



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

# Rohumaaveisekasvatus ja kliimamuutused

Airi Külvet

MTÜ Liivimaa Lihaveis

Tsura talu 2017

**Mahelihaveisekasvatuse infopäev, 18.10.2017**  
**Korraldaja: Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus**



# Põllumajandustootmisega on seotud 3 kasvuhuonegaasi ( GHG)

- Metaan –  $\text{CH}_4$
- $\text{CO}_2$  – süsihappegaas e süsinikdioksiid
- $\text{N}_2\text{O}$  – diämmastikoksiid
- Veistega seotult enim metaan, mis eritub anaeroobse käärimisel, veistel enamuses mäletsemisega seotud protsessdest



# Ühelt poolt

- Viimaste andmete põhjal (*Gerber et al. (2013)*)

Põllumajandusloomad, kõik kokku, toodavad 14,5 % inimtekkelisest metaanist.

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 koguheidest 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 koguheidest 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)*



# Seega,

- 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



# Eesti võimalused metaani heitega

- Taasatada võimalusel soode algne olukord
- Portsjon- ja roteeruva karjatamise juurutamine ja toetamine rohumaaveistel
- Prügimajanduse ja prügimägede tõhusam järelvalve



# CO<sub>2</sub>

- 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 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 rohumaaade parandamises ning karjatamismeetodite muutmises et taastada kõrbealad ning panna need uuesti CO<sub>2</sub> salvestama



# 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 kasvatuseks, mis suuresti eksporditakse EU-sse ja Hiinasse
- Tagajärjeks on intensiivse veiseliha ja piimatootmisel väga suur negatiivne keskkonnamõju



# Vesi ja veiseliha

- Väga populaarne eksitav 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



# Rohumaaveis ja vesi

- Keskmine rohumaaveis, tapavanus 21 kuud
- Kulutab elu jooksul 18300 l vett, mis teeb
- 1 kg rohumaaveise liha tootmiseks kulub 67 l
- Samas 1 kg riisi tootmiseks kulu 3400 l vett
- 1 kg suhkrutootmiseks 1500 l (*Niman 2014  
Defending Beef*)



# Loomade karjatamise poolt- ja vastuargumentid seoses kasvuhoonegaaside õhkupaiskamisega

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 data-bbox="85 111 446 191">Metaani olulisus kliimaprobleemis.</p> <p data-bbox="85 519 581 556">Lämmastikuringluse roll.</p>	<p data-bbox="691 111 1213 234">CH<sub>4</sub> on eriti oluline GHG ja mäletsejalised tekitavad seda olulisel määral.</p> <p data-bbox="691 348 1232 428">Loomakasvatus on ka N<sub>2</sub>O allikas, mis on oluline GHG.</p> <p data-bbox="691 542 1213 714">Laiemalt, jõupingutused süsiniku sidumisel toovad kaasa riski suurema N<sub>2</sub>O emissiooniks.</p> <p data-bbox="691 753 1161 976">Loomakasvatus ei anna maale uusi toitaineid, pigem lisab täiendava suurte kadudega toitaineringi.</p>	<p data-bbox="1284 111 1804 562">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 data-bbox="1284 602 1812 916">Ajalooliselt on mäletsejalised CH<sub>4</sub> tootes olnud rohumaadel laialt levinud. Loomakasvatuse emissioone tuleks vaadata sellest ajaloolisest lähtepunktist.</p> <p data-bbox="1284 956 1843 1265">Loomakasvatusel on oluline roll toitaineringluses, sh lämmastiku ringes, muutes toitained taimedele paremini kättesaadavaks ja soodustades seega taimekasvu.</p>

<b>Teema</b>	<b>Argument</b>	<b>Vastuargument</b>
<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. Taimekasvatus inимtoiduks ja söödaks intensiivses loomakasvatuses põhjustab maakasutuse muutumist ja vähendab süsinikku säilitavate rohumaade osa.</p>

# Meie eelised

- Eesti kliimaatilised tingimused annavad meile privileegi kasvatada rohumaad ja veist
- 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)



# Rohumaade kvaliteet

- Püsirohumaad saab parandada pikaealiste, liblikõielisi sisaldavate karjamaasegudega
- Otsekülv kamarasse?
- PLK alasid saab parandada hästi korraldatud portsjon või kopliviisilise karjatamisega
- Karjatamiskoormus peab olema kogu perioodi jooksul kontrolli alla, vajadusel loomade arvu vähendada
- Rohumaaveis on meie eelis ajal, mil põllumajanduspoliitikat kujundatakse kliimamuutuste võtmes





# 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



**TÄNAN TÄHELEPANU EEST!**

