



Knowledge grows

leipä

leveämmäksi

2/2017

Yara Suomen
lehti maatalouden
ammattilaisille
65. vuosikerta

Seppo Pietilä hankki
täsmäviljelyyn Yara N-Sensorin

8-9



4-5

Lannoitevuosi
käynnistyy

6-7

Karjankasvattaja Mikko Elovaara
valitsee seleenipitoiset
Yara-lannoitteet

10-11

Suljettu ravinnekierto
kurkun tuotannossa
Puutarha Timo Juntilla

Ota talteen
Lannoiteopas
2017-2018



Knowledge grows

leipä

leveämmäksi



Facebook



Twitter



Slideshare



Yara lyhyesti

Yaran osaaminen, tuotteet ja ratkaisut parantavat viljelijöiden, jälleenmyyjien ja teollisuuden tuottavuutta vastuullisesti. Ne turvaavat ruoan ja luonnonvarojen riittävyyttä maailmassa ja auttavat vastaamaan ympäristöön liittyviin haasteisiin.

Lannoitteemme ja viljelyosaamisemme auttavat kasvattamaan laadukkaita satoja ja vähentävät viljelyn ympäristövaikutuksia. Ympäristöratkaisumme parantavat ilmanlaatua sekä vähentävät teollisuuden ja liikenteen päästöjä. Teollisuustuotteitamme käytetään raaka-aineina useilla eri aloilla.

Yara on maailmanlaajuinen yhtiö, jolla on yli 15 000 työntekijää ja myyntiä yli 160 maassa. Suomessa Yaralla on kolme tuotantolaitosta, ja työllistämme 900 henkilöä. Yrityskulttuurimme edistää turvallisuutta. www.yara.fi



Lehti on painettu kotimaassa valmistetulle UPM Fine -paperille.

Yara Suomen lehti
maatalouden ammattilaisille.

ISSN 0356-081 3 65. vuosikerta

Julkaisija: Yara Suomi Oy

Päätoimittaja: Seija Luomanperä

Ulkoasu: Flow Design

Kansikuva: Janne Viinanen

Painopaikka: PunaMusta Oy

Postiosoite: Bertel Jungin aukio 9, 02600 Espoo

Puhelin: 010 215 111, faksi: 010 215 2126

Sähköposti: etunimi.sukunimi@yara.com

leipa.leveammaksi@yara.com

Internet: www.yara.fi

Kotimaassa tuotettu

Lannoitetuotannosta on Suomessa pitkät perinteet; valmistus alkoi jo vuonna 1920. Nykyisin Yaran tehtaat Uudessakaupungissa ja Siilinjärvellä valmistavat lannoitteita noin 1,5 miljoonaa tonnia, josta noin kaksi kolmasosaa menee vientiin. Yara on investoinut Yara Suomen toimintojen kehittämiseen 750 miljoonaa euroa vuosina 2008-2016.

Kotimaan valikoima on erilaistettu suomalaisten peltojen tarpeita vastaavaksi: tasapainoinen typen, fosforin, kaliumin ja rikin suhde. Yaran lannoitteissa on myös tarpeellisia hiveniä: booria, sinkkiä ja mangaania. Ja suomalaisten kansanterveyden ja kotieläinten ravitsemuksen kannalta tärkeää seleeniä. Lannoitteet valmistetaan märkärakeistusmenetelmällä, minkä ansioista pienetkin hivenmäärät ovat tasaisesti jokaisessa lannoite-rakeessa.

Suomessa Yara työllistää suoraan noin 900 henkeä ja välillisesti noin 4 000 henkeä. Jokainen lannoiteostos antaa työtä kotimaahan.



TUTKIMUSTULOKSET HYÖDYKSI

Yaralla on tutkimustoimintaa sekä Suomessa että muualla maailmassa. Saksassa sijaitsevan Yaran Hanninghofin tutkimuskeskuksen kehittämät täsmäviljelytyökalut ovat tästä hyvä esimerkki. Menetelmät sovitetaan aina Suomeen sopiviksi Yaran Kotkaniemen tutkimusasemalla Vihdissä.

Yara N-Sensor ja N-Tester antavat tarkkaa tietoa kasvukauden aikaiseen lisätyppilannoitukseen. Säästöä

syntyy lannoitekustannuksissa ja lisätuottoa isommasta sadosta ja entistä paremmasta ja tasaisemmasta laadusta.

Tässä lehdessä on kolme juttua viljelijöistä ja syistä, miksi he valitsevat Yaran lannoitteet.

Hyvää kasvukautta!

Seija Luomanperä

Seija Luomanperä

6-7

Mikko Elovaara
Kiuruvedellä luottaa
seleenilannoitukseen.



SISÄLTÖ

- 2..... Pääkirjoitus
- 4 Ajankohtaista
- 5..... Uusi isompi suursäkki
Nurmi 2017 PowerPark Härmässä
- 6 Seleenilannoitukseen täysi luotto
- 8 Yara N-Sensorilla tietoa ja tulosta
- 10 ... Suljettu ravinnekierto
säästää vesi- ja lannoitekustannuksissa

Yara somessa



Tutustu
Yara N-Prognos
-tyypiseurantaan.



facebook.com/yarasuomi

Metsänlannoitus onnistuu
helikopterilevityksenä.
Katso video!



youtube.com/yarasuomi



#sadostamittaa

Seuraa nurmen
kasvua ja D-arvoa.
Jaa myös omat
peltokuvasi.



twitter.com/yarasuomi



Nurmi2017 näyttely
on 3.8. PowerPark
Härmässä. Seuraa miten
näyttely rakentuu.



#sadostamittaa

instagram.com/yarasuomi



Timo Räsänen, kaupallinen johtaja, Yara Suomi Oy

Lannoitevuosi alkaa edullisin hinnoin

Uusi lannoitevuosi on jälleen alkamassa. Lannoitteiden hinnat ovat nyt lähellä viime vuoden takaisia lannoitevuoden alun hintoja. Tämä takaa erinomaista tuottoa lannoitteille, kun ne käytetään oikein pellolla tai metsässä – ja siten huolehditaan tasapainoisesta ja riittävästä ravinteiden määrästä viljelykasvien tarpeet huomioiden.



Viime kesänä lannoitekauteen lähdettiin pitkään aikaan alhaisimmilla hintatasoilla. Vuodenvaihteen tienoilla nähtiin maailmanmarkkinoilla voimakas hinnannousu, mikä vaikutti hintoi-

hin myös Suomessa. Lannoitteiden hinnannousu aiheutui kivihiilen hinnannoususta Kiinassa, minkä johdosta typpilannoitteiden kustannukset nousivat ja tuotanto väheni miljoonilla tonneilla, mikä sai aikaan pulaa maailmanmarkkinoilla. Tämä osoitti jälleen, että lannoitteiden hinnat muotoutuvat kansainvälisen kysynnän ja tarjonnan vaihtelujen mukaan – aivan samoin toimivat vilja- ja öljymarkkinat.

Ruoan kysyntä ja sitä kautta myös lannoitteiden kysyntä kasvaa jatkuvasti maapallon väestön kasvassa. Lannoitteiden tuotanto pyrkii vastaamaan tähän kysynnän lisäykseen. Näin tapahtuukin siinä määrin, että tarjonnan kasvu on painanut hinnat laskuun huippuvuosista.

TÄYDENNYSLANNOITUSTA TARPEEN MUKAAN

Kevät oli tänä vuonna myöhäinen, ja kasvua voidaan osin paikata oikealla viljelykasvien täydennyslannoituksella. Esimerkiksi naudakarjatiljoilla kannattaa nyt panostaa nurmien toisen ja kolmannen sadon

lannoituksiin. Yaran runsaasta valikoimasta löytyy oikea ratkaisu erilaisiin olosuhteisiin ja tarpeisiin.

Tuotevalikoimassa ei ole tapahtunut suuria muutoksia tulevalle kaudelle. Olemme pyrkineet parantamaan vähemmän kysytyjen tuotteiden saatavuutta niin, että koko valikoima olisi mahdollisimman hyvin tilattavissa ympäri vuoden. Aivan optimitilanteessa emme siltikään ole, mutta viime vuosina tekemämme investoinnit tehtaillamme sijaitseviin terminaaleihin auttavat tässä paljon.

**Hyvää ja
satoisaa
kesää!**

Suursäkin paino kasvaa 700 kiloon

Suursäkin koko muuttuu 650 kilosta 700 kiloon vaihteittain heinäkuun ja ensi vuoden



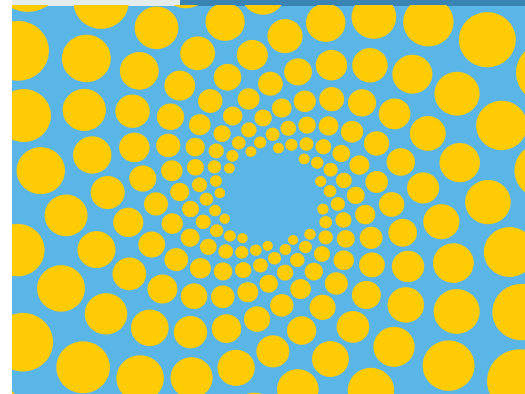
tammikuun välisenä aikana. Maatalouskautasta saa tietoa, missä rytmisissä eri tuotteiden suursäkit muuttuvat.

Suursäkin korkeus kasvaa noin 10 senttimetriä. Ympärysmitta ei muutu, joten säkit mahtuvat samaan pohjapinta-alaan kuin ennenkin.

– Toiveita suuremmasta säkistä on tullut niin viljelijöiden kuin kuljetusliikkeiden taholta jo usean vuoden ajan. Selvitimme viime vuonna viljelijöiden mielipidettä parilla sadalla tilalla, ja noin 80 prosenttia tästä joukosta oli selkeästi muutoksen kannalla, kertoo tuote- ja suunnittelupäällikkö **Mikael Brännback** Yarasta.

Suurempi säkkikoko tehostaa toimituksia ja mahdollistaa kuorma-autojen kantavuuden hyödyntämisen paremmin. Kuljetuskaluston kantavuudet ovat kasvaneet. Nyt pystytään lastaamaan enemmän tonneja samaan lavapinta-alaan. Sillä tavoin saadaan lisää tehokkuutta kuljetuksiin.

Maatiloilla viljelijät pääsevät vähemmällä nostokertoilla, ja varastopinta-alaa voidaan käyttää tehokkaammin. Lannoitteiden käsittely tehostuu koko ketjussa.



TUOTTEET TILAKUORMIIN

– Pyrimme saamaan volyymiltaan pienemmät YaraMila-tuotteet jatkuvaan myyntiin ja toimituksiin kasvattamalla suursäkkivarastoja tehtaiden termiinaaleissa. Myös täydentävät tuotteet saadaan alkavalla kaudella entistä paremmin tilakuormiin mukaan, sanoo Brännback.

YaraMila Hevi -tuotteiden lavatavarat pakataan jatkossa 25 kilon säkkeihin ja 1000 kilon lavoille. Tuotteiden myynti- ja toimitusjaksot ovat samat kuin aikaisemmin.

Uusimmat innovaatiot Nurmi 2017 -tapahtumassa

Nurmi 2017 -tapahtuma 3.8.2017 Härmän PowerParkissa kerää yhteen tulevaisuuden tilat. Tapahtuman sydämessä ovat koeruudut, joilla nähdään, kuinka uusimmilla vilja- ja nurmilajikkeilla saavutetaan huippusatoja.

– Yara esittelee uuden, täsmäviljelyn innovaation nurmituotantoon. Se tekee lannoituksen optimoinnista entistä helpompaa ja tehokkaampaa, kertoo markkinointipäällikkö **Lauri Heimala** Yarasta.

RAVINTEET TEHOKKAASTI RAHAKSI

Nurmi 2017 -tapahtumassa on esillä mitattava määrä nurmi- ja viljaruutuja. Nurmen satopotentiaali on kolme kertaa suurempi kuin tämän hetken Suomen keskisato, vaikka hyvään satoon on mahdollista

päästä myös ympäristökorvausjärjestelmän puitteissa. Nurmi 2017 -tapahtuman koeruudut osoittavat sadon määrän ja laadun merkityksen.

Nurmikoeruuduilla pääset näkemään nurmen satopotentiaalin erilaisilla lannoitustasoilla. Kokeet on rakennettu havainnollistamaan, kuinka 2000 kuiva-ainekilon sadonlisän pystyy saavuttamaan yksinkertaisilla toimenpiteillä.

Uudet viljalajikkeet vaativat uudenlaisen lannoituksen ja viljelykäytännöt. Koeruuduilta löydät markkinoiden tuoreimmat lajikkeutuudet ja koet, kuinka ne toimivat käytännön viljelyssä.

Työkonenäytöksissä *K-maatalous*, *Hankkija*, *Turun Konekeskus* ja *NHK-keskus*



esittelevät uusimmat koneet nurmen- tuotantoon ja pääset seuraamaan aitiopaikalta, kuinka uusin teknologia toimii tositoimissa.

Ilmoittaudu tapahtumaan ja osallistu YaraMila-tuotteiden arvontaan osoitteessa yara.fi/nurmi2017

Seleenipitoisen lannoituksen saaneessa nurmi-rehussa on tasaisesti seleeniä, mikä on tärkeä laatukriteeri säilörehulle, sanoo Mikko Elovaara.

Seleenilannoitukseen täysi luotto

Mikko Elovaara laskee lannoituksen olevan ylivoimaisesti järkevin tapa hoitaa seleeninsaanti lihanaudoille. Kun nautoja on ruokittavana lähes 3 000, rehustuksen täytyy toimia luotettavasti ja täydellä teholla.

TEKSTI: SEIJA LUOMANPERÄ | KUVAT: JANNE VIINANEN



lovaara on lukujen mies – matematiikkaa on hänen ohjenuoransa yrityksen johtamisessa.

Hän on kasvattanut *Lampelan tilaansa* Kiuruvedellä ripeästi: vuonna 2000 tilan kokonaispinta-ala metsineen oli 44 hehtaaria, nyt viljelyssä on peltoa noin 550 hehtaaria. Mikko Elovaara on osakkaana *Elovasikka Oy:ssä*, jolla on lisäksi 80 hehtaaria.

Mikko Elovaaran ja hänen poikansa *Antin* navetoissa on paikat noin 1 750 lihasonnille. Lisäksi samalla aukealla toimivan *Elovasikan* vasikkakasvattamossa on rei-

lut 950 ternivasikkaa. Lisäksi *Elovasikalla* on noin 450-paikkainen juottamo Alapitkällä, Lapinlahdella.

– Peltopinta-alaa on kasvatettu pääsääntöisesti metsiä raivaamalla. Tilan kasvattamisen ovat mahdollistaneet osaltaan myös naapurit, joilta maata on voinut ostaa. Pellon rai-vauksen tavoitteena on ollut saada riittävän isot peltokuviot, joita on hyvä viljellä tehokkaasti ilman turhaa tiellä ajoa. Tässä on onnistuttu, pellot sijaitsevat nyt tilakeskuksen ympärillä – vainioita on niin, että peltoaukion halkaisija on kaksi kilometriä. Talousrakennukset, paja ja omat navetat sijaitsevat peltojen keskellä, Antin ja *Elovasikan* navetat saman aukean eri laidoilla, kertoo Mikko Elovaara.

Pelloilla viljellään nurmea säilörehuksi ja viljaa nurmen perustamisvuonna kokoviljasäilörehuksi. Sonniin ruokintaan ostetaan viljaa. Nurmet uudistetaan kolmen–viiden vuoden välein, ja vuosittaisilla täydennyskylvöillä varmistetaan riittävä tiheys.

Seleenilannoituksella arvoa

Seleenilannoituksen arvo on *Elovaaran* mukaan laskettavissa vaihtoehtoiseen menetelmään verrattuna. *Elovaaralla* on kokemusta asiasta; muutama vuosi sitten hän käytti tuontilannoitetta, jossa seleeniä ei ollut, ja täydensi seleenikivennäisellä aperuokintaa.

– Seleenirehun lisääminen aperuokintaan kestää kerrallaan 5 mi-

nuuttia, yhteensä aikaa kuluu päivittäin tilalla lähes puoli tuntia. Kun ajan kertoo vuosittaisen työn määrällä ja hinnoittelee työn, pelkäästään se maksaa jo tuhansia euroja. Kun lasketaan lisäksi käynnissä olevien koneiden käyttö- ja huoltokustannukset, hinta nousee yli kymmeneentuhanteen euroon. Lisäksi tulevat kustannukset seleenikivennäisestä. Tähän verrattuna seleenilannoitus ei tosiaankaan ole kallista, laskee Elovaara.

– Päivittäisen työn tekeminen pitää olla virtaviivaista. Pitää katsoa, mihin aika riittää. Tilalla onkin kelloitettu kaikki, katsottu tarkkaan, mihin kuluu mitenkään kauan aikaa.

Sen lisäksi, että seleenilannoitus ei aiheuta missään vaiheessa ylimääristä työtä, nostaa Elovaara seleenilannoituksen hyödyksi sen, että seleenilannoituksen saaneessa nurmirehussa on tasaisesti seleeniä. Kivennäisrehun epätasaisesta sekoituksesta tai yliannostuksesta ei ole vaaraa.

Lannoitukseen Elovaara käyttää lietalannan lisäksi Yaran rakeisia lannoitteita. Suursäkit YaraMila Y 3 ja 6 ja YaraBela Seleenisalpieri ovat varastossa hyvässä järjestyksessä. Lannoitteiden levitykseen päästään tänä vuonna ehkä jopa pari viikkoa viime vuotta myöhemmin.

– Lannoitteen laatu merkitsee paljon. Kun pellolle lähdetään, homman täytyy toimia. Olen tyytyväinen Yaran lannoitteiden tasalaatuisuuteen. Lannoitteiden levitys sujuu GPS-pohjaisen automaattiohjauksen avulla suunnitelmien mukaan, toteaa Elovaara.

Uusi ratkaisu lietalannan levitykseen on tilalla käytössä kaksi vuotta. Urakoitsija levittää lietteen vetoletkulevitysmenetelmällä, missä traktorin perässä olevaan multaimen liete pumpataan suoraan letkua pitkin lietesäiliöstä. Menetelmä on lannanlevitysvaunuun verrattuna parempi, koska se ei tiivistä maata.

Urakoitsijat tekevät lietteenlevityksen lisäksi kasvinsuojeluaineiden ja lehtilannoitteiden ruiskutukset sekä nurmen täydennyskylvön.

– Pari vuotta sitten kokeilin ensi kertaa YaraVita Thiotrac-lehtilannoitusta, ja kannut ovat valmiina varastossa tällekin kesälle. Lehtilan-

noituksella saan nurmelle lisää typpeä ja rikkiä, joita tarvitaan nurmen valkuaispitoisuuden nostoon.

Lähtökohtana hyvä säilörehu

Lihakarjan kasvatuksessa kaiken lähtökohta on tuottaa hyvää säilörehua.

– Kokemus on osoittanut, että ostorehulla ei voi korvata hyvälaatuista säilörehua. Viime kesänä sateet viivästyttivät toisen sadon korjuuta. Nurmirehun laatu heikkeni, sulavuus ja raakavalkuaispitoisuus laskivat. Verrattuna edelliseen vuoteen lihasonnien kasvu putosi 60 grammaa päivässä. Käytännössä sonnien kasvatusaika kasvoi lähes kahdella kuukaudella.

Lihasonnien kasvatusta on Elovaaran mukaan oma taitolajinsa: hyvänä säilörehuvuotena saavutettu päivittäinen 675 gramman kasvutahti on sopiva. Jos kasvu on nopeampaa, vaarana on jalkojen heikkous ja rasvapitoisuuden nousu.

Panostus satotason nousuun

Suuri työ on ollut metsälohkojen raivauksessa: kantojen ja kivien poisto on vaatinut massiivisia koneita ja usean vuoden työn. On ollut tavallista kerätä keväällä kiviä tuhansia kuutioita.

– Nyt on aika panostaa peltojen kuntoon ja satojen kasvattamiseen.

Tärkeä osa kunnostamista on kalkitus. Aina, kun maata on käännetty, on kalkkia levitetty 8 tonnia hehtaarille. Vuosittain kalkkia on levitetty pelloille yhteensä 2,2 miljoonaa kiloa ja lisäksi masuunikuonaa. Nyt peltojen pH-luku on 6–6,5.

– Raivoiden saaminen kuntoon kestää vähintään kymmenen vuotta. Kaikki viljelyssä olevat omat pellot ovat nyt salaojissa. Peltoja on myös muotoiltu ja turvemaihin on ajettu kivennäismaita korkeammilta töyräiltä ja muotoiltu peltoja, kertoo Elovaara.

Vinkin peltojen jatkokunnostukseen Elovaaralle antoivat Yaran asiakkuuspäällikkö Ilkka Suur-Uski ja nurmen kehityspäällikkö Minna Toivakka. Yara Biotiitin levityksellä pellot saivat nurmelle tärkeää hidasliukoista kaliumia ja lisäksi magnesiumia ja kalsiumia.

– Peltolohkot vaihtelevat kovin paljon jo historiansa vuoksi, joukossa on pitkään viljeltyjä lohkoja ja toisaalta uusia raivioita. Satotasot vaihtelevat kovasti. Suunnitelmissa on hankkia satokartoitustekniikka, kun hankitaan uusi niittosilppuri. Harkittavana on myös Yara N-Sensor, jonka avulla sekä satokartoitus että lannoitteen levitys hoituvat samalla ajokerralla.

Katso lisää kuvia
yara.fi/leipaleveammaksi



Yaran asiakkuuspäällikkö Ilkka Suur-Uskin suosituksesta Mikko Elovaara on ottanut käyttöönsä YaraVita-lehtilannoitteet nurmille. Kokemukset viime kesältä olivat hyvät, ja niitä käytetään jälleen tänä kesänä.



Seppo Pietilä ottaa uuden askeleen täsmäviljelyssä, kun Yara N-Sensor hankittiin tilalle. Sen avulla kasvukaudenaikainen typpilannoitus levitetään kasvuston tarpeen mukaan.

Askel eteenpäin: Yara N-Sensorilla tietoa ja tulosta

Seppo Pietilän tilalle Sastamalaan asennettiin Yara N-Sensor toukokuun lopussa. Traktorin päälle asennettava laite mittaa kasvuston typpitilaa kasvukauden aikana, ja lisälannoitus voidaan tehdä pintalevittimellä täsmällisesti.

TEKSTI: SEIJA LUOMANPERÄ | KUVAT: JANNE VIINANEN



Ajatus Yara N-Sensorin hankinnasta syntyi Pietilälle viime syksynä. Hän oli voittanut Farmit.netin järjestämässä arvonnassa joko haalarit tai neuvontakäynnin. Pietilä valitsi neuvonnan. Kehityspäällikkö **Anne Kerminen** *Yarasta* tulikin tilalle ja yhdessä pohdittiin viljelyn kehittämistä. Pietilä kertoo arvostaneensa asiantuntijan neuvoja, kun omat konstit kehittämisessä tuntuivat olleen jo kaikki käytössä.

Pietilän viljelyssä on 360 hehtaaria peltoa ja lisäksi luonnonhoitopeltoja. Tänä kesänä viljelyssä on kaikkia kevätiljoja, ruista, herneitä, rypsiä ja rapsia. Ohrista viljellään sekä mallas- että entsyymi-ohraa.

– Olen kiinnostunut syvällisemmin viljelyn kehittamisestä. Usean vuoden ajan olen esimerkiksi tehnyt pienimuotoista tutkimusta tilalani: jätän kaistan lannoitteita levittämättä, toiseen kaistaan levitän 20 prosenttia vähemmän lannoitetta ja toiseen kaistaan 20 prosenttia enemmän kuin muuhun osaan pellostä. Tästä päätellen lannoituksen vaikutusta ja tarvetta. Tutkimusta opin tekemään ollessani tutkijana Helsingin yliopistossa ennen siirtymistäni viljelijäksi sukutilalle.

– Täsmäviljely ja Yara N-Sensor on seuraava, luonnollinen askel viljelyn kehittämiseksi. Tähän asti olen kerännyt kaikkea olemassa olevaa tietoa peltojen kunnostamiseksi ja satojen parantamiseksi. Esimerkiksi puimurin satokartoista näkyvät erot pellon tuottokyvyssä. Tietoa on paljon, ongelmaksi kuitenkin tulee se,

kuinka tietoa voi hyödyntää käytännössä. Täsmäviljelytyökalun avulla tiedonkeruu on systemaattista ja sen hyödyntäminen helpottuu.

Investointi uuteen teknologiaan on merkittävä, laite maksaa noin 34 000 euroa. Odotuksena tilalla on, että Yara N-Sensorin avulla viljelijä saa tarkempaa tietoa omista pelloistaan. Tiedon hyödyntämisellä säästöä tulee lannoituskustannuksissa ja lisätuottoa satomäärien kasvusta ja paremmasta sadon laadusta.

– Tämä ensimmäinen kesä on laitteen käytössä opetteluvuosi, sen jälkeen voin tarjota lannoitteen täsmälevityspalvelua muillekin, sen mukaan kun aikaa on, lupaa Pietilä.

Kokemusta jaetusta lannoituksesta

Pietilä on jakanut lannoituksen jo usean vuoden ajan niin, että noin

2/3 osaa tyypestä annetaan kevätiljoilla keväällä kylvölannoituksessa, loppuosa kasvukauden aikaan tarpeen mukaan.

– Yara N-Sensor on tervetullut apuväline kasvukauden aikaiseen tyyntypen levitykseen. Aikaisemmin on ollut näkemys peltolohkon eroista kasvustossa, mutta käsipelellä lannoitteen levittimen säätö pellolla niin, että hyvät ja huonot kohdat pellosta saivat eri määrät lannoitetta, on ollut liian työlästä. Nyt tähän on ratkaisu, kun Yara N-Sensor mittaa kasvuston vaihtelua ja tieto menee välittömästi lannoitteenlevittimeen.

Eroja pellon kasvukunnossa Sastamalassa aiheuttavat esimerkiksi erot pellon multavuudessa. Maat ovat hiesu- ja hiesavea ja elope räisiä multamaita. Tyyntä vapautuu niistä kasvukauden sääolojen mukaan: viileinä kasvukausina vähemmän, lämpiminä keskiwertoa enemmän. Maat ovat helposti poutivia, mikä edelleen haastaa lannoitteen levitystä.

Kevätlannoitukseen Pietilä käyttää moniravinteisia lannoitteita viljavuusanalyysin ja kasvin tarpeen mukaisesti. Paljon käytettyjä ovat esimerkiksi YaraMila Y 6, Y 3, Y 1, ja NK 1. Lisälannoitukseen käytetään esimerkiksi YaraBela Suomen salpietaria. Joskus lannoitetilauksessa on jopa 7 eri lajiketta.

Lisälannoituksena Pietilä antaa 20–50 kiloa tyyntä hehtaarille. Lisätyntin määrä on tarkka erityisesti ohralohkolle: entsyymiohrossa tavoitteena on saada valkuaisista vähintään 12 %, mallasohrossa valkuaisen määrä saa olla enintään 11 %.

– Parhaat ruissadot ovat olleet jopa 8 tonnia hehtaarilta. Tänä vuonna kevät on ollut myöhässä ja maat kärsineet kuivuudesta. Ruissadossa lienee nyt tyytyminen 5 tonniin, toteaa Pietilä.

Tyyntin tarpeen määrittäminen

Yara N-Sensorin oston mukana tulee Yara N-Tester, jonka avulla viljelijä tekee päätöksen, kuinka paljon lisää tyyntä kasvukaudella on tarve laittaa.

Käsi käyttöisellä Yara N-Testerillä mitataan viljan täysin auenneista lehdistä lajikekohtaisesti



Seppo Pietilä ja Katja Alhonoja, täsmäviljelyn kehityspäällikkö Yarasta, mittaavat Yara N-Testerillä kasvuston tyyntiläisyyttä.

kasvuston tyyntipitoisuutta korrenkasvun alussa. Sen perusteella laite antaa suositellun lisätyntilannoitusmäärän.

Viljelijä kuitenkin aina päättää, miten paljon lisätyntä hän saadun mittauksen ja aikaisemman kokeuksensa perusteella haluaa levittää.

Täsmälevitys

– Kun lisätyntitarve hehtaaria kohti tiedetään, määrä annetaan Yara N-Sensoriin, joka levittää määrän paikkakohtaisesti sen mukaan, missä tarvetta on eniten. Laitteen toiminta perustuu kasvustosta heijastuvan valon pituuden mittaamiseen, minkä perusteella laite määrittää kasvuston lehtivihreän ja biomassan määrän, kertoo täsmäviljelystä vastaava kehityspäällikkö Katja Alhonoja Yarasta.

Kun tavoitteena on levittää tyyntä esimerkiksi 40 kiloa hehtaarille, laite jakaa tyyntimäärän kasvuston tarpeen mukaan niin, että lohkon sisällä levitysmäärä voi vaihdella esi-

merkiksi 0–100 kiloa, mutta keskimääräinen levitysmäärä hehtaaria kohti on suunnitellun mukainen.

Lannoitteen levitys Yara N-Sensorin avulla tasaa kasvuston kehityksen, koska heikommin kasvaneet osat saavat enemmän lisätyntä kuin ne osat, joissa lisätyntin tarvetta ei ole. Mikäli kasvustoa ei jossakin paikassa ole lainkaan tai sen biomassassa on kasvuaste huomioon ottaen huonokuntoista, lannoitetta ei levitetä. Tasalaatuisempi kasvusto on helpompi puida ja sen laatu on tasaista.

Lannoitekustannusten säästö perustuu siihen, että sellaisina vuosina, kun esimerkiksi kuivuus estää kasvua, lannoitetta ei levitetä yhtä paljon kuin hyvänä kasvukautena. Liikalannoitusta ei tehdä, mikä on sekä taloudellista että ympäristön etu. Tyyntin käytön hyötysuhde paranee täsmäviljelytyökalujen käytön ansiosta.

Katso lisää kuvia
yara.fi/leipaleveammaksi

Yara N-Sensor

Yara N-Sensor -täsmäviljelyteknologia on kehitetty Yaran Hanninghofin tutkimuskeskuksessa Saksassa. Eri puolilla maailmaa on käytössä noin 1 000 yksikköä. Ruotsissa niitä on yli 200, Suomessa vajaa 20.

Yara N-Sensorista on kaksi mallia: toinen käytettäväksi valoisaan aikaan, toista mallia voi käyttää myös pimeällä, koska siinä on oma valonlähde.

Yara Hanninghofin pitkäaikaisissa tutkimuksissa Yara N-Sensorin käyttö on nostanut satoja 6 % ja vähentänyt tyyntin käyttöä 12 %. Muita hyötyjä sadon tarpeen mukaisesta tyyntin levityksestä Yara N-Sensorilla on lakoutumisen väheneminen, sadonkorjuun nopeutuminen ja tyyntin huuhtoutumisen pieneminen tyyntin käytön hyötysuhteen parantuessa.

Suljettu ravinnekierto säästää vesi- ja lannoitekustannuksissa



Ravinneliuoksen suhteissa on pientä vaihtelua riippuen kasvin kasvuasteesta. Pienet taimet saavat enemmän uutta ravinneliuosta verrattuna viimeistä satoa tekeviin kasveihin.

Tero Juntti kasvattaa kasvihuonekurkkua ympäri vuoden. Viljelytekniikkaa kehitetään jatkuvasti, ja yksi onnistuminen on ollut suljettu ravinnekierto. Isäntä luottaa Yaran lannoitteisiin, joiden korkea laatu sopii hyvin tippukasteluun.

TEKSTI: TUULIKKI SUIHKONEN | KUVAT: JANNE VIINANEN



Puutarha Timo Juntti sijaitsee Kaarinassa. Viljelyssä on erikoistuttu kasvihuonekurkun ympärivuotiseen viljelyyn. Pää-

lajikkeena on tällä hetkellä Toplight.

– Meillä istutetaan vuodessa kolme kasvustoa eri rytmissä niin, että satoa voidaan korjata tasaisesti ympäri vuoden, kertoo Tero Juntti, joka on viimeiset kaksikymmentä vuotta vastannut yrityksen toiminnasta. Isä **Timo Juntti** toimii edelleen apurina.

Kaikki viljelykset ovat saman katon alla, kolmessa eri osas-

tossa. Viljelypinta-alaa on yhteensä 12 500 m². Uusin ja isoin kasvihuoneosasto on varustettu huipputeknologialla.

– Uusin yksikkö on energiatehokas: valoteho on 360 wattia/m², ja siellä on suljettu ravinnekierto. Huoneen pisaraverho ottaa talteen ylimääräisen lämmön ja kosteuden, jotka hyödynnetään puutarhan lämmityksessä.

Ympäristöystävällinen viljelytapa

Suljettuun ravinnekiertoon menee kaikki ylikasteluvesi.

– Ylikastelua on noin 20–30 % riippuen kasvuston kasvuvaiheesta

ja vuodenajasta. Uuden teknologian myötä ylikasteluvesi puhdistetaan taudinaiheuttajista biofilttereiden avulla ja puhdistettu vesi-ravinneliuos käytetään uudelleen.

– Tämä näkyy säästönä vesi- ja lannoitekustannuksissa. Myös monet kuluttajat arvostavat ympäristöystävällistä tuotantotapaa, painottaa Tero.

Puutarhan kurkkua on brändätty Virkku-kurkun tuotenimellä, joka on kuluttajalle lupaus ympäristöystävällisestä tuotantotavasta, lähiruusta ja kurkun terveellisyydestä.

Tasapainoinen lannoitus

Kurkku tarvitsee paljon vettä, mutta

sadon onnistumiseen tarvitaan myös tasapainoisesti kaikkia ravinteita.

– Kurkun viljelyssä, niin kuin kaikessa muussakin kasvihuone-tuotannossa, jokainen kasviravinne on tärkeä ja niitä on annettava koko ajan joka kastelun yhteydessä. Jokaisella ravinteella on oma merkityksensä ja vaikutuksensa kasvin kasvuun ja sadontuottoon. Tasa-painoinen lannoitus ja ravinteiden oikea suhde takaavat osaltaan parhaan mahdollisen sadon, summaa myyntipäällikkö **Raija Roos** Yaralta.

Kurkkua kastellaan ja lannoitetaan monta kertaa päivässä, mutta ei jatkuvasti.

– Yöllä kastelulannoitus on tauolla, sillä on tärkeää, että turpeinen kasvualusta kuivaa välillä, toteaa Tero.

Kastelukertojen määrä vaihtelee myös kurkun kasvuasteen mukaan.

– Esimerkiksi pienet taimet tarvitsevat tiheään kastelun, koska istutuskautio on pieni ja ennen kuin se on kunnolla juurtunut turpeiseen istutusalueeseen juuret tarvitsevat tiheästi pieniä määriä vettä ja ravinteita.

Istutusvaiheen kastelulannoitus on yksi kurkun viljelyn kriittisimmistä vaiheista. Vaarana on, että kasvin elinvoima heikentyy ja kasvitaudit iskevät. Nämä aiheuttavat sato- ja laatutapioita.

Lannoitteen laatu

Kasvihuoneviljelijä arvostaa lannoitteen korkeaa laatua. Kurkun viljelyssä käytetään vain vesiliukoisia lannoitteita. Lannoitteista tehdään emoliuos kuution säiliöön, ja sen jälkeen ravinneliuosta lisätään tarvittava määrä kasteluveden joukkoon. Puhtaus, liukenevuus ja oikea ravinnetasapaino ovat tärkeitä kiertovesijärjestelmässä.

– Lannoitteen valinnassa yksi tärkeä kriteeri on sen laatu. Ravinteiden on pysyttävä tasalaatuisina koko ravinnekierron, eivätkä ne saa rikastua missään vaiheessa. Tärkeää on, että lannoitteiden laatu pysyy samana myös eri tuotetien välillä. Yaran lannoiteratkaisuihin, -toimituksiin ja -neuvontaan voi luottaa, kertoo Tero omista kokemuksistaan.



Raija Roos ja Tero Juntti etsivät yhdessä ravinneratkaisuja laadukkaan sadon takaamiseksi.

Tilalla on käytössä YaraLiva-, Yara Fertilcare- ja Yara Krista-tuotteiden ravinneratkaisuja.

Lannoitteiden laadun lisäksi myös vedenlaatu on tärkeää.

– Veden pH:n suositellaan olevan 5–6,5. pH vaikuttaa ravinteiden saatavuuteen ja juurten elinvoimaan, toteaa Raija.

– Me hyödynnämme oman kaivomme vettä. Käytössämme on puhdas, hyvä raakavesi, iloitsee Tero.

Kasvihuoneviljely 1960-luvulta

Timo Juntin puutarha on perustettu vuonna 1964. Silloinen isäntä Timo Juntti aloitti kasvihuone-tuotannon peltoviljelyn ja sikatalouden ohella. Puutarhan pääkasviksi valittiin jo tuolloin kurkku, mutta rinnalla kas-

vatettiin esimerkiksi joulutähteä ja tomaattia.

– Itse tulin vuonna 1995 tilalle töihin, ja silloin oli epävarmat ajat, muistelee Timon poika Tero. Suomi liittyi tuolloin Euroopan unioniin ja alalla oli epävarmuutta miten kansainvälisessä kilpailussa pärjätään.

– Suomalaiselle kuluttajalle kuuluu kiitos, että he arvostavat lähellä tuotettua, puhdasta kotimaista kurkkua ympäri vuoden.

Tero vastaa nykyään puutarhan toiminnasta, mutta isältä peritty nimi ”Puutarha Timo Juntti” päätettiin säilyttää.

Tekniikka kasvihuoneissa on kehittynyt vauhdilla.

– Meidän nykyiset kasvihuone-ostamomme ovat valmistuneet vuosina 2007, 2009 ja 2015, toteaa Tero.

Perheyrittäjänä on 19 ulkopuolista työntekijää Timon ja Teron lisäksi.

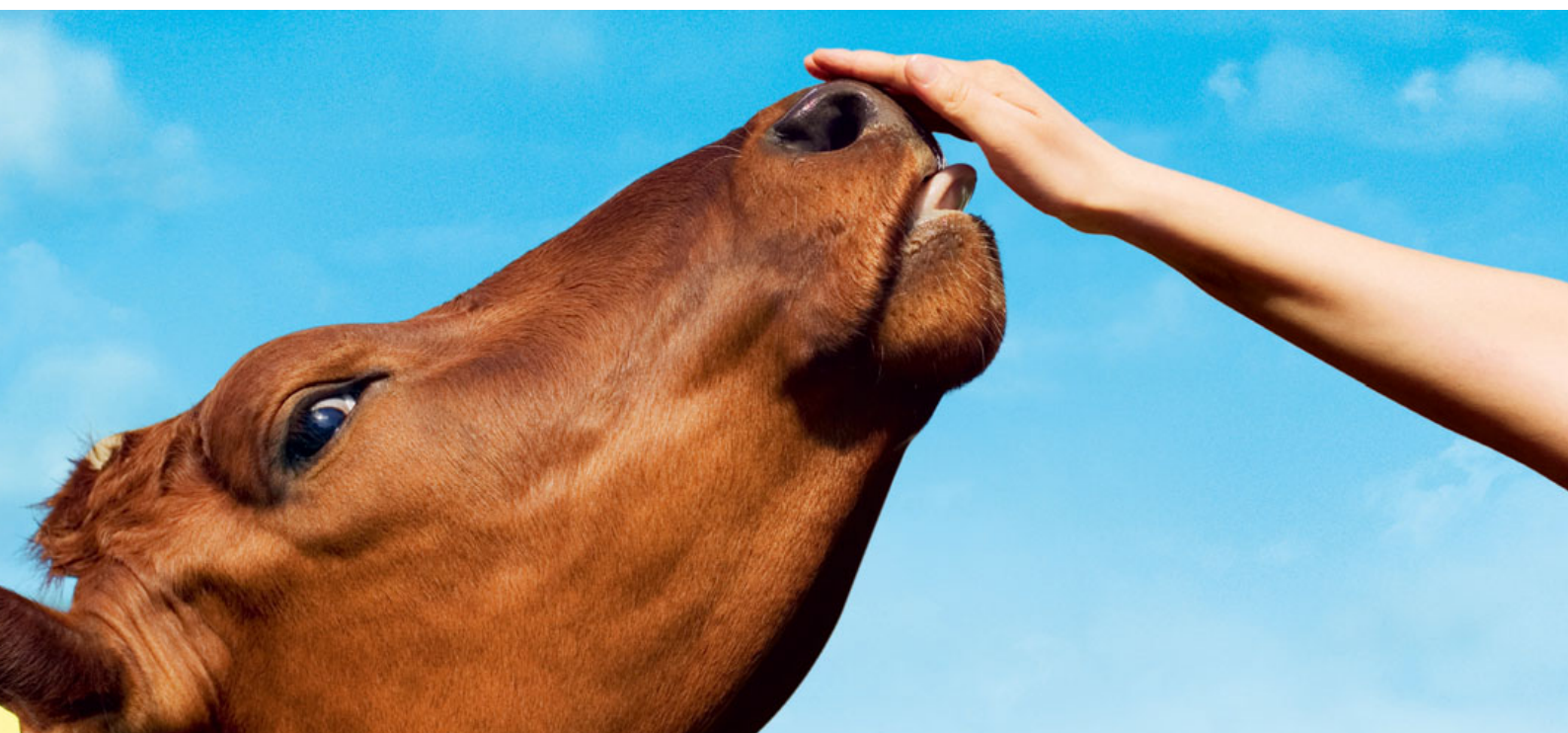
– Meidän Virkku-kurkku on todellista lähiruokaa, sillä suurin osa sadosta myydään Turun talousalueella. Juntin kurkut siirtyvät kauppoihin Keskon keskusliikkeen, paikallisten tukkumyyjien tai lähialueen viljelijärinkien kautta.

Katso lisää kuvia
yara.fi/leipaleveammaksi

Yaran lannoite-
ratkaisuihin,
-toimituksiin
ja -neuvontaan
voi luottaa.

NURMI2017

POWERPARK HÄRMÄ 3.8.



Nurmi 2017 kokoaa yhteen tulevaisuuden nurmitilat 3.8.2017 PowerPark Härmään. Uudistunut tapahtuma tarjoaa entistä tuoreempia ratkaisuja. Tapahtumassa piirretään nurmituotannon tulevaisuuden suuntaviivat yhdessä koko alkutuotantoketjun kanssa. Lue lisää yara.fi/nurmi2017 #sadostamittaa

- Tapahtuman sydämen muodostavat koeruudet ja työkonenäytökset.
- Mukana uusimmat ravinneratkaisut sekä teknologiset innovaatiot.
- Varaa aika kalenteriisi!



Ilmoittaudu tapahtumaan ja osallistu YaraMila-tuotteiden arvontaan osoitteessa yara.fi/nurmi2017



Yhteistyössä



VILJELIJÄNBERNER.FI



Junkkari

