

# Ravinteiden kierrätys ja vesistöjen hoito -mistä oikein on kyse?

Annika Möller-Nilsson



# Ravinteet

Kasvit tarvitsevat monia ravinteita kasvun turvaamiseksi, joitain enemmän ja toisia vähemmän. Ravinteiden vaikutus kasviin voi vaihdella.

Ravinteet ovat pääosin epäorgaanisessa (helposti hyödynnettävissä) tai orgaanisessa (vaikeammin hyödynnettävissä) muodossa.

**Tehtävä: Kuinka hyvin muistat alkuaineiden kemialliset merkit?**

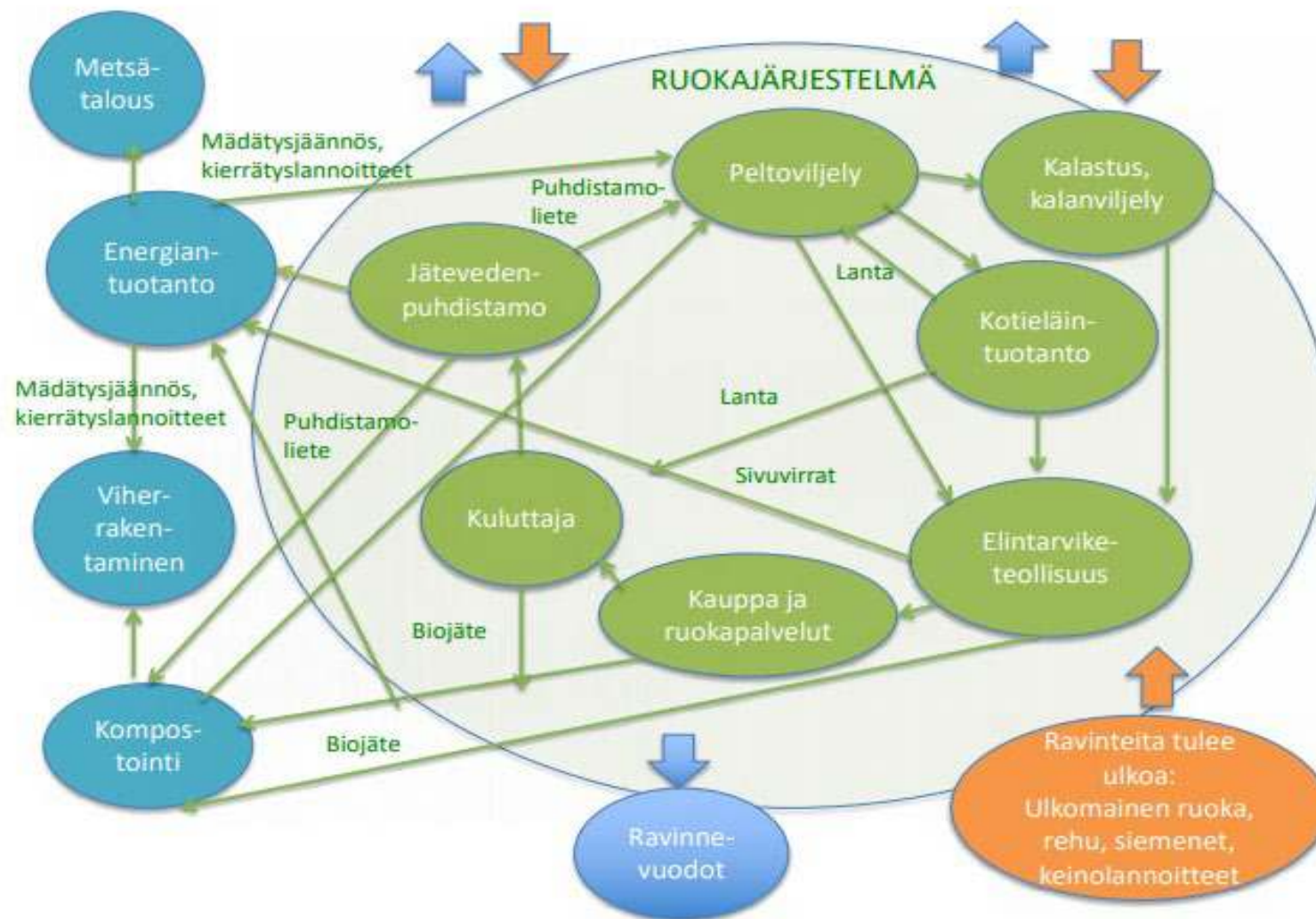
Pääravinteet	Sivuravinteet	Hivenaineet
C	S	B
O	Ca	Cu
H	Mg	Zn
N		Mn
P		Fe
K		Cl
		Mo

# Ravinteet

Kaikki oikein?

Pääravinteet	Sivuravinteet	Hivenaineet
C - hiili	S – rikki	B - boori
O - happi	Ca - kalsium	Cu - kupari
H - vety	Mg - magnesium	Zn - sinkki
N - typpi		Mn - mangaani
P - fosfori		Fe - rauta
K - kalium		Cl - kloridi
		Mo - molybdeni

# Nykyinen ruokajärjestelmä



Lähde: Berninger, Kati. Ravinteiden kierrätys Suomessa – Koskeeko asia minua?

# Ravinnekierto ja ravinteiden kierrätys

**JÄRKI**  
www.jariki.fi

JÄRKI-ISKU 1: Kierrätysmaatalous

## RAVINNEKIERTOON MENE

MINERAALILANNOITTEISSA KOKO AJAN MM. FOSFORIA JA TYPPEÄ. SUOMEEN TUODAAN VUODESSA TOISTASATAA MILJOONAA KILOA LANNOITTEITA. RAVINTEITA SISÄLTÄVÄÄ REHUA TUODAAN NOIN KYMMENEN PROSENTTIA ENEMMÄN KUIN SUOMESTA VIEDÄÄN.

**RAVINNEKIERROSTA HAIHTUU** ILMAAN RAVINTEITA, **MUTTA** NIITÄ VOI PALAUTTAA ESIMERKIKSI TYPENSITOJAKASVEILLA



**RAVINTEET KANNATTA**A PITÄÄ SIELLÄ, MISSÄ NIISTÄ ON ENITEN HYÖTYÄ. KEINOVALIKOIMASSA LÖYTYY!

N= TYPPI  
P= FOSFORI  
K= KALIUM

**TEHOKAS KIERRÄTYSMAATALOUS** VÄHENTÄÄ YMPÄRISTÖÖN VUOTAVIEN RAVINTEIDEN MÄÄRÄÄ JA UUSIEN RAVINTEIDEN HANKINTATARVETTA.

*Ravinnekierron vuotoja kannattaa tukkia. Maatiloilla ja viljelylohkoilla se onnistuu oikein kohdennetuilla toimenpiteillä.*

**RAVINTEITA KARKAA** KIERRÄTYKSESTÄ JÄTEVESIEN JA POISHEITETYN RUUAN MUKANA. **VAIKKA** PALAUTTAMINEN KIERTOON ON HAASTEELLISTA, SE ON MAHDOLLISTA.

**RAVINNEKIERROSTA HUUHTOUTUU** VESISTÖIHIN RAVINTEITA, **MUTTA** NIITÄ VOI PALAUTTAA ESIMERKIKSI POISTOKALASTUKSELLE TAI HYÖDYNTÄMÄLLÄ RANTOJEN RUOKOKASVUSTOA.

Lähde: JÄRKI-hankkeen "tietoisku" kierrätysmaataloudesta.

# Miksi ravinteita tulisi kierrättää?

- Luonnonoloissa ravinteet kiertävät tasapainoisesti: kasvit saavat tarvittavat ravinteet maaperästä ja ilmasta ja kun kasvit kuolevat siirtyy ravinteita takaisin maaperään, jossa maaperäeliöt hajottavat kasvijätettä ja ravinteet vapautuvat uusien kasvien hyödynnettäviksi.  
(Biogeokemiallinen kierto = kemiallisten aineiden kierto elollisen ja elottoman luonnon välillä)
- Ravinteiden järkevä kierrätys säästää rahaa ja ympäristöä
  - Mitä tehokkaammin ravinteet rullaavat, sitä vähemmän tarvitaan keinolannoitteita ja ostorehua!
- Kierrätysmaatalouden tavoite on tehostaa sekä maatilan sisäistä että maatilojen välistä ravinteiden kierrätystä
  - Ravinteet siirtyvät lannasta tai lannoitteesta peltoon, sieltä kasviin ja rehun kautta takaisin eläintilalle.
- Lannalla voisi ainakin osittain korvata louhitun (uusiutumattoman) fosforin käyttöä

## Mikä vaikuttaa mihin?

Maaperän hoito on tärkeä osa maatalouden vesienhoitoa.

- Hoitamalla maaperää vesistöjen tila paranee

Toimiva vesitalous on ratkaiseva maaperän kasvukunnolle.

- Hoitamalla vesistöjä maaperän tila paranee.

## Molemmat vaikuttavat toisiinsa, koska...

Hyvärakenteinen maa ja eloperäinen aines maaperässä pidättävät paremmin vettä ja ravinteita. Näin ravinnekuormitukset vesistöihin vähenevät.

Merkittävä osuus pelloilta tulevasta vesistöjen ravinnekuormituksesta johtuu siitä, ettei pellon ojitus ole kunnossa. Esim. hyvin toimiva salaojitus parantaa maan rakennetta ja vähentää pintavaluntaa.



# Pieni juttu lannan käytöstä...

- Lannan irrotus tunkiosta, kuormaus ja hevosajo on perinteisesti ollut miesten työtä. 1500-1600 –luvulla lanta keksittiin rautapiikkinen sontakoura, jolla lanta irrotettiin tunkiosta kevättalvella ja pelloille lannoitteeksi.
- Lannan levitys taas oli naisten työtä. Rukiin oras ei puhkaissut isoja sontakokkareita, joten ne oli rikottava pahimmassa tapauksessa käsin. Jotta naiset olisivat toimituksen mieluusti tehneet, väitettiin ***lannan käsittelyn pitävän kädet pehmeinä.***
- Mitä me tästä opimme? Asiat tulee vain markkinoida oikealla tavalla!

Lähde: Helsingin yliopisto, Humanistisen tiedekunnan kulttuurien tutkimuksen laitos

# Lähteet

- Baltic Sea Action Group (BSAG). [www.bsag.fi](http://www.bsag.fi)

Erityisesti Maaperä-Ilmasto-Itämeri –esite <http://www.bsag.fi/wp-content/uploads/2018/08/Maan-puolustuskurssi-MAAPER%C3%84-ILMASTO-IT%C3%84MERI-esite.pdf>

- Berninger, Kati. 2018. Ravinteiden kierrätys Suomessa – Koskeeko asia minua? [https://www.tyrskyconsulting.fi/wp-content/uploads/2018\\_ravinteiden\\_kierratys\\_suomessa.pdf](https://www.tyrskyconsulting.fi/wp-content/uploads/2018_ravinteiden_kierratys_suomessa.pdf)
- Helsingin yliopisto, Humanistisen tiedekunnan kulttuurien tutkimuksen laitos.  
<http://www.helsinki.fi/kansatiede/histmaatalous/peltoviljely/lannoitus.htm#lannan>
- JÄRKI-hanke, [www.jarki.fi](http://www.jarki.fi)
- Valve, Anu. 2010. Paska juttu: kymmenen oivallusta sonnasta. LIKE kustannus.