

07

innohaukka™

MAANVILJELY



KUVA: JAAKKO JASKARI

KUKA



Kuka/mitä:	Kalle Oivanen
Ikä:	64
Koulutus:	Kansakoulu, oppinut maatalouden käytännön kautta isältään, opiskelut alaa myös omatoimisesti luki malla ja osallistuen erilaisiin alan koulutuksiin
Ammatti:	Maanviljelijä ja metsänhoitaja
Erikoistuminen:	Viljanviljely, lajikkeina erityisesti ruis ja kevätvehnä
Paikkakunta:	Köönikkälä, Nousiainen

INNOVAATIO

Mikä:

Kokonaisvaltainen maan rakenteen parannusohjelma.

Tehtävä:

Satomäärän lisääminen ja viljan laadun parantaminen.

Toimintaperiaate:

Perustuu pääosin uudenlaiseen salaoitusjärjestelmään ja aktiiviseen maan muokkaukseen sekä hoitamiseen.

Kohteet:

Erilaiset viljapellot.

Liiketoimintaulottuvuus:

Suurempi ja parempilaatuinen hehtaarituohto hyödyttää ketä tahansa maanviljelijää paremman tuoton muodossa. Lisäksi menetelmä tuo pitkällä tähtäimellä säästöjä alenneina lannoite- sekä rikkaruohomyrkkykustannuksina. Oivanen on itse menestyksekkäästi käyttänyt kehittämiään menetelmiä omassa viljelytoiminnassaan.

Kimmo:

Muutamien omien peltojen huonon kunnon syiden pohtiminen.

Eettinen hyöty:

Maan parantumisen myötä viljakasvit pystyvät paremmin hyödyntämään käytettyjä lannoitteita, jolloin niitä tarvitaan vähemmän ja siten myös vesistöihin joutuvat ravinnehuuhtoumat pienenevät. Kyntämisen käyttö viljelyssä pienentää rikkaruohomyrkkyjen tarvetta.

Maanparannuksella suurempiin satoihin

Parikymmentä vuotta sitten maanviljelijä Kalle Oivanen Nousiaisista päätti kokeilla valtavirrasta poikkeavia kunnostustoimenpiteitä pelloillaan. Nykyään hänen peltajensa sato on puolitoista kertaa suurempi – eikä lannoitteita ole tarvinnut lisätä.



KUVA: JAAKKO JASKARI

Kalle Oivanen on viljellyt maata yli viisikymmentä vuotta.

Kaikki alkoi siitä, kun eräänä kuivana kesänä 80- ja 90-lukujen taitteessa Kalle Oivanen mietti pelloja katsellessaan, miksi joidenkin peltajien salaojien paikat erottuivat selvästi. Perinteisen ajattelutavan mukaan syynä olisi saattanut olla se, että ojat kuivattivat peltoa liian tehokkaasti. Oivanen päätyi omassa ajattelussaan päinvastaiseen lopputulokseen: salaojia pitäisi olla enemmän ja tiheämmässä.

Vuonna 1994 Oivanen aloitti lisäojituksen huonoimmin tuottavilla pelloillaan, jotka silloin olivat toista vuotta velvoitekesantona. Käytännössä hän miltei tuplasi salaojien määrän lisäämällä uuden putken kahden vanhan väliin. Ensimmäinen lisäojitus oli pinta-alaltaan 3–4 hehtaaria. Vuoden kuluttua ojituksesta pellot

otettiin taas viljelykäyttöön. Aluksi lisäojilla ei tuntunut olevan vaikutusta, mutta pikku hiljaa maan rakenne parani ja sadon määrä alkoi kasvaa.

Vaikka tulokset olivat aluksi vaatimattomia, Oivanen uskoi asiaansa. Hän ryhtyi järjestelmällisesti lisäojittamaan kesannolla olevia pellojaan valiten ojitettavaksi sel-

07

innohaukka™

MAANVILJELY

laisia, jotka ehtisivät vielä ojituksen jälkeenkin levätä vuoden verran. Joskus 2000-luvun alussa Oivanen huomasi ensimmäiseksi lisäojitettuja peltolohkoja puidessaan, että ojen paikkoja ei enää maan päältä erottanut. Silloin hän tiesi pellon tervehtyneen täysin. Tässä vaiheessa näiden aikanaan huonosti tuottaneiden peltujen sato oli noussut roimasti ja niiltä saatavan viljan laatu myös parantunut. Oivanen päätti lisäojittaa parhaimmatkin peltonsa, joiden hän oli alkujaan arvellut pärjäävän ilman uusia salaojia.

Pitkät perinteet

Kalle Oivasen suku on viljellyt maata Varsinais-Suomessa sukupolvien ajan. Hänen esi-isänsä olivat vuokraviljelijöitä, mutta isoisä jo tilanomistaja. Oivanen on oppinut maanviljelyn perinteiseen tapaan – eli isältään. Kansakoulun hän kävi loppuun, mutta

isän kalenterimerkinnät todistavat, että vuonna 1959 vain 13-vuotias Kalle-poika oli keväällä mukana kyntämässä ja kylvämässä sekä hoiti syksyn sadonkorjuun lähes yksin. 17-vuotiaana Oivasella oli jo omia vuokrapeltoja viljeltävää. Nyt Kalle Oivanen on lähestymässä eläkeikää. Tytär ja hänen miehensä jatkavat hänen työtään.

Oivanen viljelee pääasiassa hybridiruista, kevätevehnää ja sokerijuurikasta. Viljelyksiä hänellä on 250 hehtaaria, joista 90 hehtaaria omia ja loput vuokrapeltoja. Karjaa hän ei pidä. Vaatimattomaan varsinaissuomalaiseen tapaan Kalle Oivanen ei näe itseään suurena innovaattorina, vaan sanoo kehitystyönsä syyksi välttämättömyyden. Maanviljelys on hänen ainoa elinkeinonsa yli puoli vuosisataa. Oivanen ei liioin keksinyt maanparannusohjelmaansa yhdessä yössä vaan se rakentui vuosikymmenten erilaisten kokeilujen tuloksena.

Oivanen kertoo, että aikanaan periessään isältään tilan ja ammattinsa, hän kävi tämän kanssa paljon keskusteluja parhaista maanmuokaus- ja -viljelytavoista. Näiden keskustelujen myötä hän oppi luottamaan itseensä ja kykyynsä arvioida erilaisia toimintatapoja. Vuosien kokemus opetti lisäksi Kalle Oivaselle, että tekniikan kehittymisestä huolimatta, menestyksekkäässä maanviljelyssä avainasemassa on perusasioiden muistaminen – ja niistä tärkeimpänä se, että peltomaan rakenne on hyvässä kunnossa.



KUVAT: JAAKKO JASKARI

Hyvin hoidettu pelto on myös kaunis katsella.

Maan kunnosta se on kiinni

Aina 1960-luvulle asti Suomessa viljeltiin maata perinteiseen tapaan. Ensin pellot kynnettiin, sitten äestettiin ja lopuksi kylvettiin siemenet. Tekniikan kehitys mahdollisti eri työvaiheiden yhdistämisen. Kyntämisen kautta kylvön sijasta ruvettiin suosimaan ns. suorakylvöä, jossa kyntäminen työvaiheena jäi kokonaan pois. Tämä helpotti kylvötyötä ja uudenlaiset laitteet tarvitsivat myös vähemmän huoltoa. Suorakylvöä pidetään myös ympäristöystävällisempänä vaihtoehtona, koska siinä maanpintaa ei rikota.

07

innohaukka™
MAANVILJELY

Oivanen on asiasta eri mieltä. Hänen kokemustensa mukaan muokkaamattoman maan rakenne tiivistyy liikaa ja sen luontainen ravinnepitoisuus laskee. Lannoitteet eivät sekoitu maaperään, eivätkä kasvit pysty hyödyntämään niiden ravinteita niin hyvin kuin kynnetyssä maassa, jolloin suurempi ravinne määrä valuu sadevesien mukana vesistöihin.

Kyntämättä jätettyjä pelloja pitää myrkyttää enemmän ja useammin rikkaruohoja vastaan. Mittava myrkkujen käyttö kehittää rikkakasvien resistenssiä myrkkijä vastaan, minkä seurauksena myrkkujen määrää on jatkuvasti lisättävä. Kun pellot kynnetään kunnolla, myrkkijä tarvitaan harvemmin ja vähemmän – Oivasen mukaan

niitä ei tarvitse pelloille välttämättä ruiskuttaa edes vuosittain. Pelkästään se, että kynnetyin pellon pinta on rosainen – ja siten suurelta osin varjossa – ehkäisee rikkaruohojen kasvua.

Kyntäminen muokkaa maata ja pitää huolta sen kunnosta. Kun maan rakenne on kunnossa, sen viljely ja muokkaus ovat myös helpompia. Erityisen tärkeää se on pelloilla, joiden pohja on tiivistä savimaata. Riittävän huokoinen ja muutenkin terve maan rakenne on tärkeää maapohjan laadusta riippumatta. Suuremmat lannoite- ja rikkaruohomyrkkykustannukset asettavat suorakylvön pitkän tähtäimen taloudellisuuden kyseenalaiseksi vertailussa perinteisen kyntämisen kautta kylvön kanssa. Ekologisista kustannusvaikutuksista puhumattakaan.

Ei luomua, mutta tervettä järkeä

Kalle Oivanen ei harjoita luomuviljelyä, jota hän pitää Suomessa lähes mahdottomana vaihtoehtona päätoimiselle maanviljelijälle. Hänen mielestään lannoitteita ja myrkkijä pitää käyttää vain siinä määrin kuin on tarpeen viljan kasvun tehostamiseksi ja rikkakasvien kasvun estämiseksi. Oivasen kokemuksen mukaan pelto, jossa maan rakenne on kunnossa, tarvitsee esimerkiksi jopa puolet vähemmän juolavehnamyrkkyä kuin hoitamaton ja huonokuntoinen pelto.

Oivanen on myös sitä mieltä, että viljasta yli jäävä olki pitäisi jättää pelloille eikä korjata sitä bioenergiatuotannon raaka-aineeksi. Olkien

maatuminen lisää maaperän luonnollista ravinnepitoisuutta, niiden poiskorjaaminen köyhdyttää sitä ja luo tarvetta suuremmalle lannoitteiden käytölle.

Maan rakenteen parantamisen ja ylläpidon ytimenä on kuitenkin toimiva sala-ojitus. Oivasen kokemuksen mukaan nykyiset ojaväliuositukset ovat riittämättömiä. Hän arvelee merkittävän osan Suomen pelloista olevan huonossa kunnossa – johtuen huonosta hoidosta ja tehottomasta (ja mahdollisesti huonokuntoisesta) sala-ojituksesta.

Oivanen muistuttaa, että oikeiden toimenpiteiden jälkeen maa vaatii aikaa parantukseen. Lisäojitus kannattaa hänen mukaansa tehdä sellaisena ajankohtana, jolloin kunnostettava pelto on kesannolla ja kesantoaikaa on vielä vähintään vuosi edessä toimenpiteen jälkeen. Tästä riippumatta positiivisten seurausten, lisääntyneen ja laadultaan paremman sadon tulemistakin joutuu odottamaan useita vuosia.



KUVA: JAAKKO JASKARI

Kalle Oivasen keinot peltomaan rakenteen parantamiseksi

1. Omien peltomaan ja niiden maaperän tuntemuksen parantaminen – erilainen maaperä edellyttää erilaisia hoitotoimenpiteitä
2. Nykyisiä suosituksia tiiviimpi sala-ojitus ja sen kunnossapito – Oivasella on omilla pelloillaan sala-ojia suunnilleen kaksi kertaa tiheämmässä kuin yleisesti suositellaan
3. Maan kunnollinen muokkaus kylvöjen yhteydessä
4. Lannoitteiden oikein mitoitettu ja ajoitettu käyttö
5. Viljelysmaan luonnollisen ravinnepitoisuuden edistäminen antamalla viljasta ylijäävien olkien maata pelloille ja muuttua humukseksi

Investointilaskelma

Alla on esitetty suuntaa-antava laskelma lisäojituksen teosta hehtaarin pellolle, kun salaojaputkien ympärysaineena käytetään soraä. Alkuperäisinä ojitussäleinä laskelmassa ovat 10 ja 17 metriä (nykyiset keskimääräiset ojavälit savi- ja hietamailla). Lisäojituksen myötä em. välit kapenevat puoleen aiemmasta.

Soran hintana on käytetty keskimääräistä markkinahintaa, muut kustannukset perustuvat vuoden 2009 hintatasoon (Lähde: Salaojituksen tutkimusyhdistys ry). Soran tarve on 6 m³ / 100 m putkea. Hinnat sisältävät arvonlisäveron. Laskelmassa ei ole huomioitu lisäojitukseen mahdollisesti saatavaa tukea.

Putket ja sora:

Esipäälyllytetty salaojaputki 0,80 €/m

Sora 9,25 € /m³

Asennus- ja muut kustannukset:

Sorastettu salaoja 1,30 € / m

Tarvikkeiden jakelu 0,08 € /m

Ojien täyttö ja paikan tasaus 0,15 € /m

Alkuperäinen ojaväli	Putken määrä	Putken kustannukset	Sora-kustannukset	Asennus- ja muut kulut	Yhteensä
10 m (savi)	940 m	752,00 €	521,70 €	1 438,20 €	2 711,90 €
17 m (hietä)	590 m	472,00 €	327,45 €	902,70 €	1 702,15 €

SWOT: Kokonaisvaltainen maan rakenteen parannusohjelma

Auttavat tekijät

Haittaavat tekijät

Sisäiset tekijät

Vahvuudet

- Kasvanut satomäärä
- Parantunut viljanlaatu
- Vähentynyt lannoitustarve
- Vähentynyt rikkaruohomyrkkyjen tarve

Heikkoudet

- Lisääntyvä työmäärä
- Lisäinvestoinnit salaojitukseen ja kyntölaitteisiin
- Taloudellisesti mielekkäämpää suurilla tiloilla

Ulkoiset tekijät

Mahdollisuudet

- Tilakohtaisen kilpailukyvyn parantaminen
- Suomalaisen viljan tuotantomäärän ja laatutason nostaminen
- Pitkän tähtäimen positiiviset ympäristövaikutukset

Uhat

- Positiiviset vaikutukset vasta pitkän ajan kuluttua
- Laajemman tutkimustiedon puute

Termejä

Hybridiruis – Kasviristeytyksellä luotu lajike, joka kestää perinteistä ruista tai syysvehnää paremmin talvea ja tuottaa suuremman ja parempilaatuksen sadon.

Kesanto – Yhdeksi tai useammaksi vuodeksi viljelemättä jätetty pelto tai sen osa. Lisää maaperän pieneliötoimintaa ja uudistaa maapohjaa.

Kyntäminen, kyntö – maan muokkaaminen ja kuohkeuttaminen auralla tavoitteena saada viljelykasveille hyvä kasvualusta.

Ojitusväli – Salaojien väli pelloilla. Optimaaliset ojitusvälit vaihtelevat maaperän ja maan kunnon mukaan. Välien laskemiseen käytetään yleensä hollantilaisen **Hooghoudtin** varsin monimutkaista laskukaavaa, joka on peräisin 1940-luvulta.

Salaoja – Maan alla oleva putki, jonka tehtävä on kerätä ja johtaa liika vesi pois pelloilta. Suosituin on nykyään muovi, mutta osa käytössä olevista salaojista on edelleen vanhaa tiiliputkea.

Salaojitus – Maan rakennetta parantava toimenpide, jonka keskeisenä elementtinä ovat maan alle sijoitettavat, ylimääräistä kosteutta maaperästä poistavat putket. Salaojitus oli käytössä jo Antiikin Roomassa, mutta menetelmää ryhdyttiin maanviljelyksessä laajemmin käyttämään Euroopassa 1700-luvun loppupuolelta eteenpäin. Suomessa eteläsavolaiset maanviljelijät kehittivät oman salaojitusjärjestelmänsä 1600-luvulla. Eurooppalainen salaojitusjärjestelmä saapui tänne 1800-luvun puolivälissä, mutta levisi hitaasti. Suomessa peltojen kuivauksessa oli perinteisesti hyödynnetty sarkajaon mukaan sarkaojiksi kutsuttuja avo-ojia. Pääosa Suomessa tehdyistä salaojista on tehty 1960-luvun jälkeen. Maamme peltoalasta on salaojitettu noin 65 prosenttia (2006).

Salaojitus rakentuu maanalaisista, huokoisista tai reiällisistä putkista – salaojista – jotka keräävät ylimääräistä kosteutta maaperästä ja johtavat sen avoimiin laskuojiin. Vedenkeräämisen tehostamiseksi salaojien päällä on kerros vettä hyvin läpäisevää maa-ainesta, kuten soraa, joka paikka paikoin ulottuu maanpintaan asti ns. sorasilmäkkeinä. Toimivan salaojitusjärjestelmän rakentaminen on monivaiheinen työ, joka edellyttää huolellista suunnittelua ja valmistelua.

Ojituksen toimivuuden kannalta tärkeää on myös sekä sala- että laskuojien pitäminen kunnossa ja avoimina perkaamalla ylimääräinen kasvillisuus pois avoimien ojien reunoilta ja huolehtimalla, että salaojien suut eivät tukkeudu. Suorakylvö – Kylvötapa, jossa peltoa ei muokata kyntämällä ennen siementen kylvämistä. Vähätöisempi kuin perinteinen kylvö, koska yksi työvaihe jää kokonaan pois.

Velvoitekesanto – Ennen vuotta 2008 tietyn kokoluokan ylittävien tilojen oli kesannoitava 10 prosenttia peltopinta-alastaan kolmeksi vuodeksi kerrallaan.

07

innohaukka™

MAANVILJELY

Linkkejä

<http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/>
<http://www.mavi.fi/fi/index.html>
<http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu.html>
<http://www.mtk.fi/>
<http://www.pellervo.fi/>
<http://www.salaojayhdistys.fi/>
<http://www.suorakylvo.net/>
<http://www.ymparisto.fi/>
<http://www.helsinki.fi/kansatiede/histmaatalous/peltoviljely/ojitus.htm>
http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/uutiset/paa uutiset/12/fi_FI/syyskylvot/
http://www.mavi.fi/attachments/mavi/ymparistotuki/5FyGvxJE6/Salaojitus_2009_suomi.pdf
<http://wwwb.mmm.fi/tiedotteet/tiedote.asp?nro=1508>
<http://wwwb.mmm.fi/tiedoteliitteet/180604esitys.pdf>
http://www.pellervo.fi/maatila/mp8_06/ruishybridi.htm
http://www.pirmk.fi/lomakkeet/kasvituotannon_nakymat.pdf
<http://www.salaojayhdistys.fi/pdf/1-2008.pdf>
<http://www.salaojayhdistys.fi/pdf/TY30.pdf>
<http://www.salaojayhdistys.fi/pdf/TY29.pdf>
<http://www.te-keskus.fi/Public/?contentid=15132&nodeid=10597&area=7555>
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Salaoja>



Suhteet innovaatiojärjestelmään ja maataloushallintoon

Kalle Oivanen ei varsinaisesti ole ollut missään yhteydessä suomalaiseen innovaatiojärjestelmään. Hän on hyödyntänyt kehittämistään metodeja omassa maanviljelytoiminnassaan menestyksekkäästi, mutta ei halua saada niistä muuta kaupallista hyötyä.

Innovaatiojärjestelmän sijasta Oivanen on ollut aktiivisesti yhteydessä suomalaiseen maataloushallintoon. Hän oli myös vuosina 2004–2005 Maataloustuottajien Keskusliiton Valtuuskunnan edustajana mukana Metsä- ja maatalousministeriön asettamassa ns. Muhos-työryhmässä, joka pohti ympäristötukien tulevaisuutta.

Oivanen on eri yhteyksissä pyrkinyt tuomaan julki lisäojituksesta saamiaan positiivisia kokemuksia ja ehdottanut, että asiaa tutkittaisiin, mutta toistaiseksi näin ei ole jostain syystä tehty. Ruotsalaistutkimuksissa korrelaatio tiheimmän ojavälin ja kasvaneen sadon välillä on havaittu jo viime vuosisadalla. Suomessa keväällä julkaistussa viisi vuotta kestäneen laajan salaojaselvityksen loppuraportissa todetaan, että tutkimuksen seuranta-aika oli liian lyhyt, jotta asiasta ojitusvälien vaikutuksista voisi sanoa mitään lopullista.

Lisätietoja:

Kalle Oivanen, 0400 738073

Petteri Harjula, petteri.harjula@nikola.fi, 040 545 1919