



Vahekultuurid ja segud

Erika Lõhmuste
Agronoomiline nõustaja
September 2024



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Vahekultuuride kasvatamise kasulikkus

- Mulla kaitse erosiooni eest
- Elusate juurte hoidmine mullas aastaringelt
- Toitainete leostumise vähendamine
- Umbrohtude surve vähendamine
- Mitmekesisuse suurendamine
- Toiduallikas mullaorganismidele
- Sügavajuurelised kultuurid vähendavad tihest
- Liblikõielised kultuurid seovad lämmastikku
- Mulla orgaanilise süsiniku sisalduse suurenemine, mis toob kaasa endaga lisa kasutegureid, nt parem mullastruktuursus, toitainete kättesaadavus, vee infiltratsiooni ja veehoiuvõime paranemine



Vahekultuuride omadused

- **Head toitainete sidujad:** vikk, hernes, lupiin, ristikud, tatar
- **Haigustekitajate vähendamine mullas:** ristõielised liigid nagu valge sinep, rüps, kesaredis
- **Mullatihese lõhkumine:** kesaredis, rukis, sorgo, päevalill
- **Kiire algareng:** tatar, valge sinep jt ristõielised
- **Suur maapealne biomass:** keerispea, tatar, valge sinep
- **Talvituvad kultuurid:** talirukis, talivikk
- **Umbrohtude allasurujad:** tatar, talivikk, rukis, ristõielised liigid



Vahekultuuride põllupäevad Eestis 2022 ja 2023

- Mõista paremini süsinikupõllundust Baltimaades
- Hinnata vahekultuuri segude eeliseid üksikliikide kasvatamise asemel
- Katsetada erinevaid külvimeetodeid
- Hinnata väetiste kasutamise mõju vahekultuuride kasvule
- Saada praktilist kogemust, et paremini nõustada põllumehi
- Mõista süsinikupõllunduse väljakutseid

Põldkatse 2022, Lõuna-Eestis



- Külvatud 8. augustil
- Mulla lõimis: saviliiv
- Orgaaniline süsinik 1.4%
- Eelvili talinisu, saak 6 t/ha
- Lämmastikku eelviljale 180 kg/ha
- Esimesed sademed augusti lõpus
- Esimene öökülm 3. septembril

Mullakaeve 2022



Põldkatse 2023, Põhja-Eestis



- Külvatud 11. augustil
- Mulla lõimis: saviliiv
- Orgaaniline süsinik 2.5%
- Eelvili talinisu(2. a.) saagiga 3 t/ha
- Lämmastikku eelviljale 150 kg/ha
- Sademeid oli külviajal piisavalt
- Esimene öökülm oktoobri teises pooles

Mullakaeve 2023





Hajuskülv kombainiga

eAgronom

Autocast V2 10.5m
Segu 4 · 25 kg/ha

← Rullimata Rullitud → Äestatud
 ↓

Hajuskülv kombainiga 2023









Tavakülvik

eAgronom

Horsch Focus 6m
Segu 4 · 25 kg/ha

← Rullimata

Rullitud →

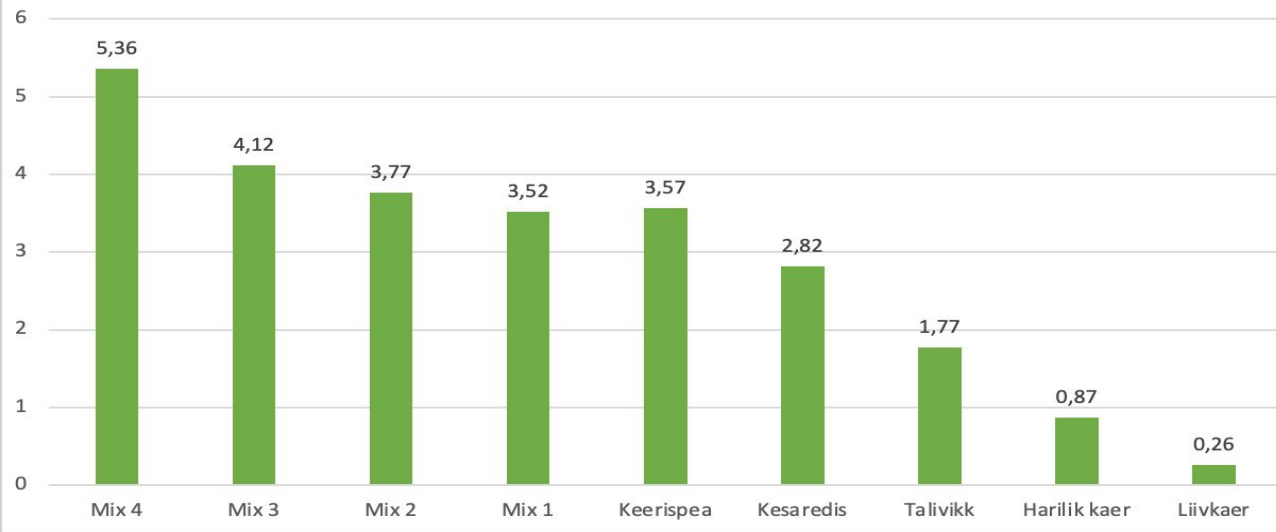
Külvikulud

				Kulud kokku
	Diesel €/ha	Tööjõud €/ha	Amortisatsioon €/ha	€/ha
Tavakülvik 6 m @12 km/h	11	5.95	1.50	18.45
Hajuskülv ökoäkkega 12m @12 km/h	4.4	3.13	1.00	8.53
Otsekülvik 12m @ 12 km/h	7.15	2.98	1.50	11.63
Hajuskülv kombainiga 10.5m @3.5 km/h	0.33	0.78	1.00	2.11





Maapealne biomass kuivaines 2022, t/ha



	Mix 4	Mix 3	Mix 2	Mix 1
Segu koostis	Keerispea 9%	Keerispea 17%	Keerispea 9%	Keerispea 13%
	Lifago tatar 21%	Lifago tatar 66%	Lifago tatar 34%	Liivkaer 87%
	Talivikk 26%	Kesaredis 17%	Talivikk 57%	
	Liivkaer 44%			
Külvinorm	25 kg/ha	18 kg/ha	35 kg/ha	23 kg/ha

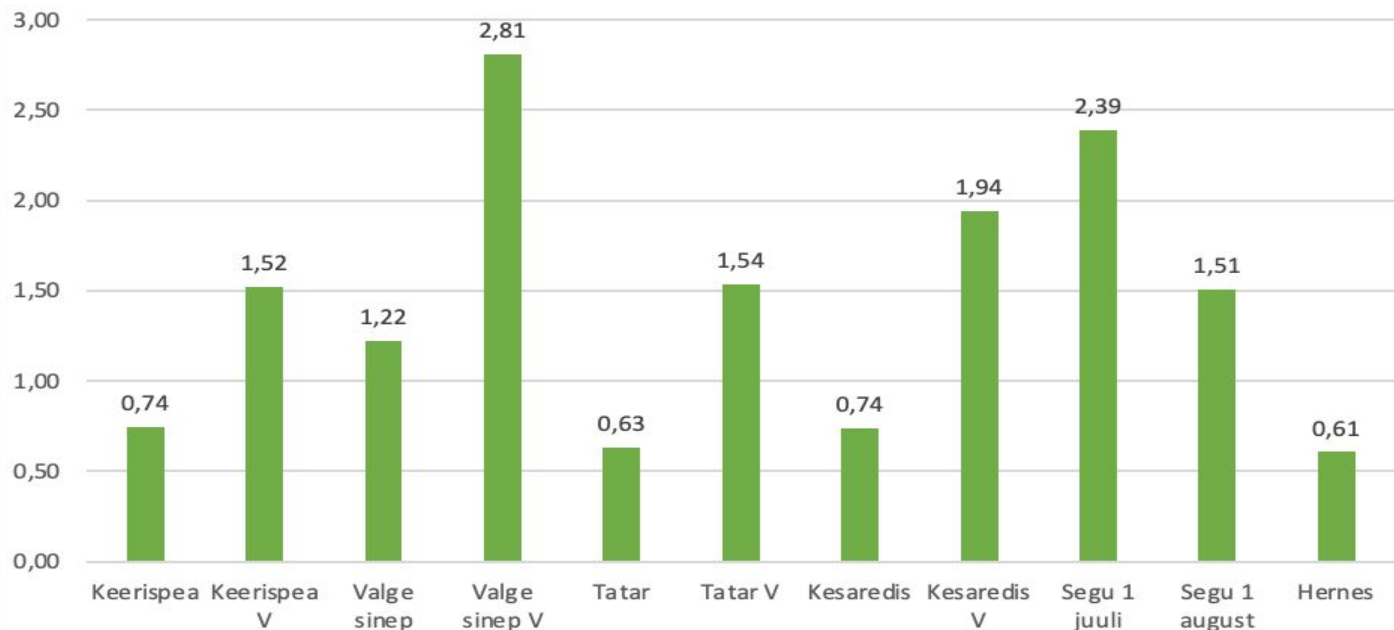
- Maapealse massi saak kuivaines: 5 t/ha
- Süsinikusisaldus biomassis: $5 \times 45 \% = 2,25$ t/ha
- Sh seotud keskmiselt: $2,25 \times 20\% = 0,45$ t/ha
- CO₂e konverteeritult $0,45 \times 3,65 = 1,6$ t/ha

Vahekultuuride kulud

	€/kg	<u>Segu 1</u>	<u>Segu 2</u>	<u>Segu 3</u>	<u>Segu 4</u>
Keerispea	5	15	15	15	11
Lifago tatar	1,7		20	20	9
Kesaredis	5,85			18	
Talivikk	2,95		59		19
Liivkaer	2,35	47			26
Segu hind	€/ha	62	94	53	65
Külvamine	€/ha	18,45	18,45	18,45	18,45
KOKKU	€/ha	80	113	71	84

Väetiste kasutamise efekt vahekultuuridel, 2023

Maapealse biomassi saagikus, t/ha



25 kg/ha N lisati
vahekultuuridele
peale külvi

+25 kg of N



Valge sinep

Keerispea



Lõuna-Eesti vs Põhja-Eesti



Valge sinep kuivaines 7 t/ha vs 2-3 t/ha

Külviaja olulisus



1.08 8.08 15.08 22.08 29.08



1.08 8.08 15.08 22.08 29.08

Õppetunnid põldkatsetest

- Investeeri mullatervisesse tuleviku tarbeks - pööra vahekultuuridele sama palju tähelepanu kui põhikultuurile
- Kasvuaeg on Baltimaades lühike - ürita valida kiire algarenguga liike
- Külvimeetod peab olema vastavuses külvi materjaliga
- Külviaeg on väga oluline - võimalikult vara
- Väikese koguse väetise lisamine võib mõningal määral kompenseerida hilist külviaega
- Mullaviljakusel ja eelvilja väetamisel on efekt vahekultuuri kuivaine saagile
- Herbitsiididel võib olla järelmõju vahekultuuridele
- Keerulised segud on väga head, aga ka väga kallid
- Vahekultuure tuleb korralikult planeerida, kuna külviajal on põllumehed hõivatud koristuse ja talirapsi külviga
- Vahekultuurid peaksid olema põhikultuurist erinevast sugukonnast

***Toida mulda, et see vastutasuks toidaks
meid!***

Täna!

erika.lohmuste@eagronom.ee

57807080

 **eAgronom**