

Eesti Maaülikool



Rohumaade rajamisest väikemäletsejatele

Lamba- ja kitsekasvatajate aastakonverents 2019
ERM, 01.11.2019. a.






Are Selge, agronoom/rohumaaviljelas

Eesti Maaülikool, Hummuli Agro OÜ juhataja

Maaülikool sotsiaalmeedias:   





Ettekandes räägin järgmistel teemadel:

-  kultuurrohumaad lammastele (sh kitsedele),
-  rohumaade planeerimise alustõed,
-  heinaseemnesegud karjamaale ja niidule,
-  kultuurrohumaade rajamisest (aeg ja külviviisid)
-  rohumaade (säästlik) väetamine orgaaniliste ja mineraalväetistega. Milline rohumaad väärib 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/)
-  ...

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% harilikku 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!**

Lamba- ja kitsekasvatajate aastakonverents 2019

HEA SÖÖDA EELDUSEKS on KVALITEETNE ROHUMAA

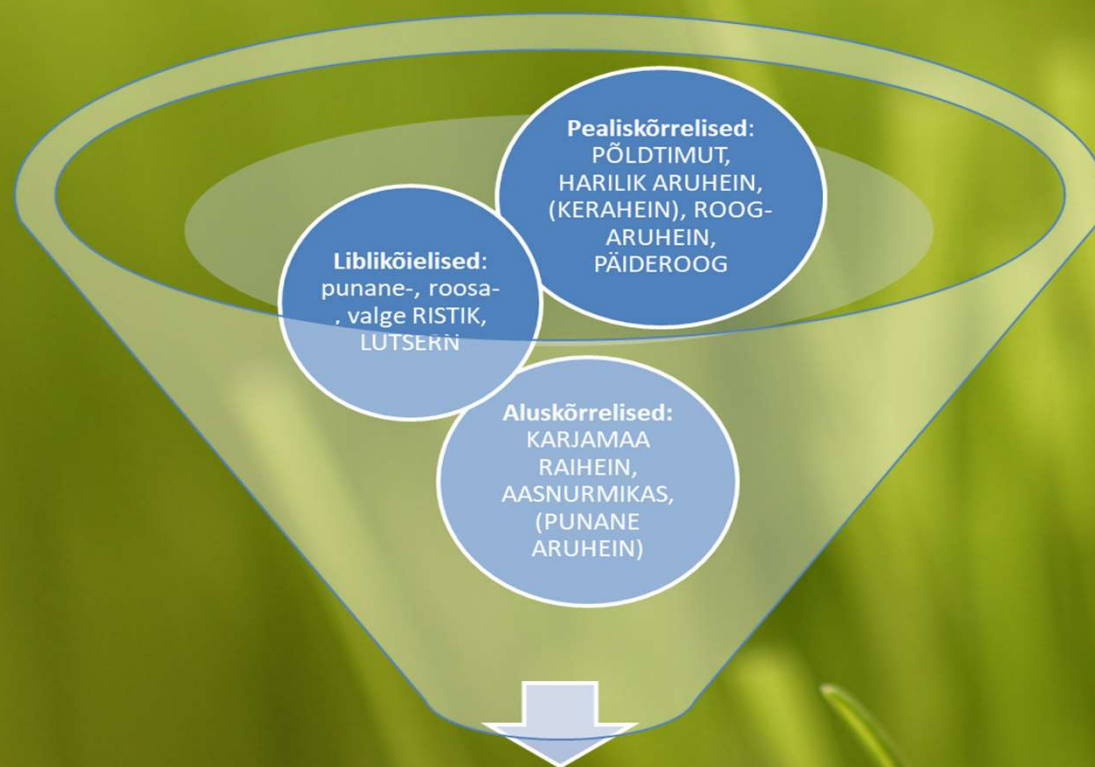
 õige kultuur(hein)taimede valik segusse vastavalt

- ✓ rohumaa arhitektuurile (alus- ja pealiskõrrelised)
- ✓ mullastikule, mulla veerežiimile ja – happesusele
- ✓ liblikõieliste heintaimede soovitud osakaalule taimikus
- ✓ heintaimede talvekindlusele

 ja tasakaalustatud rohumaa väetamine

Lamba- ja kitsekasvatajate aastakonverents 2019

rohumaarhitektuur (alus- ja pealiskõrrelised)



SEEMNESEGU

Lamba- ja kitsekasvatajate aastakonverents 2019

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

Lamba- ja kitsekasvatajate aastakonverents 2019

Traditsiooniline karjamaa seemnesegu ☺

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 aasurmikat (3 kg/ha).

Traditsiooniline põldheina seemnesegu (niit)

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

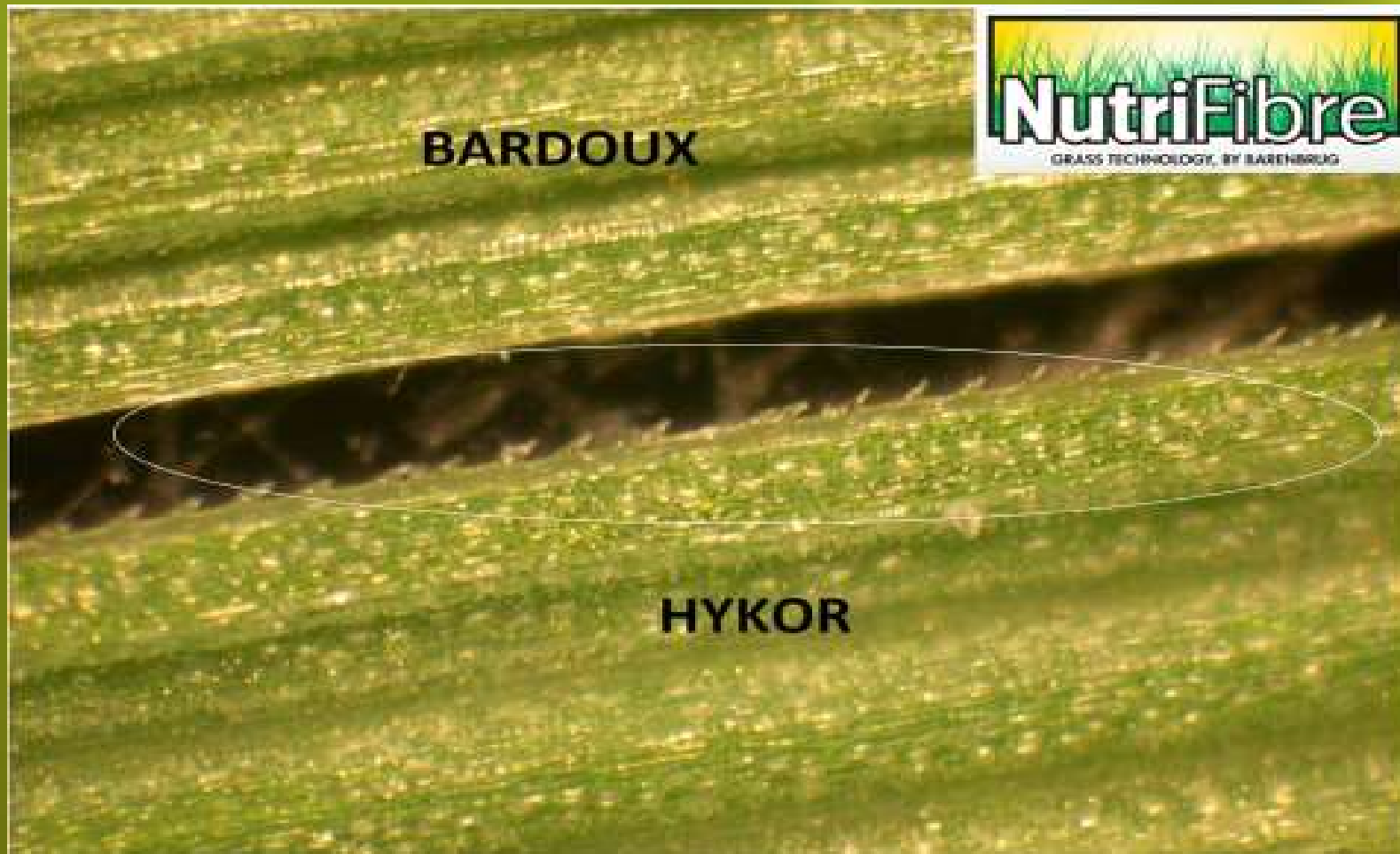
Soovituslikud seemneseatud mullale,
kus on probleemiks
liigniiskus ja mulla happesus (pH alla 5,6)

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



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

roogaruheina uued sordid



Lamba- ja kitsekasvatajate aastakonverents 2019



Soovituslik seemnesegu turvasmuldadele

Lamba- ja kitsekasvatajate aastakonverents 2019

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

Pikaealine taimik, sobilik püsirohumaat rajamiseks, nii heinaks kui ka siloks

Kultuurrohumaade külv

Lamba- ja kitsekasvatajate aastakonverents 2019

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 rohumataimiku rajamiseks.

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

Uuskülviga rajatava rohumaa külviviisid.

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' 😊



Ökoäcked, 'EI' ☹️



Otsekülvik (Vredo, Hummuli 10.05.2017.)











Kultuurrohumaade väetamine

Lamba- ja kitsekasvatajate aastakonverents 2019

Alustame mulla väetustarbekaardist

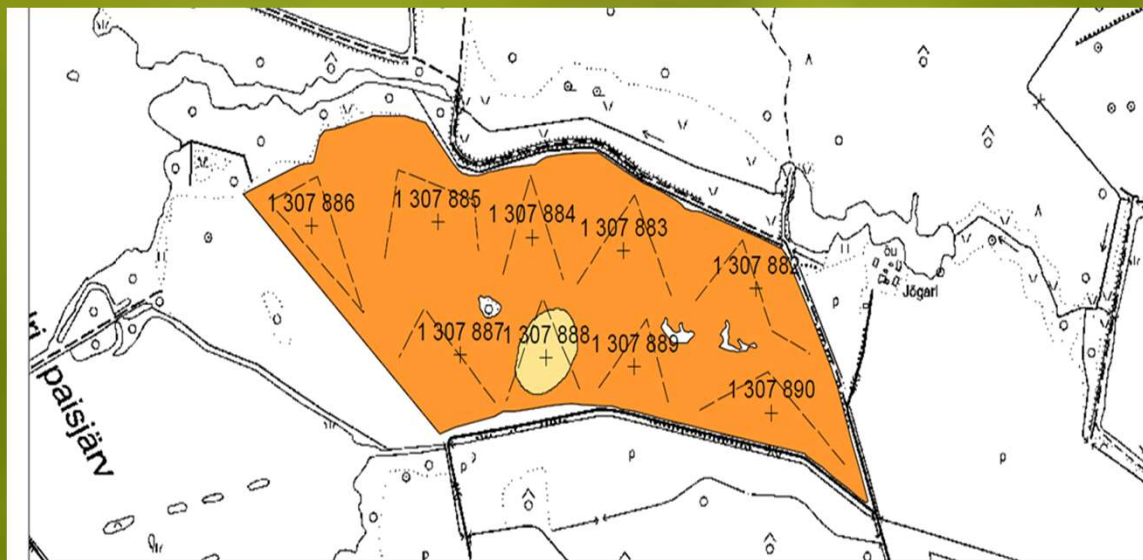
P - stabiilne

K – liikuv!!!

mulla pH – sõltub lupjamise vajadus





Väljavõte väetustarbekaardist

Tüüpiline pilt
rohumaade **KAALIUMI**
väetamisvajadusest!



K väetustarbe kaart

K (mg/kg)

	väga suur pindala= 185.5 ha
	suur pindala= 576.9 ha
	keskmine pindala= 239.1 ha
	väike pindala= 78.8 ha

kaaliumväetised

- kaaliumitarbega aladel soovitan 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_2O water-soluble potassium oxide
- 6 % MgO water-soluble magnesium oxide
- 4 % Na_2O water-soluble sodium oxide
- 12.5 % SO_3 water-soluble sulphur trioxide



Lamba- ja kitsekasvatajate aastakonverents 2019

Orgaanilised väetised:

- külvi alla orgaaniline väetis
- anna varakevadel lohisvoolikuga ja vajadusel
- pärast 1. ja 2. niidet kamarasse (injector tüüpi tehnikaga)
- soovitatav kogus 25-30 m³/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 tugevamal hapestumisel tuleb teha põhjalikum lupjamine, mida on soovitatav teha uue rohumaa rajamisel vastavalt mullaanalüüsi tulemustele. (V. Loide, 2014)

Mullagrupp	Maakasutus	CaCO ₃ kg/ha aastas
Kerged mullad	Pöld	720
	Rohumaa	450
Keskmised	Pöld	900
	Rohumaa	540
Rasked mullad	Pöld	1100
	Rohumaa	630

Lupjamiseks sobivad materjalid (V. Loide, 2014)

Asukoht/lubiväetis	Materjali iseloomustus				
	Frakts., mm	CaO,%	MgO, %	Neutralis.võime	
				Ca %	CaCO ₃ , %
Karinu – Järvamaa, <i>lubjakivi</i>	0 - 4	53,2	1,6	39,3	98,5
Kurevere – Läänemaa, <i>dolokivi</i>	0 - 3	28,5	19,9	39,9	99,99
Vasalemma – Harjumaa, <i>lubjakivi</i>	0 - 3	50,2	1,2	36,8	92,2
AS Kaltsiit – Jõgevamaa, <i>lubjakivi</i>	0 - 4	51,1	0,5	36,8	92,2
Anelema – Pärnumaa, <i>dolokivi</i>	0 - 4	27,2	18,8	37,8	94,7
Rõstla – Jõgevamaa, <i>dolokivi</i>	0 - 4	27,4	19,2	38,4	96,2
Eivere – Järvamaa, <i>lubjakivi</i>	0 - 4	47,0	4,7	38,3	95,6
Võhmuta – L.Virumaa , <i>lubjakivi</i>	0 - 4			38,6	96,7
Põlva PKM jt - <i>hakkepuidutuhk*</i>					59,0
AS Kunda NC** – L.Viru , <i>klinkritolm</i>	tolm	43,2	3,5	30,8	75,7
Narva SEJ – L.Viru , <i>põlevkivituhad****</i>	tolm	46 - 58	3 - 4	34,9	85,3

Tänu kaasa mõtlemast!

Lamba- ja kitsekasvatajate aastakonverents 2019