



Maatalouden vesiensuojelu – tietopaketti viljelijöille

Jyväskylän kaupunki
Ympäristötoimi 2011

www.jyvaskyla.fi

Tässä oppaassa kerrotaan vesiensuojeluun liittyvistä C-tukialueen maatalouden ympäristötuista, jotka ovat mukana Euroopan Unionin ympäristötuessa ohjelmakaudella 2007-2013. Lisäksi oppaan lopussa on kerrottu monipuolisesti erilaisista keinoista, joilla voidaan vähentää maatalouden ravinnehuuhtoumia ja asioista, joihin mautiloilla kannattaisi kiinnittää huomiota.

Opas on ensisijaisesti suunnattu Jyväskylän alueen viljelijöille (C1-tukialue). Etenkin Tourojoen valuma-alueen viljelykeskittymässä vesiensuojelua voitaisiin tehostaa muun muassa lisäämällä talviaikaista kasvipeitteisyyttä ja kevennettyä muokkausta, sekä perustamalla suojavyöhykkeitä ja kosteikkoja, jotka vähentävät ravinteiden ja kiinteän aineksen huuhtoutumista vesistöihin. Yhteistyötä lisäämällä esimerkiksi suojavyöhykkeiden perustamisessa ja hoidossa, helpotetaan viljelijöiden työtaakkaa ja tehostetaan näin myös vesiensuojelua. Myös pohjavesialueiden peltoviljelyyn liittyviä tukimuotoja voisi lisätä pohjavesialueella sijaitseville lohkoille, jolloin saataisiin turvattua pohjavesien laatua.

Pohjana oppaalle on pääasiassa ollut Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Tehoa maatalouden vesiensuojeluun (TEHO)-hankkeen laatima ympäristökäsikirja sekä Maaseutuviraston Internetsivut (www.mavi.fi) ja sieltä löytyvät ympäristötukeen liittyvät oppaat.

Oppaan sisältö on jaettu seuraavanlaisiin kappaleisiin:

1. Maatalouden ympäristötuki
2. Vesiensuojelua edistäviä ympäristötuen perus- ja lisätoimenpiteitä (peltokasveille) sekä erityisympäristötukia
3. Muita vesiensuojelua edistäviä toimenpiteitä ja keinoja ravinnehuuhtoumien vähentämiseksi

1. Maatalouden ympäristötuki

Maatalouden ympäristötukeen sitoudutaan viideksi vuodeksi kerralla ja kaikkien siihen sitoutuneiden viljelijöiden on noudatettava perustoimenpiteiden ehtoja. C-tukialueella viljelijä voi valita 0-2 kpl lisätoimenpiteitä perustoimenpiteiden lisäksi. Puutarhakasveille voi vastaavasti valita C-tukialueella enintään yhden lisätoimenpiteen.

Ympäristötuen perustoimenpiteitä:

- Viljelyn ympäristönsuojelun suunnittelu ja seuranta
- Peltokasvien lannoitus
- Pientareet ja suojakaistat
- Luonnonhoitopellot
- Puutarhakasvien lannoitus (ei esitelty tässä oppaassa)
- Luonnon monimuotoisuuden ja maiseman ylläpito (ei esitelty tässä oppaassa)

Lisätoimenpiteitä tavanomaisille peltoviljelykasveille koko maassa:

- Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus
- Vähennetty lannoitus
- Typpilannoituksen tarkentaminen peltokasveilla
- Lannan levitys kasvukaudella
- Ravinnetaseet

Lisätoimenpiteitä puutarhakasveille koko maassa:

- Typpilannoituksen tarkentaminen puutarhakasveilla (ei esitelty tässä oppaassa)
- Katteen käyttö monivuotisilla puutarhakasveilla (ei esitelty tässä oppaassa)
- Tuhoeläinten tarkkailumenetelmien käyttö (ei esitelty tässä oppaassa)

Ympäristötuen erityistuet:

- Luonnonmukainen tuotanto
- Luonnonmukainen kotieläintuotanto
- Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito
- Monivaikutteisen kosteikon hoito
- Pohjavesialueiden peltoviljely
- Valumavesien käsittelymenetelmät
- Turvepeltojen pitkäaikainen nurmiviljely
- Lietelannan sijoittaminen peltoon
- Perinnebiotooppien hoito (ei esitelty tässä oppaassa)
- Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistäminen (ei esitelty tässä oppaassa)
- Alkuperäisrotujen kasvattaminen (ei esitelty tässä oppaassa)
- Alkuperäiskasvien viljely (ei esitelty tässä oppaassa)

2. Vesiensuojelua edistäviä ympäristötuen perus- ja lisätoimenpiteitä (peltokasveille) sekä erityisympäristötukia

Perustoimenpiteitä, joita kaikkien ympäristötukeen sitoutuneiden tulee noudattaa:

Viljelyn ympäristönsuojelun suunnittelu ja seuranta

- Tilalla on vuosittain laadittava kirjallinen viljelysuunnitelma, jossa esitettävä peruslohkon eri kasvulohkoilla viljeltäviksi suunnitellut kasvilajit ja niiden lannoitus.
- Viljelysuunnittelua ja seurantaa varten on viljelyssä olevista lohkoista tehtävä viljavuustutkimukset viiden vuoden välein (ei luonnonhoitopelloista ja muista sellaisista lohkoista, joita ei lannoiteta).
- Lisäksi on tehtävä lohkoikohtaiset muistiinpanot lohkon perustiedoista ja viljelytoimenpiteistä. Perustietoihin kuuluvat mm. monimuotoisuuspienareet ja erityistukisopimukset.

Peltokasvien lannoitus

- Lannoituksen on perustuttava viljavuustutkimukseen ja vuosittaiseen viljelysuunnitelmaan.
- Ravinnemääriin lasketaan mukaan niin väkilannoitteet, karjanlanta kuin muut vastaavat orgaaniset lannoitteet.
- Sallitut lannoitemäärät eri kasveille on esitetty Maatalouden ympäristötuen sitomusehdot –oppaassa, joka löytyy Maaseutuviraston Internetsivuilta: (http://www.mavi.fi/attachments/mavi/ymparistotuki/5xQHBic3n/Ymparistotuen_sitomusehdot_2011.pdf)

Pientareet ja suojakaistat

- Kaikilla lohkoilla piiri- ja sarkaojiin on jätettävä vähintään 60 cm:n pientareet (vesilaki 6. luku 4 §). Ympäristötuen täydentävien ehtojen mukaan 60 cm:n piennar tulee jättää vesistöjen ja valtaojien varsilla sijaitseville pelloille.
- Valtaojien varrelle jätettävä vähintään 1 m:n ja enintään 3 m:n piennar (Valtaoja on oja, joka kerää kuivatusalueen piiri-, sarka- ja salaojista sekä yläpuoliselta valuma-alueelta tulevat vedet.)
- Valtaojia suurempien vesiuomien, lampien, jokien ja järvien rannoille on perustettava monivuotisen nurmen peittämä vähintään keskimäärin 3 metriä ja enintään 10 metriä leveä suojakaista (vain alue, jolla pystyisi suorittamaan normaalit viljelytoimet, lasketaan kuuluvaksi kaistaan). Tällaisesta kaistasta on tehtävä oma kasvulohko.
- Luonnon monimuotoisuuspiennar voidaan perustaa peruslohkon muille reunoille kuin valtaojaan tai vesistöön rajoittuvaan reunaan. Pientareen tulee olla monivuotisen nurmen peittämä ja enintään 3 metriä leveä.

- Pientareilta ja suojakaistoilta saa kerätä sadon, mutta niille ei saa levittää kasvinsuojeluaineita tai lannoitteita. Suojakaista tulee niittää ainakin kerran kesässä.



Valtaojien varteen on jätettävä vähintään metrin piennar, jolle ei levitetä lantaa tai kasvinsuojeluaineita. Kuva: Sanna Löytöjärvi

Luonnonhoitopellot

- Luonnonhoitopeltoihin kuuluvat monivuotiset nurmipellot sekä monimuotoisuuspellot. Monimuotoisuuspellot jaetaan riista- ja maisemapeltoihin, sekä niittykasveilla kylvettyihin peltoihin.

Monivuotiset nurmipellot

- Monivuotisten nurmipeltojen tavoitteena on suojata pitkäaikaisesti pellon pintaa sade-, sulamis- ja valumavesien eroosiota aiheuttavilta vaikutuksilta, parantaa peltomaan rakennetta ja koostumusta, vähentää kasvinsuojeluaineiden käyttöä sekä lisätä eloperäisen aineksen määrää. Lisäksi ne lisäävät luonnon monimuotoisuutta.
- Kasvuston niittäminen vuosittain ei ole pakollista, mutta tehtävä vähintään joka kolmas vuosi. Niittojätteen saa korjata talteen.
- Laidunnus on sallittua, jos maa pysyy nurmipeitteisenä ympäri vuoden.
- Muokkaus on sallittu vain kasvuston aloituksen ja päättämisen yhteydessä.

Monimuotoisuuspellot

- Monimuotoisuuspeltojen tavoitteena on lisätä luonnon monimuotoisuutta sekä toimia myös maatalousmaiseman monipuolistajina.
- Monimuotoisuuspellot on perustettava niittykasvien, riistakasvien tai maisemakasvien siemenseoksilla.
- Riista- ja maisemakasvit on kylvettävä vuosittain.

Lisätoimenpiteitä, joista C-tukialueen viljelijä voi valita enintään 2 toimenpidettä:

Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus

- Estää eroosiota ja ravinnehuuhtoumia. Suurin osa huuhtoumista (jopa 90 %) tapahtuu kasvukauden ulkopuolella! → kohdentaminen vesistöjen tai valtaojien varrella oleville lohkoille.
- Suunnattu kasvinviljelytiloille → tukea ei voi hakea kotieläintilan ehtoihin sitoutunut viljelijä, jonka tilalla kasvatetaan kotieläimiä enemmän kuin 2 eläinyksikköä.
- Kasvipeitteeksi katsotaan myös viljan sänti. Muokkaukseksi hyväksytään kevennetty muokkaus, esimerkiksi lautasmuokkaus tai kultivointi.



Etenkin vesistöjen varrella olevat pellot olisi hyvä pitää talviaikaan kasvipeitteisinä. Kuvassa luonnonhoitopeltoa. Kuva: Sanna Löytöjärvi

Vähennetty lannoitus

- Perustana on oltava riittävän usein tehty viljavuustutkimus.
- Lannoitusmääriin lasketaan mukaan sekä kotieläinten lanta, väkilannoitteet kuin myös muut vastaavat orgaaniset lannoitteet.
- Lannoituksesta on tehtävä lohkokohtaiset muistiinpanot.
- Hyväksytyt lannoitemäärät on esitetty Maatalouden ympäristötuen sitomusehdot –oppaassa, joka löytyy Maaseutuviraston Internetsivuilla: (http://www.mavi.fi/attachments/mavi/ymparistotuki/5xQHBic3n/Ymparistotuen_sitomusehdot_2011.pdf). Lannoitusmääriin vaikuttavat viljavuustutkimuksen tulokset.

Typpilannoituksen tarkentaminen peltokasveilla

- Lisätoimenpiteen toteuttamiseksi tulee peltomaasta analysoida typen määrä keväällä ennen lannoitusta. Mittaus voidaan tehdä laboratorioanalyysillä tai pikamittausmenetelmällä.
- Analyysin tulos on lohkolta huomioitava siten, että jos analyysin mukaan lohkolta on 20 kg typpeä hehtaarilla, tulee lannoituksesta vähentää 20 kilon ylittävä typpimäärä.
- Analyysillä tutkittavien lohkojen on edustettava 30 %:a tilan ympäristökikelpoisesta pinta-alasta.
- Näytteet on otettava ensisijaisesti niiltä lohkoilta, joille edellisenä syksynä on levitetty lantaa, tai joiden esikasvina on ollut nurmi, viherlannoitusnurmi tai palkokasvi ja lohko on kynnetty tai muokattu edellisenä syksynä.

Lannan levitys kasvukaudella

- Tämän lisätoimenpiteen voi valita kotieläintila, joka luovuttaa lantaa enintään 100 m³ vuodessa.
- Lantaa voidaan levittää ajalla 16.4.–15.8. tai kylvettäessä lohkolle syysviljaa, syysöljykasvia tai nurmea tai istutettaessa monivuotista puutarhakasvia 10.9. asti.
- Oraille tai nurmille levityksessä käytetään kuivikelannan tarkkuuslevittämiä ja lietelannalle ja virtsalle sijoitettavia laitteita tai letkulevittämiä. Lanta on aina mullattava kasvustoa perustettaessa.

Ravinnetaseet

- Joka vuosi tilalla on laadittava lohkokohtainen peltotase tilan kaikille peruslohkoille.
- Taseella seurataan lohkolle lannoitteiden, karjanlannan ja muiden orgaanisten lannoitteiden mukana levitettyjen ravinteiden (typpi ja fosfori) sekä sadon mukana lohkolta poistettujen ravinteiden erotusta (joko yli- tai alijäämä).
- Lisäksi tilalle on laadittava ”Ravinnetaseen toimenpidesuunnitelma”, johon kuuluu toisen ja neljännen sitomusvuoden jälkeen tehtävä arvio ravinnetaseesta ja sen edellyttämistä toimenpiteistä.

- Ravinnetase laskelma tehdään kaikille peltoviljelykasveille, lukuun ottamatta luonnonhoitopeltoja ja muita satoa tuottamattomia peltoja.

Vesiensuojeluun liittyviä erityisympäristötukia C-tukialueelle:

Luonnonmukainen tuotanto (sekä pelto- että kotieläintuotanto)

- Viljelykierto ja orgaaninen lannoitus edistävät ravinteiden tehokasta hyödyntämistä ja vähentävät näin vesistökuormitusta.
- Maan rakenteesta ja pieneliötoiminnasta huolehtiminen sekä kasvinsuojelun perustuminen muuhun kuin kasvinsuojeluaineiden käyttöön lisäävät luonnon monimuotoisuutta ja kasvien ravinteiden saantia.
- Sopimuksen voi tehdä joko luonnonmukaisesta tuotannosta tai luonnonmukaisesta kotieläintuotannosta. Luonnonmukainen kotieläintuotanto edellyttää, että tila viljelee myös peltojaan luonnonmukaisesti.
- Luomutuotannosta maksettava kiinteä määrä on kasvinviljelytilalla 141 €/ha ja kotieläintilalla 126 €/ha +141 €/ha.
- Luomutilan ympäristötukien määrälle on asetettu katto. Tukea ympäristötuen perus-, lisä- ja erityisympäristötuista maksetaan enintään vuosittain yksivuotisille viljelykasveille 600 €/ha ja muille viljelykasveille (esimerkiksi heinänurmi) enintään 450 €/ha/v.

Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito

- Nurmipeitteisillä, vähintään keskimäärin 15 metriä leveillä suojavyöhykkeillä voidaan tehokkaasti estää eroosiota ja sitä kautta ravinnevalumia ja kiintoaineksen kulkeutumista vesistöihin.
- Suojavyöhykenurmelta on heinä korjattava vuosittain, eikä aluetta saa lannoittaa.
- Suojavyöhykkeitä voi laiduntaa, ellei siihen ole vesiensuojelullista estettä.
- Yli viisi vuotta vanhoilla suojavyöhykkeillä on merkitystä luonnon monimuotoisuudelle.
- Suojavyöhyke on vapaaehtoinen erityistukitoimenpide, josta maksetaan erityistukea enintään 350 €/ha/vuosi (C-tukialueella).
- Suojavyöhykkeitä tulisi suunnata etenkin eroosioherkille (esimerkiksi joen penkat tms.) ja vesistöön päin kallellaan oleville lohkoille tai alueille, jotka jäävät toistuvasti tulvien alle, ja joilla normaalit viljelytoimenpiteet ovat hankalia suorittaa esimerkiksi keväisin kosteuden takia. Tällaisilla alueilla ravinteet huuhtoutuvat herkästi, eikä niitä ole myöskään taloudellista viljellä.
- Tehokkainta olisi, jos kaikille esimerkiksi järven tai lammen ympäröiville lohkoille perustettaisiin yhtenäinen suojavyöhyke.



Suojavyöhykkeellä saa muotoiltua pellon reunoja paremmin pellolla työskenteleville koneille sopiviksi ja alavat sekä vetiset pellon osat pois varsinaisesta viljelystä järkevällä tavalla. Kuva: Sanna Löytöjärvi

Monivaikutteisen kosteikon hoito

- Tehokkaimmillaan kosteikko on, kun se kerää valumavesiä mahdollisimman laajalta ja peltovaltaiselta valuma-alueelta.
- Ympäristötuen ehdot määrittelevät tällä hetkellä valuma-alueen peltoprosentiksi 20 ja kosteikon minimipinta-alaksi 0,5 % koko valuma-alueen koosta.
- Kosteikolla on vesiensuojelun lisäksi muita hyödyllisiä vaikutuksia muun muassa riistalintujen elinympäristönä, kastelualtana tai vaikka virkistäytymiskohteena ja vesielementtinä peltomaisemassa.
- Pieniinkin uomiin voi saada hyvän kosteikon pohjapatoketjujen avulla. Hyviä kosteikkopaikkoja ovat kuitenkin etenkin luontaiset tulva- ja painannepaikat, joilla normaalit viljelytoimenpiteet ovat usein hankalia suorittaa.
- Tukiehdot täyttävä kosteikko voi saada ei-tuotannollisten investointien tukea enimmillään 11 500 €/ha.
- Myös yhdistykset voivat saada kosteikon perustamiseen vastaavan investointituen, joten esimerkiksi kylä- tai riistayhdistyksien kannattaa miettiä isompien yhteishankkeiden toteuttamista tuen avulla.
- Monivaikutteisen kosteikon hoitoon voi enimmillään saada tukea 450 €/ha/vuosi.

Pohjavesialueiden peltoviljely

- Taloudellista tukea pohjavesialueella olevien peltolohkojen vesiensuojeluun.
- Viisivuotinen sopimus, jossa noudatetaan hoitosuunnitelmaa.
- Pelloilla vähennetään lannoitteiden, karjanlannan ja/tai kasvinsuojeluaineiden käyttöä. Muita toimia voivat olla laidunnuksen lopettaminen tai heinäkasvien viljely aluskasvina.
- Tukitaso enintään 150€/ha/vuosi.
- Mikäli alueelle perustaa suojavyöhykkeen (jonka voi perustaa myös paikkaan, johon muutoin ei olisi mahdollista) voi tukea saada enintään 350€/ha/vuosi.

Valumavesien käsittelymenetelmät: säätösalaajitus, säätökastelu tai kuivautusvesien kierrätys

- Suomen pelloista 60 % on salaajitettu, mutta säätösalaajitus sopii vain pelloille, jotka ovat maalajiltaan läpäiseviä ja kaltevuudeltaan enintään 2 %.
- Säätösalaajien avulla voidaan säädellä ja tasata padotuslaitteiden avulla salaojavaluntaa. Samalla voidaan hillitä kasvukauden aikaisia ravinnevalumia.
- Erityisesti erikoiskasvinviljelytiloilla kannattaisi kierrättää kuivatusvesiä tehokkaammin esimerkiksi sadetuksessa.
- Tällä hetkellä maatalouden ympäristötuen erityistuki tarjoaa mahdollisuuden vain säätösalaajitus- tai kuivatusvesien kierrätysjärjestelmän hoidon kustannuksien kattamiseen. Säätösalaajien hoitoon voi saada tukea 54 €/ha, säätökasteluun 108 €/ha ja kuivatusvesien kierrätykseen 140 €/ha.
- Erillistä investointitukea ei näille kohteille ole. Kuivatusvesien kierrätykseen perustuvissa investoinneissa voidaan kuitenkin hyödyntää kosteikkotukia.

Turvepeltojen pitkäaikainen nurmiviljely

- Heinän tai nurmen viljelyä 10 vuoden ajan turve tai multamaalla olevalla lohkolla.
- Maalajin sopimusalueella tulee olla turvetta tai multamaata.
- Kasvustoa ei saa uusua muokkaamalla, mutta suorakylvö on mahdollinen.
- Kasvusto on kerättävä vuosittain. Myös laidunnus on sallittua, jos pelto pysyy koko ajan nurmipeitteisenä.
- Lannoitus määräytyy tilalla olevien ympäristötukisitoumusten ja -sopimusten mukaan.
- Kotieläintiloille, joilla on enemmän kuin 2 ey kotieläimiä, tuen kiinteä määrä on 68 €/ha ja kasvinviljelytiloille ja muille kotieläintiloille tuen suuruus on 114 €/ha.

Lietelannan sijoittaminen peltoon

- Koskee lietelannan tai virtsan sijoittamista peltoon sijoittavalla tai multaavalla laitteella.
- Viisivuotisen sopimuksen voi tehdä kotieläintila tai myös lannan vastaanottajana toimiva kasvinviljelytila.

- Lannan sijoittaminen tehostaa lannan ravinteiden hyväksikäyttöä kasvien kannalta.
- Tuen suuruus on 56 €/ha.
- Sopimusta ei voi tehdä, jos tilalla on lisätoimenpide ”Lannanlevitys kasvukaudella”.



Lietteen levitys onnistuu sijoittavalla laitteella kesäaikaan hyvin myös nurmelle. Taustalla suojavyöhykettä. Kuva: Janne Löytöjärvi

3. Muita vesiensuojelua edistäviä toimenpiteitä ja keinoja ravinnehuuhtoumien vähentämiseksi:

Suorakylvö

- Suorakylvön onnistumisen edellytys on hyvin toimiva ojitus.
- Suorakylvön avulla maan humuspitoisuus ja lierojen määrä lisääntyvät ja lannoitustarve vähenee maan rakenteen parantuessa. Hyvä maan rakenne myös tehostaa veden imeytymistä maahan, mikä vähentää pintavaluntaa.
- Suorakylvö vähentää kiintoaine- ja fosforikuormitusta etenkin savimailla, mutta se ei välttämättä sovellu kaikille maalajeille.
- Suorakylvö voi aiheuttaa fosforin kerrostumisen maanpintaan, mutta huuhtoumia voidaan hallita tarkentamalla lannoitus kasvien tarvetta vastaavaksi ja kalkitsemalla pellot fosforin käyttökelpoisuuden parantamiseksi. Lannan pintalevitys lisää ravinnekuormitusta, sillä ilman sijoitusta tai multausta, kasvit saavat lannan fosforin ja typen huonosti käyttöönsä.
- Muokkauksen vähentämistä suositellaan kohdentamaan erityisesti lohkoille, joilla eroosioriski on suuri.



Suorakylvö sopii hyvin esimerkiksi nurmen täydennyskylvöön. Kuva: Sanna Löytöjärvi

Kevennetty muokkaus

- Muokkauksen keventäminen (esimerkiksi lautasmuokkaus) osassa viljelykiertoa saattaisi vähentää ravinnekuormitusta ja työmenekkiä.
- Mikäli kynnöstä ei haluta luopua, olisi hyvä, jos kynnön ajankohta siirrettäisiin kevääseen, jolloin pelto on talviajan kasvipeitteinen.

Viljelykierto

- Viljelykierron avulla voidaan parantaa maan rakennetta, multavuutta ja kasvukuntoa, sekä vähentää rikkakasvien, kasvitautien ja tuhohyönteisten esiintymistä.
- Eri kasvien esikasvivaikutusta hyödyntämällä voi nostaa satotasoa ja/tai vähentää lannoitusta.
- Palkokasvit, öljykasvit, nurmet ja syväjuuriset viljelykasvit (kumina, puna-apila, mailaset) ovat hyviä esikasveja viljoille ja vihanneksille.
- Runsaita vihermassoja tuottavien ja syväjuuristen kasvien ottaminen mukaan viljelykiertoon parantaa maan rakennetta, lisää multavuutta ja kasvukuntoa.
- Typensitojakasvit (herneet, härkäpapu, apila, virnat) vähentävät typpilannoitustarvetta sekä kasvin viljelyvuonna, että sitä seuraavana vuonna.

Maan kasvukunnan parantaminen

- Toimiva vesitalous on perusedellytys maan kasvukunnolle ja hyvien satojen tuottamiselle ja samalla parannetaan merkittävästi ravinteiden hyväksikäyttöä.
- Maan hyvää rakennetta ylläpitävät muun muassa peltotöiden oikea ajoitus, ajokertojen minimointi, konekannan järkevä mitoitus ja kohtuullinen pintapaine.
- Maan kasvukunnan parantamisen keinoja ovat: ojituksesta ja kalkituksesta huolehtiminen, maan rakenteen parantaminen syväjuurisia kasveja viljelemällä, maan humuspitoisuuden kasvattaminen runsaita vihermassoja tuottavilla kasveilla ja maan pieneliö- ja mikrobitoiminnan elvyttäminen lantaa käyttämällä.
- Peltomaan laatutestin avulla voidaan arvioida maan rakennetta ja sen parantamistoimia tarkemmin (lisätietoja:
http://www.virtuaali.info/efarmer/peltomaan_laautesti/index.php)

Maan makrohuokokset ja niistä huolehtiminen

- Viljelykasvien kasvu ja juurten hyvinvointi on paljolti kiinni maan huokosrakenteesta.
- Erityisesti suurilla huokosilla on merkitystä veden, ravinteiden, ilman ja muiden kaasujen kuljetuksessa.
- Makrohuokosten määrään vaikuttaa maalajin lisäksi pellolla tehtävät toimenpiteet ja peltoliikenteen määrä.
- Makrohuokokset koostuvat lierojen käytävistä ja syväjuuristen kasvien juurikäytävien jäänteistä.
- Makrohuokokset ovat maan rakenteen heikoin lenkki – ne tuhoutuvat helposti maan tiivistymisen yhteydessä.
- Makrohuokosten määrää voidaan lisätä ja parantaa: alentamalla rengaspaineita alle 3 tn/pyörä, lisäämällä viljelykiertoa tai kerääjäkasviksi syväjuurisia kasvilajeja tai nurmikasveja, välttämällä peltoliikennettä märkinä ajanjaksoina.

Yhteistyö, urakointi

- ”Lantapankki” -toiminta, jonka avulla viljatilat voivat ottaa eläintilojen lantaa tehokkaasti vastaan (esimerkiksi Internetissä toimiva kanava eri tilojen väliselle yhteistyölle).
- Lannan vaihto kotieläintilojen välillä: tilan kauimmaisille peltolohkoille levittäisi niitä lähellä oleva toinen tila lantaansa ja vastaavasti toisinpäin, jolloin lantaa ei tarvitse kuljettaa edestakaisin.
- Karjatila voisi esimerkiksi myös viljelyttää osalla viljatilan pelloilla rehuviljaa ja korjata säilörehusadon näiden viherlannoitusnurmilta (luomutila). Vastaavasti viljatila saa karjatilalta lannoitetta pelloilleensa.
- Suorakylvön käyttö tietyillä lohkoilla (esimerkiksi rantapelloilla) onnistuisi helpommin yhteistyönä tai urakointina, mikäli kynnöstä ei kokonaan haluta luopua.

- Suojavyöhykkeiden hoito onnistuisi helposti, mikäli suojavyöhykkeet olisivat yhtenäisiä vyöhykkeitä esimerkiksi järven ympärillä ja yksi tila tai urakoitsija hoitaisi niiton ja niittojätteen keruun.



Kotieläin- ja viljatilat voisivat tehdä paljon nykyistä enemmän yhteistyötä esimerkiksi viljatilalan hyödyntäessä eläinten lantaa. Kuva: Sanna Löytöjärvi

Luonnonmukainen peruskuivatus

- Luonnonmukaisia peruskuivatusmenetelmiä käyttämällä voidaan parantaa veden laatua ja pidättää veden mukana kulkevaa kiintoainesta.
- Luonnonmukaisella peruskuivatuksella pyritään toteuttamaan ojien perkaukset perinteistä perkaamista kevyemmin ja ympäristöystävällisemmin muun muassa tulvatasanteiden, loivempien luiskien, pohjapatojen ja eroosiosuojausten avulla.
- Luonnonmukainen peruskuivatus vaatii uoman tarkempaa tarkastelua ja suunnittelua sekä usein perinteistä perkausta enemmän pinta-alaa. Toimenpiteet kuitenkin parantavat uoman ekologista tilaa ja vedenlaatua sekä vähentävät kunnossapitotarvetta ja –kustannuksia jatkossa.
- Valtio tukee peltojen peruskuivatusta maatilatalouden kehittämisrahaston (MAKERA) varoista peruskuivatustoiminnan tukemisesta säädetyn lain perusteella mm. kiinteistönomistajille yhteistä peruskuivatushanketta varten.

Harkinnanvaraisista ympäristönhoitotoimenpiteistä kuten laskeutusaltaiden ja eroosiosuojausten rakentamisesta aiheutuviin kustannuksiin voidaan myöntää täysimääräistä tukea.

Fosforikuormituksen vähentäminen

- Pellolta tulevaan fosforikuormitukseen vaikuttaa: 1. maaperätekijät, 2. maankäyttö- ja viljelyhistoria, 3. ilmastotekijät. Karkea arvio kuormituksesta on 0,5-2 kg P/ha.
- Pinta- ja salaojavalunta sekä tulvavesi vievät mukanaan sekä liukoista että partikkelifosforia.
- Maa kannattaa pitää kasvipeitteisenä suurimman osan vuodesta, sillä kasvipeitteisyys vähentää maapartikkelien irtoamista.
- Kasvipeitteisyys toisaalta myös lisää liukoisen fosforin huuhtoumaa, koska kuolleesta kasvimassasta vapautuu fosforia.
- Ojitus kannattaa pitää toimivana ja maan rakenne hyvänä: vesi kulkee maaprofiilissa alaspäin ja pintavalunta vähenee, hyvinvoiva kasvi ja laaja juuristo ottavat tehokkaasti fosforia.
- Maan kuormituspotentiaalin vähentäminen: vältä yllannoitusta tai jätä P-lannoitus kokonaan pois, jos kuormitusriski on suuri.
- Tulville alttiit lohkot kannattaa pitää nurmella.
- Suojavyöhykkeet eroosioherkillä alueilla vähentävät eroosiota. Kasvimassa tulee poistaa, jotta kuolleesta aineksesta ei vapaudu fosforia.

Typen käytön tehostaminen

- Nitraattityppi on kasveille välittömästi käyttökelpoista, mutta myös erittäin herkästi huuhtoutuvaa ja haihtuvaa.
- Ammoniumtyppi muuttuu maassa nopeasti nitraattimuotoon.
- Typen häviöt voi minimoida kasvien tarpeen mukaisella lannoituksella.
- Käytä jaettua typpilannoitusta vehnällä: lannoita alkukesällä kasvuston tarpeen mukaan ja varmista riittävä valkuaispitoisuus antamalla viimeinen typpiannos vasta maitotuleentumisvaiheessa.
- Levitä liete multaavalla kalustolla tai multaa heti levityksen jälkeen typen haihtumisen estämiseksi.

Kalkituksen vaikutukset

- Kun pH on alle 4,5, esiintyy maassa kasveille myrkyllistä alumiinia.
- Ihanteellisin maan pH on yleensä 6-7.
- Kalkitus vapauttaa maan fosforivarantoja kasvien käyttöön ja parantaa useiden ravinteiden käyttökelpoisuutta.
- Kalkittaessa kalsiittikalkilla maahan tulee myös kalsiumia, dolomiittikalkista tulee lisäksi magnesiumia.
- Kalkitus parantaa myös maan rakennetta.

- Korkeassa ja arveluttavan korkeassa pH-luokassa olevilla mailla saattaa kuitenkin erityisesti hivenravinteiden käyttökelpoisuus heiketä.
- Kalkitustarve on syytä aina harkita uusien maanäytetulosten perusteella.

Kasvinsuojeluaineiden tarkennettu käyttö

- Kasvitauti-, rikkakasvi- ja tuholaispainetta voi alentaa välttämällä saman viljelykasvin toistuvaa viljelyä lohkolla. Viljelykasvivalikoimaa monipuolistamalla voi vähentää kasvinsuojeluaineiden käyttötarvetta.
- Kylvösiemenen laatuun kannattaa kiinnittää huomiota, sillä terveellä ja elinvoimaisella siemenellä perustettu kasvusto pystyy myös käyttämään annetut ravinteet parhaiten hyödyksi.
- Kasvinsuojeluaineiden tarkennettu käyttö säästää kustannuksia ja ympäristöä. Ympäristön kannalta hyvä toimintatapa on tunnistaa torjuttavat kohteet ja käyttää hyvin tehoavia alhaisen ympäristöriskitason valmisteita.
- Kasvinsuojeluaineiden tarpeen mukainen käyttö varmistaa kasvustolle annettujen ravinteiden kotiuttamista.
- Torjunta-aineille tulee järjestää asianmukainen varastointitila, kuiva lukittu tila, jossa ei ole viemäreitä. Tilan lähellä tulee olla saatavilla imeytysmateriaalia. Aineet säilytetään alkuperäispakkauksissa.
- Kasvinsuojeluruiskun täyttö- ja pesupaikkaan kannattaa kiinnittää huomiota ympäristöriskien ehkäisemiseksi.

Säilörehun puristenesteet talteen

- Tuoresäilörehusta vapautuu lähes poikkeuksetta puristenestettä.
- Puristeneste on uhka vesistöille ja se tulee kerätä talteen (esimerkiksi lietesäiliöön) ja käyttää pelloille lannoitteeksi.
- Puristenesteen erittyminen loppuu, kun rehun kuiva-ainepitoisuus ylittää 28–30 %. Tämä edellyttää säilörehun esikuivausta pellolla.
- Rehun esikuivaatuksen edut ovat lähinnä työtekniisiä: korjuu nopeutuu ja tehostuu, kun vesi jätetään pellolle. Lisäksi esikuivatun rehun korjuukoneet ovat huomattavasti tehokkaampia kuin tuorerehun korjuukoneet.

Kunnollinen lantala vähentää ravinnekuormitusta merkittävästi

- Tilalla tulee olla lantatilavuus 12 kk:n aikana kertyvän lannan ja virtsan varastointiin (Nitraattiasetus).
- Lantavarastojen tulee olla vesitiiviitä eikä niistä saa joutua lantaa, virtsaa tai valumavesiä pinta- tai pohjavesiin.
- Lantavarastot tulee tyhjentää vuosittain ja tarkistaa niiden kunto.

Lannan varastointi pattereissa sallittua vain rajoitetusti

- Lannan varastointi pattereissa lantalan sijaan on nitraattiasetuksen mukaan sallittua vain työtekniisistä ja hygieenisistä syistä. Siitä on tehtävä ilmoitus kuntaan. Tilalla on patteroinnista huolimatta oltava myös riittävän kokoinen

lantala. Patterivarastoinnissa tulee pyrkiä lannan mahdollisimman suureen kuiva-ainepitoisuuteen.

Lantapatterin sijoitus:

- tasaisen peltolohkon keskelle tai loivasti kaltevalle pellolle lähelle pellon yläreunaa
- vähintään 100 metriä vesistöön tai valtaojaan
- vähintään 5 metriä ojaan
- vähintään 100 metriä talousvesikaivoon
- paikkaa vaihdetaan vuosittain

Lantapatterin rakentaminen

- pohjalle vähintään 15 cm multaa tai turvetta, lumenpoisto
- yhteen patteriin vähintään yhdelle peltohehtaarille levitettävä lantamäärä
- peitetään peitteellä tai yli 10 cm turve- tms. suojakerroksella

Lannan levitys patterista

- syksyllä tehty patteri levitetään seuraavana keväänä sulaan maahan
- luomuviljelyssä levitys seuraavan kasvukauden aikana tai viimeistään seuraavana keväänä

Ympäristökuormitus ja ravinnehävikit vähenevät eläintilalla kun:

- Ruokinta suunnitellaan eläimen tuotantovaiheen mukaan ja rehun ravinteet käytetään tehokkaasti hyödyksi.
- Kotieläinsuojan olosuhteet (ilmastointi, puhtaus, lämpötila) ovat kunnossa.
- Lanta otetaan talteen ja varastoidaan huolellisesti. Lannan käsittely esimerkiksi separoimalla tai kompostoimalla voivat olla kannattavaa suurilla tiloilla.
- Lanta käytetään tehokkaasti hyödyksi: levitetään sopiva määrä sopivalle lohkolle oikeaan aikaan (kasvukauden alussa). Multaamalla lanta välittömästi tai levittämällä se sijoittavalla laitteella saadaan sen sisältämät ravinteet parhaiten kasvien hyödyksi.
- Lantaa ei kannata levittää ns. riskilohkoille, vaan etsiä lannalle järkevämpiä käyttökohteita esimerkiksi kasvinviljelytiloilta.
- Jaloittelutarhojen ja laitumien valumavesien aiheuttamaa kuormitusta ehkäistään hyvällä rakennesuunnittelulla ja sopivaksi mitoitettulla laidunpaineella.
- Ravinne-, lanta- ja porttitaselaskelmia hyödynnetään mahdollisten ravinnevuotojen paikantamiseksi.

Hevostilojen ympäristöasiat

- Jaloittelutarhat tulee suunnitella ja toteuttaa huolella sekä huomioida niissä erityisesti käytön ajoittuminen, turvallisuus, hygienia, käytännöllisyys ja ympäristövaikutukset.
- Lantalat tulee rakentaa kunnollisiksi ja niiden riittävyys varmistaa.

- Hevosten määrän kasvu ja harrastetallien lisääntyminen lisää ympäristövaikutuksia, mikäli lantahuoltoa ja tarhoja ei toteuteta huolella.
- Tallien ja maatilojen kannattaisi kehittää yhteistyötä, jossa viljelijä toimittaa rehua tallille ja vie tallin lannat pelloilleen (usein ongelmia lannan sijoittamisessa ja lannanluovutussopimuksissa → kuivikkeena tulisi käyttää enemmän esimerkiksi turvetta, kuin puupohjaista kuiviketta). Toisena vaihtoehtona on hyvälaatuisten olkien toimittaminen talleille ja vastaavasti lannan vastaanottaminen pelloille. Olki on hyvä kuivikemateriaali esimerkiksi turpeen lisänä.
- Usein tilojen pelkona ovat lannassa olevat rikkakasvit, etenkin hukkakaura, joista on kuitenkin mahdollista päästä eroon kompostoimalla lantaa. Tallien olisi hyvä hankkia rehukauransa hukkakaurattomilta tiloilta.
- Lisätietoja Jyväskylän kaupungin nettisivuilta löytyvästä Hevostilojen ympäristönsuojeluohjeesta:
http://www.jyvaskyla.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/jyvaskyla/embeds/46225_Hevostilojen_ymparistonsuojeluohje.pdf



Hevosharrastus lisää jatkuvasti suosiotaan, jolloin ympäristövaikutuksetkin lisääntyvät, ellei niihin paneuduta huolella. Kuva: Sanna Löytöjärvi

Vuokraviljely

- Nykyisin vuokrasopimukset usein liian lyhyitä; useat erityisympäristötukisopimukset vaativat 5. tai 10. vuoden sopimuksia.
- Vuokraajat tulisi velvoittaa myös huolehtimaan vuokraamistaan pelloista paremmin, esimerkiksi edellyttämällä suojavyöhykkeen perustamista yleissuunnittelussa merkitylle alueelle (tähänkin vaikuttaa vuokrausaikojen pituus → mitä pidempi sopimus, sitä paremmin pellosta huolehditaan!).

LÄHTEET

Farmit.net – sivusto säilörehun valmistuksesta:

<http://www.farmit.net/kotielain/rehunsailonta/sailorehun-valmistus-ja-sailonta/esikuivattu-sailorehu>

Maaseutuviraston Internetsivut ja sieltä löytyvät ympäristötukeen liittyvät tukioppaat:

<http://www.mavi.fi/fi/index/viljelijatuuet/maataloudenymparistotuki.html>

Maito ja me – lehti, numero: 4/2004:

http://ammattilaiset.valio.fi/maitojame/mm4_04/rehuketju.htm

Seuraavat oppaat löytyvät Teho-hankkeen Internetsivuilta:

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=391510&lan=FI>:

- Teho-hankkeen Ympäristökäsikirja:

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=128672&lan=fi>

- Teho-hankkeen Kaista-opas:

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=116621&lan=fi>

YHTEYSTIEDOT

Ympäristötoimi

Käynti- ja postiosoite:
Eeronkatu 10
40720 Jyväskylä

Maatalouden ympäristöasiat:
Anu Surakka (014) 266 5177

Toimisto:
puh. (014) 266 5167
fax. (014) 266 5168

Sähköpostiosoitteet:
etunimi.sukunimi@jkl.fi

avoinna:
ma-to 8.00–16.00
pe 8.00–15.30

Maaseutupalvelut

Käynti- ja postiosoite:
Nevakatu 1 (Huhtasuon terveysaseman
1. kerros)
40340 Jyväskylä

Maaseutuasiamiehet:
Aila Rekola (014) 26 61572,
040 743 4506 (Tiistaisin Korpilahden
palvelupisteessä)

Viljelypalstojen vuokraus,
yksityistieavustukset:
Vesa Nerg (014) 266 1579 (klo 8–12)

Sähköpostiosoitteet:
etunimi.sukunimi@jkl.fi

MTK:n TÄKY+ -hanke (ja ELY-keskus)

Projektipäällikkö:
Anja Kettunen 040 840 5054
anja.kettunen@mtk.fi

Projektisuunnittelija (suojavyöhyke- ja
kosteikkosuunnittelu):
Ilona Helle 040 152 9946
ilona.helle@ely-keskus.fi