



# Miten onnistumme kasvukaudella 2024

22.2. ja 28.2.2024

Juha Sohlo ja Taneli Rahja

# Mitä huomioida viljelyssä 2024

- Ilmasto ja kasvukauden säävaihtelut
- Maailmanmarkkinat ja sadon onnistuminen
- Kotimaan markkinat ja viljelyalat
- Tilakohtaisten kustannusten tiedostaminen ja viljelypää tökset
- Tukiehtojen huomiointi/optimointi
- Yhteiskunnan luomat paineet ympäristövaikutuksista ja hiilensidonnasta



# Kuinka hyvin pellot toimivat sään ääri-ilmiöissä? Miten varmistetaan sadon onnistuminen?

Joka vuosi  
kevätiljojen  
satopotentialista  
jää hyödyntämättä  
vähintään  
viidennes  
sadannan  
vajauksen takia



Alkukasvukausi 2023



Loppukasvukausi 2023

# Mikä on sadon hintavaatimus 2024?

	Keskisato kg/ha 2012-2021	Hintavaatimus €/tn	Hintaoletus €/tn v.2024	Satovaatimus* kg/ha
Syysvehnä	4 240	260	210	5 200
Kevätvehnä, leipä	3 660	287	230	4 600
Ruis	3 370	302	210	4 800
Mallasohra	3 800	249	260	3 600
Rehuohra	3 570	264	190	4 900
Kaura rehu/suurimo	3 390	270	190 / 220	4 800 / 4 200
Rypsi	1 230	645	450	1 760
Rapsi	1 670	461	450	1 700
Härkäpapu	2 090	276	260	2 200
Herne	2 420	255	230	2 700



Tausta-aineisto ProAgria Lohkotietopankin keskimääräiset kustannukset muiden kuin lannoitteiden osalta

Lannoitteen  
hinnalla  
595 €/tn



Lannoitteen hinta 480€/tn ja typpitaso yhteensä 192kg/ha, sis karjanlannan

Säilörehun ennakkotulos vuodelle 2024

Lohkotietopankki, mukailtu aineisto	
Sadon määrä kg ka/ha	7500
<b>Tulot</b>	
Satotuotot	1140
Tuet yhteensä	520
Tuotot yhteensä	<b>1660</b>
<b>Menot</b>	
Kylvöt	60
Lannoitukset	320
Karjanlanta	25
Kasvinsuojelu	8
Muut muuttuvat kustannukset	194
Muuttuvat kustannukset yhteensä	607
<b>Katetuotto A</b>	<b>1053</b>
Työkustannukset (oma työ)	147
Työkustannukset (ostotyö)	49
Työkustannukset yhteensä	196
<b>Katetuotto B</b>	<b>857</b>
Konekustannukset	298
Rakennuskustannukset	57
Yleiskustannukset kone-,rakennus- ja yleiskustannukset yhteensä	418
<b>Katetuotto C</b>	<b>439</b>
Pellon ja ojituksen kustannukset	311
Kiinteät kustannukset yhteensä	925
Kustannukset yhteensä	1532
Nettovoitto/-tappio €/ha	<b>128</b>
Tuotantokustannus €/kg ka	0,204
Nettotuotantokustannus €/kg ka	0,135
Sadon keskihinta, €/kg ka	0,152

# Säilörehutarpeen laskenta ja laatutavoite

## Slr rehutarpeen laskenta ka kg/vrk

Lypsykarjatilat ka kg syönti/vrk	tuotos alle 10tn	tuotos 10-12tn	tuotos 12-14tn
Lypsävät	n. 10-12	n. 12-13	n. 13-14
Nuorkarja	n. 8-9		
Vasikat alle 6 kk	6		
<hr/>			
Lihanautatilat syönti ka kg/vrk			
Emolehmät	n. 10-13		
kasvavat 6-18kk	n.8-10		
Alle 6 kk	n.6		

## Esimerkki

- **Lypsävät yht 100 kpl:**
  - Slr tarve ka kg tarve/v (13ka kg/vrk \* 100kpl) \* 365 vrk = 475000 ka kg/vuosi
- **Nuorkarja yht 80 kpl:**
  - Slr tarve ka kg tarve/v (8 ka kg/vrk \* 80 kpl) \* 365 vrk = 235000 ka kg/vuosi

**YHTEENSÄ 710 000 ka kg/vuosi**

Laatu1: D 695, RV. 160, Kuitu 550

Laatu2: D 620, RV. 145, Kuitu 580

Keskimääräinen typpi-, fosfori-, kalium ja rikkimäärä eri ohran satotasoilla, kuiva-aineesta laskettuna (Luke 2012)

Koko kasvi sis korren (määrä kg ka/ha)

Jyväsato tn/ha	N	P	K	S
3	80	15	63	10
5	133	26	105	17
7	186	36	147	24

Pelkkä jyväsato (määrä ka kg/ha)

Jyväsato tn/ha	N	P	K	S
3	62	12	18	4
5	101	21	30	7
7	144	29	42	10

Lohkon ravinnetase 1 vuosi			
slr. Sato	Pellosta kg/ha		
kg ka/ha	N	P	K
12877	330	37	309
10000	256	29	240
6500	166	19	156
5000	128	14	120

1000 ka kg/ha

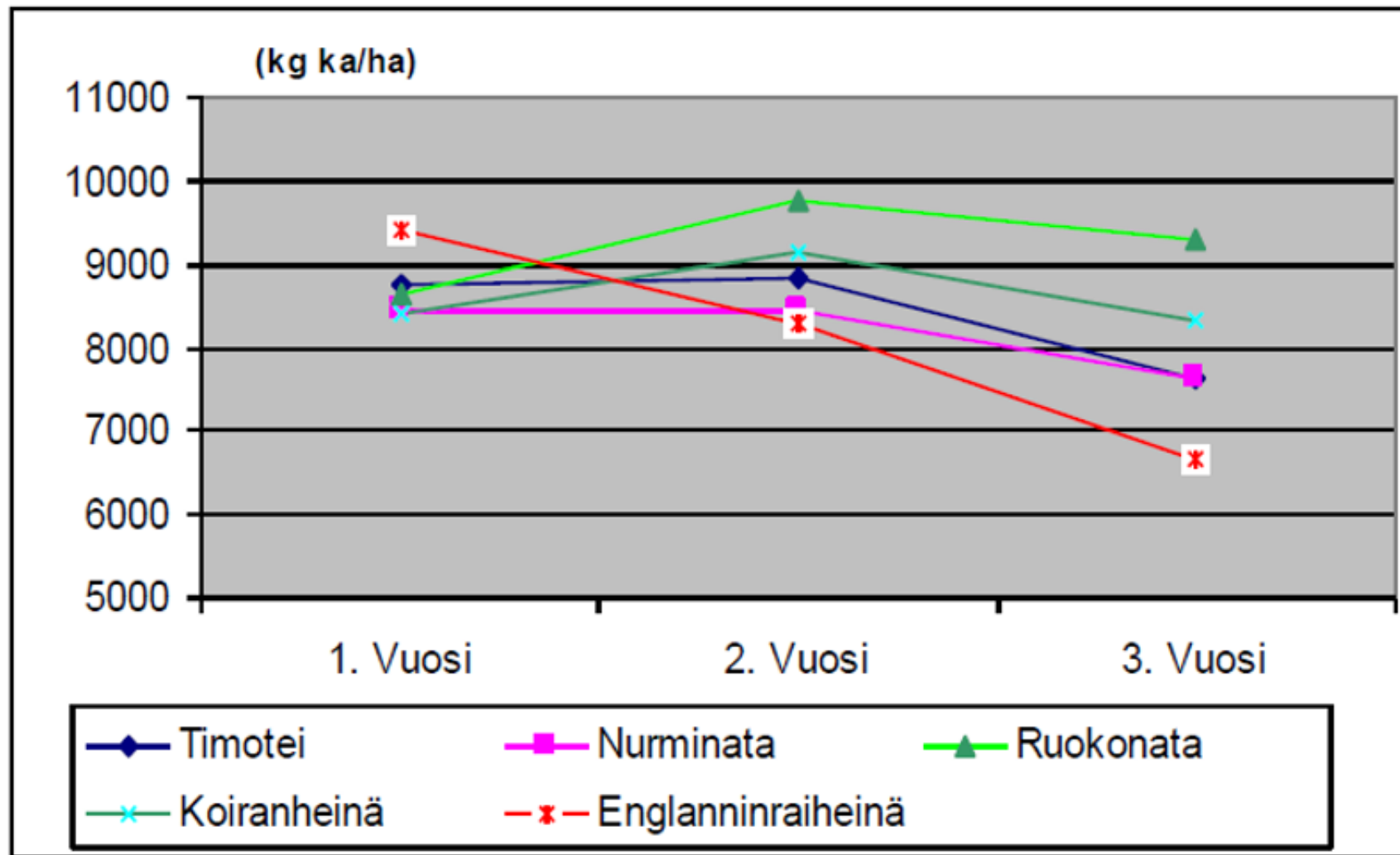
N 25,6kg P 2,9 kg/ha K 24 kg/ha

- Peltoa yht 125 ha, jossa 4 vuoden nurmikierto
- Slr. Ala 75 ha ja vilja-ala 50 ha
- Ohra- ohra+ns – 1slr. – 2slr. – 3slr. – 4slr.

ProAgria

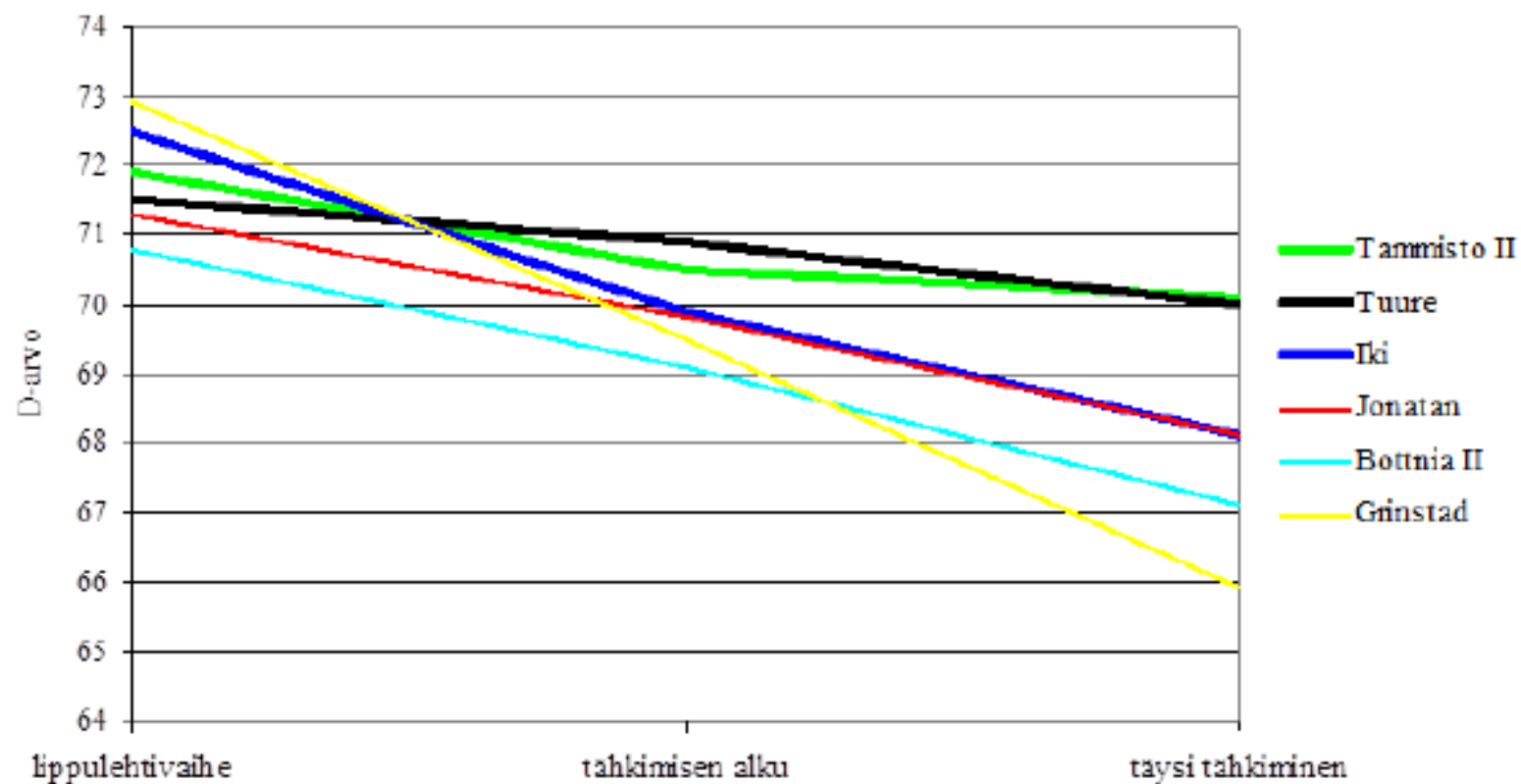
Kasvi	Sadossa poistuva ravinnemäärä, kg/satotonni			
	Typpi (N)	Fosfori (P)	Kalium (K)	Rikki (S)
Peruna	3,3	0,5	4,8	0,4
Vehnä	17,2	3,9	4,3	1,4
Ohra	17,3	3,5	5,2	1,2
Kaura	18,2	3,4	5,2	1,4
Rypsi ja rapsi	34,6	8,6	8,3	2,6

# Nurmilajien sato nurmen iän mukaan



# Esim. timoteilajikkeen merkitys sulavuuden kehitykseen

Lähde: Boreal



**Kuva 1.** Sulavuuden muutos ennen ensimmäistä niittoa



Kasvi	Lann.	Määrä/ha	€/ha	N	P	K	S	Lannoitusaika	
Säilörehu	Ammoniumsulfaatti N9, Envor	230.00 kg	0.00	20.7	0.0	0.0	0.0	Kevät 2022	
	Lietelanta, nauta (N2018)	20.00 tn	0.00	34.0	10.0	56.0	0.0	Kevät 2022	
	YaraMila NK 2 (22-0-12)	200.00 kg	156.00	44.0	0.0	23.2	6.0	Kevät 2022	
	Ammoniumsulfaatti N9, Envor	230.00 kg	0.00	20.7	0.0	0.0	0.0	Kesä 2022	
	Lietelanta, nauta (N2018)	20.00 tn	0.00	34.0	10.0	56.0	0.0	Kesä 2022	
	YaraMila NK 2 (22-0-12)	200.00 kg	156.00	44.0	0.0	23.2	6.0	Kesä 2022	
			<b>Yht.</b>	<b>197.4</b>	<b>20.0</b>	<b>158.4</b>	<b>12.0</b>		
			<i>Tarve</i>	<i>255</i>	<i>24</i>	<i>140</i>	<i>10.0</i>		
			<i>Max</i>	<i>240</i>	<i>20</i>				
			<i>Erotus</i>	<i>-42.6</i>	<i>0.0</i>				
Ohra+ns	Ammoniumsulfaatti	280.00	0.00	25.2	0.0	0.0	0.0	Kevät 2022	
	Lietelanta, nauta (N2018)	25.00 tn	0.00	42.5	12.5	70.0	0.0	Kevät 2022	
	YaraMila NK 2 (22-0-12)	100.00	78.00	22.0	0.0	11.6	3.0	Kevät 2022	
				<b>Yht.</b>	<b>89.7</b>	<b>12.5</b>	<b>81.6</b>	<b>3.0</b>	
				<i>Tarve</i>	<i>90</i>	<i>41</i>	<i>50</i>	<i>10.0</i>	
				<i>Max</i>	<i>110</i>	<i>39</i>			
			<i>Erotus</i>	<i>-20.3</i>	<i>-26.5</i>				

## Ensimmäisen nurmisadon laadusta ja määrästä ei kannata tinkiä!

Ammoniumsulfaatin lisäys lietelannan tehostamiseen → lietelantaa riittää pienempi määrä/ha esim. 20-25tn typpeä yht n. 70 kg/ha, jolloin saadaan hyödynnettyä suuremmalle alalla tai 1. ja 2. sadolle.

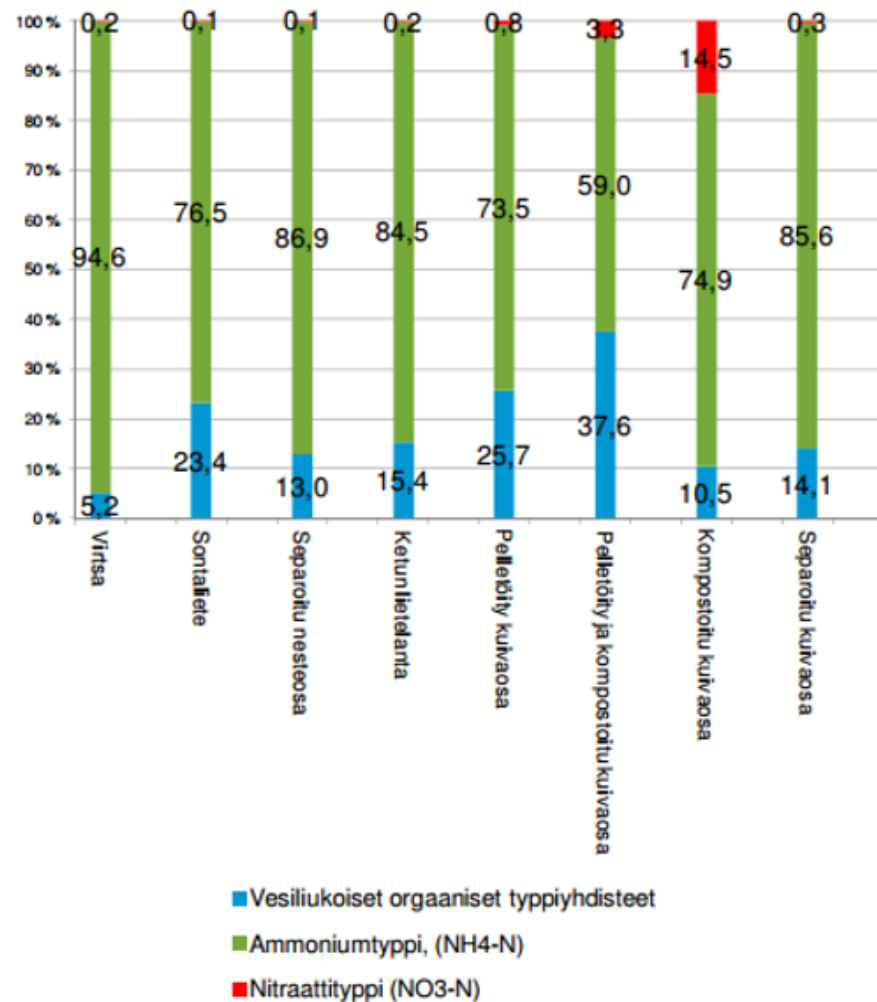
Apilapitoisen nurmen ensimmäisen sadon typensidonta? **Sidontaa tulee 2. ja 3. sadolle** jos typpilannoitusta pienennetään, huom. Apiloiden alhaisempi sulavuus

Muutama vuosi voidaan tinkiä lannoituksesta Typpi-lietelinjalla jos maat ja viljavuudet kunnossa.

**Pidetään kiinni sulavuudesta ja valkuaisesta**

# Typen jääminen peltoon varastoon

Karjanlantojen typen muodot Luke 2012



- Jos lohkolla on käytetty pitkään esim 50 vuotta karjanlantaa, niin orgaanista typpeä on voinut kertyä maahan suhteellisen paljonkin, tämä ei näy multavuudessa.
- Esim 25tn lietelantaa, kokonaistyppenä n. 77kg/ha tekee vuosittain 31kg orgaanisia typpiyhdisteitä, joita kasvi ei pysty käyttämään kuin pitkällä aikavälillä.
- 50tn —> 62kg/ha tekee 50 v ajalta 3100kg/ha typpeä maaperään

# Hydrolyysi ja nitrifikaatio

## Urea → Ammoniumi

Maan lämpötila	Muuntumisen vaatima aika
2 °C	4 päivää
10 °C	2 päivää
20 °C	1 päivä

**vaikutus: pH nousee**

## Ammoniumi → Nitraatti

Maan lämpötila	Muuntumisen vaatima aika
5 °C	6 viikkoa
8 °C	4 viikkoa
10 °C	2 viikkoa
20 °C	1 viikko

**Vaikutus: pH laskee**

Agrifirm 2016 Kuva Juha Sohlo

# Typen käyttäytyminen kasvissa

Kasvit ottavat kaikkia typen muotoja, nitraattia, ammoniumia ja amidia ja myös orgaanisia typpiyhdisteitä mm. aminohappoja.

Valtaosa kasvin ottamasta tyydestä kuluu valkuaisen muodostamiseen. Kasvi joutuu pelkistämään ottamansa typen, jotta saa tehtyä siitä valkuaista.

Nitraatti ( $\text{NO}_3^-$ )  $\rightarrow$  Ammoniumi ( $\text{NH}_4^+$ )  $\rightarrow$  Amidi ( $\text{NH}_2^+$ )  $\rightarrow$  Aminohapot  $\rightarrow$  Valkuainen

Typen prosessointi kuluttaa paljon energiaa ja vaatii myös paljon vettä.

Kasvin juurieritteet muuttuvat sen mukaan mitä typen muotoa kasvi käyttää.

- Nitraattia käytettäessä  $\rightarrow \text{OH}^- \rightarrow$  kationien otto heikkenee
- Ammoniumia tai amidia käytettäessä  $\text{H}^+ \rightarrow$  kationien otto paranee

# Säilörehun valkuaisen nosto lannoittamalla

Luken nurmitutkimuksissa Maaningalla ja Ruukissa typpilannoitus nosti rehun raakavalkuaispitoisuutta seuraavasti:

- 1 kg N -> 0,56 grv/kg ka
- 35 kg N nostaa raakavalkuaista n. 20 g/kg ka
- 2,5 €/kg N hinnalla valkuaiskilon tuottaminen maksaa n. 58 snt (valkuaisen hinta rypistä n. 1 €/kg), säilörehun satotaso 7 500 kg ka/ha

Raakavalkuainen johdetaan näytteen typpimäärän perusteella, mutta ei ota kantaa valkuaisen laatuun!

- Ei siis kerro miten hyvin tyyppi on lopulta päätynyt valkuaiseksi asti



Telia FI VoLTE 4G+ 89 % 13.30

Koostumus	Yksikkö	Tavoitearvot	Keskiarvo
Kuiva-aine	g/kg	401	401
Raakavalkuainen	g/kg ka	168 130 - 160	168
Kuitu (NDF)	g/kg ka	555 500 - 600	555
D-arvo	g/kg ka	690 680 - 700	690
Sokeri	g/kg ka	113	113
Sulamaton kuitu (iNDF)	g/kg ka	66 60 - 90	66
Tuhka	g/kg ka	66 50 - 100	66

Rehuarvot	Yksikkö	Tavoitearvot	Keskiarvo
ME (energia-arvo)	MJ/kg ka	11,0	11,0
OIV	g/kg ka	85	85
PVT	g/kg ka	42	42

Kivennäis- ja hivenaineet	Yksikkö	Tavoitearvot	Keskiarvo
Kalsium	g/kg/ka	4,9 3 - 5	4,9
Fosfori	g/kg/ka	2,8 2,8 - 3,5	2,8
Kalium	g/kg/ka	28 20 - 30	28
Magnesium	g/kg/ka	2,2 2 - 2,5	2,2
Mangaani	mg/kg/ka	53 40 - 100	53
Rauta	mg/kg/ka	130 80 - 300	130
Kupari	mg/kg/ka	5 6 - 10	5
Sinkki	mg/kg/ka	24 30 - 50	24
K/(Ca+Mg) ekvivalenttisuhte		1,7 alle 2,2	1,7

75 % 11.27

Valma maitotilayrittajat.valio.fi

Näytteenottopvm 28.7.2020

Korjuupäivä

Säilöntäaine

Säilötyyppi

Korjuutapa

Lietelanta

Viljelytapa

Värien selitykset

Koostumus	Yksikkö	Tavoitearvot	Keskiarvo
Kuiva-aine	g/kg	160	160
Raakavalkuainen	g/kg ka	197	197
Kuitu (NDF)	g/kg ka	519	519
D-arvo	g/kg ka	687	687
Sokeri	g/kg ka	56	56
Sulamaton kuitu (iNDF)	g/kg ka	58	58
Tuhka	g/kg ka	99	99

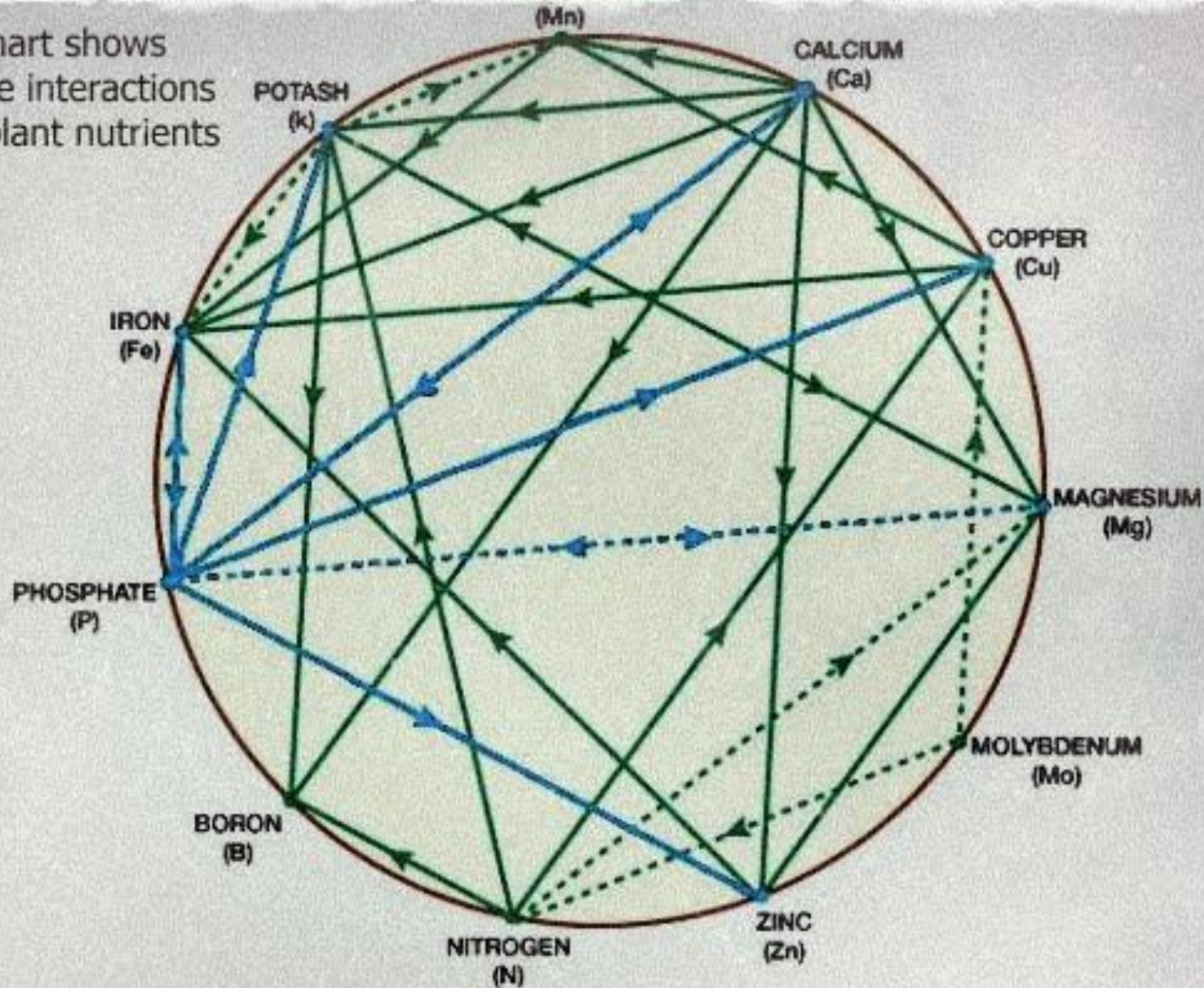
Rehuarvot	Yksikkö	Tavoitearvot	Keskiarvo
ME (energia-arvo)	MJ/kg ka	11,0	11,0
OIV	g/kg ka	88	88
PVT	g/kg ka	67	67

Koostumus	Yksikkö					Tavoitearvot	Keskiarvo
Kuiva-aine	g/kg	298	311	357	314	300 - 450	320
Raakavalkuainen	g/kg ka	138	146	147	138	120 - 180	142
Kuitu (NDF)	g/kg ka	557	545	504	549	450 - 550	539
D-arvo	g/kg ka	717	709	715	746	660 - 680	722
Sulamaton kuitu (iNDF)	g/kg ka	40	45	58	24	50 - 80	42
Tuhka	g/kg ka	47	51	60	51	50 - 110	52
Nurmipalkokasvin osuus	%	12	13	19	7		13

Rehuarvot	Yksikkö					Tavoitearvot	Keskiarvo
ME (energia-arvo)	MJ/kg ka	11,5	11,3	11,4	11,9	10,5 - 10,9	11,5
OIV	g/kg ka	89	90	91	92	71 - 88	91
PVT	g/kg ka	5	14	13	1	14 - 46	8
Syönti-indeksi		116	116	125	124	yli 105	120
ME-indeksi		120	119	128	130	yli 105	124

Kivennäis- ja hivenaineet	Yksikkö					Tavoitearvot	Keskiarvo
Kalsium	g/kg ka	4,1	4,4	5,4	3,1	5 - 10	4,3
Fosfori	g/kg ka	2,6	2,6	3,2	1,9	2,8 - 3,5	2,6
Kalium	g/kg ka	23	22	23	21	20 - 30	22
Magnesium	g/kg ka	1,8	1,8	1,9	1,4	2 - 2,5	1,7
Mangaani	mg/kg ka	57	58	81	49	40 - 100	61
Rauta	mg/kg ka	190	200	170	200	80 - 300	190
Kupari	mg/kg ka	8	6	7	5	6 - 10	7
Sinkki	mg/kg ka	41	38	45	29	30 - 50	38
K/(Ca+Mg) ekvivalenttisuhte		1,7	1,5	1,4	2,0	alle 2,2	1,7

Mulder's Chart shows some of the interactions between plant nutrients



**Antagonism** ————— Those nutrients which interfere with one another are said to be antagonistic.

**Stimulation** - - - - - Stimulation occurs when the high level of a particular nutrient increases the demand by the plant for another nutrient.

# Ravinteiden vaikutus vilja- ja nurmikasvien kasvutekijöihin

Mineraalien tehtävät	Kasvin lujuus	Sokerien kuljetus	Sopeutuminen	Maan rakenne	Vedenotto	Jyvien määrä ja kasvu	Lehtien paksuus	Juurten kehitys	Typenotto	Proteiinin määrä	Fosfaatin käsittely	Solujen fuusio	Yhteyttäminen	Lehtien määrä	Korrenlujuus
P		X	X		X		X	X	X	X		X			
Mg		X	X		X				X	X	X		X	X	X
Ca	X			X				X				X	X		
K	X	X	X		X	X		X	X	X				X	X
Bo	X	X				X				X		X	X		
S									X	X					
Mn	X		X			X			X	X			X		
Zn					X			X	X						X
Cu						X	X			X				X	



## Results

## Chemical

	Unit	Result	Target value	low	rath.low	good	rath.high	high
Total N stock	kg N/ha	13190	2850 - 4170					
C/N ratio		12	13 - 17					
N-supplying capacity	kg N/ha	215	95 - 145					
S-available	kg S/ha	60	20 - 30					
Total S stock	kg S/ha	2200	515 - 720					
C/S ratio		72	50 - 75					
S-supplying capacity	kg S/ha	31	20 - 30					
P-available	kg P/ha	2,8	4,6 - 7,7					
P-growing stock	kg P/ha	660	335 - 515					
K-available	kg K/ha	350	180 - 285					
Total K stock	kg K/ha	220	240 - 355					
Ca-available	kg Ca/ha	185	185 - 435					
Total Ca stock	kg Ca/ha	3245	3740 - 5610					
Mg-available	kg Mg/ha	845	130 - 220					
Total Mg stock	kg Mg/ha	855	155 - 375					
Na-available	kg Na/ha	15	90 - 130					
Total Na stock	kg Na/ha	25	60 - 90					
Acidity (pH)		6,1	5,3 - 5,9					
C-organic	%	6,1						
Organic matter	%	12,6						
C/OS-ratio		0,48	0,45 - 0,55					
Carbonate lime	%	< 0,2	2,0 - 3,0					
Clay	%	2						
Silt	%	7						
Sand	%	78						
Clay-humus (CEC)	mmol+/kg	92	> 128					
CEC-saturation	%	100	> 95					
Ca-saturation	%	68	75 - 85					
Mg-saturation	%	30	6,0 - 10					
K-saturation	%	2,4	2,0 - 5,0					
Na-saturation	%	< 0,1	1,0 - 1,5					
H-saturation	%	< 0,1	< 1,0					
Al-saturation	%	< 0,1	< 1,0					

## Physical

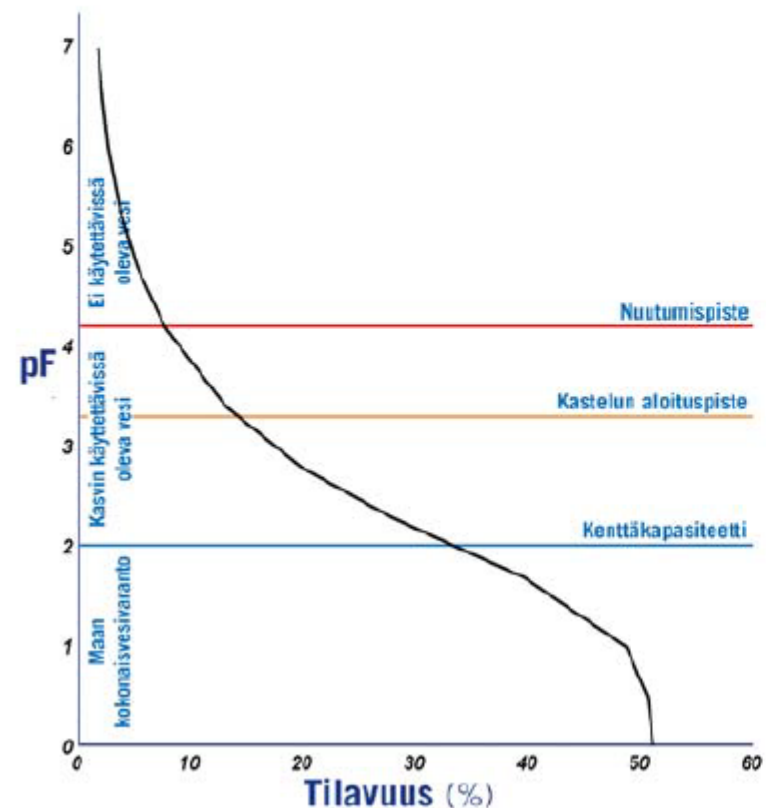
Pintamaan maalaji a)		KHt
Multavuus a)		rm
Johtoluku	10xmS /cm	2,5
Happamuus	pH	6,6
Kalsium (Ca) a)	mg/l	2100
Fosfori (P) a)	mg/l	17
Kalium (K) a)	mg/l	160
Magnesium (Mg) a)	mg/l	400
Rikki (S) a)	mg/l	25,8
Boori (B) a)	mg/l	1,0
Kupari (Cu) a)	mg/l	3,0
Mangaani (Mn) a)		7,3
Sinkki (Zn) a)	mg/l	3,9
Nitraattityppi (NO3-N)	mg/l	58
KVK, kationin vaihtokapasiteet	cmol+/kgka	16
Ca/CEC	%	65
K/CEC	%	3
Mg/CEC	%	21
Na/CEC	%	2

Tulokset	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo						
				matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea	
Kemiallinen	Kokonaistypivaranto	kg N/ha	4110	2300 - 3210					
	C/N suhde		15	13 - 17					
	N vapautumiskapasiteetti	kg N/ha	55	95 - 145					
	Kasville käyttökelp. S	kg S/ha	22	20 - 30					
	Kokonaisrikkivaranto	kg S/ha	465	460 - 735					
	C/S suhde		136	50 - 75					
S vapautumiskapasiteetti	kg S/ha	1	20 - 30						
Fysikaalinen	Kasville käyttökelp. P	kg P/ha	3,0	4,1 - 6,9					
	Kokonaisfosforivaranto	kg P/ha	1675	1505 - 2105					
	Kasville käyttökelp. K	kg K/ha	5	160 - 255					
	Kaliumvaranto	kg K/ha	55	110 - 195					
	Kasville käyttökelp. Ca	kg Ca/ha	330	165 - 385					
	Kalsiumvaranto	kg Ca/ha	370	485 - 725					
	Kasville käyttökelp. Mg	kg Mg/ha	145	115 - 195					
	Magnesiumvaranto	kg Mg/ha	75	40 - 215					
	Natriumvaranto	kg Na/ha	25	55 - 80					
	Happamuus (pH)		4,2	6,3 - 6,6					
	Orgaaninen hiili	%	2,8						
	Orgaaninen aines	%	5,1						
	C/OA suhde		0,55	0,45 - 0,55					
	Karbonaattikalkki	%	< 0,2	2,0 - 3,0					
	Savi (<2 µm)	%	< 1						
	Hiesu (2-50 µm)	%	9						
	Hieta+hiekka	%	86						
	Savi-humus (KVK)	mmol+/kg	15	> 46					
CEC-kylläisyysaste	%	77	> 95						
Ca-kylläisyys	%	53	80 - 90						
Mg-kylläisyys	%	17	6,0 - 10						
K-kylläisyys	%	3,9	2,0 - 5,0						
Na-kylläisyys	%	3,3	1,0 - 1,5						
H-kylläisyys	%	4,7	< 1,0						
Al-kylläisyys	%	18	< 1,0						
Johtokyky	mS/cm 25°C	< 0,05	0,60 - 1,20						
	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	Erittäin hyvä		
Maan mururakenne		10,0	6,0 - 8,0						
Maan liettyminen		8,0	6,0 - 8,0						

Tulokset	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	Luokitus					
				matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea	
Biologinen									
Vedenpidätyskyky	mm	52							
Mikrobien biomassa	mg C/kg	1161	255 - 765	[Black bar]					
Mikrob. aktiivisuus	mg N/kg	127	60 - 80	[Black bar]					
Sieni/bakteeri suhde		0,7	0,6 - 0,9	[Black bar]					

Maaperän mururakenne on hyvä, kuitenkin maaperän mururakenteen arviointiin vaikuttaa myös kasvilaji. Kuorettumisriski on pieni.

#### Kuva: Vedenpidätyskäyrä



Kasville käyttökelpoisen veden määrä näytekerroksessa on 52 mm. Tämä on enimmäiskastelumäärä. Tämän yli oleva määrä valuu maaperän läpi syvempiin kerroksiin.

Kasveilla on vaikeuksia saada vettä, kun todellinen kosteustaso on alle pF 3,3. Voit mitata kosteustasoa, aloita kastelu, jos lohkon kosteuspitoisuus on 14,2 % ja kastele 39 mm.

Todellinen kosteustaso voidaan mitata käyttämällä maaperän kosteusanturia tai punnitsemalla useasta osanäytteestä koostetun maaperänäytteen painon kosteana ja 24 tunnin kuivauksen jälkeen. Kostean ja kuivan näytteen ero on maan kosteus.

Orgaanisen aineen lisäys 0,1 %:llä: Tarvitaan 2295 kg tehollista orgaanista ainetta.

#### Orgaanisen aineen laatu



# Rehuntuotannon kehityspalaveri säilörehun määrästä ja laadusta - Viljelyn kehittämishohjelman ratkaisuja

## **Kasvintuotannon asiantuntija**

Tuo oman osaamisen ja näkökulman miten riittävä säilörehu ja sen eri laadut ovat mahdollisia tuottaa tilalla. Viljavuus, lannoitus, tekniikka, lajikkeet yms.

Viljelyn kehittämishohjelman kautta katsotaan tarve omalle rehuntuotannon kehityspalaverille - Kirjataan ylös porukalla säilörehuntuotannon tavoitteet

## **Tilan yrittäjät ja työntekijät**

Tuo oman osaamisen ja näkökulman miten säilörehuprosessi toimii tällä hetkellä ja miten mahdolliset muutokset ovat toteutettavissa tilalla

## **Kotieläintuotannon asiantuntija**

Tuo oman osaamisen ja näkökulman minkä verran ja minkälaista säilörehua ja viljaa karja tarvitsee lypsävät/nuorkarja/umpinaiset