



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa Investeeringud  
maapiirkondadesse



EE-ÖKO-02  
EL Põllumajandus



RIIKLIKULT TUNNETATUD  
ROHUMAANVESE LAMAS  
STATE CERTIFIED  
GRASS-FED BEEF

# Loomakasvatus ja kliimamuutused: võimalused, ohud ja väljakutsed

Airi Külvet

MTÜ Liivimaa Lihaveis

Puutsa talu 2017

- Põllumajandustootmisega on seotud 3 kasvuhooonegaasi (GHG)
- CH<sub>4</sub>
- CO<sub>2</sub>
- N<sub>2</sub>O
- Veistega seotult enim metaan, mis eritub anaeroobse käärimisel, veistel enamuses mäletsemisega seotud protsessidest.



# Ühelt poolt



- Hilisemate andmete põhjal põllumajandusloomad, kõik kokku, toodavad 14,5% inimtekkelisest CO<sub>2</sub>-eq

(*Gerber et al.* Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome. 2013)

Samas 29% metaanist toodetakse riisiväljadel.

Metaan on looduslik gaas, teda eritub soodest ja rabadest.

CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> ja N<sub>2</sub>O gaaside koguheide Eesti siirdesoodest ja rabadest 278 000 – 1 056 000 tonni CO<sub>2</sub> ekvivalenti aastas. Hinnanguliselt on Eestis rabade ja siirdesoodede kuivendamise tagajärjel kasvuhoonegaaside CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> ja N<sub>2</sub>O koguheide CO<sub>2</sub> ekvivalentidesse ümberarvutatuna 2,3–2,7 korda suurem kui juhul, mil siinsed rabad ja siirdesood oleksid endiselt looduslikus olekus.

(*Eesti Loodus 2010/9*)



- Metaani lendumist saab vähendada erinevatel viisidel
- Parandada veiste sööda kvaliteeti, soolakivid
- Nuumafarmid ja intensiivsed liha- ja piimatootmised pole lahendus juba seetõttu, et vähendades ühelt poolt seedetraktist tõusvat metaani suurendame CO<sub>2</sub> heidet + metaan vedelsõnnikumajandusest
- Taastada võimalusel soode algne olukord
- Portsjon- ja roteeruva karjatamise juurutamine ja toetamine rohumaaveistel
- Prügimajanduse ja prügimägede tõhusam järelevalve

- Rohumaal karjatamine seob CO<sub>2</sub> mulda.
- Nuumafarmis ja vabapidamislautades loomade pidamine toodab juurde.
- Samas leiab viimane raport FCRN 2017 **Grazed and confused?** et ainult rohumaaloomadega planeeti siiski ei päästa ega ka ära toida.
- Seda põhiliselt seetõttu, et juba on 7.5% maailma rohumaadest hävinud ülekarjatamise tõttu (Oldeman, 1994). Probleem on just kuivadel aladel, kus elab samas 2 miljardit inimest, kelle heaolu sõltub suuresti kariloomadest.



# Ülekarjatamise ohud



- Karjatamine ja selle abil piima / liha tootmine ekstensiivsel meetodil on väga suure osa maailma ainus sissetulek.
- Selle võimaluse kadumine viib järsult sotsiaalse katastroofini.
- Seega nähakse võimalust sealsete rohumaade parandamises ning karjatamismeetodite muutmises, et taastada kõrbealad ning panna need uuesti CO<sub>2</sub> salvestama.
- Eesti rohumaalt loomade ära viimine ei paranda kuidagi Aafrika olukorda!





# Karjatamise ajaloolised mõjud



- Võrreldes kõigi teiste toidutootmise viisidega on karjatamine midagi sellist, millega loodus on miljonite aastate jooksul kohastunud.
- Ameerika näitel – enne koloniseerimist elas seal 10 miljonit põtra ja kuni 75 miljonit piisonit, kes kõik toitunud karjamaarohust.
- Tänapäeval on kariloomi kokku ca 90 miljonit.
- Probleemiks on mullaerosioon, kui karjamaad üles küntakse ja tehakse põllumaaks.



# Kaasaegse põllumajanduse tagajärjel



- Metsamaa muutmine karjamaaks – CO<sub>2</sub> ↑
- Nuumafarmide tekkimisel – karjamaad künti üles, soja v maisi kasvatus, mis suuresti eksporditakse EU-sse ja Hiinasse.
- Tagajärjeks on intensiivse veiseliha ja piimatootmisel väga suur negatiivne keskkonnamõju.

Võrdluseks Eesti olukord:

Inimeste ja kariloomade mõjul tekkinud pärandkooslused, mis on ainulaadsed, maailma mastaabis liigirikkuselt esirinnas, on alakarjatatud/hooldatud.

Intensiivsel veisekasvatusel pärndkooslustega kokkupuutepunktid puuduvad.





# VESI



- Väga populaarne väide veiseliha veekasutuse kohta on, et 1 kg veiseliha jaoks kulub 3066 l vett
- Arvesse on võetud, et kogu sööt on saadud niisutamise teel - vihmavett ei ole
- Kogu sööt veetakse loomale ette nuumafarmi
  
- Keskmise **rohumaaveis**, tapavanus 21 kuud
- Kulutab elu jooksul 18 300 l vett, mis teeb
- 1 kg rohumaaveise liha tootmiseks kulub 67 l
  
- Samas 1 kg riisi tootmiseks kulub 3400 l vett
- 1 kg suhkru toomiseks 1500 l (*Niman 2014 Defending Beef*)

- Loomade karjatamise poolt- ja vastuargumendid seoses kasvuhoonegaaside õhkupaiskamisega. (*Food Climate Research Network, **Grazed and confused?** 2017*)

Teema	Argument	Vastuargument
Kasvuhoonegaaside (GHG) emissiooni ja eemaldamise tasakaal.	Mäletsejalised paiskavad GHGd õhku suurel määral, eriti süsihappegaasi (CO <sub>2</sub> , maakasutuse muutuste tõttu), metaani (CH <sub>4</sub> ) ja lämmastikoksiidi (N <sub>2</sub> O); mulla süsiniku sidumine (sekvestreerimine) on väike, ebakindel, ajas piiratud, pöörduv ja raske kindlaks teha.	Hästi korraldatud karjatamissüsteemi puhul on võimalik siduda rohumaadesse süsinikku, mis kompenseerib osaliselt või täielikult emiteeritava (CO <sub>2</sub> ), (CH <sub>4</sub> ) ja (N <sub>2</sub> O).

Teema	Argument	Vastuargument
<p>Metaani olulisus kliimaprobleemis.</p> <p>Lämmastikuringluse roll.</p>	<p>CH<sub>4</sub> on eriti oluline GHG ja mäletsejalised tekitavad seda olulisel määral.</p> <p>Loomakasvatus on ka N<sub>2</sub>O allikas, mis on oluline GHG.</p> <p>Laiemalt, jõupingutused süsiniku sidumisel toovad kaasa riski suurema N<sub>2</sub>O emissiooniks.</p> <p>Loomakasvatus ei anna maale uusi toitaineid, pigem lisab täiendava suurte kadudega toitaineringi.</p>	<p>CH<sub>4</sub> elutsükkel on lühike; CO<sub>2</sub> fossiilkütuste põletamisest on pideva kliimasoojenemise puhul suurem mure ja kallutab probleemi kaalukausi CH<sub>4</sub> kui „tõhusa“, kuid fossiilkütustest sõltuvate intensiivsete süsteemide poole.</p> <p>Ajalooliselt on mäletsejalised CH<sub>4</sub> tootes olnud rohumaadel laialt levinud. Loomakasvatuse emissioone tuleks vaadata sellest ajaloolisest lähtepunktist.</p> <p>Loomakasvatusel on oluline roll toitaineringluses, sh lämmastiku ringes, muutes toitained taimedele paremini kättesaadavaks ja soodustades seega taimekasvu.</p>



Teema	Argument	Vastuargument
<p>Karjatamissüsteemid ja nende roll maakasutuses ning maakasutuse muutustes võrreldes intensiivse monokultuuride ja ühemaoliste loomade kasvatamisega; mäletsejaliste ajalooline roll maakasutuses.</p>	<p>Karjatatavad mäletsejalised kasutavad suurt pindala ja on ajalooliselt põhjustanud suuri muutusi maakasutuses ja sellega seonduvat süsiniku vabanemist. Taimetoit ja teraviljasöödal intensiivne loomakasvatus kasutab vähem maad ja põhjustab seega vähem muutusi maakasutuses.</p>	<p>Paljud rohumaad on looduslikult kliimaskooslused ja ei sobi põllukultuuride kasvatamiseks. Taimakasvatus inimtoiduks ja söödaks intensiivses loomakasvatuses põhjustab maakasutuse muutumist ja vähendab süsinikku säilitavate rohumaade osa.</p>



# Meie eelised



EE-ÖKO-02  
EL Põllumajandus



RIIKLIKULT TUNNETATUD  
ROHUMAASE LAMBA  
STATE CERTIFIED  
GRASS-FED BEEF

- Eesti kliimaatilised tingimused annavad meile privileegi kasvatada rohumaad ja veist sellel.
- Asume viljakasvatuse äärealal, me ei konkureeri viljakate ja ilmastiku poolest sobivamate piirkondadega.
- Meie looduslikud ja poollooduslikud rohumaad annavad eelise kasvatada just 100% rohusöötadel kasvatatud veiseid (lambaid).
- Rohumaaveis on meie eelis ajal, mil põllumajanduspoliitikat kujundatakse kliimamuutuste võtmes.

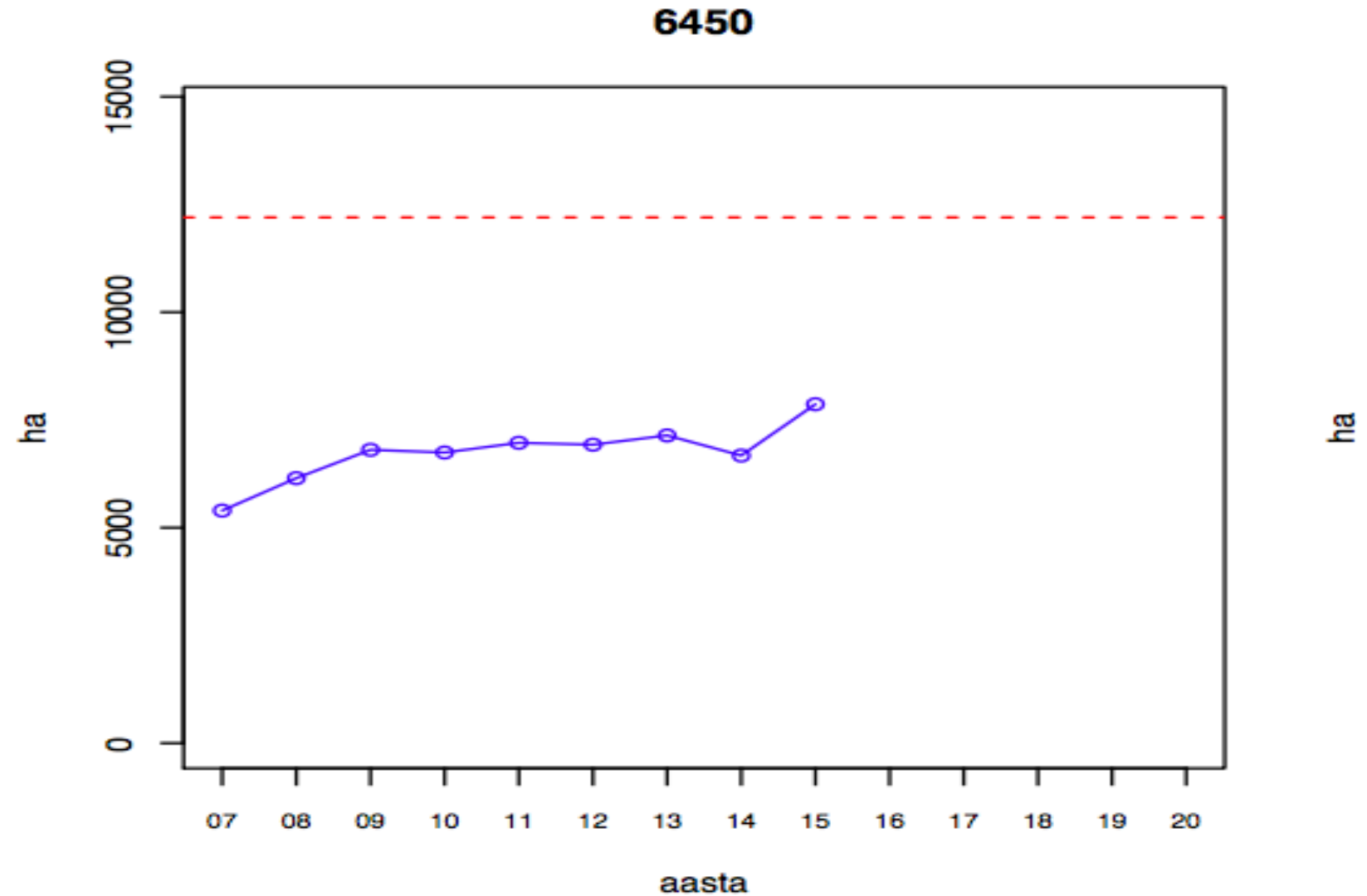
**Tabel 1. Poollooduslike koosluste pindala muutused Eestis, ha**

<b>Koosluse tüüp</b>	<b>1950-ndad</b>	<b>2007</b>	<b>Täiendada uute andmetega</b>
Puisniit	800 000	3700	
Loopealne	44 000	10 000	
Lamminiit	100 000	19 000	
Puiskarjamaa	200 000	3300	
Rannaniit		12 000	

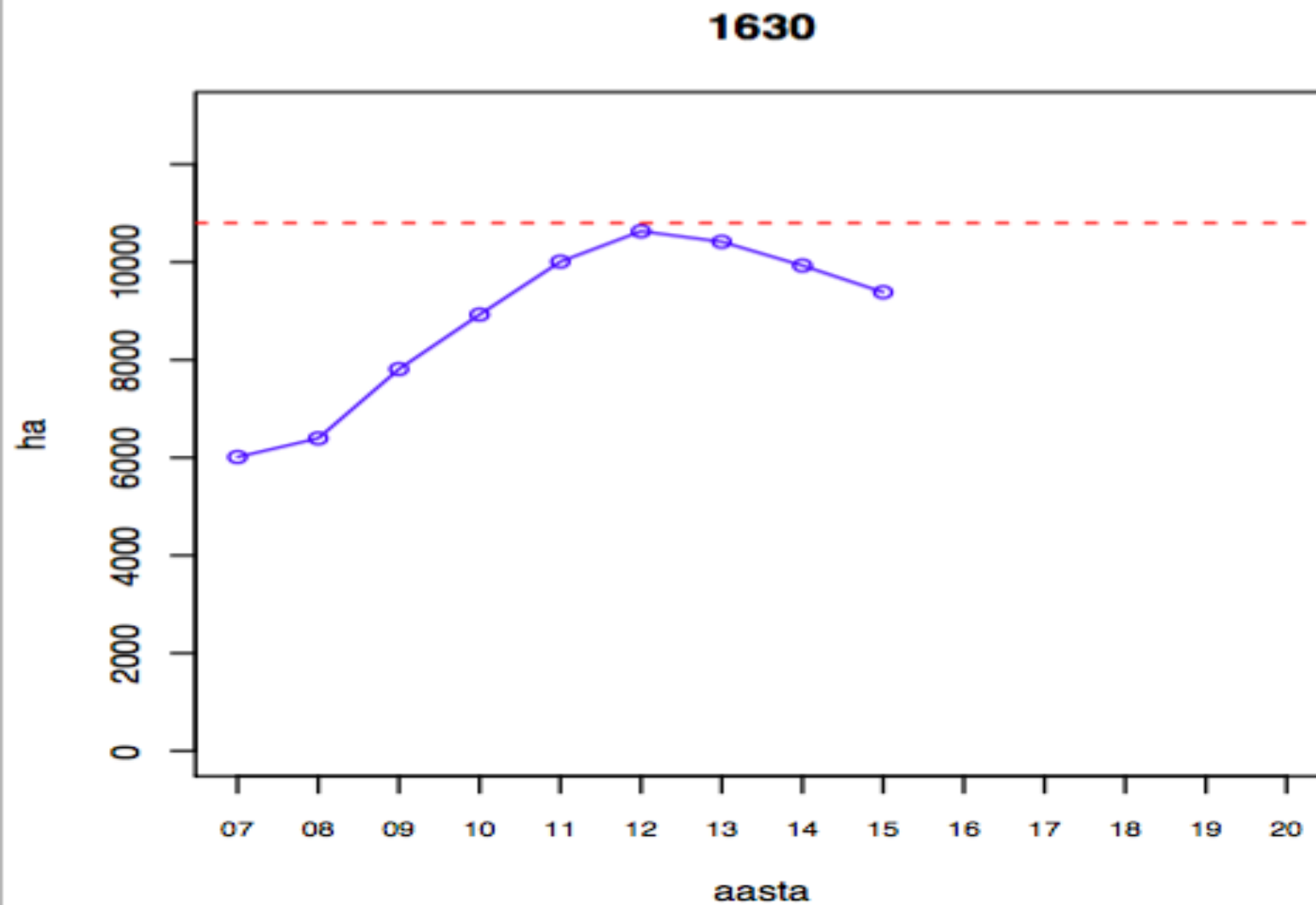
*Allikas: Loodusdirektiivi artikkel 17 aruanne*



- Luhad, hooldatav ala ja eesmärk aastaks 2020



- Rannaniidud





# Kasutatud materjalid



- **Defending Beef: The Case for Sustainable Meat Production.** Nicolette Hahn Niman 2014
- Food Climate Research Network  
**Grazed and confused?** 2017
- **Challenges and opportunities for carbon sequestration in grassland systems**  
A technical report on grassland management and climate change mitigation **(FAO) 2010**
- PLK tegevuskava ja eesmärgid 2020, Ott Luuk





Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa Investeeringud  
maapiirkondadesse



EE-ÖKO-02  
EL Põllumajandus



RIIKLIKULT TUNNETATUD  
ROHUMAARVISE LAM  
STATE CERTIFIED  
GRASS-FED BEEF

# TÄNAN!