ollut samansuuntainen kummallakin kaistalla.



Kuva 4. Fosforipitoisuus on laskenut monokulttuurikaistoilla nopeasti vuosien aikana.

Taulukko 3. Kesäkuussa 2026 viljelykiertokaistoilta määritettiin SMAGRY-laitteistolla kasville käyttökelpoisten ravinteiden pitoisuuksia. Laitteella voitiin määrittää mm. hyvin liukuisen nitraattitypen määrää ja tiukemmin pidättyvää fosforia, jota kasvi pystyy hyödyntämään vain juuristovöhykkeeltä.

	Monokulttuuri	4 vuoden viljelykierto
Nitraatti- N NO ₃ - (mg/kg)	55	86,5
Ortofosfori H ₂ PO ₄ - (mg/kg)	166	120

Tarkennusta typpilannoitukseen – PeltoLab

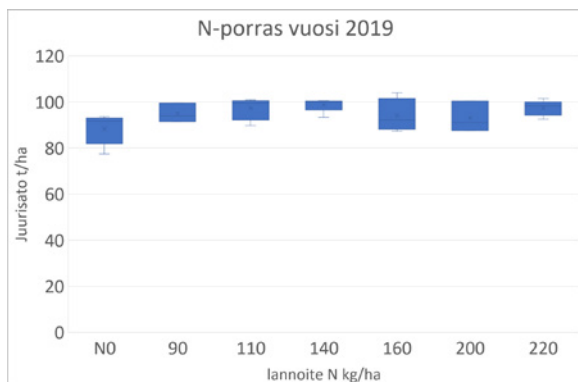
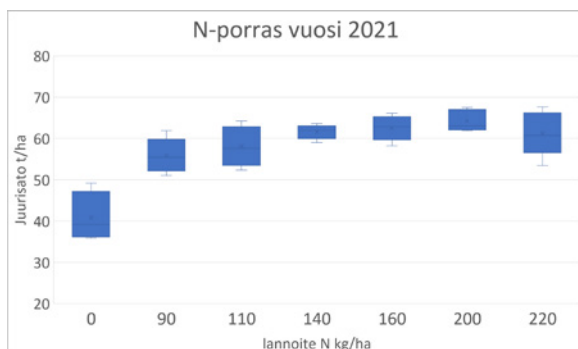
TEKSTI SUSANNA MUURINEN, Johtaja Sjt JA TIINA FROM, Projektikoordinaattori Sjt

Sjt:llä on tutkittu optimaalista typpilannoitusta jo vuodesta 2012. Pitkät aikasarjat ovat välttämättömiä, sillä pellostä vapautuvan typen määrään vaikuttavat paitsi vuosittain vaihteleva lämpötila ja kosteus, niin myös aiempien vuosien kasvillisuus ja lannoitus sekä maan orgaanisen aineksen määrä.

Vuonna 2021 Paimiossa toteutetuissa typen porraskokeissa näkyi selvästi, miten sokerijuurikkaan typpilannoituksella saatiin satovastetta. Kyseisellä koelohkolla optimisato saavutettiin 170 kg N/ha lannoituksella. Taloudellinen optimilannoitus olisi ollut 130 kg N/ha ja optimaalisen sokeripitoisuuden (18,3 %) osalta maksimilannoitustaso olisi ollut 50 kg N/ha.

Vuonna 2019 typen porraskokeissa ei saatu näkyvää satovastetta lainkaan. Kyseisellä koelohkolla typpilannoitus olisi melkein pä voitu jättää tekemättä. Sen sijaan typpilannoituksen vaikutus sokeripitoisuuteen oli ilmeinen; ilman typpeä keskimääräinen sokeripitoisuus oli 16,7 % ja typpilannoituksella 15,7 %.

Peltolohkojen välillä on siis selviä eroja typpipitoisuuksissa ja siinä, miten kasvukaudet vaikuttavat pellostä vapautuvan typen määrään. Yhdelläkään loholla kevään typpilannoitusta ei kannata jättää kokonaan pois, koska maaperä on yleensä kasvukauden alussa vielä viileä, eikä typen vapautuminen ole kasvin kasvuun nähden riittävää. ●

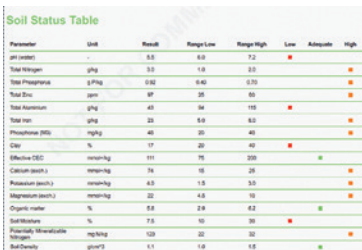


N

TYPPI

Typpi on yksi tärkeimmistä ravinteista. Kasvin käytettävissä olevalla typellä varmistetaan kasvin kyky tuottaa lehtivihreää. Typpilannoitus **lisää lehtien kasvua** ja näin kasvin **yhteyttämistä** ja **sokerintuotantoa**. Sokerijuurikas tarvitsee typpeä alkukasvukaudesta. Elokuussa tai sen jälkeen annettava typpilannoitus heikentää juurikkaan laatua ja vähentää sokerin saantoa.

Miten maaperän typpikapasiteettia voisi arvioida ennen kylvöjä?

Menetelmä	Tuloksia	Tulkintaa																																
Kotimaisten maa-analyysilaboratorioiden tarjoamat palvelut, esim. Eurofins NIR -analyysi = kokonaistypen määrä ja liukoisen typen määrä	<table><tr><th>Yksikkö</th><th>Tulos</th><th>Tavoitearvo</th><th>matala</th><th>melko matala</th><th>hyvä</th><th>melko korkea</th><th>korkea</th></tr><tr><td>Kokonaistyyppivaranto kg N/ha</td><td>3940</td><td>2040 - 3060</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>C:N suhde</td><td>10</td><td>13 - 17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>N vapautumiskapasiteetti kg N/ha</td><td>70</td><td>95 - 145</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea	Kokonaistyyppivaranto kg N/ha	3940	2040 - 3060						C:N suhde	10	13 - 17						N vapautumiskapasiteetti kg N/ha	70	95 - 145						Kokonaistyyppivaranto on suomalaisilla mailla yleensä korkea, joten sen perusteella ei välttämättä pystytty arvioimaan lohkojen eroja. Sen sijaan typen vapautumiskapasiteetti kertoo tarkemmin siitä, onko lohkolla mahdollista vähentää typpilannoitusta. Vapautumiskapasiteetin ollessa hyvä tai sitä korkeampi, voi lannoituksen yhteydessä annettavaa typpimäärää laskea selvästi alle 100 kg N/ha. Tarpeen mukaan kasvukaudella voi suorittaa lisätyppilevityksen ennen heinäkuuta.
Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea																											
Kokonaistyyppivaranto kg N/ha	3940	2040 - 3060																																
C:N suhde	10	13 - 17																																
N vapautumiskapasiteetti kg N/ha	70	95 - 145																																
Solvita (US) CO2-mittaus kertoo arvion vapautuvan hiilidioksidin määrästä ja tarjoaa sen kautta arvion vapautuvasta typestä. Ei mittaa sitä suoraan. SLAN eli Solvita Labile Amino-N on analyysi, jolla mitataan vapautuvaa aminotyyppiä. Menetelmä perustuu huoneenlämpöiseen emäksiseen uuttoon, jossa vapautuva ammoniakki (NH₃) mitataan Solvita-ilmaisimella. Tämä typpifraktio on yleensä peräisin suhteellisen tuoreesta orgaanisesta aineksesta ja voi olla kasveille käyttökelpoista kasvukauden aikana.	 	CO2-mittauksessa tarvitaan valmistajan tarjoama ohjelma, joka löytyy valmistajan nettisivulta. Ohjelman kautta hiilidioksidimittaus tulos on muutettavissa kg/ha (lb/acre x 1,12085) tulokseksi. Tämä tulos kertoo arvion lohkolta vapautuvasta typestä. SLAN-testi on puolestaan luettavissa suoraan testiliuskasta. Tulos on luokiteltu 5 värin mukaan ja jokaiselle luokalle on annettu oma amino-N tasonsa mg/kg (ppm). Luokat 1-2 osoittavat, että maaperästä vapautuu mahdollisesti runsaammin typpiä, eikä lohkolla ole välttämättä vastetta typpilannoitukselle. Luokat 3-5 osoittavat, että lohkolla ei ole suurta potentiaalia typen vapautumiselle, ja lannoituksella saavutetaan satovastetta. Kuvassa testimaan tulokset osoittavat luokkaa 4-5, jolloin maaperässä olisi 20-110 mg/kg vapautuvaa amino-N, ja typpilannoitus lohkolla tuottaisi sato-vastetta.																																
NIR-analysaattori Esim. AgroCares (Alankomaat) Käsi käyttöinen NIR-spektrometri, jolla voidaan arvioida maaperän ravinnetilaa suoraan pellolla. Vaatii laitteeseen liittyvän sovelluksen käyttöä. Laitteisto vertaa pellolla mitattua NIR-signaalia laboratoriossa analysoituihin näytteisiin. Ei mittaa ravinteita suoraan kemiallisesti.		Total Nitrogen: Kertoo, kuinka paljon maassa on typpiä sitoutuneena orgaaniseen ainekseen ja maaperän varastoihin. Se ei kuitenkaan tarkoita, että kasvi saisi kaiken tämän typen käyttöönsä kasvukauden aikana. Potentially Mineralizable Nitrogen (PMN): Kertoo, kuinka paljon maaperä pystyy vapauttamaan kasveille käyttökelpoista typpiä mikrobitoiminnan kautta kasvukauden aikana.																																
Smagry (Viro) Epäorgaanisten anionien määrittäminen maaperäluetteista Haney (H3A-4) -uuttomenetelmällä ja SMAGRY-elektroforeesianalysaattorilla. Menetelmä on tarkoitettu nopeasti tehtävään pellolla tai laboratoriossa tapahtuvaan kasveille käyttökelpoisten ravinteiden arviointiin maaperäluetteista.		Smagry on lähempänä laboratoriomittauksia kuin NIR-ennustetta. Se mittaa konkreettisesti paljonko nitraattityppiä (NO₃-N) on juuri nyt kasvin saatavilla.																																

SjT:n pellonpiennarpäivä Paimiossa 1.7.2026

TEKSTI TIINA FROM, Projektikoordinaattori SjT

SjT:n vuotuista pellonpiennarpäivää Paimiossa vietettiin lämpimässä ja aurinkoisessa säässä. Päivä järjestettiin osana SjT:n tämänhetkisten hankkeiden (MultiSoil, PeDro, PeltoLab ja LANTTI 2) toimintaa.

Paikalle saapui peräti 160 kiinnostunutta osallistujaa. Tapahtuman aluksi SjT:n johtaja Susanna Muurinen toivotti paikallaolijat tervetulleiksi. Sen jälkeen Fanni Heinonen kertoi Sucroksen ajan-kohtaisista asioista, minkä jälkeen Elinvoimakituksen KIPSI-hankeella oli puheenvuoro. Puheiden jälkeen alkoi ensimmäinen työnäytös, joka oli Pirkka Herpiön (SkyData) toteuttama. SjT:n 50 kg taakkaa kantava Agras DJI50 drooni levitti viereiselle 0,57 hehtaarin lohkolle 65 kg salpietaria.

Tämän jälkeen osallistujat hajaantuivat ensimmäiselle koealueelle, jossa olivat esillä SjT:n ravinnekokeet ja kasvinsuojelukokeet sekä laji-

kekokeet ja sokerilajikekokeet. Eri lajikkeiden ja kasvinsuojeluaineiden edustajia oli paikalla Tanskasta, Ruotsista ja Saksasta asti. Lisäksi koealueella oli työnäytös SjT:n ja Meltolan kartanon puomisadetuskoneella. Koealue-esittelyn jälkeen oli mahdollisuus tutustua SjT:n posterinäyttelyyn, PeltoLab- ja SMAGRY-laitteisiin sekä siirtyä toiselle koealueelle, jossa saattoi käydä katsomassa puomisadetuskoneelle vettä pumpaavaa pumppukoppia, kumppanuuskasvi- ja harakokeita sekä tutustua FarmDroid-peltorobottiin ja sen hoitamaan sokerijuurikaslohkoon. Lopuksi oli tarjolla kahvia ja grillimakkaraa. ●



Susanna Muurinen toivottamassa osallistujat tervetulleiksi.

Viljelijöitä kiertelemässä Meltolan koealueella
1.7.2026. Kuvan oikeassa laidassa on nähtävillä
puomisadetuskoneen puomi.



Viljelijöitä kiertelemässä Meltolan
koealueella 1.7.2026.



Kenttämestari Arvo Ekman esittelee Sjt:n
FarmDroid-peltorobottia ja sen hoitamaa
lohkoa.



Horsch Maestro -juurikaskylvökoneet

Hinattavat ja nostolaitemallit



Maestro 12 CV

- 3 000 L lannoitesäiliö
- 12-rivinen
- Juurikkaan riviakohtainen lohkoautomaatiikka

147 000,-
(alv 0 %)

Maestro 6 TV

- 1 300 L lannoitesäiliö, lisäkorokkeella 1 500 L
- 6-rivinen
- Juurikkaan riviakohtainen lohkoautomaatiikka
- Voidaan yhdistää myös etusäiliöön ilman takasäiliötä

58 000,-
(alv 0 %)

Saatavana lisävarusteena:

- AutoForce Pro automaattinen vannaspainatuksen säätö 70-350 kg
- ISOBUS-yhteensopivuus
- MobileControl yksittäinen rivitesti



Kysy lisää konemyyjältäsi!
Konemyynnin puh. 020 7459 700



#sokeriasuomesta

2.4.

Tarvikejakelu alkaa



15.4.

SLC vierailulla Porkkalassa



Sucroksen
maatalousosaston
kesätyöntekijä Silja
Jaakkola aloitti

21.5.

30.4.
8.5.

Turun Konekeskuksen
Horsch Maestro 6 TV
kylvödemotilaisuudet -
Nousiainen ja Kaasmäki



31.5.

Opiskelijat Nebraskasta
Southeast Community
Collegesta olivat
tutustumassa
suomalaiseen
maatalouteen

Taimilaskennat
aloitettiin
kasvututkimustiloilla

14.6.

Ensimmäisiä
juurikkaankylvöjä
aloitettu

17.4.

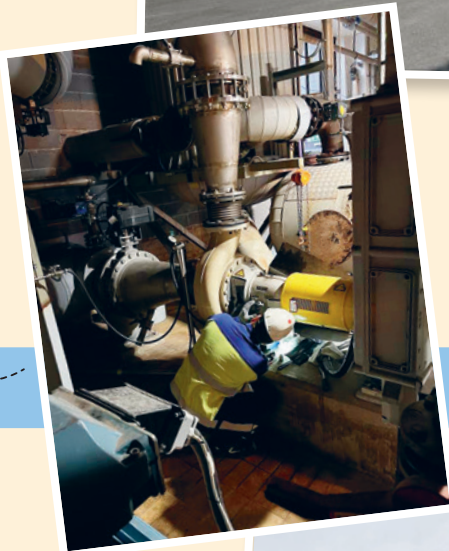
22.4.

Tehdasinfo - käydään kuukausittain läpi
tehtaan ja yrityksen ajankohtaisia aiheita



28.4.

Säkylän sokeritehtaalla
tarkistetaan ja
huolletaan välikaudella
liki 1000 kohdetta



Turun Konekeskuksen
Horsch Maestro 6 TV
pellonpiennarpäivät
- Nousiainen ja
Kaasmarkku

30.6.
7.7.

SjT:n
pellonpiennarpäivä
Paimiossa

1.7.

3.7.

BASF:n Tanaris
pellonpiennarpäivä
Mynämäellä



#sokeriasuomesta

KWS:n
pellonpiennarpäivät
- Mietoinen, Turenki,
Säkylä

17.7.
Anna ja Emma
Tilasiemenen
peltopäivässä Mellilässä

15.7.
20.7.
4.8.



7.8.
Anna ja Fanni
Juurikkaanviljelijöiden päivässä
Ylihärmässä



11.8.
Uusien viljelijöiden
koulutuspäivä osa 2

17.7.
Säskylän tehtaalla käynnissä
raakasokerivaraston
peruskorjaus



6.8. Anna ja Fanni Betodlardag i
Österbotten -tilaisuudessa Närpiössä



**Sucroksen
SBI-projektin
Dronetekniikkaa
sokerijuurikkaalla
-tilaisuus Nakkilassa**

21.7.

**Koenostot käynnissä
kasvututkimustiloilla**

18.8.

25.8.
Koenostojen
juurikasnäytteiden
analysointia



Mielipidekysely viljelyvuodesta 2025 -kyselyn yhteenveto

TEKSTI MARIKA MUNTOLA, Viljelykonsulentti Sucros

Nordzucker kutsui sokerijuurikkaan sopimusviljelijät jakamaan näkemyksiään, odotuksiaan ja kokemuksiaan mielipidekyselyssä, joka koski viljelyvuotta 2025. Kysely toteutetaan kahden kolmen vuoden välein ja tulokset tarjoavat arvokasta tietoa nykyisestä yhteistyöstämme. Lisäksi palaute kertoo, missä suoriudumme hyvin ja missä on vielä parantamisen varaa.

Noin neljännes Nordzuckerin sopimusviljelijöistämme osallistui helmi-maaliskuussa tehtyyn palautekyselyyn. Suomen vastausprosentti oli **30,3 %**, joka oli konsernin parhaimpia. Iso kiitos jokaiselle kyselyyn vastanneelle.

Kyselyn tulokset osoittavat, että viljelijät ovat tyytyväisiä yhteistyöhön Sucrosen kanssa ja yli puolet osallistuivat viljelypäiviin ja/tai pellonpiennarpäiviin. Noin 95 % vastaajista käyttää viljelijäportaalia ja noin 80 % sovellusta. Käyttöprosentteissa **Suomi oli ykkösenä**.

Agri-tiimien työ keräsi myös positiivista palautetta. Kyselyn mukaan viljelijät ovat todella tyytyväisiä puhelimen kautta saatuun palveluun ja apuun. **Konsulentti oli käynyt neljäsosan luona**, joka oli konsernin **korkein tulos**.

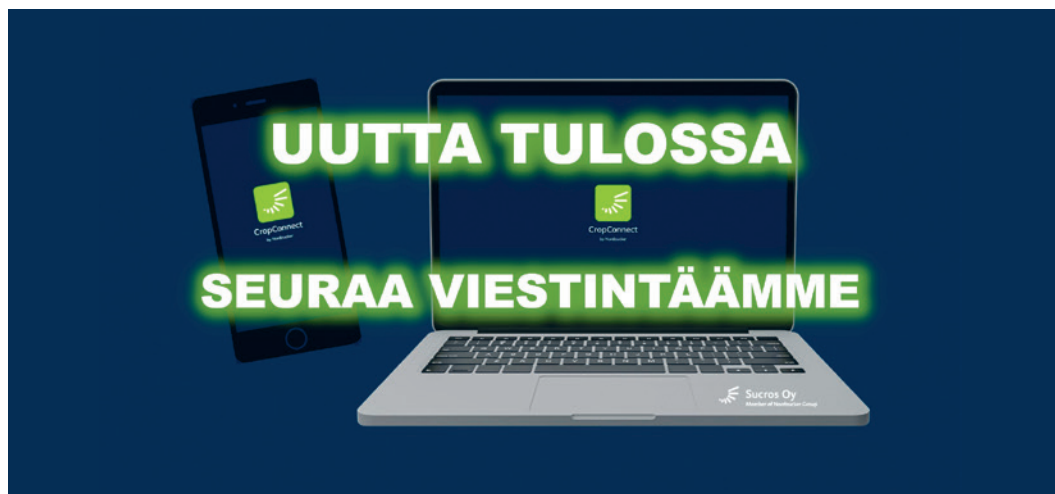
Lisäksi kysely tarjosi mahdollisuuden yksilölliseen palautteeseen avoimen vastauskentän kautta. Saimme yhteensä 62 avointa palautetta, jotka olivat sekä yleisiä että yksilöllisiä kehuja ja rakentavaa palautetta. Aiheina korostuivat **ruotsinkielisen palvelun tilanne, kannattavuushuoli, konsulenttien tavoitettavuus ja tilakäynnit, digitaalisten palveluiden käytettävyys sekä kuljetusten aikatauluviestintä**.

Kyselyn tulosten perusteella jatkamme hyväksi havaittuja toimintatapoja ja keskitymme kehittämään esiin nousseita parannuskohteita. ●



Kaikkien vastanneiden kesken arvottiin kymppikääre suomalaista sokeria kolmelle voittajalle: Kuusjoelle, Ylimarkkuun ja Sulvaan.

**ONNEA VOITTAJILLE
ja kiitos vielä
kaikille vastanneille!**





Fanni Heinonen
Maatalousjohtaja
044 509 0491



Anna Kymäläinen
Viljelykonsulentti
044 901 5986



Marika Muntola
Viljelykonsulentti
040 146 9330

► Sucros Oy

Käyntiosoite: Maakunnantie 4, 27820 SÄKYLÄ
Toimitusosoite: Torotie 40, 27820 SÄKYLÄ
etunimi.sukunimi@nordzucker.com



Emma Pietilä
Viljelykonsulentti
045 264 3568



Petri Suvanto
Viljelykonsulentti
045 805 6856

► Sokerijuurikkaan tutkimuskeskus

Meltolantie 30, 21510 HEVONPÄÄ
etunimi.sukunimi@sjt.fi



Susanna Muurinen
Johtaja
050 438 6191



Katja Kauppi
Tutkija
040 500 6626



Ruska Kaipainen
Tutkija
050 529 0150



Jaakko Jussila
Tutkimusagrologi
040 675 0502



Saga Melkkilä
Kenttämestari
040 098 5678



Arvo Ekman
Kenttämestari
050 461 6438



Tiina From
Projektikoordinaattori
040 581 4443

► Sokerijuurikkaan viljelijäedustus



MTK:n sokerijuurikas-
neuvotteluryhmän
puheenjohtaja
Juha Wikström
juha.wikstrom@taamarla.fi
040 775 7565



MTK:n ja SLC:n
sokerijuurikasverkoston
puheenjohtaja
Olli Caven
olli.caven@hotmail.com
050 332 0555



MTK:n sokerijuurikas-
neuvotteluryhmän
ja MTK:n ja SLC:n
sokerijuurikasverkoston
sihteeri
Antti Lavonen
antti.lavonen@mtk.fi
040 558 0512



Sokerijuurikastoimijoiden
yhteistyöelimen
puheenjohtaja
Claus Blomberg
blombergclaus@gmail.com
050 326 2135

NEKTARIINIPIIRAKKA

8 annosta

Pohja

150 g voita tai margariinia
1 dl Dansukker Taloussokeria
1 kananmuna
2 1/2 dl vehnä jauhoja
1 dl kaurahiutaleita

Täyte

200 g tuorejuustoa
1 kananmuna
1/2–3/4 dl Dansukker Taloussokeria
1 tl Dansukker Vaniljasokeria

Pinnalle

4–5 tuoretta nektariinia tai persikkaa
3/4 dl Dansukker Hillosokeria

Mittaa rasva ja sokeri kulhoon. Riko joukkoon kananmuna. Lisää vehnä jauhot ja kaurahiutaleet. Sekoita käsin tasaiseksi taikinaksi.

Painele taikina leivinpaperilla vuorattuun piirakkavuokaan, jonka halkaisija on noin 24 cm.

Esipaista pohjaa 225 asteessa 10 minuuttia.

Pese ja halkaise nektariinit, poista kivet. Leikkaa hedelmät lohkoiksi.

Sekoita täytteen ainekset keskenään ja levitä se piirakkapohjalle. Lado päälle nektariinilohkot. Ripottele pinnalle hillosokeria.

Paista 200 asteessa vielä noin 30 minuuttia.

Tarjoa kylmänä tai lämpimänä.

