TEHOa luomuviljelyyn

23.10.2008 Yläne

suunnittelija Sami Talola

TEHO

TEHOa luomuviljelyyn

I TEHO-hankkeen toiminta

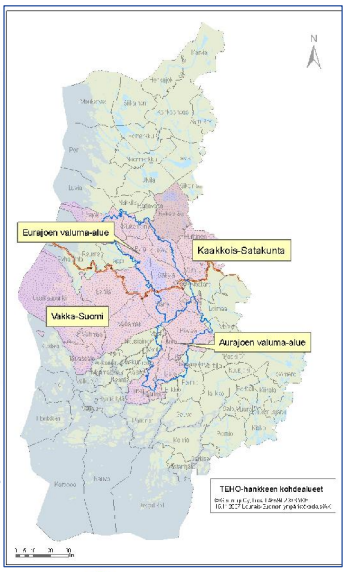
II Luomun vesiensuojeluhaasteita ja joitakin kehittämisajatuksia

III Esimerkkejä luomutilojen kokeilutoiminnasta

TEHO

TEHOn toiminta-alue ja toteutus

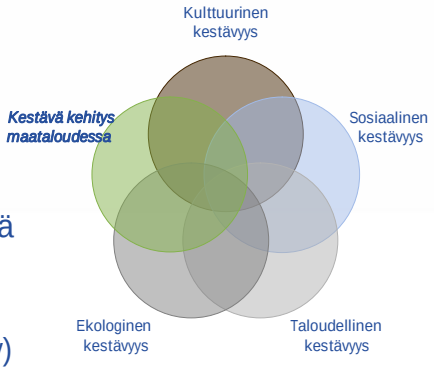
Toimintakausi: 2008 - 2010
Toiminta-alue: Lounais-Suomi
Kohdealueet: Aurajoen ja Eurajoen valuma-alueet sekä Vakka-Suomi ja Kaakkois-Satakunta
Tilat: Tuotantosuunniltaan, -tavoiltaan ja -tekniikoiltaan erilaisia
Rahoitus: MMM ja YM
Toteutus: MTK-Varsinais-Suomi, MTK-Satakunta ja LOS
Laajaa yhteistyötä viljelijöiden, maaseutu- ja ympäristöviranomaisten, neuvonnan, tutkimuksen ja muiden vesiensuojelun parissa toimivien kanssa



TEHO

Luomutuotanto

- Nähdään TEHOssa yhtenä tuotantotapana
- Kestävän kehityksen periaatteiden mukainen tuotantotapa
- Vesistökuormituksen vähentämiskeinot osittain samanlaisia sekä tavanomaisessa että luomutuotannossa (= ”kalliiden ”ravinteiden huuhtoutumisen ehkäisy)



TEHO

TEHOn Tavoitteet

1. Nykyiset ympäristötuki-järjestelmän toimet tehokkaasti hyödyksi
2. Uudet vesiensuojelukeinot
3. Bioenergian tuotanto ja energiakasvien viljely vesiensuojelukeinona
4. Ympäristönsuojelutoimen-piteitä koskevat kehittämis-ehdotukset

23.10.2008

TEHO

Toiminnan käynnistyminen

- tiloja TEHO:ssa 106 kpl (tilanne 22.10.08)
- ilmoittautumisen yhteydessä usein jo keskustelua tilan ympäristönhoitotoimista
- byrokratian lisääntymisen pelko
- tilakäyntejä tehty runsaat parikymmentä
- viljelijätapahtumissa keskustelemassa ympäristöasioista
- koulutusta ympäristötuista
- tiedotusta (http://www.ymparisto.fi/teho)
- kokeilutoiminta alkanut
- erilaiset mittaukset maasta ja vesistä käynnistyneet
- etsitään uusia ideoita

23.10.2008

TEHO

Tilakäynnit

•käynneillä kartoitetaan tilojen vesien- ja muun ympäristönhoidon tämänhetkistä tilannetta, kootaan perustietoja tilan toiminnasta ja keskustellaan mahdollista kehittämiskohteista

•kartoitukset täydentyvät ympäristökäsikirjoiksi
-> auttavat viljelijää ympäristönhoidon kehittämisessä

•pyritään löytämään juuri kyseiselle tilalle sopivimmat vesiensuojelumenetelmät, jotka ovat tehokkaita vesiensuojelullisesti, mutta samalla taloudellisesti ja teknisesti järkevästi toteutettavissa

TEHO

Viljelijöiden arvioita kehittämistarpeista

•kasvipeitteisyys: kerääjäkasvit, nurmiviljely, viherlannoitus
•suojavyöhykkeet, kosteikot, valumavesien käsittely
•maan korkea P, happamuus
•maan rakenne ja siihen vaikuttaminen, ojitus
•lannan levitysajankohta, -menetelmä, varastointi
•ravinnetaseiden hyödyntäminen
•lannan ja lannoitteiden tarkempi lohkokohtainen käyttö
•kasvinsuojelu: ainevalinta, torjunnan tarve
•jätevesi- ja muu jätehuolto

TEHO

Kokeilua, seurantaa…

- lannan separointi + kemiallinen käsittely
- lannan levitystavat -kokeilu
- suorakylvö ja liukoisen P:n kertyminen maan pintaan
- ravinteiden kertyminen suojakaistoille ja -vyöhykkeille
- suojakaistojen hyödyntämismahdollisuudet
- täsmäviljely
- kipsin käyttö fosforin pidättäjänä
- syksyn 2008 uudet erityisympäristötuet
- kosteikkojen, säätösalaojien ja vesistöjen veden laadun seuranta
- maan rakenteen arviointi
- jaloittelutarhan ravinnehuuhtoumat
- typpilaukkujen testaus

ØMYÖS VILJELIJÄLLÄ MAHDOLLISUUS SAADA TIETOA SIITÄ, MITEN ITSE TEHDYT TOIMET VAIKUTTAVAT

TEHO

Laajaa yhteistyötä, kokeiluja ja tutkimusta…

- hankkeiden ym. yhteistyöllä tarkempaa ja laaja-alaisempaa tietoa tietystä alueesta ja toimenpiteiden vaikutuksesta
- tiedon välitys eri osapuolten kesken tehostuu
- tiloille akuuttien tutkimustarpeiden osoittaminen tutkimukselle ja rahoittajille
- kotimainen luomututkimus vähäistä

=>kokeilujen ja tutkimustarpeen kartoituksen merkitys korostuu

TEHO

Luomutilojen vesiensuojelun haasteita

23.10.2008

TEHO

Typen *(N)* huuhtoutuminen

- Huuhtoutumisen suuruus määräytyy karkeasti maan nitraattityppimäärän (NO3-) ja valunnan summana
- Tähän vaikuttavat mm: lannoitustaso, lannoituksen ajankohta, sadon määrä, kasvilaji, typen mineralisaatio, sademäärä, maalaji ja pellon kaltevuus
- Summa summarum; typpi huuhtoutuu pääasiassa salaojavesissä
- N-huuhtoutumien vähentämisessä tärkeää on sovittaa ajallisesti yhteen kasvien ravinteiden tarve ja liukoisessa muodossa olevien ravinteiden määrä maassa
- Merkittävimmät typen huuhtoutumisriskit ajoittuvat nurmen kyntämisen yhteyteen

=> Kynnön viivästyttäminen tai siirtäminen kevääseen vähentää nitraattitypen määrää ja typen huuhtoutumisriskiä

- Avokesannoinnissa suuri typpihuuhtoumariski

(Ylivainio & Esala ja Turtola 2002)

23.10.2008

TEHO

Fosforin *(P)* huuhtoutuminen

- Maa-ainekseen sitoutunut P merkittävin huuhtoutuvan fosforin lähde
- Pintavalunnassa tapahtuvaa fosforin huuhtoutumista voidaan vähentää lähinnä eroosiota vähentävillä viljelytoimenpiteillä
- Lietelannan levityksen ajankohta ja siihen liittyvä muokkaus vaikuttavat huuhtoutuvan fosforin määrään
- Kaltevilla pelloilla pintavalunnan aiheuttamaa eroosiota voidaan vähentää rinteeseen nähden poikittaisella kynnöllä

(Ylivainio & Esala ja Turtola 2002)

TEHO

Tilayhteistyö mahdollistaa tehokkaampaa ravinteiden käyttöä

- Lannan luovutus toiselle luomutilalle => alentaa suurentuvien luomukotieläintilojen kokonaiskuormitusta
- Mallitarkastelun avulla on laskettu, että typen kuormituksen osalta olisi mahdollista saavuttaa 25% vähäisempi kuormitus tuotannollisen yhteistyön kautta
- Tilojen välinen yhteistyö mahdollistaa esim. tehokkaan lannanlevityskaluston käytön ja sitä kautta lannan paremman hyödyntämisen

(Lötjönen & al 2004)

TEHO

Tuotannollinen yhteistyö

- Luomussa yhteistyöllä tavanomaista tuotantoa suurempi merkitys, koska tuotannon oltava viljelykierrollista syistä monipuolista => erilaiset koneketjut ja laaja osaamistarve
- Yhteinen viljelykierto tarjoaa mahdollisuuksia erikoistua (esim. viljatila antaa viherlannoitusnurmea karjatilan rehuksi ja saa vastineeksi lantaa pelloilleen => kustannusten pienentäminen parantaa kilpailukykyä)

(Lötjönen & al 2004)

TEHO

Tuottava monivuotisten nurmien viljely

- Maan orgaanisen aineksen lisääntyminen

⇒Suurempi mikrobibiomassa ja nopeampi ravinteiden kierto

⇒Biologinen typensidonta

- Fysikaalisten ominaisuuksien paraneminen
- Eroosion väheneminen
- Luomukotieläintuotanto nostaa nurmisadon arvoa

TEHO

Miten vastata tilan tuotannon kehittämishaasteisiin?

- Voimaperäinen strategia

- Laajaperäinen strategia

=>toimivat ratkaisut
"tilakohtainen juttu "

23.10.2008

TEHO

Tuottavat seoskasvustot

- Viljelykasviseokset; (esim. hernekaura)
- Kerääjäkasvien viljely
- Järkevää riskien hallintaa

ALUSKASVIT

- Kylvetään maahan samanaikaisesti pääkasvin kanssa, esim. nurmikasvit kevätviljojen aluskasvina
- N-huuhtouma aleni 27-68% kun ohran aluskasvina raiheinä (Lemola ym. 2000)

VÄLIKASVIT

* Kylvetään vasta pääkasvin sadonkorjuun jälkeen

23.10.2008

TEHO

Aluskasvimenetelmän taloudellisia/ympäristöhyötyjä

- Kaksi kasvustoa voidaan perustaa samalla ajokerralla (satokasvi+aluskasvi)
- Maa säilyy kasvipeitteisenä pitkään ja eroosioherkkyys vähenee
- Esim. 6 vuoden yhtäjaksoisen aluskasvien käytön seurauksena viljasadot paranivat yli 700 kg/ha ilman typpilannoitusta

(Känkänen 2001)

TEHO

Luomutilan typpitalouden kivijalka; Puna-apila *(Trifolium pratense)*

- Puna-apila-heinänurmet tuottivat keskimäärin korkeimmat sadot 2-vuotisina, mutta ero 3-vuotisiin nurmiin oli pieni
- Nurmiviljelyssä, jossa nurmisato korjataan pois pitäisi nurmen apilapitoisuuden olla yli 40 % kuiva-aineesta, jotta typpeä jäisi seuraavan kasvin käyttöön

(Nykänen 2008)

TEHO

Sinimailanen *(Medicago sativa)*

- Voimakas, syvälle tunkeutuva juuristo
- Hyvä sadontuottopotentiaali
- Kestää hyvin kuivuutta
- Ei siedä korkeaa pohjavettä, eikä happamuutta
- Talvehtimisongelmat (annettava kukkia kerran kesässä)
- Hyvissä olosuhteissa sinimailasnurmi säilyy 3-5 v
- Ei myöhäistä niittoa (niitto ennen elokuun puoltaväliä)

TEHO

Luomukotieläintilojen haasteita

- Kasvava laidunpaine ulkotarhoissa ja laitumilla (esim. ruokinta- ja juottopaikat)
- Tehokas lannankäyttö (yhteistyömahdollisuudet luomukasvinviljelytilojen kanssa?)
- Valumavesien käsittely

TEHO

Kirjallisuus

Lötjönen, T. & Muuttomaa E. & Koikkalainen, K. ja Klemola, E. (2004). Laajamittaisen luomutuotannon teknologia –taloudellinen toteutettavuus ja ekologinen kestävyys. Maa- ja elintarviketalous 44. MTT:n julkaisuja.

Källander, I. (1993). Luonnonmukainen maanviljely. Kirjayhtymä, Helsinki.

Nykänen, A. (2008). Nitrogen dynamics of organic farming in a crop rotation based on red clover (Trifolium pratense) leys. Doctoral Dissertation. Agrifood Research Reports 121.

Pakkanen, T. ja Jaakkola, M. (2003). Maatalous ja Saaristomeri. Alueelliset ympäristöjulkaisut 324, Lounais-Suomen ympäristökeskus

Talola, S. (2008). Kenttähavainnot

Ylivainio, K. & Esala, M. & ja Turtola, E. (2002). Luonnonmukaisen ja tavanomaisen viljelyn typpi- ja fosforihuuhtoumat. Maa- ja elintarviketalous 12. MTT:n julkaisuja.

Rajala, J. (2006). Luonnonmukainen maatalous. Helsingin yliopiston Maaseudun tutkimus- ja koulutuskeskus Mikkeli, julkaisuja no 80.

TEHO

Lisätiedot:
projektikoordinaattori Airi Kulmala, puh. 040-507 8143
suunnittelija Kimmo Rasa, puh. 0400-383 806
suunnittelija Sami Talola, puh. 0400-341 332

TEHO-hanke
LOUNAIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS
Itsenäisyydenaukio 2, PL 47
20801 Turku
www.ymparisto.fi/teho

Puh. 020 490 102
Faksi 020 490 5309
etunimi.sukunimi@ymparisto.fi

TEHO