

Maan kasvukunnon hoitoa Ala- Erkkilän tilalla



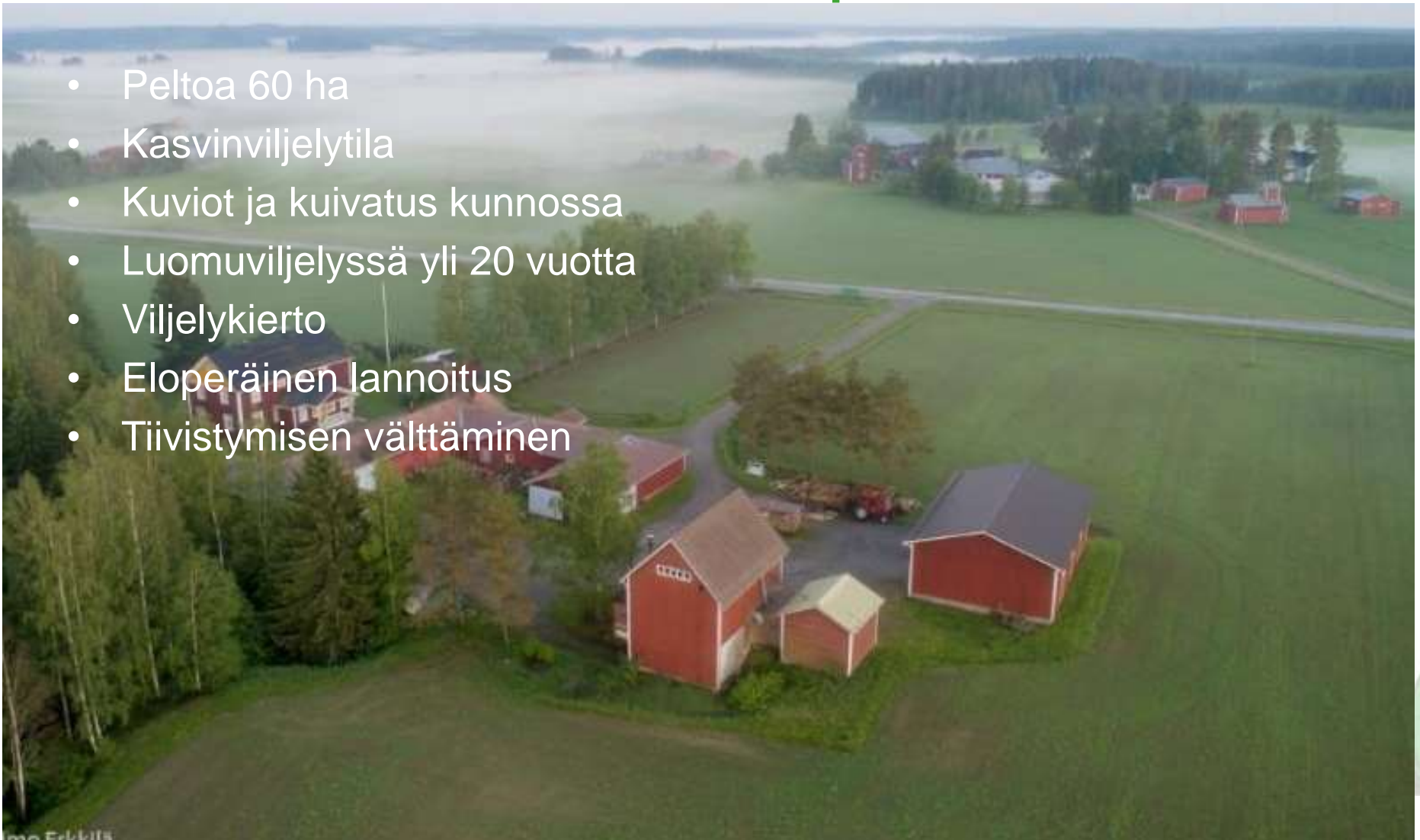
Timo Erkkilä ja Jukka Rajala (toim.)
Agrologi, viljelijä, Lapua, 2019



Ala-Erkkilän tila Lapualla



- Peltoa 60 ha
- Kasvinviljelytila
- Kuviot ja kuivatus kunnossa
- Luomuviljelyssä yli 20 vuotta
- Viljelykierto
- Eloperäinen lannoitus
- Tiivistymisen välttäminen



OSMO-hankkeen valmennusryhmään



- Huippuvetäjät
- Verkosto
- Paljon tietoa
- Tiedon lisääntyessä huomaa, miten vähän oikeastaan tietääkään
- Työnäytöksiä, ryhmän pellonpiennarpäiviä harjoittelua



Pellon tutkiminen



- Omat havainnot, lapio
- Kuvat ylhäältä päin: satelliitit, kuvauskooperi
- Viljavuustutkimus: laaja, pohjamaa, reservit ym
- Kasvinäytteet
- Penetrometri ja lapiodiagnoosi
- Peltoskanneri



Timo Erkkilä



Timo Erkkilä

Viljavuustutkimuksesta enemmän irti



Tila		Ala-Erkkilä																	
Pvmäärä		Ero tavoitetasoon																	
Analyysitulokset		Hehkutus-		mg/l				cmol/l		% KVKsta				kg/ha					
Näyte	Maalaji	Multavuuo	häviö	pH	Ca	Mg	K	Na	Ca:Mg	KVK	Ca	Mg	K	Na	Muut	Ca	Mg	K	Na
Fn	Mm		39,8	5,5	2200	230	110	12	10	21	53 %	9 %	1 %	0 %	36 %	1267	140	186	72
IS alapää	hsHHT	rm	9,4	6,3	2100	440	240	19	5	18	60 %	21 %	4 %	0 %	15 %	574	-375	-138	43
IS Mantere	He	rm	7,7	6,9	2300	510	360	20	5	18	65 %	24 %	5 %	0 %	5 %	204	-511	-376	41
KN-A	Mm		28,9	5,7	2200	380	170	15	6	21	52 %	15 %	2 %	0 %	30 %	1299	-157	69	66
KN-B	Ct		40,6	5,6	2000	370	240	20	5	21	48 %	15 %	3 %	0 %	33 %	1613	-146	-78	55
KN-C	Mm		38,6	5,2	1600	290	110	20	6	20	40 %	12 %	1 %	0 %	46 %	2233	-5	169	52
PI	Mm		20,7	5,9	3200	420	120	13	8	26	62 %	13 %	1 %	0 %	24 %	672	-91	267	94
KR multava	sHHT	erm	16,3	5,9	1900	310	180	15	6	17	58 %	16 %	3 %	0 %	24 %	689	-145	-38	46
KR metsä	He	rm	6,4	6,7	1900	360	210	35	5	14	66 %	21 %	4 %	1 %	9 %	121	-305	-139	-4
TA yläpuoli	HtMr	m	3,2	6,5	1200	110	81	15	11	8	74 %	11 %	3 %	1 %	12 %	-180	15	-3	8
TA alapuoli	He	rm	3,8	6,5	1500	260	150	25	6	12	65 %	19 %	3 %	1 %	12 %	137	-188	-75	3

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

Analyysitulokset		Hehkutus-		mg/l				
Näyte	Maalaji	Multavuuo	häviö	pH	Ca	Mg	K	Na
Fn	Mm		39,8	5,5	2200	230	110	12
IS alapää	hsHHT	rm	9,4	6,3	2100	440	240	19
IS Mantere	He	rm	7,7	6,9	2300	510	360	20
KN-A	Mm		28,9	5,7	2200	380	170	15
KN-B	Ct		40,6	5,6	2000	370	240	20
KN-C	Mm		38,6	5,2	1600	290	110	20
PI	Mm		20,7	5,9	3200	420	120	13
KR multava	sHHT	erm	16,3	5,9	1900	310	180	15
KR metsä	He	rm	6,4	6,7	1900	360	210	35
TA yläpuoli	HtMr	m	3,2	6,5	1200	110	81	15
TA alapuoli	He	rm	3,8	6,5	1500	260	150	25

Kalkitussuositus				Levitetty
Ca	Mg	K		
Kalsiitti	Dolomiitti	Biotiitti	Kipsi	
3,8	1,8	5,0		4/2017 kivituhkaa 13 t/ha
1,7			0,7	2019 rikkiviisasta 2,3 t/ha
			1,1	2019 rikkiviisasta 3,9 t/ha
3,9		1,9		4/2017 kalsiittia 2 t/ha ja kivituhkaa 5 t/ha
4,9				4/2017 kalsiittia 4 t/ha
6,8		4,6		4/2017 kalsiittia 5 t/ha ja kivituhkaa 10 t/ha
2,0		7,2		4/2017 kivituhkaa 18 t/ha
2,1				4/2017 kalsiittia 3 t/ha
			0,5	2019 rikkiviisasta 1,9 t/ha
				uusi vuokramaa
				uusi vuokramaa

Ravinteet tasapainoon



- Täsmäkalkitusta:
kalkkilajin valinta
kalkin määrä
täsmälevitys tarpeen
mukaan



Timo Erkkilä

- Hiveniä

B
Mn
Zn
Cu

	B	Zn	Mn	Cu
Siemeneen			X	
Lehdille		x	X	x
Maahan	X	X	x	

Ravinteet tasapainoon



- Kipsiä:
Ca/Mg-suhteen korjaus
rikkilannoitus
=> Rikkiviisas
- pitkävaikutteinen



Timo Erkkilä



Ravinteet tasapainoon



- Kivituhkalla kalia multamaille
 - Paikallista
- Sisältää K, Mg
 - Sen biotiitin pitoisuus n 1/3 Siilinjärven biotiitin pitoisuudesta
- Rahti edullinen
 - =>levitysmäärä 3x
- Seula-analyysi
 - 100 % 8 mm
 - 50 % 0,5 mm



Kg/t	K	Mg	Ca	
Kivituhka	15	16	1,7	

Lievä kalkitusvaikutus 8 t = 1 t kalkkia

Mikä on maa rakenne?



Maata tiivistävät työt



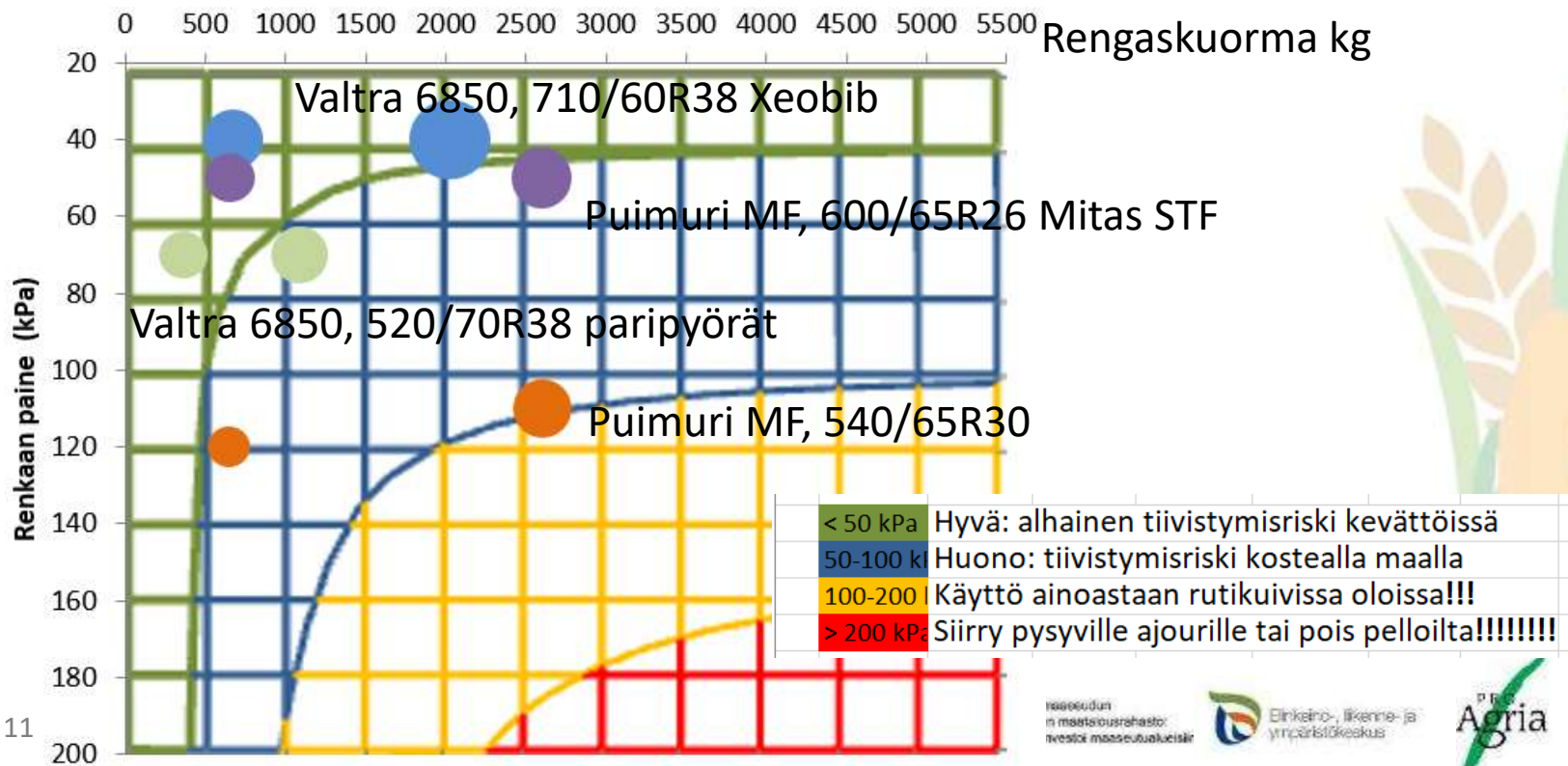
- Liettelevitys urakoitsijan kärryllä
- Puinti
- Vakokyntö
- Kesällä niitot ilman paripyöriä
- Muokkaukset kostealla kelillä



Koneiden tiivistymisriskien arviointi



Tila	Erkkilä		Versio	Syystyöt								
Pvm												
Kone	Kokonais-paino kg	Akseli	Painon jakautu-minen	Paino/- akseli kg	Paripyörät (1) vai ei (0)	Rengas-kuorma kg	Renkaan paine bar	Renkaat	Renkaiden leveys m	Työkoneen leveys m	Tallattu ala	
Valtra 6850	5800	taka	75 %	4350	1	1088	0,7	520/70R38	1,04	3	35 %	
5100+700(paripyörät)		etu	25 %	1450	1	363	0,7	380/85R28	0,76	3	25 %	
Valtra 6850	5400	taka	75 %	4050	0	2025	0,4	710/60R38 XeoBib	2,08	3	69 %	
5400(ilman ek)		etu	25 %	1350	0	675	0,4	600/60R28 XeoBib	1,2	3	40 %	
Puimuri MF	6500	taka	20 %	1300	0	650	1,2	11,5/80-15,3	0,56	3	19 %	
4700+1800		etu	80 %	5200	0	2600	1,1	540/65R30	1,08	3	36 %	
Puimuri MF	6500	taka	20 %	1300	0	650	0,5	400/60-15,5 Trelle	0,8	3	27 %	
4700+1800		etu	80 %	5200	0	2600	0,5	600/65R28 Mitas	1,2	3	40 %	



Pellon tiivistäminen pois

- Takaveto-Valmet pois kylvökoneen edestä
- Rengaspaineen tavoitteeksi 0,4 bar
- Puimuriin ja uudempaan traktoriin leveät VF-renkaat 0,4-0,6 bar
- Sääto töiden mukaan
- Kärryt pois pellolta → ei lietteen levitystä



Traktoriin paremmat renkaat



- Tavoite → 0,4 bar: Työstä riippuen 0,4-0,6 bar



Timo Erkkilä

Cont AC 520/70R38 +parip
=> Mich Xeobib 710/60R38

Cont AC85 380/85R28 + parip
=> Mich Xeobib 600/60R28

Puimuriin paremmat renkaat



→ 0,5 bar



Mitas RD-03 540/65R30

=> Mitas STF 600/65R28

Nokia 511,5/80-15,3

=> Trelleborg T404 Twin
400/60-15,5

Paremmat renkaat - Aura ja kylvökone



- Trelleborg T404 Twin
400/60-15,5
→ 0,4 bar
auraan ja kylvökoneeseen
- Kyntö sängeltä



Siirtyminen kyntöön sängeltä



- Kyntö puolihinattavalla auralla sängeltä, keväällä pakkeri perään
- Rengaspaineet traktorissa
vasen takarengas 0,4 bar
oikea takarengas 0,8 bar
eturenkaat 0,4 bar
auran rengas 0,4 bar



Timo Erkkilä



Timo Erkkilä

Pikaventtiileillä paineen säätö



- Venttiileihin pikaliitin, 4 kpl
- Mittari-hana-systeemi
- Letku väliin, jos haluaa säätää 2 rengasta yhtä aikaa
- Ilma tulee pois tosi äkkiä ja sisään menee niin nopeasti kuin kompura pumppaa
- Paineen säätö nyt helppoa ja nopeaa



Timo Erkkilä

Tiivistymisriskien pienentäminen



- Traktoriin paremmat renkaat
- Puimuriin paremmat renkaat
- Vakokynnöstä sängeltäkyntöön
- Kesällä niitot paremmilla renkailla
- Muokkauksista kostealla kelillä luovutaan =>pääosa muokkauksista kesään
- Kuivatuksen parantaminen
- Lietteestä levityksestä luovutaan tai siirrytään syöttöletkulevitykseen



Pinnanmuotoilua



- Kyntämällä, perälevyllä, tasauslanalla, maan siirroilla



Timo Erkkilä

Pellon pinnan muotoilua

- Pienelle kaistalle levitettyjen ojamaiden kasaus kuivana perälevyllä
- Ajo talvella notkelmiin maan ollessa roudassa



Syväkuohkeutusta

- Syväkuohkeutus jankkurilla tarvittaessa
- Kasvavaan nurmeen
- Juuristo sitoo maan muruiseksi



Maan biologian hoito



- Lisää kasvipeitteistä aikaa:
 - nurmi, syysviljat
 - aluskasvit aina viljan alle
 - ei syyskyntöä
- Nurmen murskaus pitkään sänkeen, 15...25 cm, minimi 10 cm
- Säästetään matoja
- Maanmuokkauksen vähentäminen



Viljelykierto



- Viljelykierto on enimmäkseen Nurmi - Nurmi - Ruis - Kaura+ns
- Rukiin alle kylvetään keväällä 5 kg persian apilaa ja 8 kg italianraiheinää
- Kauran alle monilajinen Naturcomin Retuhiiliseos
- Multamaille seoksien seos lisättynä alsikeapilalla



Kerääjäkasvien kylvö



- Kauran alle kylvetään viljankylvökoneen heinänsiemenlaatikosta
- Rukiin alle kylvömenetelmä vähän hakusessa
- Käsin veivattava ei kestä ja työläs, jos paljon ruista; mönkijäkylväjiä vaikea saada



Muokkaukset



- Nurmen lopetus Kvick-Finn matalaan, lapiorullaäes, Kvick-Finn 2...3 vk välein (sään salliessa) 2-3x kunnes rukiin kylvö
- Rukiin sänget syksyn ja talven koskematta, ja keväällä rikotaan esim. kultivaattorilla tai multamaalla lapiorullaäkeellä. Sitten kyntö pakkerin kanssa ja äestystä vain epätasaiseksi tai kokkareisiksi jääneissä kohdissa
- Hiesumaalla päisteet jätetään vain jankkuroiduiksi



Tavoitteet



- multavuus nousee → maan kasvukunto paranee
- pelto kestää paremmin huonoja olosuhteita
- viljelytyöt helpottuvat → satotaso nousee
- kannattavuus paranee



Kiitos!



- Kollegat valmennusryhmässä
- Hankevetäjät:
- Jukka Rajala ja Tuomas Mattila
- Paikalliset neuvojat:
- Jari Luokkakallio ja muut hankkeen aikaansaajat



Timo Erkkilä