



Χωλότητα γαλακτοπαραγωγών βοοειδών

Γεώργιος Π. Οικονόμου DVM PhD FHEA MRCVS
RCVS Specialist in Cattle Health and Production
Καθηγητής Υγείας και Ευζωίας Βοοειδών
goikon@liv.ac.uk, @GeorgeOikonUoL

Χωλότητα

- <https://www.youtube.com/watch?v=rFj72vqUwIU>

Ευζωία!



Κόστος

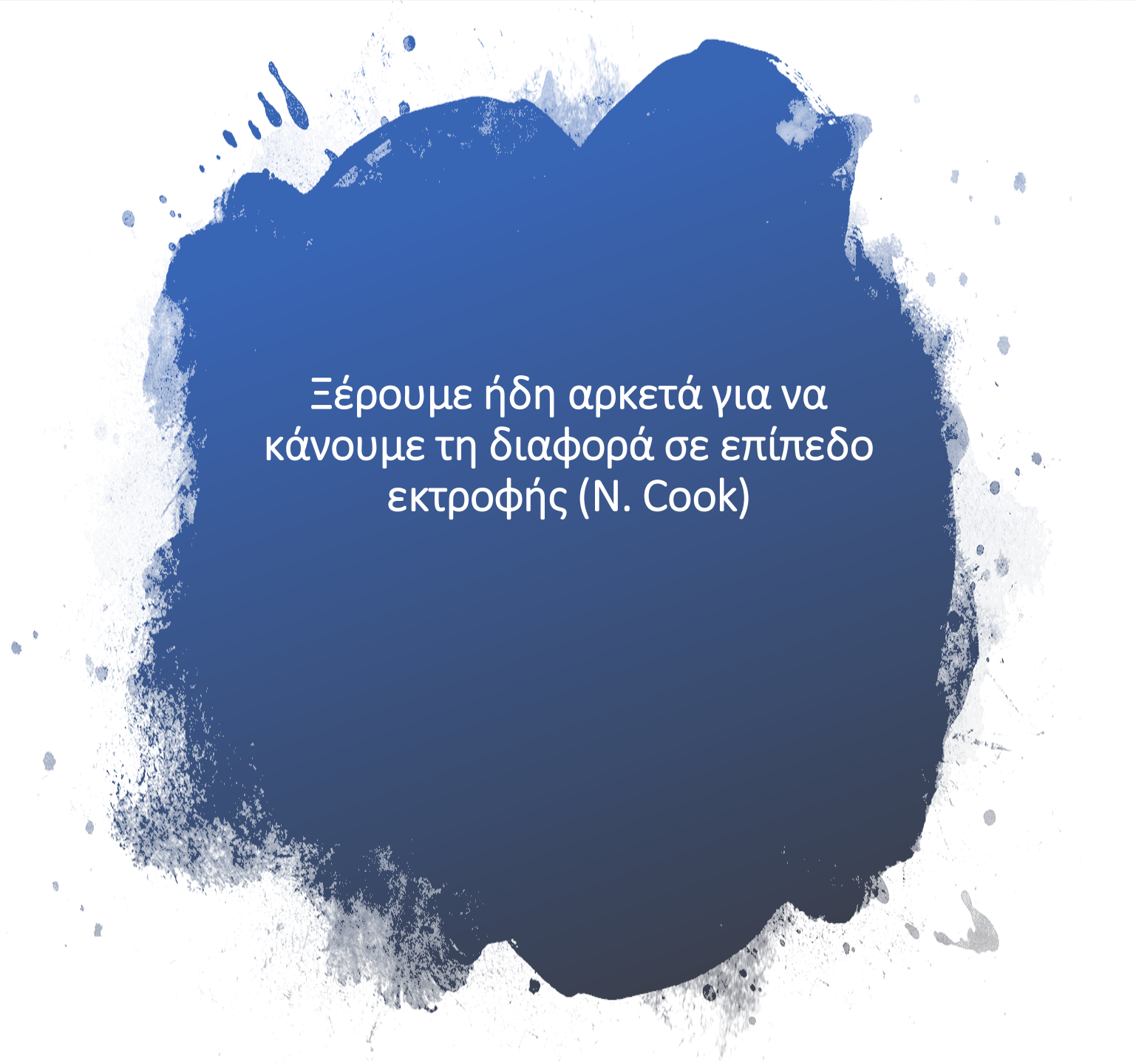
- **Μειωμένη γαλακτοπαραγωγή**
 - 314-424 kg (Bicalho et al. 2008)
 - 357 kg (Green et al. 2002)
 - 574 kg (Amory et al. 2008)
- **Μειωμένη αναπαραγωγική ικανότητα**
- **Πρόωρη απομάκρυνση**
- **Μείωση κατανάλωσης ξηράς ουσίας**

K. Nordlund, BCVA, 2014

Emergence of 50 kg per day herds



- 1) Minimal lameness <10% locomotion score 3+
- 2) Nursing calf growth >1 kg/ day for 1st 50 days
- 3) Outstanding transition cow management



Ξέρουμε ήδη αρκετά για να
κάνουμε τη διαφορά σε επίπεδο
εκτροφής (N. Cook)



Αλλοιώσεις
μεταδοτικής
αιτιολογίας

Δακτυλική δερματίτιδα







Αρχείο Δρ Α. Κουγιουμτζή



- Παθογόνοι μικροοργανισμοί (*Treponema spp.* και άλλοι)
- Μη υγιές δέρμα

RESEARCH ARTICLE

A Highly Effective Protocol for the Rapid and Consistent Induction of Digital Dermatitis in Holstein Calves

Adam C. Kroll¹, Vickie L. Cooper¹, John W. Coatney¹, Jan K. Shearer¹, Patrick J. Gorden¹, Paul J. Plummer^{1,2*}



J. Dairy Sci. 95:1821–1830
<http://dx.doi.org/10.3168/jds.2011-4754>
© American Dairy Science Association[®], 2012.

An experimental infection model to induce digital dermatitis infection in cattle

A. Gomez,^{*1} N. B. Cook,^{* N. D. Bernardoni,^{* J. Rieman,^{* A. F. Dusick,^{* R. Hartshorn,^{* M. T. Socha,[†] D. H. Read,[‡] and D. Döpfer^{*}}}}}}



Παράγοντες κινδύνου

Συνθήκες υγιεινής/ σταβλισμού

- Υγρά δάπεδα, κοπριά, έλλειψη καθαριότητας
- Ο κύριος παθογόνος μικροοργανισμός δεν παραμένει ζωντανός για μεγάλο χρονικό διάστημα στην κοπριά
- Σημαντικός ο ρόλος των ζώων με «ενεργές» αλλοιώσεις

Μετάδοση μέσω εργαλείων ποδοκομίας?

- **Wells 1999** Περισσότερες αλλοιώσεις σε εκτροφές που χρησιμοποιούσαν ποδοκόμους που επισκέπτονταν και άλλες εκτροφές και δεν απολύμαιναν τα εργαλεία τους
- **Sullivan 2014** – Ανίχνευση των παθογόνων μικροοργανισμών σε μαχαίρια ποδοκομίας

Gillespie A., Evans N.

Treponeme strain (phylogroup)	T320A (Group 2)		T3552B (Group 3)	
	Positive cultures	Positive PCRs	Positive cultures	Positive PCRs
10 minutes	3/3	3/3	3/3	3/3
1 hour	3/3	3/3	3/3	3/3
2 hours	2/3	3/3	3/3	3/3
4 hours	0/3	3/3	0/3	3/3
18 hours	0/3	3/3	0/3	3/3

Gillespie A., Evans N.

Disinfectant	Post-disinfection		
	PCR positive swabs	PCR positive cultures	Phase contrast microscopy positive cultures
Water	26/28 (93%)	19/28 (68%)	16/28 (57%)
2% Glutaraldehyde	26/26 (100%)	6/26 (23%)	2/26 (8%)
5% Copper sulphate	24/33 (73%)	6/33 (18%)	2/33 (6%)
2% Sodium hypochlorite	16/31 (67%)	2/31 (7%)	0/31 (0%)
2% Virkon [®]	8/26 (46%)	1/26 (4%)	0/26 (0%)
1:100 FAM30 [®]	23/23 (100%)	0/23 (0%)	0/23 (0%)

Εισαγωγή ζώων

- Η αγορά μοσχίδων από άλλες μονάδες βρέθηκε να είναι παράγοντας κινδύνου (Wells et al., 1999)

Ηλικία

- 1^η γαλακτική
- Αν έχεις ΔΔ στην πρώτη γαλακτική πιο πιθανό να έχεις ξανά στις επόμενες

Οικονομου et al. 2013, Στοιχεία από 11,442 αγελάδες

	Γαλακτική περίοδος		
		2	3
ΔΔ	0	6.6%	6.8%
(1 ^η γαλακτική)	1	31.9%	14.5%

Γενετικό υπόβαθρο

- Σημαντικός ρόλος
- Κληρονομησιμότητα (~0.2)

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE Provisionally accepted The full-text will be published soon.

 Notify me

Front. Genet. | doi: 10.3389/fgene.2019.00926

Quantitative trait loci mapping for lameness associated phenotypes in Holstein Friesian dairy cattle

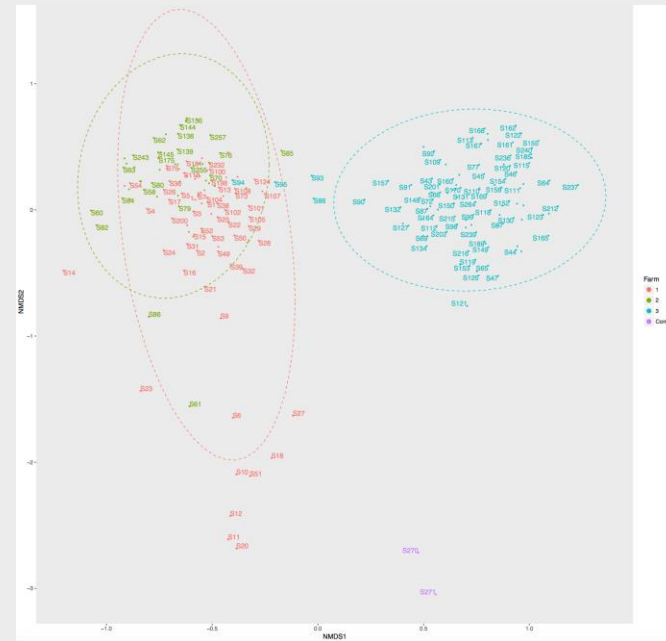
 Enrique Sánchez-Molano¹,  Veysel Bay², Robert F. Smith³,  Georgios Oikonomou^{2,3} and Georgios Banos^{1*}

¹Roslin Institute, University of Edinburgh, United Kingdom

²Institute of Infection and Global Health, University of Liverpool, United Kingdom

³Institute of Veterinary Science, University of Liverpool, United Kingdom

Μικροβιακή χλωρίδα/ υγεία του δέρματος



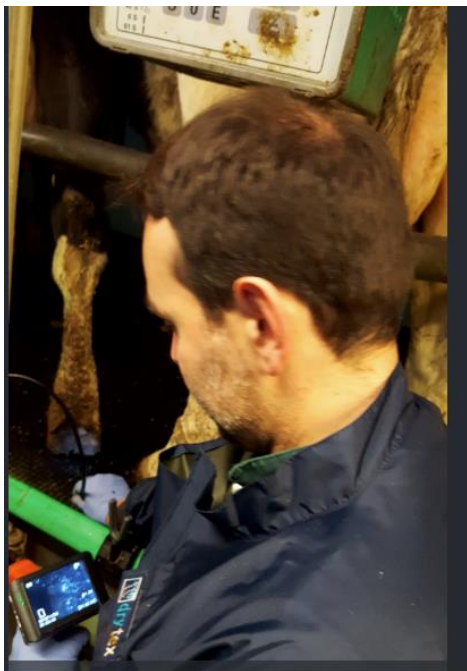
Θεραπεία

- Καλός καθαρισμός της αλλοίωσης
- Τοπική χρήση αντιβιοτικών
- Επίδεση?

Αντιμετώπιση σε επίπεδο εκτροφής

- Αντιμετώπιση παραγόντων κινδύνου
 - Βελτίωση συνθηκών υγιεινής
 - Απολύμανση εργαλείων ποδοκομίας
 - Υγεία του δέρματος ?
 - Γενετική βελτίωση ?
- Έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία
- Ποδόλουτρα (μοσχίδες/ ξηρά!)

Διάγνωση στο αρμεχτήριο



- Γιατί?





PEN



PARLOUR

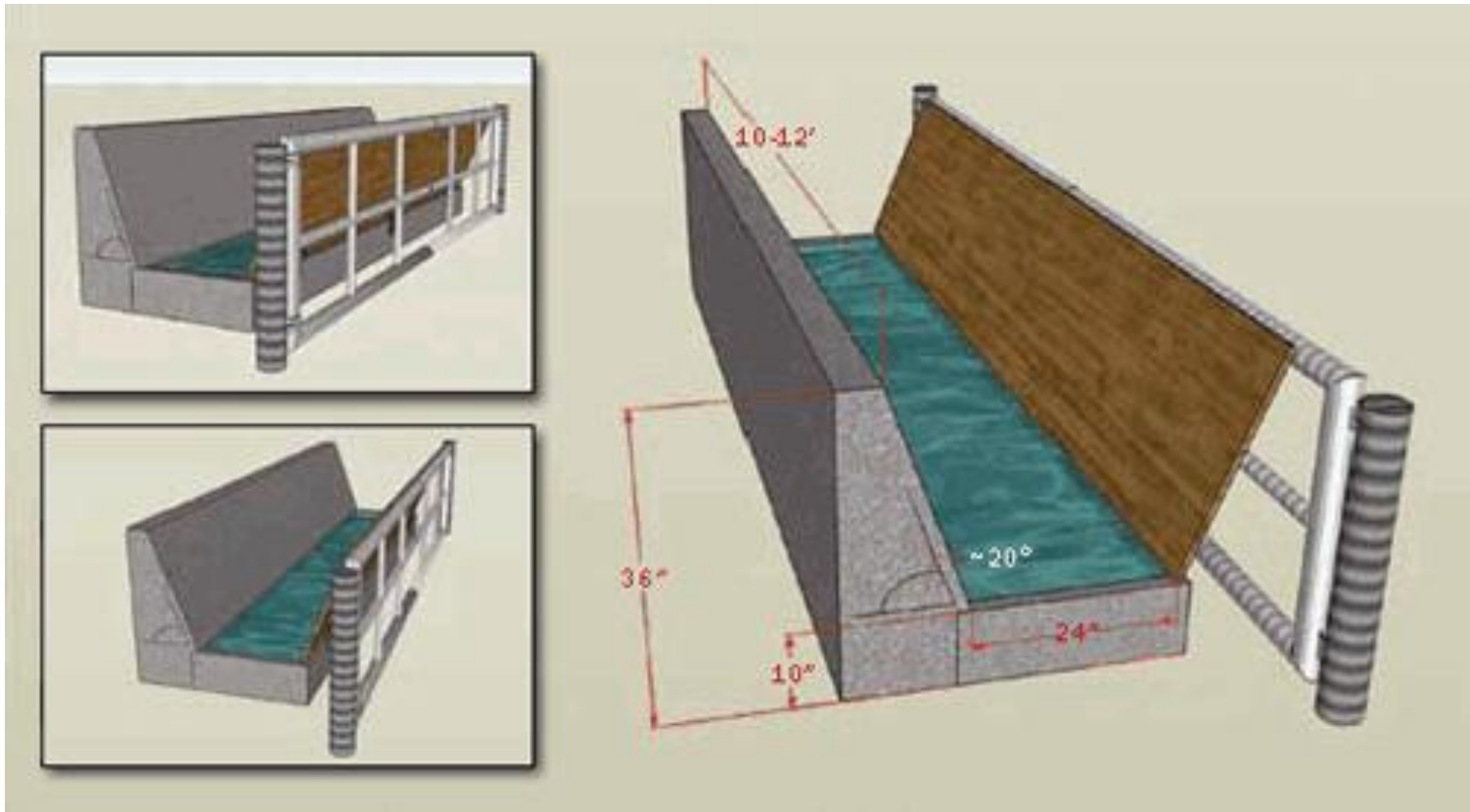


CRUSH

Ποδόλουτρα

- Γαλαζόπετρα (5-10%)
- Φορμόλη (2-4%)
- Θειικός ψευδάργυρος (10%)
- Άλλα εμπορικά σκευάσματα?
- Αντιβιοτικά?

Nigel Cook





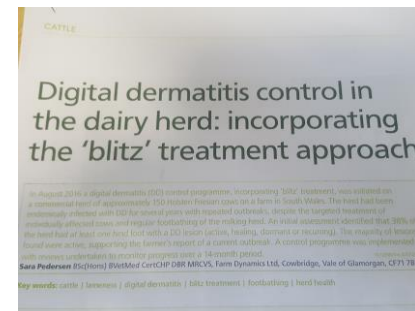
Lamecow.co.nz

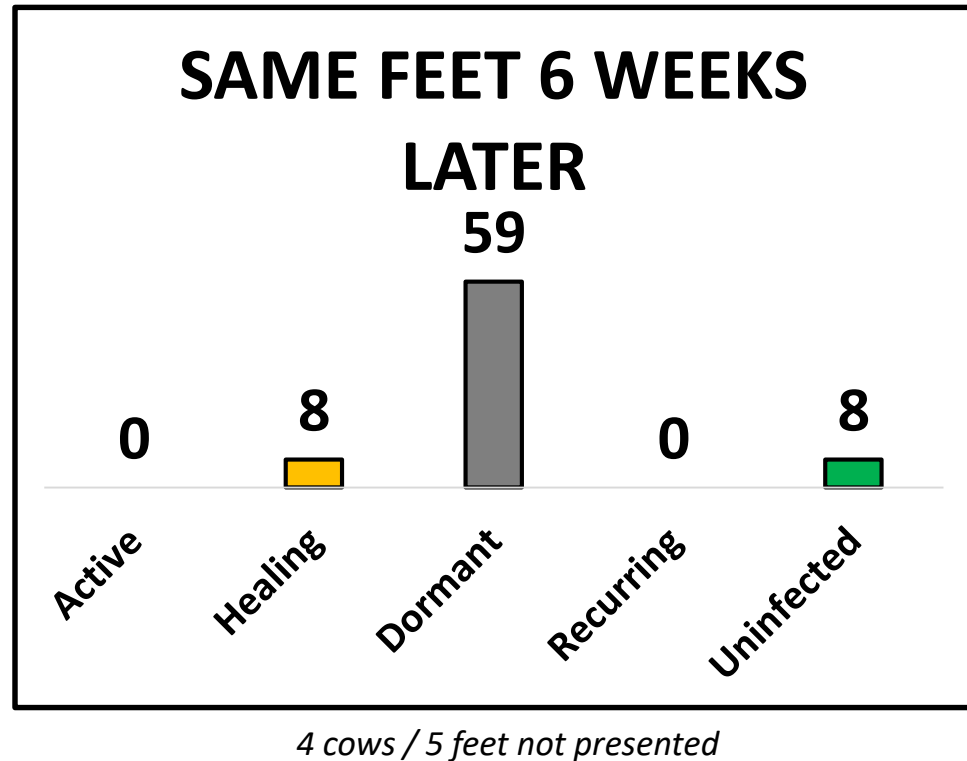
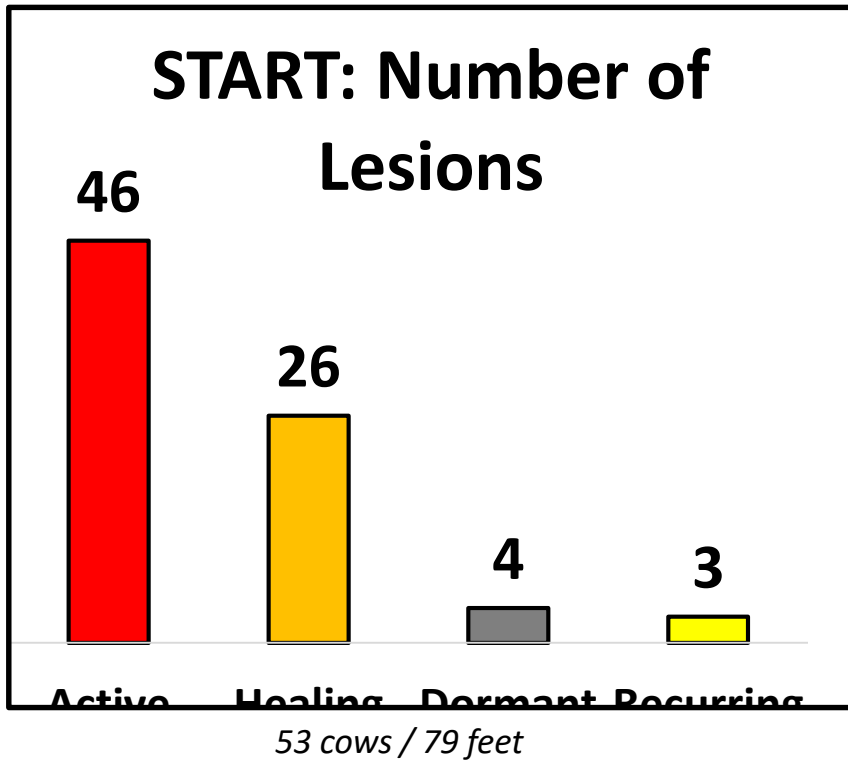
Αυτοματοποιημένα συστήματα



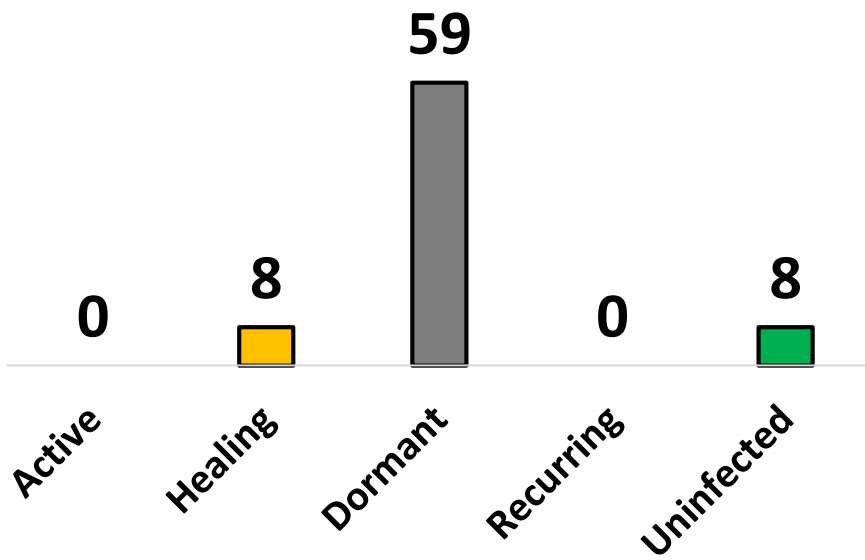
Φουλ επίθεση?

- Έλεγχος όλου του κοπαδιού
- Ταυτόχρονη θεραπεία όλων των αλλοιώσεων
- Συνδυασμός με βελτίωση συνθηκών υγιεινής και συχνά ποδόλουτρα

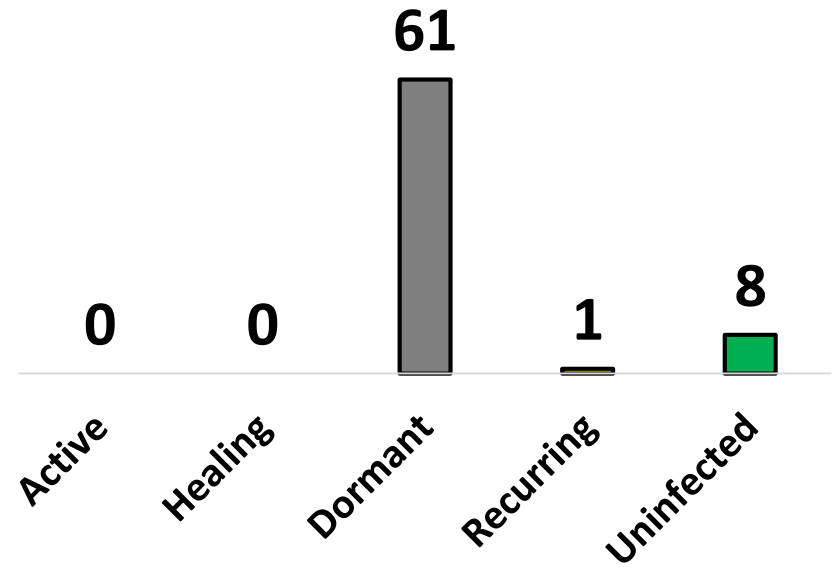




6 WEEKS REVIEW



5 MONTH REVIEW



5 cows / 8 feet not presented

**Αλλοιώσεις
μη
μεταδοτικής
αιτιολογίας**

- **Αιμορραγίες/ Έλκη/ Λευκή γραμμή**

Review article

Control and prevention of lameness associated with claw lesions in dairy cows

Rodrigo Carvalho Bicalho*, Georgios Oikonomou

Department of Population Medicine and Diagnostic Sciences, College of Veterinary Medicine, Cornell University, Ithaca, NY 14853, United States

Αιμορραγίες

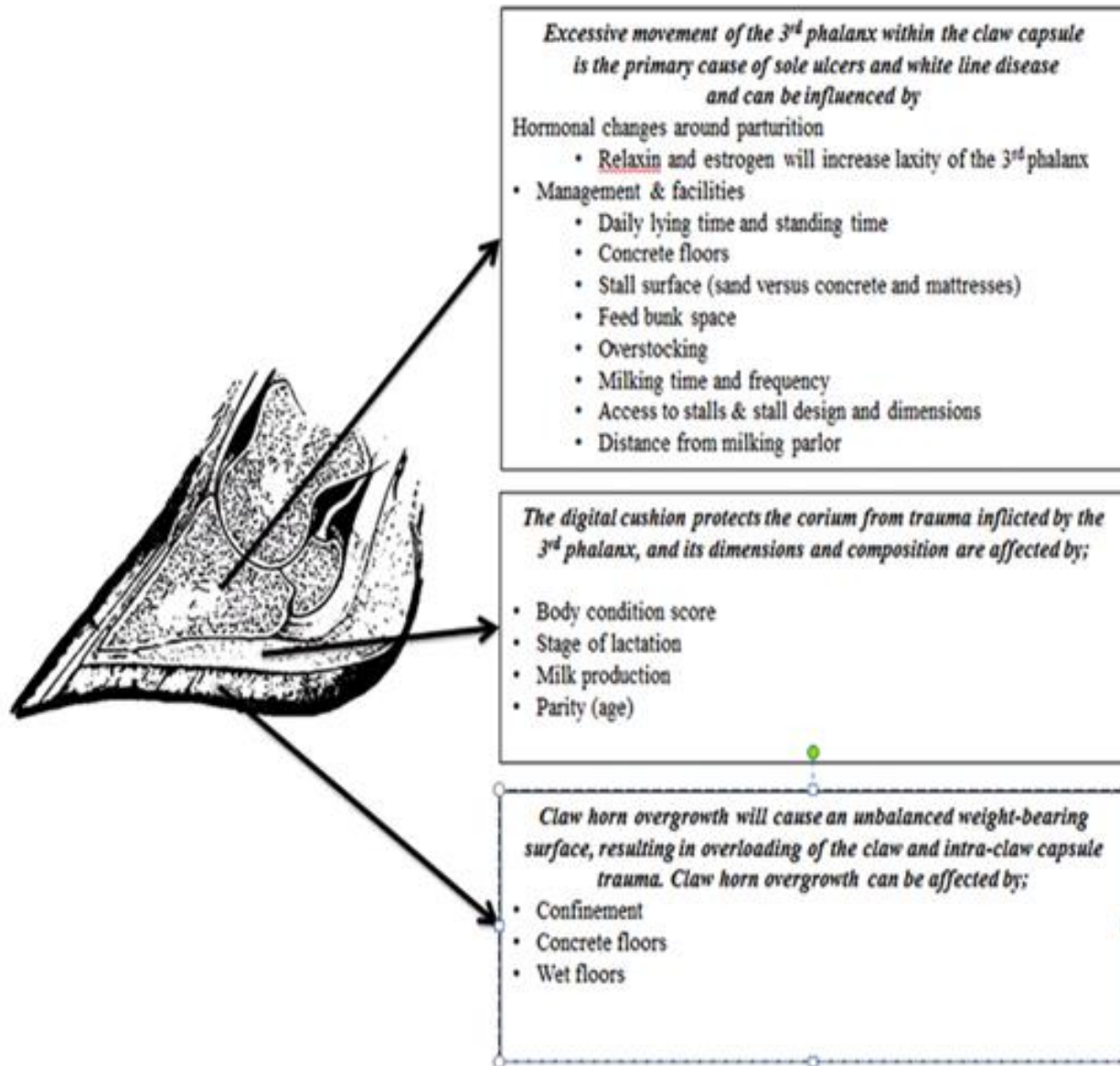
Τραυματική αιτιολογία

Εσωτερική η εξωτερική προέλευση



Έλκη





(Bicalho and Oikonomou 2013)

Λευκή γραμμή

- Παρόμοια αιτιολογία
- Απότομες στροφές στην έξοδο από το αρμεκτήριο
- Συντήρηση διαδρόμων κυκλοφορίας



Θεραπεία

- Ποδοκομία
- Ξύλινο/ πλαστικό υπόδημα
- Αντιφλεγμονώδη

Παράγοντες κινδύνου

Χώρος ανάπαυσης

- **12-14 ώρες ανάπαυσης**





G. Jones, P. Greengough
Bovine laminitis and lameness

Στρωμνή

- Άμμος (βαθιά στρωμνή)
- Στρώματα (στρωμνή?)





Διαθέσιμος χώρος

- 10 τετραγωνικά ανά αγελάδα
- Ένα κρεβάτι ανά αγελάδα

Μήκος ταίστρας

- Τεράστια σημασία
- 70-80 εκατοστά ανά αγελάδα
- Ειδικά στη μεταβατική περίοδο (1 μέτρο)

Χρόνος αρμέγματος

Δάπεδα



Λαστιχένια δάπεδα??

Διάδρομοι κυκλοφορίας



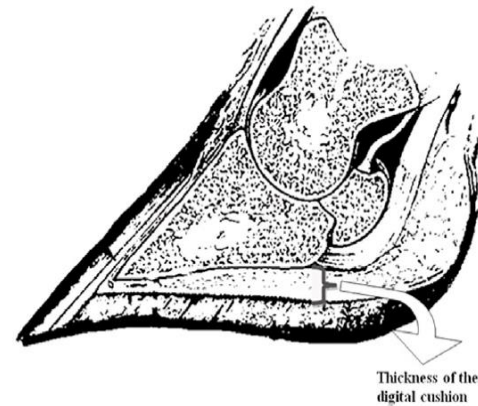
Acuna, Bovine laminitis and lameness





Θρεπτική κατάσταση

- Πολύ αδύνατα ζώα πιο πιθανό να εμφανίσουν χωλότητα



Μαστίτιδα μετά τον τοκετό

- **Μαστίτιδα τον πρώτο μήνα μετά τον τοκετό:** 4 φορές πιο πιθανή η εμφάνιση έλκους αργότερα

Γαλακτική περίοδος/ επαναληψιμότητα

Oikonomou et al. 2013, Multiple lactation data from 11,442 cows

	Parity		
	1	2	3
SU	0	12%	19%
	1	44%	32%
WLD	0	5%	11%
	1	20%	21%

Διατροφή

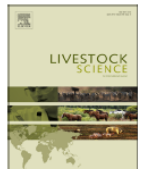
- Δυσπεπτική οξέωση??
- Βιταμίνες/ Ιχνοστοιχεία
- Θρεπτική κατάσταση



Contents lists available at ScienceDirect

Livestock Science

journal homepage: www.elsevier.com/locate/livsci



Review article

Impact of nutrition on lameness and claw health in cattle[☆]

I.J. Lean^{a,*}, C.T. Westwood^b, H.M. Golder^a, J.J. Vermunt^c

^a SBScibus, P.O. Box 660, Camden, New South Wales 2570, Australia

^b PGG Wrightson Seeds Ltd., Kimihia Research Centre, 742 Tancreds Road, Lincoln 7672, New Zealand

^c School of Veterinary and Biomedical Sciences, James Cook University, Townsville, Queensland 4811, Australia



Διαχείριση μεταβατικής περιόδου

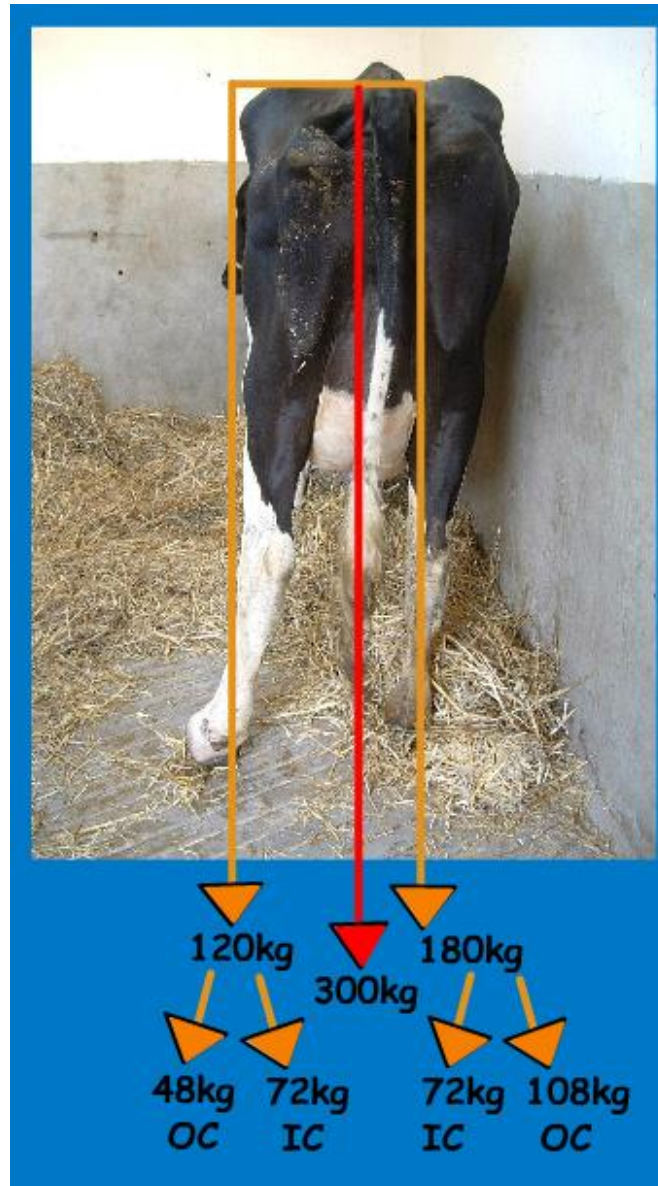
- Ο τοκετός είναι παράγοντας κινδύνου!
- Πολύ σημαντική η διαχείριση του χρόνου ανάπαυσης
- Μήκος ταίστρας/ κατανάλωση ξηράς ουσίας
- Οξέωση

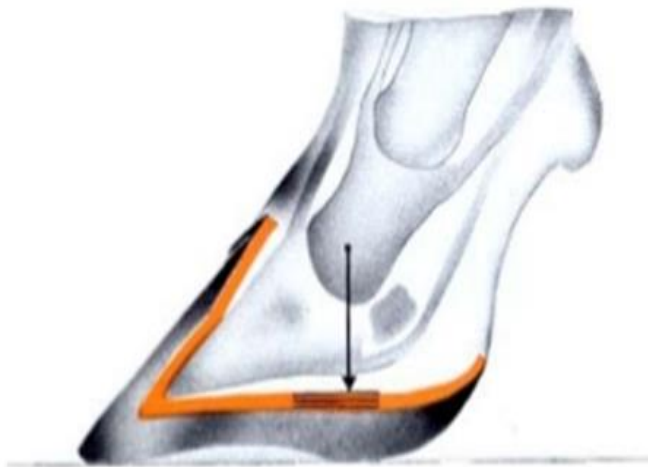
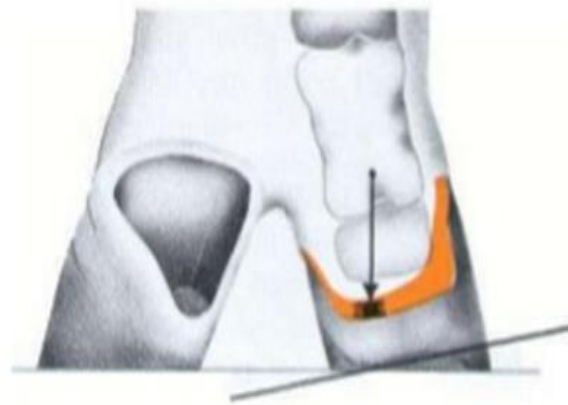
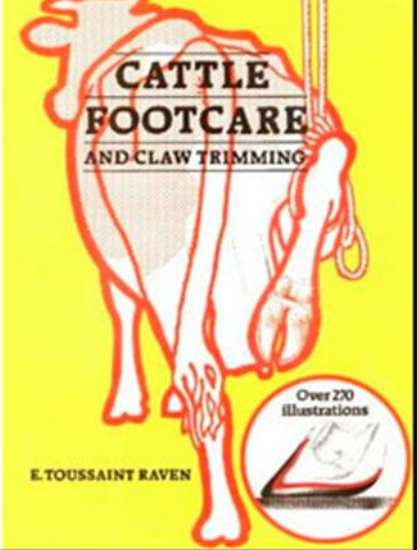
Θερμική καταπόνηση

Συμπεριφορά προς το ζώο

Συντηρητική ποδοκομία







From Toussaint Raven, *Cattle Footcare and Claw Trimming*

Διαχείριση σε επίπεδο εκτροφής

- Αντιμετώπιση παραγόντων κινδύνου
- Έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία
- Συντηρητική ποδοκομία/ Πρωτόκολλα
- Διαχείριση μεταβατικής περιόδου
- Μοσχίδες!!!

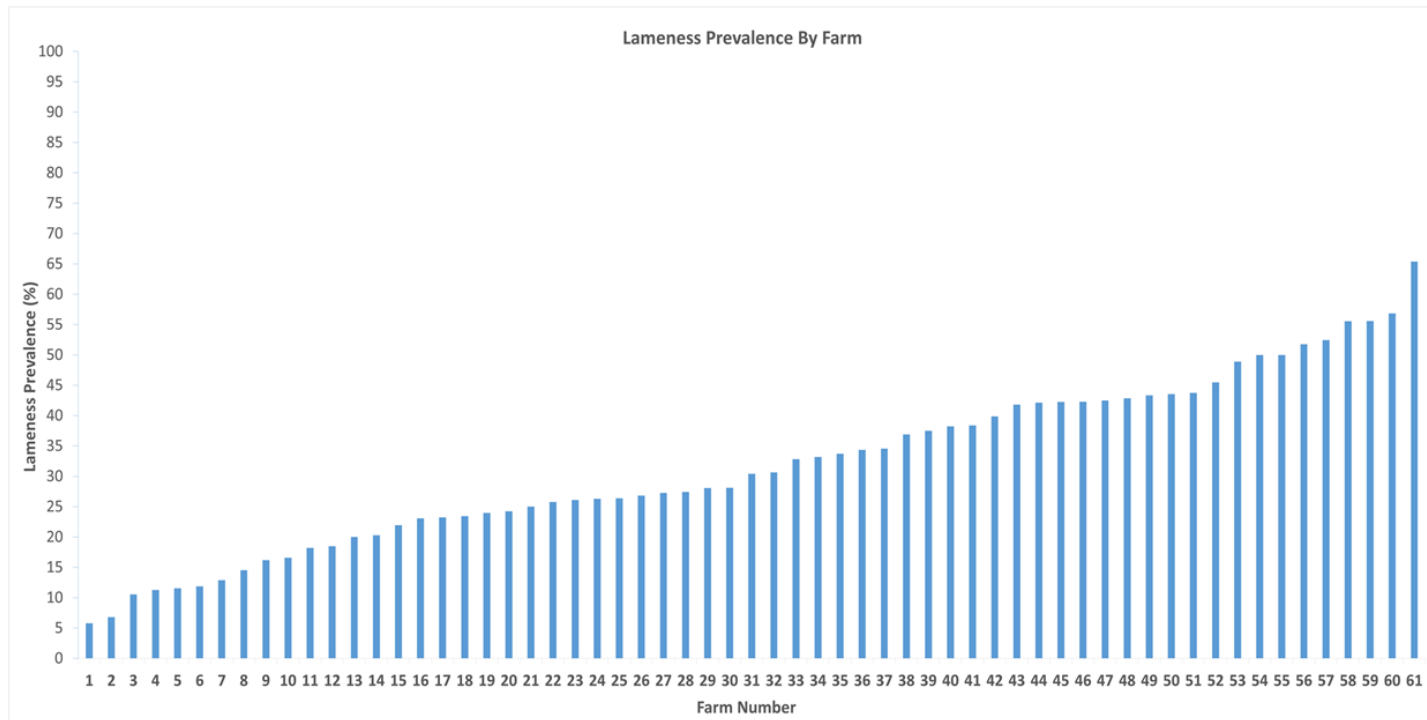
Άντε τελείωνε...



A Cross-Sectional Study into the Prevalence of Dairy Cattle Lameness and Associated Herd-Level Risk Factors in England and Wales

Bethany E. Griffiths¹, Dai Grove-White¹ and Georgios Oikonomou^{1*}

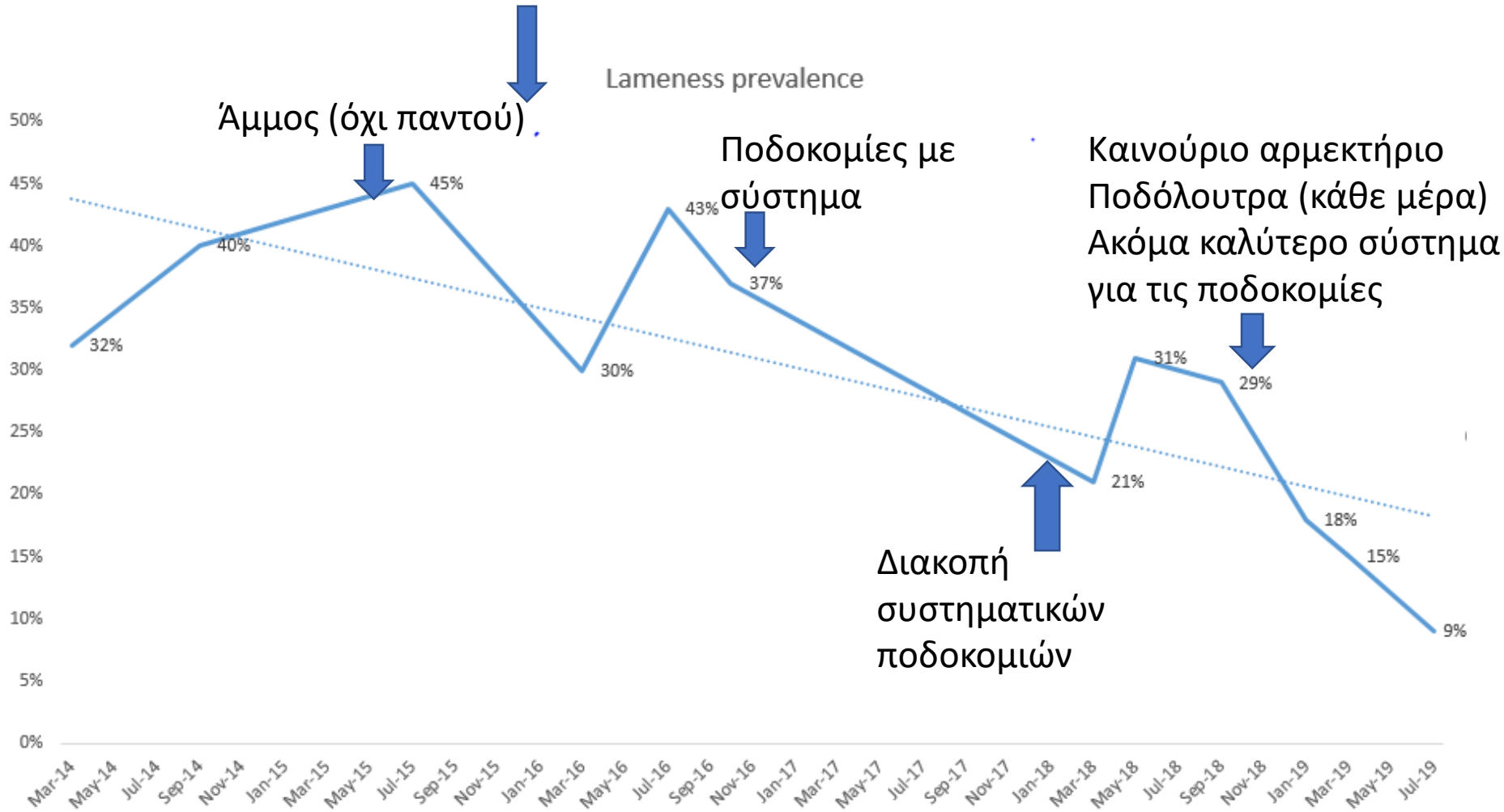
¹Livestock Health and Welfare, University of Liverpool, United Kingdom



Ένα παράδειγμα



Βελτίωση διαχείρισης μεταβατικής περιόδου



Ερωτήσεις?

