

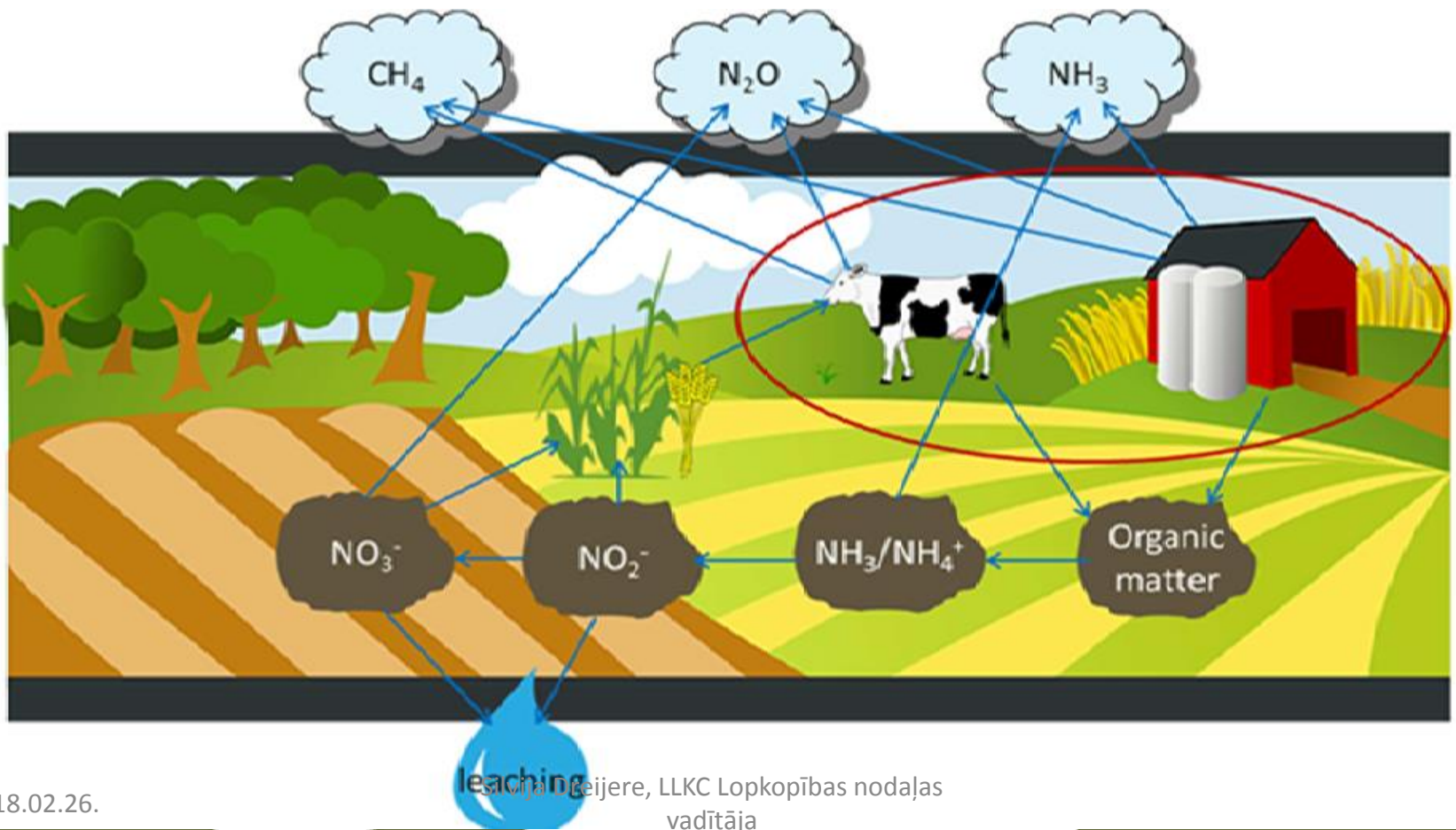


Slaucamo govju ēdināšana emisiju mazināšanai

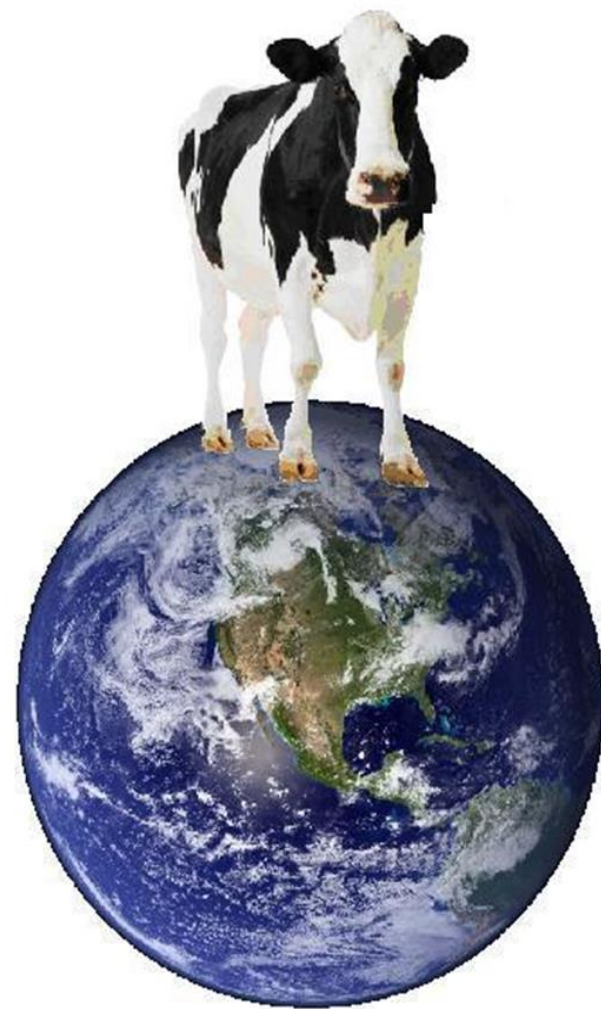
Silvija DREIJERE

LLKC Lopkopības nodaļas vadītāja

Emisijas no liellopiem



- Siltumnīcefektu radošo gāzu emisijas piena lopkopības saimniecībās veidojas pamatā no metāna (CH_4), slāpekļa oksīda (N_2O) un oglekļa dioksīda (CO_2).
- Procentuāli šo gāzu īpatsvars sadalās 50%, 30% un 20%.
- Amonjaks (NH_3) ir gaisu piesārņojošā viela, kas nāk no piena lopkopības.



Metāns

- Metāns (CH₄) un CO₂ dabiski veidojas pamatā ogļhidrātu, mazāk aminoskābju, mikrobiālās fermentācijas rezultātā spureklī un zarnu traktā.
- Metāns veidojas anaerobā vidē un to ražo specifiskas baktērijas.



Metāns

VAIRĀK PIENA NO GOVS = MAZĀK METĀNA



**METĀNA
RAŽOŠANA**



Slāpekļis (N)

- Lielu daudzumu no uzņemtā proteīna un ne proteīna N, kas nonāk spureklī mikroorganismi noārda līdz peptīdiem, aminoskābēm un beigās arī amonjakam (NH_3). *Šie komponenti tiek tālāk izmantoti, lai spurekļa baktērijas no tiem sintezētu olbaltumvielas.*
- Amonjaks caur spurekļa sienu nonāk arī asinsritē, tālāk aknās tiek pārvērsts urīnvielā un liekais ar urīnu tiek izvadīts no govs organisma. *Tas tad arī ir galvenais N avots liellopu mēslos.*

Kā samazināt N zudumus:

- spureklī dzīvojošajiem mikroorganismiem efektīvi “jāapēd” spureklī izmantojamais proteīns un slāpeklis.

Ja barības devā pietrūkst enerģijas, daļa no proteīna tiks izmantota enerģijas ražošanai organismā. Šādā situācijā, slāpeklis, kas ir olbaltumvielās, ir “lieks” elements un urīnvielas veidā tiek izvadīts no organisma.



Silvija Dreijere, LLKC Lopkopības nodaļas
vadītāja

Kā samazināt N zudumus:

- barības devas ir jāsabalansē maksimāli tuvu govs vajadzībām pēc aminoskābēm, lai tādējādi samazinātu kopējo proteīna daudzumu un attiecīgi arī samazinātu liekā slāpekļa daudzumu.





Galvenie pasākumi CH₄ un NH₃ emisiju mazināšanai

- Rupjās lopbarības kvalitāte (sagremojamība)
Barības piedevas (tauki)
- Precīzā ēdināšana
- Zālāju apsaimniekošana, ganīšana
- Spurekļa darbība uzlabošana (ēteriskās eļļas, tanīns)
- Aizsargātās aminoskābes



Rupjās lopbarības sagremojamība

$$\text{DDM, \%} = 88,9 - (0,779 \times \text{ADF\%})$$

Rādītāji	Sausna, %	Kopproteīns, % sausnā	ADF, % sausnā	Sagremojamā sausna (DDM), %
Skābbarība 1	30	18.75	27.82	67
Skābbarība 2	31	15.01	30.90	65
Skābbarība 3	22	12.00	46.11	53

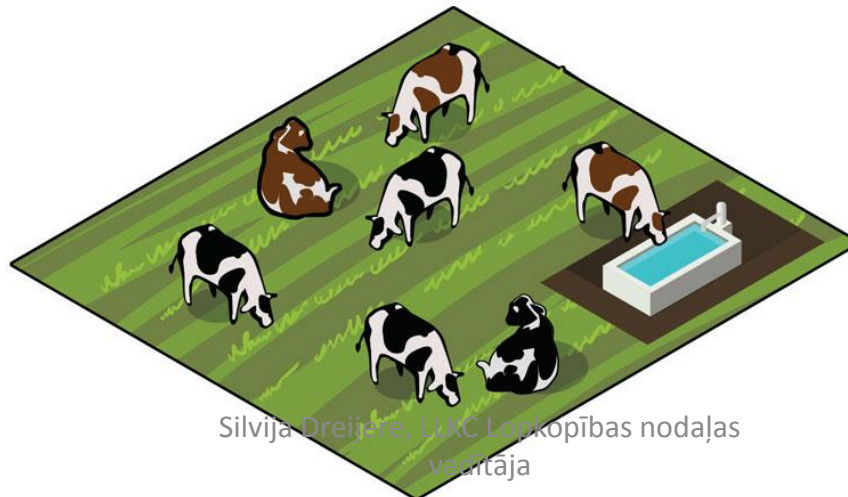
Iespējas sakārtotai ēdināšanai:

- Govju ilgmūžība

no 2,5 lakt. uz 5 lakt.

- Telīšu pirmās atnešanās vecums

no 27 mēn. uz 23 mēn.



Metāna ražošanas- laktācija- izslaukums

Van Laar e.a., 2004, Van Straalen, 2006, CRV 2010

Izslaukums laktācijā	Piens, kg	g metāna/kg piena
1.lakt.	8.399	14.72
2.lakt.	9.499	14.00
3.lakt.	10.067	13.00
4.lakt.	10.220	13.60
>=5.lakt	9.952	13.80



Barības izmantošanās efektivitātes izmaiņas (Van Schooten, H., H. Dirksen, 2013)

Vecums	Laktācijas dienas	Barības izmantošanās efektivitāte
Visas govis	150-225	1,3-1,6
Pirmpienes	<90	1,4-1,5
Pirmpienes	>200	1,1-1,3
Vecākas govis	<90	1,5-1,7
Vecākas govis	>200	1,2-1,3
Tikko atnesušās	<21	1,15-1,3



Metāns un atnešanās vecums

Teļišu atnešanās vecums, mēn.	Kopējais saražotais metāns, kg
21	71.86
22	76.77
23	82.12
24	87.92
25	93.86
26	99.96
27	106.22
28	112.47

Ražība atkarībā no atnešanās vecuma

(Van Laar e.a., 2004, Van Straalen, 2006)

Telīšu atnešanās vecums, mēn.	Ražība 1.lakt. (kg)	Mūža ražība (kg)
21	8.888	21.330
22	10.075	31.230
23	10.363	38.345
24	11.298	36.154
25	10.026	32.085
26	9.332	21.465
27	9.504	19.960

Secinājumi

- Pagarinot govju mūžu līdz 5 laktācijām un samazinot pirmās atnešanās vecumu līdz 23 mēnešiem ir iespējams metāna emisiju samazināt par vairāk kā 32%.
- Mērķu sasniegšanai svarīga ir
 - labās prakses pārnese starp saimniecībām;
 - speciālistu dalīšanas ar praktisko pieredzi.

