MYTVAS-haastattelut 2003

Lepsämänjoen tutkimusalueen tuloksia

Sonja Pyykkönen ja Juha Grönroos

SYKE

MYTVAS-haastattelut 2003

Lepsämänjoen tutkimusalueen tuloksia

Sonja Pyykkönen ja Juha Grönroos

SYKE

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

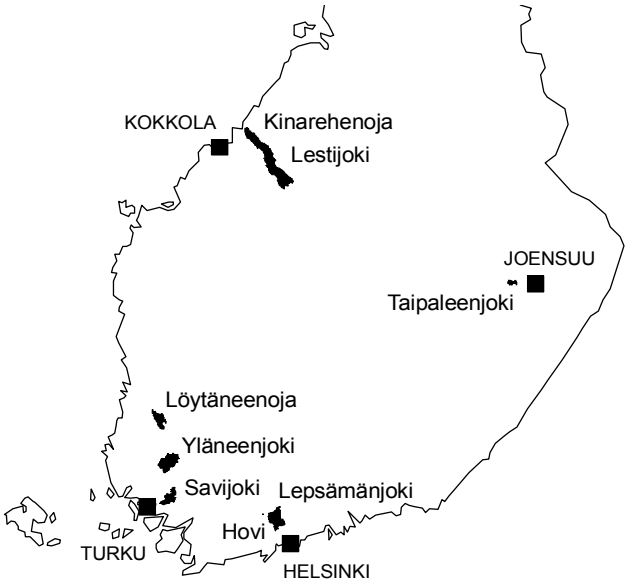
ISBN 952-11-1874-1 (nid.)
ISBN 952-11-1875-X (PDF)

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 Lepsämänjoen 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

SUOJAKAISTAT JA PIENTAREET 15

TORJUNTA-AINEET 16

JALOITTELUTARHAT JA MAITOHUONEIDEN JÄTEVEDET 17

JOHTOPÄÄTÖKSIÄ 18

YLEISTIETOJA

Tilat

Lepsämänjoen tutkimusalueella haastateltiin 83 maatilaa talvella 2002–2003. Tiloilla oli peltoa yhteensä 5 600 ha. Lepsämänjoen valuma-alueella näiden tilojen pelloista oli 3 140 ha. Haastatelluista tiloista 68 oli kasvinviljelytiloja ja 15 kotieläintiloja. Kotieläintiloista kahdeksan oli lypsykarjatiloja ja loput sika-, hevos- ja lammastiloja.

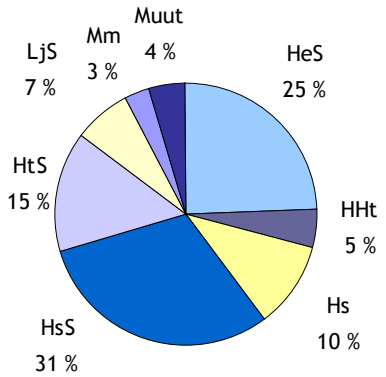
Kaikkiaan eri puolilla Suomea haastateltiin 409 maatilaa, joilla oli yhteensä 18 000 hehtaaria peltoa. Tiloista 98,3 % oli sitoutunut ympäristötukeen. Kasvinviljelytiloilla oli useimmin valittu lisätoimenpiteeksi peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus. Toiseksi eniten oli valittu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

Lepsämänjoella 70 % tiloista oli valinnut peltojen talviaikaisen kasvipeitteisyyden ja kevennetyn muokkauksen, 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). Lepsämänjoella erityisympäristötukisopimuksia oli 10 tilalla ja ne olivat luomuviljelystä, kosteikoista, suojavyöhykkeistä, perinnebiotoopeista ja maisemanhoidosta.

Pellot

Lepsämänjoella suurin osa pelloista on savimaita. Suurimmalla osalla pelloista maan viljavuusluokka oli tyydyttävä tai välttävä.



Eri maalajien yleisyys Lepsämänjoella.
HsS = hiesusavi, HHt = hieno hieta, LjS = liejusavi,
Mm = multamaa, Hs = hiesu, HtS = hietasavi,
HeS = hiuesavi

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. Lepsämänjoella maan fosforipitoisuus oli laskenut ja pH oli noussut hieman.

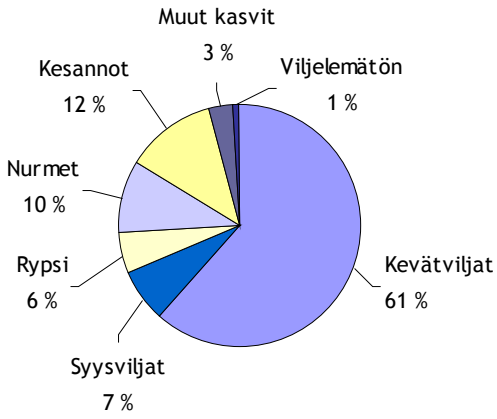
	Lohkoja (kpl)	pH		Fosfori (mg/l)	
		1995-1999	2000-2002	1995-1999	2000-2002
Lepsämänjoki	**269**	**5,9**	**6,1**	**14,8**	**13,5**
Taipaleenjoki	36	5,8	5,9	9,8	9,3
Lestijoki	385	6,5	5,9	16,6	15,6
Yläneenjoki	350	5,8	6,0	13,1	13,4

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

Lepsämänjoella noin 75 %:lla pelloista viljeltiin kevät- ja syysviljoja tai rypsiä vuosina 2000–2002. Syysviljoja viljeltiin hieman aiempia vuosia enemmän, nurmia hieman vähemmän. Noin 20 hehtaaria pelloista oli viljelemättöminä. Erityisympäristötukialaa oli 11 hehtaaria.

Vuosina 1994–1997 suurimmalta osalta nurmista kerättiin Lepsämänjoella kuivaheinää, kun taas vuodesta 1998 eteenpäin suurimmalta osalta korjattiin säilörehua. Säilörehun valmistusmenetelmissäkin tapahtui muutoksia. Vuonna 1995 noin 60 % säilörehusta korjattiin tuorerehuna. Vuonna 1999 tuorerehuna korjattiin kolmasosa ja vuonna 2002 enää noin 10 % säilörehusta.



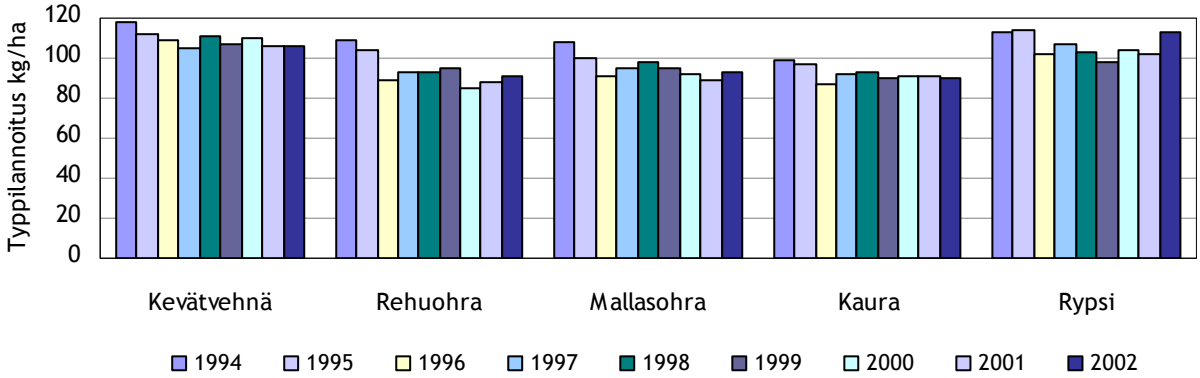
Lepsämänjoen viljelykasvien osuudet vuonna 2002 (% viljelypinta-alasta).

Säilörehun paalaus yleistyi. Vuonna 1995 säilörehusta paalattiin noin 15 %, vuonna 2002 jo noin 70 % rehusta. Samanlaisia muutoksia säilörehun valmistusmenetelmissä oli myös muilla tutkimusalueilla. Lepsämänjoella, kuten muillakin tutkimusalueilla, säilörehun säilöminen aumoissa on vähentynyt. Siiloissa säilöminen ei ole vähentynyt samassa suhteessa, vaan ennen aumoissa säilötty rehu säilötään nykyään paaleissa. Lepsämänjoella kaikissa siiloissa ja aumoissa puristenesteet kerättiin talteen.

LANNOITUS

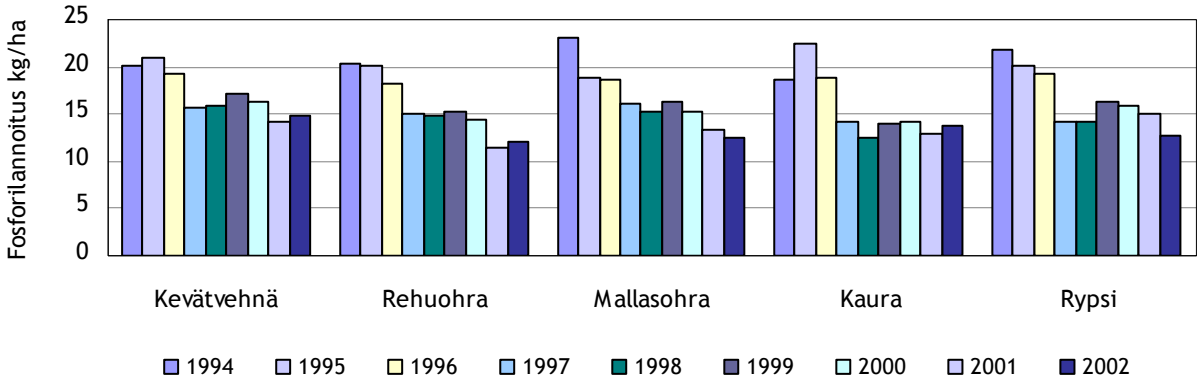
Lannoitustasojen laskentatapa oli samanlainen kuin se, jota viljelijöiden tulee käyttää lannoittaessaan ympäristötuen ehtojen mukaan, eli eri lannoitteista huomioitiin kasveille käyttökelpoiset ravinteet. Ensimmäisellä ympäristötukikaudella typpilannoitus väheni keskimäärin 10 kg/ha. Fosforilannoitus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

Vuosina 2000–2002 keskimääräiset typpilannoitusmäärät olivat samaa luokkaa kuin vuosina 1995–1999. Eri tilojen käyttämissä lannoitusmäärissä ja tilan eri lohkoilla käytetyissä lannoitusmäärissä oli suuria, useiden kymmenien kilojen eroja. Syysviljoista vehnää typpilannoitettiin vuosina 2000–2002 keskimäärin 140 kg/ha ja ruista 110-120 kg/ha. Monivuotisen nurmisäilörehun typpilannoitusmäärät olivat 150-160 kg/ha vuosina 1995–2001. Vuonna 2002 säilörehun keskimääräinen typpilannoitusmäärä oli 125 kg/ha.



Eri kasvien keskimääräiset typpilannoitusmäärät Lepsämänjoella vuosina 1994-2002.

Viljojen ja rypsin fosforilannoitus on viime vuosina laskenut alle 15 kg/ha tasolle. Monivuotisen säilörehun fosforilannoitus on ollut Lepsämänjoella viime vuosina noin 15 kg/ha.



Eri kasvien keskimääräiset fosforilannoitusmäärät Lepsämänjoella vuosina 1994-2002.

Myös 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. Lepsämänjoella karjanlantaa levitettiin vain viidelle prosentille haastateltujen tilojen valuma-alueella olevista pelloista. Karjanlannan hehtaarikohtaiset levitysmäärät vähenivät vuodesta 1994 vuoteen 1999, mutta kasvoivat vuoteen 2002 mennessä. Syyslevitys ja syksyllä levitetyn lannan määrät vähenivät. Vuonna 1999 kuivikelannasta ja lietelannasta 40 % levitettiin syksyllä. Vuosina 2000–2002 kuivikelannasta enää 20 % levitettiin syksyllä ja kaikki lietelanta levitettiin keväällä. Syysviljoille lantaa levitettiin hyvin harvoin.

Lannan keskimääräiset levitysmäärät hehtaaria kohti Lepsämänjoella.

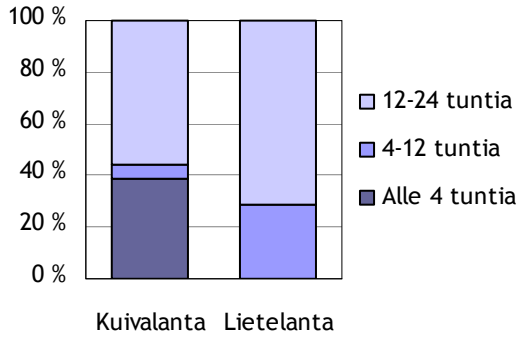
Vuosi	Virtsa (m^3/ha)			Lietelanta (m^3/ha)			Kuivikelanta (m^3/ha)		
	Kaikki	Kevät	Syksy	Kaikki	Kevät	Syksy	Kaikki	Kevät	Syksy
2000	23	21	30	19	21	18	19	19	21
2001	21	21	21	10	10		21	16	28
2002	23	23		19	19		19	19	20

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. Lanta suositellaan mullattavan alle 4 tunnin kuluttua lannan levittämisestä pellolle. Nitraattiasetuksessa määrätään, että syksyllä levitetty lanta on mullattava vuorokauden kuluessa sen levityksestä.

Lepsämänjoella lannan multaaminen alle 4 tunnin kuluessa levityksestä on yleistynyt kuivalannan osalta, mutta vähentynyt lietelannan osalta. Vuonna 1999 kaikki Lepsämänjoella levitetty lietelanta mullattiin alle 4 tunnin kuluessa levityksestä.

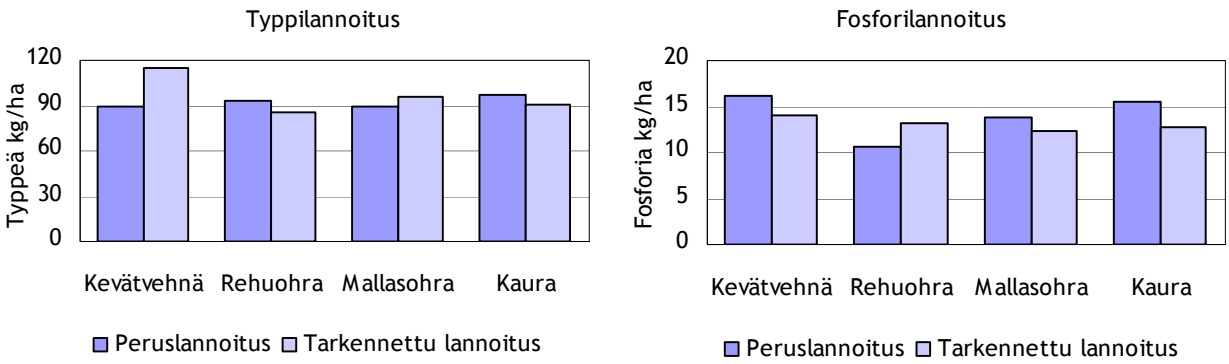


Kuinka monta tuntia lannan levittämisestä ehti kulua ennen multaamista vuonna 2002, % lohkoista.

Tarkennettu lannoitus

Tarkennetun lannoituksen ideana on huomioida lannoitusmäärässä sekä pellon kasvukunto että viljeltävä kasvilaji. Lannoitusta tarkennetaan sen mukaan miten suurta satoa tavoitellaan. Jos ei lannoiteta tarkennetusti, käytetään niin sanottuja peruslannoitustasoja. Peruslannoituksessa typpilannoitus saa olla rehuviljalla enintään 90 kg/ha ja leipäviljalla 120 kg/ha. Fosforilannoitus saa olla enintään 15 kg/ha. Peruslannoitustasojen mukaan lannoitettuja lohkoja oli Lepsämänjoella keskimäärin 30 %, tarkennetusti lannoitettuja lohkoja 55 % ja lannoittamattomia noin 15 %.

Lepsämänjoella lannoitus oli sekä perus- että tarkennetusti lannoitetuilla lohkoilla melko samanlaista. Tarkennetusti lannoitetuille kevätvehnälohkoille levitettiin typpeä enemmän kuin peruslannoitetuille lohkoille, mutta fosforia käytettiin enemmän peruslannoitetuilla lohkoilla.



Kasvilajeittaiset keskimääräiset lannoitustasot peruslannoitustasojen mukaan lannoitetuilla lohkoilla ja tarkennetusti lannoitetuilla lohkoilla Lepsämänjoella vuonna 2002.

Koko tutkimusaineistossa alimpiin viljavuusluokkiin kuuluvilla lohkoilla fosforia käytettiin huomattavasti vähemmän kuin tarkennetun lannoituksen mukaan voisi käyttää ja ylimpiin viljavuusluokkiin (korkea ja arveluttavan korkea) kuuluvia lohkoja fosforilannoitettiin, vaikka niitä ei olisi saanut lannoittaa lainkaan.

SADOT JA SATOTAVOITTEET

Sadot ovat erilaisia eri lohkoilla, eri vuosina ja eri kasveilla. Vuosina 2000–2002 viljojen keskimääräinen sato oli 3 600 kg/ha. Suurimmat keskisadot saatiin syysvehnältä ja pienimmät rukiilta ja rehuohralta.

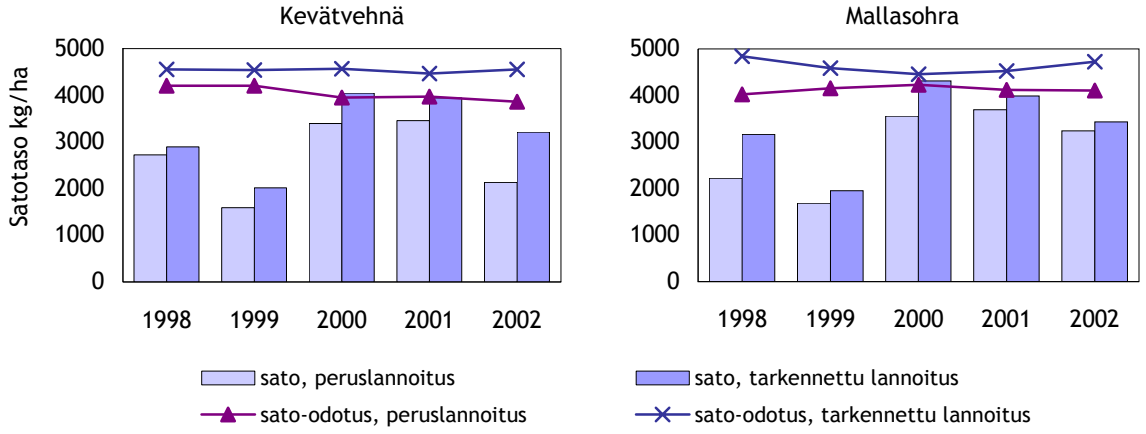
Viljojen sadot ja satotavoitteet keskimäärin vuosina 2000-2002 Lepsämänjoella.

	Sato keskimäärin kg/ha	Satotavoite keskimäärin kg/ha
Syysvehnä	4 200	4 600
Kevätvehnä	3 500	4 300
Ruis	3 200	4 000
Rehuohra	3 200	4 200
Mallasohra	3 900	4 500
Kaura	3 700	4 100

Lepsämänjoella viljan satotavoite oli yleensä 4 000-5 000 kg/ha. Vuosina 2000–2002, satotavoitteella 3 000-3 999 kg/ha satoa saatiin keskimäärin 2 800 kg/ha, satotavoitteella 4 000-4 999 kg/ha saatiin 3 900 kg/ha ja tavoitteella 5 000-5 999 kg/ha saatiin 4 100 kg/ha. Pelloilta, joiden satotavoite oli 6 000 kg/ha, satoa saatiin 5 100 kg/ha.

Sääolot vaikuttivat sadon määrään. Heikoimmat keskisadot saatiin poikkeuksellisen kuivana vuonna 1999 sekä sateisena vuonna 1998. Vuosi 2002 oli myös melko huono satovuosi. Parhaat sadot saatiin vuosina 1997 ja 2000.

Tarkennetussa lannoituksessa lannoitetaan mm. satotavoitteiden perusteella. Tällöin satotavoitteiden tulisi perustua aiempien vuosien toteutuneisiin satomääriin. Lepsämänjoella tarkennetusti lannoitetuille lohkoille oli asetettu korkeammat sato-odotukset kuin peruslannoitetuille lohkoille. Viljoilla tarkennetusti lannoitetuilta lohkoilta saatiinkin noin 500 kg/ha parempi viljasato kuin peruslannoitetuilta lohkoilta.

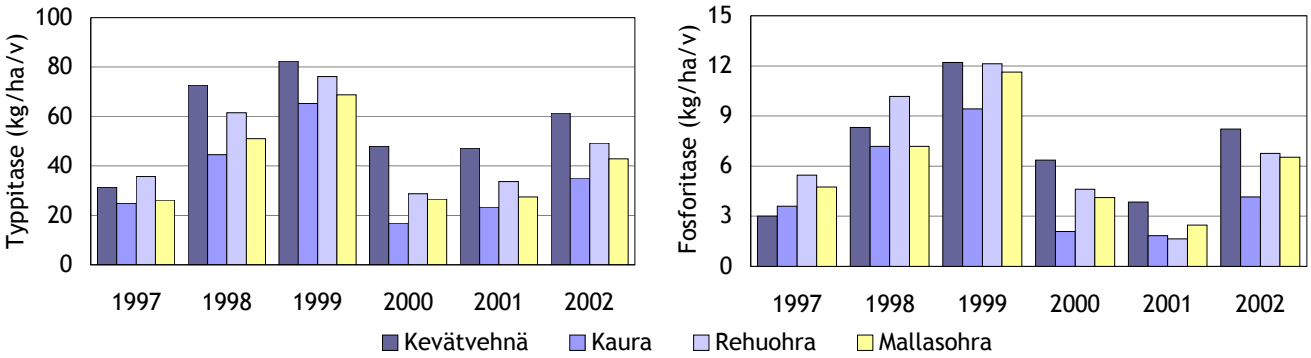


Kevätvehnän ja mallasohran keskimääräiset sadot ja sato-odotukset tarkennetusti lannoitetuilla lohkoilla ja peruslannoitustasojen mukaan lannoitetuilla lohkoilla Lepsämänjoella vuosina 1998-2002.

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.

Lepsämänjoella typpi- ja fosforitaseiden vuosittaiset vaihtelut olivat hyvin samanlaisia eri kasveilla. Ravinneylijäämää oli vuosina 1998, 1999 ja 2002 muita vuosia enemmän. Satotasot olivat tällöin keskimääräistä huonompia. Erityisen paljon ravinteita jäi hyödyntämättä vuonna 1999.



Kevätviljojen keskimääräiset typpi- ja fosforitaseet (kg/ha) Lepsämänjoella vuosina 1997—2002. Tase kuvaa sitä, kuinka monta kiloa lannoituksesta jäi vuosittain hyödyntämättä.

Ravinteiden hyväksikäyttö vaihteli eri viljelykasveilla. Kylvösiemenessä viljapelloille meni noin 4 kg/ha typpeä ja 1 kg/ha fosforia. Olkia kerättiin vain noin 2-5 % vuosittaisesta viljanviljelyalasta. Olkien laskettiin sisältävän 15-25 kg/ha typpeä ja 1,5-2,5 kg/ha fosforia lohkon satotasosta riippuen. Viljoista kaura hyödynsi parhaiten typen ja syysvehnä fosforin. Kevätviljat hyödynsivät noin puolet lannoituksessa lisätyistä ravinteista. Nurmi käytti ravinteet tehokkaimmin.

Typen lisäys, poisto ja tase sekä typen käytön hyötysuhde eri viljelykasveilla Lepsämänjoella keskimäärin vuosina 1997-2002.

Viljelykasvi	Lisäys (kg/ha)	Poisto (kg/ha)	Tase (kg/ha)	Hyötysuhde (%)
Vilja	107	58	49	55
Rypsi	110	52	58	47
Nurmi	107	98	9	86

Fosforin lisäys, poisto ja tase sekä fosforin käytön hyötysuhde eri viljelykasveilla Lepsämänjoella keskimäärin vuosina 1997-2002.

Viljelykasvi	Lisäys (kg/ha)	Poisto (kg/ha)	Tase (kg/ha)	Hyötysuhde (%)
Vilja	16	10	6	76
Rypsi	16	12	4	76
Nurmi	12	13	-1	103

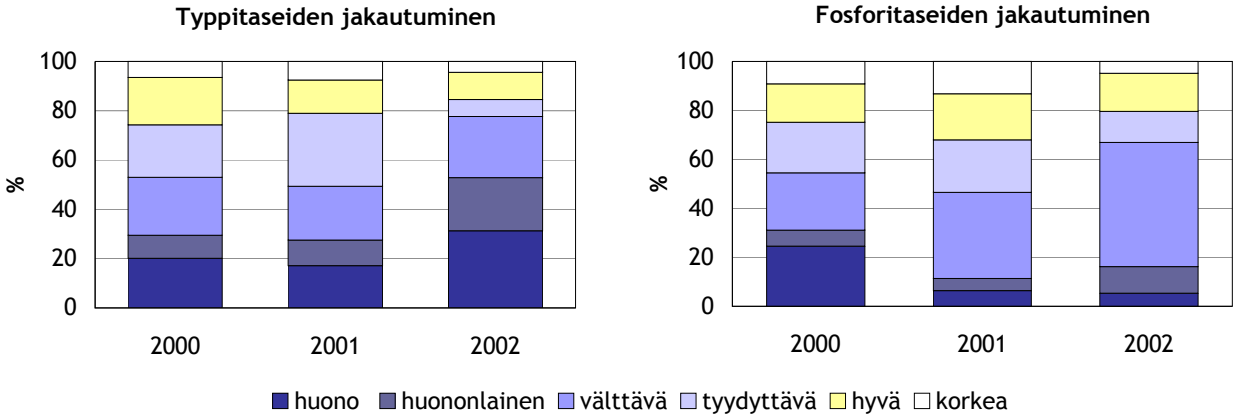
Hyvät ja huonot ravinnetaseet

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

Lepsämänjoella noin puolella pelloista ravinnetase oli välttävä, huononlainen tai huono. Tämä tarkoittaa sitä, että puolelle Lepsämänjoen peltopinta-alasta jäi vuodessa yli 30 kg/ha typpeä ja yli 2 kg/ha fosforia.



Peltopinta-alan osuus (%) eri typpi- ja fosforitaseluokissa Lepsämänjoella 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. Esimerkiksi nurmi näyttää kestävän savimailla paremmin poikkeuksellisia vuosia kuin kevätviljat.

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

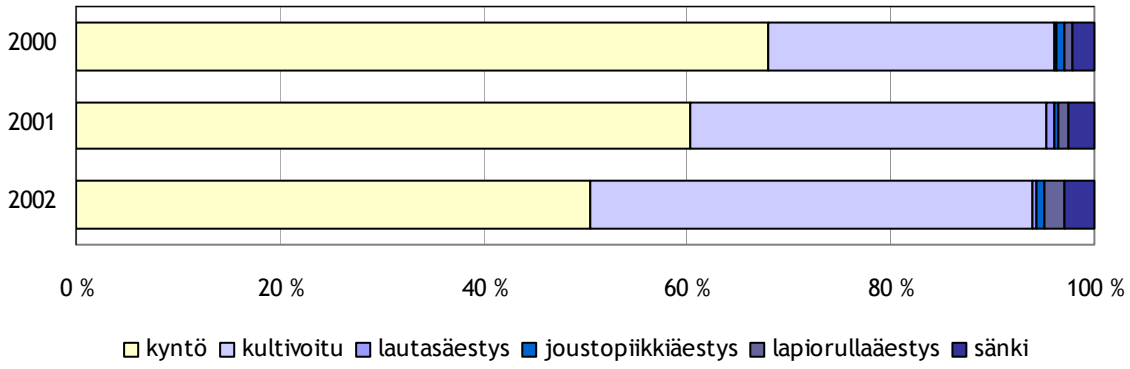
Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus on yksi eniten valituista ympäristötuen lisätoimenpiteistä niin valtakunnallisesti kuin Lepsämänjoellakin. Sen tarkoituksena on vähentää eroosiota ja samalla estää maa-ainekseen sitoutuneen fosforin ja veteen liuennen typen huuhtoutumista vesistöihin ja pohjavesiin. Tällöin vähintään 30 % peltojen kokonaispinta-alasta on pidettävä kasvien kasvukauden ulkopuolella kasvien tai kasvinjätteiden peittämänä tai kevennetysti muokattuna. Lepsämänjoella niillä tiloilla, jotka olivat valinneet kyseisen lisätoimenpiteen, keskimäärin 57 % peltopinta-alasta oli kasvipeitteistä vuonna 2002.

Lepsämänjoella valuma-alueen pelloista puolet oli kasvipeitteisiä tai kevennetysti muokattuja vuosina 1999 ja 2002. Lepsämänjoella eroosioherkän maalajin omaavilla rinnepelloilla eroosion torjunta on tärkeää. Lepsämänjoella puolet alueen kasvipeitteisestä peltopinta-alasta oli syksyllä 2002 kevennetysti muokattua peltoa. Nurmialan osuus oli pienentynyt vuodesta 1999. Kevennetysti muokkaamisella ei ole niin suurta hyötyä eroosion torjunnassa kuin mitä monivuotisten kasvien viljelyllä on.

Kasvipeitteisyyden muodostuminen Lepsämänjoella samoilla maatiloilla vuosina 1999 ja 2002.

	% kasvipeitteisestä alasta	
	1999	2002
Kevennetty muokkaus	48,0	49,2
Syysvilja	12,0	15,5
Nurmi	20,9	13,3
Monivuotinen viherkesanto	15,2	14,4
Suojakaistat ja -vyöhykkeet	0,7	0,7
Muut monivuotiset kasvit	0,1	0,0
Sänki	2,7	3,5
Pellava ja hamppu	0,0	0,0
Sokerijuurikaspellot	0,4	0,2
Kerääjäkasvit		3,2

Lepsämänjoella muokattiin 60-70 % peltoalasta syksyllä vuosina 2000–2002. Peltojen kyntäminen näyttää vähenevän vuosi vuodelta. Vuoden 2002 syksy oli erittäin kuiva ja savimaiden kyntäminen oli silloin vaikeaa. Joka tapauksessa peltojen kultivointi kynnön sijaan näyttää yleistyvän. Peltojen kevätmuokkaus ei ole yleistynyt, eikä Lepsämänjoelta kerätyssä haastatteluaineistossa ole vielä ollut yhtään suorakylvettyä lohkoa.



Syysmuokkausmenetelmät Lepsämänjoella vuosina 2000-2002.

SUOJAKAISTAT JA PIENTAREET

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. Jos lohko on ilmoitettu peltokasvien CAP-tuen mukaiseksi kesannoksi, niittojätettä ei saa kerätä pois eikä hyödyntää. 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.

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

	Lepsämänjoki
Viljelyala	3140 ha
Suojakaistat	
- suojakaistojen kokonaispinta-ala	13,64 ha
- suojakaistojen osuus viljelyalasta	0,43 %
Pientareet	
- pientareiden kokonaispinta-ala	8,13 ha
- pientareiden osuus viljelyalasta	0,26 %
Suojakaistojen ja pientareiden osuus viljelyalasta	**0,69 %**
Luonnollisen suojakaistan osuus viljelyalasta	0,34 %

Nurmi- ja kesantolohkojen pientareista ja suojakaistoista niitettiin Lepsämänjoella vuosittain noin 60 %. Vilja-, rypsi- ja erikoiskasvilohkojen pientareista niitettiin vajaat 40 % ja suojakaistoja ei yleensä ollut niitetty lainkaan. Niittojätettä ei yleensä korjattu pois. Pientareilla tai suojakaistoilla ei ollut käytetty kemiallisia torjunta-aineita, eikä niitä ollut juurikaan perustettu uudelleen viimeisten kolmen vuoden aikana. Pientareiden ja suojakaistojen hoitamatta jättäminen oli nurmiviljelyvaltaisilla alueilla Lestijoella, Kinarehenojalla ja Taipaleenjoella huomattavasti harvinaisempaa kuin viljanviljelyyn painottuneilla alueilla.

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, 5 lampaille tai vuohille ja yksi sioille. Lepsämänjoen tutkimusaineistossa jaloittelutarhoista 5 oli hevosille, 3 lampaille tai vuohille ja 1 naudoille.

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.

Haastattelututkimuksessa 103 maatilalla oli vuonna 2002 maitohuoneita, joista Lepsämänjoella 8 tilalla. Vuonna 1999 tehdyssä haastattelussa maitohuoneita 112 tilalla, joista Lepsämänjoella 12 tilalla. Tilat eivät olleet samoja molemmilla haastattelukerroilla. Haastatelluilla tiloilla pesuvesien johtaminen liete- ja virtsasäiliöön on yleistynyt huomattavasti ja pesuvesien johtaminen saostuskaivosta ojaan tai suoraan ojaan tai maastoon oli 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

Edelliseen ympäristötukikauteen (1995–1999) verrattuna viljelytoimenpiteissä ei tämän kauden alkuvuosina (2000–2002) ole tapahtunut merkittäviä muutoksia. Esitettyjen tulosten mukaan nykyisellä kaudella on lähinnä ylläpidetty jo edellisen kauden alussa tapahtuneita ympäristön kannalta myönteisiä muutoksia viljelytoimenpiteissä.

Pelloille levitetyistä ravinteista osa huuhtoutuu vesistöihin. Ravinteet voivat huuhtoutua suoraan valumaveteen liuenneena. Fosforilla on kyky varastoitua maaperään. Maahan sitoutunutta fosforia kuvaa viljavuusnäytteen fosforiluku. Osa huuhtoutuvasta fosforista päätyy vesiin valumaveden pelloilta irrottamaan maa-ainekseen sitoutuneena. Maan fosforipitoisuudella on täten suuri merkitys pelloilta huuhtoutuvan liukoisen ja maa-ainekseen sitoutuneen fosforin määriin.

Aikajaksolla 1995–2002 fosforilannoitus pieneni Lepsämänjoen alueella noin 30 %. Suurin väheneminen tapahtui jo ensimmäisellä ympäristötukikaudella. Kun fosforilannoitus vähenee, myös maan fosforiluku laskee vähitellen ja myös alueelta huuhtoutuvan fosforin määrä vähenee. Vaikka Lepsämänjoen alueella maan fosforilukujen havaittiin lähteneen laskuun, lasku oli vielä niin vähäistä, että fosforin huuhtoutumassa ei voida olettaa vielä tapahtuneen merkittäviä muutoksia. Jotta maan fosforilukujen aleneminen jatkuisi, on ympäristötuen lannoitusmääräysten noudattaminen tärkeää. Erityisen tärkeää on, että maan fosforiluvut alenevat niillä pelloilla, joiden fosforiluku on korkea.

Myös typen huuhtoutuminen riippuu käytetyistä lannoitusmääristä. Lepsämänjoella viljojen typpilannoitus oli keskimäärin 10 kg/ha vähäisempää vuonna 2002 kuin vuonna 1995. Sekä typpi- että fosforilannoitus oli vuosina 2000–2002 pääasiassa ympäristötuen lannoitusrajojen mukaista. Joillakin lohkoilla sallitut lannoitusmäärät ylittyivät reippaasti ja joillakin lohkoilla lannoitteita olisi saanut käyttää enemmänkin.

Lannoitusmäärien lisäksi huuhtoumien suuruuteen vaikuttaa monia muitakin tekijöitä. Viljelykasvien kyky käyttää niille annetut ravinteet hyödyksi riippuu mm. maan rakenteesta ja viljelytoimien onnistumisesta. Lisäksi luonnollisilla tekijöillä, kuten sääolosuhteilla ja pellon maalajilla ja kaltevuudella, on suuri merkitys huuhtoumien suuruuteen. Lepsämänjoen alueella vallitseva maalaji on helposti erodoituva hiesusavi ja pellot ovat kaltevia. Tämän vuoksi eroosio on siellä suurempaa kuin monella muulla alueella.

Eroosioainesta huuhtoutuu eniten silloin, kun maan pinta on paljas, eli silloin, kun viljelykasvit tai kasvijätteet eivät peitä maanpintaa. Lepsämänjoella viljelykasvit ovat pääasiassa kevätviljoja ja suuri osa pelloista kynnetään syksyisin. **Eroosion ehkäiseminen ja lannoituksen tarkentaminen ovatkin merkittävimmät asiat, joita voidaan Lepsämänjoella vesien suojelemiseksi tehdä. Kaikki peltojen talviaikaista kasvipeitteisyyttä lisäävät toimenpiteet ovat Lepsämänjoella tärkeitä.** Myös suojakaistoilla ja –vyöhykkeillä on Lepsämänjoen alueella suuri merkitys maa-aineksen vesistöihin valumisen estämisessä.

Tämän ja muiden 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 952-11-1878-4 (nid.)
ISBN 952-11-1879-2 (PDF)

SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS **PL 140, 00251 HELSINKI**