

Ultrasonogrāfiska izmeklēšana – veids kā uzlabot ganāmpulka produktivitāti

Veterinārārste Marta Ločmele

Interreg  Co-funded by
the European Union

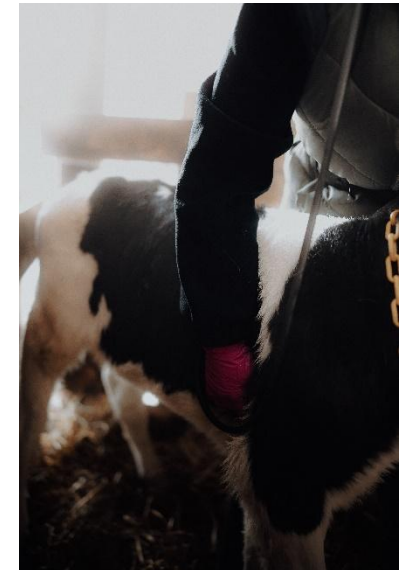
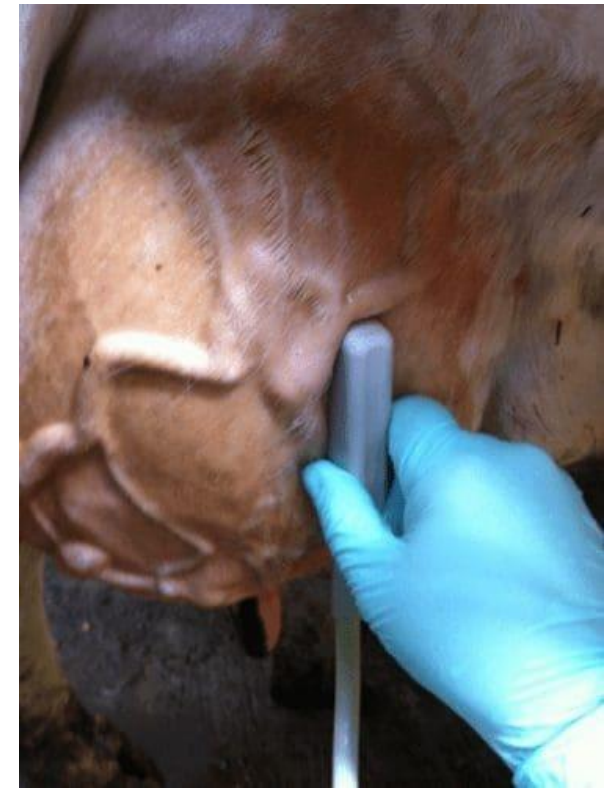
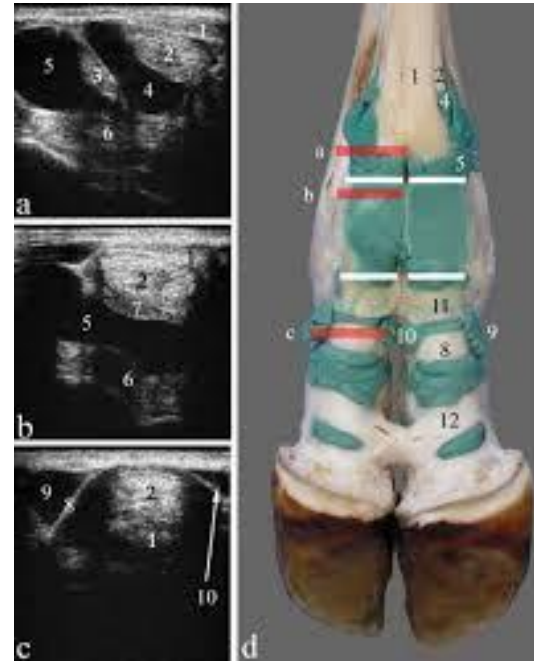
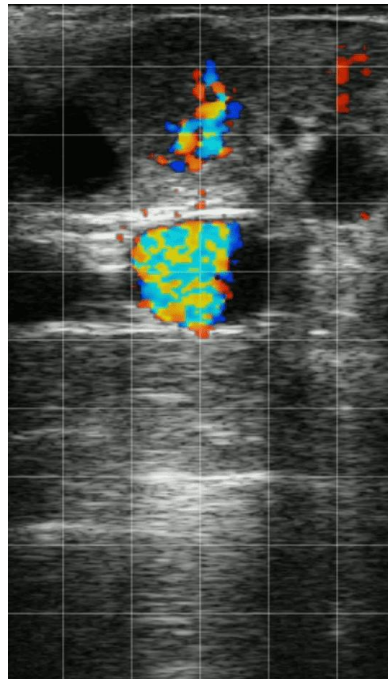
Central Baltic Programme

BreedExpo2

Kas ir ultrasonogrāfija?



Ultrasonogrāfija liellopiem

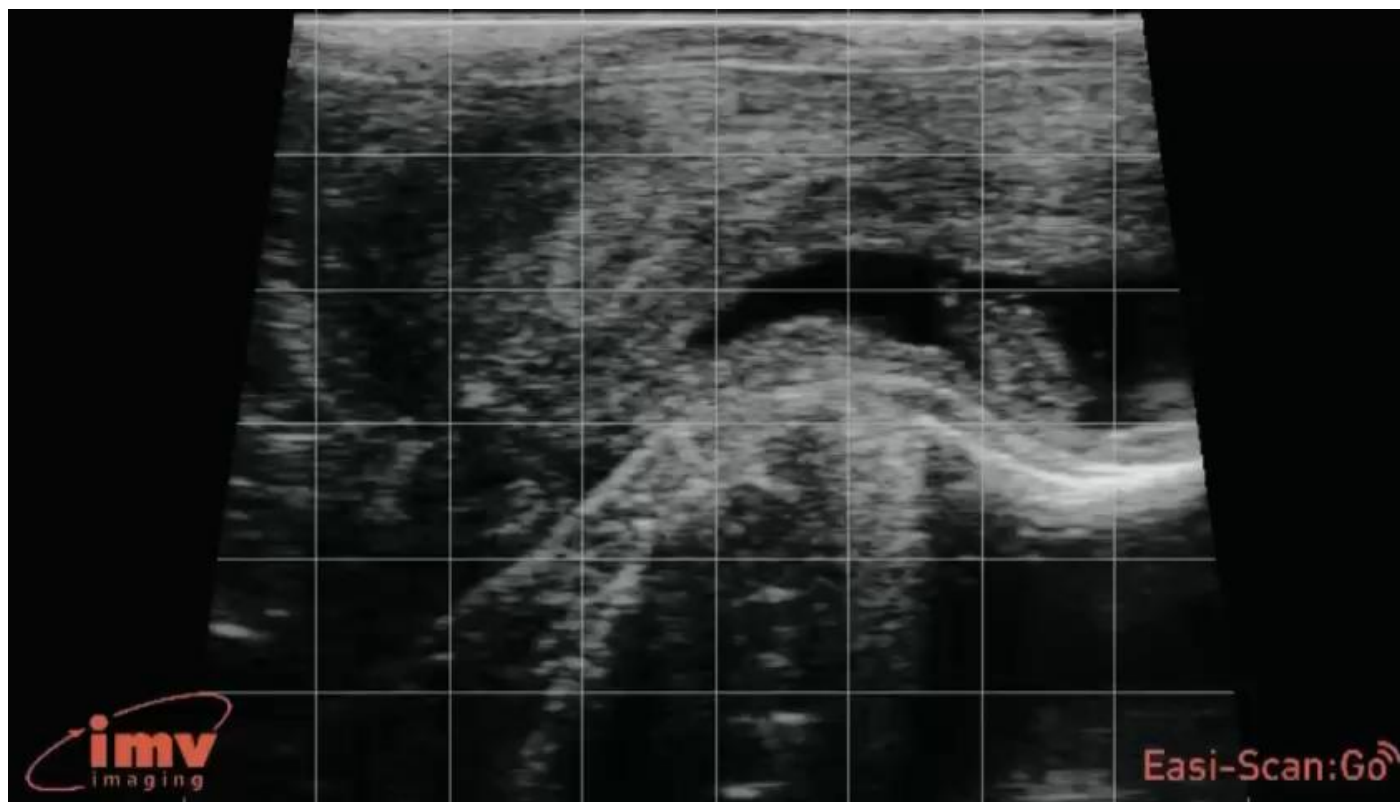


Reproduktīvā trakta izmeklēšana – grūsnības diagnostika

- No 28. grūsnības dienas
- Augļa dzīvotspējas novērtējums
- Augļa izmēri, atbilstība vecumam
- Dvīņu grūsnība
- Patoloģijas
- Dzimuma noteikšana – no 45.-60. dienas

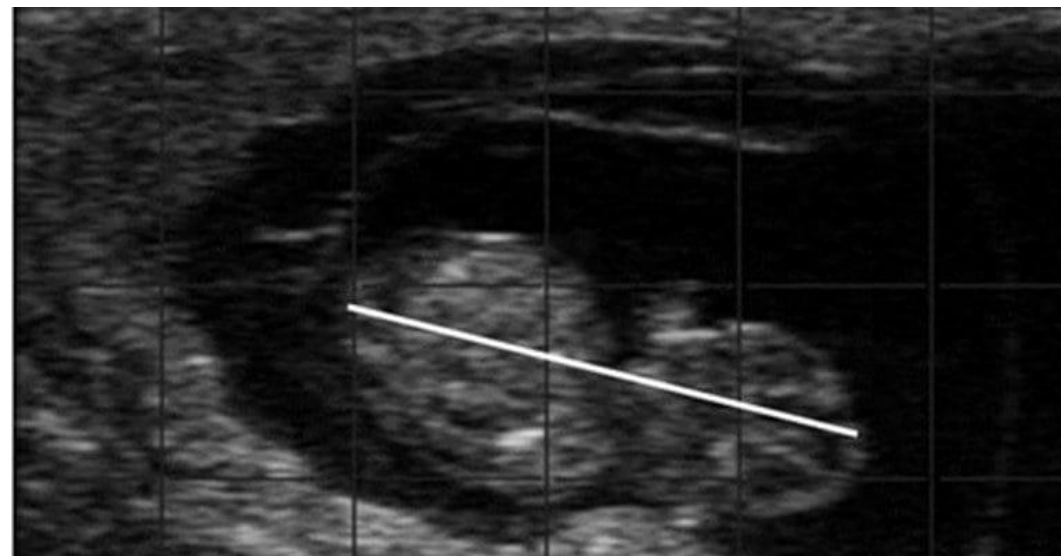
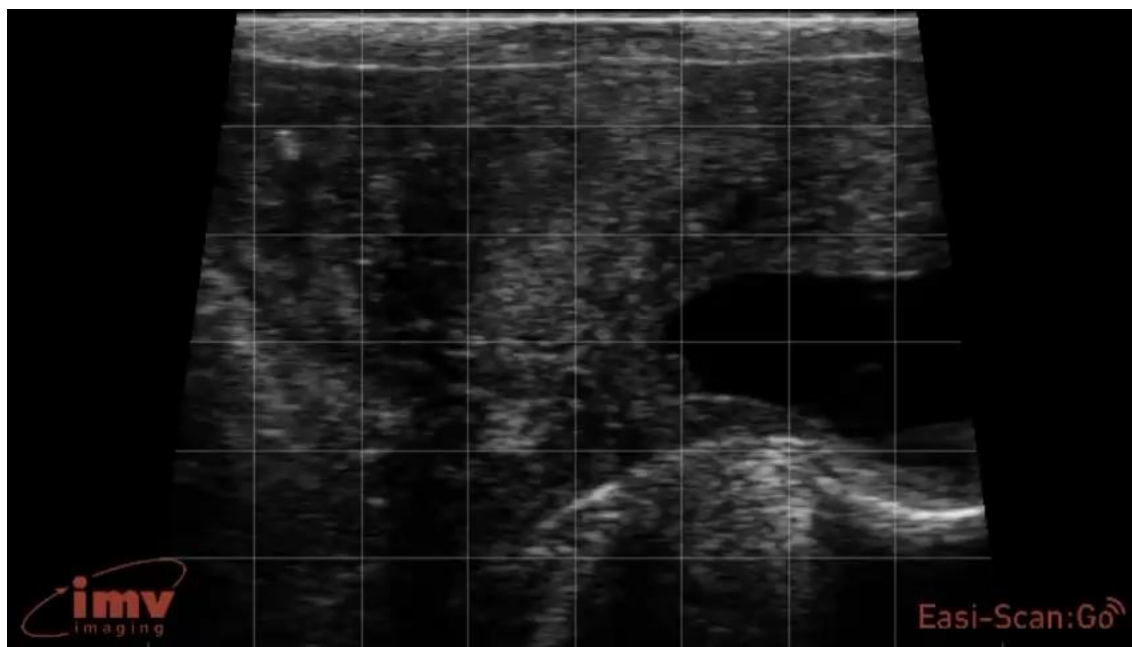
Reproduktīvā trakta izmeklēšana – grūsnības diagnostika

- Augļa dzīvotspējas novērtējums



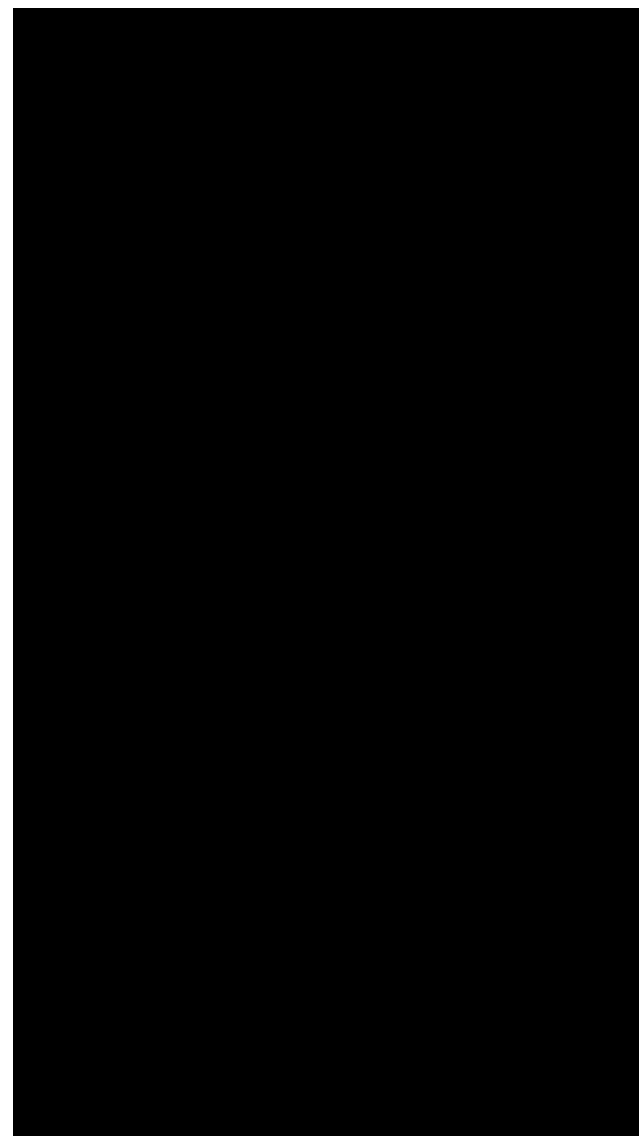
Reproduktīvā trakta izmeklēšana – grūsnības diagnostika

- Augļa izmēri, atbilstība vecumam



Reproduktīvā trakta izmeklēšana – grūsnības diagnostika

- Dvīņu grūsnība



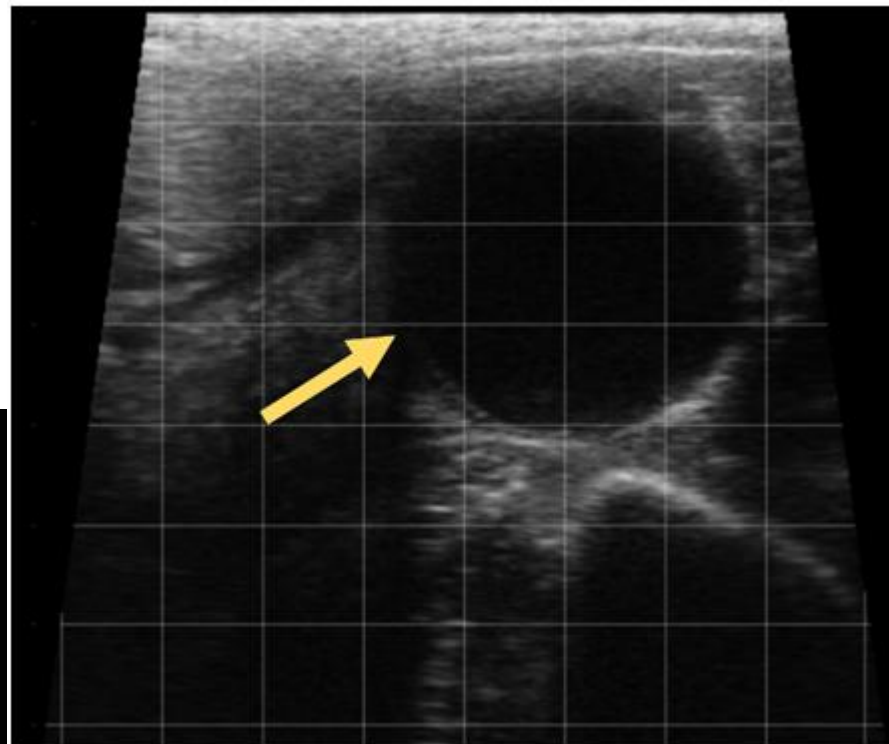
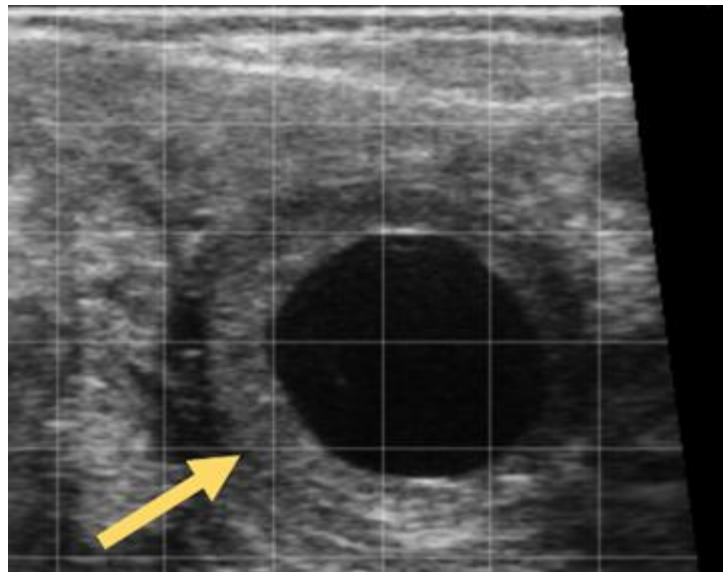
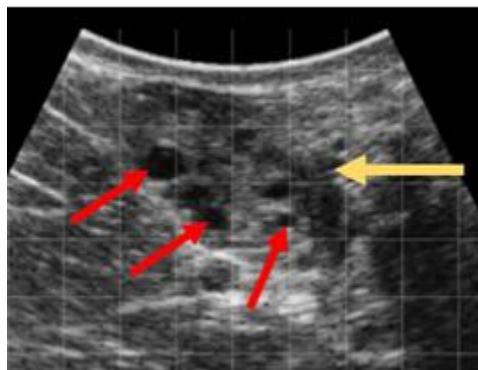
Reproduktīvā trakta izmeklēšana – grūsnības diagnostika

- Augļa patoloģijas



Reproduktīvā trakta izmeklēšana – negrūsnī dzīvnieki

- Olnīcu stāvoklis

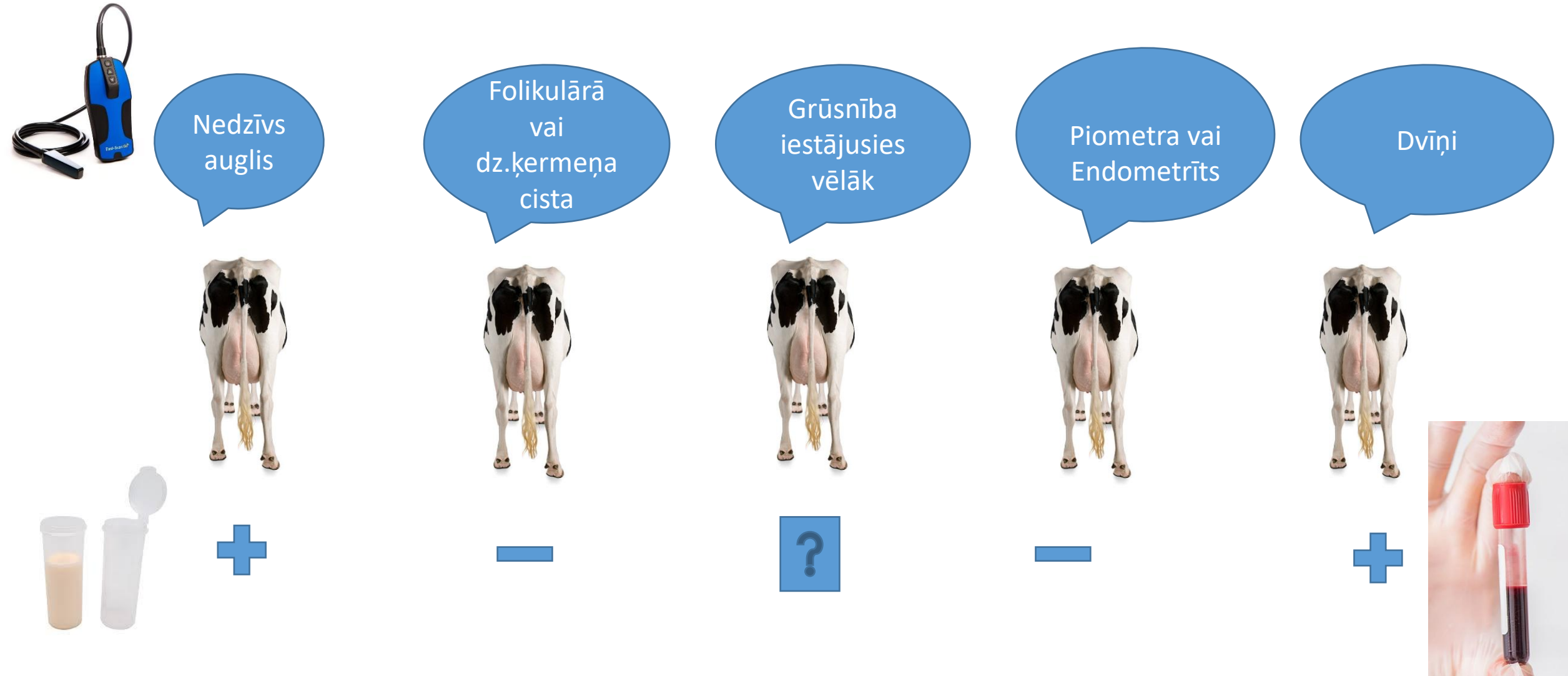


Reproduktīvā trakta izmeklēšana – negrūšņi dzīvnieki

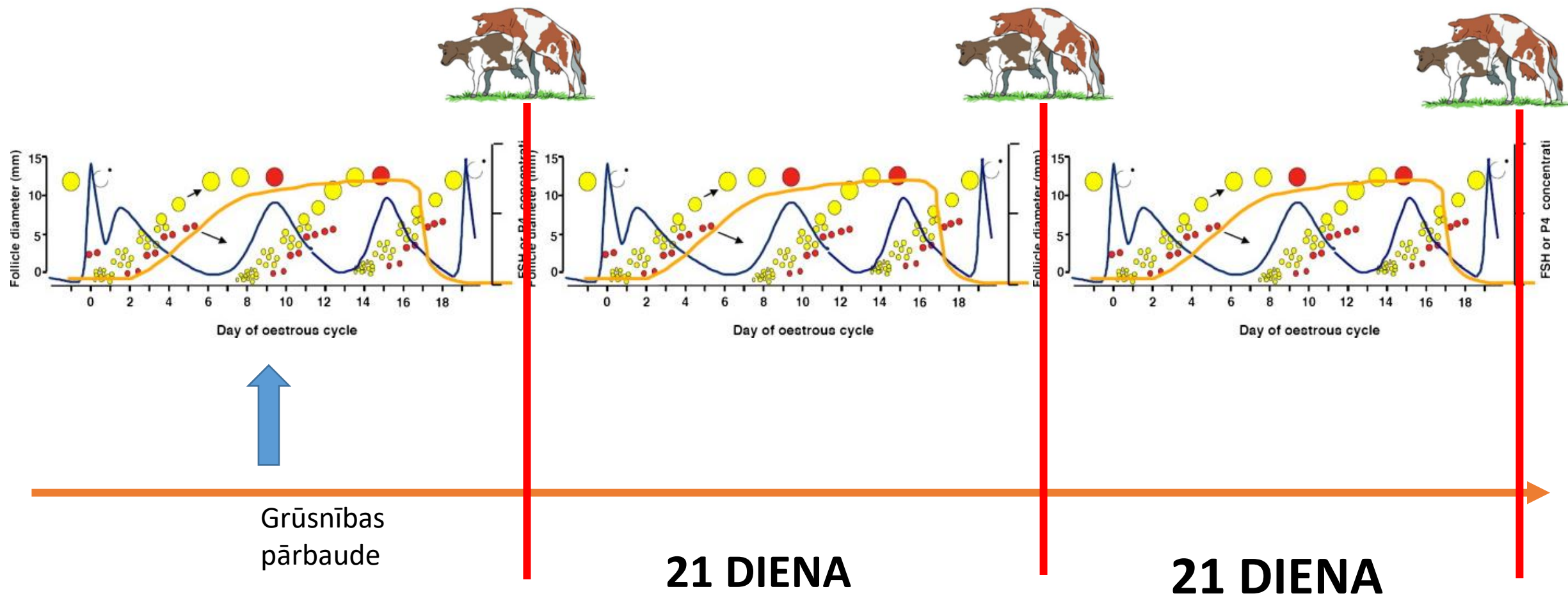
- Dzemdes patoloģijas



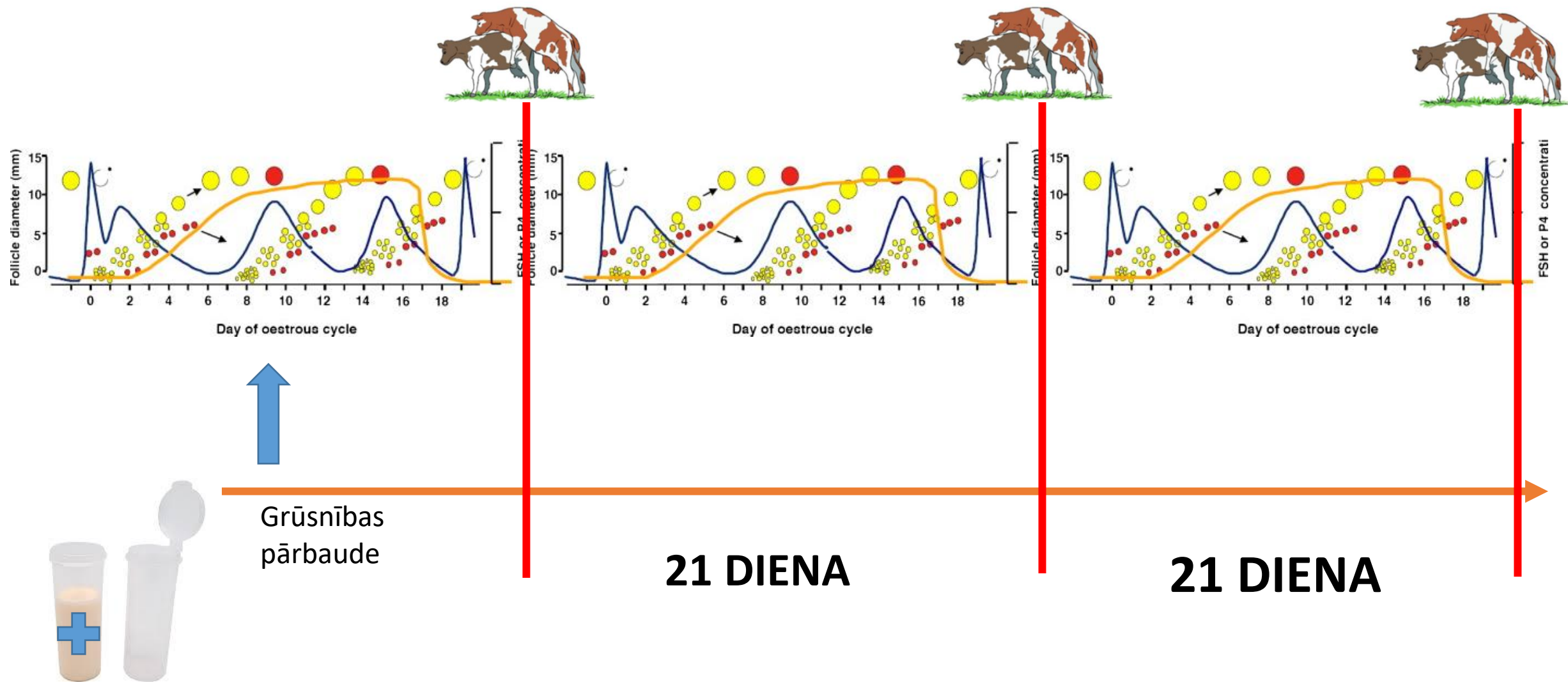
Grūsnības pārbaudes rezultātu interpretācija



Diagnostikas nozīme laika nogrieznī



Diagnostikas nozīme laika nogrieznī



Izmaksas

USG

- Apmēram 6 eur/dzīvnieku
- Tūlītēji rezultāti
- Precīza diagnoze
- Skaidrs rīcības plāns

PAG asinīs/pienā

- Apmēram 5e/dzīvnieku + darbaspēka izmaksas + materiāli paraugu ieguvei
- Kļūdu iespējamība
- Viltus pozitīvs rezultāts
- Rezultāti nav tūlītēji

Cik izmaksā negrūsnas govīs un teļos?

- Cik izmaksā viena diena dzīvniekam uzturoties ganāmpulkā?
- Cik meklēšanās – apsēklošanas – grūsnības pārbaudes cikli, līdz iestājas grūsnība?
- Katra samazināta servisa perioda diena ir ekonomisks ieguvums
- Pagarināts servisa periods = samazināts izslaukums un barības izmantošanas efektivitāte

Figure 1: Typical Holstein Lactation Curves and Measure of Lactation Persistency

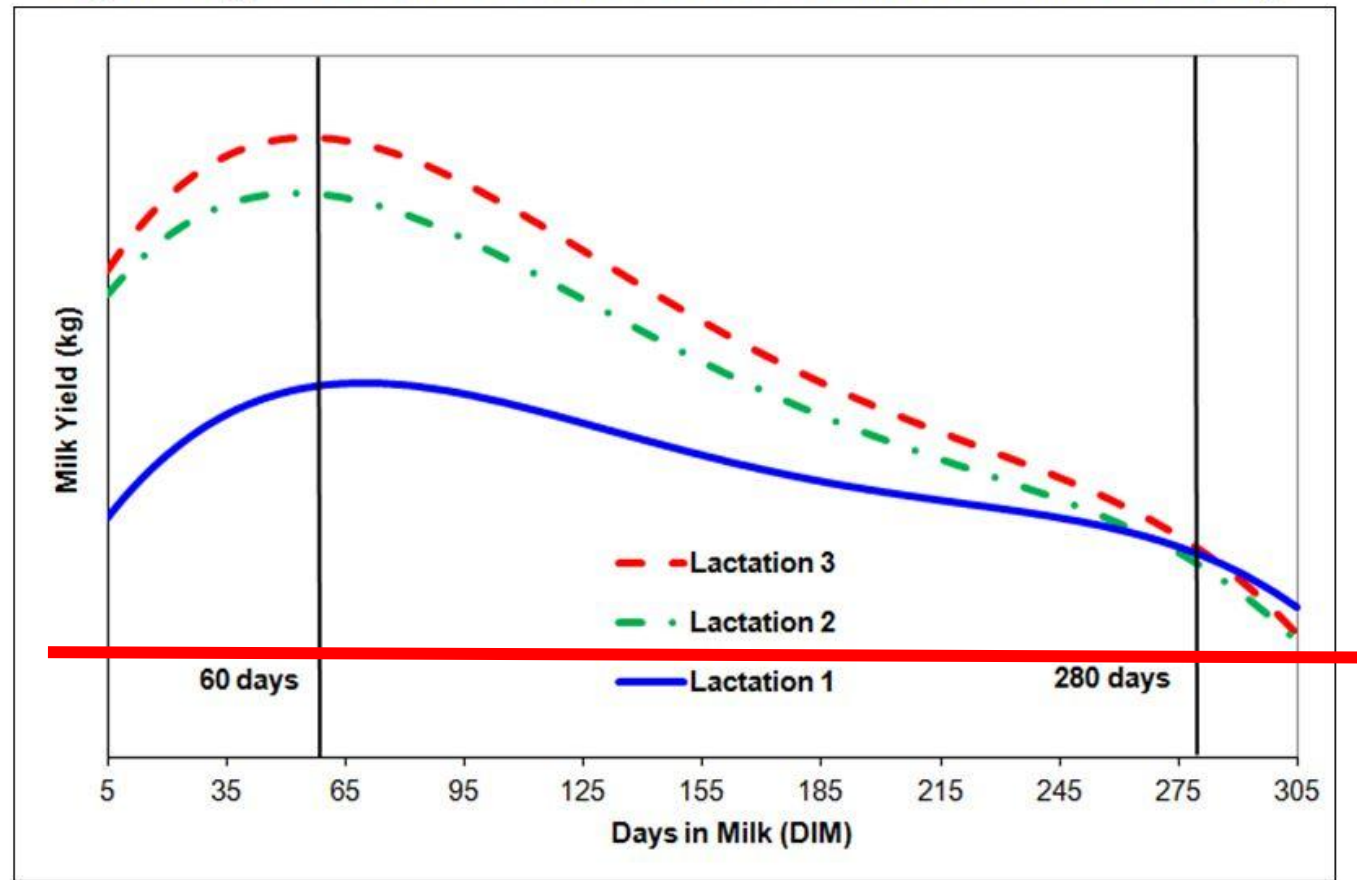


Figure 1: Typical Holstein Lactation Curves and Measure of Lactation Persistency

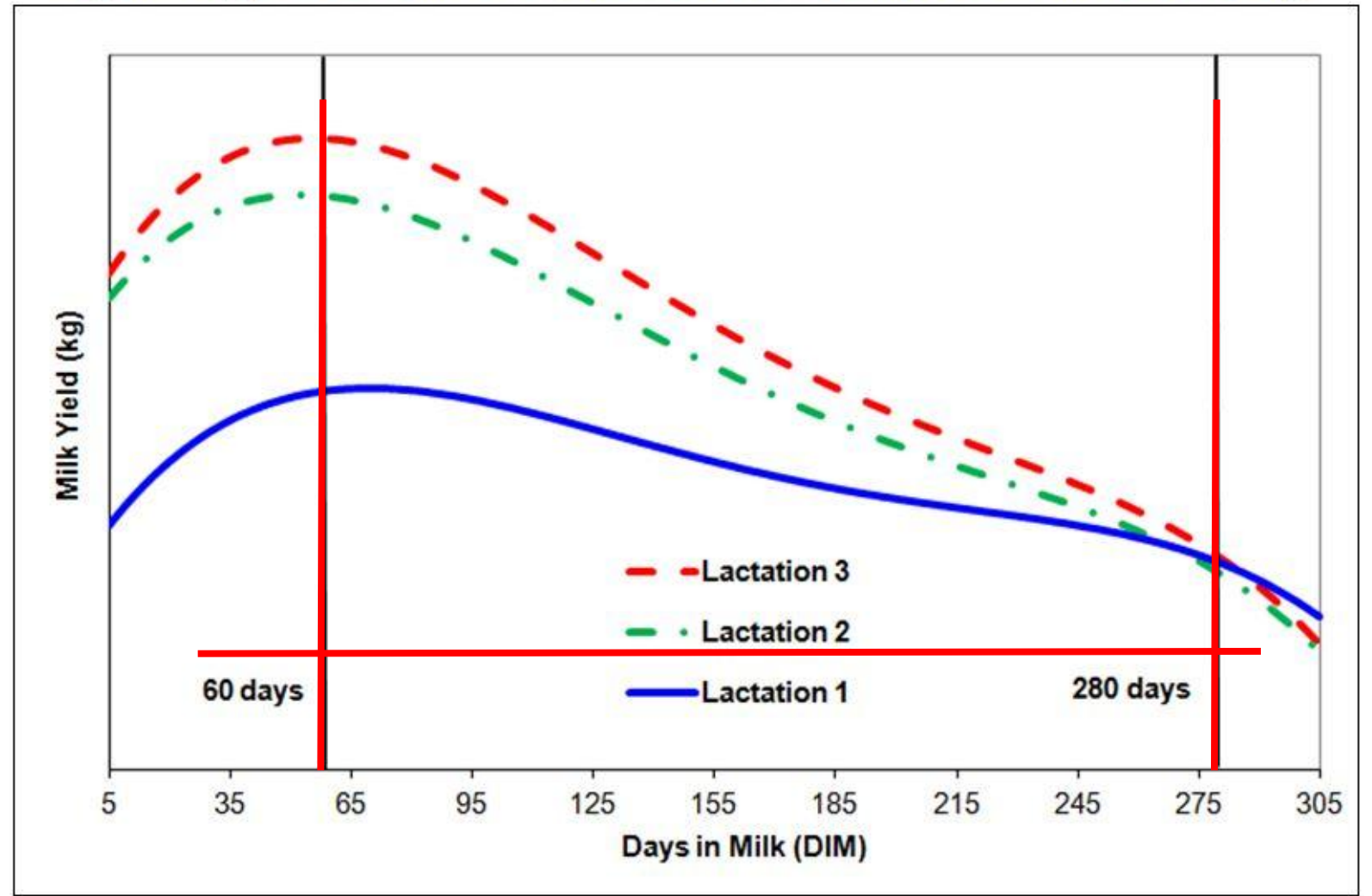
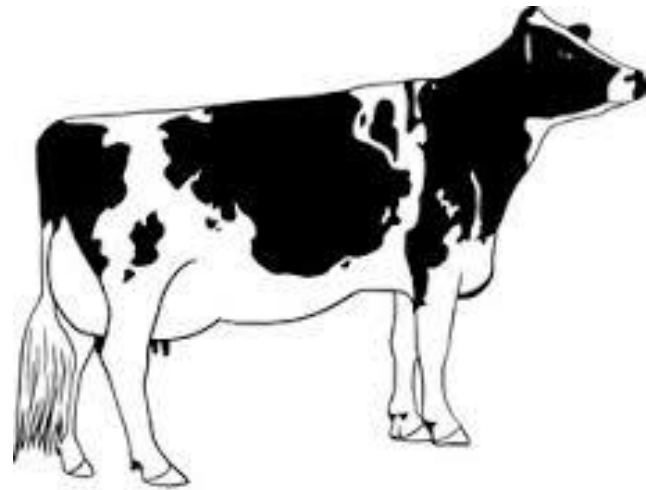
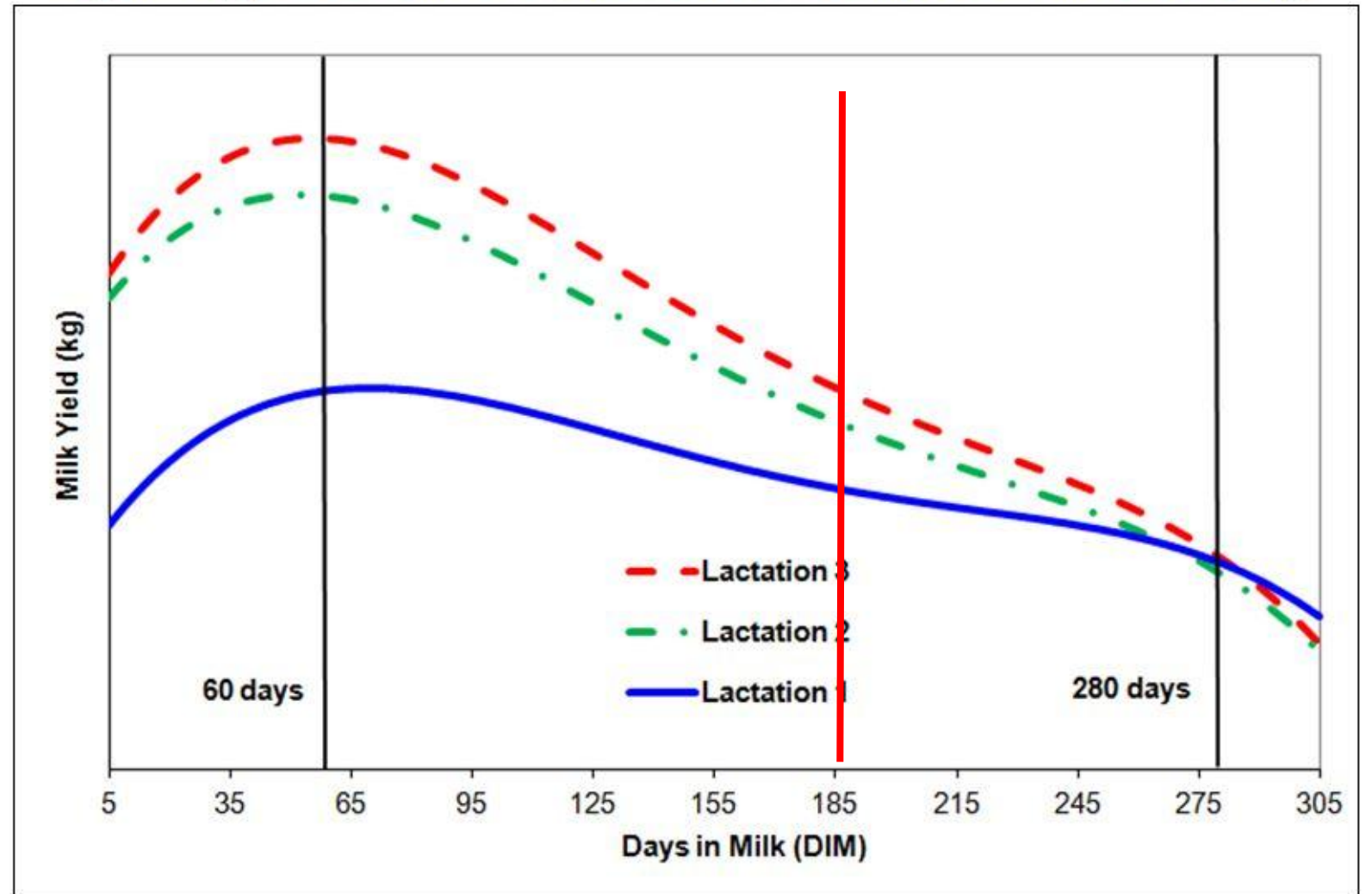
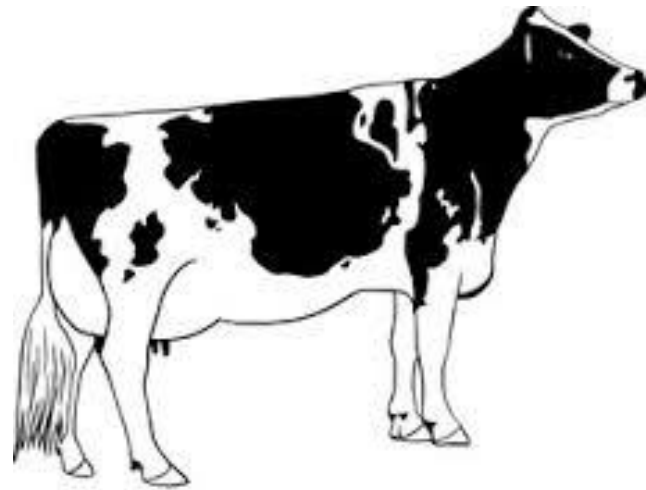


Figure 1: Typical Holstein Lactation Curves and Measure of Lactation Persistency



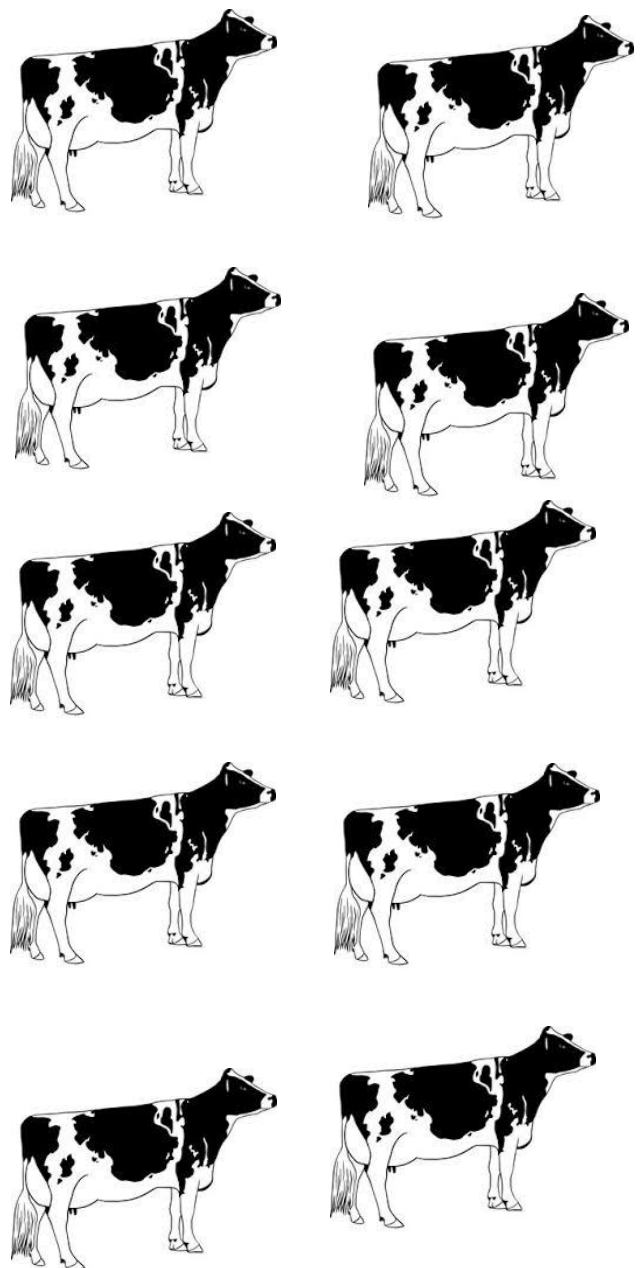
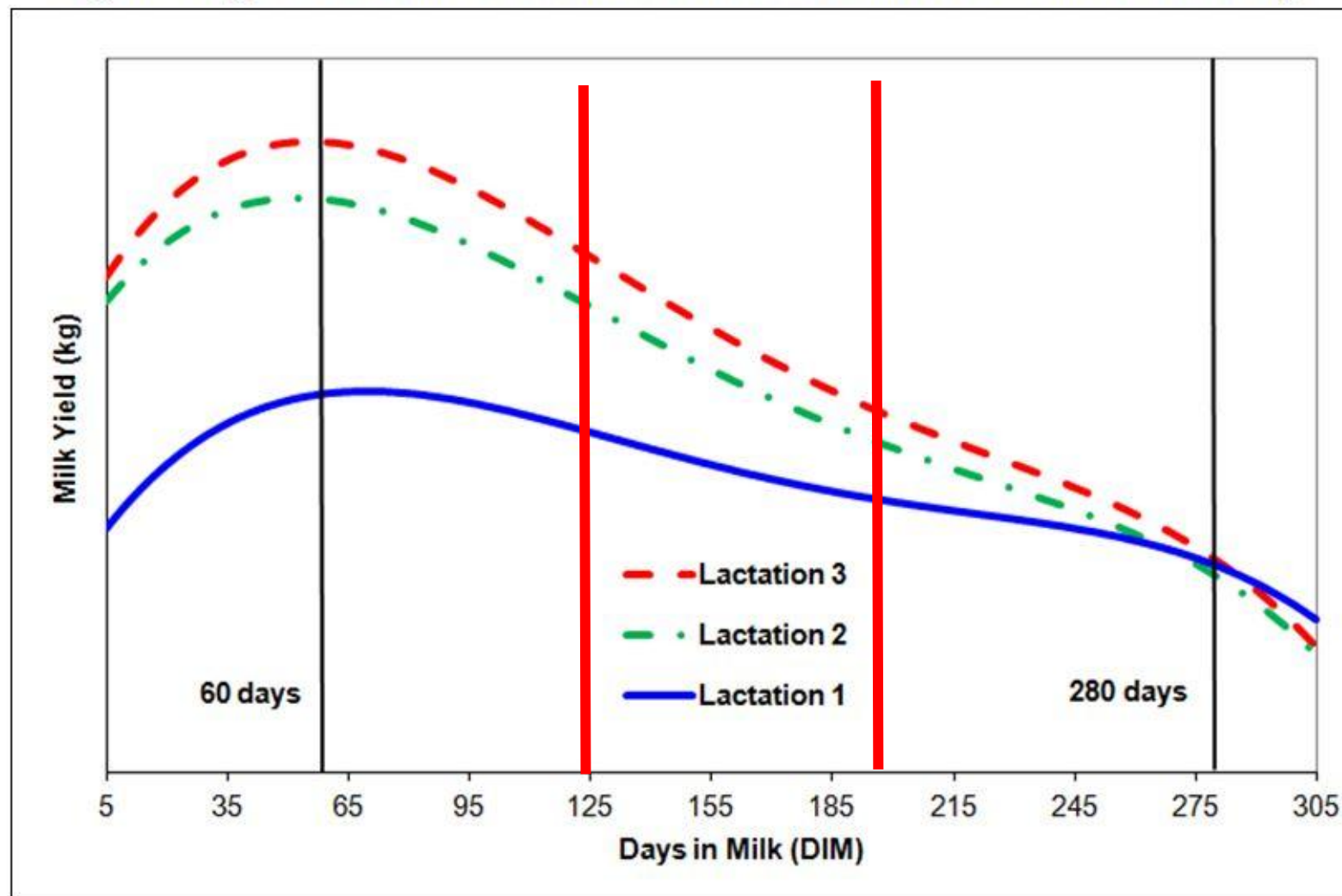
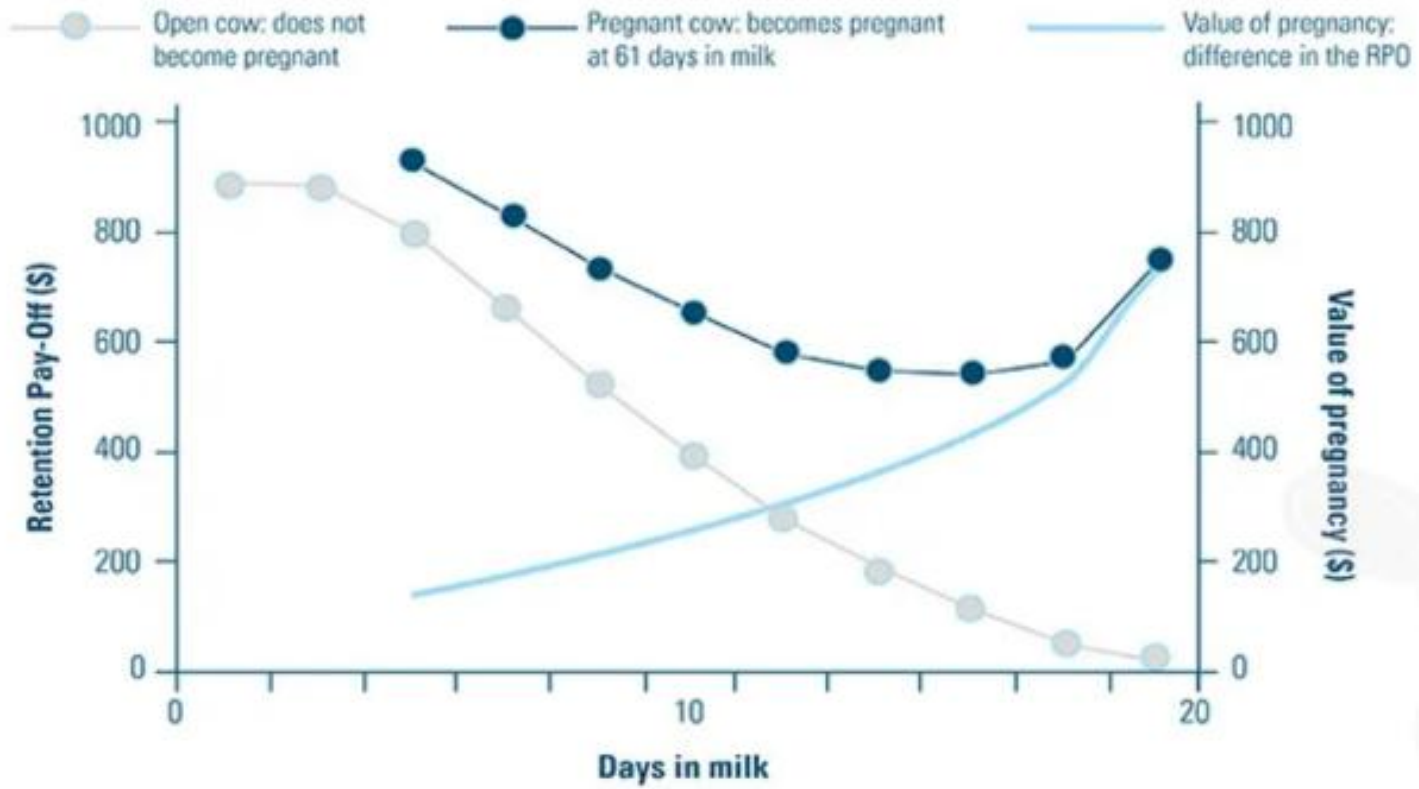
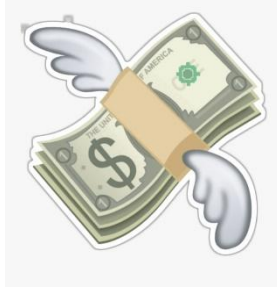


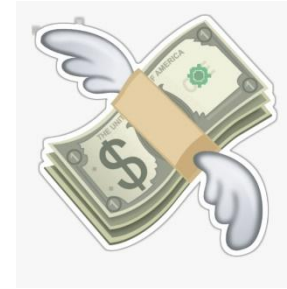
Figure 1: Typical Holstein Lactation Curves and Measure of Lactation Persistency







LAIKS = NAUDA



PLAUŠU UTRASONOGRĀFIJA TEĻIEM

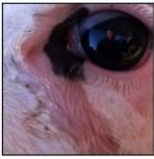
Plaušu ultrasonogrāfija teļiem



Plaušu ultrasonogrāfija teļiem - pneimonija



Bovine respiratory disease scoring system for pre-weaned dairy calves^{1,2}

Clinical sign	Score if normal	Score if abnormal (any severity) ³			
Eye discharge	0 	2		Or 	Or 
Nasal discharge	0 	4		Or 	Or 
Ear droop or Head tilt	0 	5		Or 	Or 
Cough	0 No cough	2	Spontaneous cough		
Breathing	0 Normal	2	Rapid or difficult breathing		
Temperature	0 < 102.5° F	2	≥ 102.5° F		

Add scores for all clinical signs, if total score is ≥ 5, calf may be positive for bovine respiratory disease

1: Love WJ, Lehenbauer TW, Kass PH, Van Eenennaam AL, Aly SS. (2014) Development of a novel clinical scoring system for on-farm diagnosis of bovine respiratory disease in pre-weaned dairy calves. PeerJ 2:e238 <https://peerj.com/articles/238>.

2: Aly SS, Love WJ, Williams DR, Lehenbauer TW, Van Eenennaam AL, Drake C, Kass PH, Farver TB. (2014) Agreement between bovine respiratory disease scoring systems for pre-weaned dairy calves. Animal Health Research Reviews 15: 2 Pages 148-150 http://journals.cambridge.org/repo_A94A1150

3: Any abnormality including, but not limited to, the examples shown in the above pictures.

15:21 Fri 5 Jan

SCHOOL OF VETERINARY MEDICINE
University of Wisconsin - Madison

Calf Health Scorer

Show Herds

Herd Name123456789

Herd CodeSEF

Scorer's Name

Score Date05/01/2024

Get ID

Calf ID

Birthdate

Age - d

Nose

Eye

Ear

App. Att.

Cough

Temp

Fecal

Navel

Joint

US

ID

Nose

Eye

Ear

Appetite

Attitude

Cough

Temp

Fecal

Navel

Joint

Score 0

Score 1

Score 2

Score 3









Body Temperature

Picture

Description

Body Weight

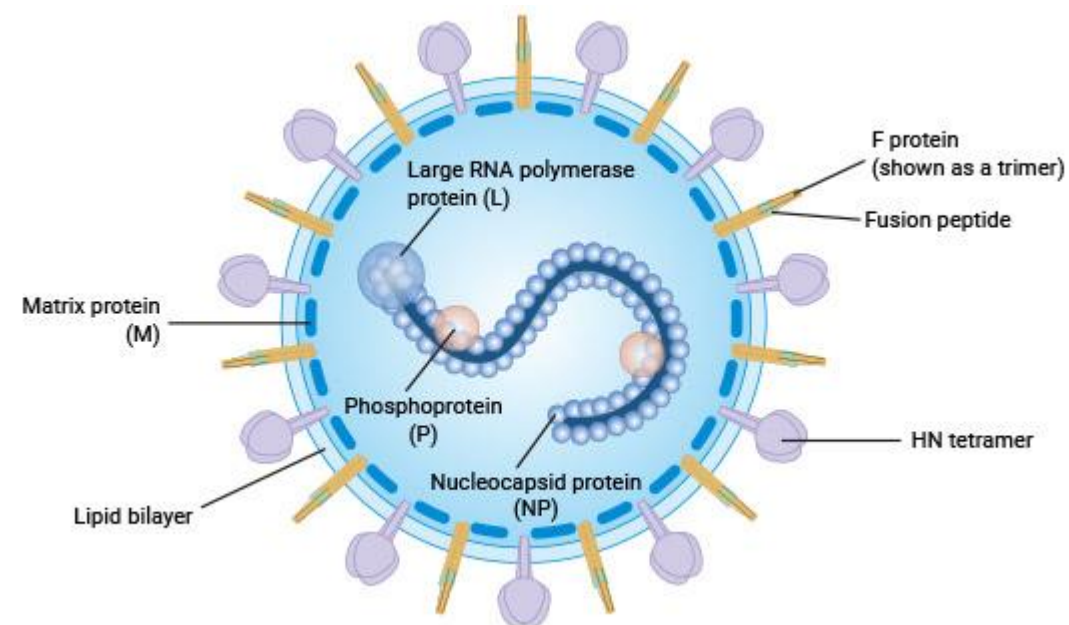
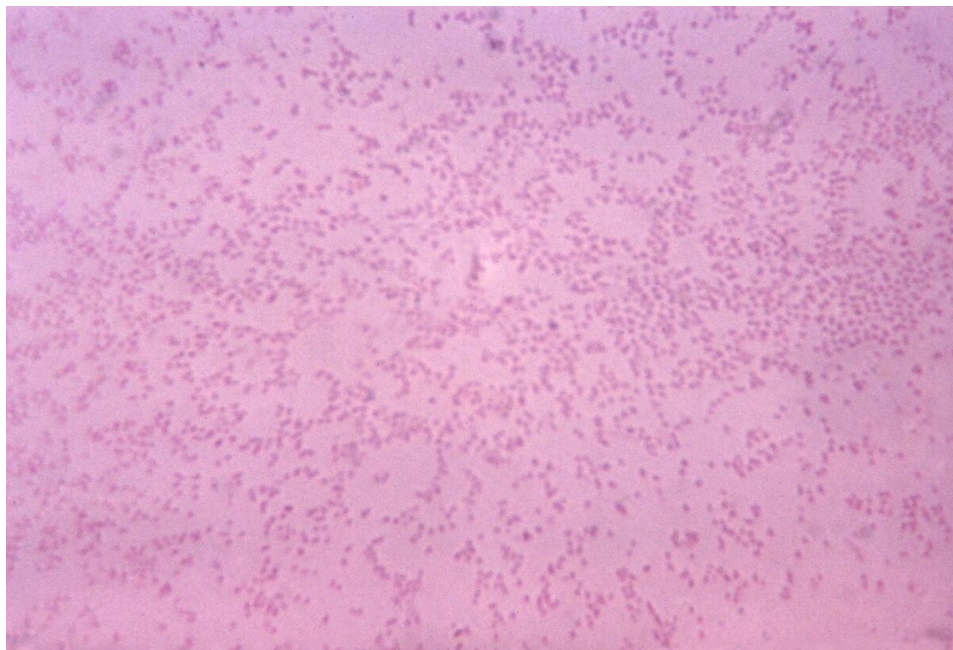
Calf Comment

UltraSound Score

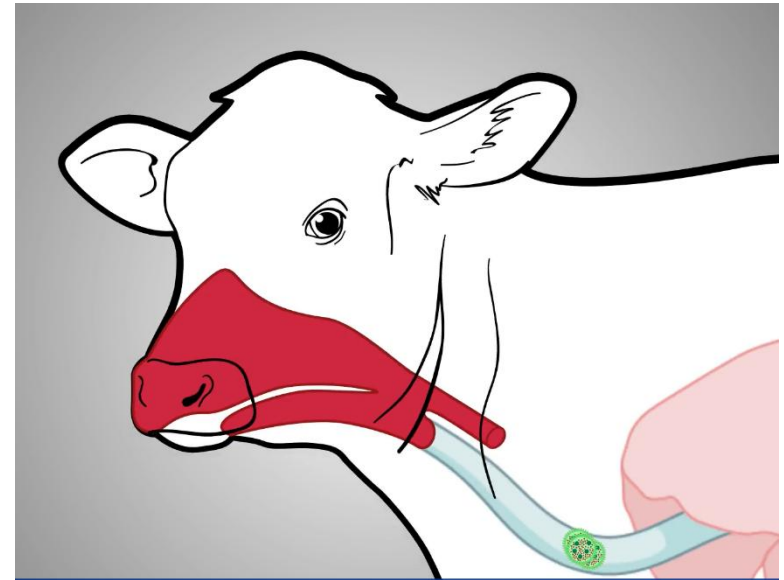
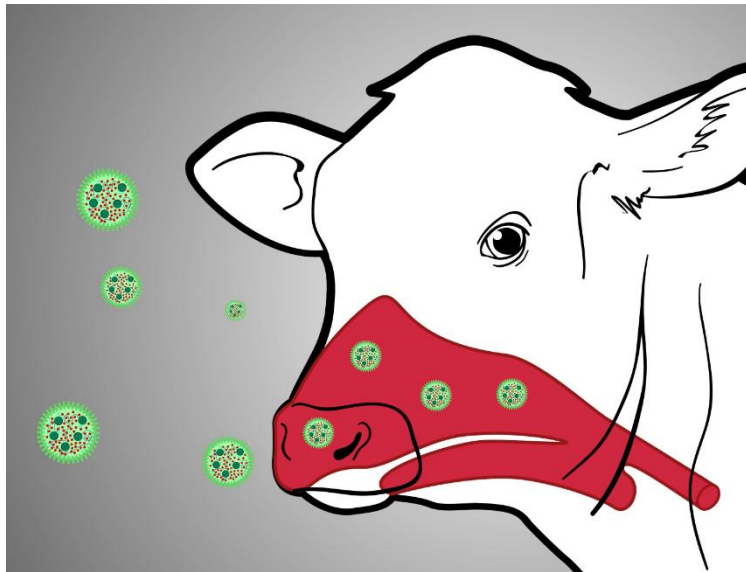
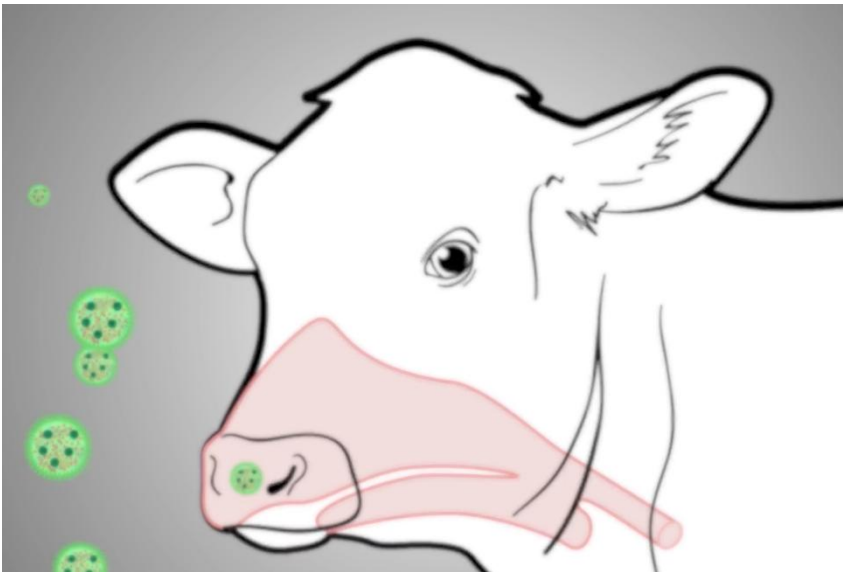
UltraSound Comment

Kas ierosina pneimoniju?

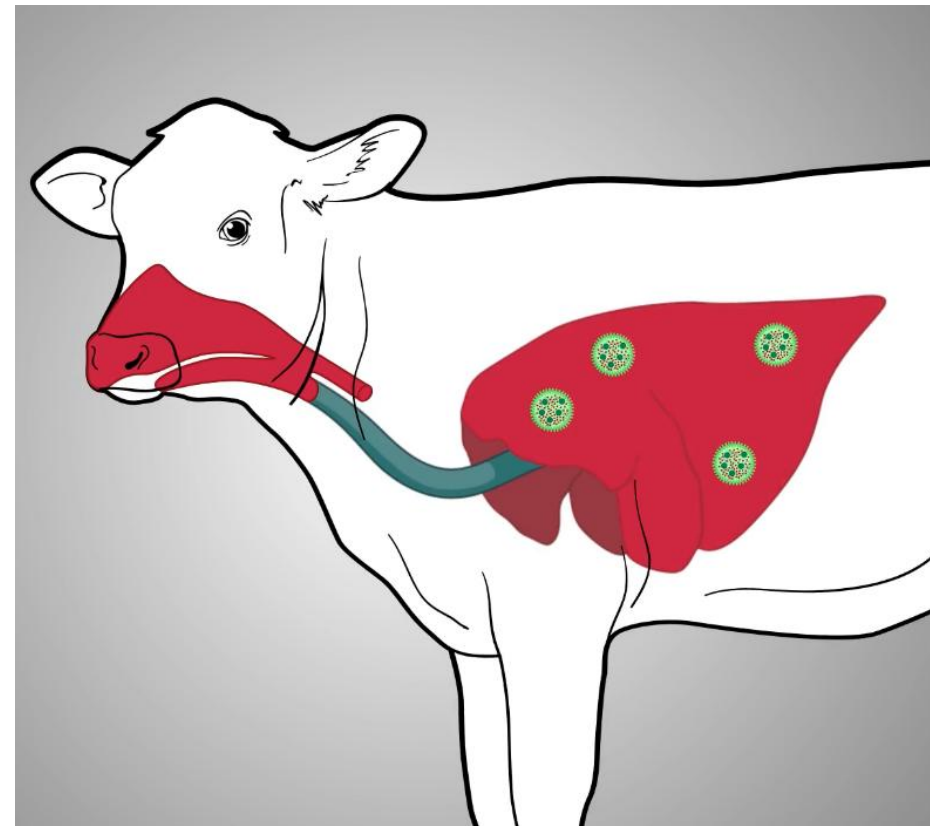
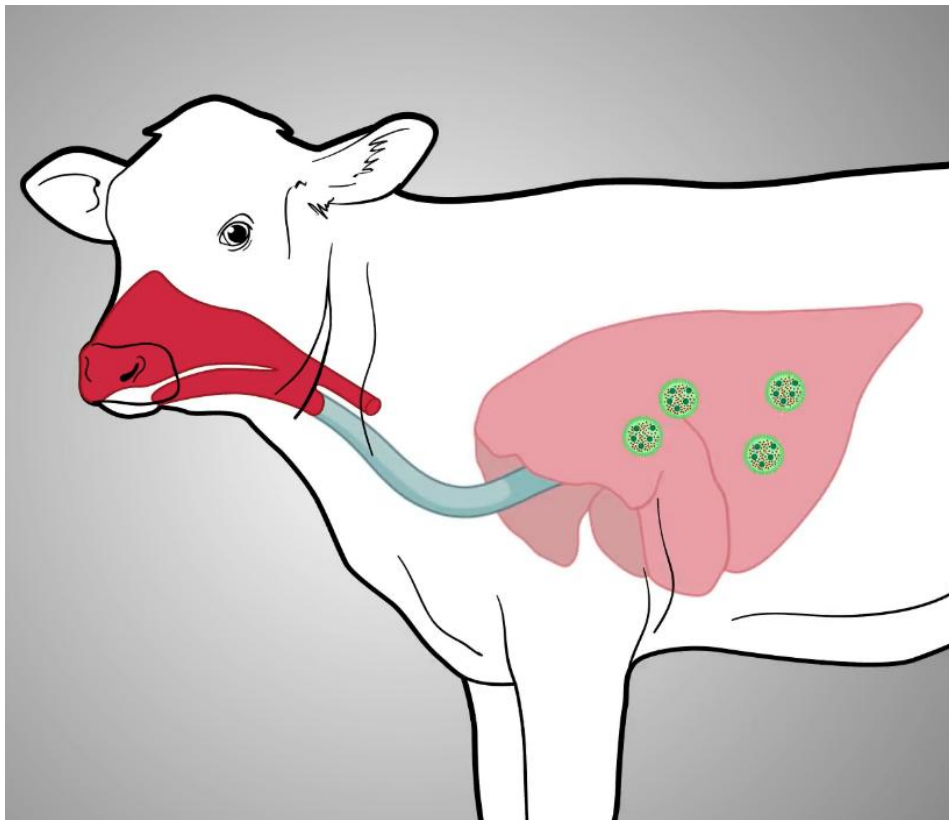
- Baktērijas – *Pasteurella spp.*, *Mannheimia haemolytica*, *Hystophilus somni*, *Mycoplasma bovis*, *Klebsiella pneumoniae*
- Vīrusi – PI-3, BRSV, IBR, BVD



Pneimonijas attīstība



Pneimonijas attīstība

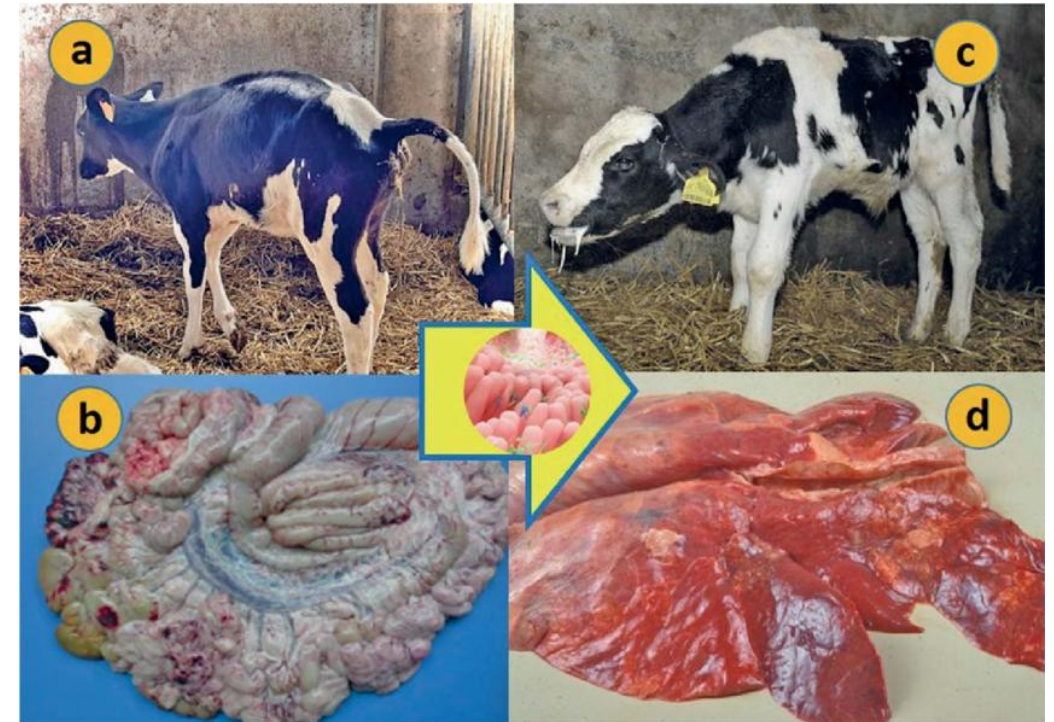


Pneumonija



Pneimonijas attīstībai labvēlīgi faktori un to novēršana

- zemas kvalitātes vai nepietiekama daudzuma jaunpiena izbarošana
- stress - atragošana, grupas maiņa, atšķiršana
- citas saslimšanas – piemēram, caurejas epizode
- liels dzīvnieku blīvums
- augsts gaisa relatīvais mitrums
- nepietiekama ventilācija





J. Dairy Sci. 107:7842–7850
<https://doi.org/10.3168/jds.2024-24894>

© 2024, The Authors. Published by Elsevier Inc. on behalf of the American Dairy Science Association®.
This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Growth and body composition of dairy calves fed only milk replacer at 3 intakes

K. S. Bartlett,^{1*} F. K. McKeith,¹ R. A. Molano,^{2†}  M. E. Van Amburgh,²  M. J. VandeHaar,³ 
G. E. Dahl,^{1‡}  and J. K. Drackley^{1§} 

¹Department of Animal Sciences, University of Illinois, Urbana, IL 61801

²Department of Animal Science, Cornell University, Ithaca, NY 14853

³Department of Animal Science, Michigan State University, East Lansing, MI 48823

ABSTRACT

Determination of energy requirements for growth depends on measuring the composition of BW gain. Previous studies have shown that the composition of gain can be altered in young dairy calves by the composition of the milk replacer diet. Here, our objective was to determine body composition and the composition of empty body gain in young calves fed increasing amounts of a milk replacer containing adequate CP. Male Holstein calves underwent an adjustment period of 14 d after birth

in the body. The percentages of water and protein in the final body decreased linearly, whereas fat percentage of energy content increased linearly as intake increased. As gain increased, the percentage of protein in the body increased and the percentage of fat increased, resulting in an increase of energy content of EBW gain. The efficiency of energy use (retained energy:gross energy intake) increased linearly but retained energy:ME available for growth was not different among treatments. The efficiency of protein use increased quadratically as feed intake increased; there was no further increase at 2.25

Variable	Baseline ¹	Feeding rate, % of BW ² (DM)		
		1.25	1.75	2.25
Final SBW, kg	44.6 ± 4.4	57.2 ± 4.0	69.4 ± 4.0	80.4 ± 3.4
EBW, kg	43.5 ± 3.9	55.4 ± 3.8	67.7 ± 3.8	78.5 ± 3.3
Digesta, kg	0.81 ± 0.27	1.05 ± 0.21	0.81 ± 0.21	0.95 ± 0.18
Carcass, kg	25.9 ± 2.8	33.8 ± 2.4	42.0 ± 2.4	48.5 ± 2.1
HHFT, kg	9.2 ± 0.8	11.3 ± 0.66	12.9 ± 0.66	14.0 ± 0.57
Blood, kg	2.0 ± 0.5	2.88 ± 0.38	3.39 ± 0.38	4.12 ± 0.33
Total viscera, kg	6.3 ± 0.7	7.5 ± 0.62	9.4 ± 0.66	11.8 ± 0.54
Total viscera, % EBW	14.5 ± 0.42	13.5 ± 0.33	13.8 ± 0.33	15.1 ± 0.28
GIT, kg	3.4 ± 0.4	3.88 ± 0.41	4.56 ± 0.41	5.84 ± 0.36
GIT, % EBW	7.8 ± 0.48	7.0 ± 0.39	6.7 ± 0.39	7.4 ± 0.36
Liver, kg	1.01 ± 0.13	1.14 ± 0.12	1.58 ± 0.12	2.12 ± 0.10
Liver, % EBW	2.32 ± 0.092	2.06 ± 0.084	2.34 ± 0.084	2.70 ± 0.073
Heart, kg	0.37 ± 0.07	0.41 ± 0.066	0.51 ± 0.066	0.60 ± 0.061
Heart, % EBW	0.85 ± 0.076	0.73 ± 0.062	0.75 ± 0.062	0.76 ± 0.060
Kidneys, kg	0.24 ± 0.06	0.28 ± 0.030	0.37 ± 0.030	0.43 ± 0.026
Kidneys, % EBW	0.55 ± 0.38	0.50 ± 0.028	0.55 ± 0.028	0.55 ± 0.026

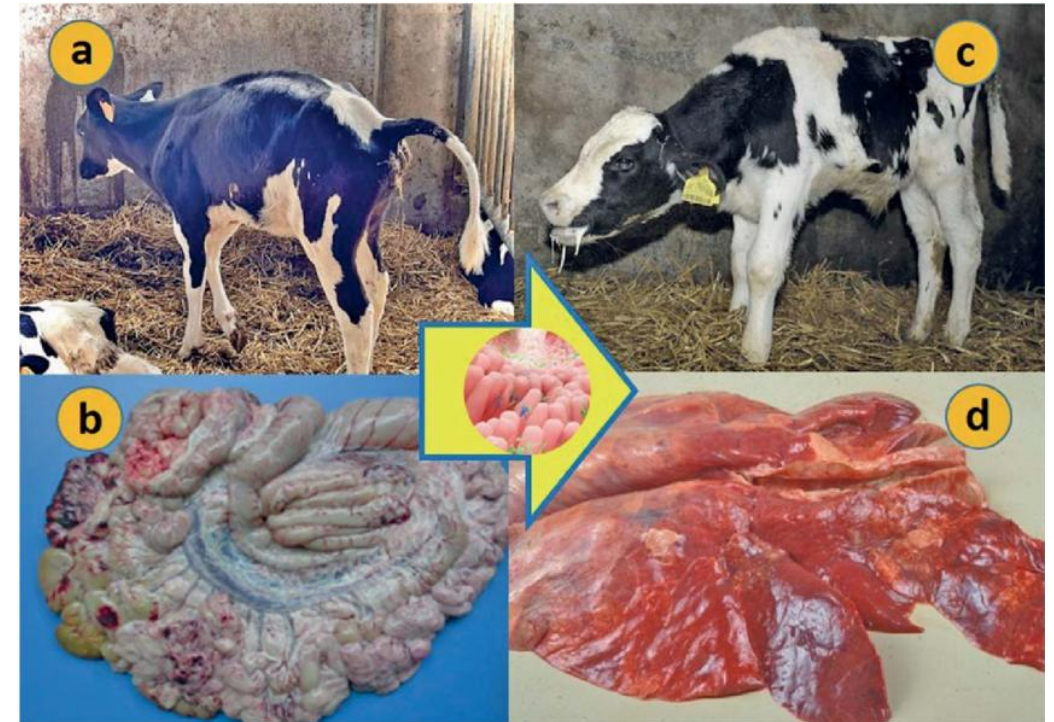
¹Values are means ± SE (n = 11).

²Values are means ± SE.

³L = linear and Q = quadratic effects of increasing feeding rate; n = 6 for 1.25% and 1.75% groups, and n = 8 for 2.25% gro

Pneimonijas attīstībai labvēlīgi faktori un to novēršana

- zemas kvalitātes vai nepietiekama daudzuma jaunpiena izbarošana
- stress - atragošana, grupas maiņa, atšķiršana
- citas saslimšanas – piemēram, caurejas epizode
- liels dzīvnieku blīvums
- augsts gaisa relatīvais mitrums
- nepietiekama ventilācija



Plaušu ultrasonogrāfija teļiem - pneimonija

- Teļu respiratoro saslimšanu slogs piensaimniecībā ir milzīgs
- Pneimonijas smagumam un plaušu bojājumiem nav tiešas korelācijas ar klīniskajām pazīmēm
- Pneimonijas negatīvā ietekme uz dzīvnieka sniegumu un turpmāko dzīvi ir nenovēršama, neatkarīgi no tā vai dzīvniekam saslimšanas pazīmes ir novērojamas vai nē
- Plaušu bojājumi liedz dzīvniekam piepildīt tā ģenētisko potenciālu

Plaušu ultrasonogrāfija teļiem - pneimonija

- Uz katru pneimonijas gadījumu, kas izpaužas ar klīniskām pazīmēm ir vēl 2-4 dzīvnieki grupā, kuri pneimoniju pārslimo subklīniski
- Dzīvnieki, kuri slimo ar pneimoniju un tiem ir vērojamas klīniskas saslimšanas pazīmes, tās var novērot tikai 1-3 nedēļas pēc tam, kad jau ir attīstījušiem plaušu bojājumi
- Ārstēšana ir efektīva tikai, ja tā tiek uzsākta agrīnā saslimšanas periodā

Kāpēc ir būtiski noteikt, kuri dzīvnieki slimo ar pneimoniju?

- Jau >1cm bojājums plaušās ievērojami samazina augšanu, dzīvmasas pieaugumu un attīstību (Cramer & Ollivett, 2019)
- Plaušu bojājums, kas sasniedz 3cm samazina iegūto piena produkciju pirmajā laktācijā par vismaz 525kg 305 dienu laktācijas periodā (Dunn et al., 2018)
- Teļiem ar plaušu bojājumiem dzīvmasas pieaugums dienā par 200g mazāks
- Hroniskas pneimonijas gadījumā arstēšana ir neefektīva

Plaušu ultrasonogrāfija

- Vienīgais veids, kā precīzi novērtēt teļu plaušu stāvokli ir veikt ultrasonogrāfisku izmeklēšanu
- Iespējams noteikt, kuriem dzīvniekiem ir plaušu bojājumi neatkarīgi no klīniskajām izpausmēm
- Var izvērtēt kuriem dzīvniekiem nepieciešams uzsākt ārstēšanu

Ultrasonogrāfiskas izmeklēšanas plāns

- #weanclean
- 12gb x 7d
- Nokaidro riska vecuma grupu
- Turpmāk monitorē konkrēto vecuma periodu
- **Meklē izmaiņas, kļūdas un iespējamus risinājumus menedžmentā**
- Ārstē dzīvniekus, kuriem konstatēti plaušu bojājumi
- Mikrobioloģija, antimikrobiālā rezistence

bacteriological examination (cultural):

high concentration **Klebsiella sp. (1)**
moderate concentration Enterococcus faecalis (2)

Susceptibility test (Microdilution):

Penicillins	(1)	(2)
Penicillin G	R	I
Oxacillin	R	R
Cloxacillin	R	R
Ampicillin	R	S
Amoxicillin	R	S
Amoxic.+Clavulan	S	S
Cephalosporines	(1)	(2)
Ceftiofur	S	R
Cefquinom	S	R
Aminoglycosides	(1)	(2)
Gentamicin	S	R
Neomycin/Framycin	S	R
Kanamycin	S	R
Streptomycin	R	R
Apramycin	S	R



	(1)	(2)
Macrolides		
Erythromycin	R	S
Gamithromycin	R	S
Tulathromycin	R	S
Ceftiofur	S	R
Tildipirosin	R	S
Tylosin	R	S



Lincosamides

	(1)	(2)
Lincosamides		
Lincomycin	R	R
Clindamycin	R	R

Fluoroquinolones	(1)	(2)
Enrofloxacin	S	S
Marbofloxacin	S	S
Danofloxacin	S	S
Ofloxacin	S	S
Tetracyclines	(1)	(2)
Tetracycline	S	S
Doxycyclin	S	S
Phenicol	(1)	(2)
Florfenicol	R	S
Others	(1)	(2)
Trimethopr.+ Sulfa.	S	R
Sulfamethoxazol	S	R
Polymyxin B/Colistin	I	R



LAI IZAUDZĒTU IZCILUS DZĪVNIEKUS IR
NEPIECIEŠAMS IZCILS MENEDŽMENTS



- dr.locmele@gmail.com
- +37129613835

PALDIES!



Central Baltic Programme

BreedExpo2