

# **JUURIKASSARKA**

**3•2022**

**Hyvää Uutta Vuotta  
Gott Nytt År  
2023!**

# JUURIKAS- SARKA 3/2022

35. vuosikerta/årgången

**Päätoimittaja/Huvudredaktör**  
Susanna Muurinen

**Toimitussihteeri/  
Redaktionssekreterare**  
Marte Römer-Lindroos

**Taitto/Ombrytning**  
PreCicero  
Margita Lindgren

**Julkaisija**  
Sokerijuurikkaan  
Tutkimuskeskus

**Utgivare**  
Centralen för  
Sockerbetsforskning

**Toimitusneuvosto  
Reaktionsråd**  
Marika Muntola  
Fanni Heinonen  
Jari Ruski  
Erno Toikka  
Marte Römer-Lindroos

**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 2022

## Sisältö:

Juurikasvuosi 2022 päätökseen hienoin lukemin – Sekä hehtaarisato että sadon laatu keski- määräistä paremmalla tasolla	3
Puheenjohtajan katsaus	4
Kasvukausi 2022 loppuillaan	5
Laijkkeet 2023	6
Määräaikaisena tutkijana Sjt:llä	9
SOKERIJUURIKKAAN TUHOLAISET juurkaskärpänen ja sen toukka	12
Erikoiset rikkakasvit voivat levitä sokerijuurikas- lohkoille	14
Karjanlantaa vai komposteja?	20
Biolinja Oy:n Kasvuvoimavesi	25
Alustavia tuloksia syysvehnän kylvöstä juurikas- kasvustoon	30
Haastattelu maatalousrobotin käyttökokemuksista	32
TUJU-hankkeen koetuloksia kasvukausi 2022	34
Houkutuskasvikaistat tuholaisten torjunnassa	37
SORVI-pellonpiennarpäivä: Viljelykierto ja maaperä	41
SORVI-pellonpiennarpäivä Nousiaisissa	43
#Sokeria Suomesta – Sucros somessa	47
Viljelijän Muistilista	50

## Lehden ilmestymisaikataulu vuonna 2023 Tidningens utgivningstider år 2023

nro	aineistopäivä	ilmestyy
1	22.2.	maaliskuussa
2	16.8.	syyskuussa
3	15.11.	joulukuussa

# Juurikasvuosi 2022 päätökseen hienoin lukemin – Sekä hehtaarisato että sadon laatu keskimääräistä paremmalla tasolla



Vuodenvaihteen lähestyessä on aika summata ajatuksia kuluneesta vuodesta. Ja minkälainen vuosi meillä onkaan takana! Alkuvuoden maailmanmyllerrys asetti monella tapaa asiat uuteen arvojärjestykseen, kasvukauden aikainen kuivuus haastoi koko eurooppalaista kasvintuotantoa, ja energiakriisi on häilynyt tilanteen taustalla koko vuoden ajan. Monenlaisista haasteista olemme vuoden 2022 aikana selvinneet.

Syksyn käyntikausi sujui Säkylän sokeritehtaalla suunnitellusti eikä merkittäviä konerikoja tapahtunut. Leikkaus pysyi tasaisena koko käynnin ajan ja leikkausnopeus oli jopa tavanomaista korkeammalla tasolla. Uuden Agrilog-kuljetusjärjestelmän käyttöönotto oli iso projekti niin kuljetusryhmien ja omakuljettajien kuin tehtaankin kannalta. Alun yhteisen harjoittelun jälkeen autoilijat ottivat uudet käytännöt hienosti haltuun, jopa yllättävänkin nopeasti. Suuri kiitos erinomaisesta yhteistyöstä sen suhteen! Tuleville vuosille on vielä kehitettävää, mutta tästä on hyvä suunnata eteenpäin yhdessä oppien.

Myös viljelijöiltä on saatu laajalti hyvää palautetta uuden järjestelmän tuomista eduista. Eniten on korostunut kuormien kirjautuminen lohkokohteisesti ja sen tuomat kattavat mahdollisuudet tehdä vertailua esimerkiksi viljelykäytäntöjen ja lajikkeiden vaikutuksista. Myös tietojen nopea siirtyminen järjestelmään on saanut kiitosta. Muun muassa jakokuormien kirjautuminen on aiempaan tapaan nähden huomattavasti sujuvampaa ja nopeampaa.

Satotason ennustaminen oli tänä vuonna jopa

tavanomaistakin haastavampaa, sillä satovaihtelua esiintyi paikoin runsaasti erityisesti kesän sadekuurojen osumisen perusteella. Jo elokuun lopulla tehtyjen koenostojen pohjalta nähtiin, että tilanne on keskivertoa edellä, mutta suuria eroja mahtui joukkoon. Näin käyntikauden päätyttyä voimme tyytyväisin mielin todeta, että vuoden hehtaarisato asettui tasoon 43,1 tn/ha. Tämä on kymmenen vuoden aikana kolmanneksi korkein satotaso, mikä on hieno saavutus tämän haastavan vuoden päätteeksi.

Saavutettu satotaso on lähes +12 % viiden vuoden keskisatoamme suurempi, mikä on poikkeuksellista koko Euroopan mittakaavassa tämän kasvukauden olosuhteissa. Tämän perusteella onkin hyvä todeta, että sokerijuurikas on tänäkin vuonna osoittanut kykynsä selviytyä hyvin erilaisissa yhä lisääntyvissä äärisäissä.

Kesän kuivuusjaksoista selviytyttyä säässä ei ole ollut juuri valittamisen varaa. Juurikkaan nosto- ja aumauskausi etenivät varsin mainioissa sääoloissa. Myös juurikkaan laatu oli hyvällä tasolla ja myös pysyi sillä koko käyntikauden ajan. Sokeripitoisuuden koko kauden keskiarvo oli 17,0 % ja puhtauden puolestaan 89,2 %.

Sekä hehtaarisadon ja laatuominaisuuksien osalta että myös käynnin puolesta kokonaisuudessaan emme voi olla kuin tyytyväisiä juurikasvuoden 2022 lopputulemaan. Tästä on hyvä jatkaa yhdessä kohti uutta juurikasvuotta!

Sitä ennen toivotan Sinulle ja läheisillesi Oikein Rauhallista Joulunaikaa ja Menestystä Uudelle Vuodelle 2023!

Fanni Heinonen

# Puheenjohtajan katsaus

**T**ätä artikkelia kirjoittaessani on tehtaan käyntikautta jäljellä noin viikko eli se lähenee päätöstään.

Syksyn nostokelit ovat olleet ainakin täällä Vakka-Suomen seudulla ihan kohtuulliset ja satoakin on saatu. Vaihtelua on toki runsaasti, niin alueellisesti kuin tilakohtaisestikin, riippuen varsinkin saaduista sateista ja niiden ajankohdista. Kilojen lisäksi myös laatuluvut ovat olleet hyvällä tasolla. Aumauksen aikana kelit ovat pysyneet sellaisina, että sokeripitoisuuskin on säilynyt hyvällä tasolla. Tällä hetkellä keskimääräinen sokeripitoisuus on 17,0 %.

Talven aikana on hyvä suunnitella tulevaa vuotta ja tutustua paremmin alkavan tukikauden säännöksiin. Niissä kun on vaihteeksi paljon muutoksia, aina sallituista syysmuokkauksista lähtien.

Ja jos ette vielä ole tehneet viljelysopimusta 2023 vuodelle, niin nyt syystöiden tauottua, on hyvä hoitaa sekin asia kuntoon ja kenties saada joku

naapurikin mukaan. Suurempi viljelypinta-ala on meidän kaikkien yhteinen hyöty.

Nyt onkin hyvä korostaa sitä, että tulevalle satokaudelle olemme saaneet merkittävän hinnankorotuksen ja että se hinta tiedetään, sitä ei tarvitse arvailla, toisin kuin 2023 satokauden viljojen myyntihintoja.

Ja kaiken tämän käytännön viljelytyön lomassa on hyvä muistaa myös tuo positiivinen kuluttajatyö. Sinne pieni tiedonjyvänen. Kannattaa kertoa, paljonko hyvää teidänkin pelloiltanne on kaupan hyllylle tullut.

Saunan lämpiämistä odotellessa tuo on helppo laskea, kun muistatte että 7 kilosta juurikasta saadaan keskimäärin 1 kg sokeria 2 dl siirappia ja 1 kg leikettä, loput sisällöstä on prosessin aikana haihdutettua vettä. Näin laskien oman tilani sato oli noin 83 000 kilon sokeripussia.

Rauhallista, rentouttavaa ja makeaa Joulunaikaa ja Uutta Vuotta 2023.

Jari Nevavuori



Vervaet BE625 2009 kunnostettu hintaan 99.900€ vapaasti Rauman satamassa



Vervaet 17T 2002 kunnostettu hintaan 75.500€ vapaasti Rauman satamassa



Kone ja varaosamyynti: Torbjörn Nyberg Puh. 0500234002 info@edenhall.fi Edenhall huolto: Sebastian Lindqvist Puh. 0400235648 - Vervaet huolto Mika Nieminen Puh. 0505113824



# Kasvukausi 2022 loppuillaan

**S**uomen ainoa sokeritehdas lopettelee käyntikauttaan marraskuun lopulla. Kulunut viljelyvuosi on sisältänyt monia haasteita, mutta myös onnistumisia. Jalostettu sokerisato on laadultaan hyvä ja keskusatokin nousee yli 40 tonniin hehtaarilta. Vielä mahtuu mukaan uusia viljelijöitä meidän vanhojen lisäksi, jotta saataisiin tehtaalle pidempi käyntikausi.

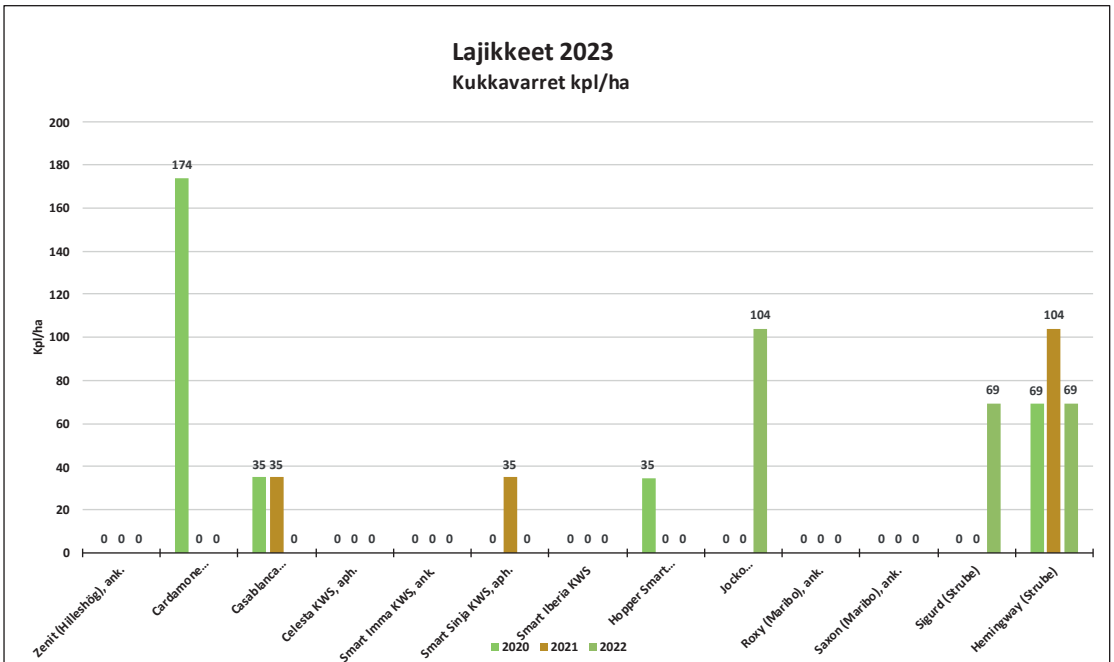
Viime päivinä on tihkunut tietoja ensi vuoden Cap-uudistuksesta ja sen vaikutuksista Suomen maatalouteen. Neuvotteluryhmä on aktiivisesti käyttänyt mahdollisuuksiensa lausua mielipiteitään tukineuvottelujen edetessä. Kaikkia esitettyjä asioita emme ole saaneet menemään läpi, mutta ei ne ole silti jääneet huomiotta. Tulevan Cap:in viljelykiertovaatimus ei tule koskemaan sokerijuurikasta, joten sitä voi viljellä useampia vuosia peräkkäin samalla loholla. Kannattaa kuitenkin huomioida pellon kasvukunnon säilyttäminen. Useaan otteeseen yritimme saada sokerijuurikasta kasvipeitteisten kasvien listalle, mutta se ei mennyt läpi. Perusteenamme käytimme muun muassa pitkää kasvukautta ja myöhään korjattavaa satoa.

Neuvotteluryhmä laati yhdessä Sucroksen ja Sokerijuurikkan tutkimuslaitoksen edustajien kanssa tietopaketin maa- ja metsätalousministeriölle, jossa kerrottiin sokerijuurikkaan viljelystä ja kasvin tarpeista. Korostimme myös jo tehtyjä toimenpiteitä, joilla parannettiin sadontuottokykyä ja viljelykiertoa. Muistio luovutettiin Teams-kokouksen muodossa ministeriön edustajille. Ministeriön edustajat kiittelivät laajasta tietopaketista ja uskonkin, että tämän avulla saimme äänemme kuuluviin tukineuvotteluissa.

Haasteitakin tuleva Cap-kausi tuo tullessaan. Tukien maksatusten siirtyminen eteenpäin ja muutenkin viime tippaan jäävät lopulliset päätökset tulevasta tukikaudesta. Toivonkin, että MTK:n neuvottelijat jaksavat puolustaa suomalaista maataloutta viimeiseen kokoukseen saakka näissä neuvotteluissa.

Toivotan kaikille viljelijöille ja heidän läheisilleen hyvää joulun aikaa ja menestyksellistä viljelyvuotta 2023.

# Laijkkeet 2023

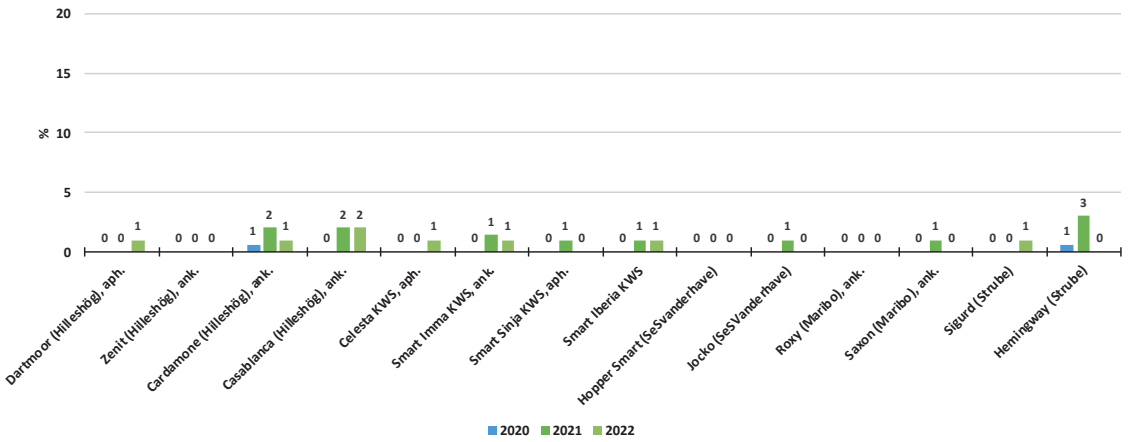


## Lajikkeet 2023

### Ramularia-arvostelu

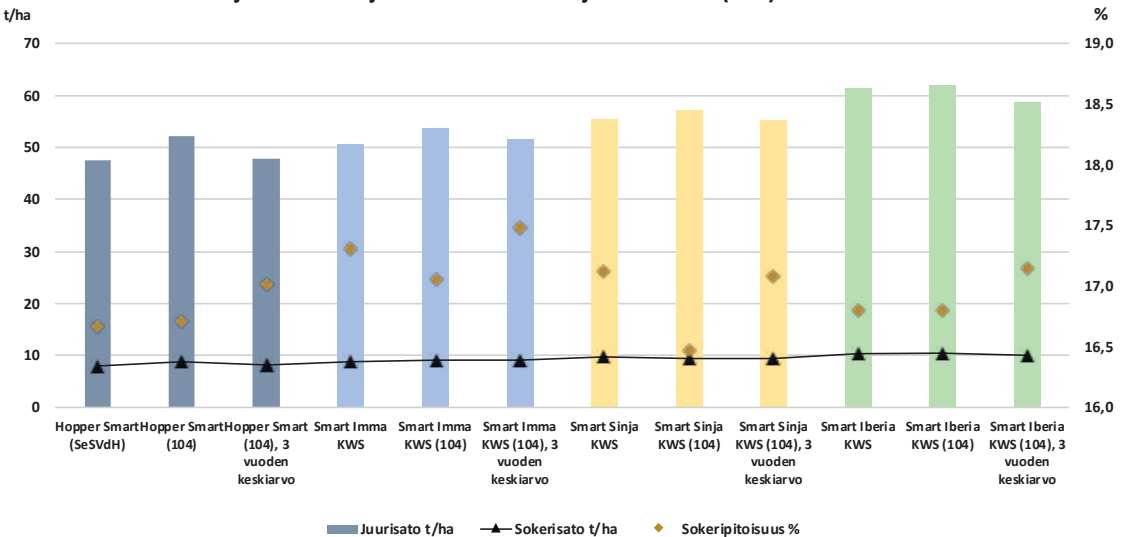
Ramularia-arvostelu

0 = ei yhtään Ramularian saastuttamia lehtiä  
100 = lehdet täysin Ramularian saastuttamia



## Smart-lajikkeiden satotulokset 2022

### lajikekokeissa ja Conviso Smart -lajikekokeessa (104)

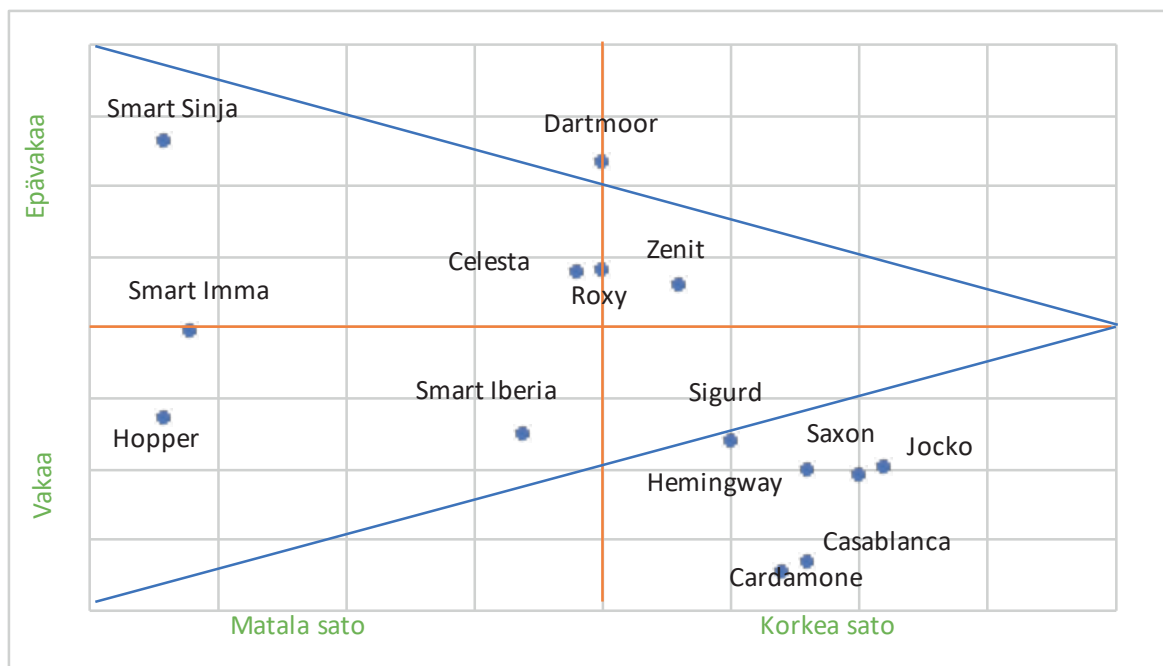


Arvioita lajikkeista vuosien 2020-2022 kokeiden perusteella

Lajike	Jalostaja	Otettu viljelyyn	Hiekka- idätystesti		Tauti/tuholaisten sieto			Kukkavarret	Juurisato	Sokeri-%
			2022	Taimet- tuminen pellolla 2022	Taimipolte	Ankeroinen	Ramularia			
Cardamone	Hilleshög	2023	-	++		x	+	+	+++	++
Casablanca	Hilleshög	2023	-	++		x	+	+	+++	+
Zenit	Hilleshög	2021	+	-		x	+	+++	+++	-
Dartmoor	Hilleshög	2021	+	-	x		+	+++	++	-
Celesta	KWS	2019	--	-	x		+	+++	+	++
Smart Iberia	KWS	2023	+	++			+	+++	+++	+
Smart Imma	KWS	2022	-	-		x	+	+++	++	++
Smart Sinja	KWS	2022	-	-	x		+	++	+++	+
Jocko	SesVanderHave	2023	-	++			+	+	+++	+
Smart Hopper	SesVanderHave	2020	-	-			+	++	-	+
Sigurd	Strube	2020	+	+			+	++	++	++
Hemingway	Strube	2023	+	++			+	--	+++	+
Saxon	Maribo	2023	+	++		x	+	+++	+++	+
Roxy	Maribo	2021	--	-		x	+	+++	++	+

Smart lajikkeet vain keskinäisessä vertailussa

--\* Lajike hyvin altis kovassa tautipaineessa  
 - Lajike muita heikompi tässä ominaisuudessa  
 +\* Lajikkeella jonkin verran Aphanomyces sietoa keväällä  
 (+) Ei kestoa mutta sietää lievää saastunutta  
 + Lajike tässä ominaisuudessa keskimääräinen  
 ++ Lajike tässä ominaisuudessa keskivertoa parempi  
 +++ Lajike tässä ominaisuudessa hyvä





# Määräaikaisena tutkijana SJT:llä

**A**loitin työt Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskuksessa 1.11.2022 määräaikaisessa tutkijan tehtävässä. Aiempi työhistoriani on liittynyt tavalla tai toisella erilaisiin maatalouden kehittämisprojekteihin. Projektitöiden ja opintojen ohessa olen viljellyt kotitilaani sivutoimisesti jo useamman vuosikymmenen ajan.

Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus on tullut minulle tutuksi aiemmissa tehtävissä hankeyhteistyön kautta. Koulutukseltani olen yhteiskuntatieteen maisteri (pääaine: yhteiskuntamaantiede), agrologi ja metsätalousinsinööri (amk).

Olen kotoisin Nokialta ja varsinaissuomalaiset pellot ovat tulleet minulle tutuiksi 90-luvun lopulta alkaen, kun toimin mm. maatalousalan opettajana Vehmaalla. Nykyään asun Laitilassa ja työmatka Paimioon tarjoaa kattavan läpileikkauksen vuodenvaihtelusta varsinaissuomalaisilla pelloilla.

Satoisaa vuotta 2023 ja tapaamisiin Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskuksen tilaisuuksissa!



# Varaa ja säästä!

**Varausaika 15.12.2022 – 15.01.2023**

**Ennakkovaraa KWS sokerijuurikaslajikkeesi siemenhinnan alennuksen mahdollistamiseksi:\***

- CONVISO® SMART lajikkeet: 20 €/yksikkö
- Perinteiset lajikkeet: 10 €/yksikkö

#### **Toimi näin:**

1. Mene osoitteeseen: [www.kws.com/fi/fi/varaus](http://www.kws.com/fi/fi/varaus)  
Jos sinulla ei vielä ole myKWS tiliä voit luoda sen.
2. Ilmoita varauksesi ennakkovarauslomakkeen avulla  
15.12.2022 – 15.01.2023 välisenä aikana.
3. Tilaa siemenet Sucros Oy:n verkkokaupasta  
siemenkaupan auettua tammikuussa.
4. Lähetä kuva siementen mukana tulleesta  
kuormatositteesta osoitteeseen [viljelyinfo@kws.com](mailto:viljelyinfo@kws.com).  
Lisää viestiin myös IBAN-tilinumerosi.
5. Vastaa alennus.

\*Vain nettivaraus 15.12.2022 – 15.01.2023 käyttöehtojen mukaisesti.

[www.kws.com/fi/fi/varaus](http://www.kws.com/fi/fi/varaus)

SEEDING  
THE FUTURE  
SINCE 1856



# Kaikki alkaa oranssista siemenestä!



## CELESTA KWS

- Korkein sokeripitoisuus
- Korkea sokerisato
- Hyvä lehtiterveys ja alhainen herkkyys kukkavarsille

[www.kws.com/fi/fi](http://www.kws.com/fi/fi)

SEEDING  
THE FUTURE  
SINCE 1856

**KWS**



# SOKERIJUURIKKAAN TUHOLAISET

## JUURKASKÄRPÄNEN JA SEN TOUKKA

### Yleiskuvaus

Juurikaskärpänen (*Pegomya hyoscyami*) on 6–7 mm pitkä, harmahtava hyönteinen. Sen silmät ovat punertavat ja se on kooltaan huonekärpästä pienempi. Munat ovat soikeahkoja, noin 1 mm pituisia. Toukka on 6–8 mm pituinen, vaalea ja läpikuultava. Ihon läpi näkyy vihertävä suolen sisältö. Toukka kasvaa pituutta vanhessaan.



*Kuva 1. Juurikaskärpänen on harmahtava hyönteinen, joka on kooltaan huonekärpästä pienempi. Toukka on pituudeltaan 6–8 mm, vaalea ja läpikuultava.*

### Elinkierto

Juurikaskärpänen munii kesäkuun alussa-puolivälissä valkoisia munia kasvin lehden alapinnalle yksittäin tai usean munan ryhmissä (kuva 3).

Noin 7–14 vrk kuluttua, 6–8 mm pituiset toukat kuoriutuvat munista. Toukat kaivautuvat lehden sisään ja syövät lehtisolukkoa muodostaen samalla käytäviä lehtiin. Noin 10–15 päivän kuluttua toukka pudottautuu maahan ja koteloituu. Kotelointia voi nähdä myös lehtien alapuolelle kiinnittyneenä. Toukka talvehtii noin 5 mm pituisena kotelona maassa, josta uusi juurikaskärpänen vapautuu samana tai seuraavana kesänä. Suotuisissa oloissa juurikaskärpänen

*Kuva 3. Juurikaskärpänen munii toukokuun lopulla - kesäkuun alussa lehtien alapinnoille valkoisia munia. Osa munista voi kuivoua, jos sää on lämmin ja kuiva.*



muodostaa toisen sukupolven loppukesästä, joten kasvustoja kannattaa seurata vielä myöhemminkin. Myös toinen sukupolvi voi vioittaa kasvustoja merkittävästi. Juurikaskärpäsen esiintyminen vaihtelee. Viimeksi sen vioituksia esiintyi runsaasti vuonna 2018 kesäkuussa ja myös elokuussa.



*Kuva 4. Toukat syövät lehtisolukkoa ja ne löytyvät helposti lehdestä, kun nostaa lehden pintakerroksen ylös varovasti syöntikäytävän kohdalta.*

### **Haitat/vioitukset**

Jos juurikkaan taimet ovat pieniä, juurikaskärpäsen toukka voi vioittaa taimia pahasti. Toukkien syöntikäytävät ovat aluksi vaaleanvihreitä, mutta muuttuvat lopulta ruskeiksi ja kuivuvat solukon kuollessa. Jos käytäviä on runsaasti, syöntivioitus aiheuttaa yhteyttävän lehtialan pienenemisen, joka hidastaa kasvin kasvua merkittävästi ja aiheuttaa sadon menetystä. Jos kevät on erittäin lämmin ja kuiva, osa munista kuivuu.



*Kuva 5. Toukan tekemiä syöntikäytäviä juurikkaan lehdessä. Käytävien kohdalta lehtisolukko kuolee ja yhteyttävä lehtipinta-ala vähenee.*

### **Torjunta**

Juurikaskasvustojen tarkkailu on tärkeää. Munien ilmestymistä lehtien alapinnoille kannattaa seurata aina toukokuun lopusta-kesäkuun alkupuolelta alkaen. Toukkien miinat alkavat ilmestyä taimiin kesäkuun puolessavälissä. Jos juurikaskärpäsen munia havaitaan runsaasti ja lähes jokaisen lehden alapinnoilla, on syytä varautua torjuntaan. Toukkien syönti etenee nopeasti, joten torjunta on tehtävä ajoissa, mutta vasta siinä vaiheessa, kun toukat ovat kuoriutuneet ja siirtyneet lehtien lehtisoluksoon. Torjuntakynnys ylittyä, kun joka kolmannessa taimessa ja kasvin useammassa lehdessä näkyy toukan vaaleita syöntikäytäviä. Torjuntaan on hyväksytty Decis Mega EW50, Karate Zeon, Halmark Zeon tai Sumi Alpha 5FW.

### **Kirjallisuus**

- Brendler, F., Holschule, B. & Rieckmnan, W. 2008. Sucker-rübe. Krankheiten. Schädlinge. Unkräuter. Rübenfliege: 154–157.
- Pests, Diseases and Disorders of Sugar Beet 1982. Distributed by Booms Barn Experimental Stations. Beet leaf miner: 132–133.
- Draycott, A. P. Sugar Beet. Beet leaf miners: 339.

# strube



The Seed. Est. 1877

## Suuret sadot Struben lajikkeilla

### Strube keskittyy laatuun

Strube panostaa laatuun kaikissa siemenvalmistuksen vaiheissa.

Selitys vuoden 2022 suurelle juurikassadolle on Struben nopea itäminen.

Strube osoitti, miten paljon hyvä siemenen laatu merkitsee.

### Kaikki Struben siemenerät kuvataan 3D-skannerilla

Skannauksen avulla saadaan tietoja alkion laadusta ja sen myötä siemenen itämiskyvystä. Mitä parempi itävyys ja suurempi ravintovarasto, sitä paremmat ovat siemenen edellytykset itää vaikeissa olosuhteissa, kuten viileässä säässä, kuoretumisen alla tai kuivassa maassa.

### Taimien riittävä lukumäärä aikaisessa kasvuvaiheessa on tuoton kannalta ratkaiseva tekijä

Tuhohyönteisten ja rikkakasvien torjunta on helpompi tehdä tasaisessa kasvustossa. Taimien lukumäärä, niiden tasaisuus ja suuret lehdet auttavat myöhemmin itävien rikkakasvien torjunnassa.



# Struben lajikkeet 2023



Hyvin varma ja tunnettu lajike.  
Tuottaa suuren sadon.  
Sen sokeripitoisuus on korkea.



**Uusi lajike**

Stuben uusi huippulajike.  
Erittäin satoisa.  
Hyvä lehtien peittävyys.  
Erittäin suomalainen lajike.



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



# strube

The Seed. Est. 1877

**Strube Scandinavia Aps | [www.strube.net](http://www.strube.net)**

# Erikoiset rikkakasvit voivat levitä sokerijuurikaslohkoille

*Suomessa rikkakananhirssi on jo melko yleinen rikkakasvi viljapelloissa, mutta kesällä 2022 sitä havaittiin myös usealla sokerijuurikaslohkolla. Kelta-auliosta, viherrevonhännästä ja lusikkarevonhännästä on tehty yksittäisiä havaintoja.*

**I**lmaston muuttuminen lämpimämmäksi vaikuttaa kasvien leviämiseen uusille paikoille ja siksi ilmaston lämpenemisen ennustetaan siirtävän kasvien levinneisyysalueita kohti pohjoista.

## Leviäminen

Edellä mainitut erikoiset rikkakasvit ovat levinneet meille ulkomailta tuotujen siementen mukana.

Vaikka siemenerät ovat sertifioituja, niissä on sallittu tietty määrä rikkakasvien siemeniä. Myös tuontitaimien mullan mukana siemenet leviävät. Pihalle tai puutarhaan voi ilmestyä linnun- tai koristekasvisiementen tai taimien mukana kananhirssejä. Kun lajit pääsevät tuotamaan siemeniä, ne kasvavat ja levittävät siemeniä lintujen, peurojen ja hirvien välityksellä.

Suomen oloissa myöhään itävien rikkakasvilajien leviämistä hidastaa se, etteivät niiden siemenet ehdi tuleentua lyhyen kasvukauden aikana.

## Leviämisen ehkäisy

Rikkakananhirssin, kelta-aulion, viher- ja lusikkarevonhännän siementen leviämisen estäminen ja ehkäisy on erityisen tärkeää. Traktori ja työkonet tulee puhdistaa mahdollisimman hyvin siirryttäessä lohkolta ja tilalta toiselle. Kannattaa myös selvittää lohkoille päätyneen siemenen ja taimien alkuperä eli minkä mukana ne ovat tulleet pellolle. Linnunsiementen ja taimien tiukemmilla puhtausvaatimuksilla voitai-

siin pysäyttää/ehkäistä rikkakasvien siementen leviäminen.

## Torjunta

Pelto kannattaa tarkastaa huolellisesti varsinkin, jos pellolla on käytetty siemenseoksia. Jos edellä mainittuja rikkakasvilajeja ei esiinny pellolla paljon, kasvit kitketään juurinen ja tuodaan pois pellolta. Pelkkä versojen katkaiseminen ei riitä, sillä kananhirssit lähtevät helposti uudelleen kasvamaan ja tuottavat siemeniä. Kitkettäessä on varottava, ettei rikkakasvien siemeniä pääse varisemaan kukinnoista. Kitketyt kasvit tulee hävittää tehokkaasti esim. polttamalla.

Mikäli rikkakasvilajit ovat muodostaneet pellolle jo pysyvän siemenpankin ja niitä on runsaasti lohkolla, torjunta on tehtävä ruiskuttamalla kyseiseen rikkakasviin tehoavalla aineella.

## Rikkakananhirssi (Hönshirs)

Rikkakananhirssi (*Echinochloa crus-galli*) on Aasiasta tai Välimeren alueelta lähtöisin oleva, yksi-vuotinen 20–170 cm korkea heinäkasvi. Kukinto on haarova kerrannaistähkä. Sen väri vaihtelee himmeän vaaleanvihreästä osittain punertavan kautta kokonaan tumman punaruskeaan. Lehdet ovat yli 1 cm leveitä ja laidat ovat karheat. Lisäksi lehden keskellä on vaalea raita. Kasvin juuret erittävät allelokemikaaleja, jotka häiritsevät viereisten kasvien kasvua. Lisäksi se ottaa tyypeä tehokkaasti maasta.

Kananhirssi on C4-kasvi, joka sietää korkeita





Kuva: Sari Pulkkinen

**Kananhirssi on 2–17 cm korkea heinäkasvi, jonka kukinto on haarova kerrannaistähkä.**

lämpötiloja ja kuivuutta. Rikkakananhirssi ei ole erikseen rajoitettu kasvilaji kuten hukkakaura. Rikkakananhirssin siemenen on todettu säilyvän itämiskykyisinä tietyissä olosuhteissa jopa kymmenen vuotta. Yksi iso yksilö voi tuottaa jopa 80 000 siementä. Suomen olosuhteissa kananhirssi itää kesäkuun lopulla. Kuivissa oloissa siementen itäminen on heikompaa.

Suomessa esiintyy rikkakananhirssin lisäksi myös lännenkananhirssiä (*Echinochloa muricata*). Lajit muistattavat toisiaan ja niiden erottaminen toisistaan on vaikeaa.

Sokerijuurikkaalta kananhirssi voidaan torjua Targa Super 5CS, Agil 100 EC, Select ja Select Plus. Valmisteista suositellaan korkeinta ohjeenmukaista käyttö määrää. Conviso One -val-

misteella on hyvä teho kananhirssiin. Lohko kannattaa silti tarkastaa, sillä kananhirssiä voi taimettua myöhemmin, Targa Super 5CS, Agil 100 EC, Select, Select Plus tai Conviso One ruiskutusten jälkeen.

### **Viherrrevonhätä (Svinamarant)**

Viherrrevonhätä (*Amaranthus retroflexus*) on 30–140 cm korkea kasvi, joilla on yksinkertaiset, soikeasta vinoneliön muotoiseen vuorottelevat lehdet. Kukinnot ovat pystyt ja tähkämäiset. Ne koostuvat monista pienistä vihertävistä kukista. Hedekukat sijaitsevat kukintojen tyviosassa ja aukeavat aikaisemmin kuin emikukat. Kukkimisaika on kesästä syksyyn. Kasvi on yksivuotinen, ja se leviää siemenistä. Se viihtyy lämpimissä kasvuolosuhteissa ja kevyessä, ravinteikkaassa maassa. Siemenet itävät huonosti kuivassa maassa. Siemenet säilyvät maassa itämiskykyisinä vähintään 10 vuotta.

Viherrrevonhätä on satunnainen uustulokas, joka saattaa levitä pellolle linnunsiementen mukana. Suomessa on todettu sen tuottavan tuleentuneita siemeniä juurikas pellolla.

Conviso One-valmiste tehoa viherrrevonhätään. Torjunta-ajankohdan osuminen oikeaan aikaan voi olla haasteellista, koska viherrrevonhätä taimettuu myöhemmin kesällä. Lohko kannattaa tarkastaa, sillä revonhätä voi taimettua myöhemmin ruiskutusten jälkeen.



Kuva: <https://eorganic.org/sites/eorganic.info/files/u257/Node5120-seedlings2.jpg>

**Kasvi on satunnainen uustulokas, joka saattaa levitä pellolle linnunsiementen mukana.**



*Viherrevonhännän kukinto on pysty ja koostuu monista pienistä vihertävistä kukista.*



*Viherrevonhätä voi vallata koko pellon.*

### **Lusikkarevonhätä (Skedamarant)**

Lusikkarevonhätä on kotoisin läntisestä Pohjois-Amerikasta, mutta on levinnyt tulokkaana muun muassa Eurooppaan. Se on yksivuotinen kasvi, joka leviää siemenistä. Kuten nimestä voi päätellä, lusikkarevonhätä (*Amaranthus blitoides*) on matalakasvuinen. Se, että se on litteä, ei kuitenkaan tarkoita, että kasvi olisi pieni. Sen haarat voivat olla yli 10 cm pitkiä. Lehdet ovat hieman lusikan muotoisia, melko pieniä, tummanvihreitä ja vahamaisia. Varsien väri vaihtelee vaalean vihreästä vaalean punaiseen. Uros ja

naaras kukat tuotetaan samassa kasvissa. Kasvi on yksivuotinen ja leviää siemenistä. Viihtyy ravinteikkaassa ja hiekkaisessa maassa.

Suomessa lusikkarevonhätä on satunnainen uustulokas, joka saattaa levitä pellolle linnunsiementen tai taimien mukana.

Conviso One-valmiste tehoaa lusikkarevonhätää. Pelto kannattaa tarkastaa, sillä lusikkarevonhätää voi taimettua myöhemmin Conviso One ruiskutusten jälkeen.



*Lusikkarevonhätä on matalakasvuinen ja monihaarainen kasvi.*

### **Kelta-aulio (Lindmalva)**

Kelta-aulio on Kaakkois-Euroopassa ja Aasiassa alkuperäisenä kasvava yksivuotinen malvakasvi. Kasvi kasvaa 50–100 cm korkeaksi. Lehdet ovat herttamaisia ja hammas- tai pyöreälaitaisia. Lehtien pinnassa on pehmeää karvaa. Kukot ovat 1–2 cm leveitä, keltaisia terälehtiä on viisi. Yksi kasvi tuottaa 700–17 000 siementä. Siemenet ovat itämiskykyisiä 17–22 päivää pölyttymisen jälkeen ja säilyvät maassa jopa 50 vuotta. Siemenet itävät onnistuneesti 24–30 °C lämpötilassa ja kosteissa olosuhteissa ja ne itävät koko kasvukauden.

Suomessa kelta-aulio on satunnainen uustulokas, joka saattaa levitä pellolle linnunsiementen tai taimien mukana.

Conviso One-valmiste tehoaa kelta-aulioon. Torjunta-ajankohdan osuminen oikeaan aikaan voi

olla haasteellista, koska kelta-aulioa taimettuu myöhemmin kesällä. Lohko kannattaa tarkastaa, sillä kelta-aulioa voi taimettua myöhemmin Conviso One ruiskutusten jälkeen. Myös Centium 32CS -valmiste tehoaa kelta-aulioon.



<https://www.illinoiswildflowers.info/weeds/plants/velvetleaf.htm>

*Kelta-aulion lehdet ovat isot ja herttamaiset, 5-terälehtiset kukat ovat keltaisia. Siemenet muodostuvat siemenkotaan. Kasvi kasvaa 50–100 cm korkeaksi.*

#### Kirjallisuus

Kurtto, A. 2021. Rikkakananhirssi: <https://vieraslajit.fi/lajit/MX.40656y>

Vieraslajit.fi. Viherrevonhätä. <https://vieraslajit.fi/lajit/MX.38153>

Markkanen, S. 2022. Kananhirssi ja pantaheinä yleistymässä rikkakasveina. 2022. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/uutiset/kananhirssi-ja-pantaheina-yleistymassa-rikkakasveina/>

Rikkakananhirssi. 2021. <https://laji.fi/taxon/MX.40656>

Prostrate pigweed, Amaranthus blitoides (Lusikkarevonhätä). [https://www.illinoiswildflowers.info/weeds/plants/pros\\_pigweed.htm](https://www.illinoiswildflowers.info/weeds/plants/pros_pigweed.htm)

Marja Palomäki



# Kauppiaaltasi

**Erä YaraMila ProBeta 15-4-8  
-lannoitetta tilattavissa kevään kylvöille.  
Erikoislannoite juurikkaalle,  
mm. jaettuun lannoitukseen.**

#### Tilaukset:

Anne Saarinen

p. 040 457 1040

Sam Nylund

p. 040 554 0723

Tuomo Erjala

p. 050 525 9961 (på svenska)



Lantmännen  
Agro

Lantmännen Agro Salo

Tuomo Erjala Oy

Meriniitynkatu 11, 24100 SALO

Ma-Pe: 08:00-16:30

P. 02 77751



CONVISO SMART

LUOTETTAVA

# HOPPER 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

# Karjanlantaa vai komposteja?

*Ensivuoden sokerijuurikaslohkosten lannoitussuunnitelmat askarruttavat varmasti monia ja kohtuu hintaisten lannoitusratkaisujen hakeminen on monella työn alla. Karjanlantaa ja komposteja ei ole helposti kaikilla tiloilla saatavana, mutta jos niitä pystyy hyödyntämään ne ovat erittäin hyviä ravinteiden lähde myös sokerijuurikkaalle.*

SJT:llä on tehty koetoimintaa uusiolannoitteen kanssa mm. vuosina 2003–2005, 2009–2011 ja 2010–2012. Näissä kokeissa on käytetty lähinnä biojätekomposteja. Karjanlannan tapaan kompostien ravinteista erityisesti typestä on arvioitu olevan kasville käyttökelpoisessa muodossa ensimmäisen kasvuvuoden aikana noin 60 %, joten lannoitusta on aina täydennetty väkilannoitteilla. Tässä on myös huomioitu sokerijuurikkaan tarve tiettyjen hivenravinteiden kuten mangaanin ja boorin suhteen. Näiden hivenravinteiden riittävästä saatavuudesta uusiolannoitteista ilman lisättyä väkilannoitetta ei ole ollut riittävä näyttöä.

Karkeasti koetuloksia arvioitaessa voidaan todeta, että kompostien ja väkilannoitteiden yhdistäminen on aina tuottanut väkilannoitekontrolliin verrattavan sadon. Mikäli kompostin käyttömäärä on ylittänyt 40–50 t/ha on juurisato jopa joinain vuosina ollut maltillista väkilannoitusta parempi. Kompostin käyttömäärän kasvaessa on käynyt hyvin selväksi, että sillä on ollut sokerijuurikkaan laatuun vaikuttava ominaisuus,

sokeripitoisuus on laskenut. Ja vastaavasti aminotyyppipitoisuudet ovat kohonneet levitettyjen kompostimäärien kasvaessa. Tämä liittyy täysin kompostista vapautuvan typen määrään. Koska typpeä vapautuu koko kasvukauden ajan vielä loppukasvukaudestakin, ottaa sokerijuurikasvusto sitä aktiivisesti myös syksyllä. Juurikkaan kalium- ja natriumpitoisuudessa on vuosittaisia eroja, mutta kompostin käyttö ei ole nostanut näiden laatutekijöiden pitoisuuksia.

Kun turvallisuuspoliittinen maailmantilanne muuttui keväällä 2022 nopeasti hyvin ikävään suuntaan, se aiheutti ongelmia kaikkien viljelykasvien lannoitukseen. Kaikki tuotantopanosien hinnat kohosivat hetkessä ja monipuolisten väkilannoitteiden saatavuus oli myös vaakalaudalla. Kiinnostus karjanlannan ja uusiolannoitteiden käyttöä kohtaan kasvoi. Tulevan kasvukauden 2023 lannoitusta suunniteltaessa tilanne ei ole juurikaan helpottunut. Karjanlannan ja uusiolannoitteiden käyttö onkin hyvä ratkaisu, jos siihen on mahdollisuus.

**Taulukko 1.** Vuonna 2022 kokeessa olleiden koejäsenten käsittelyt.

Kj Nor.	Ennen kylvää hajana	Kylvön yhteydessä, sijoitus	Lisäys kasvukaudella 1 (kesäkuu alkupuoli)	Lisäys kasvukaudella 2 (kesä kuun puoliväli)	Lisäys kasvukaudella 3 (kesä kuun loppu)
1	Karjanlanta 10m3	Salpietar 280 kg	Mn+B	Zoom	Urea 55kg/ha
2	Karjanlanta 10m3	-	Mn+B	Zoom	Urea 60kg/ha
3	Karjanlanta 10m3	CAN 122 kg	Mn+B	Zoom	
4	Karjanlanta 10m3	KVV 7.5 tn/ha	Mn+B	Zoom	Urea 55kg/ha
5	Karjanlanta 10m3	KVV 7.5 tn/ha	Mn+B	Zoom	
6	Komposti 5m3	Boost NPKS 5m3	Mn+B	Zoom	Urea 60kg/ha
7	Komposti 5m3	Boost NPKS 5m3	Mn+B	Zoom	Urea 30kg/ha
8	Komposti 5m3	KVV 8.0 tn/ha	Mn+B	Zoom	Urea 55kg/ha
9	Komposti 5m3	KVV 8.0 tn/ha	Mn+B	Zoom	
10	Komposti 5m3	Salpietar 280 kg	Mn+B	Zoom	Urea 40kg/ha
11	-	Hiven Y4 700 kg/ha			
12	-	BoostNPKS 9.5 m3	Mn+B	Zoom	Urea 40kg/ha

KVV= Kasvunvoima vesi; Mn ja B 1 l/ha kumpaakin; Zoom 2 l/ha



## ROXY RZ

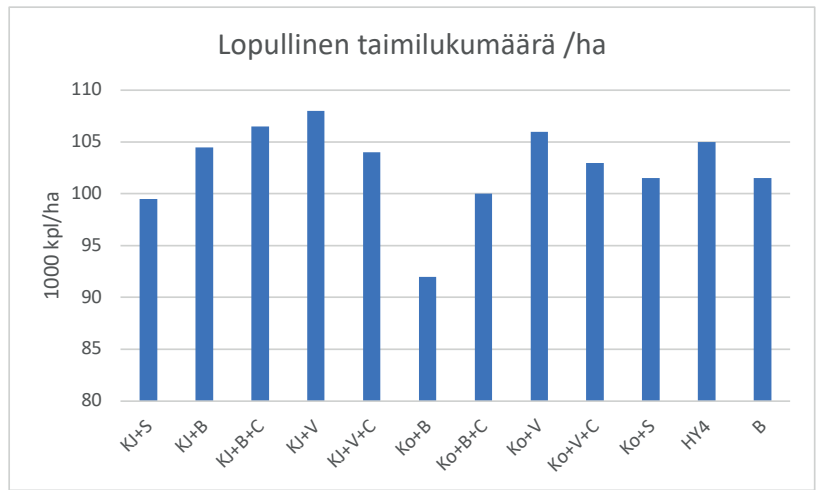
- **ROXY** on ankeroisia sietävä lajike joka tuottaa suuria sokerisatoja. **Kolmen vuoden keskiarvo on 101.**
- Roxyllä on myös suuri juurisato, **kolmen vuoden keskiarvo on 101** ja se menestyy hyvin terveillä sekä ankeroisista saastuneilla mailla.
- Roxyllä on tasainen sokeripitoisuus, **kolmen vuoden keskiarvo on 100.**
- Clean beet -juurikas, pieni multaprosentti.

### MARIBO®

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



**Kuva 1. Kasvuston taimilukumäärä loppukasvukaudesta. Taimia koejäsenten välillä 92 000–108 000 kpl/ha. Vaikka hajonta vaikuttaa suurelta vain yksi koejäsen oli merkittävästi muita koejäseniä heikompi.**



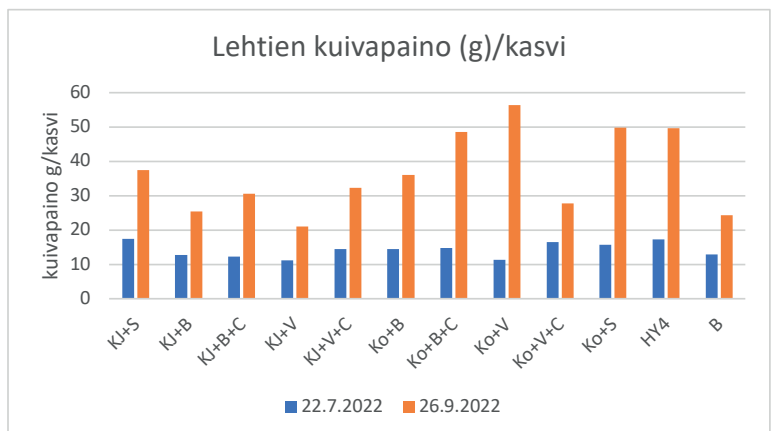
Karjanlannan ja kompostin käytöstä sokerijuurikkaalla kerättiin lisäkokemusta myös koekentällä kasvukaudella 2022 yhteistyössä Sucroksen kanssa. Sjt perusti koekentän, jolla peruslannoituksena käytettiin naudan kuivikelantaa ja biojätepohjaista kompostia. Näitä täydennettiin väkilannoitteilla ja muilla uusiolannoitteilla mahdollisimman monipuolisen ravinteiden saannin takaamiseksi. Verranteenä käytettiin Hiven Y4-lannoitusta, taulukossa 1 testatut yhdistelmät.

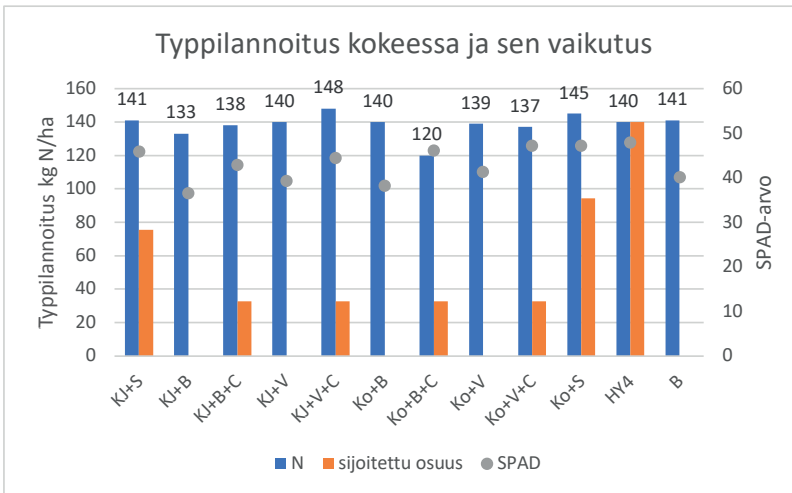
Karjanlanta ja komposti levitettiin pellolle 6.5.2022 ja mullattiin jyrsimällä. Tämän jälkeen levitettiin Boost-NPKS ja Kasvunvoimavesi 13.5.2022 ja sokerijuurikas kylvettiin 16.5.2022. Kasvustojen tasaisuutta arvioitiin heti keväällä taimilaskennoilla ja jälleen syksyllä lopullisilla kasvustolaskennoilla (kuva 1). Kevään taimi-

laskennoissa karjanlantakoejäsenet vaikuttivat taimettuvan heikommin, mutta silti koejäsenten välillä ei ollut tilastollisesti merkittävää eroa. Myöhemmin kasvukaudella muita koejäseniä heikompi kasvusto oli vain koejäsenellä 6 (komposti+ boost). Näin ollen kevään suhteellisen kuivista olosuhteista huolimatta karjanlanta tai kompostinlevitys eivät heikentäneet sokerijuurikkaan taimettumista.

Kasvustojen kehitys silmämääräisesti eteni hitaasti kasvukauden alussa. Kasvustojen yleinen väri oli hyvin vaalea ja mangaanimittaus lehdistä kesäkuussa osoittikin kaikkien koejäsenten kärsivän mangaanin puutteesta. Tällä on varmasti ollut merkitystä kevään kasvuun. Tarkemmin lehtien hitaampi kasvu karjanlantakoejäsenissä näkyy kuvasta 2.

**Kuva 2. Kasveista kerättyjen lehtien kuivapainot (g) heinäkuussa ja syyskuussa.**



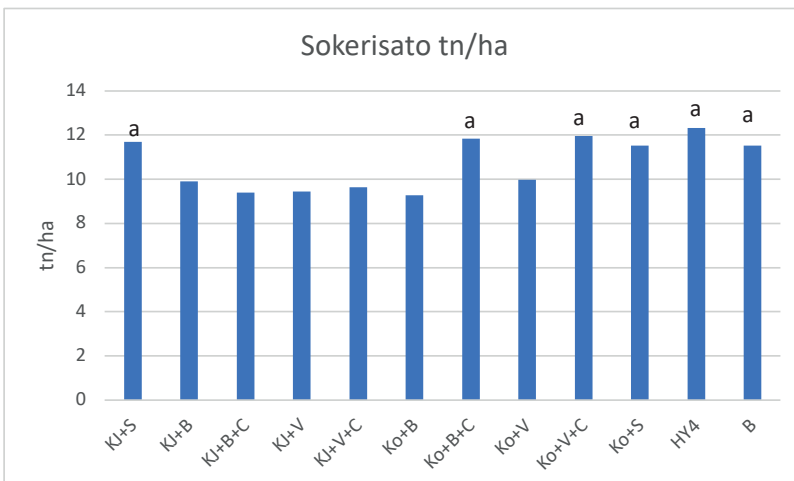


**Kuva 3.** Sininen pylväs kertoo kokonaistyppilannoitustason (orgaaninen lannoite + väkilannoite + mahdollinen lisätyppi) ja oranssi pylväs kuvaa kylvön yhteydessä maahan sijoitetun typpimäärän (pelkkä väkilannoitemäärä). Harmaat pallot kertovat kesä-heinäkuun vaihteessa tehtyjen SPAD-mittausten tuloksen.

Typhen merkitys sokerijuurikkaan kasville on hyvin tärkeä. Lisälannoituksella pyrittiin varmistamaan, että kaikilla koejäsenillä olisi riittävä typpivaranto käytettävissä. Tavoitteena oli saada kaikkien koejäsenten typpilannoitus 140 kg N/ha tasolle. Kasvustojen ravinnetilannetta havainnointiin kasvukauden aikana. Kuvasta 3 voidaan nähdä koejäsenten lopullinen typpilannoitustaso (orgaaninen lannoite+ väkilannoite), oranssien pylväiden kuvaama määrä (pelkkä väkilannoitemäärä) kertoo, kuinka paljon typpiä

siioitettiin kylvön yhteydessä. Harmaat pallot kertovat kesä-heinäkuun vaihteessa tehtyjen SPAD-mittausten tuloksen. SPAD-mittaukset kuvastavat kasvin typpitilannetta, mitä suurempi luku sen parempi kasvin typpitilanne on.

Kevään 2022 kuivassa säässä karjanlannan ja kompostin lisäksi sijoitettuna käytetyllä typpilisäyksellä on ollut selvä merkitys kasvien typpitilanteeseen. Vaikutus ilmeni sokerijuurikkaan laatutekijöissä. Karjanlantapohjaisten



**Kuva 4.** Sokerisato tn/ha. Pylväiden päällä oleva a-kirjain kertoo koejäsenen poikkeavan merkittävästi ilman kirjainta olevasta koejäsenestä.



koejäsenten aminotyyppipitoisuudet jäivät hyvin alhaisiksi, joka viittaa siihen, ettei typpeä ole vapautunut riittävästi kasvukaudella ja kasvi on kärsinyt typen puutteesta. Tämä oli poikkeavaa kompostipohjaisiin koejäseniin nähden.

Muilla laatuominaisuuksiltaan kaikki koejäsenet olivat todella hyviä. Keskimääräinen sokeripitoisuus kokeessa oli 18.3 %. Kuvasta 4 voidaan nähdä koejäsenten sokerisadot. A-kirjaimella merkityt koejäsenet olivat tilastollisesti parhaimmat ja ilman kirjainta olevien koejäsenten sadot jäivät merkittävästi näitä alhaisemmiksi. Pelkästään HY4:illä lannoitetun koejäsenen sato oli korkein. Pääasiassa heikoin sato oli karjanlannalla pohjalannoitetuilla koejäsenillä. Tähän

merkittävimpanä syynä on ollut typpilannoitusmäärän jääminen riittämättömäksi.

Kuten edellä todettiin, koealue kärsi kevään kivistä olosuhteista ja näillä oli varmasti voimakas vaikutus karjanlannasta saatavan typen vapautumiseen. Tämän kokeen yhdenvuoden koetulokset antavat hyvää tukea orgaanisten lannoitteiden käytön suunnittelulle ja miten niitä käytettäessä on hyvä tarkkailla myös sääolosuhteita ja sen aiheuttamia muutoksia kasvustossa, sekä sen perusteella pyrkiä reagoimaan mahdollisiin lisälannoitustarpeisiin hyvin nopeasti. Koesarjaa jatketaan ja tulokset sekä niiden tulkinta tulevat tarkentumaan.

Susanna Muurinen

DO IT – AND DO IT RIGHT!

# Käytetyt juurikaskoneet kaudelle 2023

– Ota yhteys myyjään niin saat enemmän info käytetyistä nostokoneista.

## GRIMME Maxtron 620 II



Kone suomessa

Vuosi malli 2016 | Nr. 9707  
Hydr. ratasvannas | 3700 ha  
Hinta **173.500,- €**  
Alv 0

## EDENHALL 754



Vuosi malli 2013 | Nr. 9612  
4 riv | Ratasvannas  
Hinta **50.500,- €**  
Alv 0

## ROPA Euro Tiger



Vuosi malli 2008 | Nr. 9711  
600 HK | 7400 ha  
Hinta **80.000,- €**  
Alv 0

## HOLMER TerraDos T3



Vuosi malli 2010 | Nr. 9312  
3998 tuntia | 2546 ha  
Hinta **123.500,- €**  
Alv 0



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



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

# GRIMME

Chr. Hyllebergs Vej 9-11 • DK-8840 Rødkærbro • Tlf. +45 8665 8499 • grimme@grimme.dk

[www.grimme.dk](http://www.grimme.dk)

# HILLESHÖG® 2023



**Hilleshög tarjoaa laajan  
valikoiman perinteisiä  
lajikkeita**

## Zenit <sup>NT</sup>

- Satoisin lajike Sjt:n vertailussa jo toisena vuonna peräkkäin
- Iso naatti ja naatin peittävyys
- Ankeroisia sietävä (NT)

## Dartmoor <sup>Aph</sup>

- Toiseksi satoisin markkinalajike vuonna 2022
- Hyvä vastustuskyky taimipoltetta vastaan (Aph)
- Korvaa aiemmin hyvin pidetyn Mustangin

kokeile myös uusia lajikkeitamme  
(rajoitettu määrä):

## Cardamone <sup>NT</sup> Uutuus!

- Selvästi korkein sokeripitoisuus lajikkeistamme
- Iso naatti ja naatin peittävyys

## Casablanca <sup>NT</sup> Uutuus!

- Ominaisuuksiltaan Zenitin kaltainen, mutta korkeampi sokeripitoisuus
- Pärjää suhteellisen hyvin kuivissa olosuhteissa

### Lisätietoja

**Paikallinen edustajamme Henrik Svärd**

Puh/tel 0400 465 009

Sähköposti/e-post: [henrik.svard@sci.fi](mailto:henrik.svard@sci.fi)



# Biolinja Oy:n Kasvuvoimavesi

**K**iinnostus kierrätyslannoitteiden käyttöön on viimeisten 1,5 vuoden aikana kasvanut huomattavasti väkilannoitteiden jyrkästi nousseen hintatason myötä. Kierrätyslannoitteiden käytön esteenä ovat yleisesti olleet logistiset haasteet, saatavuus ja yhdyskuntalietteen käyttökielto useimmille viljelykasveille. Lounais-rannikolla, Uudenkaupungin keskustan tuntumassa toimiva Biolinja Oy tarjoaa kierrätysravinteista kiinnostuneille nestemäisen vaihtoehdon ilman yhdyskuntalietettä. Kasvuvoimavesi-nimikkeellä viljelijöille myytävä lannoitevalmiste koostuu mädätysjännöksestä, joka sisältää mm. kaupoista ja ravintoloista peräisin olevaa biojätettä sekä elintarviketeollisuuden 3. luokan sivujakeita.

Kasvuvoimavesi sisältää kokonaistyyppä 9,6 kg/tn, josta liukoisen osuus on 6,33 kg/tn, mikä on sokerijuurikkaan tyyppilannoitustarve ja ty-

pen kulutus huomioiden melko hyvä suhdelu. Kokonaisfosforia tuotteessa on 0,62 kg/tn, josta vesiliukoista 0,18 kg/tn. Kalin määrä on 2,2 kg/tn, mikä ei kohtuullisilla levitysmäärillä vielä juurikkaan tarpeeseen vastaa muuten kuin aivan korkeimmilla kaliluvuilla.

## Käyttökokemus viime kaudelta

Allekirjoittanut testasi Kasvuvoimavettä viime kaudella ohralle, kauralle ja rypsilille. Juurikkaan osalta testi siirtyi seuraavaan kauteen. Käyttömääränä oli maalajista riippuen 15–20 tn / ha ja starttiravinteena kylvön yhteydessä annettiin Yaran NK-lannosta 80 kg / ha. Kauralle ja rypsilille jätettiin lisäksi isot koelat ilman sijoituslannoitusta. „Nollaruutujen “ja starttilannoitetta saaneiden kasvustojen kesken ei eroja syntynyt. Levityksestä ja logistiikasta huolehti laitilalainen Tuunan koneurakointi Oy. Tilalta ei lietealasta löydy, joten täydennystä toimitettiin lan-



*Koska tilalla ei ole lietesäiliötä, täydennystä toimitettiin lannoituksen yhteydessä pellon laidalle tuotuun 60 kuution vuokrakonttiin.*

*Kasvuvoimavesi levitettiin lietevaunulla, joka sijoitti nesteen maan sisälle 8 metrin työleveydellä.*



noituksen yhteydessä pellon laidalle tuotuun, 60 kuution vuokratonttiin, mikä lyhyen kuljetusmatkan vuoksi oli hyvin toiminut ratkaisu. Levitysvälineenä oli lietevaunu, joka sijoitti nesteen maan sisälle 8 metrin työleveydellä. Työjälki olisi periaatteessa suosinut välitöntä multaamista, mutta varsinkin eloperäisillä mailla vähäinen tyypen haihtuminen lienee merkitykseltään oleamattonta. Myöskään kasvustoissa tai toteutuneissa satotasoissa ei eroja näkynyt riippumatta vuokausajankohdasta.

### **Kustannukset**

Viljan ja öljykasvien lannoituksessa ravinnetarpeen täyttäminen pelkällä Kasvuvoimavedellä maksoi levitysmäärästä riippuen 75–90 € / ha, mikä on varsin kohtuullinen kustannus. Säkistä otettu lisä 80–100 kg / ha käyttömäärällä tuplasi viime kevään hinnoilla edellä mainitun tason. Siitä huolimatta pysyttiin kohtuuden rajoissa, kun saavutettu satotaso oli hyvä ja myyntihinnan edelleen keskimääräistä korkeammat. Kus-

tannus koostui levityksestä, kontin vuokrasta ja sen täyttämisestä. Oma lietesäiliö ja sen täyttäminen levitysesongin ulkopuolella painaisivat urakoitsijan mukaan kustannusta vielä jonkin verran alemmas.

### **Yhteenveto**

Kasvuvoimavesi soveltuu ravinnepitoisuuksiensa puolesta hyvin myös sokerijuurikkaan lannoitukseen. Kokonaistypen ja fosforin määrästä on hyvä olla kartalla, sillä lannoitusrajat pohjautuvat jatkossa lainsäädännön antamiin määriin, eivätkä tukiehtojen maksimeihin. Todelliset pitoisuudet saattavat poiketa tuoteselosteen taulukkoarvoista, jolloin ennakoanalyysi käytettävästä erästä voi olla perusteltua. Järkevä kuljetusmatka biokaasulaitokselta kohteeseen on noin 70 km luokkaa, joten Vakka-Suomen, Satakunnan ja Loimaan seudun viljelijöille tuote on kilpailukykyinen vaihtoehto kauden 2023 lannoitusta silmällä pitäen.

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

# Alustavia tuloksia syysvehnän kylvöstä juurikaskasvustoon



## Taustaa

Vuonna 2021 Sjt:llä toteutetussa syysvehnän kylvökokeessa juurikaskasvustoon todettiin, että syysvehnä oli itänyt hyvin, mutta nostokoneen rengasurissa kasvusto oli heikkoa. Syksyn 2021 oraslaskennan perusteella parhaiten kokeilluista syysvehnälajikkeista oli orastunut Wechsel Weizen (470 orasta/m<sup>2</sup>), joka on syys- ja kevätvehnän risteytys, eikä se vaadi kylmäkäsitelyä itääkseen. Kylvö oli toteutettu hajakylvönä (330 kg/ha) 12.10. 2021 ja nostossa käytetty kolmerivinen Edenhall sekoitti sekä tallasi maata ja tehosti edellisenä päivänä kylvetyn siemenen maakontaktia.

Menetelmässä on riskejä, sillä kylvöajankohdan viivästyminen voi heikentää orastuvuutta ja syyskylvöisen kasvin talvenkestävyyttä. Viime talven (2021–2022) syysvehnän talvituhoprosentit olivat korkeita Varsinais-Suomessa, kuten myös Paimiossa toteutetussa kokeessa. Kasvusto oli tuhoutunut lähes kokonaan, siksi kyseisen kokeilun vaikutukset rajoittuvat syystalven aikaisiin syysvehnän kerääjäkasvivaikutuksiin.

## Uusi koe syysvehnän kylvöstä juurikaskasvustoon käynnistyi 4.10.2022

Kokeessa testataan syysvehnän hajakylvöä juurikaskasvustoon ja juurikkaan naattimassan vaikutuksia sadonmuodostukseen. Lisäksi seu-

rataan syysvehnän orastumista ja talvehtimista. Syysvehnä kylvettiin hajakylvönä 4.10.2022 juurikaskasvustoon. Lajikkeina käytettiin Hankkijan Skagenia ja Struben Wechsel Weizen -lajiketta. Käytetty siemenmäärä oli n. 250 kg/ha ja juurikas nostettiin kylvön jälkeen (7.10.2022) kolmirivisellä Edenhall-nostokoneella.

Näyteruuduista parhaiten orastuneella ruudulla orastiheys oli 465 kpl/m<sup>2</sup> (Wechsel) ja vastaavasti näyteruuduista heikoimmalla orastiheys oli 305 kpl/m<sup>2</sup> (Skagen) (kuva 2). Silmämääräisesti arvioituna nostokoneen rengasurissa ja runsaasti naattia sisältävissä lohkon osissa orastuminen oli heikompaa.

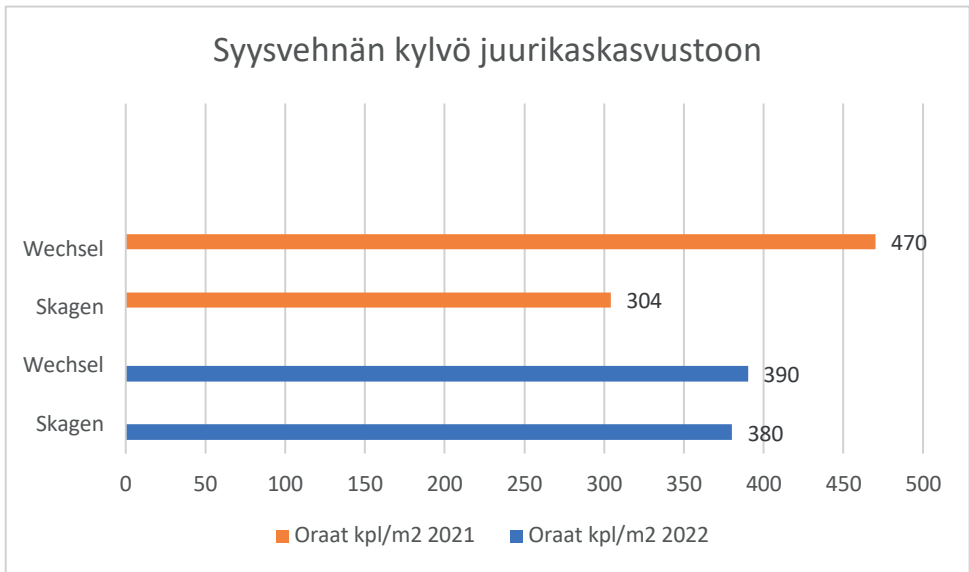
Juurikkaan naatin vaikutusta syysvehnän sadonmuodostukseen seurataan kahdella eri naattisadon määrällä. Vertailuarvoina on käytetty kahta eri juurikkaan satotasoa:

- 40 tn/ha juurisadon perusteella arvioitua 24,5 tn/ha naattisatoa
- 60 tn/ha juurikassadon perusteella arvioitua 36,8 tn/ha naattisatoa

Kokeen tuloksista voi lukea lisää vuoden 2023 Juurikassarka-lehdistä.



*Juurikaskasvustoon 4.10.2022 kylvetty syysvehnä Skagen (vasemmalla) ja syys- ja kevätvehnän risteytys Wechsel (oikealla) 18.11.2022. Juurikas on nostettu 7.10.2022.*



*Juurikaskasvustoon kylvetyn syysvehnän orastuminen vuosina 2021 ja 2022.*

Sami Talola ja Arvo Ekman

**Meiltä uuden tukikauden  
monimuotoisuusseokset,  
sekä saneeraus- ja  
maanparannuskasvit!**

**Lisätiedot ja tilaukset:**

✉ [tilaus@riistasiemen.fi](mailto:tilaus@riistasiemen.fi)

☎ 050 9124203

**MALMGÅRD**   
**RIISTASIEMEN**  
[www.riistasiemen.fi](http://www.riistasiemen.fi)



# Haastattelu maatalousrobotin käyttökokemuksista



**Taustaa:** Tanskalaisvalmisteinen maatalousrobotti FarmDroid on ollut markkinoilla runsaat kaksi vuotta. Valmistajan mukaan kiinnostus laitetta kohtaan on ollut suurta viljelijöiden keskuudessa. Tähän mennessä on 250 robottia myyty ja markkinointi jatkuu.

Tanskan lisäksi FarmDroid robotteja on myyty Iso-Britanniaan, Italiaan, Espanjaan, Puolaan ja Ruotsiin lähinnä vaihtoehdoksi ulkopuoliselle työvoimalle, jota on jatkuvasti vaikeampaa rekrytoida.

FarmDroid robotti hoitaa pellolla kylvön ja rikojen torjunnan harauksella täysautomaattisesti. Kone työskentelee itsenäisesti tarkan GPS-tekniikan avulla. Rivivälit, taimivälit, kylvösyvyys, ajonopeus ja toleranssit voidaan säätää etukäteen eri kasveille.

Samaa konetta voidaan käyttää esim. haraamaan sokerijuurikkaita ja sipulia. Uusia kasveja kokeillaan jatkuvasti.

Suhteellisen pienellä kokonaispainolla robotti varmistaa, että maan hyvä rakenne säilyy. Tarkkuustyön seurauksena kylvön yhteydessä, robotti tietää tarkalleen mihin jokainen siemen on kylvetty ja missä taimi kasvaa. Rikat voidaan, ja on yleensä tarpeellista, perata ennen taimetumista.

FarmDroid toimii täysin itsenäisesti ja voimallään on sähkömoottori akkuvirralla, joka lautuu laitteessa olevista aurinkokennoista.

Haastateltavana ollut viljelijä Bengt Engdahl Ruotsista on luomuviljelijä, jolla on 250 luomulehmää, ja hankki robotin vuonna 2020 rehujuu-

rikkaan viljelyyn täydentämään karjan rehun-  
tarvetta myös kuivina vuosina.

Ensimmäisenä vuonna 2020 laitteella kylvettiin 29. huhtikuuta 10 ha rehujuurikasta, johon kului 3 päivää. Mutta 2021 oli kevät niin myöhässä ja märkä, että juurikkaat päätettiin kylvää tavanomaisesti. Nyt on kone ollut tilalla 3 vuotta ja kahtena vuotena sillä on kylvetty ja rikat torjuttu. Kokemusta on nyt vain kahdelta vuodelta mutta konetta on kyllä jatkossa aikomus käyttää.

#### ***Onko vastaan tullut haasteita?***

- Lähinnä märkänä ja myöhäisenä vuonna on ollut haasteita, kun rikkatorjunta ja kylvö kumminkin vaatii kuivan kelin.

#### ***Onko laitteiston ylläpidossa/huollossa tullut ongelmia? Saako laitteistoon tarvittaessa varaosia?***

- Koko konseptin kehitystyö on kytköksissä käyttäjiin ja kehittäjiin, joten apua ja varaosia eri tilanteisiin on aina ollut saatavilla.

#### ***Minkälaisia haasteita sää on aiheuttanut robotin käytössä?***

- Kuten jo edellä mainitsin niin märkyys ja myöhäinen kevät tuo haasteita. Haraus on aloitettava heti kylvön jälkeen, kun rikat ovat hyvin pieniä ja jatkuttava kunnes rivit sulkeutuvat. Tämä ongelma tulee lähinnä eteen luomuviljelyssä, kun mekaaniseen rikkatorjuntaan ei ole kemiallista vaihtoehtoa, jos torjunnassa myöhästyään sateitten takia.

#### ***Maaperävaatimukset?***

- Meillä on keskimäärin kevyitä savimaita mutta en näe, etteikö kone selviytyisi jäykemmälläkin savimailla. Harateriä on kehitetty vah-

vemmiksi kulkemaan kovemmassakin maassa.

#### ***Talous? Kokeeko viljelijä, että on saanut rahalleen vastinetta? Tekisikö hän investoinnin uudelleen?***

- Kone maksoi runsas 640 000 kr eli n. 60 000 €, joten kolmen vuoden kokemuksella ja vain kahden vuoden tuloksilla en voi vielä sanoa maksaaako kone itsensä takaisin kohtuu ajassa. Tämän vuoden sato oli pieni pettymys, kun se jäi 50 tonniin osittain rikkakasvien takia.
- Mutta olen vakuuttunut, että tämä on varteenotettava malli ja vaihtoehto luomussa.

#### ***Mitä etuja näet tässä järjestelmässä verrattuna tavanomaiseen kylvöön ja rikkatorjuntaan?***

- Ajansäästöä ja luomussa ainakin työvoimakulujen säästöä sekä sen, että rikkatorjunta tulee tehtyä oikeaan aikaan.

#### ***Sopisiko laite ja menetelmä myös tavanomaiseen sokerijuurikkaan viljelyyn?***

- Miksi ei, mutta laitteen kapasiteetti ehkä laittaa rajoituksen suuremmalle viljelyalalle, kun sen kapasiteetti rajoittuu hoitamaan 20 ha juurikasta per laite ja kasvukausi.
- Tietysti laitetta voidaan myös samana vuonna ehkä käyttää syysrapin hoidossa, joka ei ajoitu samaan aikaan juurikkaan kanssa.

#### ***Viimeiseksi olisitko valmis suosittamaan laitetta muillekin juurikkaan viljelijöille?***

- Kyllä, varsinkin, jos kyseessä on vaihtoehto mekaaniselle rikkatorjunnalle, jossa osana on käsin kitkentä.

Haastattelun tehnyt 22.11.2022

# TUJU-hankkeen koetuloksia kasvukausi 2022

## Biologiset valmistheet

Kokeen tarkoituksena on testata ei-kemiallisten valmisteeden tehoa sokerijuurikkaan tuholaisten torjunnassa. Niiden tehoa verrattiin peittaus ja ruiskutettaviin torjunta-ainevalmisteisiin. Tässä esitellään TUJU-hankkeen toisen koevuoden tuloksia.

Kokeessa oli 14 koejäsentä (taulukko 1) ja neljä kerrannetta. Koe tehtiin täydellisesti satunnaistettuna kokeena, jossa koejäsenet arvottiin jokaiseen kerranteeseen. Juurikas kylvettiin 17.5.2022. Lannoitteena oli Hiven Y4, 140 kg N/ha. Koejäsenet Tuholaisverkko laitettiin 27.5.2022 ennen juurikkaan taimettumista ja otettiin pois 28.6.2022. Kahvinporot levitettiin käsin ruutuihin. Koejäsenten 7-14 ensimmäi-

nen ruiskutuskerta oli 30.6.2022, heti juurikkaan taimettumisen jälkeen. Toinen ruiskutus tehtiin 6.6.2022. Ruiskutus tehtiin työnnettävällä, 6-rivisellä koeruiskulla. Vesimäärä oli 200 l/ha. Kirppa- ja ludevioitukset arvosteltiin 9.6.2022. Vioitusarvostelussa arvosteltiin kirpan syöntikolojen ja -reikien määrää sekä vioittuneen lehtipinta-alan prosentuaalista osuutta. Sato nostettiin jokaisesta koeruudusta 25.10.2022.

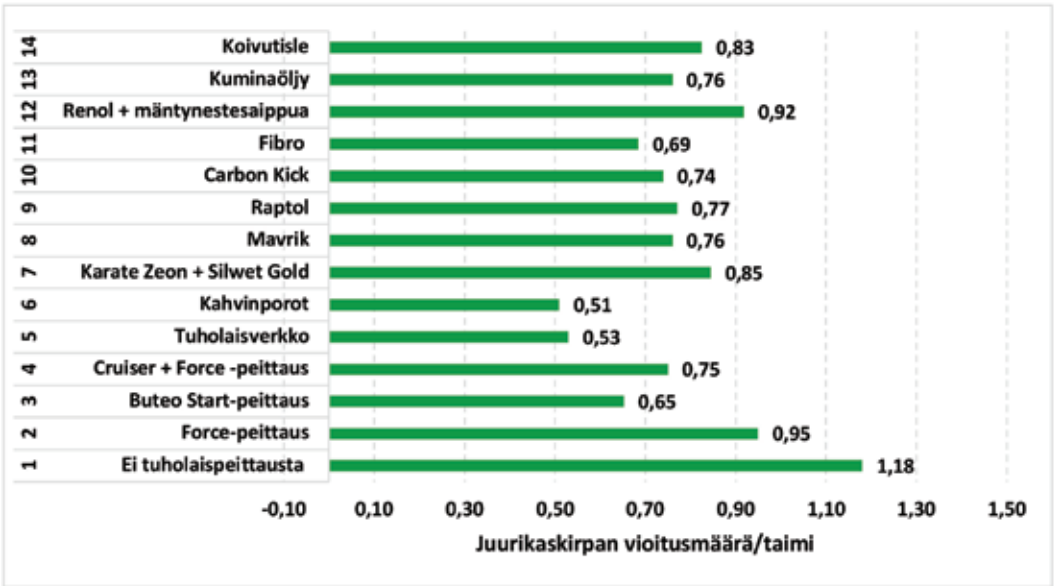
## Tulokset

Koealueelle sijoitettiin ennen kylvöä keltaisia ja sinisiä liima-ansoja. Niissä oli runsaasti juurikaskirppoja, joka osoitti, että niitä oli runsaasti liikkeellä ja siten myös kirppavioitusriski olisi korkea kuten edellisvuonna. Peltoluteita ei löytynyt liima- eikä feromoniansoista.

Tulosten perusteella kirppavioituksia oli eniten taimissa ilman tuholaisteippausta (kuva 1). Tosin vioituksen määrä oli melko alhainen (1,18), mikä tarkoittaa, että taimessa oli 3-5 kirpan syöntikoloa. Paras teho oli kahvinporoilla ja tuholaiverkolla. Seuraavaksi vähiten kirppavioituksia oli Buteo Start-peittauksella ja Fibro-ruiskutuksella. Karate Zeon, Mavrik ja Raptol (pyretroidit) ja öljyjen sekä koivutisleen teho oli lähes samalla tasolla. Kolmesta kokeesta olleesta peittauskäsittelystä, Buteo Start-käsittelyllä oli hieman parempi teho kuin Cruiser+Forcella. Kuitenkin erot eri koejäsenten välillä olivat pieniä, eikä koejäsenten välillä ollut tilastollisesti merkitseviä eroja kirppavioitusten välillä. Peltoluteen vioittamien kasvien määrä jäi alhaiseksi. Keskimäärin luteen kasvupistevoittamia kasveja oli

**Taulukko 1.** Kokeen koejäsenet.

1	Ei tuholaisteippausta	--
2	Force-peittaus	--
3	Buteo Start-peittaus	--
4	Cruiser + Force -peittaus	--
5	Tuholaisverkko	--
6	Kahvinporot	200 kg/ha
7	Karate Zeon + Silwet Gold	0,070 l/ha
8	Mavrik	0,2 l/ha
9	Raptol	2,0 l/ha
10	Carbon Kick	4,0 l/ha
11	Fibro	4,0 l/ha
12	Renol + mäntynestesaippua	4,0 + 2,0 l/ha
13	Kuminaöljy	4,0 l/ha
14	Koivutisle	2,0 l/ha



Kuva 1. Kirppavioisten määrä taimissa. Vioitusten arvostelu tehtiin 9.6.2022. Arvosteluasteikko oli 0–10.

kaikista arvostelluista kasveista vain noin 1 %. Sitä vastoin peltoluteen aiheuttamia lehtivioituksia oli taimissa runsaasti (tuloksia ei esitetty). Juurikaskärpäsen toukan tekemiä syöntikäytäviä ei sokerijuurikkaan lehdissä havaittu.

Koejäsenten välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa sadossa eikä sokeripitoisuudessa (tuloksia ei esitetty).

### Johtopäätöksiä

- Liima-ansoissa havaittiin runsaasti juurikaskirppoja ennen kylvöä ja kylvön aikaan
- Tarkkailun perusteella kirppavioitusten määrä sirkkalehtivaiheessa ylitti torjuntakynnyksen
- Kirppavioitukset jäivät taimissa kuitenkin melko alhaisiksi
- Erot kirppavioitusten määrässä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä koejäsenten välillä
- Peltoludetilanne oli edellisvuotta huomattavasti rauhallisempi
- Peltoluteen vioitukset kohdistuivat lehtiin, kasvupistevioituksia oli erittäin vähän
- Koejäsenten välillä ei ollut merkitseviä eroja sadossa eikä sokeripitoisuudessa
- Kokeessa testatut kasvinporot, öljyt eikä mäntysäippua ole rekisteröity käytettäväksi

kasvinsuojeluaineena. Kun valmisteen käyttötarkoitus on kasvinsuojelu (esim. tuholaisten torjunta), valmisteen käyttöön tarvitaan aina käyttöluupa.



Tuholaisverkko kiinnitettynä.

# Houkutuskasvikaistat tuholaisien torjunnassa

**T**UJU-hankkeen kokeessa tutkitaan houkutuskasvien tehoa sokerijuurikkaan tuholaisien torjunnassa. Tavoitteena on, että houkutuskasvit houkuttelevat tuholaiset pois sokerijuurikkaalta, mikä vähentäisi niiden aiheuttamia vioituksia sokerijuurikkaan taimissa. Lisäksi houkutuskasvit houkuttelevat hyötyhyönteisiä pellolle tarjoamalla ravintoa ja suojapaikkoja tuholaisien luontaisille vihollisille sekä pölyttäjille ja samanaikaisesti myös lisäävät pellon monimuotoisuutta.

## Koejärjestelyt

Kokeessa oli verranteena koejäsen 1; ei tuholaispeittausta, ei houkutuskasvia. Tuhohyönteisten torjunta-aineita oli kokeessa kolme: Force-, Gaucho+Force- ja Buteo Start -peittaus. Houkutuskasvikaistojen sokerijuurikas kylvettiin ilman tuholaispeittausta. Houkutuskasvit kylvettiin juurikaskaistan molemmiin puolin. Juurikaskaistat kylvettiin 16.5.2022, lajikkeena oli Fortnox, paitsi Buteo Start-lajike oli Caprianna. Juurikkaan lannoitus oli Hiven Y4; 140 kg N/ha. Houkutuskasvit kylvettiin 19.5.2022 ja ne saivat kylvön yhteydessä 25 kg N/ha starttityyppä.

## Tuloksia

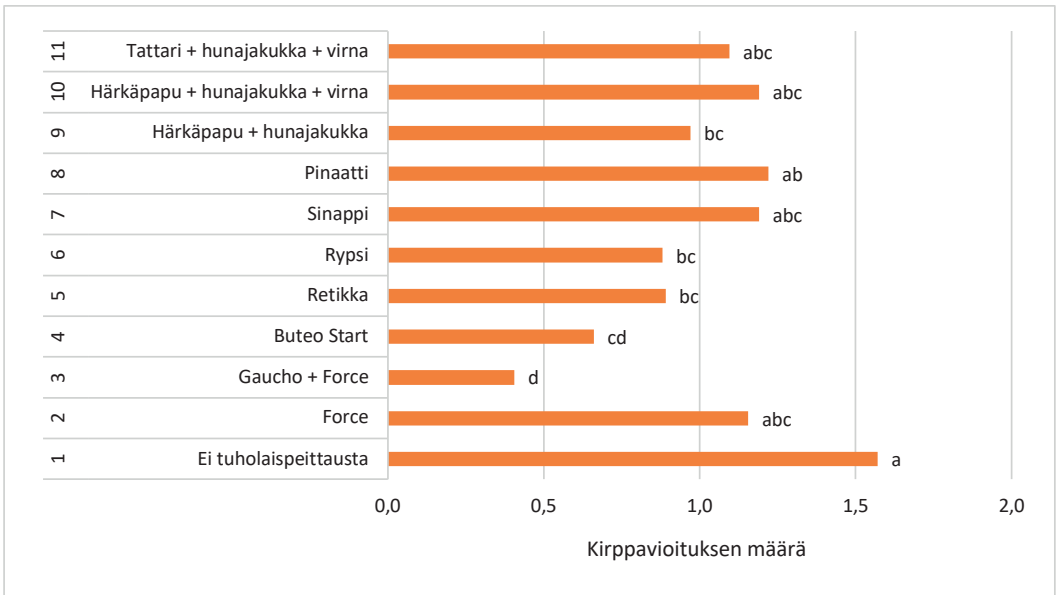
Kylvöaikaan oli kuivaa ja houkutuskasvien siemenet itivät huonosti ja lisäksi taimettuminen oli hidasta. Härkäpapu- ja öljykasvikaistoissa kasvustot jäivät harvoiksi. Pinaatti kasvoi aluksi hyvin, mutta se kuivui ennen heinäkuun sateita. Savikka hyötyi kuivuudesta ja sitä kasvoi runsaasti houkutuskasvikaistoissa. Savikkakasvusto niitettiin trimmerillä heinäkuun alussa houkutuskasvien yläpuolelta.

Vähiten kirppavioituksia oli taimissa Gaucho+ Force tai Buteo Start -peittauksella. Ne erosivat tilastollisesti merkitsevästi kaikista muista koejäsenistä, mutta eivät keskenään (kuva 1). Taimissa, jotka olivat retikka, rypsi tai härkäpapu + hunajakukka kaistojen välissä, oli merkitsevästi alhaisempi kirppavioitusten määrä verrattuna koejäsen 1:een (ei tuholaispeittausta, ei houkutuskaistaa).

Peltoluteen kasvupistevioituksia oli taimissa erittäin vähän. Sitä vastoin niiden vioitus kohdistui tänä keväänä juurikkaan lehtiin. Juurikaskärpäsen toukan syöntikäytäviä ei kasvien lehdissä havaittu.

**Taulukko 1.** Kokeen koejäsenet.

Juurikas	Houkutuskasvikaista
1. Ei tuholaispeittausta	-
2. Force-peittaus	-
3. Gaucho + Force -peittaus	-
4. Buteo Start-peittaus	-
5. Ei tuholaispeittausta	Retikka
6. Ei tuholaispeittausta	Rypsi
7. Ei tuholaispeittausta	Sinappi
8. Ei tuholaispeittausta	Pinaatti
9. Ei tuholaispeittausta	Härkäpapu + hunajakukka
10. Ei tuholaispeittausta	Härkäpapu + hunajakukka + virna
11. Ei tuholaispeittausta	Tattari + hunajakukka + virna



**Kuva 1.** Vioitusarvostelussa arvosteltiin kirpan syöntikolojen ja -reikien määrää sekä voituneen lehtipinta-alan prosentuaalista osuutta. Vioitusarvostelu tehtiin 10.6.2022. Arvostelustaiteikko oli 0–10.

Elokuu oli erittäin lämmin ja sekä juurikas- että aaltojuovakirppojen toinen, eli talvehtiva sukupolvi, oli liikkeellä paikoin erittäin runsaana ja söi runsaasti reikiä juurikkaan lehtiin. Mielenkiintoista oli, että niiden vioituksia oli selvästi vähemmän houkutuskasvikokeen juurikkaissa verrattuna lohkon muiden kokeiden juurikkaisiin.

Laskentapäivän sää oli lämmin ja aurinkoinen, mutta jonkin verran tuulinen, joka saattoi vaikuttaa pölyttäjien ja perhosten esiintymiseen kohteessa havainnointiaikaan. Houkutuskasveista eniten tarhamehiläisiä ja kimalaisia houkuttelivat seokset, joissa oli hunajakukkaa (taulukko 2). Leppäkerttuja kävi kaikissa houkutuskasvikaistoissa, joissa oli kukkivia kasveja. Perhosia vieraili kaistoissa selvästi vähemmän kuin edellisellä kesänä.

**Taulukko 2.** Pölyttäjien ja tuholaisien luontaisten vihollisten kukkakäynnit. Ne laskettiin siten, että havainnoija tarkkaili houkutuskasvikaistaa viiden minuutin ajan ja kirjasi pölyttäjien ja tuholaisien luontaisten vihollisten kaikki kukkakäynnit ylös. Laskenta tehtiin 12.7.2022.

	Sinappi	Härkäpapu Hunajakukka	Härkäpapu Hunajakukka Virna	Tattari Hunajakukka Virna
Tarhamehiläinen	2	6	7	6
Mantukimalainen	0	3	2	3
Kontukimalainen	0	3	5	5
Peltokimalainen	0	1	2	3
Kukkakärpänen	1	0	0	1
Leppäkerttu	1	1	1	2
Nokkosperhonen	1	0	1	0

# UUSI HUIPPUSATOISA LAJIKE



## SAXON<sup>RZ</sup>

- **SAXON** on erittäin satoisa ankeroisia sietävä lajike jolla on suuri sokerisato; **kolmen vuoden keskiarvo on 104.**
- Saxonilla on myös erittäin suuri juurisato, **kolmen vuoden keskiarvo on 105.**
- Saxonin sokeripitoisuus on kolmen vuoden kokeissa ollut tasainen keskiarvoltaan **99.**
- Saxonilla on erittäin pieni multaprosentti johtuen sileästä juuren muodosta.



### MARIBO<sup>®</sup>

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

## Johtopäätöksiä

- Taimissa kirppavioitukset olivat melko alhaisia ja peltoluteen vioitukset kohdistuivat lehtiin
- Syy miksi kirpat ja lude eivät käyneet juurikkaan kimppuun edellisvuoden tasolla johtuu viileämmästä keväästä ja kuivuudesta
- Muista tutkimuksista tiedetään, että tuholaisten määrä vaihtelee vuosittain ja alueellisesti
- Paras teho kirppavioituksia vastaan Buteo Start- ja Gaucho-peittauksella
- Retikka, rypsi ja härkäpapu-hunajakukka vähensivät merkittävästi kirppavioitusta sokerijuurikkaan taimissa verrattuna koejäsen 1:een
- Pölyttäjiä kävi eniten seoskasvustoissa, joissa oli kukkivaa hunajakukkaa
- Leppäkerttuja ja niiden toukkia havaittiin sokerijuurikkasäestöissä vasta heinäkuun alkupuolella. Elokuussa niitä oli erittäin runsaasti sokerijuurikkaissa ja myös sinappi ja seoskasvikaistoissa
- Elokuun runsas kirppamäärä voi antaa viitteitä siitä, että ensi keväänä kirppariski voi olla korkea ja varsinkin, jos kevään sää on lämmin
- Houkutuskasvikoe jatkuu myös ensi vuonna



*Juurikkasäestön molemmin puolin kylvettiin houkutuskasvikaistoja.*



# SORVI-pellonpiennarpäivä: Viljelykierto ja maaperä

**K**esän neljäs SORVI-pellonpiennarpäivä pidettiin 23.8. Se järjestettiin yhteistyössä Satakunnan MTK:n Ilmastotekoja ruohonjuuritasolla -hankkeen kanssa. Tilaisuus pidettiin Petri Suutarin tilalla Kokemäellä. Tilaisuudessa puhuivat Petri Suutari, Laura Alakukku Helsingin yliopistosta, Susanna Muurinen Sjt:ltä, Roland Rosenback Grimme Scandinavienilta ja Harri Louramo SESVanderHavelta. Tilaisuuteen osallistui noin 30 henkilöä. Laura Alakukun esitystä lukuun ottamatta, tapahtumassa kuvatut videot ovat katsottavissa osoitteessa [www.sjt.fi/?p=5863](http://www.sjt.fi/?p=5863)

## Tilan esittely

Petri Suutari kertoi tilansa olevan siirtokarjalaistila. Petri on nykyisen tilan neljäs isäntä. Sokerijuurikasta tilalla on viljelty yhtäjaksoisesti ainakin 1960-luvun alusta alkaen, mahdollisesti pidempäänkin. Viljeltyä pinta-alaa on 80 ha. Alasta noin neljännes on sokerijuurikasta, jonka viljelyala riippuu siitä, miten viljelykierto on saatu järjestettyä. Peruna sanelee viljelykierron. Muokkausmenetelmiä tilalla on kevennetty ja kynnöstä pyritään siirtymään enemmän kultivointiin polttoainekustannusten minimoimiseksi. Kulunut kasvukausi on ollut melko kuiva, mutta toisin kuin viljat ja peruna, sokerijuurikas ei ole kärsinyt kuivuudesta.

## Lohko A

- kynnetyt ja laserlanattu syksyllä
- lajike Sherlock
- kylvö 8.5.
- ennen kylvöä munituskanalan lantaa 10 m<sup>3</sup>/ha (noin 70 kg typpeä)
- kylvön yhteydessä 66 kg typpeä (Belorin lannoite)
- juurikasta edeltää kaksi kevätilja- ja kaksi syysvehnävuotta

## Lohko B

- ei kyntöä, keväällä kultivointi 8 cm syvyyteen ja jyräys
- lajike Nandi
- kylvö 9.5.
- ennen kylvöä munituskanalan lantaa 4 m<sup>3</sup>/ha
- kylvön yhteydessä 66 kg typpeä (Belorin lannoite)
- 25 kg/ha typpeä hajalevityksenä myöhemmin

## Kasvinsuojelu

- 1. ruiskutus 1,8 g Betanal, 0,2 g Trammat, 1,2 g Goltix, 0,3 g öljyä, 0,25 g Gondoria
- 4 päivän päästä:
- 2. ruiskutus 0,9 g Betanal, 0,1 g Trammat, 0,6 g Goltix, 0,15 g öljyä, 0,125 g Goltixia
- reilun 2 viikon päästä samat annokset, mutta ruiskutusten välissä 5 päivää
- lisäksi lohkot harattu, kun riviväli alkoi umpeutua

## Maan rakenne ja viljelykierto

Tilan esittelyn jälkeen siirryttiin juurikaslohkolle kaivetun maakuopan ääreen. Kuoppaan laskeutui professori Laura Alakukku. Lauran tutkimusaiheena on maatalouden ympäristöteknologia, mutta hän on tutkinut maan rakennetta vuosikymmeniä ja maaperän kautta tulee myös suurin osa maatalouden päästöistä.

Maakuopan avulla maaperän tilasta saadaan tärkeää tietoa. Kuopan ei tarvitse olla niin suuri kuin pellonpiennarpäivässä vaan sellainen, että sen voi itsekkin kaivaa lapiolla. Puukon avulla kuopan seinämään tehdään murtopinta, jonka avulla saadaan esille maaperän luonnollinen rakenne. Myös maaperän lujuutta voi arvioida puukon avulla. Kuopan avulla voidaan silmämääräisesti havainnoida kerrostumia, tiiveyseroja, mahdollista muruisuutta ja murujen kestä-



*Professori Laura Alakukku kertoi mitä kaikkea tärkeää tietoa maakuopan avulla saadaan maaperästä.*

vyyttä sekä biohuokosia eli juurikanavia ja lie-rojen käytäviä. Biohuokokset kertovat maaperän elävyydestä ja muokkaukseen verrattuna ne ovat pysyviä maaperän huokosia. Syvälle tunkeutuvat sokerijuurikkaan juuret jättävät hajo-tessaan jälkeensä juurikanavan.

Maakuopan perusteella voitiin havaita, että ruokamultakerroksen alla oli tiivis kerros. Jos ko. kerroksessa ei ole reikiä, juurten on vaikea työntyä siitä läpi. Tässä reikiä kuitenkin oli, sillä sokerijuurikkaan juuria voitiin nähdä kymmenien senttien syvyydellä maaperässä. Tiivis kerros voi olla kyntöantura tai se voi olla esimerkiksi maalajin muutoksesta johtuva kerros. Esimerkiksi hietamaa saattaa tiivistyä todella kovaksi koneiden täytytyksessä. Hietamaalla tiiviin kerroksen poistamiseen ainoa keino saattaa olla jankkurointi. Maaperän on oltava jankkuroi-dessa sopivan kosteaa, jotta se murenee. Jankku-roinnin jälkeen maaperälle pitää antaa riittävästi aikaa asettua, jotta se ei palaa entiseen tilaansa. Esimerkiksi monivuotinen nurmi olisi erinomainen vaihtoehto.



*Petri Suutarin tilalla on viljelty juurikasta ainakin 60-luvulta asti.*

Hietamaan ongelmana on huokosten jatkuva muuttuminen. Savimaalla taas kapillaarinen nousu on erittäin hidasta. Kasvin pitää kasvaa veden luo. Kuopasta nähtiin, että syysvehnä-vuosien olki on jäänyt maaperään kerrokseksi, joka estää juurten kasvua ja veden liikettä. Hajo-tessaan olki lisää maaperään sitoutuneen hiilen määrää. Syvemmillä kuopassa maakerrokset ovat savisempia ja kosteampia. Savikerrokset ovat muodostuneet viimeisen jääkauden aikana, kun hienoja maahiukkasia on kerrostunut veteen. Myös syvemältä löytyi karkeampi kerros, mutta sille ei voi tehdä mitään ja pitää vain toivoa, että juuret kasvavat siitä läpi.

Kuopassa voi havainnoida myös maaperän hajuja. Jos tuoksu on multainen ja miellyttävä, maaperän mikrobisto on todennäköisesti hyvässä kunnossa. Jos haju on tympeä, hapen kulkeutu-misessa maaperässä saattaa olla ongelmia. Tässä maaperässä olkikerros haisi homeelta, koska siinä oli hajottajasieniä.

# SORVI-pellonpiennarpäivä Nousiaisissa

**K**asvukauden viimeinen SORVI-pellonpiennarpäivä järjestettiin Ilmari Hunsan tilalla Nousiaisissa 15.9.2022. Tapahtumassa olivat mukana myös Sjt:n HiMa-hanke ja Varsinais-Suomen MTK:n Hiilipelto-hanke. Tilaisuudessa puhuivat Ilmari Hunsu, Ruska Kaipainen ja Susanna Muurinen Sjt:ltä, Sami Talola Hiilipelto-hankkeesta Varsinais-Suomen MTK:lta, Petri Suvanto Sucrokselta, Henrik Svärd Hilleshögiltä, Sanni Yli-Puntari KWS:ltä ja Harri Louramo SESVanderHavelta. Lopuksi pidettiin työnäytös kaistamuokkuskoneella. Tilaisuuteen osallistui noin 55 henkilöä. Linkit tapahtumassa kuvattuihin videoihin löytyvät osoitteesta <http://www.sjt.fi/?p=5881>

## Ilmari Hunsan tila

- Viljelyksessä 240 ha
- Viljelykierrossa sokerijuurikas, syysvehnä, ruis, syysöljykasvit, kumina, ruokaherne ja kevätviljat
- Sokerijuurikasala vaihtelee 20 ja 30 hehtaarin välillä, viljelykierron mukaan
- Sokerijuurikas on kullakin lohkolla keskimäärin kerran neljässä vuodessa
- Juurikkaan esikasvina useimmiten syysvehnä tai ruis
- Puolet sokerijuurikasalasta perinteisiä lajikkeita, puolet Conviso-juurikasta



*Juurikaslohkolla oli aluskasvina valkoapilaa, maa-apilaa, linssiä ja nurmimailasta.*

## Aluskasvit

Ilmari on kokeillut aluskasveja sokerijuurikkaalla nyt muutaman vuoden ajan. Pellonpiennarpäivässä esittelyssä olevalla juurikaslohkolla, oli aluskasvina valkoapilaa, maa-apilaa, linssiä



# Korkeaa kannattavuutta ankeroislajikkeella!



## SMART IMMA KWS

- Korkein SMART sokeripitoisuus
- Alhainen herkkyys kukkavarsille
- Ankeroisensietävä

[www.kws.com/fi/fi](http://www.kws.com/fi/fi)

SEEDING  
THE FUTURE  
SINCE 1856

**KWS**



# Suuria juurikasaumoja taimipoltelajikkeilla!



## SMART IBERIA KWS

UUSI!

- Korkein SMART sokeri- ja juurisato
- Lajike on tuottanut vakaata korkeaa satoa vuodesta ja markkinamaasta riippumatta
- Taimipoltesietävä ja alhainen herkkyys kukkavarsille

## SMART SINJA KWS

- Korkea sokeri- ja juurisato
- Hyvä lehtiterveys
- Taimipoltesietävä

[www.kws.com/fi/fi](http://www.kws.com/fi/fi)

SEEDING  
THE FUTURE  
SINCE 1856

KWS



ja nurmimailasta. Lohko rakennekalkittiin viime vuonna. Syksyllä se kultivoitiin ja siihen kylvettiin pintalevittimellä ruista vajaa 100 kg/ha välikasviksi, mutta viime talven haastavissa olosuhteissa kasvusto tuhoutui. Ruiskasvuston tarkoituksena on, että se toimisi syksyllä ja talvella kerääjäkasvina ja ylläpitäisi maan rakennetta. Koska ruis lähtee kasvuun jo varhain keväällä, se tasaa keväisiä kylvöolosuhteita kuivattamalla maata. Sokerijuurikas kylvettiin toukokuun alussa 4.5. Aluskasvit on kylvetty juhannuksen aikaan. Apiloita ja nurmimailasta kylvettiin 10 kg/ha ja linssiä 20 kg/ha. Aluskasvien kylvö tapahtui samanaikaisesti riviväliharauksen yhteydessä. Riviväliharan päälle asennetusta vanhasta kylvökoneesta siemenet johdettiin putkia pitkin haran hanhenjalkaterien takaa maahan. Jokaiseen juurikkaan riviväliin tuli kaksi kylvönauhaa. Ilmari selvittää sopivaa kylvömäärää ja parhaiten toimivia kasveja kokeilemalla. Hehtaarin kokeilu ei vie vararikkoon. Ajatuksena aluskasvien käyttämisessä on, että typensitojakasvit vapauttavat tyypeä juurikkaan käyttöön ja aluskasvit parantavat maan kantavuutta.

### Striptillage

Striptillage-muokkauksessa eli kaistamuokkauksessa maa muokataan vain kylvöriivin kohdalta. Kaistamuokkaus ehkäisee eroosiota, parantaa veden kapillaarista nousua ja vähentää sekä

polttoainekustannuksia että työtunteja. Ilmari alkoi tutkia mahdollisuuksia kokeilla kaistamuokkausta vuonna 2015. Suomesta ei valmiita koneita ollut saatavilla, joten Ilmari otti yhteyttä Keski-Euroopan konevalmistajiin. Muokausyksiköksi ja runkorakenteeksi valikoituivat Sly Francen koneet Ranskasta. Muokausyksiköksi ja erikseen Konekeskukselta hankitut Sullyn siemen- ja lannoituslaatikot olivat perillä Suomessa 2017, ja monenlaisten asennustöiden jälkeen kaistamuokkaus saattoi alkaa. Keski-Euroopan kevyemmille maalajeille suunniteltu muokkain on vaatinut vuosien kuluessa paljon säätöä, mutta nyt kaikki alkaa olla jo kohdillaan. Ilmari käyttää laitetta nimenomaan syksyisin, koska tilan savimaat on turvallisempi muokata silloin. Traktoriin lisättyjen kylvö- ja lannoituslaatikoiden ansioista yhdellä ajokerralla saa muokattua, kylvettyä ja lannoitettua. Jyräys on kaistamuokkaukselle hyvä työpari, jos kelit vain antavat myöten. Keski-Euroopassa kaistamuokkausta käytetään myös keväisin, mutta Ilmari käyttää sitä yleensä syysviljojen ja -öljykasvien kylvössä. Laitetta voi myös käyttää niin, että talentaa syksyllä tehdyn muokkauksen ajolinjat ja tekee kylvön linjoille vasta keväällä. Näin Ilmari tekee käyttäessään kaistamuokkausta savimaalla sokerijuurikkaan viljelyssä. Jos peltojen maalaji on kevyt, muokkauksen voi tehdä keväälläkin.

*Eri valmistajien laitteista rakennettu kaistamuokkain on vaatinut vuosien kuluessa paljon säätöä, mutta nyt kaikki alkaa olla jo kohdillaan.*



Tiina From

# #Sokeria Suomesta – Sucros somessa



15.9.2022  
SORVI-hankkeen  
pellonpiennarpäivä,  
Nousiainen



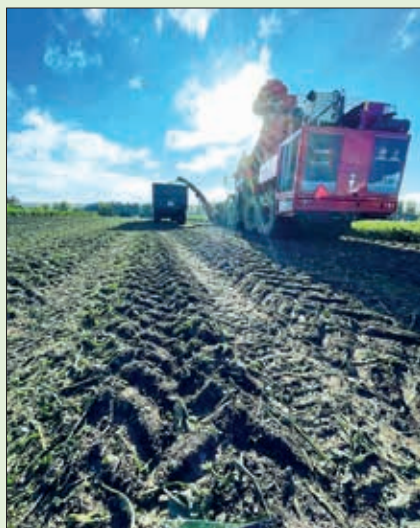
30.9.–1.10.2022  
Traktorikynnön  
SM- ja PM-kisat  
sekä nostonäytös,  
Kemiönsaari



3.10.2022  
Maamies Jukka  
Oy:n nostonäytös,  
Lammi



4.10.2022 Hämeen Helppo Noston  
nostonäytös, Pälkäne



4.10.2022 Tehtaan  
käynnin aloitus







13.–15.10.2022  
MaatalousKone messut, Helsinki



Runsa joukko vierailijoita  
tehtaalla käynnin aikana  
– kiitos vierailustanne!



# Viljelijän muistilista

## Lue Juurikassarka-lehti

### Tee viljelysopimuksesi vuodelle 2023

- Sucroksen Omilla sivuilla → eContracting
- 1-vuotinen kiinteähintainen: 42,00 e/tn
- 1-vuotinen muuttuvahintainen: 39,50 e/tn (takuuhinta) - 42,75 e/tn (rajahinta)

### Lataa tai päivitä älypuhelimeesi ilmainen AgriPortal mobile -sovellus

- Lataa puhelimesi sovelluskaupasta: AppStore tai Google Play. Kirjoita hakukenttään "Sucros" tai "Agriportal". Sovellus ei valitettavasti tue Windows-pohjaisia käyttöjärjestelmiä.
- Mikäli sinulla on jo sovellus, muista myös tarkistaa säännöllisesti, että käytössäsi on uusin versio. Jos ei, lataathan sen sovelluskaupastasi.

### Osallistu Sokerijuurikkaan lajikkeet 2023-webinaariin

- Koulutustilaisuus järjestetään ti 17.1.2023 (lisätietoja lähempänä tilaisuutta).

### Tee tarvikelilaukset ajoissa

- Juurikkaan siemenet, kasvinsuojeluaineet, saneerauskasvin siemenet
- Sucroksen Omilla sivuilla → eShop
- Lisätietoja ajankohdasta myöhemmin

### Tarkista kasvinsuojelututkimuksen tilanne ja osallistu tarvittaessa koulutukseen

- Kasvinsuojelukoulutus ja tentti to 16.2.2023 klo 9:30 alkaen
- Pelkkä tenttimismahdollisuus ke 15.3.2023 klo 18:00 alkaen

### Osallistu viljelypäiville 2023

- Tarkemmat ajankohdat julkaistaan myöhemmin
- Merkitse jo kalenteriisi: Viljelijäristeily Viking Gracella 2.-3.3.2023

# Yhteystiedot



## SUCROS OY

Pääkonttori ja Säkyän tehdas

Maakunnantie 4  
27820 SÄKYLÄ

010 431 060

**Sucros Oy:n sähköpostiyhteydet:**

*etunimi.sukunimi@nordzucker.com*

Maatalousjohtaja	Fanni Heinonen	044 509 0491
Viljelytoimisto	Mirkka Mikola	040 823 5994
Konsulentit	Marika Muntola	040 146 9330
	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 sähköpostiyhteydet:**

*etunimi.sukunimi@sjt.fi*

Johtaja	Susanna Muurinen	050 438 6191
Tutkija	Marja Palomäki	050 382 5552
Tutkija Va. tutkija	Ruska Kaipainen, äitiyslomalla Sami Talola	050 529 0150 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 sokerijuurikasneuvottelu- ryhmän sihteeri	Antti Lavonen	Simonkatu 6 00100 HELSINKI	020 413 2462 040 558 0512
Sokerijuurikkaan viljelijöiden neuvottelukunnan puheenjohtaja	Jari Nevavuori	Pruukintie 18 23600 KALANTI	040 545 8281

# Piparikipot ja valkosuklaavaahto

## Piparkakkutaikina

2 dl Dansukker Tummaa Siirappia  
2 dl Dansukker Taloussokeria  
3 rkl piparkakkumaustetta TAI  
2 rkl kanelia, 2 tl inkivääriä, 2 tl kardemummaa ja  
2 tl neilikaa  
250 g voita tai margariinia  
2 kananmunaa  
9 dl vehnäjauhoja  
2 tl ruokasoodaa

## Valkosuklaavaahto

2 dl kuohukermaa  
2 rkl Dansukker Taloussokeria  
1 tl Dansukker Vaniljasokeria  
100 g valkosuklaata

## Koristeluun

puolukoita tai karpaloita

Mittaa kattilaan siirappi, sokeri ja piparkakkumausteet. Kiehauta. Ota pois liedeltä. Lisää paloitettu voi ja anna sulaa joukkoon. Jäähdytä noin 20 minuut-

tia. Lisää kananmunat yksitellen vatkatun. Lisää keskenään sekoitetut kuivat aineet ja sekoita taikina tasaiseksi. Anna taikinan jäähmettyä jääkaapissa mielellään seuraavaan päivään.

Kaulitse taikinasta vehnäjauhoja apuna käyttäen suorakaiteen mallinen levy ja ota isohkolla piparkakkumuotilla kuvioita. Laita ne metallisten, ylösalaisin olevien leivosvuokien päälle ja paista 175–200 asteessa uunin keskiritilätasolla muutamia minutteja, kunnes piparkakut ovat kypsiä. Irrota vielä hieman lämpimät kuviot vuokien päältä ja anna jäähtyä.

Voit halutessasi koristella piparkakut tosusokerivesikuorrutuksella ja koristerakeilla.

Valmista täyte. Vaahdota kerma ja mausta se sokerilla ja vaniljasokerilla. Paloitele valkosuklaa reunalliselle lautaselle ja sulata mikroaaltouunissa puolen minuutin erissä välillä sekoitellen, kunnes suklaa on sulanut. Kääntelee suklaa kermavaahdon joukkoon. Pursota valkosuklaavaahto piparikipoihin ja ripottele päälle puolukoita tai karpaloita. Voit laittaa toisen piparikipon kanneksi.

