



Käytännön kokemuksia maan kasvukunnon parantamisesta

Eliisa Malin

Vierelän Luomutila

Vierelän luomutila Eliisa ja Mika Malin

- 150 ha Vihdissä
- Luomussa vuodesta 1994
- Kauraa, jokerina muita villjoja ja nurmia
- Hiilensidontaa, Carbon Action
- Kokeillaan ja testataan
- Emolehmät?
- BSAG, suunnittelija

KATSE
MAAPERÄÄN!



MAAN RAKENTEEN PARANTAMINEN



Kumpi pidättää ravinteita ja vettä kasvien käytössä, tuottaa paremmin ja päästöt pienemmät? Sama maa 2016 ja 2018, Qvidja



HIILIPYÖRRE

Hyvä kasvusto
ympäri vuoden

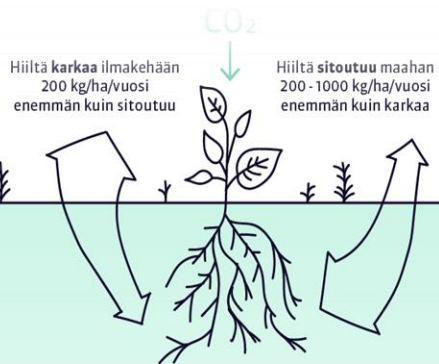
**Lisää
yhteyttämistä**

Iso juuristo, hyvä
maan
kasvukunto

**Lisää
pieneliötoimintaa**

Vähemmän häirintää

Hyvä rakenne ja
murukestävyys



CC 4.0 Tuomas Mattila 2017

BALTIC SEA ACTION GROUP

- Maan rakenteen parantaminen ☀️
- Vesitalouden kunnostustoimenpiteet ☀️
- Vähennetty muokkaus ☀️
- Eloperäiset lannoitteet ☀️
- Torjunta-aineiden käytön minimointi
- Monipuolinen viljelykierto ☀️
- Syväjuuriset kasvit ja nurmet viljelykierrossa ☀️
- Ympärivuotinen vihreä kasvipeitteisyys ☀️
- Kerääjä- ja aluskasvit ☀️
- Eloperäiset maanparannusaineet ☀️
- Biohiili
- Rotaatiolaidunnus 🍀
- Peltometsätalous

HIILIVILJELYN KEINOT



BALTIC SEA ACTION GROUP

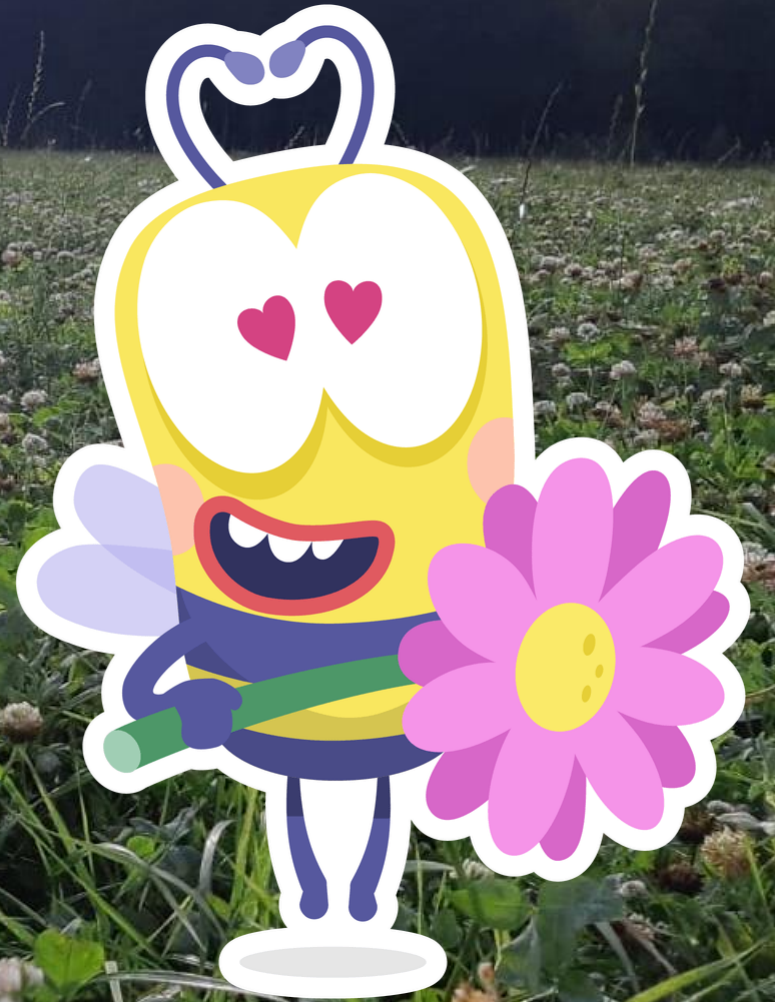
EI MITÄ, VAAN ERITYISESTI MITEN!



KERÄÄJÄKASVIT!



BALTIC SEA ACTION GROUP



BALTIC SEA ACTION GROUP

Kun viljakasvusto on vahva



BALTIC SEA ACTION GROUP

Suojataan maata



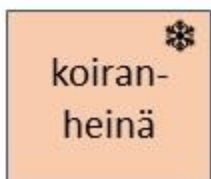
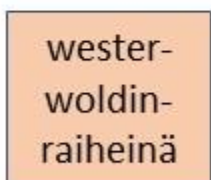
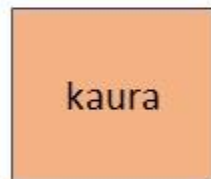
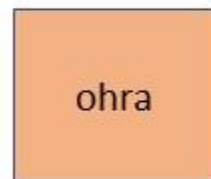
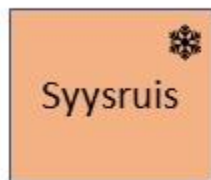
KERÄÄJÄKASVIOPAS

- nostavat satotasoja maan kasvukunnon paranemisen kautta
- hoitavat maan vesitaloutta
- vähentävät ravinnevalumia ja tehostavat ravinnekiertoja
- pienentävät lannoitekustannuksia
- ruokkivat mikrobeita
- vähentävät torjunta-aineiden käyttötarvetta
- torjuvat rikkakasveja
- ehkäisevät eroosiota
- lisäävät monimuotoisuutta
- lisäävät kasvipeitteisyyttä ja orgaanista ainesta peltomaahan
- lisäävät peltomaan hiilensidontaa
- kerääjäkasvi voidaan hyödyntää taloudellisesti
- <https://carbonaction.org/materials/kerajakasviratkaisin-ja-kerajakasviopas/>



Kerääjäkasvitaulukko

Viljat ja heinät



talvenkestävä



hyvissä oloissa saattaa talvehtia, jotkin lajikkeet talvehtivat



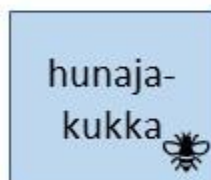
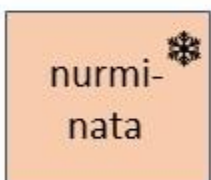
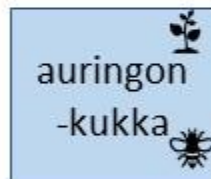
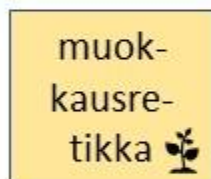
syväjuurinen



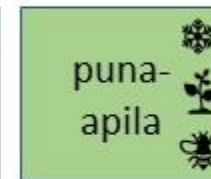
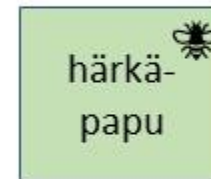
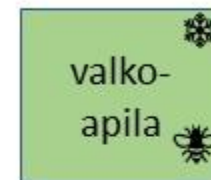
suosii pölyttäjiä, monimuotoisuus

Ristikukkaiset

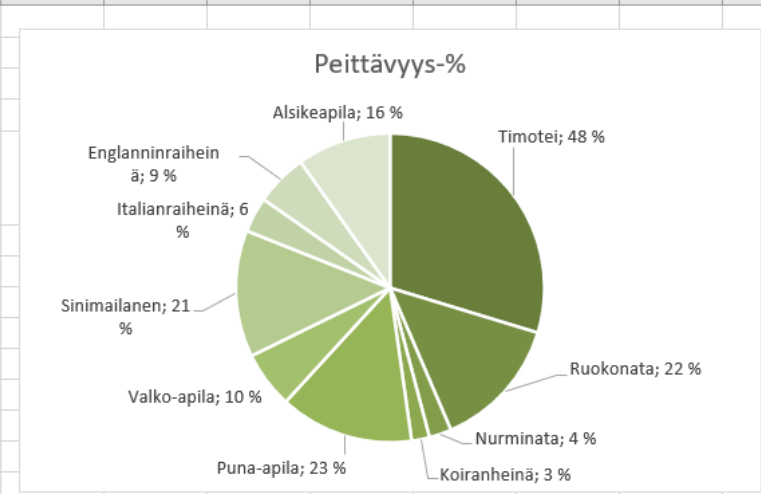
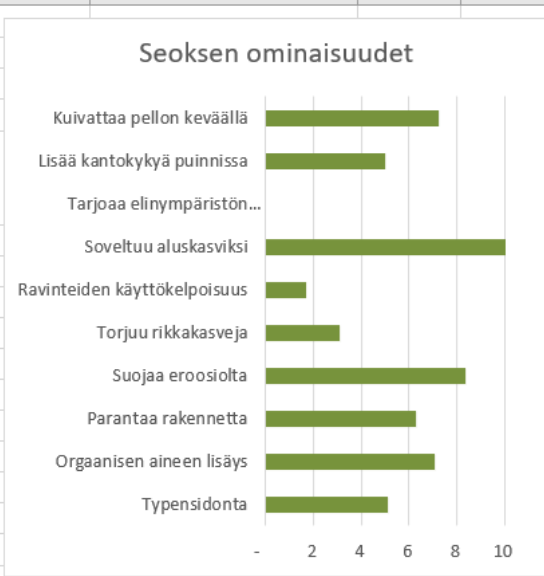
Muut



Palkokasvit



1	Siemensseos:	Retu- hiilinurmi			
2	Mitä siemensseos sisältää?				
3	Kokonaiskylvömäärä?	30 kg/ha		Suunniteltu kasvilajisto	
4	Pintakylvö?	TOSI	50 % taimettuu	Palkokasvi %	30 %
5	Lajit	% osuus		Lajit	% lajeista kpl/m2 etäisyys kasvien välillä cm
6	Timotei	25 %		Timotei	48 % 950 1,9
7	Ruokonata	14 %		Ruokonata	22 % 222 4,0
8	Nurminata	5 %		Nurminata	4 % 37 9,8
9	Koiranheinä	4 %		Koiranheinä	3 % 30 10,9
10	Puna-apila	12 %		Puna-apila	23 % 90 6,3
11	Valko-apila	3 %		Valko-apila	10 % 76 6,9
12	Sinimailanen	17 %		Sinimailanen	21 % 127 5,3
13	Italianraiheinä	8 %		Italianraiheinä	6 % 59 7,8
14	Englanninraiheinä	8 %		Englanninraiheinä	9 % 87 6,4
15	Alsikeapila	4 %		Alsikeapila	16 % 47 8,7
16		100 %		Peittävyys	160 % 1 726 1,4



1			
2	Mitä toivot kerääjäkasveilta?	Ja paljonko siemenet saisivat maksaa?	Ehdota seosta
3	Tärkeimmät 2 asiaa	40 €	
4	Orgaanisen aineen lisäys	Kuinka monimuotoisen seoksen haluat?	
5	Typensidonta	2: Muutar <input type="text"/> laji	
6	Seuraavaksi tärkeimmät?		
7	Soveltuu aluskasviksi		
8	Parantaa rakennetta		
9			
10	Valitse ominaisuudet	Seoksen ominaisuudet	
11	pudotusvalikosta	Kuivattaa pellon keväällä	
12		Lisää kantokykyä puinnissa	
13		Tarjoaa elinympäristön...	
14		Soveltuu aluskasviksi	
15		Ravinteiden käyttökelpoisuus	
16		Torjuu rikkakasveja	
		Suojaa eroosiolta	
		Parantaa rakennetta	
		Orgaanisen aineen lisäys	

	Ehdotettu seos		
	Laji	kg/ha	
1	Englanninraiheinä	4,1	Alsikeapila
2	Italianraiheinä	2,7	Auringonk
3	Persianapila	2,0	Englannin 4,1:
4	Valko-apila, rehevä	1,4	Herne
5	Syysrypsi	0,9	Hunajakuk
6		-	Härkäpapi
7		-	Italianraih 2,6:
8		-	Kaura
9		-	Kehäkukka
10		-	Kevätrypsi
			Koiranheinä
			Muokkaus
			Nurminata
			Persianapila 1,9:

133 % peittävyys
puhdaskasvustoon
verrattuna



BALTIC SEA ACTION GROUP

Carbon Action
hankkeessa viljelijät
ovat kokeilleet
esimerkiksi
seuraavanlaisia
seoksia

PERSIANAPILA,
VERIAPILA, VALKOAPILA,
ITALIANRAIHEINÄ, RUIS

ITALIANRAIHEINÄ,
TIMOTEI JA SINAPPI
(viljan puinnin
ja kynnön jälkeen)

TATTARI, VERIAPILA,
ÖLJYPELLAVA,
ÖLJYHAMPPU,
ÖLJYRETIKKA,
MUOKKAUSRETIKKA,
HUNAJAKUKKA,
RUISVIRNA,
ITALIANRAIHEINÄ,
KAURA, RUISVEHNÄ

TIMOTEI, RUOKONATA,
PUNA-APILA, KAURA,
RUIS, VALKOMESIKKÄ,
KOIRANHEINÄ,
VALKOAPILA
JA SIKURI

RUIS, RAIHEINÄ,
TIMOTEI

SINIMAILANEN, VERIAPILA,
PERSIANAPILA,
VALKOAPILA,
ITALIANRAIHEINÄ JA
WESTERWOLDIN-
RAIHEINÄ

ITALIANRAIHEINÄ,
VALKOAPILA

OHRA, KAURA JA
HÄRKÄPAPU
(viljan puinnin ja
kynnön jälkeen)

VALKOMESIKKÄ,
ITALIANRAIHEINÄ,
RUOKONATA

MUOKKAUSRETIKKA,
HUNAJAKUKKA JA
VERIAPILA
(viljan puinnin
ja kynnön jälkeen)

ITALIANRAIHEINÄ,
TIMOTEI, PUNA-APILA

Kerääjä-
kasvusto-
seoksen
suunnittelu

70 %

2-3 varmaa lajia

esim. ruis, kaura,
italianraiheinä, valkoapila

30 %

4-6 lajia

esim. sinimailanen,
kumina, hunajakukka,
muut apilat ja virnat

Lisäksi mausteeksi
voi lisätä

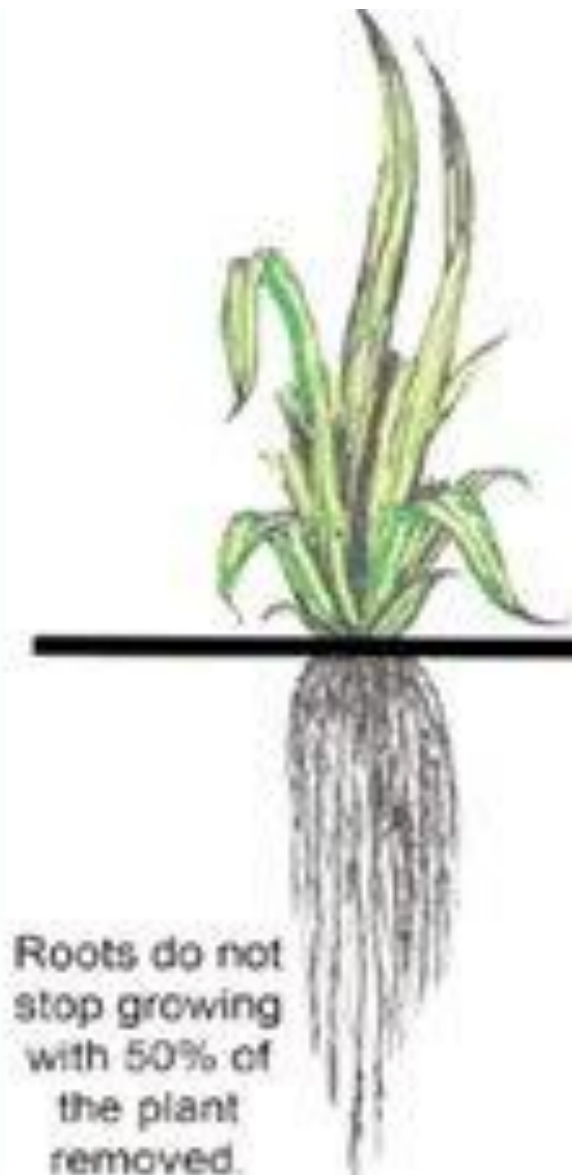
auringonkukkaa,
retikkaa, hennettä,
sinappia, tattaria
ja mesiköitä
luomaan
monimuotoisuutta ja
ekosysteemipalveluita.



BALTIC SEA ACTION GROUP

Mikään ei ole tehokkaampaa kuin laiduntaminen





Roots do not stop growing with 50% of the plant removed.

70% Use



With 70% of the plant removed, 50% of the roots stop growing for 17 days.

90% Use



With 90% of the plant removed, 100% of the roots stop growing for 17 days.



TULEVAISUUDEN NÄKYMÄ
VIERELÄSSÄ?

CARBON ACTION HIILITILAT



- n. 100 erilaista maatilaa eri puolilla Suomea
- Koulutus, vertaisoppiminen, yhteistyö tutkijoiden kanssa
- Hiilen varastoitumista testataan jokaisella tilalla yhdellä peltolohkolla
- CARBON ACTION KLUBI kaikille kiinnostuneille viljelijöille

Liity mukaan!

<https://carbonaction.org/carbon-action-klubi-on-avattu/>



VILJELIJÄ EI OLE ONGELMA VAAN RATKAISIJA !

Avoimin mielin kohti uusia
tuotantotapoja!





KIITOS!

Tue työtämme
bsag.fi/lahjoita



Eliisa Malin
eliisa.malin@bsag.fi
www.bsag.fi

BALTIC SEA ACTION GROUP