



SIA "Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs"



Dzīvnieku ietekme uz agrovidi. Kūtsmēslu vērtība un uzglabāšana

LLKC, lopkopības nodaļa,
konsultants – eksperts veterinārmedicinā Dainis
Arbidāns,
t.mob. 28655398,
e-pasts: dainis.arbidans@llkc.lv



Projekts Baltic Deal, Ozolnieki 10.09.2013.





Dzīvnieku ietekme uz agro vidi (1)

- **Latvijā maz pētīta nozare** (daudz minējumu, bet maz zinātniskā pamatojuma)
 - Nav pētījumu, kādu ļaunumu nodara mājlopi, ja tie ganās upju aizsargjoslās vai buferjoslās.
 - Nav pētījumu, kas vidi ar kūtsmēsliem piesārņo vairāk bioloģiskās gaļas liellopu audzētāju saimniecībās, kurām nav kūtsmēslu krātuvju, vai konvencionālās, kuras, kūtsmēslus uzglabā atbilstoši likumdošanai mēslu krātuvē.
 - Kā uz dažādiem piesārņojuma veidiem skatās kontrolējošās institūcijas
 - pagaidām jautājums vairāk ir politisks nekā ekonomiski pamatots
- **Katra sabiedrības daļa šo jautājumu uztver savādāk**
- **Dzīvnieku tiešu ietekmi var saistīt ar to blīvumu uz 1ha LIZ.**
 - Ar likumdošanu ir noteikts attiecīgs dzīvnieku vienību skaits uz 1ha (vides jūtīgajās teritorijās 0,5 dz.v/ha, ārpus vides jūtīgajām teritorijām 0,7 dz.v/ha)
 - Dzīvnieku atrašanās vieta, ģeogrāfiskais stāvoklis, ūdensbaseinu tuvums
 - Saražotais kūtsmēslu daudzums gadā



Dzīvnieku ietekme uz agro vidi (2)



Kas piesārņo vidi vairāk ar
kūtsmēsliem bioloģiskā
saimniekošana vai konvencionālā ?



Dzīvnieku ietekme uz agro vidi (2)



Gaļas liellopu
audzēšanas metode

Vācijā



Gaļas liellopu
audzēšanas metode

Igaunijā



Gaļas liellopu
audzēšanas metode

Latvijā





Kūtsmēslu iznākuma aprēķins

$$M=(B/2+P)*4$$

- M-iegūto svaigo kūtsmēslu daudzums
- B - patērētās barības sausna
- P - izlietoto pakaišu sausna.

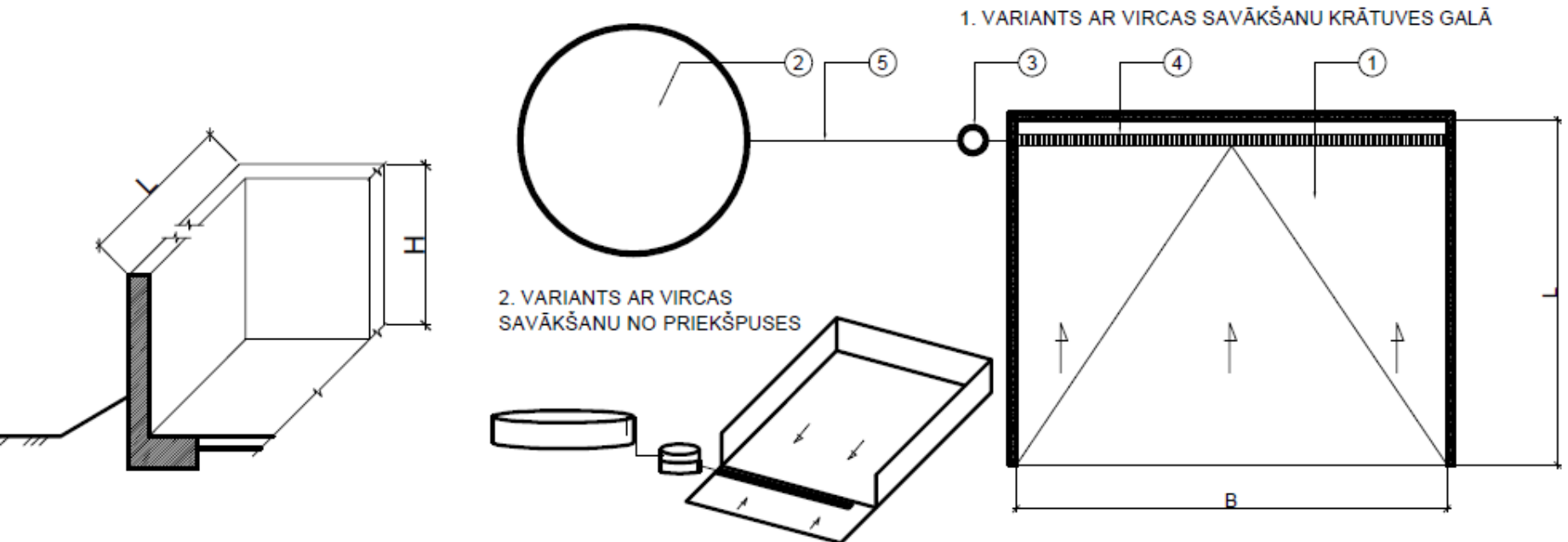


Vidējais kūtsmēsļu iznākums no liellopiem

Slaucamās govīs	Kūtsmēsļu veids	leguve t/gadā	Sausna, %	N kg/t	P ₂ O ₅ kg/t	K ₂ O kg/t
< 6000 kg	Pakaišu kūtsmēsli	13,0	20	5.4	2.6	3.9
	Šķīdumēsli	17.0	10	4.1	1.4	2.8
6000 → 8000 kg	Pakaišu kūtsmēsli	15.0	20	5.9	3.2	5.3
	Šķīdumēsli	19.0	10	4.2	2.1	2.9
>8000 kg	Pakaišu kūtsmēsli	20.0	20	6.0	2.9	4.3
	Šķīdumēsli	26.0 – 33.0	10	4.4	2.2	3.3
Zīdītājgovs ar teļu	Pakaišu kūtsmēsli	11.0	22	5.5	2.6	8.2
Vaislas bullis	Pakaišu kūtsmēsli	14.0	20	4.3	5.5	4.2

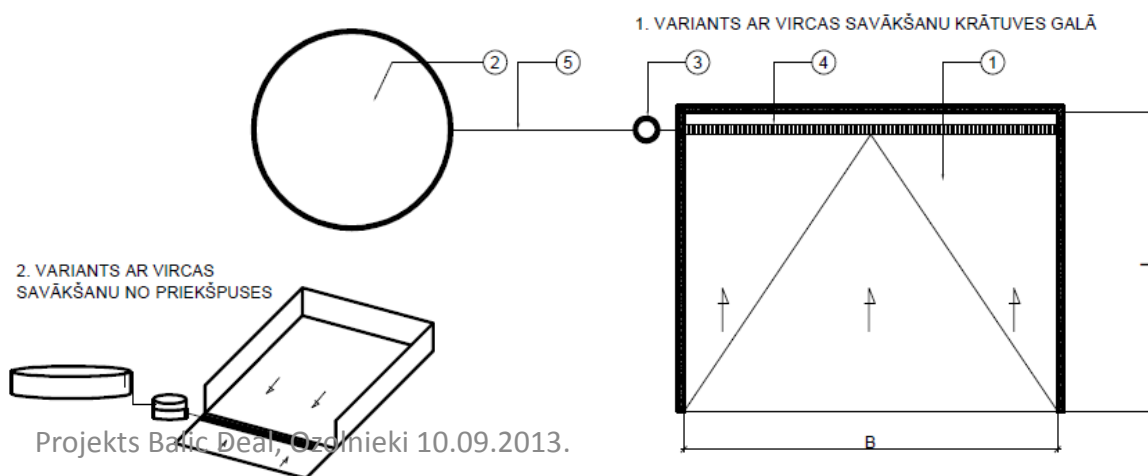
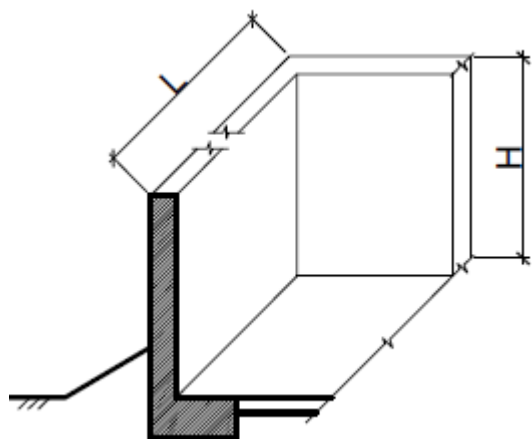
Mēslu krātuvju skices un plānotais tilpums (m^3) atkarībā no dzīvnieku skaita (1)

- Pakaišu kūtsmēslu uzglabāšana krātuvē ar vircas savākšanu



Pakaišu kūtsmēslu krātuves ar vircas savākšanu izmēri un tilpums atkarībā no dzīvnieku skaita

Govju skaits	Krātuves tilpums m ³		Krātuves parametri			Vircas krātuves parametri	
	pakaišu	vircai	B - platums	L - garums	H - augstums	Ø - Diametrs	H - augstums
25	500	190	21,0	16,0	1,5	8,0	4,0
50	1000	380	30,0	21,0	1,6	11,0	4,0
100	2000	750	42,0	28,0	1,7	14,0	5,0
200	4000	1500	59,0	38,0	1,8	18,0	6,0



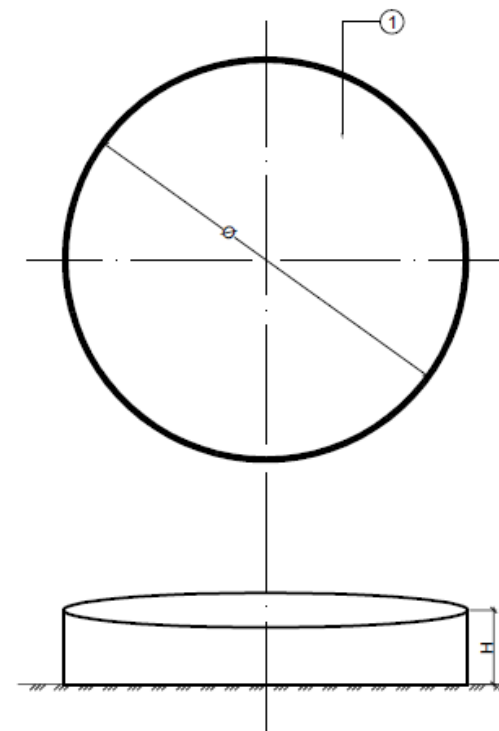
Pakaišu kūtsmēslu krātuvju konstrukciju materiāli

Nr.	Apzīmējuma nosaukums	Piezīmes (konstrukcijas materiāli)
1.	Pakaišu kūtsmēslu krātuve	Monolīta dzelzsbetona sienas un grīda
2.	Vircas uzkrāšanas krātuve	Monolīta/saliekama dzelzsbetona vai metāla krātuve
3.	Vircas starpkrātuve Ø1,0 ar sūkni	Saliekamie grodi vai monolīta dzelzsbetona konstrukcija
4.	Vircas savākšanas kanāls	Konstrukcija un izvietojums atkarībā no risinājuma
5.	Spiedvada caurule vircas pārsūkņēšanai	Ø 160 – 250 atbilstoši piedāvātās firmas tehnoloģijai

Cilindriskas formas šķidrmēslu krātuves (1)

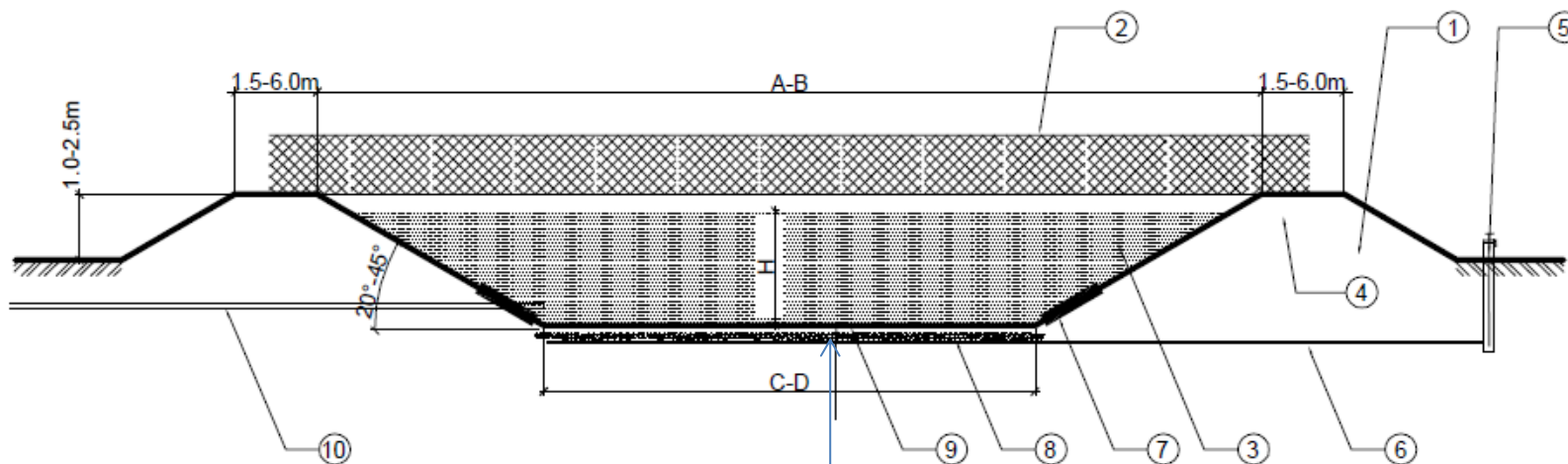
Govju skaits	Krātuves tilpums m ³	Krātuves parametri	
		∅ - Diametrs	H – Augstums
25	450	12,0	4,0
50	900	16,0	5,0
100	1800	20,0	6,0
200	3500	28,0	6,0
300	5200	34,0	6,0
400	7000	39,0	6,0

CILINDRISKAS FORMAS ŠĶIDRMĒSLU KRĀTUVES



Lagūnas tipa šķidrmēslu krātuve (1)

- Lagūnas šķērsriezuma shēma



Ģeomembrāna 15mm

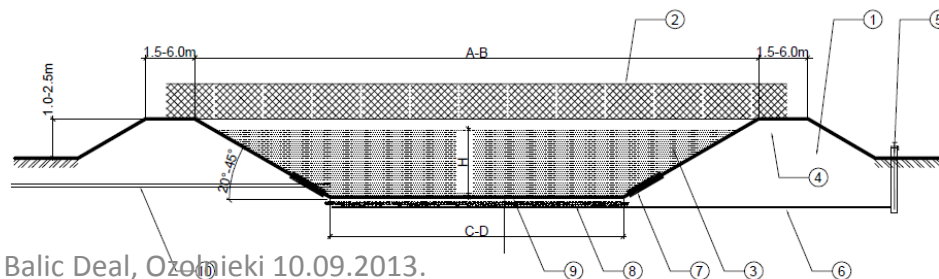
Ģeotekstils 200 g/m²

Blietēta smilts kārts 200mm

Esoša blietēta grunts

Lagūnas tipa šķidrmēslu krātuves parametri atkarībā no dzīvnieku skaita saimniecībā

Govju skaits	Krātuves tilpums m ³	Krātuves augšmala		Krātuves dibens		Krātuves dziļums
		A - Platums	B - Garums	A - Platums	B - Garums	H - Dziļums
25	450	16,5	16,5	7,9	7,9	3,0
50	900	21,5	21,5	12,9	12,9	3,0
100	1800	29,5	29,5	20,9	20,9	3,0
200	3500	38,0	38,0	29,9	29,9	3,0
300	5200	46,0	46,0	37,4	37,4	3,0
400	7000	52,5	52,5	43,9	43,9	3,0





Lagūnas tipa šķidrmēslu krātuves konstrukcijas

Nr.ģ	Konstrukcijas detaļas	Piezīmes
1.	Krātuves apmale	Uzbērtā daļa
2.	Krātuves nožogojums	Stieplu pinuma žogs
3.	Krātuvē iepildītie šķidrmēsli	
4.	Ģeomembrānas apmales nostiprinājums	Fiksācijai lieto kontūrgrāvīti
5.	Vertikāla caurule (aka)	Šķidrmēslu noplūdes kontrolei
6.	Drenāžas kontrolcaurules	Ø 63 – 110 mm
7.	Šķidrmēslu mehāniskais maisītājs	Homogenizātorā atbalsta vieta
8.	Blietēta smilts kārtā	Biezums 200 mm
9.	Ģeomembrāna un ģeotekstils	Ģeomembrāna 15 mm; ģeotekstils – 200 gr/m ²
10.	Šķidrmēslu pievades caurule	Spiedvads no starpkrātuves Ø 160 – 250 mm



Kūtsmēslu uzglabāšana (1)





Kūtsmēslu uzglabāšana (2)





Kūtsmēslu uzglabāšana (3)

- Latvijā atbilstošas kūtsmēslu krātuves ir izveidotas:
 - Vides jutīgajā teritorijā ~85% saimniecībām
 - Ārpus vides jutīgajām teritorijām ~65%
- Sakarā ar nitrātu direktīvas prasību neievērošanu Latvijai tuvākajā nākotnē ES var noteikt soda sankcijas

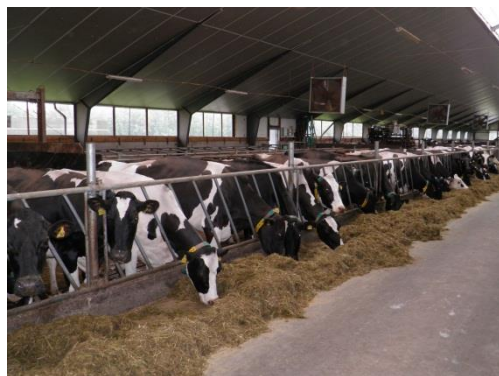


Kūtsmēslu nepareizas apsaimniekošana sekas (1)

- **Pārmēslotos zālājos:**
 - Izzūd tauriņzieži
 - Zālājs satur daudz kāliju
 - Zālājs nespēj no augsnes izmantot Se un Mg



Aktivitātes Baltic Deal projektā saistītas ar N, P, K bilanci dabā



Kūtsmēslu kompostēšana

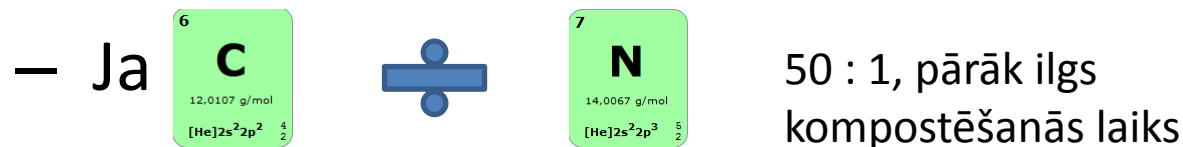
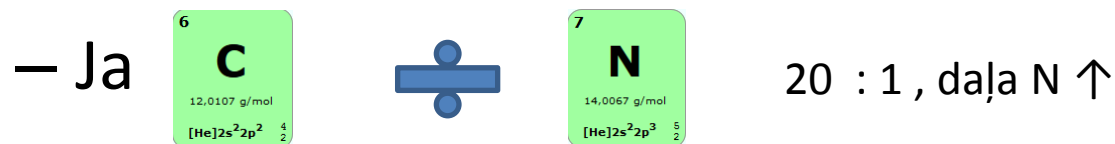
- Mērķi
- Rezultāti
- Ieguvumi





BIO KOMPOSTĒTĀJA darbības mehānisms (1)

- Labi darbojas, ja pH ir 6,5 – 8,0
- Oglekļa un N attiecības ievērošana





BIO KOMPOSTĒTĀJA darbības mehānisms (2)

- Kompostēšanas laikā t° palielinās kompostā līdz $+ 60^{\circ}$
- Saķeļās celuloze
- Samazinās kompostējamās kaudzes apjoms
- Palielinās sausna, N
- Kompostu lieto 2 kg/ m^2 augsnes

Demonstrējuma rezultāti

- Mēslu kaudze pirms kompostēšanas
- Mēslu kaudze pēc 3 mēnešu kompostēšanas





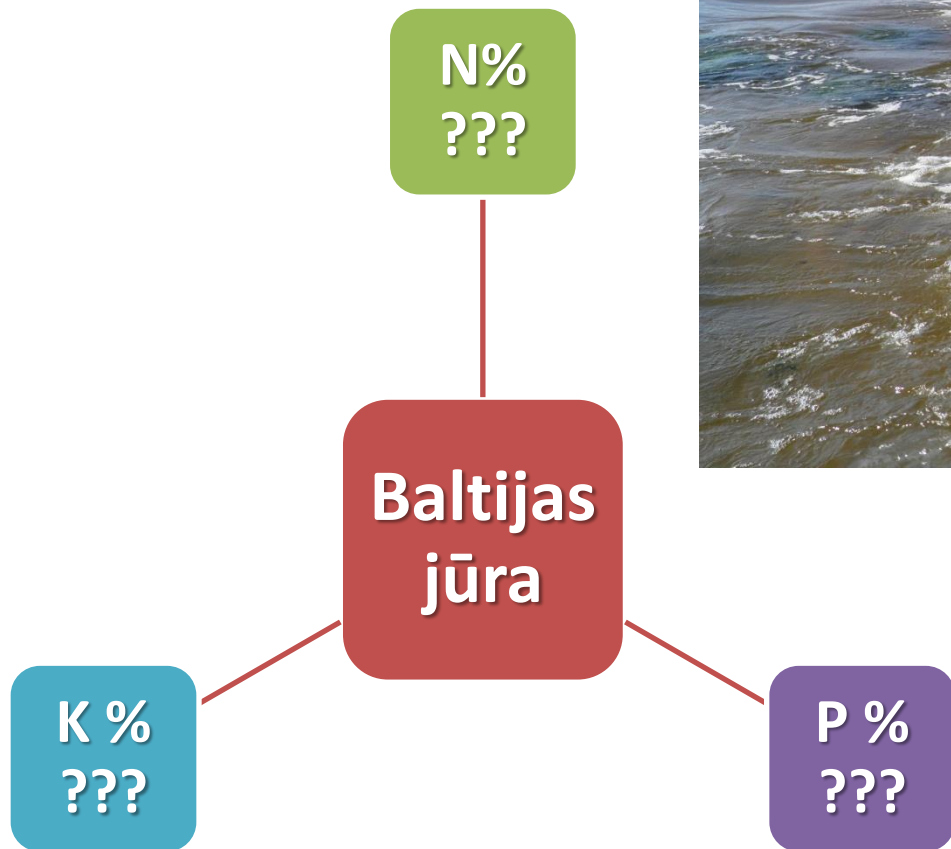
Kūtsmēslu parauga noņemšana



Projekts Baltic Deal, Ozolnieki 10.09.2013.

Labs piemērs kā kompostēt bioloģiskas izcelsmes blakusproduktus







Paldies par uzmanību !