

CA-viljely / suorakylvö varastoi hiiltä maahan ja vähentää ravinnepestäjä vesistöihin



Hiilen määrä lisääntyy

Lähde: Don Reikocsy

- Maan humuspitoisuus kasvaa
- kasvijäte pinnassa suojaa ja ravitsee

Muokkaamaton maa on hiilinielu

- muokkaamaton maa ja kasvijäte pellon pinnassa suojaavat hiilen palamiselta
- orgaanisen aineen ja hiilen lisääntyessä maan rakenne paranee



Lähde: Christine Jones



Hiilen määrä vähenee

Lähde: Don Reikocsy

- kynnetyssä maassa vuodessa 0.77 t/ha, joka hapetessaan tuottaa ilmakehään 2.85 t/ha hiilidioksidia (FAO 1.8 t/ha)

Muokkaus vapauttaa hiilidioksidia

- muokkaus muuttaa maan ilmavaksi
- happi yhtyy maan hiileen synnyttäen hiilidioksidia
- hiilen vähentyessä maan rakenne huononee



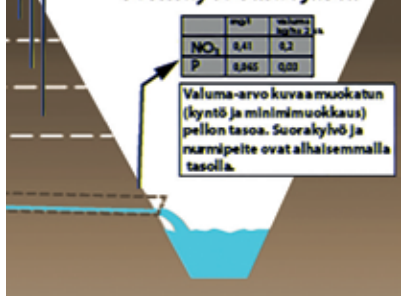
Koneviestin Loimaan viljelymenetelmäkentän fosfori- ja nitraattivalumiinien koe (syksy 2017)

Maanäytteet 3 kerroksesta

mg/l	0-10 cm	10-20 cm	20-30 cm	Kyntö
Org-N	18,2	7,8	4,9	6,4
NO ₃	79	30	25	12
P	0,3	0,3	1,4	1,3
Org-NO ₃	0,5	4,1	0,9	0,4
NO ₃	6,0	7,7	6,0	7,0
P	0,3	0,3	4,2	0,6
Org-P	1,4	1,7	4,1	1,7
NO ₃	0,0	4,7	0,9	4,7
P	0,3	4,2	4,2	4,2

Huom! Näytteet on analysoitu vesiliuotolla, vastaten luontaista tilannetta maassa.

Vesinäyte salaojasta



Uutta Tutkimustietoa!

Talviaikainen kasvipeite pidätteli ravinteita ja kokonaisfosforikuorma pieni

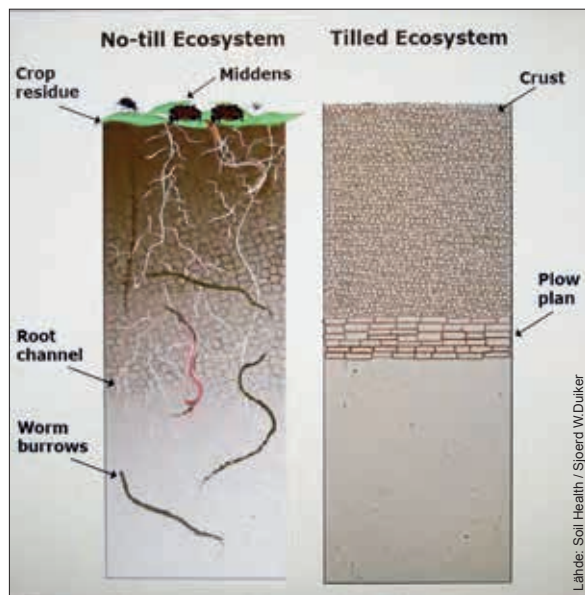
Yli 10 v. tutkimus tehtiin aiemman yksittäisten vesinäytteseurannan sijaan automaattisella tiheään mittausvälin sensoriteknikkaan perustuvalla vedenlaadun seurannalla.

Poimintoja tutkimusväitöskirjasta Pasi Valkama / Helsingin Yliopisto

- Tulevaisuuden vesiensuojelutoimet kannattaa kohdistaa entistä enemmän ravinnepestöjen alkulähteille eli pelloille.
- Kokonaisfosforikuorma pieni erityisesti tulvatilanteissa, eikä liukoisen fosforin pitoisuuksissa havaittu muutosta sellaisilla alueilla jossa talviaikainen kasvipeitteisyys lisääntyi.



CA-suorakylvö parantaa maan kasvukuntoa



No-Till -tapahtuma

Lähde: Koneviestin menetelmäkoe

Jatkuvan suorakylvön vaikutus maan rakenteeseen

Aloitusvaihe 0 - 5 v.	Siirtymävaihe 6 - 10 v.	Vakiintumisvaihe 11 - 20 v.	Ylläpitovaihe > 20 v.
Vähän kasvi-jaännöstä	Kasvi-jaännöksen lisääntyminen alkaa	Paljon kasvi-jaännöstä	Paljon kasvi-jaännöstä
Vähän orgaanista ainesta	Orgaanisen aineksen lisääntyminen alkaa	Hillen määrä korkea	Hillen määrä erittäin korkea
Typpeä on lisättävä	Typen lisäämistarve vähenee	Typen lisäämistarve vähenee edelleen	Typen ja hillen jatkuva kierto
Vähän pieneliöbiomassaa	Pieneliöbiomassan uusiutuminen ja liukoisen fosforin lisääntyminen alkaa	Ravinnekierto lisääntyy	Ravinteiden kierto korkea
Muokauskerroksen uusiutuminen alkaa	Maan kantavuus (tiheys) lisääntyy	Veden sitomiskyky kasvaa	Veden sitomiskyky korkea

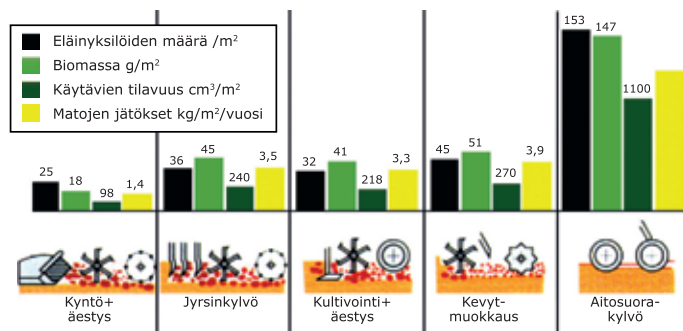
4.4.2008

Esa Eela

Lähde: Dergach / de Moraes Sá

Suorakylvön vaikutus maan kasvukuntoon on pitkäaikainen prosessi

Muokaus vähentää maan pieneliötoimintaa



Suomenmos: Vieskan Metall Oy
Lähde: Institut für Landtechnik der Justus-Liebig-Universität Giessen, tohtori Tebrügge

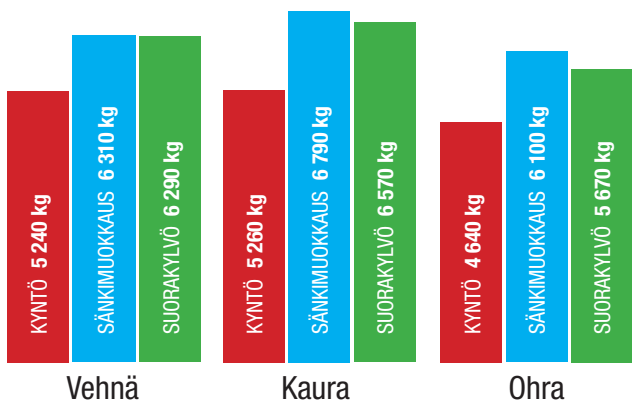
Pieneliötoiminta lannoittaa maata

Suorakylvö lisää pieneliötoimintaa ja kierrättää ravinteita maasta kasveille.

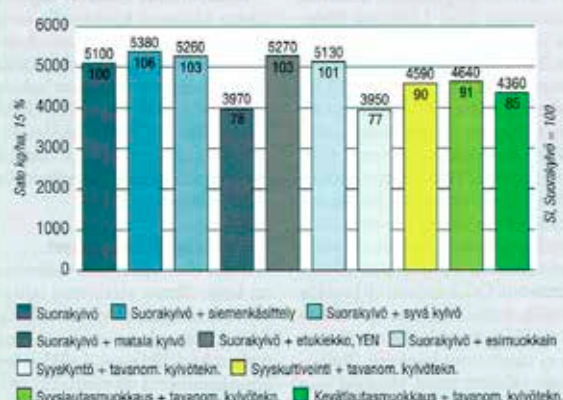
Kasvipeitteisyydellä ja muokkausta vähentämällä lisää satoa

YARA:n muokkaustapakoe vuosilta 2011-2018

Keskimäärätulokset. Koe aloitettu v.2003. Lähde: Leipä leveäksi -lehti 3/2018



KV Viljelymenetelmäkoe 2018, Loimaan koekenttä



Mallasohra RGT Planet, 650 kg/ha jaettu lannoitus (N-taso 67,5 + 30 kg), kuruuden vuosi
muokkauskoelajit saivat 1 x annoksen suorakylvetyt 2 x. Ei kasvunsaade- tai fungisidokäsittelyä.

Samansuuntaisia tuloksia myös muilta viljelykasveilta kolmentoista vuoden ajalta.



Suomen CA-viljelyn yhdistys
Liity jäseneksi - suorakylvö.fi

