



VIIVI-hankkeen kenttäkokeissa tutkitaan maanparannuskuitujen ja viherlannoituksen vaikutuksia. Nollakuituruudut erottuvat vaaleina Luke Piikkiön kokeessa ennen kylvöä.

Viljava vihannesmaa Kestävän tuotannon perusta

Peltomaiden kasvukunnon kohentaminen kiinnostaa viljelijöitä sekä talous- että ympäristösyistä. Maanparannusaineilla ja viherlannoituksella voidaan parantaa maan viljelyominaisuuksia, lisätä maahan hiiltä ja edistää ravinneomavaraisuutta. Maanparannusaineilla tavoitellaan lisäksi vesiensuojeluhuotyä.

TEKSTI: TERHI SUOJALA-AHLFORS, KIMMO RASA, PIRJO KIVIJÄRVI, RIIKKA KESKINEN, TAPIO SALO JA TUUKKA HUHDANMÄKI

Kasvisten kysynnän lisääntyessä ja kuluttajien ympäristötietoisuuden kasvaessa viljelymaiden kestävä käyttö korostuu. Monilla vihannestiloilla pohditaan keinoja, joilla voidaan parantaa peltojen kasvukuntoa ja lisätä maan orgaanisen aineksen määrää. Ravinneomavaraisuuden lisääminen kiinnostaa, kun lannoitteiden hinnat ovat nousseet rajusti.

Mahdollisia keinoja kasvukunnon kohentamiseen ovat peltojen peruskunnostuksen ohella myös viljelykiertojen monipuolistaminen, kasvipeitteisyyden lisääminen monivuotisten kasvustojen ja kerääjäkasvien avulla sekä maanparannusaineiden käyttö.

Tietoa näistä menetelmistä keritty koko ajan lisää, mutta sovellettaessa niitä vihannestuotantoon on varmistettava, ettei samalla aiheudu ongelmia sadon laadun, kasvintuhoojien esiintymisen tai tuoteturvallisuuden suhteen.

Maanparannusaineet ja viherlannoitus tutkittavina

Luonnonvarakeskuksen ja Apetit Ruoka Oy:n viime vuonna alkaneessa Viljava vihannesmaa – kestävä tuotanto -hankkeessa, VIIVI, tarkastellaan maanparannusaineiden ja viherlannoituksen vaikutuksia peltojen kasvukuntoon ja ravinnehuoltoon vihannestuotannossa.

Tavoitteena on parantaa pelto lohkojen tuottokykyä ja edistää viljelykasvien mahdollisuuksia hyödyntää ravinteita, mikä vähentää mineraalilannoitteiden tarvetta ja ravinteiden huuhtoutumista. Tutkimusta rahoittaa Maatilatalouden kehittämisrahoitus Makerat.

Maanparannusaineita on aiemmin tutkittu savivaltaisilla, viljan viljelyyn keskittyneillä valuma-alueilla. Orgaanisten maanparannusaineiden on osoitettu savimailla vähentävän merkittävästi ravinnehuuhtoutumia parantuneen maan rakenteen ansiosta.

Tarkkaa tietoa ei ole siitä, saatavataanko vastaavia vaikutuksia myös karkeammilla maalajeilla.

Maanparannuskuituja eri tilanteisiin

Metsäteollisuuden sivuvirroista saatavat kuidut ovat lupaava maanparannusaine niin savisille kuin karkeille kivennäismaille. Nollakuitu sisältää pääosin puhdasta puukuitua ja on siten hygieeninen vaihtoehto vihannespelloille. Vähäravinteisena se sitoo hajotessaan maaperän typpeä, joten lisäys on hyvä ajoittaa esimerkiksi viherlannoituksen tai muun typpipitoisen kasvuston päättämisen yhteyteen.

Ravinnekuidut sisältävät puukuidun lisäksi vedenpuhdistusprosessissa käytettyjä ravinteita, joten niiden sisältämä fosfori ja liukoinen typpi on otettava huomioon lannoituksena. Etenkin korkean P-luvun mailla ravinnekuidun käyttömahdollisuudet ovat rajalliset ympäristökor-

vauksen ehtojen mukaan.

Ravinnekuidut voivat olla joko kompostoituvia tai kalkkistabiloituja. Vihannestuotannossa on mahdollista käyttää vain kompostoitua ravinnekuitua.

Kalkkistabiloitu ravinnekuitu luetaan tyyppinimeltään puhdistamolietteisiksi, joille on käyttörajoituksia lannoitevalmistetuksessa. Jos peltoon on levitetty kalkkistabiloitua ravinnekuitua, pellolla ei saa viiteen vuoteen viljellä ihmisen ravinnoksi tuoreena käytettäviä kasveja.

Saatavilla on myös tuotteita, joissa puukuituun on sekoitettu muita orgaanisia aineksia, kuten kompostoitua lantaa. Tällaisilla tuotteilla on selvä ravinnevaikutus, mikä pitää ottaa huomioon lannoitusta suunniteltaessa.

Kuidut ruokkivat maan mikrobeja

Kuitulisäys tuo maahan orgaanista ainesta ja hiiltä. Kuidut ruokkivat maaperän mikrobeja lisä-

ten mikrobiaktiivisuutta pellossa. Mikrobin erittämät liima-aineet parantavat savimailla maamurujen kestävyyttä, mikä kohentaa maan rakennetta. Murukestävyyden parantuessa eroosioriski pienenee ja fosforin huuhtoutuminen pellolta vähenee.

Levitysmäärä 40 tonnia hehtaarille sisältää 6–7 tonnia hiiltä. Osa hiilestä hajoaa maasta ensimmäisten vuosien aikana, eikä vielä ole selvää, mikä osa lisätystä hiilestä voi säilyä maassa pitkään.

Maanparannuskuituja ei ole vielä saatavissa joka puolella maata, joten korkeat kuljetuskustannukset rajoittavat toistaiseksi niiden käyttöä etenkin Länsi-Suomessa. VIIVI-hankkeessa arvioidaan parhaita käytäntöjä maanparannustoimien ajoittamiseen vihannesviljelyn kierroissa.

Viherlannoitus osaksi maanparannusta

Viherlannoitusta käytetään vihannesviljelyssä lähinnä luomutuotannossa. Sen mahdollisuuksia olisi syytä harkita laajemmin, sillä viherlannoituksella voidaan saavuttaa monia etuja.

Palkokasvien ilmasta sitoman typen merkitys kasvaa samalla, kun väkilannoitteiden hinta nousee. Viherlannoitus lisää maahan juurikäytäviä, orgaanista ainetta ja maaperäeliöstöä, mikä parantaa maan ilmavuutta, mururakennetta sekä ravinteiden ja veden pidätyskykyä.

Vihannestuotantoon suositellaan kaksivuotisia, monilajisia palkokasvi-heinäseoksia, jotka murskataan ja muokataan maahan hyvissä ajoin toisen vuoden kesällä. Näin vältetään pakka-



Maria Pero

Viherlannoitusseos menestyi hyvin viime kesää Räpin koetilalla.

homeen ja sepäntoukkien riski.

Muokkauksen jälkeen lohkolle kylvetään kerääjäkasvi sitomaan viherlannoitusmassasta vapautuvia ravinteita. Kaksivuotisen kasvuston voi perustaa esimerkiksi varhaisvihannesten korjuun jälkeen.

Monivuotisissa kasvustoissa juuristo on huomattavasti runsaampi kuin yksivuotisilla kasveilla ja myös maanparannusvaikutus merkityksellisempi.

Kaksivuotisista kasveista sikuri voisi olla kokeilemisen arvoinen seoksena esimerkiksi heinäkasvien kanssa. Sikuri tuottaa jo ensimmäisenä vuonna runsaan lehtimassan ja syvän paalujuuren ja kukkii toisena vuonna lisäten ravintoa pellon hyötyhyönteisille.

Helpoimmin viherlannoitus on otettavissa viljelykiertoon, kun hyödynnetään yksivuotisia kasveja ja kasviseoksia. Esimerkiksi kuituhamppu tuottaa runsaasti maanpäällistä massaa ja on hyvä maanparannuskasvi, eikä se lisää vihannesten tauti- ja tuholaisriskiä.

Härkäpapu-hunajakukkaseos sitoo ilmakehän typpeä, tuottaa

paljon maanpäällistä massaa sekä tarjoaa ravintoa tuholaisten luontaisille vihollisille ja pölyttäjäille. Maanparannuskuitujen käytön yhdistäminen viherlannoitusvuosiin tehostaa edelleen maanparannusvaikutusta.

Tietoa päätöksenteon tueksi

VIIVI-hankkeessa tehdään kentäkokeita ja kerätään tietoa maanparannusaineiden ja viherlannoituksen hyödynnettävyydestä vihannestuotannossa.

Viljelijöiden ja muiden toimijoiden kokemukset menetelmien haasteista ja hyödyistä ovat arvokasta tietoa puntaroitaessa, miten vihannesviljelyssä olevien peltujen kasvukuntoa voidaan parhaiten ylläpitää ja edistää. Ota siis yhteyttä kirjoittajiin ja kerro kokemuksistasi!

Tuukka Huhdanmäki on tutkimusagronomi Apetit Ruoka Oy:ssä. Muut kirjoittajat työskentelevät Luonnonvarakeskuksessa.

Lisätietoja: Viljelijäopas maanparannusaineiden käytöstä: www.proagria.fi/kipsikuiturakennekalkki

Nollakuitua ja viherlannoitusta KOEKENTILLÄ

VIIVI-hankkeen kentäkokeissa tutkitaan kuitulisäyksen ja viherlannoituksen vaikutuksia vihannesten viljelykierrossa. Kokeet tehdään Luken Piikkiön toimipaikalla ja Apetit Oy:n Räpin koetilalla Säkylässä.

Ensimmäinen koevuosi keskittyi maanparannustoimiin. Osaan koeruutuja levitettiin keväällä nollakuitua 40 tonnia hehtaarille. Nollakuidulle ei yleensä suositella kevätlevitystä, mutta kokeiden aikataulusyistä päädyttiin tähän.

Nollakuidun hajoamisessa sitoutuvaa maaperän tyypeä kompensoitiin antamalla kuituruutuihin ylimääräinen typpilisä, 30 kiloa tyypeä hehtaarille levityksen yhteydessä. Piikkiön kokeessa oli yhtenä käsittelynä myös kananlantaa nollakuidun ohella sisältävä maanparannusaine.

Ruuduille kylvettiin kauraa tai viherlannoitusta, joka oli yksi- vuotinen Ebena-voimavirnaseos kesäkuun alussa. Nollakuituruuduissa kasvu oli aluksi hieman hitaampaa kuin kontrolliruuduissa, mutta erot hävisivät kesän edetessä.

Kaurasato jäi etenkin Piikkiön kuivissa kasvuoloissa heikoksi, mutta kummallakaan paikalla nollakuitulisäys ei vaikuttanut kauran satomäärään. Viherlannoituskasvusto hyötyi elokuun sateista ja tuotti runsaan kuiva-ainemassan. Nollakuitulisäys ei vaikuttanut viherlannoituksen biomassaansa syksyllä.

Tässä kokeessa nollakuitu ei siis aiheuttanut haittaa viljelykasvien kasvulle levitysvuonna. Vuosina 2022 ja 2023 koealueilla viljellään vihanneksia. Tulevan kesän kokeissa kasveina on Räpin kokeessa pinaatti ja Luken kokeessa sipuli.

Kokeissa selvitetään edellisen vuoden maanparannuskäsittelyiden vaikutuksia vihannesten typpilannoitustarpeeseen, kasvuun ja sadon tuottoon. Lisäksi tutkitaan käsittelyiden vaikutuksia maaperän fysikaalisiin ominaisuuksiin ja Räpin kokeessa myös ravinteiden huuhtoutumisriskeihin.

TERHI SUOJALA-AHLFORS JA
TUUKKA HUHDANMÄKI

JARVENKYLÄN VILJELYPÄIVÄ 12.5.2022 SAUVOSSA

HEI VILJELIJÄ! TULE KUUNTELEMAAN PUHEENVUOROJA SEKÄ KESKUSTELEMAAN PUUTARHAVILJELYN AJANKOHTAISISTA AIHEISTA.

TUTUSTU VILJELYPÄIVÄN OHJELMAAN NETTISIVULLAMME WWW.JARVENKYLA.FI/VILJELYPAIVA JA ILMOITTAUDU MUKAAN. TILAISUUS ON MAKSUTON. Tervetuloa!

JARVENKYLA.FI

PUH. 050 502 0070 |
ASIAKASPALVELU@JARVENKYLA.FI

