

OSMO - Osaamista maan kasvukunnon hoitoon

Jukka Rajala

Erikoissuunnittelija

Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti

29.1.2019



Maatalouden tärkeimmät resurssit



- Viljelijän osaaminen
- Peltomaan kasvukunto

=>OSMO- Osaamista ja työkaluja resurssitehokkaaseen maan kasvukunnon hoitoon yhteistyöllä-hanke 2016-2019



Alueiden välinen yhteistyöhanke

2016-2019



Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelma 2014-2020/
Vesien suojelun ja ravinteiden kierrätyksen erillisrahoitus

- Toteuttajat:

Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti

ProAgriat Länsi-Suomi ja Etelä-Pohjanmaa

Toiminta-alue:

Etelä-Pohjanmaa, Satakunta, Varsinais-Suomi ja Uusimaa

Rahoitus: Varsinais-Suomen ELY-keskus,
yritykset, viljelijät ja säätiöt



Maan kasvukunto eri osatekijöiden yhteistoimintaa



Energian virta/hiilen kierto C

Yhteytystuotteet virtaavat järjestelmän läpi ja eloperäistä ainetta varastoituu.

Kaasujen vaihto
O₂, CO₂...

Biologiset
-ravinteiden
käyttökelpoisuus
-maan terveys
-toiminnan säätely

Fysikaaliset
-vedenjohtavuus
-rakenne
-muruisuus
-vedenvarastointi
-kaasujen vaihto

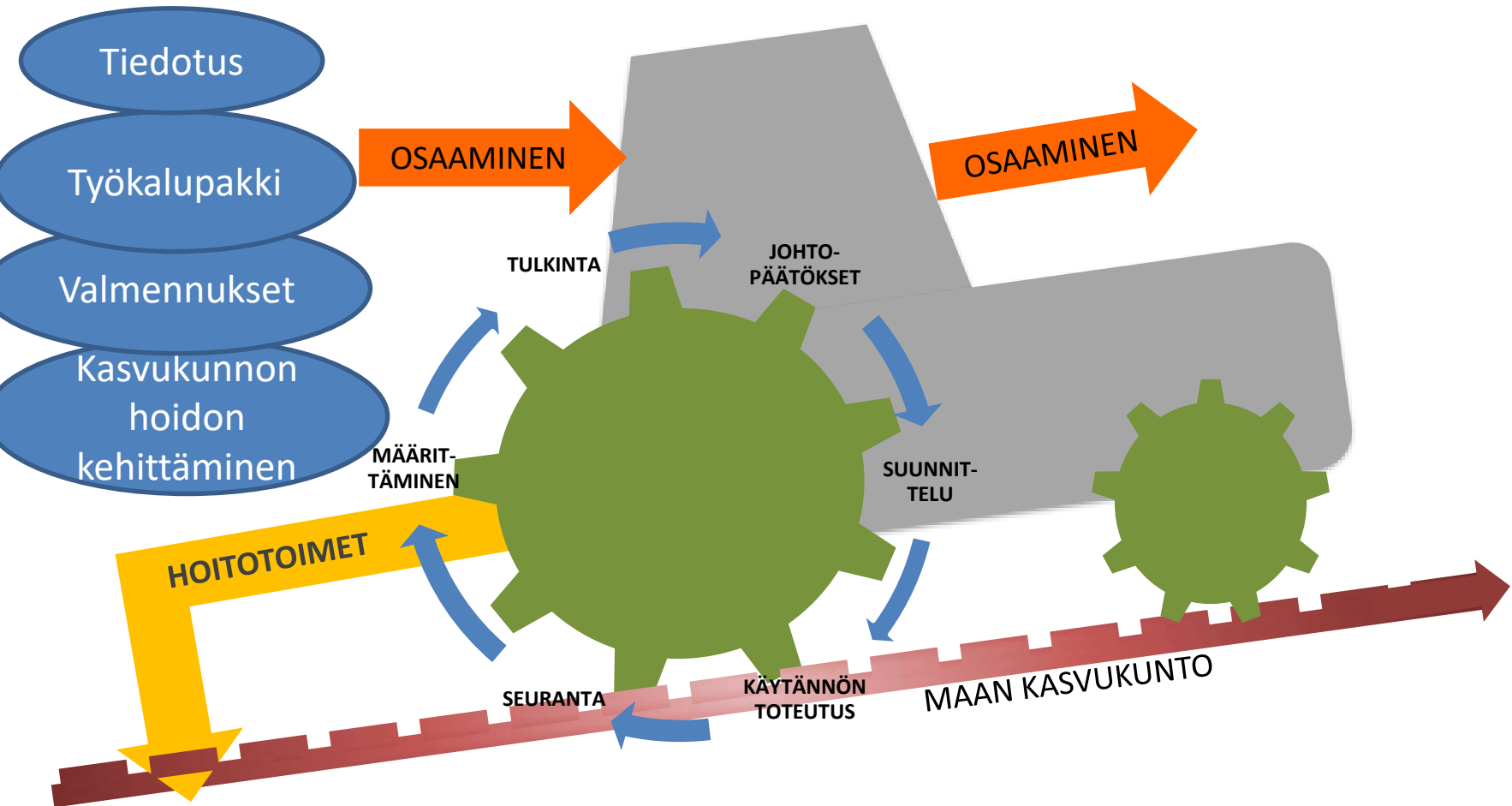
Kemialliset
-happamuus
-ravinteiden
varastointikyky
-ravinnetasapaino
-pää-, sivu- ja hiven-
ravinteet

Ravinteiden kierto

Terve maaekosysteemi ylläpitää haihdutusta ja ravinnekiertoa, jolloin päästöt ovat vähäisiä.

Veden kierto
H₂O

Tavoitteena kasvukunnon parantaminen



OSMO - Tilakoetilat



- Tilakoetiloja 8 kpl, 24 lohkoa
 - Kasvinviljelytiloja 7, kanatila 1 kpl
 - Tavanomaisia 5, luomutiloja 3 kpl
- Varsinais-Suomi, 3 kpl, savimaat
 - Viljan- ja siementuotantoa
- Satakunta, 2 kpl hieta/multamaat
 - Vihannes- ja perunantuotantoa
- Etelä-Pohjanmaa, 3 kpl hieta/multamaat
 - Viljan- ja perunantuotantoa
- Ongelmalohkon käsitelty ja käsittelemätön osa, hyväkasvuinen verrannelohko



Tilatutkimusta

- Mikä on maan kasvukunto huonokasvuisilla lohkoilla verrattuna hyväkasvuisiin lohkoihin?
- Saadaanko maan kasvukunto paranemaan ongelmalohkoilla?
- Millä toimenpiteillä viljelijä voi parantaa maan kasvukuntoa?



Koelohkon lähtötilanne 11.2015



Painanteita

Pohjavesi pellon pinnassa

Märkää

Vesi ei liiku

Tiivistynyt

Lautasmuokkaus + suorakylvöä vuosien ajan

Kuvat: Jukka Rajala

Menetelmien kehittämistä



Maanäytteiden havainnointia



Kuva Jaana Ravander

Kuvat Jukka Rajala

Esimerkki toimenpiteistä



- Vesitalouden parantaminen
- Viljelykierto maata hoitavaksi
 - => Viherlannoitusnurmia, syysviljoja, aluskasveja viljelykiertoon
- Eloperäisen aineksen lisäys
 - => Maataparantavia kasveja ja kasvipeitteisyyttä lisää
 - => Karjanlanta lannoitteeksi
- Muokkaus
 - => Lautasmuokkarista kultivaattoriin
 - => Syväkuohkeutus
- Kipsiä Ca:Mg-suhteen parantamiseen



Kuva: Jukka Rajala



Havaintojen tekoa, analysointia

Ruisvirna+Kipsi+Syysvilja



HY 1 4.7.2017

+Jankkuroitu

HY 0 4.7.2017

Ei jankkuroitu



Viljelijävalmennuksia



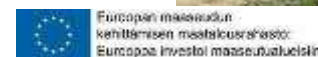
- Osaamisryhmät 5 kpl
- Syventävät koulutukset, 15 kpl
- Yleiset pellonpiennarpäivät ja työnäytökset, 20 kpl



Kuvat Jukka Rajala



On esittely



Työkalut kasvukunnon hoitoon

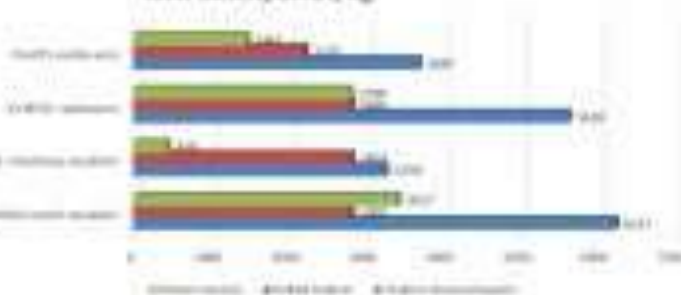


Suunnittelutyökaluja

- KVK-laskuri
- Tiivistymisriskilaskuri
- Akselipainot laskuri
- Viljelykierron arviointi
- Maan kasvukunnon hoitosuunnitelma

Tila		Esimerkki												OSMO
Pvmäärä		27.6.2016												
Analyysitulokset				mg/l				meq/dl		% KVKsta				
Näyte	Maalaji	Multavuus	pH	Ca	Mg	K	Na	Ca:Mg	KVK	Ca	Mg	K	Na	Yht.
Ketopello	HIS	m 11	6,8	3400	950	340	60	4	28	61 %	28 %	3 %	1 %	90 %
Riihipeito	HIS	m	6,8	2900	770	450	60	4	28	52 %	23 %	4 %	1 %	80 %
Kotopello	HIS	m 15	6,1	3700	910	420	60	4	34	55 %	22 %	3 %	1 %	81 %
Urhempello	KH	m 6,5	6,1	2100	130	90	60	18	14	74 %	8 %	2 %	2 %	85 %
LUO	KHT	m 2,9	6,3	580	97	230	20	6	5	56 %	15 %	11 %	2 %	85 %
PAO	HIT	m 5,6	6,9	1300	170	30	22	8	9	76 %	17 %	1 %	1 %	95 %
Lähdepöytä	Mm	m 23	6,0	3800	880	230	60	4	33	55 %	22 %	2 %	1 %	80 %
								Tavoite	6-12	68 %	12 %	2,5 %	1 %	84 %
										80-70	10-20	2-5	0,5-3	

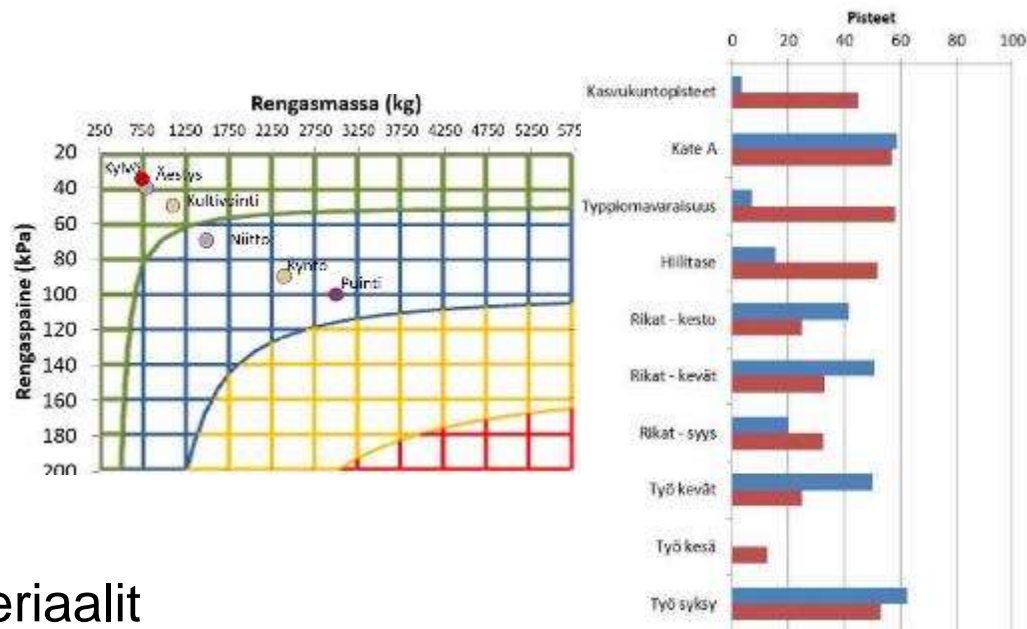
Taka-akselipainot, kg



<https://maan-kasvukunto.fi>

> Työkalupakki

Kurssimateriaalit, opasmateriaalit



Ammattilehtiartikkeleita



- [OSMO yhteistä osaamista maan kasvukunnosta. Mattila T., Rajala J. ja Hakala H.. KM 2 2016.](#)
- [Löytyykö pelloiltasi kattohuopaa. Mattila Rajala. Itua 2 2017](#)
- [Kynnön haasteet. Rajala ja Mattila. Luomulehti 2 2017](#)
- [Oikea kone erilaisiin olosuhteisiin. Mattila T. KM 2 2017](#)
- [Kasvinesteanalyysistä apua ravinteiden hallintaan. Mattila T. KM 2 2017](#)
- [Hyvän kasvukunnon jäljillä. Mattila ja Rajala. Puutarha ja Kauppa. 9 2017](#)
- [Lohkokohtaista salaojitusta Irlannin malliin. Mattila T. KM 1 2018](#)
- [Millaiset renkaat puimuriin ja miksi? Apua rengasvalintaan. Rajala J. Koneviesti 4 15.3.2018](#)
- [Kuivatusedellytysten kartoitus ja maan vedenläpäisykyvyn havainnointi. Itua 4 2018](#)
- [Kationinvaihtokapasiteetti ja maiden ominaisuudet. Mattila ja Rajala. Luomulehti 6 2018](#)
- <https://maan-kasvukunto.fi> > Artikkelit



Esittelyjä



Kuvat Jukka Rajala



Kuvat Jaana Ravander

> Tutkimusraportit



RAPORTTEJA 171

MISTÄ JA MITEN TUNNISTAA MAAN HYVÄN KASVUKUNNON?

HAVAINTOJA KAHDDEKSALTA TILALTA VARSINAIS-SUOMESTA, SATAKUNNASTA JA ETELÄ-POHJANMAALTA

TUOMAS J. MATTILA JA JIRKA RAJALA



RAPORTTEJA 175

MITEN VÄLTÄN MAAN HAITALLISEN TIIVISTYMISEN MAATALOUSRENKaidEN AVULLA?

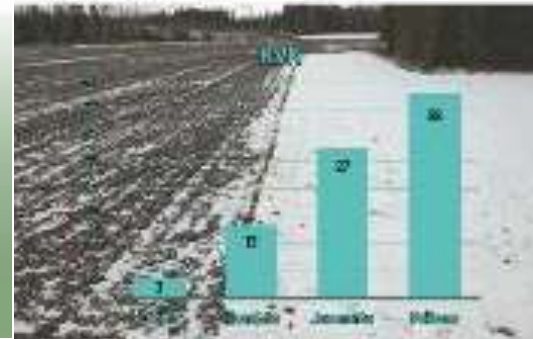
TUOMAS J. MATTILA JA JIRKA RAJALA



RAPORTTEJA 179

KATIONINVAIHTOKAPASITEETIN MÄÄRITYS JA KÄYTTÖ VILJAVUUSANALYYSIN TULKINNASSA

TUOMAS J. MATTILA JA JIRKA RAJALA



RAPORTTEJA 185

PIKAMENETELMÄT KASVIN RAVINNETILAN KUVAAJANA

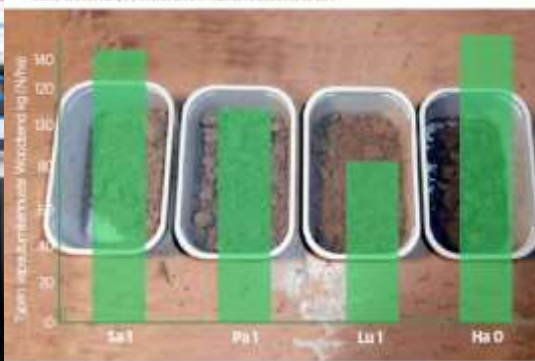
TUOMAS J. MATTILA, VEERA MANKA JA JIRKA RAJALA



RAPORTTEJA 188

UUSIA MENETELMIÄ MAAPERÄSTÄ VAPAUTUVAN TYPEN MÄÄRÄN ARVIOINTIIN

OSSI KINNEMEN, TUOMAS J. MATTILA JA JIRKA RAJALA



RAPORTTEJA 189

KUINKA MAAN KASVUKUNTOA KEHITETÄÄN? HAVAINTOJA KAHDDEKSALTA TILALTA VARSINAIS-SUOMESTA, SATAKUNNASTA JA ETELÄ-POHJANMAALTA

TUOMAS J. MATTILA, VEERA MANKA, JIRKA RAJALA, HEIKKI LUONENKA, JARI LUONENKA, LEO JA MARJA TUONONEN



Kiitos!



Jukka Rajala
Projektipäällikkö
Helsingin yliopisto,
Ruralia-instituutti Mikkeli
044 303 2210
jukka.rajala@helsinki.fi
www.helsinki.fi/ruralia/mikkeli



<https://maan-kasvukunto.fi>