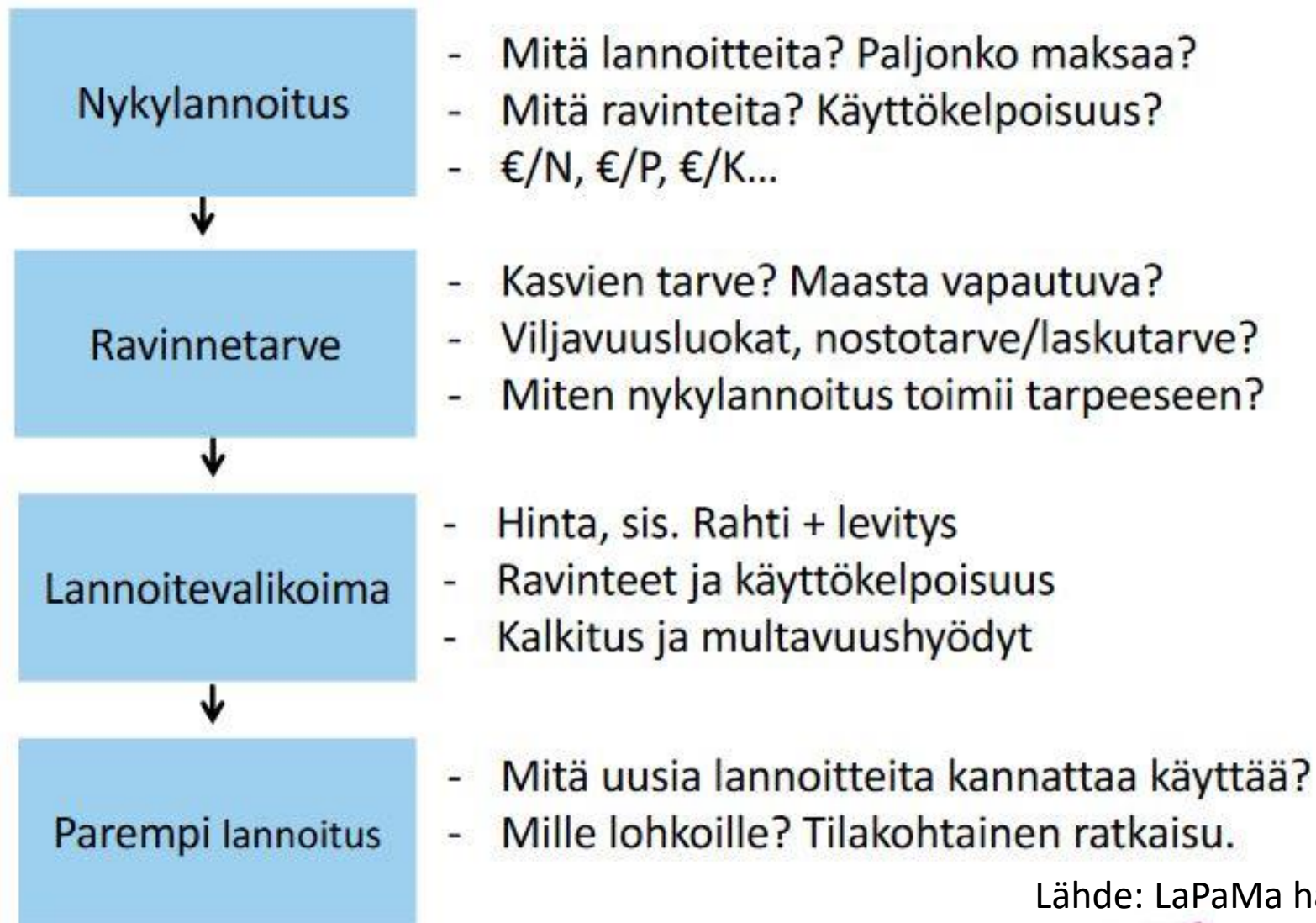




Kierrätyslannoitteet, karjanlanta ja muita lannoitusmenetelmiä

JARI LUOKKAKALLIO

Miten lannoitetaan paremmin?



Lähde: LaPaMa hanke

Maatilan ravinnehuolto

- Ilmakehästä biologisen typensidonnan avulla
- Eloperäisestä aineksesta vapautumalla
- Maamineraaleista rapautumalla

Ravinteiden kierrätys tilalla:

- Viherlannoitus
- Karjanlanta

Ravinnetäydennykset tilan ulkopuolelta:

- Karjanlanta
- Eloperäiset lannoitteet
- Kalkitusaineet
- Väkilannoitteet

Typen lähteet tilalla

Savi- ja hiesumaissa typpeä on maaperässä n. 5-10 tn/ha, kivennäismaissa n. 5 tn/ha. Maaperästä vapautuu kasvukunnosta riippuen 0-80 kg N/v.

Typpeä sitovat kasvit: apilat, mailaset, virnat

Viherlannoitus: kasviravinteet helposti hajoavassa muodossa

Lanta ja virtsa

Kierrätysravinteet (biokaasulaitokset, kompostilaitokset)

Kaupalliset lannoitteet

Fosforin lähteet tilalla

- Pellon ruokamulta sisältää fosforia noin 3000 kg/ha, josta pääosa on sitoutunut lujasti maan kivennäis-ainekseen ja eloperäiseen ainekseen
- Lannat ovat hyviä fosforilähteitä

Jalasjärven eläin ja ravinnemäärä 2010

	Määrä	N /v	TYPPEÄ yht	P /v	FOSFORIA Yht	Lanta m3/v	Lantaa yht
Lehmät	3971	121	480491	19	75449	24	95304
Hiehot (arvio)	3000	47	141000	6,7	20100	15	45000
Emolehmät	526	64,5	33927	10	5260	15	7890
Sonnit	4172	57,8	241142	8,8	36714	15	62580
Emakot	2916	34	99144	8,7	25369	7	20412
Lhasiat	14318	12,7	181839	2,6	37227	2	28636
Broilerit	119465	0,4	47786	0,1	11947	0,015	1792
			1225328		212065		261614
			Typpeä 64 kg/ha		Fosforia 11 kg/ha		

Kaliumin lähteet tilalla

- Maaperän kaliumvarastot: savi- ja hiesumailla runsaasti (juuristovyöhykkeessä 100-160 tn/ha). Hieta ja turvemailla niukasti.
- Viherlannoituksen ja esikasvin kalium. Osa kasveista "louhii" kaliumia maasta (mm. apilat, tattari)
- Karjanlanta (virtsa)
- Biotiitti – kivijauhe, jonka kaliumista noin kolmannes on helposti vapautuvaa, myös kalkitusvaikutus

Peruna- ja nurmirehusadoissa poistuu runsaasti kaliumia Otettava huomioon karja- ja kasvitilojen yhteistyössä

Fosforin ja kaliumin varastoista ja rapautumisesta eri maalajeilla

FOSFORI

	hietä	savi	turve
Ruokamulta 0–25 cm	1,5 t/ha	1,5 t/ha	0,1–0,5 t/ha
Jankko 25–100 cm	2–3 t/ha	2–3 t/ha	0,3–1,5 t/ha
Rapautuminen kg/v	5–20 kg	5–20 kg	5–15 kg

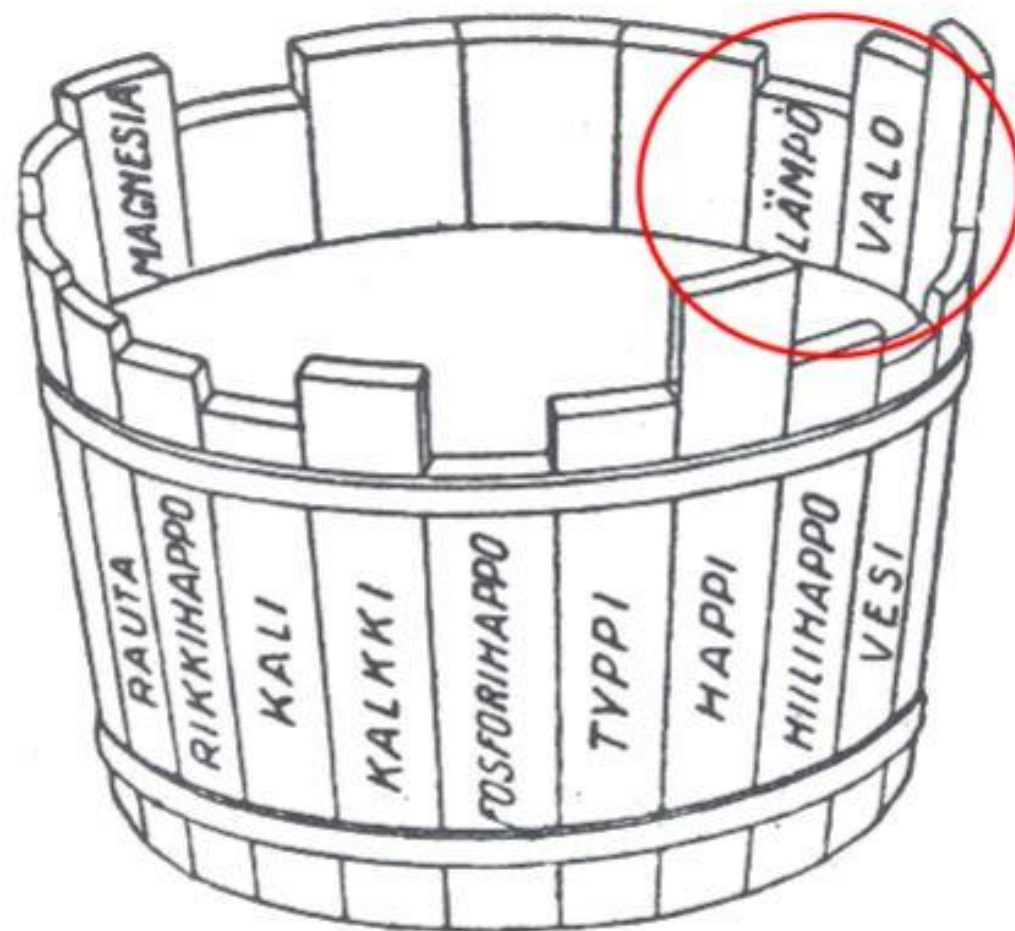
KALIUM

	hietä	savi	turve
Ruokamulta 0–25 cm	60 t/ha	60 t/ha	0,1–0,5 t/ha
Jankko 25–100 cm	180 t/ha	180 t/ha	0,3–1,5 t/ha
Rapautuminen kg/v	10–50kg	50–150 kg	10–50 kg

Jukka Rajala 2006

Minimitekijän "laki"

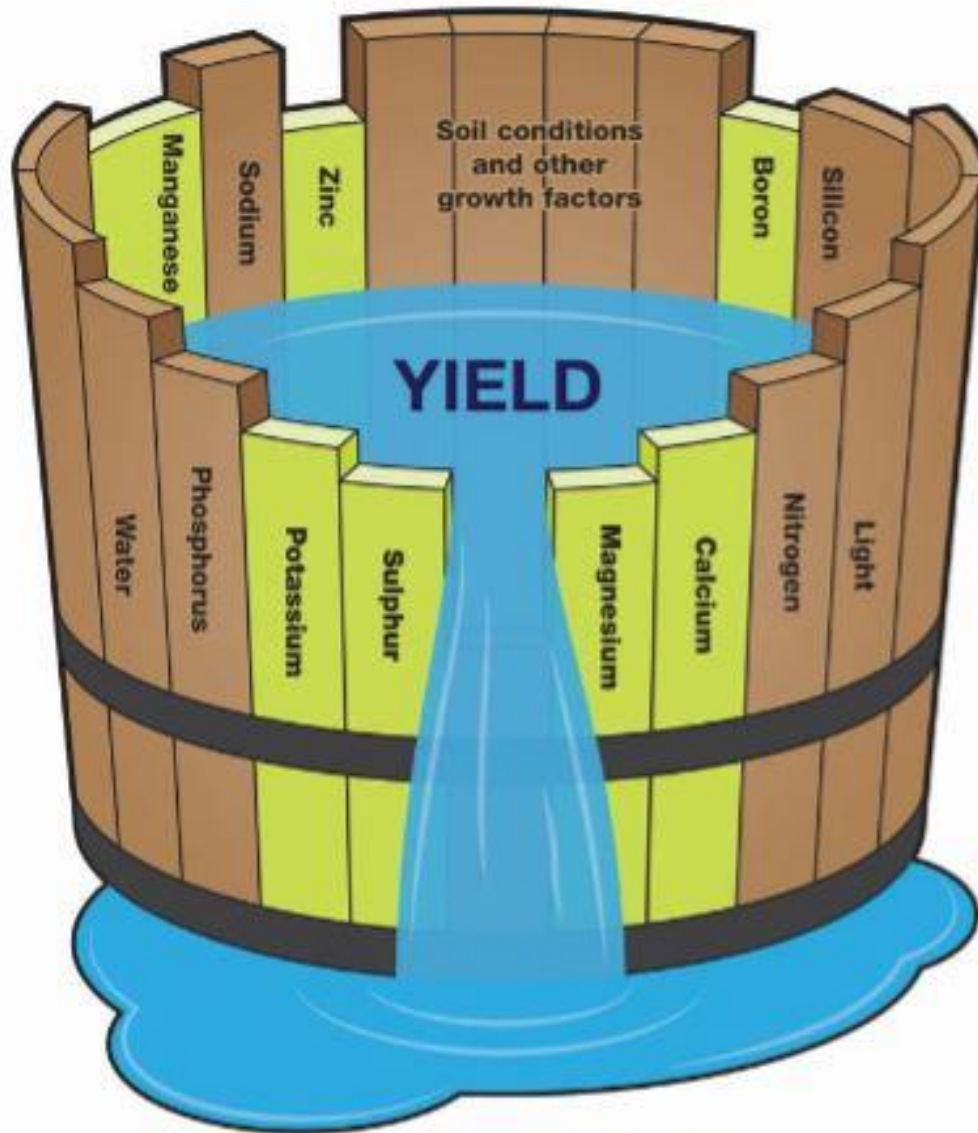
- epäedullisin kasvutekijä rajoittaa satoa
- sadon suuruus riippuu ensi sijassa kulloinkin suhteellisesti vähiten suotuisasta kasvutekijästä
- joidenkin lautojen pituus vaihtelee eri vuodenaikoina



Viljavuusluokat

- Saavutetaan yli 95 % satopotentialista, mutta korkeasta ravinnepitoisuudesta ei aiheudu haittaa viljelykasville tai ympäristölle
- Optimiviljavuus: tyydyttävän ja hyvän välillä ”KUN ON VÄHÄN VEHERIÄLLÄ”

Nimi		Kotipelto 3		Kulmala raivio		Kulmala ylä		Kulmala ala 1		Kulmala ala 2		Kulmala ala 3		Takapelto	
		HtMr		hsHHt		HkMr		HkMr		hsHHt		HtMr		htMm	
Pintamaan maalaji a)															
Multavuus a)		m		mm		vm		m		mm		m		-	
Johtoluku	10xmS /cm	0,9		0,9		0,6		1,3		0,8		0,9		1,0	
Happamuus	pH	■ 6,7		■ 5,8		■ 6,5		■ 7,1		■ 6,6		■ 6,6		■ 5,5	
Kalsium (Ca) a)	mg/l	■ 2000		■ 1500		○ 1200		■ 2100		■ 1700		■ 1400		○ 1300	
Fosfori (P) a)	mg/l	■ 11		● 3,4		■ 10		○ 8,9		○ 6,4		○ 7,9		● 3,8	
Kalium (K) a)	mg/l	■ 200		○ 100		■ 110		○ 57		■ 160		■ 140		■ 150	
Magnesium (Mg) a)	mg/l	■ 230		■ 200		○ 80		○ 110		■ 160		■ 130		■ 190	
Rikki (S) a)	mg/l	○ 6,8		○ 7,8		● 5,0		○ 7,6		○ 6,3		● 5,7		■ 44,2	
Boori (B) a)	mg/l	○ 0,6		■ 0,7		■ 0,9		○ 0,6		■ 0,9		■ 0,6		■ 1,1	
Kupari (Cu) a)	mg/l	○ 2,2		○ 2,0		■ 3,5		○ 2,0		○ 2,6		■ 3,7		*	
Mangaani (Mn) a)		○ 15		○ 18		● 8,2		● 4,9		● 8,6		○ 13		*	
Sinkki (Zn) a)	mg/l	● 1,29		■ 3,75		● < 1		■ 3,31		● 1,41		● < 1		*	
Hehkutushäviö	%	4,6		7,4		2,8		3,1		6,1		3,6		20,9	



- Vain minimitekijänä olevan kasvutekijän määrän/intensiteetin lisäys edistää kasvua.
- Jos jotain kasvutekijää on jo valmiiksi riittävästi, sen enempi lisääminen ei edistä kasvua.

Maan ravinteiden varastointikyky eli kationinvaihtokapasiteetti

"Laiha maa"
 $KVK < 10$

Pienet vaihtuvien ravinteiden
varastot

Muutokset ravinteiden
saatavuudessa nopeita

Ravinne-epäsuhdat
todennäköisiä

-> "Kalkitse ja lannoita vähän ja
usein"

"Lihava
maa"
 $KVK > 25$

Suuret vaihtuvien ravinteiden
varastot

Muutokset hitaita

Ravannesuhteiden korjaaminen
vaatii paljon panostusta

-> "Kalkitus ja lannoitus useiksi
vuosiksi kerrallaan"

Lohkokohtainen

Maan kyky
varastoida ravinteita
kasvien helposti
käytettävissä
muodoissa

Lähde: Tuomas Mattilan luennot,
OSMO-hanke

Ravinnetasapaino ja hyvä viljavuus

	Savimaat	Karkeat kivennäismaat	Multamaat
Kationinvaihtokapasiteetti	20	15	21
Kalsium	65 %	67 %	62 %
Magnesium	17 %	11 %	8 %
Kalium	4 %	3 %	2 %
Natrium	1 %	1 %	1 %
Yhteensä	86 %	83 %	73 %

Ca 60-80 %
Mg 10-20 %
K 2-4 %
Na < 1 %

Lähde: Tuomas Mattilan luennot,
OSMO-hanke

Kationinvaihtokapasiteetin laskuri

Kationinvaihtokapasiteetti-laskuri

Tila **Esimerkkilohkot**

Pvmäärä



Ero tavoitetasoon

Ca	Mg	K	Ca
33,0%	8,0%	3,7%	26,0%

Kalkitussuositus

Analyysitulokset				mg/l					cmol/l	% KVKsta					kg/ha				Ca	Mg	K	
Lohko	Maalaji	Multavuu	pH	Ca	Mg	K	Na	Ca:Mg	KVK	Ca	Mg	K	Na	Muut	Ca	Mg	K	Na	Kalsiitti	Dolomiitti	Biotiitti	Kipsi
Luoma	HtMr	vm	5,6	336	40	75	15	8	3	49 %	10 %	6 %	2 %	33 %	253	18	-84	-14				
Haavisto	Ht	rm	6,7	2280	44	110	15	52	13	86 %	3 %	2 %	0 %	8 %	-959	293	38	31		3,7	1,0	
Joenranta	HeS	rm	7,0	3700	890	200	20	4	27	67 %	27 %	2 %	0 %	3 %	66	-989	135	86			3,7	
Poikaro	HtS	rm	6,3	4200	1200	330	30	4	38	56 %	26 %	2 %	0 %	15 %	1869	-1313	76	114	5,7		2,1	
Tavoite								6-12		68 %	12 %	4 %	1 %	15 %								
Tulkitsija										60-75	10-20	2-5	0,5-3									

Kalkitussuunnittelu

- 1. pH-tavoite
- 2. KVK (laiha maa/lihava maa)
- Jos lohkon eri alueilla:
 - Eri pH
 - Eri maalaji
 - Eri multavuus
- Eri KVK
- Täsmäkalkitus lohkon eri osille
- Suuntaa antavia määriä:
 - Laihat maat KVK alle 10 -> n. 1-2 tn/ha
 - Lihavat maat KVK yli 25 -> n. 6-10 tn/ha
 - KVK-laskurilla tarkat määrät

Maan happamuus

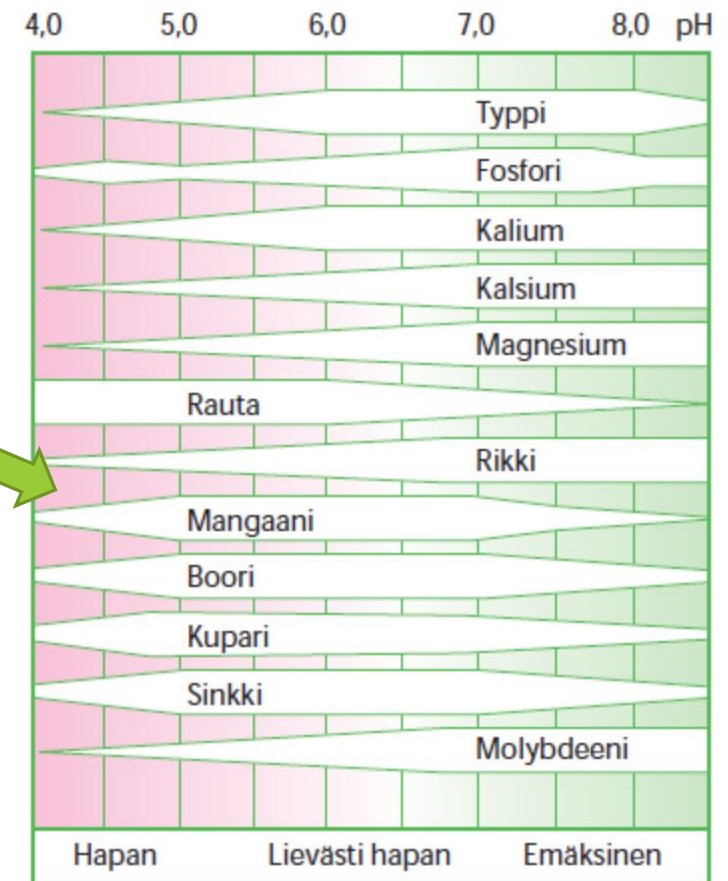
pH:n nousu parantaa N, K, Mg, Mo, Ca, P
saatavuutta

pH:n nousu laskee saatavuutta: B, Fe, Mn, Zn,
(P)

Fosfori sitoutuu alhaisessa pH:ssa alumiiniin ja
rautaan, ja korkeassa pH:ssa kalsiumiin

Ravinteiden saatavuus ja pH

Ravinteiden saatavuus eri happamuusasteilla. Kasvien viljelyyn sopii parhaiten pH 6,0 - 6,5, koska tällöin eri ravinteet ovat hyvin kasvien käytettävissä.



pH:n nosto tarvittaessa ja kalkkilajin valinta

- Ylläpitokalkitus

- nyrkkisääntö ”5 tn/ha, joka viides vuosi”
- Väkilannoite happamoittaa maata

- Ylläpitokalkitukseen ei ole luomuviljelyssä tarvetta

- Kun Mg:n osuus KVK:sta alle 12 % -> Mg-pitoista kalkkia
- Kun Mg:n osuus KVK:sta yli 18 % -> kalsiittikalkkia tai jotain vähän Mg sisältävää kalkitusainetta
- Mg 12-18 % kalkitusaine on vapaasti valittavissa

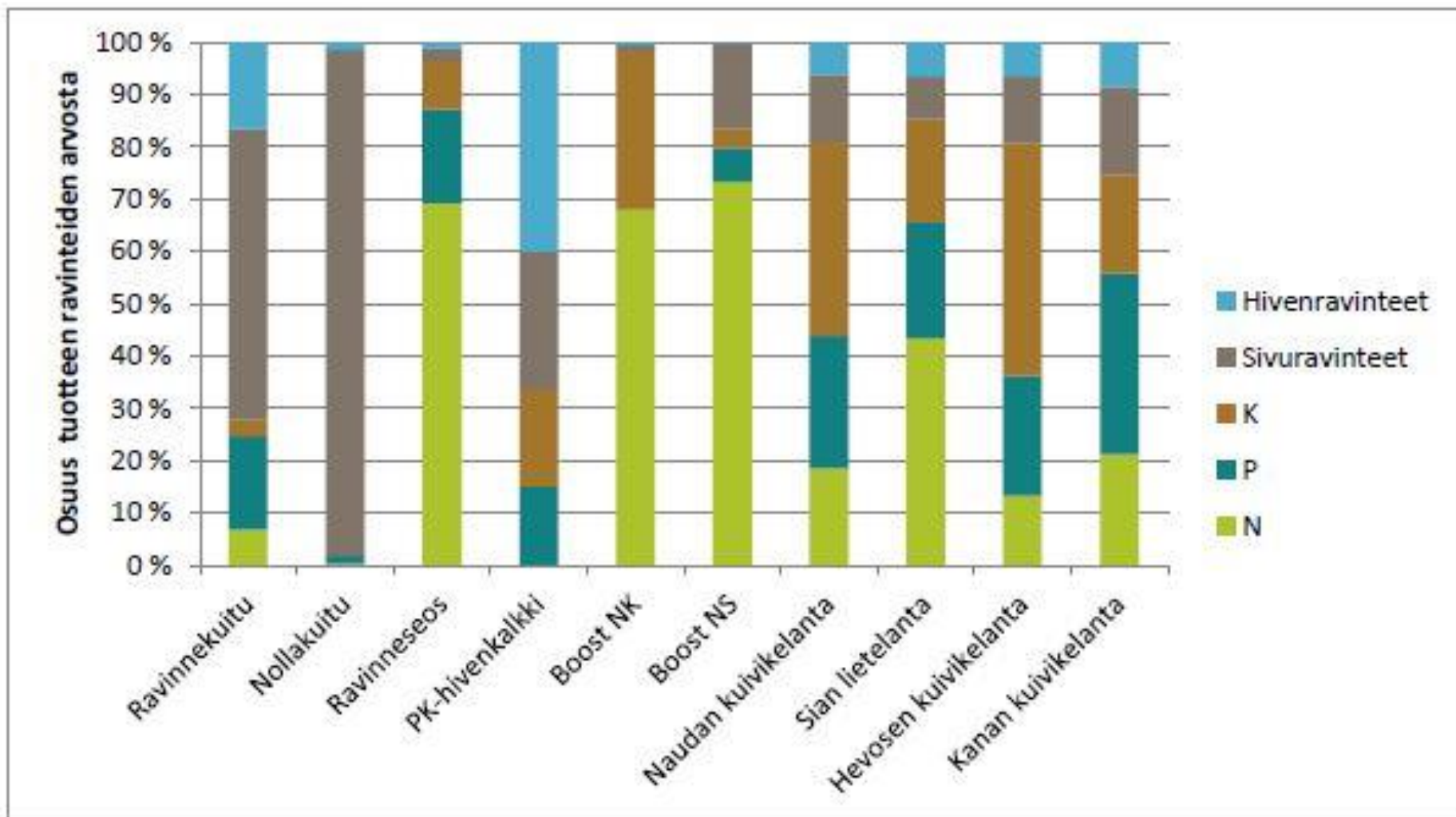
Lähde: Tuomas Mattilan luennot,
OSMO-hanke

Tavoite pH

Maan ominaisuus ja maalajiryhmä	Multavuus	VILJAVUUSLUOKKA							
		Huono	Huononlainen	Välttävä	Tyydyttävä	Hyvä	Korkea	Arvel. korkea	
									
Happamuus, pH - savimaat	vm	- 5,4	- 5,8	- 6,3	- 6,7	- 7,2	- 7,6	-	
	m	- 5,2	- 5,6	- 6,0	- 6,4	- 6,9	- 7,3	-	
	rm	- 5,0	- 5,4	- 5,8	- 6,2	- 6,6	- 7,0	-	
	erm	- 4,8	- 5,2	- 5,6	- 6,0	- 6,4	- 6,8	-	
- karkeat kivennäismaat	vm	- 5,1	- 5,5	- 5,9	- 6,3	- 6,7	- 7,1	-	
	m	- 5,0	- 5,4	- 5,8	- 6,2	- 6,6	- 7,0	-	
	rm	- 4,9	- 5,3	- 5,7	- 6,1	- 6,5	- 6,9	-	
	erm	- 4,7	- 5,1	- 5,5	- 5,9	- 6,3	- 6,7	-	
- multamaat - turvemaat		- 4,6	- 5,0	- 5,4	- 5,8	- 6,2	- 6,6	-	
		- 4,4	- 4,8	- 5,2	- 5,6	- 6,0	- 6,4	-	

E-P liian korkea noin 15 %, liian matala yli 30 %

Kierrätyslannoitteiden ravinnesisältöjä



Kuva 1. Pää-, sivu- ja hivenravinteiden osuus eri kierrätyslannoitteiden ja maanparannustuotteiden ravinteiden taloudellisesta arvosta. Näiden lisäksi monilla maanparannusaineilla on vaikeammin rahallisesti mitattavia hyötyjä kalkituksen ja multavuuden kehittämisessä.

Kuinka hyvin lanta toimii lannoitteena?

8 t ka/ha, 60% Ti, 10% EnR, 30% PuA

kg/ha	Poistuma	Lannoitus	Erotus	% poistum
N	204	166	- 38	-19 %
P	23	23	1	3 %
K	161	169	8	5 %
Ca	75	45	- 30	-40 %
Mg	24	23	- 1	-4 %
S	23	18	- 5	-22 %
Fe	1,01	1,00	- 0,01	-1 %
Mn	0,39	0,58	0,19	48 %
B	0,19	0,06	- 0,13	-68 %
Cu	0,26	0,13	- 0,13	-49 %
Zn	0,45	0,74	0,29	65 %
Mo	0,01	0,01	0,00	33 %

50 m3 lietelantaa

Käyttö-
kelpoisuus?

Käyttö-
kelpoisuus?

Lähde: LaPaMa hanke

Ravinnepoistumat

Kasvi	Kaura	
Satotaso	4	t/ha
Arvioitavien vuosien määrä	5	vuosi
	Ravinteiden poistuma	
Fosfori P (mg/l)	70,00	
Kalium K (mg/l)	100,00	
Kalsium Ca (mg/l)	13,76	
Magnesium Mg (mg/l)	24,00	
Rikki S (mg/l)	28,00	
Kupari Cu (mg/l)	0,08	
Sinkki Zn (mg/l)	0,71	
Mangaani Mn (mg/l)	1,14	
Boori B (mg/l)	0,08	
Käyttökelpoinen typpi N (kg/ha/v)	481,60	

Mitä ravinteita
palautuu
lannoituksessa?

Minkä määrät maassa
vähenevät nykyisen
lannoituksen
seurauksena?

Onko tämä ongelma?

Lähde : LaPaMa hanke

Lannan taulukkoarvoja

Lantalaji	Fosfori Kok kg/m ³	TYPPI Liuk kg/m ³	TYPPI Kok kg/m ³	Kalium kg/m ³
Naudan kuivalanta	1,0	1,1	4,0	3,2
Sian kuivalanta	2,8	1,2	4,6	2,8
Kanan kuivalanta	5,6	4,2	9,4	4,5
Hevonen	0,5	0,4	2,6	2,0
Naudan lietelanta	0,5	1,7	2,9	2,9
Sian lietelanta	0,8	2,2	3,4	1,9
Naudan virtsa	0,1	1,5	2,5	4,5

Lähde: maatalouskalenteri

Eläinryhmä	Lanta- tyyppi	Kok.P (kg/m ³)	Nliuk (kg/m ³)	Kok.N (kg/m ³)
Naudat	Kuiva	1,0	1,1	4,0
	Liete	0,5	1,7	2,9
	Virtsa	1,0	1,5	2,5
Siat	Kuiva	2,8	1,2	4,6
	Liete	0,8	2,2	3,4
	Virtsa	0,2	1,3	2,0
Lampaat/ vuohet	Kuiva	1,3	1,0	4,9
Hevoset	Kuiva	0,5	0,4	2,6
Munituskanat	Kuiva	5,6	4,2	9,4
Broilerit	Kuiva	3,6	2,7	8,7
Kalkkunat	Kuiva	4,4	3,2	8,0
Ketut	Kuiva	12,7	1,4	6,5
Minkit	Kuiva	12,1	0,9	5,2

Lähde: Luostarinen S. SuMaNu
hanke

Lannan ravinteet

- Suurin osa rehun sisältämistä pääravinteista jää lantaan (n. 2/3)
- Typestä noin kolmannes liukenee heti, loppu jää seuraavien kasvien hyödyksi, mutta on myös vaarassa huuhtoutua → paras hyöty kun lanta mullataan maahan + pitkän kasvuajan kasvi
- Lannan muut ravinteet vaikuttavat typpeä nopeammin, kali tulee heti käyttöön

Ravinnehävikkien estäminen

- Navetassa ja varastossa typpeä haihtuu ammoniakkina
 - Virtsan N: 40-50 %
 - Kuivikelannan N: 20-25 %
 - Lietteen N: 5-10 %
- Muut ravinteet säilyvät paremmin
- Jos kompostin kuiva-ainepitoisuus on vähintään 30 %, sen jälkikypsytyks voidaan tehdä aumassa
- Ilmoitus kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle
- Varmista Nitraattidirektiivistä ohjeet: kompostin teko, peittäminen, levitys jne.



Kuinka paras hyöty lannasta?

- Huolellinen varastointi
- Tiedätkö mitä levität?
 - Analyysi
 - C:N-suhde (optimi 25-35:1), vaihtelee kuivikkeen ja lannan sisältämän typen mukaan
- lantalaji, kuivike, hukkakaurariski, käyttömäärät jne.
- Mille kierron kasville, milloin, millä kalustolla?

Rakeisia kierrätyslannoitteita (kevät 2020)

	N	P	K	S
Neko Luonnonlannoite 1	10	3	1	
Ecolan AGRA 8-4-2	8	4	2	
Novarbo Arvo 8-1-2-1	8	1	2	1
Bio kierrätyslannoite	8	4	2	
Fertilex -pelletti	5	1	2	
Neko Luonnonlannoite 2	9	3	4	2
Ecolan AGRA 8-4-4	8	4	4	
Novarbo Arvo 8-1-5-2	8	1	5	2
Hankkijan luomulannoite	4	1	3	
Ecolan Agra Organic	13			2
Neko Kananlanta	4	1	2	
Ecolan AGRA 8-4-8	8	4	8	
Novarbo Arvo 4-1-3-1	4	1	3	1
Novarbo Arvo 13-0-8-3	13		8	3
Novarbo Arvo 4-1-6-2	4	1	6	2
Neko Luonnonlannoite 3	6	3	12	7
Novarbo Arvo 3-1-7-3	3	1	7	3
Novarbo Arvo 3-1-10-4	3	1	10	4
Novarbo Arvo 3-1-15-5	3	1	15	5

Rakeisia kierrätyslannoitteita



Hae...

svenska | english

kirjaudu

AjankohtaistaAsiakasohjelmatTuotteetKampanjatPalvelutVaihtokoneKaupat ja yhteystiedotAsiakaspalvelu

Perävaunut
Polttoaineet ja AdBlue
Rehunsäilöntäaineet
Rehut
Sadonkäsittely
Siemenet
Tienhoito
Työkoneiden ja traktorien varaosat
Työväline ja pienrauta
Voiteluaineet

LajitteluperusteSuosituinUusinAakkosetTuotemerkkiHinta

Luomulannoitteet5 tuotetta



Fertilex 5-1-2 luomulannoite

Fertilex 5-1-2 luomulannoite on kananlannasta rakeistettu typpipitoinen lannoite kaikille kasveille.



Fertilex 6-1-2 luomulannoite

Fertilex 6-1-2 on kananlannasta rakeistettu typpipitoinen lannoite kaikille kasveille.



KaliSOP 600 kg

Kaliumsulfaatti KaliSOP on sulfaattipohjainen lannoite, jossa on korkeat pitoisuudet kaliumia ja rikkiä. KaliSOP on myös luomuhyväksytty ja sopii kaikkien kasvien kaliumlannoituksen täydentämiseen.



Lantmännen 10-3-1 luomulannoite 750 kg

Lantmännenin luomulannoite 10-3-1 soveltuu kaikkien viljelykasvien lannoittamiseen. Lihaluujauhopohjainen luomulannoite sopii lannoitteeksi kylvön yhteydessä sekä lisälannoituksena.



Novarbo Arvo 3-1-7-3

Luomulannoite perunalle ja juureksille. Sisältää broilerinlantaa ja kaliumsulfaattia. Tuotetieto: Typpi (N) 3 % (vesiliukoinen 0,5 %), Fosfori (P) 1 %...

[Lue lisää](#)



Novarbo Arvo 3-1-15-5

Luomulannoite, joka soveltuu herneen, luomunurmien sekä härkäpavun lannoitukseen. Sisältää broilerinlantaa ja kaliumsulfaattia. Tuotetieto: Typpi (N) 3...

[Lue lisää](#)



Novarbo Arvo 3-1-10-4

Luomulannoite perunalle ja luomunurmille. Sisältää broilerinlantaa ja kaliumsulfaattia. Tuotetieto: Typpi (N) 3 % (vesiliukoinen 0,5 %), Fosfori (P) 1 %...

[Lue lisää](#)



Novarbo Arvo 4-1-3-1



Novarbo Arvo 4-1-6-2



Novarbo Arvo 8-1-2-1

ria

Typpi kierrätyslannoitteessa



Hankkijan

LUOMULANNOITE 4-1-3

Tuote	Hankkijan Luomulannoite 4-1-3, 800 l
N, %	3,5
N liuk. %	0,67
P, %	1,2
P liuk. %	0,27
K, %	2,6

LANNOITETTA SÄKILLINEN (800 litraa/ha)

- N kokonaistyyppi 28 kg/ha

- N liuk % (kasville käyttökelpoinen) typpi 5 kg/ha

PRO
Agria

Jepuan BIOKAASULAITOKSEN lannoite

toimitus asiakkaan lietealtaaseen (rekalla päästävä viereen) . Rekallinen 36 m3.



”Honkajoen lannoite loppuunmyyty”
7.12. Aki Laaksonen Soilfood

Jari Luokkakallio



Jeppo Biogas Ab

Jepuan Biokaasu Oy

Energi och växtkraft Energiäa ja kasvovoimaa

TUOTESELOSTE 31.3.2021

Valmistaja:	Jepuan Biokaasu Oy, laitoshyväksyntä FIB003-05693/2013
Tyyppinimi:	Mädätysjäännös, maanraparannusaineena sellaisenaan käytettävä sivutuote 3A5, hygienisoitu
Tuotteen kauppanimi:	Jepuan Kasvuvoima
Erätunniste:	2021 01
Raaka-aineet:	sikaliete, teurastamojen mahalanta, rehu- ja elintarviketeollisuuden lietteet, kuivikepuru, nahankäsittelyn karvontaliete, kasvijätteet, biojätteet (ei jv-lietteitä tai yhdyskuntajätettä)
Tilavuuspaino:	1010 kg/m3
Johtokyky:	4,8 mS/cm
pH:	8,6
Orgaaninen aines:	64,30%
Kosteus:	94,96%
Salmonella:	ei havaittu

20 m3/ha =
67 kg typpeä

Pääravinteet:	kg/m3 tuorepaino	kuiva-aineessa
Kokonaistyyppi (N)	5,23 kg/m3	103 g/kg
Vesiliukoinen typpi (N)	3,38 kg/m3	66,3 g/kg
Kokonaisfosfori (P)	1,25 kg/m3	24,5 g/kg
Vesiliukoinen fosfori (P)	83,7 g/m3	1640 mg/kg
Kokonaiskalium (K)	1,5 kg/m3	29,4 g/kg

Kompostit

Humuspehtoori
maasi parhaaksi



Broilerhyvä

Pehtoorin Broilerhyvä on kompostoidusta broilerinlannasta valmistettu orgaaninen lannoite, joka **soveltuu kaikille kasveille, myös voimakasta typpilannoitusta vaativille kasveille**. Se sisältää runsaasti pää- ja hivenravinteita ja sillä on kohtalainen kalkitseva vaikutus, pH noin 7. Ei rikkaruohon siemeniä tai taudinaiheuttajia.

Broilerhyvä on kotimainen, edullinen vaihtoehto kemiallisille lannoitteille. Tonnissa Broilerhyvää mm. N:30 / P:7 / K:15 / Ca:10 / S:5 / Mg:5 kiloa + hivenaineet päälle. Typpikilon hinta esim. toimitettuna 200 km säteellä Pälkäneestä 1,60 €/kg (laskettu lokakuussa 2021), ja levitettynäkin tämän typpilannoitteen hinta on alempi kuin monien tavanomaisten lannoitteiden. Kysy rohkeasti tarjous!

Luomulannoite; soveltuu luomutuotantoon sekä tavanomaiseen viljelyyn.

Hinta

Broilerhyvä on edullinen luomulannoite: Talvitoimituksena patteriin 28 e / tonni + alv ja rahti. Sesonkiaikaan 31 e / tonni + alv ja rahti.

Tilaa tästä!



Tuotteet

Multa-asemat

Teuvan kompostointilaitos

Yhteystiedot:

Toni Luoma / 040 860 0860

Norintie 617

64760 Teuva

Tuotteet:

Maanparannuskomposti

Tuorekomposti

Viherkomposti kasvijätteestä



Ravinteiden hävikki riskit tilalla

- Typpikaasua tiivistyneistä pelloista = denitrifikaatio
- Nitraattipäästöt vesistöön viherkesannon, nurmen liian aikaisen maahan muokkauksen jälkeen
- Loppusyksyn nitraattipäästöt viljan, perunankorjuun jälkeen
- Fosforipäästöt heikkorakenteisen pellon pinnalta ja kuivatusvesistä seurauksena (sulamisvedet, rankkasateet)
- Lannan käsittelyn päästöt (syyslevitys, pintalevitys, suuri eläintiheys, vähäinen kuivikkeiden käyttö)

Pidä ravinteet pellossa, kylvä kerääjäkasvi



N

P

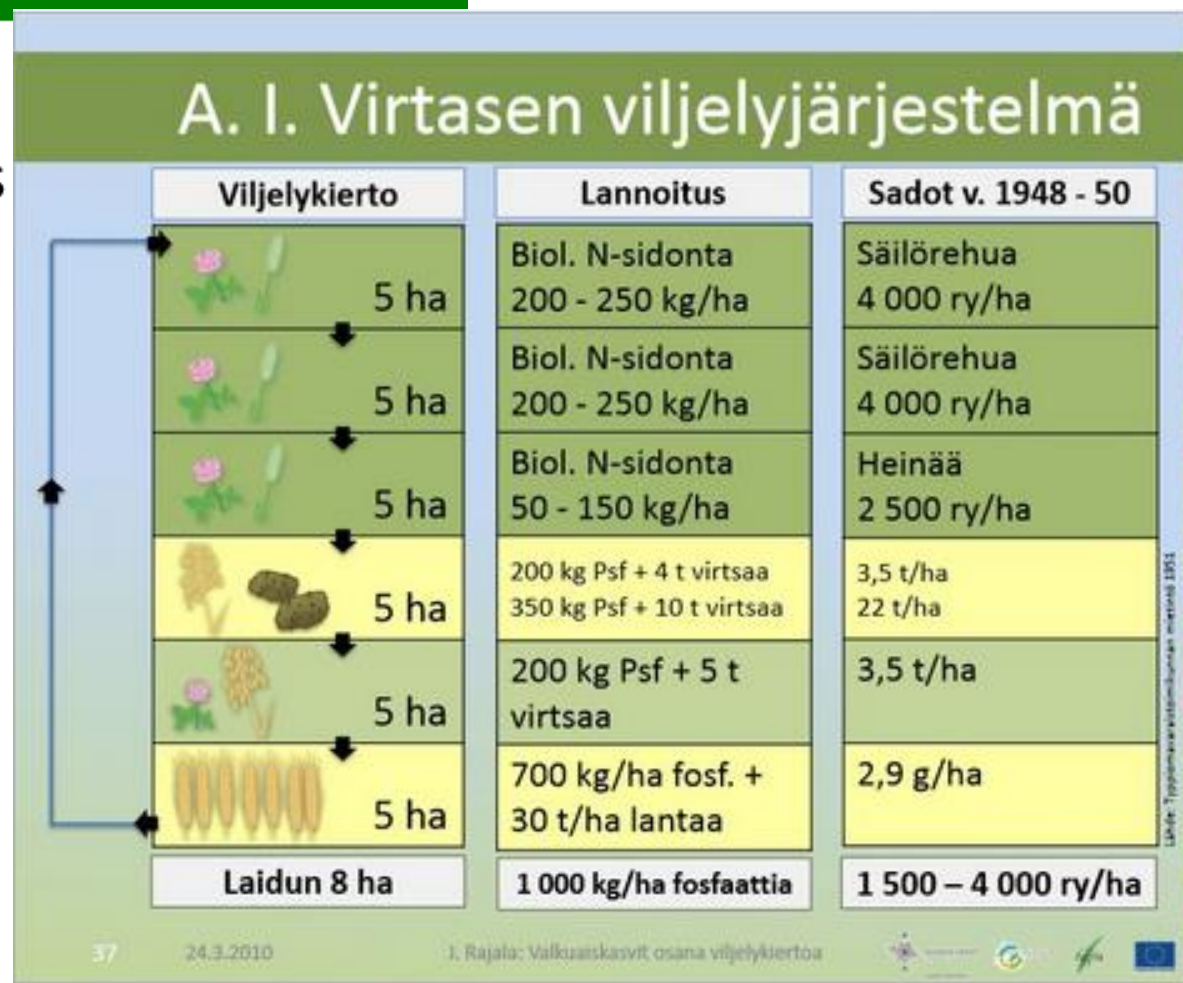
K



Ital.raiheinää 8 kg/ha. Vilja korjattu elokuulla.
Syyskuun lopulla tuuhea nurmikasvusto

A.I. Virtanen ja omavarainen maatalous

- ❑ kemian Nobel palkinto 1945
- ❑ typpi ja valkuaisomavarainen maatalous (huoltovarmuus)
- ❑ viljelykierto
 - apila-apila-apila-kaura (peruna)-hernekaura-vehnä +ns
- ❑ lisälannoitus virtsa, kuivikelanta (runsaasti kuiviketta)
 - virtsa nopeavaikutteinen typpilannoite
 - kuivikelanta vehnälle (nurmen perustamiseen)
- ❑ huippusadot 1940-luvulla:
 - vehnä 2900 kg, kaura 3500 kg, nurmi 4000 ry



Luomu viljely- ja typpikierto

APILANURMI	APILANURMI	SYYSVILJA	HERNEVILJA	KAURA + NS
Typensidonta 200 kg	Typensidonta 200 kg	Typenkäyttö - 80 kg	Typensidonta 60-80 kg	Typen käyttö -80 kg

Muhevassa maassa suuri sato pienin kustannuksin...



JATKEKAAN 19.1.2022

Vinkkejä maan kasvukunnon hoitoon ja viherlannoitukseen

JARI LUOKKAKALLIO puh 0400-297235 jari.luokkakallio@proagria.fi

PRO
Agria