



Kaasrahanud  
Euroopa Liit



eAgronom



Teadmised  
on põllu  
ramm

# Sügis-talvised vahekultuurid ja nende tähtsus

Erika Lõhmuste  
Agronoomiline nõustaja  
Märts 2026

# Mis on vahekultuur?

**Vahekultuur** on põllumajanduskultuur, mida kasvatatakse kahe üksteisele järgneva põhikultuuri vahelisel ajal, ning mis külvatakse allakülvina põhikultuurile või vahetult pärast põhikultuuri koristamist.

Peab olema külvatud 1. septembriks ja kasvama vähemalt kuni 1. novembrini.

# 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



# Vahekultuurid

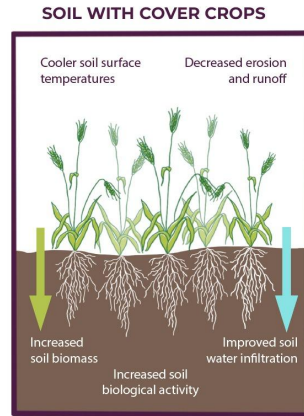
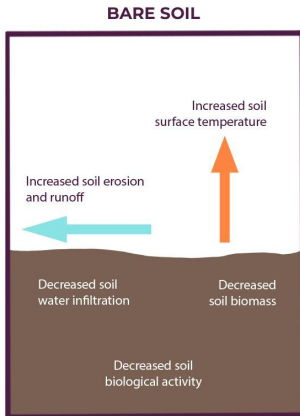
- **Kaitsevad erosiooni eest**
- **Pikendavad taimkattega perioodi põllul**
- Püüavad vabu toitaineid
- Seovad õhulämmastikku
- Vähendavad umbrohtumust
- Vähendavad tihest
- Suurendavad orgaanilise aine sisaldust, mis toob kaasa lisahüvesid nagu parem mullastruktuur, toitainete kättesaadavus, vee läbilaskmise võime ja veehoiuvõime.



# Erosioon ja taimkattega perioodi pikendamise

July	August	September	October	November	December	January	February	March	April	May	June
Harvesting		Bare soil							Spring crop		

July	August	September	October	November	December	January	February	March	April	May	June
Harvesting		Cover crops			Cover crop not actively growing				Spring crop		



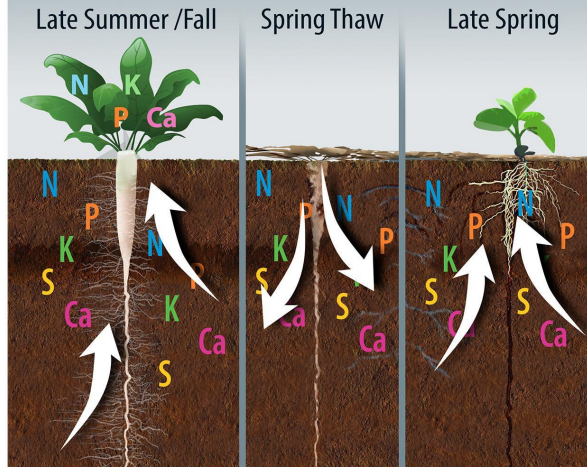
# Vahekultuurid

- Kaitsevad erosiooni eest
- Pikendavad taimkattega perioodi põllul
- **Püüavad vabu toitaineid**
- **Seovad õhulämmastikku**
- Vähendavad umbrohtumust
- Vähendavad tihest
- Suurendavad orgaanilise aine sisaldust, mis toob kaasa lisahüvesid nagu parem mullastruktuur, toitainete kättesaadavus, vee läbilaskmise võime ja veehoiuvõime.



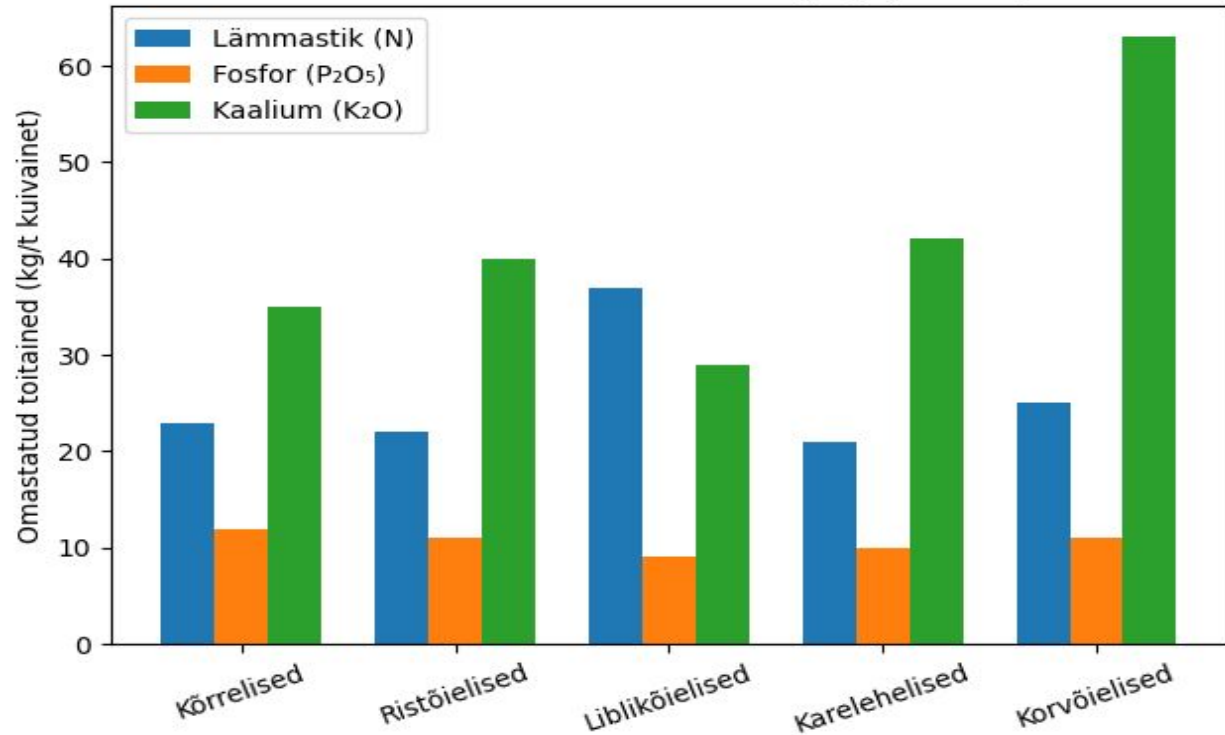
# Püüavad vabu toitaineid ja seovad õhulämmastikku

## Cover Crops and Nutrient Capture

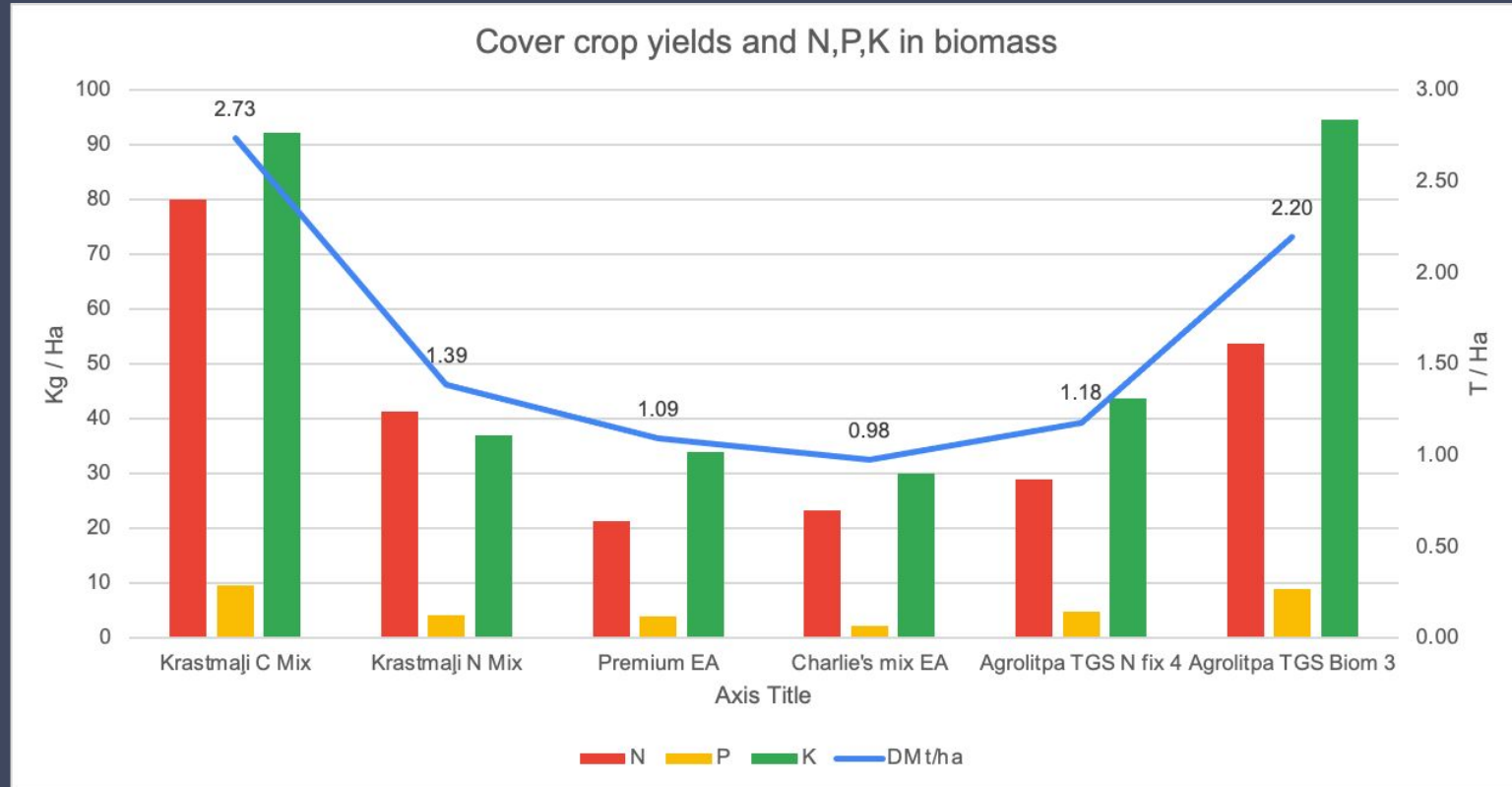


Cover crops can increase the amount of nutrients available for the next crop by taking up nutrients that remain in the soil and holding them in plant tissue until they are released the next spring, when they can be used by the following crops. *Courtesy: Cover Crop Solutions*

Toitainete omastamine vahekultuuri tüübi järgi (Arvalis, 2001–2005)



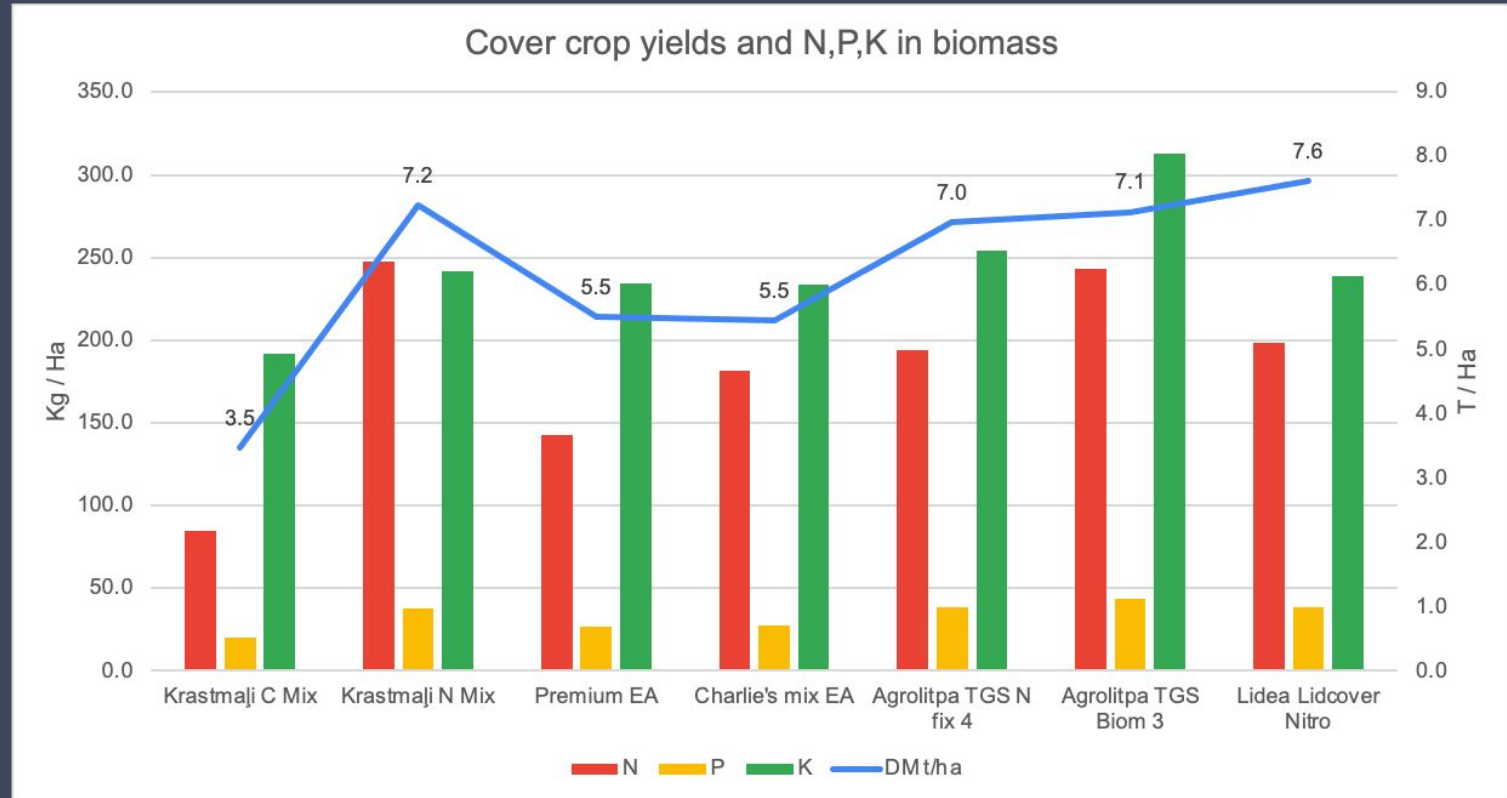
# Läti I



# Latvia trial mixes

Krastmaļi C Mix	Krastmaļi N Mix	Premium EA	Charlie's mix EA	Agrolitpa TGS N fix	Agrolitpa TGS Biom	Lidcover Nitro
Oilseed radish 20%	Vetch 68%	Phacelia 11%	Phacelia 3%	Fodder pea 20 %	Berseem clover 10 %	Common vetch 40%
Sorghum 20%	Clover 11%	Tillage radish 22%	Oats 80%	Lupine 20 %	Common vetch 15%	Fenugreek 17%
Buckwheat 20%	Incarnate clover 11%	Buckwheat 67%	Vetch 17%	Common vetch 10 %	Sunflower 10 %	Phacelia 7%
Vetch 20%	Fenugreek 11%			Bristle oat 10 %	Fodder pea 10 %	Incarnate 14%
Ramtil 20%				Fodder radish 15 %	Phacelia 10 %	Sweet clover 5%
				Phacelia 10 %	Bristle oat 10 %	Winter vetch 17%
				Squarrosun clover 5 %	Ryegrass 5 %	
				Buckwheat 10 %	Buckwheat 10 %	
					Lupine 10 %	
					Linseed 10 %	

# Läti II



### Kahe mullakihi (8 ja 20 cm) keskmised toitained



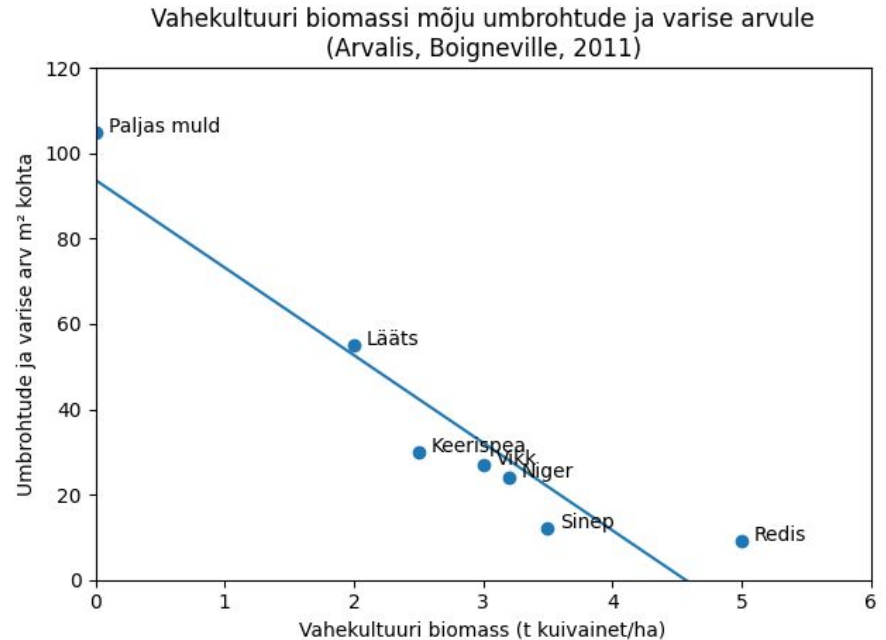
# Vahekultuurid

- Kaitsevad erosiooni eest
- Pikendavad taimkattega perioodi põllul
- Püüavad vabu toitaineid
- Seovad õhulämmastikku
- **Vähendavad umbrohtumust**
- Vähendavad tihest
- Suurendavad orgaanilise aine sisaldust, mis toob kaasa lisahüvesid nagu parem mullastruktuur, toitainete kättesaadavus, vee läbilaskmise võime ja veehoiuvõime.



# Umbrohtumuse vähendamine

- Oluline on vahekultuuri taimiku tihedus
- Kiire arenguga vahekultuurid jõuavad kiiremini konkureerida umbrohtudega.
- Rukis, kaer, ristõielised ja tatar on tugevamad umbrohtude allasurujad.



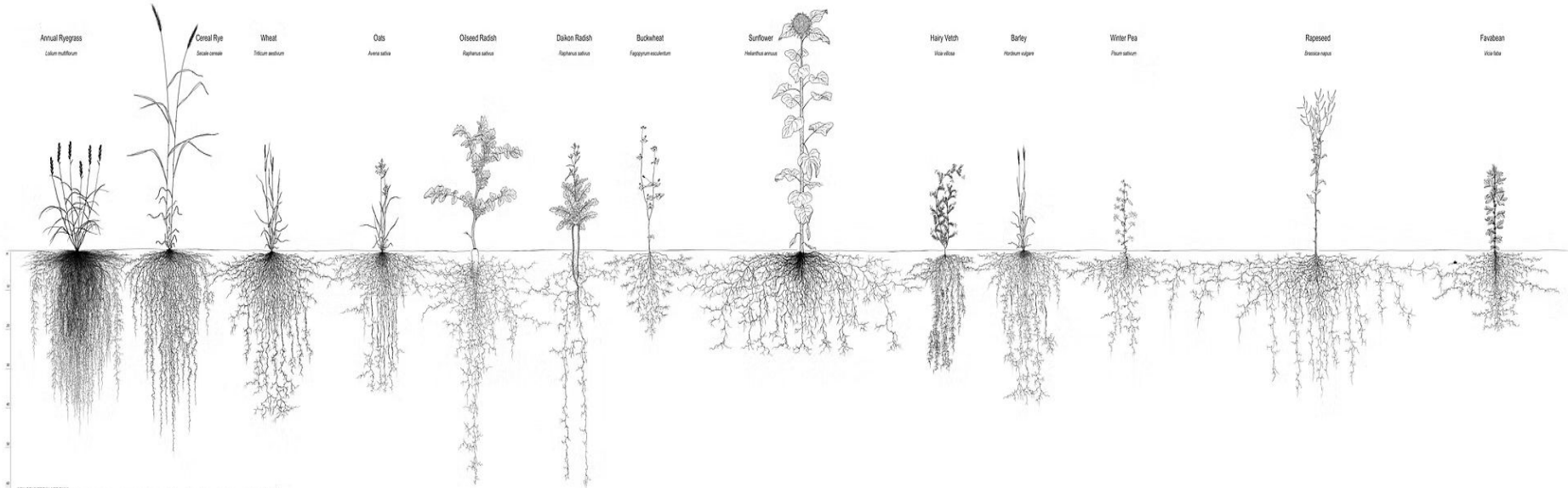
# Vahekultuurid

- Kaitsevad erosiooni eest
- Pikendavad taimkattega perioodi põllul
- Püüavad vabu toitaineid
- Seovad õhulämmastikku
- Vähendavad umbrohtumust
- **Vähendavad tihest**
- Suurendavad orgaanilise aine sisaldust, mis toob kaasa lisahüvesid nagu parem mullastruktuur, toitainete kättesaadavus, vee läbilaskmise võime ja veehoiuvõime.



# Mulla tihese lõhkumine

## Average Root Structures of Common Cover Crops

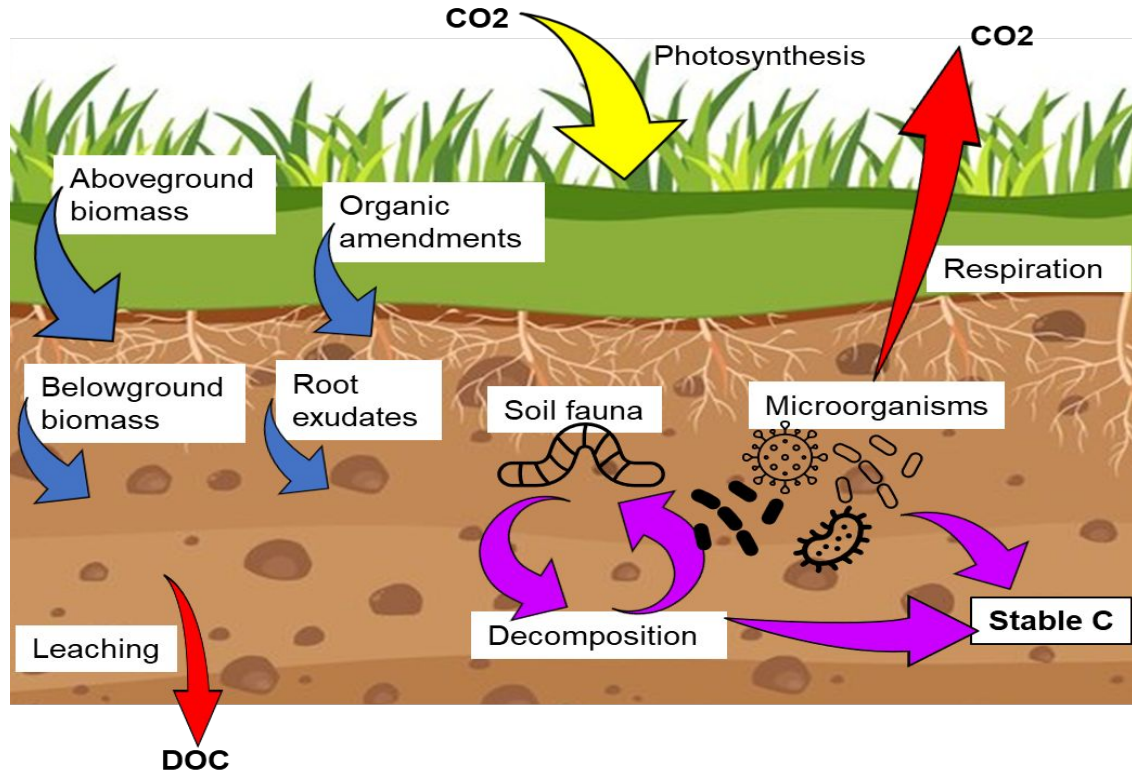


# Vahekultuurid

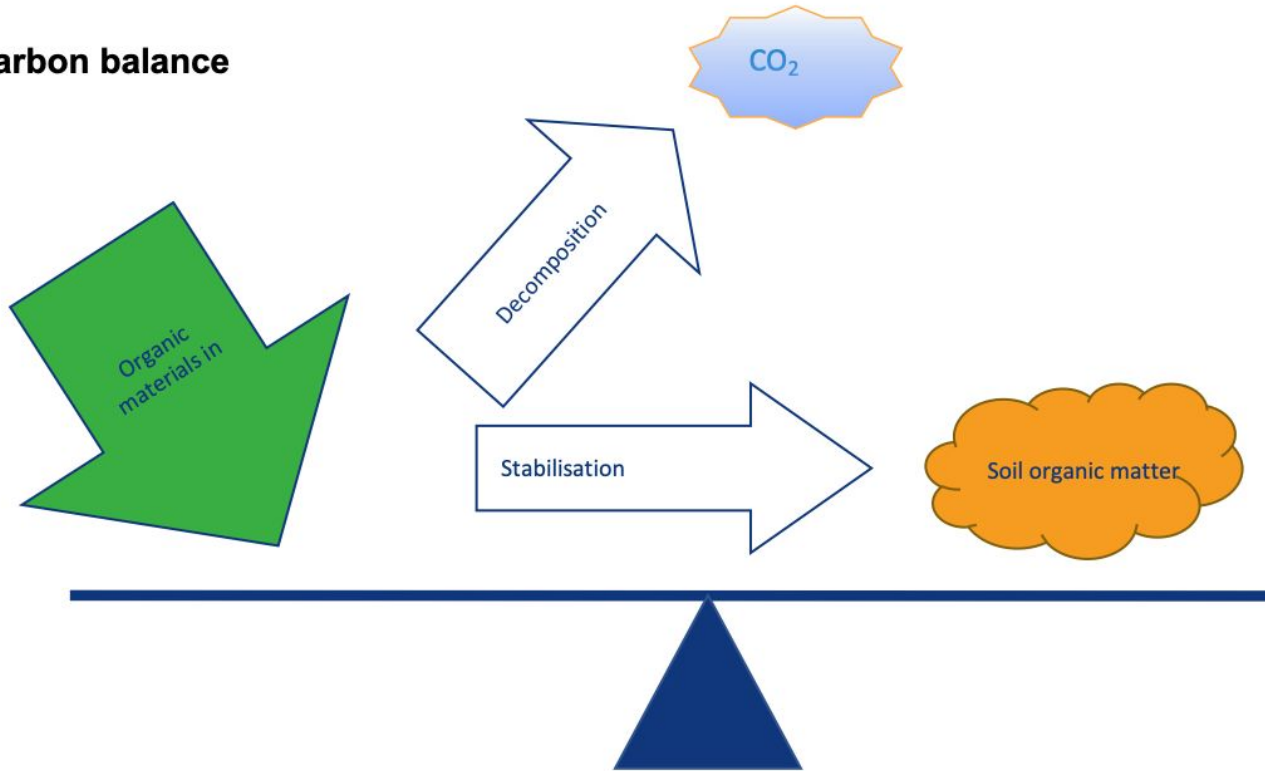
- Kaitsevad erosiooni eest
- Pikendavad taimkattega perioodi põllul
- Püüavad vabu toitaineid
- Seovad õhulämmastikku
- Vähendavad umbrohtumust
- Vähendavad tihest
- **Suurendavad orgaanilise aine sisaldust, mis toob kaasa lisahüvesid nagu parem mullastruktuur, toitainete kättesaadavus, vee läbilaskmise võime ja veehoiuvõime.**



# Süsinikuringe põllumajandusmaal

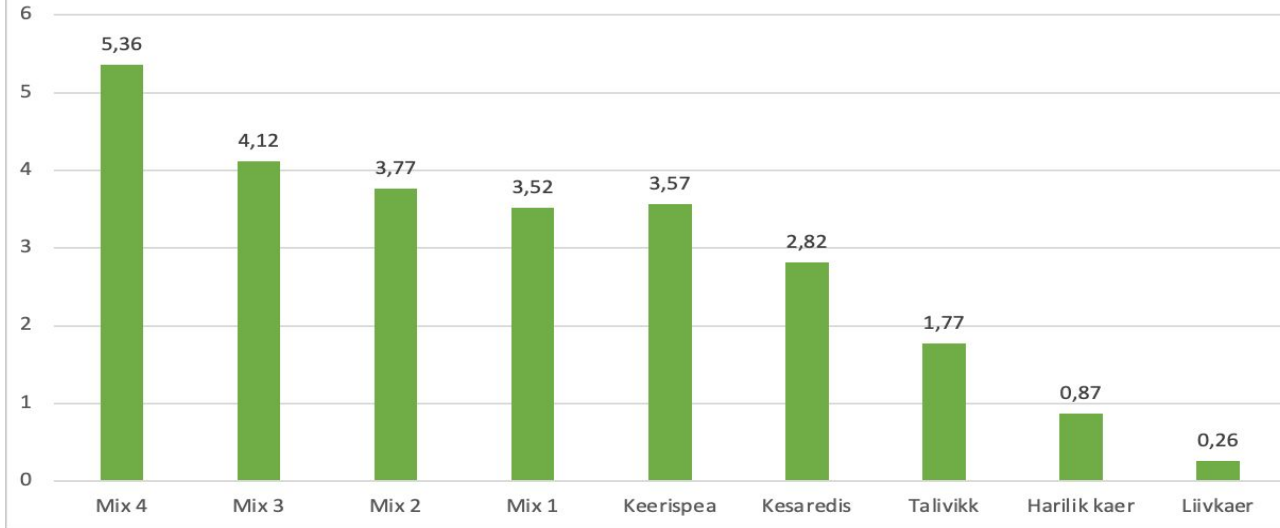


## The carbon balance



All you put in does not stay a % is lost, so to keep the balance you need more in than you will lose

Maapealne biomass kuivaines 2022, t/ha



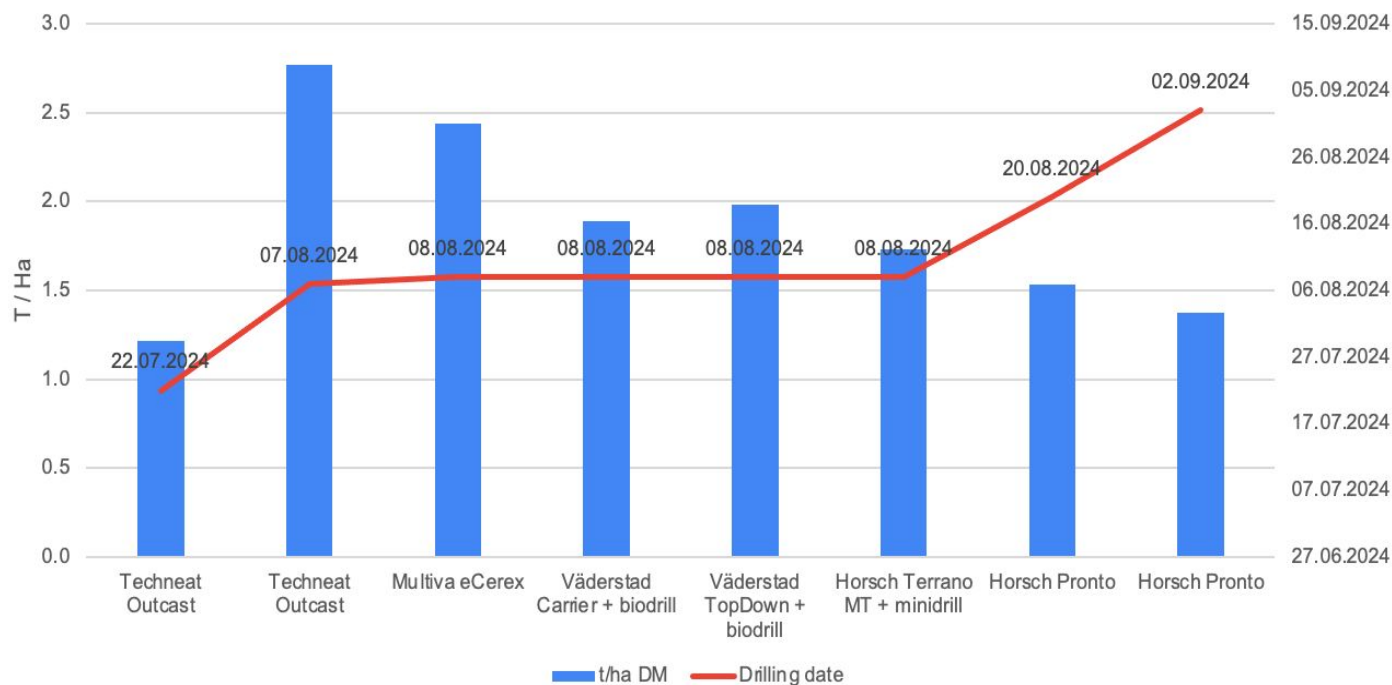
	<b>Mix 4</b>	<b>Mix 3</b>	<b>Mix 2</b>	<b>Mix 1</b>
Segu koostis	Keerispea 9%	Keerispea 17%	Keerispea 9%	Keerispea 13%
	Lifago tatar 21%	Lifago tatar 66%	Lifago tatar 34%	Liivkaer 87%
	Talivikk 26%	Kesaredis 17%	Talivikk 57%	
	Liivkaer 44%			
Külvinorm	25 kg/ha	18 kg/ha	35 kg/ha	23 kg/ha

- 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
- CO<sub>2</sub>e konverteeritult  $0,45 \times 3,65 = 1,6$  t/ha

**Mida veel silmas  
pidada?**

# Tehnoloogiate ja külviaja katse 2024

Drilling technique and date impact on cover crop yield



## eA Premium mix

Keerispea 12,5%

Kesaredis 25%

Valge sinep 31,3%

Tatar 31,3%

# Külvikulud

	Tööjõud, €/ha	Diisel, €/ha	Amort, €/ha	Kulum	Kokku, €/ha
<b>Outcast 36m @3kmph</b>	1.7	1.5	5.3	0.5	<b>8.9</b>
<b>Väderstad Carrier+Biodrill 9.25m @15kmph</b>	2.2	7.0	2.6	1.0	<b>12.8</b>
<b>Väderstad TopDown+Biodrill 5m @12kmph</b>	5.0	12.0	2.6	2.0	<b>21.6</b>
<b>Horsch Terrano+Minidrill 6m @9kmph</b>	5.6	15.0	2.6	2.0	<b>25.2</b>
<b>Horsch Pronto 6m @12kmph</b>	2.7	7.0	0.5	1.0	<b>11.2</b>

# Külviaja olulisus



1.08    8.08    15.08    22.08    29.08



1.08    8.08    15.08    22.08    29.08

# Lõuna-Eesti vs Põhja-Eesti

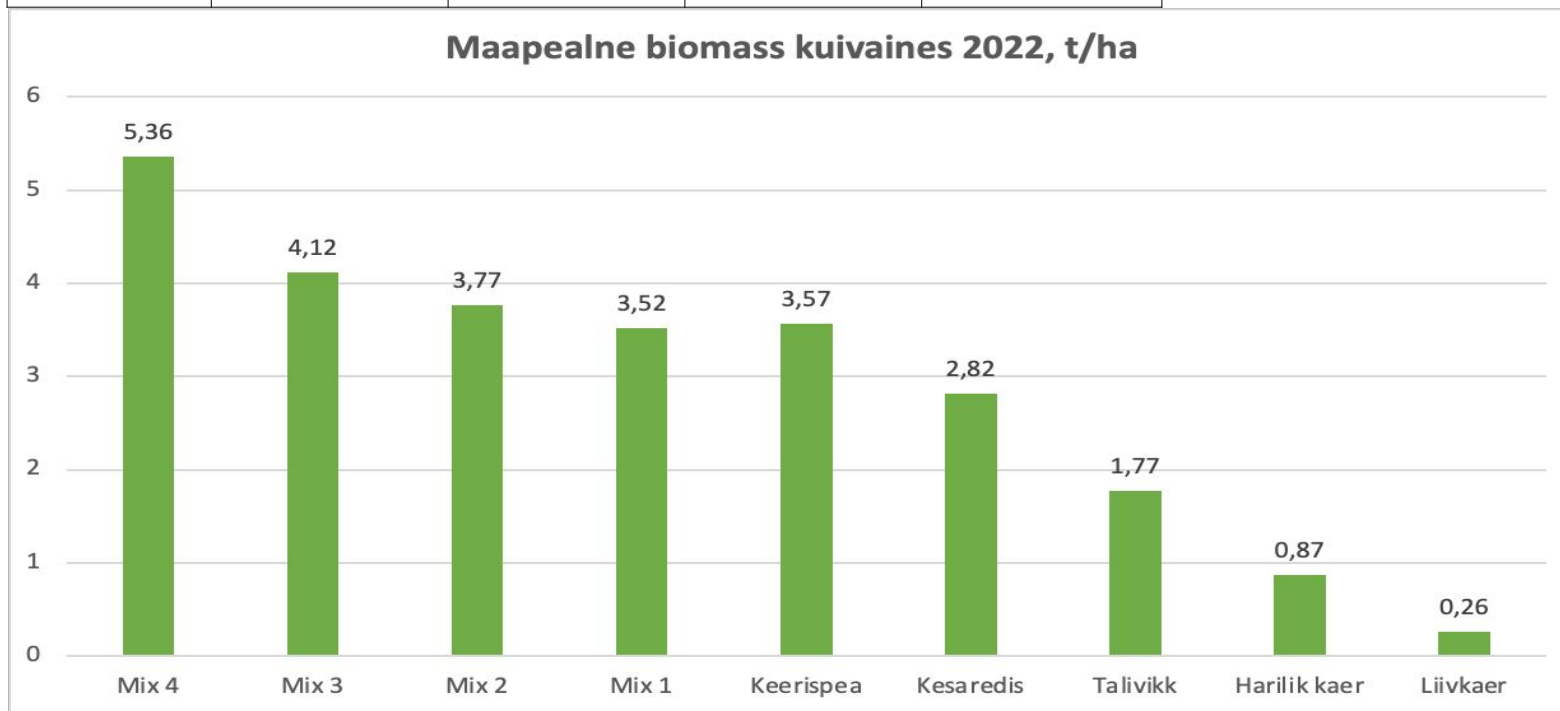


Valge sinep kuivaines 7 t/ha vs 2-3 t/ha

# 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
<b>KOKKU</b>	<b>€/ha</b>	<b>80</b>	<b>113</b>	<b>71</b>	<b>84</b>

	<b>Mix 4</b>	<b>Mix 3</b>	<b>Mix 2</b>	<b>Mix 1</b>
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



# Veel mõned tähelepanekud



# Hajuskülv kombainiga 2023









# 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
- Hästi õnnestunud vahekultuur aitab oluliselt alla suruda umbrohtusid
- Keerulised segud on 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](mailto:erika.lohmuste@eagronom.ee)**

**57807080**

 **eAgronom**