






Karja tervis, sööda kasvatamine jm lambakasvatuses

Saaremaa, Suure Tõllu puhkeküla, 03.09.2021.a.

Morgan Leigh Hammerbeck, Rägavere mõis  
 Are Selge, rohumaaviljelus  
 Eesti Maaülikool, Hummulu Agro OÜ juhataja

Maaülikooli sotsiaalmeedia:   

---

---

---

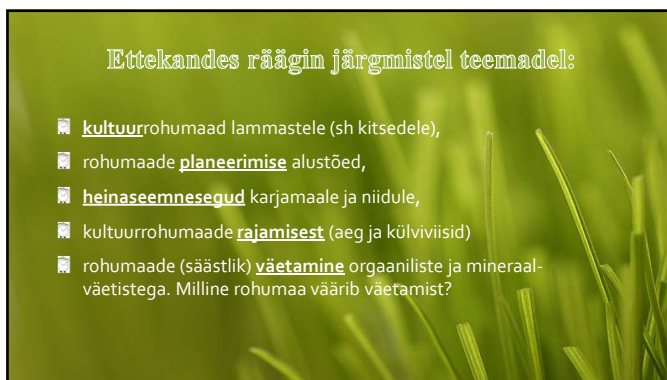
---

---






---

---

---



Ettekandes räägin järgmistel teemadel:

-  kultuurrohumaad lammastele (sh kitsedele),
-  rohumaade planeerimise alustõed,
-  heinaseemnesegude karjamaale ja niidule,
-  kultuurrohumaade rajamisest (aeg ja külviviisid)
-  rohumaade (säästlik) väetamine orgaaniliste ja mineraalväetistega. Milline rohumaad väärivad väetamist?

---

---

---

---

---

---

---

---



... kusjuures ma EI lähtu järgmistest (levinud) arusaamadest:

-  lambad on sööda suhtes veistest vähenõudlikumad. Neile piisab odavatest omatoodetud söötadest ... ;
-  kõige paremini sobib lammastele looduslike niitude hein (metsa-, aasa-, aru-, luhahein) ... ([www.pikk.ee/valdkonnad/loomakasvatus/](http://www.pikk.ee/valdkonnad/loomakasvatus/))
-  ...

---

---

---

---

---

---

---

---

## Palju ja mida lambad (sh kitsed) soovivad?

- ☐ Lammas on mäletseja ning tema peamine söögiallikas on rohi, kas siis värske rohu näol või kuivatatud kujul heina või silona. Keskmiselt sööb lammas **1.8% oma kehakaalust kuivainena** sööta. 70 kilose lamba juures teeks see 1.26 kilo kuivainet päevas ehk siis keskmiselt **1.4 kilo heina või 4.2 kilo silo.** (*Ann Mari Anupõld, <https://lammas.ee/>*)
- ☐ Lammas soovib mitmekesist (loe: mitme heintaimeliigilist) sööta. Lambaid võib väga hästi karjatada koos teiste koduloomadega, nagu lehmad, kitsed ja hobused, sest nad kõik eelistavad erinevaid taimi.

---

---

---

---

---

---

---

---

## MILLAL TULEKS ROHUMAA ÜMBER RAJADA?

- ☐ rohukamar sisaldab vähem kui ~50% kvaliteetseid heintaimi
- ☐ kui rohukamar sisaldab enam kui 15% hariikku orasheina, enam kui 25% (muru jms)nurmikat
- ☐ rohundite, nagu võilille, h. orasheina leviku korral halveneb taimiku kvaliteet kiiresti
- ☐ kui rohukamar on tõsiselt kahjustatud raskete masinate poolt
- ☐ kui kuivendustööd on hädavajalikud
- ☐ ja muidugi siis, kui tuleb täita keskkonnanõudeid

---

---

---

---

---

---

---

---

Seega tunne oma rohumaad!  
Uuri, mis seal tegelikult kasvab!

---

---

---

---

---

---

---

---

## HEA SÕÖDA EELDUSEKS on KVALITEETNE ROHUMAA

- ☐ õige kultuur(hein)taimede valik segusse vastavalt
  - ✓ rohumaarhitektuurile (alus- ja pealiskõrrelised)
  - ✓ mullastikule, mulla veerežiimile ja – happesusele
  - ✓ liblikõieliste heintaimede soovitud osakaalule taimikus
  - ✓ heintaimede talvekindlusele
- ☐ ja tasakaalustatud rohumaaväetamine

---

---

---

---


---

---

---

---

### rohumaarhitektuur (alus- ja pealiskõrrelised)



**SEEMNESEGU**

---

---

---

---

---

---

---

---

Vali segusse **talvekindla(ma)d** heintaimeliigid.

**EI SOOVITA** liigselt vaimustuda järgmistest heintaimedest:

- festulolium(id)
- põldraihein
- itaalia raihein
- üheaastane raihein
- ...
- aga ka ida-kitsehernes

---

---

---

---

---

---

---

---

## Soovituslikud seemneseatud mineraalmullale

---

---

---

---

---

---

---

---

## Traditsiooniline karjamaa seemneseatud ☺

heintaim	%	kg/ha
<u>valge ristik</u>	14	3
timut	33	7
harilik aruhein	29	6
karjamaa raihein	24	5
kokku:		21

Segu on sobilik lammaste karjatamiseks ja ka niiteliseks ehk vahelduvkasutuseks.  
Võid lisada ka aasnurmikat (3 kg/ha).

---

---

---

---

---

---

---

---

## Traditsiooniline põldheina seemneseatud (niit)

heintaim	%	kg/ha
punane ristik (dipl. sort)	25	6
timut	29	7
harilik aruhein	25	6
karjamaa raihein	21	5
kokku:		24

---

---

---

---

---

---

---

---

Soovituslikud seemnesevad mullale,  
kus on probleemiks  
liigniiskus ja mulla happesus (pH alla 5,6)

savi, liiv, savi-liiv ja liiv-savi maadele nii  
karjatamise kui silotegemise eesmärgil

---

---

---

---

---

---

---

---

heintaim	%	kg/ha
 <b>Roog-aruhein</b>	50	15
timut	15	5
harilik aruhein	25	7
aasurmikas	10	3
		kokku: 30

---

---

---

---

---

---

---

---

roogaruheima uued sordid




---

---

---

---

---

---

---

---

## Soovituslik seemnesegu turvasmuldadele

---

---

---

---

---

---

---

---

heintaim	%	kg/ha
<b>päideroog</b>	60	15
timut	32	8
aasnurmikas	8	2
Kokku:		25

Pikaealine taimik, sobilik püsirohumaajagamiseks, nii heinaks kui ka siloks

---

---

---

---

---

---

---

---

## Kultuurrohumaade külv

---

---

---

---

---

---

---

---



### Sobiv heinaseemnete külviaeg:

#### 📅 aprill-maikuu algus

Varakevadise külvi eeliseks on soodsad kasvutingimused heintaimede kiireks arenguks, kuna muld sisaldab piisavalt vett.

Kevade lõpus – suve alguses (mai lõpp kuni juuni lõpp) rajatud rohumaid kimbutab umbrohtude (eelkõige võilille, mille tuulega levivad seemned langevad katmata mullapinnale) massilise leviku oht.

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 📅 augusti algus – 20. august

suve 2. poole rohumaa külvi peamine eelis kevadise külvi ees on

- järjekindel umbrohtude kurnamine ja hävitamine (eelkõige orasheina risoomide).
- ühtlasi tasandame mulda ja me saame luua head eeltingimused umbrohupuhta rohumaaaimiku rajamiseks.

Eriti **turvasmuldadel** on õigem eelistada suvist külvi.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Uuskülviga rajatava rohumaa külviüldised.

Hea külviks ettevalmistatud muld peab olema hästi **tasane**, piisavalt **tihendatud**, mille kobestatud sügavus ei tohiks ületada **20-30 mm**. Hästi tihendatud mulla alakiht varustab seemneid (külvist) piisavalt niiskusega ja loob head tingimused noore taime arenguks.

Heinaseemne ühtlase tärkamise huvides on väga oluline **ühtlane külvisügavus**. Kuna heinaseemned on suhteliselt väikesemõõdulised, siis õige külvisügavus jääb vaid **10...20 mm** piiridesse.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Külvitehnoloogiad:

#### Reaskülv

Külvikuna tuleks kasutada spetsiaalseid heintaimede külviks valmistatud külvikuid. Seemendite vahekaugus peaks olema maks. 75 mm ja külvisügavus 2-3 mm kõrreliste puhul ja maksimaalselt 2 mm, kui seemnesegu sisaldab ka ristikuid.

#### Hajuskülv

Rahuldavaid tulemusi või saada häid ka teraviljakülviku kasutamisel, kui eemaldada seemendid ja torudest jookseb seeme hajusalt maapinnale, kus seeme segatakse külviku järel veetavate äketega mullaga.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Külvitehnoloogiad:

Sõltumata külviviisist on vajalik, et külvik oleks agregaadis kergete äketega vms, et kobestada ülemine mullakiht.

Külvijärgsel **rullimisel** on oluline roll heinaseemnete arenguks soodsa kasvukeskkonna kujundamisel.

*Rullimist ei tohi teostada peale vihma kui muld on märg ja oluline on valida õige rullide raskus (turvasmuldadel kasutatakse raskemaid rulle).*

---

---

---

---

---

---

---

---

### Külvitehnoloogiad:

- seemenditega külvikud ☺  
*reaskülv*
- nn ökokülvik ☺  
*hajuskülv*
- rohukamarasse otsekülv ☹  
*reaskülv*
- rohumaale pealekülv ☹  
*hajuskülv*

---

---

---

---

---

---

---

---



Seemenditega külvikud 'Jah' 😊



---

---

---

---

---

---

---

---

nn ökokülvik 'Jah' 😊



---

---

---

---

---

---

---

---

Ökoäkked, 'Ei' 😞



---

---

---

---

---

---

---

---

Otsekülvik (Vredo, Hummuli 10.05.2017.)



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

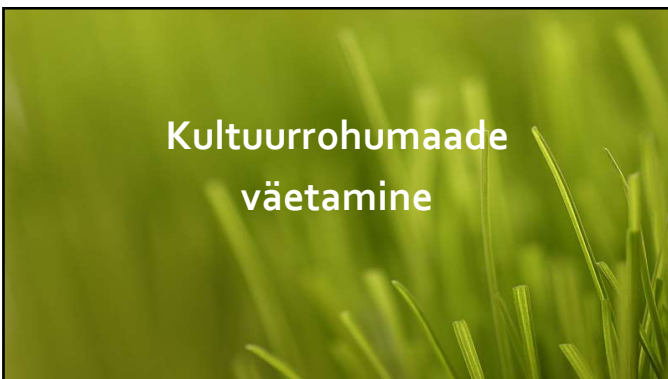
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

## Alustame mulla väetustarbekaardist

P - stabiilne

K – liikuv!!!

mulla pH – sõltub lupjamise vajadus

---

---

---

---

---

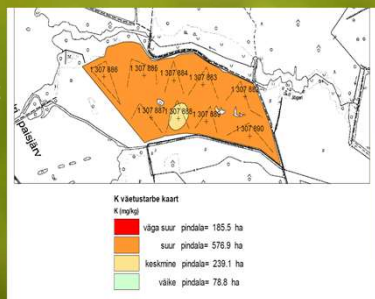
---

---

---

## Väljavõte väetustarbekaardist

Tüüpiline pilt  
rohumaade **KAALIUMI**  
väetamisvajadusest!




---

---

---

---

---

---

---

---

## kaaliumväetised

- ☐ kaaliumitarbega aladel soovitatakse kasutada KCl asemel (uut) mineraalväetist
- ☐ Korn-Kali 0-0-40+5S, 3Mg
- ☐ Kasutusnorm on vastavalt väetistarbele 150-250 kg/ha.

**Korn-Kali®**  
EC FERTILISER  
Potassium chloride containing magnesium salts 40 (+6+4+12)

40 % K<sub>2</sub>O water-soluble potassium oxide  
6 % MgO water-soluble magnesium oxide  
4 % Na<sub>2</sub>O water-soluble sodium oxide  
12.5 % SO<sub>3</sub> water-soluble sulphur trioxide




---

---

---

---

---

---

---

---



## Orgaanilised väetised:

- külvi alla orgaaniline väetis
- anna varakevadel lohisvoolikuga ja vajadusel
- pärast 1. ja 2. niidet kamarasse (injector tüüpi tehnikaga)
- soovitatav kogus 25-30 m<sup>3</sup>/ha
- kasutada rajamiseelselt ja põldheina väetamisel (üldjuhul) alates 2. aastast ...
- andmine peaks olema lõpetatud kevadel ~5. maiks
- pärast niidet (kui lohisvoolikuga) ~5 päeva möödudes

---

---

---

---

---

---

---

---

## Mineraalväetised

- **lämmastikväetistest** eelistada NS väetisi (CAN 27+4S, ASN 30-7S)
- AN (34,4) – 1. niite ette 210-230 kg/ha väetisena
- N väetis ikka kõrreliste rohkele rohumaadele ja ei ole mõtet anda alla 60 N kg/ha (s.o. ~200 kg/ha väetisena)
- lubiväetised mulla madala pH korral on teretulnud

---

---

---

---

---

---

---

---

## Lämmastikväetise andmise aeg

Kultuurtaimed tarbivad päevas

~ 2,1 kg N/päevas

Seega kui annad orgaanilise- ja mineraalväetisega kokku 70 N l. niite 'ette',

peaks jääma väetamise ja niitmise/karjatamise vahele

minimaalselt  $70 : 2,1 = \sim 33$  päeva !!!

---

---

---

---

---

---

---

---

## Lubiväetised

- Rohumaadest 1/3 on soovitatav igal aastal lubjata 2 – 3 t/ha magneesiumirikka lubimaterjaliga. Rohumaa tugevama hapestumisel tuleb teha põhjalikum lupjamine, mida on soovitatav teha uue rohumaa rajamisel vastavalt mullaanalüüsi tulemustele. (V. Loide, 2014)

Mullagrupp	Maakasutus	CaCO <sub>3</sub> kg/ha aastas
Kerged mullad	Põld	720
	Rohumaa	450
Keskised	Põld	900
	Rohumaa	540
Rasked mullad	Põld	1100
	Rohumaa	630

## Lupjamiseks sobivad materjalid (V. Loide, 2014)

Asukoht/lubiväetis	Eraks., mm	Materjali iseloomustus			
		CaO, %	MgO, %	Neutralis. võime	
				Ca %	CaCO <sub>3</sub> , %
Karistu – Järvamaa, lubjakivi	0 - 4	53,2	1,6	39,3	98,5
Kõrevere – Läänemaa, dolokivi	0 - 3	28,5	19,9	39,9	99,99
Vasalemma – Harjumaa, lubjakivi	0 - 3	50,2	1,2	36,8	92,2
AS Kaltsiit – Jõgevamaa, lubjakivi	0 - 4	51,1	0,5	36,8	92,2
Anelema – Pärnumaa, dolokivi	0 - 4	27,2	18,8	37,8	94,7
Rõstla – Jõgevamaa, dolokivi	0 - 4	27,4	19,2	38,4	96,2
Elvere – Järvamaa, lubjakivi	0 - 4	47,0	4,7	38,3	95,6
Võhmata – L.Virumaa, lubjakivi	0 - 4			38,6	96,7
Põva PKM jt - hakkepuiduhüük*					59,0
AS Kunda NC** – L.Viru, kilnkrutohm	tohm	43,2	3,5	30,8	75,7
Narva SEJ – L.Viru, põlevkivihud***	tohm	46 - 58	3 - 4	34,9	85,3

Tänu kaasa  
mõtlemast!



Infopäev toimub Teadmussidre pikaajalise programmi loomakäsituse valdkonnas raames