

Lauksaimniecības sektora radītās siltumnīcefekta gāzu emisijas

Ligita Melece

Dr.oec., Latvijas Valsts Agrārās
ekonomikas institūta Kvalitātes un
vides aizsardzības nodaļas vadītāja

Konference

«LVAEI Zinātniskie lasījumi –2005»

3. marts, 2006



Ligita Melece

Latvijas Valsts Agrārās ekonomikas institūts

Strukturoru ielā 14, Rīga, LV-1039

e- mail: Ligita @lvaei.lv

Tālrunis: 7553546; 7552909



Pētījums

Nepieciešamo faktoru un koeficientu novērtēšana, aktualizēšana un prognozēšana lauksaimniecības sektora radītās siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas prognozēšanai un aprēķinu sagatavošanai

*IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories - Module 4
Agriculture un projekta Projecting the Impact of Agriculture on
Greenhouse Gas Fluxes in Eastern Europe*



Darba uzdevumi

- mājdzīvnieku kūstmēslu (dažādām mājdzīvnieku sugām) un to apsaimniekošanas rezultātā izdalītā metāna un slāpekļa dioksīda emisijas faktoru novērtēšana, pārskatīšana, aktualizēšana un aprēķināšana
- mājlopu iekšējās (zarnu) fermentācijas procesos radītā metāna emisijas faktoru un koeficientu novērtēšana un aktualizēšana
- slāpekļa emisija no lauksaimniecībā izmantotajām zemēm, emisiju aprēķiniem nepieciešamo datu sagatavošana un organisko augšņu (*histosols*) izmantošanas dinamikas izpēte



Metodoloģija

Uzskaites un aprēķinu vadlīnijas:

- IPCC - Intergovernmental Panel for Climate Change - Starpvaldību Klimata pārmaiņu komisija
- EMEP – programma (Co-operative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air pollutants in Europe) Ženēvas Konvencijai par robežšķērsojošo gaisa piesārņošanu lielos attālumos
- CORINAIR – (COoRdination of Information on AIR emissions) - programma par gaisa piesārņotāju emisiju uzskaiti Eiropā



Lauksaimniecībā izmantojamo platību un sējumu prognozes

Precizēt un koriģēt Latvijas puses noziņotās vispārējās prognozes līdz 2012. gadam par :

- lauksaimniecībā izmantojamo zemes platību
- mēslojuma (minerālā un organiskā) iestrādi
- kultūraugu ražības izmaiņām



Statistiski ticamu datu bāzes trūkumi

- nav datu par platībām, kurās tiek audzētas slāpekli fiksējošas kultūras (āboliņš, vīķi un lucerna u. c.)
- nav uzskaites par sēto zālāju platībām – gan par tādām, kurās tiek sētas tikai stiebrzāles, gan par platībām, kurās tiek sētas stiebrzāles ar tauriņziežu pasēju
- nav atsevišķi uzskaitītas kultivētās un dabīgās (*semi – natural*) pļavas
- neprecīza slāpekļa mēslojuma iestrādes uzskaitē (karbamīds)
- nav datu par mazdārziņu platībām u. c.



Lauksaimniecības augšņu izdalītās emisijas

SEG emisijas no lauksaimniecības augsnēm atšķiras pēc mēslojuma izmantošanas pakāpes

IPCC metodikā izdalīti trīs l/s zemes apsaimniekošanas veidi:

- kultūraugu sējumi un stādījumi
- intensīvi apsaimniekoti zālāji
- ekstensīvi apsaimniekoti zālāji



Koriģētais histosols augšņu īpatsvars Latvijas lauksaimniecībā izmantojamajās zemes platībās 1985. - 1990. g.

Zemes lietošanas veids	Apsekotā platība, tūkst. ha	Histosols augšņu īpatsvars, % no kopējās LIZ platības	Histosols augšņu platība, tūkst. ha
Tīrumi	1565,95	1,5	23,85
Ilggadīgie stādījumi (augļu dārzi un ogulāji)	2,98	0,7	0,02
Kultivētās un dabīgās ganības	300,19	6,9	20,60
Uzlabortās un dabīgās pļavas	172,65	19,0	108,90
Vidēji LIZ	2041,76	7,03	153,32



Siltumnīcefekta gāzu emisija no lopkopības nozares

Uzdevumi:

- precizēt un koriģēt Latvijas ziņotās vispārējās prognozes Eiropas Vides aģentūrai par mājdzīvnieku skaita un ražības dinamiku līdz 2012. gadam
- veikt detalizētāku ražošanas attīstības prognozi, lai varētu prognozēt iespējamās SEG (metāna - CH₄, slāpekļa - NO₂ un amonjaka – NH₃) emisijas no lopkopības nozares

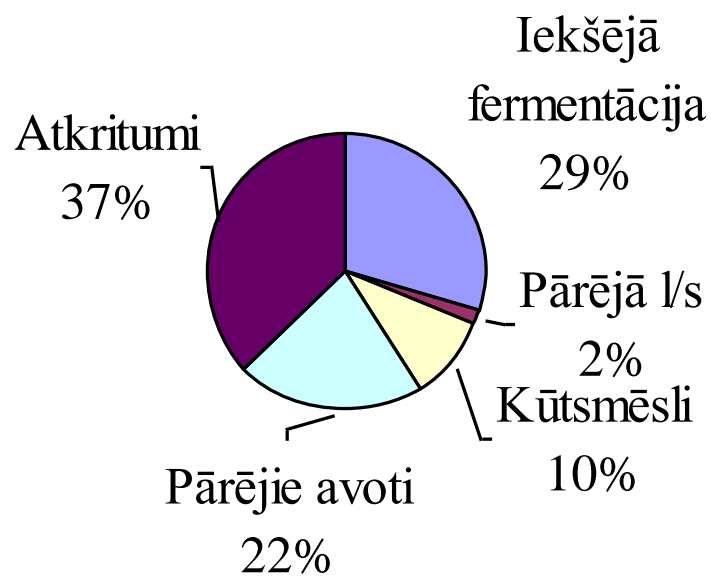


Mājdzīvnieku izraisītās SEG emisijas

- slāpekļa emisijas
- metāna emisijas:
 - 1) mājdzīvnieku iekšējos (zarnu) fermentācijas procesos
 - 2) kūstmēslu apsaimniekošanas rezultātā



Metāna emisijas ES 15



Metāna emisijas īpatsvars kopējā metāna emisijā ir atkarīgs no kūtsmēslu uzglabāšanas veida

Liellopu kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēma:

- no šķidrās sistēmas 15 - 20%

(iekšējās zarnu fermentācijas rezultātā rodas 80- 85% metāna emisiju)

- no cietās (pakaišu) sistēmas 5 - 10% metāna

Cūku kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēma:

- no šķidrās sistēmas 70%

- no cietās sistēmas 50%

Mājputnu kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēma:

- pat līdz 100%



Mājdzīvnieku izdalītais slāpeklis

- saražotais kūtsmēslu daudzums
- slāpekļa saturs



Mājdzīvnieku izdalītais slāpekļis

- suga, dažos gadījumos, arī šķirne vai krustojums
- dzimums, vecums un svars
- barības bāze
- audzēšanas tehnoloģija
- turēšanas apstākļi - dziļā kūts, brīvā turēšana, sprostī u.tml.
- klimatiskie apstākļi (gaisa temperatūra un mitrums)
- citi faktori



Dažādu mājdzīvnieku iekšējās fermentācijas radītās metāna (CH₄) emisijas faktoru vērtības

Mājdzīvnieks	IPCC		LVAEI
	A-Eiropa	R-Eiropa	
Slaucamās govīs	81	100	95,8*
Liellopi	56	48	40
Aitas	8	8	7,1
Kazas	5	5	5
Zirgi	18	18	18
Cūkas	1,5	1,5	1,2
Putni	-	-	-



Dažādu mājdzīvnieku sugu izdalītais slāpekļis gadā

Mājdzīvnieks	IPCC	LVAEI
Slaucamās govīs	70	71
Pārējie liellopi	50	50
Aitas	16	7
Kazas	25 (pārējie*)	7
Zirgs	50	46
Cūkas	20	7,3
Putni	0.6	0,6
Pārējie*	25	25



Lauksaimniecības sektora radītās siltumnīcefekta gāzu emisijas

SEG emisijas lauksaimniecībā rodas no:

- mājdzīvnieku iekšējās zarnu fermentācijas
- kūsmēslu apsaimniekošanas sistēmas
- lauksaimniecības zemes apstrādes veida
- slāpekļa mēslojuma
- organiskās vielas saturs augsnē

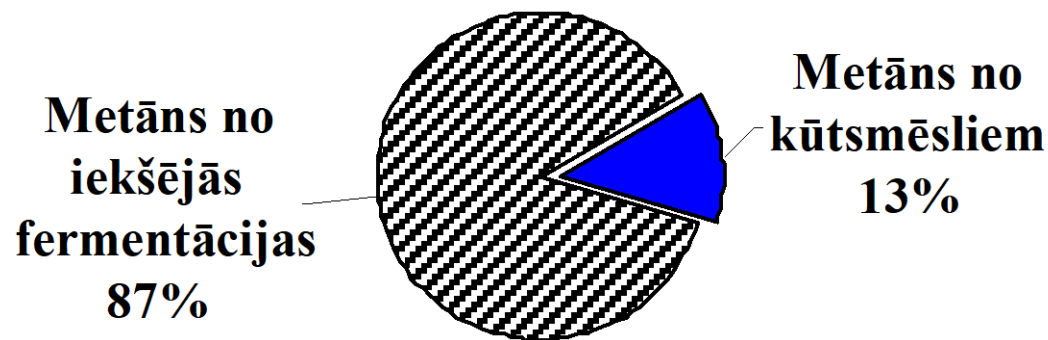


Dažādas izcelsmes slāpekļa emisiju īpatsvars (%) kopējās lauksaimniecības slāpekļa emisijās

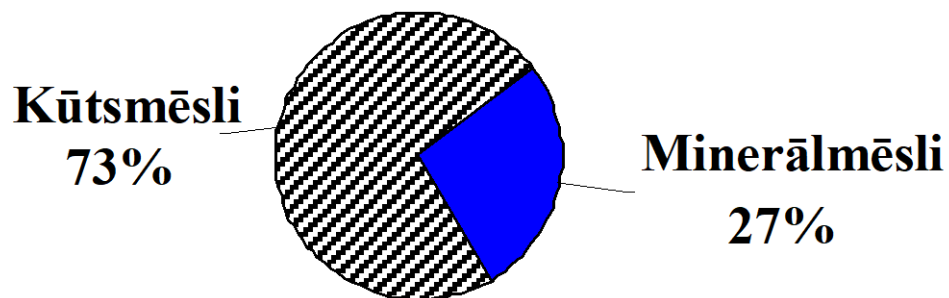
N₂O emisijas		Emisijas no lauksaimniecības	Emisija no l/s augsnēm
		100	
Emisija no l/s augsnēm		84%	
	Tiešā emisija no augsnēm		68%
	Netiešā emisija no augsnēm		32%
Emisija no mājdzīvniekiem		4%	



Lauksaimnieciskajā ražošanā izdalītā metāna (CH₄) emisiju avoti



Lauksaimnieciskajā ražošanā izdalītā amonjaka (NH₃) emisiju avoti



Secinājumi un priekšlikumi

1. Nozīmīgākais slāpekļa emisiju avots Latvijā ir emisija no augsnēm, kur slāpekļa (N_2O) emisiju īpatsvars no lauksaimniecībā izmantotajām platībām ir 84% no visas sektora slāpekļa emisijas, savukārt tiešās emisijas ir lielākas nekā netiešās, attiecīgi 68% un 32%
2. Amonjaka (NH_3) emisijas lielākie apjomi ir kūtsmēslu apsaimniekošanas rezultātā – 73% no kopējām emisijām, nevis mēslojot lauksaimniecības zemes platības ar minerālmēsliem – 27%



Secinājumi un priekšlikumi

3. Būtiskākais metāna (CH₄) emisiju avots ir mājdzīvnieku iekšējā fermentācija - 87% no visām lauksaimniecības radītām metāna emisijām, īpaši lielas ir liellopu radītās emisijas - 95%, savukārt kūtsmēslu apsaimniekošanas rezultātā emitētais metāns ir 13%, kur liellopu kūtsmēslu apsaimniekošanas emisijas ir 47%
4. Histosolās augsnes no visām Latvijas lauksaimniecības kultivētajām augšņu platībām aizņem apmēram 7%, bet precīzākus rezultātus liedz iegūt Latvijas augšņu klasifikācijas sistēmas neatbilstība starptautiskajai



Secinājumi un priekšlikumi

5. Iepriekšējos Latvijas sagatavotajos un starptautiskajām institūcijām iesniegtajos ziņojumos mājdzīvnieku kūtsmēslu daudzums un slāpekļa saturs tajos neatspoguļo kopējo un reālo situāciju visā valstī
6. Iepriekšējos pētījumos aprēķinātais un emisiju aprēķinos izmantotais slaucamo govju iekšējās zarnu fermentācijas izdalītā metāna emisijas faktors ir par augstu un Latvijas emisiju aprēķinos ir nepieciešams izmantot IPCC norādītās metāna default vērtības Austrumeiropai



Secinājumi un priekšlikumi

7. Attīstoties piena lopkopībai un ieviešot tādas govju turēšanas tehnoloģijas, kas līdz minimumam samazinās dzīvnieku uzturēšanos ārpus kūts, t.sk. ganībās, ievērojami var paaugstināties gan slāpekļa, gan metāna emisijas un to faktori Latvijā
8. Nav izveidota Kioto protokolā paredzētā nacionālā sistēma ikgadējo pārskatu par SEG emisijām un CO2 piesaisti un nacionālo inventarizācijas ziņojumu sagatavošanai
9. Trūkst pastāvīgas sadarbības starp valsts institūcijām, zinātniskajiem institūtiem, uzņēmumiem un citām organizācijām, lai nodrošinātu kvalitatīvus datus un regulāras atskaites nacionālo inventarizācijas ziņojumu sagatavošanai



Secinājumi un priekšlikumi

10. Trūkst ilgtermiņa, sistemātisku zinātnisko pētījumu par iespējamo klimata pārmaiņu ietekmi uz Latvijas vidi un klimata ietekmes samazināšanas pasākumu ietekmi uz tautsaimniecību
11. Nav izstrādāti ekonomiskie un sociālie pielāgošanas pasākumi un programma to realizācijai
12. Lai nodrošinātu kvalitatīvu atskaišu iesniegšanu Konvencijas sekretariātā un Eiropas Komisijā jāveicina zinātniskie pētījumi klimata pārmaiņu jomā un pielāgošanas pasākumu izstrāde SEG emisiju samazināšanai





Paldies par uzmanību!

