MYTVAS-haastattelut 2003

Taipaleenjoen tutkimusalueen tuloksia

Sonja Pyykkönen ja Juha Grönroos

SYKE

MYTVAS-haastattelut 2003

Taipaleenjoen tutkimusalueen tuloksia

Sonja Pyykkönen ja Juha Grönroos

SYKE

Julkaisua on saatavissa myös Internetissä:
http://www.ymparisto.fi/syke
> Julkaisut
> Huiput ja helmet -poimintoja
> MYTVAS-haastattelututkimuksen tuloksia

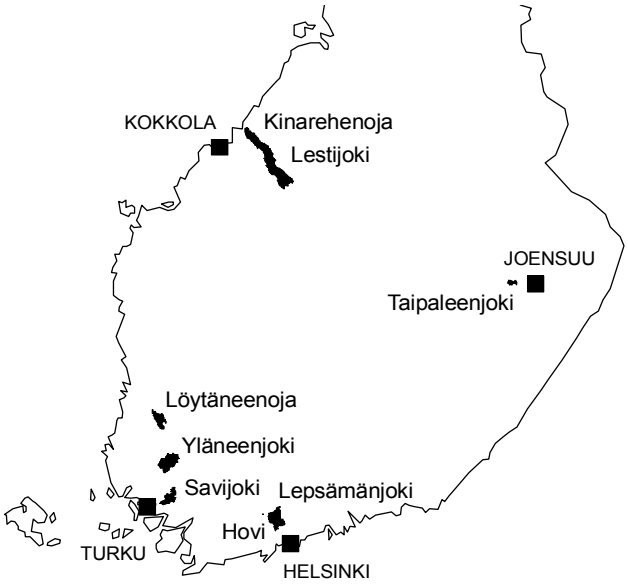
ISBN 952-11-1880-6 (nid.)
ISBN 952-11-1881-4 (PDF)

Edita Prima Oy
Helsinki 2004

ALKUSANAT

Samalla kun ensimmäinen ympäristötukikausi alkoi vuonna 1995, alkoi myös ympäristötuen seurantatutkimus MYTVAS. Yksi tapa seurata tuen vaikutuksia ovat viljelijähaastattelut, joilla on pyritty selvittämään viljelymenetelmien ja –toimenpiteiden muutoksia sekä arvioimaan tapahtuneiden muutosten vaikutusta vesistökuormitukseen.

Haastatteluja on tehty nyt jo neljä kertaa. Tutkimukseen valitut alueet sijaitsevat eri puolilla Suomea. Kolmella ensimmäisellä haastattelukerralla haastatteluja tehtiin Lepsämänjoella, Yläneenjoella, Lestijoella ja Taipaleenjoella. Neljännellä haastattelukerralla talvella 2003 haastatteluja tehtiin myös Savijoen, Löytäneenojan ja Kinarehenojan alueilla. Uusilla alueilla kysyttiin tiedot myös vuodelta 1999, jotta pystyttään tekemään vertailua nykyisen ja edellisen ympäristöohjelmakauden välillä.



Kiitos kaikille haastatteluihin osallistuneille viljelijöille. Toivomme yhteistyön jatkuvan myös tulevaisuudessa. Seuraavat tilahaastattelut tehdään syksyllä 2005 ja talvella 2006. Tutkimuksen kannalta on tärkeää, että jokaisella kerralla saadaan tietoa samoilta tiloilta. Sen tyyppistä tietoa, mitä haastatteluissa kerätään, ei ole saatavilla mistään muualta. Haastattelututkimusta pidetäänkin hyvin tärkeänä tutkimuksena ympäristötuen seuraamiseksi ja kehittämiseksi.

Viimeisimmästä haastattelukerrasta on tehty tutkimusraportti:

Pyykkönen, S., Grönroos, J., Rankinen, K., Laitinen, P., Karhu & Granlund, K. (2004). Ympäristötuen mukaiset viljelymenetelmät ja niiden vaikutukset vesistökuormitukseen vuosina 2000-2002.
http://www.ymparisto.fi/ *(ja sieltä edelleen)* > Palvelut, tuotteet ja lomakkeet > Julkaisut > Suomen ympäristö –sarja > Suomen ympäristö sarja 2004 > SY 711

Aluekohtaisia tuloksia päätettiin tällä kertaa julkaista myös erillisissä julkaisuissa. Kädessäsi olevan Taipaleenjoen tutkimusalueen tuloksia käsittelevän vihkon lisäksi vastaavanlaiset on tehty myös muiden tutkimusalueiden tuloksista. Nämä löytyvät internetistä osoitteella:
http://www.ymparisto.fi/syke *(ja sieltä edelleen)* > Julkaisut > Huiput ja helmet -poimintoja > MYTVAS-haastattelututkimuksen tuloksia

Ystävällisin terveisin:

Sonja Pyykkönen & Juha Grönroos

SISÄLTÖ

ALKUSANAT 3

YLEISTIETOJA 6

LANNOITUS 8

SADOT JA SATOTAVOITTEET 11

RAVINNETASEET 12

PELTOJEN KASVIPEITTEISYYS JA MUOKKAUS 14

TORJUNTA-AINEET 15

JALOITTELUTARHAT JA MAITOHUONEIDEN JÄTEVEDET 16

JOHTOPÄÄTÖKSIÄ 17

YLEISTIETOJA

Tilat

Taipaleenjoen alueella haastateltiin 31 maatilaa talvella 2002-2003. Tiloilla oli peltoa yhteensä 1 000 hehtaaria, josta Taipaleenjoen valuma-alueella oli 753 hehtaaria. Tiloista 21 oli kotieläintiloja ja 10 kasvinviljelytilaa. Kotieläintiloista 18 oli lypsykarjatiloja ja 3 lihakarjatilaa. Eläinyksiköitä tiloilla oli yhteensä 645.

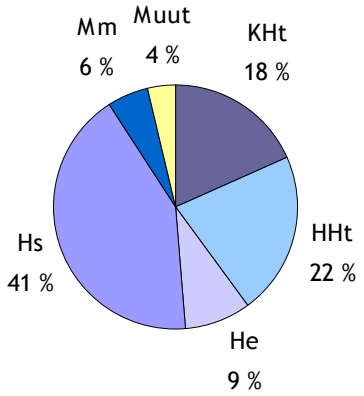
Kaikkiaan eri puolilla Suomea haastateltiin 409 maatilaa, joilla oli yhteensä 18 000 hehtaaria peltoa. Tiloista 98,3 % oli sitoutunut ympäristötukeen. Kasvinviljelytiloilla oli useimmin valittu lisätoimenpiteeksi peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus. Toiseksi eniten oli valittu tarkennettu lannoitus –toimenpidettä. Kotieläintiloilla suosituimmat lisätoimenpiteet olivat tarkennettu lannoitus, maitohuoneen jätevesien käsittely, lantalan ammoniakkipäästöjen vähentäminen sekä peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus.

Taipaleenjoella puolet tiloista oli valinnut lisätoimenpiteeksi maitohuoneen jätevesien käsittelemisen ja 20 % tarkennetun lannoituksen.

Erityisympäristötukisopimuksia oli tehty kaikilla tutkimusalueilla yhteensä 163 kappaletta. Eniten sopimuksia oli tehty lannan käytön tehostamisesta ja luonnonmukaisesta tuotannosta. Yläneenjoella oli tehty eniten erityistukisopimuksia (74 kpl). Taipaleenjoella erityisympäristötukisopimuksia oli 3 tilalla.

Pellot

Taipaleenjoella yleisimmät maalajit olivat hieta ja hiesu. Taipaleenjoella yli puolet peltolohkoista kuului vuonna 2002 viljavuusluokkaan välttävä. Korkeaan ja erittäin korkeaan viljavuusluokkaan ei kuulunut peltoja lainkaan ja luokkaan hyvä kuului vain pieni osa pelloista. Viljavuusluokista välttävä ja hyvä ovat ne, joihin suositellaan tähdättävän, joten peltojen fosforiluvut ovat Taipaleenjoella pääosin juuri sillä tasolla, mitä suositellaan.



Eri maalajien yleisyys Taipaleenjoella.
KHt = karkea hieta
HHt = hieno hieta
He = hiue
Hs = hiesu
Mm = multamaa
Muut = hietasavi, hiesusavi ja lieju

Merkittävänä voidaan pitää havaintoa, jonka mukaan eri tutkimusalueilla maan kasveille käyttökelpoisen fosforin pitoisuus oli laskenut ja pH oli noussut niillä lohkoilla, joilta oli viljavuustutkimuksen tulokset ensimmäiseltä ympäristötukikaudelta (1995–1999) ja nykyiseltä ympäristötukikaudelta (2000–2006).

Maan pH:ssa ja kasveille käyttökelpoisen fosforin pitoisuudessa tapahtuneita muutoksia tutkittiin niillä lohkoilla, joilta oli käytettävissä kaksi viljavuustutkimustulosta, ensimmäiseltä ympäristötukikaudelta ja nykyiseltä tukikaudelta. Taipaleenjoella maan fosforipitoisuus oli laskenut ja pH oli noussut hieman.

	Lohkoja (kpl)	pH		Fosfori (mg/l)	
		1995-1999	2000-2002	1995-1999	2000-2002
Lepsämänjoki	269	5,9	6,1	14,8	13,5
Taipaleenjoki	**36**	**5,8**	**5,9**	**9,8**	**9,3**
Lestijoki	385	6,5	5,9	16,6	15,6
Yläneenjoki	350	5,8	6,0	13,1	13,4

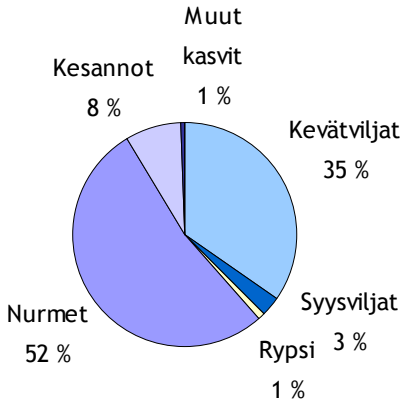
Saman tyyppisiä tuloksia sai myös Viljavuuspalvelu Oy verratessaan samoilta peltolohkoilta viiden vuoden välein otettuja viljavuusnäytteitä. Maan fosforitila laski korkeimmat fosforiluvut omaavilla pelloilla, kun taas alimmissa fosforiluokissa peltojen fosforiluku oli hieman noussut ympäristötukiehtojen mukaisilla lannoitusmäärillä.

Viljelykasvit

Taipaleenjoella viljelykasvit eivät juurikaan muuttuneet vuosina 1994-2002. Nurmien osuus peltoalasta oli joka vuosi noin 50-60 %. Vuonna 2002 kesantoalaa oli hieman aiempia vuosia enemmän. Kevätviljoja viljeltiin noin 30-40 %:lla peltoalasta ja syysviljoja tai rypsiä viljeltiin hyvin vähän. Yleisimmin viljelty kevätvilja oli kaura.

Aiemmilla haastattelukerroilla oli haastatelluilla tiloilla myös rehuohraa, mutta viimeisimmällä haastattelukerralla haastatteluihin osui vain 10-15 rehuohralohkoa. Muita kasveja, kuten erilaisia marjoja ja vihanneksia, viljeltiin 0-6 %:lla peltoalasta. Viljelemätöntä peltoa oli vain muutaman aarin verran. Suojavyöhykkeitä, monimuotoisuus- tai maisemakohteita ei ollut lainkaan.

Taipaleenjoella noin 35 % säilörehusta säilöttiin aumoissa sekä vuonna 1999 että vuonna 2002. Nurmisäilörehun paalaaminen yleistyi. Puolet nurmirehusta säilöttiin paaleihin vuonna 2002. Nurmirehun säilöminen aumoissa on puolestaan vähentynyt samassa suhteessa. Taipaleenjoella puristenesteet kerättiin talteen 80 %:sta siiloista ja 35 %:sta aumoista. Samanlaisia muutoksia säilörehun valmistusmenetelmissä oli myös muilla tutkimusalueilla.

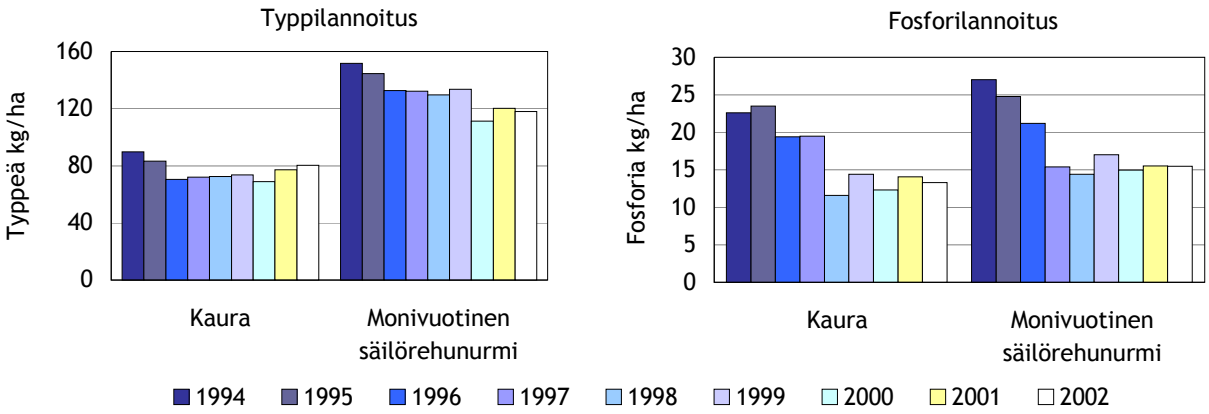


Taipaleenjoen viljelykasvien osuudet vuonna 2002 (% viljelypinta-alasta).

LANNOITUS

Lannoitustasojen laskentatapa oli samanlainen kuin se, jota viljelijöiden tulee käyttää lannoittaessaan ympäristötuen ehtojen mukaan, eli eri lannoitteista huomioitiin kasveille käyttökelpoiset ravinteet. Ensimmäisellä ympäristötukikaudella typpilannoitus väheni keskimäärin 10 kg/ha. Fosforilannoitus oli vuosina 1994–1995 noin 20 kg/ha ja se väheni 90–luvun lopulla 15 kg/ha:iin. Sekä typpi- että fosforilannoitusmäärät vaihtelivat eri vuosien välillä muutamia kiloja hehtaaria kohden.

Taipaleenjoen kauraa lannoitettiin samanlaisilla lannoitusmäärillä kuin karjatalousvaltaisilla Lestijoen ja Kinarehenojan tutkimusalueilla. Monivuotista nurmisäilörehua typpilannoitettiin Taipaleenjoella 40-50 kg/ha vähemmän kuin Lestijoella ja Kinarehenojalla. Säilörehunurmien typpilannoitustasot olivat Taipaleenjoella vuosina 2000-2002 yli 10 kg/ha pienempiä kuin edellisellä ympäristöohjelmakaudella (1995-1999). Fosforilannoitus väheni merkittävästi jo edellisellä ympäristöohjelmakaudella. Vuosina 2000-2002 lannoituksessa levitetyn fosforin määrä ei enää vähentynyt. Kauraa fosforilannoitettiin alle 15 kg/ha ja nurmea hieman yli 15 kg/ha.



Kauran ja monivuotisen säilörehunurmen keskimääräiset typpi- ja fosforilannoitusmäärät Taipaleenjoella vuosina 1994-2002.

Nurmien pintalannoitus oli yleistä kaikilla tutkimusalueilla, mutta se näyttää olevan vähenemässä. Taipaleenjoella nurmia lannoitettiin yhä yleisemmin vain kerran kesässä (toukokesäkuussa). Näille yhden kerran kesässä lannoitetuille nurmille levitettiin fosforia 11-15 kg/ha. Useamman kerran kesässä lannoitettujen nurmilohkojen määrä vähentyi, mutta niiden fosforilannoitusmäärät eivät juurikaan muuttuneet vuosina 1998-2002. Ensimmäisellä lannoituskerralla fosforia levitettiin 14-16 kg/ha ja toisella lannoituskerralla 8-10 kg/ha.

Kemira Agro Oy:n väkilannoitteiden myyntitilastojen mukaan myytyjen kasvinravinteiden määrä viljeltyä peltohehtaaria kohden on laskenut koko 1990-luvun ajan. Väheneminen on hidastunut 2000-luvulla erityisesti fosforin osalta.

Karjanlanta

Nitraattiasetuksen mukaan karjanlannan typpianalyysin tekeminen on pakollista kaikilla kotieläintiloilla. Ympäristötukeen sitoutuneet tilat voivat valita käyttävätkö lannoitusmäärien laskemisessa taulukkoarvoja vai lanta-analyysin tuloksia. Kaikilla tutkimusalueilla haastatelluista 154:stä kotieläintilasta 88 % oli teetättänyt lanta-analyysin. Kun analyysi oli tehty, 72 % tiloista suunnitteli karjanlannalla lannoituksen analyysin ravinnepitoisuusarvojen perusteella ja 14 % tiloista taulukkoarvojen perusteella. Lanta-analyysiä ja taulukkoarvoja tilanteen mukaan soveltaen käytti 14 % analyysin teetättäneistä tiloista.

Karjanlannan levityspinta-ala vaihteli eri alueilla paljon. Lannan syyslevitys näyttää olevan vähenemässä, sillä sen peltoalan osuus, jolle levitettiin syksyllä lantaa, pieneni kaikilla alueilla. Taipaleenjoella karjanlantaa levitettiin 24 %:lle viljelypinta-alasta vuonna 2002. Lantaa levitettiin tiloilla vuosittain vain muutamille kasvulohkoille. Taipaleenjoella virtsan ja lietelannan levitys tehtiin pääosin keväisin ja kuivikelannastakin 80 % levitettiin keväisin. Lannan hehtaarikohtaiset levitysmäärät vaihtelivat yksittäisten lohkojen välillä paljon.

Lannan keskimääräiset levitysmäärät hehtaaria kohti Taipaleenjoella.

Vuosi	Virtsa			Kuivikelanta			Lietelanta		
	Kaikki	Kevät	Syksy	Kaikki	Kevät	Syksy	Kaikki	Kevät	Syksy
2000	18	18		23	20	33	24	22	24
2001	18	18		23	23	22	26	26	20
2002	22	21		24	20	28	28	28	12

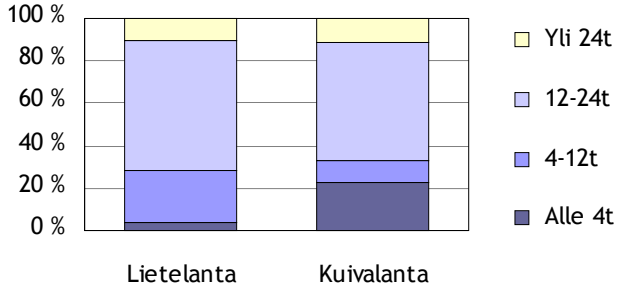
Kaikki = kaikkien lannan levityskertojen levitysmäärien keskiarvo
Kevät = keväällä ja kesällä (huhti- heinäkuussa) levitetyn lannan levitysmäärien keskiarvo
Syksy = syksyllä (elo- joulukuussa) levitetyn lannan levitysmäärien keskiarvo

Lannan multaus

Lietelannan ja virtsan typestä merkittävä osa haihtuu ammoniakkina ilmaan, jos lanta mullataan vasta yli 12 tunnin kuluttua sen levityksestä. Nitraattiasetuksessa multaamiskäytännöistä on suositus, jonka mukaan se tulisi tehdä alle neljän tunnin kuluttua lannan levittämisestä pellolle, ja määräys, jonka mukaan lanta on mullattava yhden vuorokauden kuluttua sen levityksestä.

Taipaleenjoella vuonna 1999 kaikki lietelanta mullattiin alle 12 tunnissa levityksestä. Vuonna 2002 lietelannasta mullattiin 60 % vasta 12-24 kuluessa lannan levityksestä ja 10 %:lla lohkoista lietelannan multaus tehtiin vasta yli vuorokauden kuluttua lannan levityksestä. Muilla tutkimusalueilla kuivalannan ja lietelannan multaus tapahtui aina alle vuorokauden sisällä lannan levityksestä ja oli huomattavasti harvinaisempaa, että lanta mullataan vasta 12-24 tunnin kuluttua sen levittämisestä.

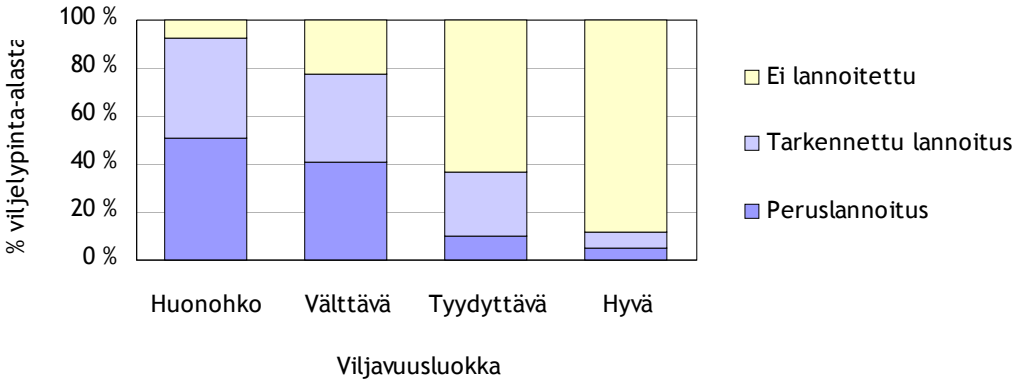
Kuinka monta tuntia lannan levittämisestä ehti kulua ennen multaamista Taipaleenjoella vuonna 2002 (% lohkoista).



Tarkennettu lannoitus

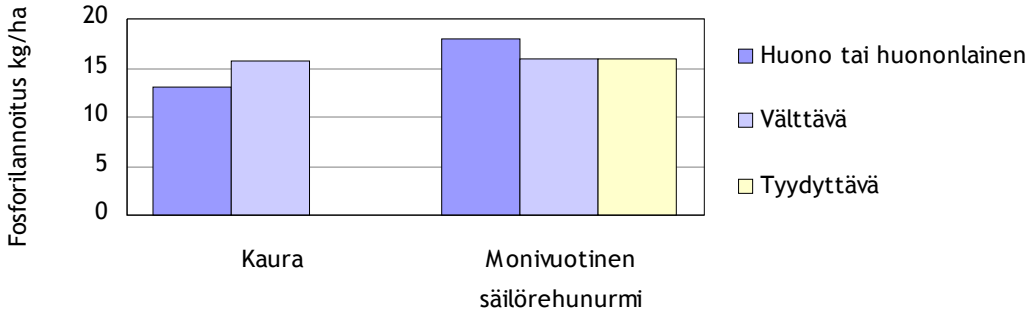
Tarkennetun lannoituksen ideana on huomioida lannoitusmäärässä sekä pellon kasvukunto että viljeltävä kasvilaji. Lannoitusta tarkennetaan sen mukaan kuinka suurta satoa tavoitellaan. Jos ei lannoiteta tarkennetusti, käytetään niin sanottuja peruslannoitustasoja.

Taipaleenjoella huomattavan suurelle osalle, 40 % valuma-alueella haastateltujen tilojen pinta-alasta, ei ollut merkitty lohkojen lannoitustapaa. Aineistoa ei näin ollen ollut riittävästi, jotta olisi voitu tarkastella lannoitustapojen välisiä lannoitustasoeroja. Niistä lohkoista, joille lannoitustapa oli merkitty, 75 % lannoitettiin tarkennetusti ja 10 % peruslannoitustasojen mukaan. Lannoittamattomia lohkoja oli 15 %.



Taipaleenjoella alhaisen viljavuusluokan omaavia lohkoja lannoitettiin tyypillisesti peruslannoitustasoja käyttämällä, ja mitä korkeampi viljavuusluokka oli, sitä useammin lannoitusta ei tehty lainkaan.

Taipaleenjoella viljeltiin yleisesti vain kahta kasvilajia, kauraa ja nurmea. Tarkennetusti lannoitetuilla nurmi- tai kauralohkoista yhdelläkään ei ollut maan fosforipitoisuus niin korkea, että ne olisivat kuuluneet viljavuusluokkiin hyvä, korkea tai arveluttavan korkea. Kauran ja säilörehunurmen keskimääräiset fosforilannoitusmäärät jäivät Taipaleenjoella vuonna 2002 huomattavasti tarkennetun lannoituksen lannoitusylärajoja alhaisemmiksi.



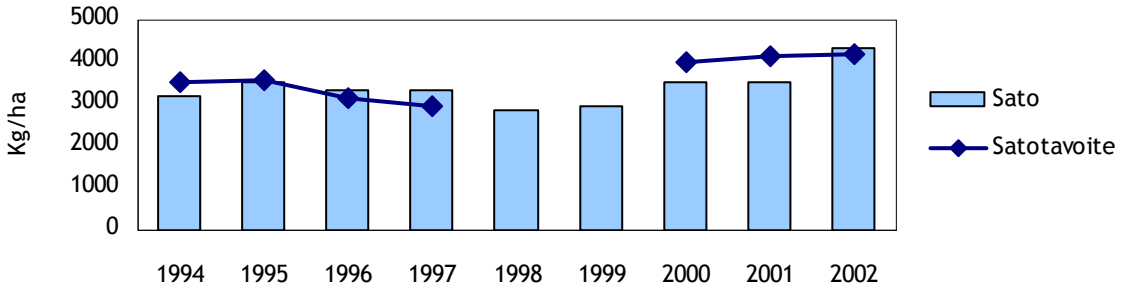
Taipaleenjoella tarkennetusti lannoitetuilla lohkoilla maan viljavuusluokkaa ei huomioitu lannoituksessa. Fosforia olisi tarkennetun lannoituksen ehtojen mukaan voinut käyttää enemmänkin alhaisen viljavuusluokan lohkoilla.

SADOT JA SATOTAVOITTEET

Sadot ovat erilaisia eri lohkoilla, eri vuosina ja eri kasveilla. Taipaleenjoella yleisin viljelykasvi oli nurmi. Nurmien satoja ja satotavoitteita oli haastatteluissa kirjattu hyvin vähän. Säilörehua niitettiin Taipaleenjoella useimmilla tiloilla kesän aikana kahdesti, hyvin harvoilla tiloilla kolmesti. Esikuivatun säilörehun keskisato oli vuonna 2000 yli 22 000 kg/ha, vuonna 2001 yli 20 000 kg/ha ja vuonna 2002 yli 19 000 kg/ha.

Taipaleenjoella kauran satotavoitteet oli asetettu toteutuneiden satojen mukaan. Tavoitteisiin päästiin useina vuosina. Kaurasadot näyttävät suurentuneen viime vuosina Taipaleenjoella.

Sääolot vaikuttivat voimakkaasti sadon määrän vaihteluihin. Pienimmät keskisadot saatiin vuonna 1999, jolloin kärsittiin kuivuudesta, sekä sateisena vuonna 1998. Taipaleenjoella on puolestaan juuri tuolloin saatu suurimmat keskisadot.



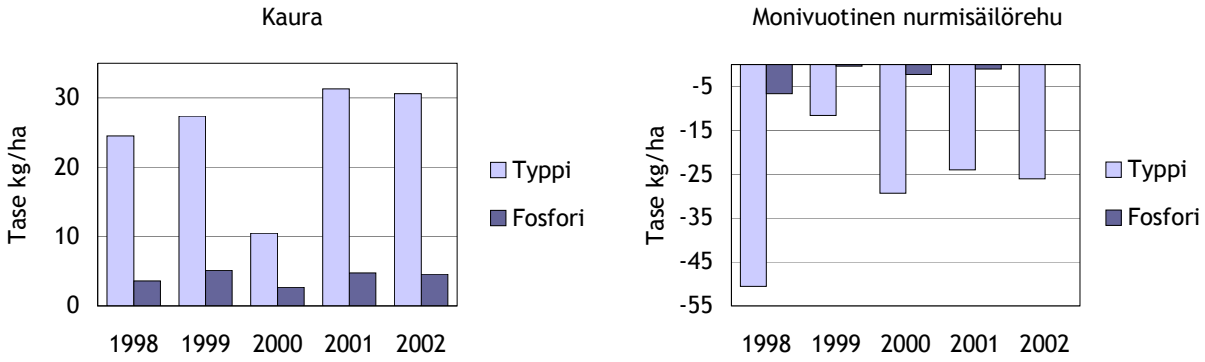
Keskimääräiset sadot ja satotavoitteet Taipaleenjoen **kaura**lohkoilla vuosina 1994-2002. Vuosilta 1998 ja 1999 ei ollut haastatteluaineistoon kirjattu satotavoitteita.

Peruslannoitustasojen mukaan lannoitettaessa satotavoitetta ei huomioida lannoitusta suunniteltaessa. Tarkennetussa lannoituksessa lannoitetaan satotavoitteiden perusteella. Tällöin satotavoitteiden tulisi perustua aiempien vuosien toteutuneisiin satomääriin. Koko tutkimusaineistosta havaittiin, että tarkennetusti lannoitetuille lohkoille oli usein asetettu korkeammat satotavoitteet kuin peruslannoitustasojen mukaan lannoitetuille lohkoille. Viljakasveilla tarkennetusti lannoitetuilta lohkoilta saatiinkin noin 500 kg/ha parempi viljasato kuin peruslannoitetuilta lohkoilta. Satotavoitteet olivat sekä tarkennetusti, että peruslannoitustasojen mukaan lannoitetuilla lohkoilla 500-1000 kg/ha suurempia kuin toteutuneet sadot. Taipaleenjoella haastateltujen lohkojen määrä ei riittänyt sadon tarkasteluun lannoitustavoittain jaoteltuna.

RAVINNETASEET

Peltojen ravinnetaseet laskettiin vähentämällä pelloille lisätyistä ravinteista pelloilta sadon mukana poistetut ravinteet. Lisättyjä ravinteita olivat syys- ja kevätlannoituksen sekä kylvösiemenen mukana pelloille viedyt ravinteet. Ravinteita poistuu pellolta sadon ja olkien mukana. Karjanlannan ravinteet huomioitiin laskelmissa kokonaisravinteina.

Taipaleenjoella kaurapelloille typpeä jäi vuosittain 20-30 kg/ha typpeä ja 3-5 kg/ha fosforia. Monivuotisen nurmisäilörehun taseet olivat alijäämäisiä, eli pelloilta poistui enemmän ravinteita kuin niitä sinne vietiin.



Keskimääräiset typpi- ja fosforitaseet (kg/ha) kasvilajeittain Taipaleenjoella vuosina 1998-2002. Positiivinen tase kuvaa sitä, kuinka monta kiloa typpeä jäi vuosittain hyödyntämättä ja negatiivinen tase kertoo siitä, että kasvi on käyttänyt sadonmuodostuksessa hyväkseen myös maaperään vuosien mittaan kertyneitä ravinteita.

Kylvösiemenessä viljapelloille meni noin 4 kg/ha typpeä ja 1 kg/ha fosforia. Olkia kerättiin Taipaleenjoella 50-60 hehtaarilta vuosittain, mikä oli 21 % viljanviljelyalasta vuonna 2002. Olkien laskettiin sisältävän 15-25 kg/ha typpeä ja 1,5-2,5 kg/ha fosforia, lohkon satotasosta riippuen. Kaura hyödynsi ravinteet paremmin kuin rehuohra. Nurmen viljelyssä ravinteet käytettiin kaikkein tehokkaimmin.

Typen lisäys, poisto ja tase sekä typen käytön hyötysuhde eri viljelykasveilla Taipaleenjoella keskimäärin vuosina 1998–2002.

Viljelykasvi	Lisäys (kg/ha)	Poisto (kg/ha)	Tase (kg/ha)	Hyötysuhde
Rehuohra	93	70	23	76 %
Kaura	81	70	11	90 %
Monivuotinen nurmi	126	207	-80	164 %

Fosforin lisäys, poisto ja tase sekä fosforin käytön hyötysuhde eri viljelykasveilla Taipaleenjoella keskimäärin vuosina 1998–2002.

Viljelykasvi	Lisäys (kg/ha)	Poisto (kg/ha)	Tase (kg/ha)	Hyötysuhde
Rehuohra	36	23	12	65 %
Kaura	13	11	2	87 %
Monivuotinen nurmi	15	23	-8	166 %

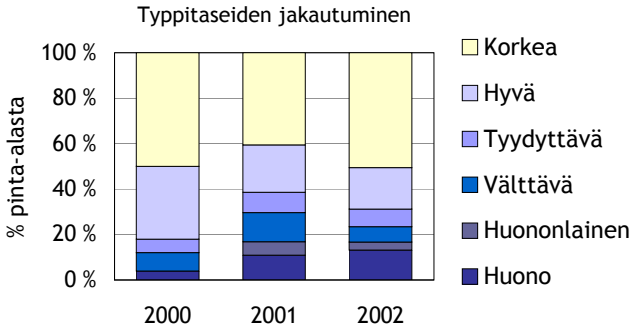
Hyvät ja huonot ravinnetaseet

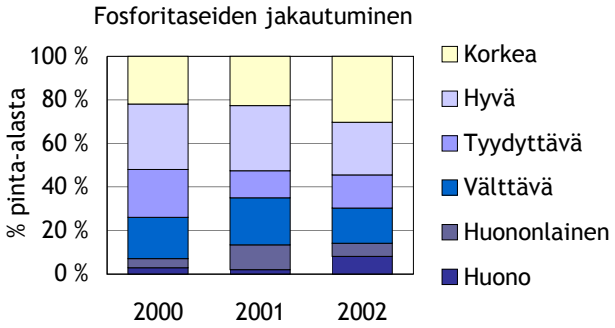
Ravinnetaseet voidaan luokitella huonosta korkeaan luokkaan. Tavoiteltavan ravinnetaseen tulisi olla tyydyttävä tai sitä parempi.

Ravinnetaseiden luokittelu ravinnetaseoppaan mukaan.

	Typpitase (kg/ha)	Fosforitase (kg/ha)
Korkea	< -25	< -8
Hyvä	-25 - 14	-2 - -8
Tyydyttävä	15 - 30	2 - -1
Välttävä	31 - 49	3 - 10
Huononlainen	50 - 61	11 - 17
Huono	> 61	> 17

Taipaleenjoella typpitase oli 50 %:lla ja fosforitase oli 20-30 %:lla peltopinta-alasta korkea. Huonoon ja huononlaiseen taseluokkaan kuului 5-15 % pelloista. Joillakin lohkoilla ravinteiden hyväksikäyttö oli erittäin tehokasta kaikkina vuosina ja joillakin erittäin heikkoa.





Peltolpinta-alan osuus (%) eri typpi- ja fosforitaseluokissa Taipaleenjoella vuosina 2000-2002.

Olisi hyvä, että pelloille jäävien ravinteiden määrä olisi vähäinen. Lohkokohtaisten ravinnetaseiden parantaminen vaatii, että peltojen peruskunto on hyvä, jolloin ojitus toimii ja maan rakenne on kunnossa. Peltojen hyvän kunnon merkitys korostuu erityisesti poikkeuksellisina vuosina, jolloin pellon kyky säädellä vesivarojaan (kuivana vuonna sitoa vettä ja märkänä vuonna läpäistä vettä) korostuu. Savimailla peltojen kunnosta huolehtiminen on erityisen tärkeää, sillä vaikka savimaat ovatkin viljavia, ne kestävät poikkeusolosuhteita huonosti. Myös hyvän kylvösiemenen käytöllä, kylvön oikea-aikaisuudella sekä rikkakasvien ja kasvitautien hallinnalla on merkitystä sadon onnistumiseen ja sitä kautta ravinteiden ylijäämän määrään. Viljelykierto voisi usealla tilalla auttaa rikkakasvi- ja kasvitautiongelmien hallitsemisessa, mutta se vaatii useampien kasvilajien viljelyä. Sitä, mitä viljelykasvia pelloilla viljellään, on syytä myös miettiä.

Aiheeseen liittyvää kirjallisuutta:

Ravinnetaseopas. Rajala, J., Myyrinmaa, J., Vuori, T., Kitula, J., Vahtera, H., Ahtela, I., Lankoski, J. & Santapukki, A. 2001. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. 30 s.

PELTOJEN KASVIPEITTEISYYS JA MUOKKAUS

Taipaleenjoen valuma-alueen pelloista noin 60 % oli talvella 2002 kasvipeitteistä, käytännössä lähes kokonaan nurmia. Kasvipeitteinen pinta-ala oli yhtä suuri myös vuoden 1999 haastatteluaineistossa. Syksyisin kynnettiin 20 % valuma-alueen pelloista. Haastatelluilla tiloilla ei ollut kevennetysti muokattua peltoa tai sänkialaa vuosina 2000-2002.

Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus on yksi eniten valituista ympäristötuen lisätoimenpiteistä valtakunnallisesti. Sen tarkoituksena on vähentää eroosiota ja samalla estää maa-ainekseen sitoutuneen fosforin ja veteen liuennen typen huuhtoutumista vesistöihin ja pohjavesiin. Tällöin vähintään 30 % peltojen kokonaispinta-alasta on pidettävä kasvien kasvukauden ulkopuolella kasvien tai kasvinjätteiden peittämänä tai kevennetysti muokattuna. Taipaleenjoella peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus oli valittu hyvin harvoin lisätoimenpiteeksi.

Pientareilla ja suojakaistoilla pyritään estämään ja vähentämään pelloilta ojiin, puroihin, vesistöihin tai kaivoihin tapahtuvaa ravinteiden tai muiden haitallisten aineiden kulkeutumista ja eroosiota. Ne tarjoavat eläimille suoja- ja pesintäpaikkoja ja voivat tukea myös luonnon monimuotoisuutta maatalousympäristössä.

Ympäristötukeen sitoutuneilla tiloilla valtaojien varsilla täytyy olla vähintään yhden metrin levyiset pientareet ja purojen ja muiden vesistöjen varsilla keskimäärin kolmen metrin levyiset suojakaistat. Pientareiden ja suojakaistojen tulee olla monivuotisen kasvillisuuden peittämät. Niitä ei tarvitse niittää. Jos pientareet niitetään, niittojätettä ei ole välttämätöntä korjata pientareilta pois, mutta suojakaistoilta niittojäte on kerättävä pois. Sekä pientareiden että suojakaistojen niittojätteen saa käyttää hyödyksi. Kemiallisia torjunta-aineita ei saa käyttää, mutta vaikeita rikkakasveja saa torjua pesäketorjuntana. Pientareita tai suojakaistoja ei saa missään tapauksessa lannoittaa.

Suojakaistojen osuus viljelyalasta oli suurin Lepsämänjoella, pientareiden Yläneenjoella ja luonnollisen suojakaistan osuus oli suurin Lestijoella. Luonnollinen suojakaista tarkoittaa pellon ulkopuolista aluetta pellon ja vesistön välissä.

	Pinta-ala
Viljelyala	753 ha
Suojakaistat	
- suojakaistojen kokonaispinta-ala	1,48 ha
- suojakaistojen osuus viljelyalasta	0,2 %
Pientareet	
- pientareiden kokonaispinta-ala	2,2 ha
- pientareiden osuus viljelyalasta	0,29 %
Suojakaistojen ja pientareiden osuus viljelyalasta	**0,49 %**
Luonnollisen suojakaistan osuus viljelyalasta	0,08 %

Taipaleenjoella haastateltujen tilojen valuma-alueella olevien peltojen suojakaistojen ja pientareiden osuudet viljelypinta-alasta vuonna 2002.

Nurmi- ja kesantolohkojen pientareista niitettiin Taipaleenjoella 46 % ja suojakaistoista 47 %. Vilja- ja erikoiskasvilohkojen pientareista niitettiin Taipaleenjoella 67 %. Näiden lohkojen suojakaistojen hoitamista tai hoitamatta jättämistä ei ollut kirjattu haastatteluissa. Niittojätettä ei yleensä korjattu pois. Pientareilla ja suojakaistoilla ei ollut käytetty kemiallisia torjunta-aineita, eikä niitä ollut juurikaan perustettu uudelleen viimeisten kolmen vuoden aikana.

TORJUNTA-AINEET

Torjunta-aineiden käyttöä tarkasteltiin vuosilta 1998–2002. Kaikilla tutkimusalueilla aineilla käsiteltiin yhä suurempi osuus peltoalasta. Myös hehtaaria kohti käytettyjen aineiden määrät kasvoivat. Torjunta-aineilla käsitellyn viljelyalan osuus oli viljanviljelyalueilla 60-99 % ja nurmenviljelyalueilla 14-29 %.

Käsiteltyä pinta-alaa kohti torjunta-aineita (tehoaineina laskettuna) käytettiin rikkakasveille 0,4-0,8 kg/ha, tuhoeläimille 0-0,3 kg/ha, kasvitaudeille 0,1-2,1 kg/ha ja kasvunsäätöön 0-0,8 kg/ha. Lähes kaikilla alueilla rikkakasvien torjunta-aineiden käyttömäärät lisääntyivät vuodesta 1998 vuoteen 2002. Muiden aineiden kohdalla ei selvää muutossuuntaa ollut havaittavissa.

Rikkakasvien torjunta-aineiden käytön lisääntyminen tutkimusalueilla vahvistaa sitä yleistä arviota, että rikkakasvien torjuntatarve on kasvanut viime vuosina viljelymenetelmien muutosten myötä. Kevennetty muokkaus, suorakylvön yleistyminen, hoitamattomien pientareiden ja suojakaistojen yleistyminen ja viljelykiertojen puuttuminen ovat lisänneet torjuntatarvetta. Toisaalta torjunta-aineiden käytön lisääntymiseen on selvästi vaikuttanut myös kasvukauden sääolosuhteiden vaihtelu. Pinta-alakohtaisten käyttömäärien vaihtelut (kg/ha/v) viittaavat siihen, että viljelijät ovat käyttäneet jonakin vuonna tavallista pienempiä määriä kasvinsuojeluaineita, mutta ovat nostaneet annosmääriä rikkakasvien määrän lisääntyessä pelloilla.

Ympäristötuen toimenpiteet näyttävät toimineen odotusten vastaisesti ja johtaneen torjunta-aineiden käytön lisääntymiseen. Vaikka ympäristötuen myötä torjunta-aineiden käytön pitäisi olla tarkentunut, torjuntatarve on lisääntynyt. Suojakaistoja ja pientareita kannattaisi yhä enemmän niittää tai perustaa uudelleen, jos ne selvästi aiheuttavat rikkakasvipainetta pelloille. Viljelyn yksipuolistumisen takia myös kasvitautien torjunta-aineiden käyttömäärien on ennustettu lisääntyvän tulevaisuudessa. Tässäkin haastatteluaineistossa oli nähtävissä, että useilla tiloilla viljellään vain yhtä tai kahta viljelykasvia vuodesta toiseen. Yksi keino ongelman ennaltaehkäisemiseksi voisi olla monipuolisempien viljelykiertojen suosiminen.

JALOITTELUTARHAT JA MAITOHUONEIDEN JÄTEVEDET

Koko tutkimusaineistossa 29 tilalla oli ilmoitettu olevan jaloittelutarha, joista 13 oli naudoille, 10 hevosille, viisi lampaille tai uuhille ja yksi sioille. Taipaleenjoella jaloittelutarhoja oli kuudella maatilalla nautaeläimille.

Ympäristönsuojelulain perusteella pohjavesien pilaaminen on kielletty. Nitraattiasetuksen mukaan jaloittelualueiden sijoittamisessa ja hoidossa on otettava riittävästi huomioon pinta- ja pohjavesien suojelun tarpeet. Maa- ja metsätalousministeriön antamien lantaloiden rakentamismääräyksien ja -ohjeiden mukaan ns. suppeat jaloittelualueet (alle 20 m^2 / täysikasvuinen nautaeläin) on rakennettava tiivispohjaisiksi ja muotoiltava niin, että likavedet voi johtaa keräilykaivoon. Laajalla jaloittelualueella tulee olla jaloittelualueelle johtavan kulkuaukon edessä tiivispohjainen alue, jonka koko on 10–15 m^2 / täysikasvuinen nautaeläin. Jaloittelualueella sijaitsevan eläinten ruokintapaikan tulee olla tiivispohjainen. Tiivispohjaisilta alueilta ravinteiden huuhtoutuminen tulee estää kattamalla alue tai johtamalla sadevedet keräilykaivoon.

Jaloittelualueiden valumavesien keräily oli järjestetty vain 31 %:lla jaloittelualueista. Valumavesien käsittelyä oli yleisesti vain Taipaleenjoella nautakarjan jaloittelualueilla. Hevosten jaloittelutarhojen pohja oli yleensä maapohja tai nurmea. Nautojen tarhojen pohja oli soraa, nurmea tai maapohja.

Maitohuoneiden jätevesien käsitteleminen on nykyään pakollista. Valtioneuvoston asetus haja-asutusalueiden jätevesien käsittelystä tuli voimaan vuoden 2004 alusta ja se koskee myös maitohuoneiden jätevesiä. Siirtymäaikaa asetuksen toteuttamiseen on kymmenen vuotta. Uusille maitohuoneille asetus tuli voimaan heti vuoden 2004 alusta lähtien. Pesuvesien johtaminen saostuskaivon kautta maahan ei riitä vaan ne on asetuksen mukaan johdettava saostuskaivon kautta imeytyskenttään, maasuodattimeen, juurakkopuhdistamoon tai pienpuhdistamoon. Pesuvedet voidaan johtaa myös virtsa- tai lietesäiliöön tai kunnalliseen viemäriverkostoon. Maitohuoneen pesuvesien käsitteleminen on yksi ympäristötuen lisätoimenpide, jolloin pesuvesien käsittelyn järjestämisestä on maksettu tukea. Taipaleenjoella maitohuoneen jätevesien käsittely oli kaikkein eniten valittu ympäristötuen lisätoimenpide.

Haastattelututkimuksessa 103 maatilalla oli vuonna 2002 maitohuoneita, joista Taipaleenjoella 16 maatilaa. Vuonna 1999 tehdyssä haastattelussa maitohuoneita 112 tilalla, joista Taipaleenjoella 23 tilalla. Pesuvesien johtaminen liete- ja virtsasäiliöön on yleistynyt huomattavasti ja pesuvesien johtaminen saostuskaivosta ojaan tai suoraan ojaan tai maastoon on vähentynyt.

Koko tutkimusaineistossa maitohuoneen pesuvesien käsittelemisen oli valinnut lisätoimenpiteeksi 47 tilaa. Suurimmalla osalla näistä tiloista pesuvedet johdettiin liete- tai virtsasäiliöön (33 tilaa). Muutamilla tiloilla vedet johdettiin kunnalliseen viemäriverkkoon (2 tilaa), saostuskaivon kautta imeytyskenttään (4 tilaa), saostuskaivon kautta maasuodattimeen (3 tilaa) tai saostuskaivon kautta ojaan (4 tilaa). Vesien johtaminen saostuskaivosta ojaan ei ole riittävä puhdistusmenetelmä, vaan kyseiset tilat joutunevat järjestämään puhdistamisen toisin.

Maa- ja metsätalousministeriön antamat rakentamismääräykset ja ohjeet löytyvät sivulta:
www.mmm.fi/maatalous_maaseudun_kehittaminen/maaseudun_rakentaminen/rakentamissaadokset
Jätevesien käsittelyyn liittyvää asiaa löytyy sivulta: **www.ymparisto.fi/hajajatevesi**

JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

Sekä typpi- että fosforilannoitusmäärät ovat pienentyneet Taipaleenjoella noin 30 % vuosina 1995–2002. Suurin väheneminen tapahtui jo ensimmäisellä ympäristötukikaudella. Fosforilannoituksen vähentyminen näkyy myös siinä, että peltojen fosforiluvut ovat alkaneet vähitellen laskea. Sen seurauksena myös alueelta huuhtoutuvan fosforin määrä vähenee. Taipaleenjoella peltojen fosforiluvut olivat pääosin juuri sillä tasolla mitä suositellaankin. Osalla pelloista viljavuusluokka oli matala (huononlainen tai huono). Viljavuusluokan nostaminen ei kuitenkaan ole viljelyn taloudellisuuden eikä vesistöjen kannalta kannattavaa, ellei ole selkeästi havaittavissa, että fosforin puute rajoittaa sadon muodostumista. Tämän haastattelututkimuksen tulosten mukaan Taipaleenjoella saatiin parempia satoja kuin Lestijoella ja Kinarehenojalla, joilla peltojen fosforiluvut olivat korkeampia kuin Taipaleenjoella.

Viljelykasvien kyky käyttää niille annetut ravinteet hyödyksi riippuu mm. maan rakenteesta, valitusta viljelykasvista ja viljelytoimien onnistumisesta. Lisäksi luonnollisilla tekijöillä, kuten sääolosuhteilla ja pellon maalajilla ja kaltevuudella, on suuri merkitys sille, miten paljon pelloilta huuhtoutuu ravinteita. Taipaleenjoen alueella pellot ovat pääosin hietaa ja hiesua ja viljelypinta-alasta suuri osa on nurmea, mikä vähentää huuhtoutumista tehokkaasti. Eroosiota puolestaan lisää Taipaleenjoella se, että peltojen muokkausmenetelmänä käytetään yksinomaan kyntöä ja pellot ovat melko kaltevia. Taipaleenjoella ravinteiden huuhtoutuminen vesistöihin ei ole yhtä suuri ongelma kuin monilla muilla alueilla. Vesien kunnon hyvänä pitämiseksi on kuitenkin tärkeää, että lannoitusmäärät pidetään jatkossakin kohtuullisina.

Taipaleenjoella parannettavaa olisi viljelyn täsmentämisessä. Vaikka keskimääräiset lannoitusmäärät olivat kohtuullisia ja sadot hyviä, eri peltolohkojen välillä oli vuodesta toiseen suuria eroja. Joillakin lohkoilla ympäristötuen ehtojen mukaan sallitut lannoitusmäärät ylittyivät reippaasti ja joillakin lohkoilla lannoitteita olisi lannoitteita saanut käyttää enemmänkin. Tarkennetusti lannoitetuilla lohkoilla lannoitettiin yleensä vähemmän kuin on mahdollista. Sama oli nähtävissä ravinnetaseita tarkasteltaessa. Ravinnetaseet olivat tutkituista alueista pienimpiä ja ravinteiden hyväksikäyttöprosentit parhaita. Kuitenkin samalla tilalla olevilla peltolohkoilla oli suuria eroja ravinteiden ylijäämän määrässä. Samalla tilalla saattoi toisella viljalohkolla typen ylijäämää oli samana vuonna 5 kg/ha ja toisella 60 kg/ha. **Viljelijöiden kannattaisi seurata eri lohkojen ravinnetaseita, jotta lohkojen väliset erot tulisi huomioitua viljelyä suunniteltaessa ja jotta parannustoimet tulisi kohdistettua huonoimmille lohkoille.** Huonojen ravinnetaseiden parantaminen on tärkeää sekä viljelyn kannattavuuden että ympäristön kannalta

Tulosten mukaan edelliseen ympäristöohjelmakauteen (1995–1999) verrattuna viljelytoimenpiteissä ei tämän kauden alkuvuosina (2000–2002) ole tapahtunut merkittäviä muutoksia. Niin tämän kuin muidenkin ympäristötuen vaikutuksia arvioineiden tutkimusten viesti on varsin selvä. Jos ympäristötukijärjestelmän halutaan toimivan ympäristön kannalta mahdollisimman tehokkaasti, sitä olisi kehitettävä ottamaan paremmin huomioon eri alueiden ja tilojen väliset olosuhde-erot. Toimenpiteet täytyisi kohdentaa sinne missä niistä saadaan suurin ympäristöhyöty.

Julkaisua on saatavissa myös Internetissä:
http://www.ymparisto.fi/syke
> Julkaisut
> Huiput ja helmet -poimintoja
> MYTVAS-haastattelututkimuksen tuloksia

ISBN 952-11-1880-6 (nid.)
ISBN 952-11-1881-4 (PDF)

SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS **PL 140, 00251 HELSINKI**