

ΖΩΟΤΕΧΝΙΑ ΙΙΙ

ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΑ

Δρ Βασίλης Παπασίρος
Επικ. Καθηγητής
2013

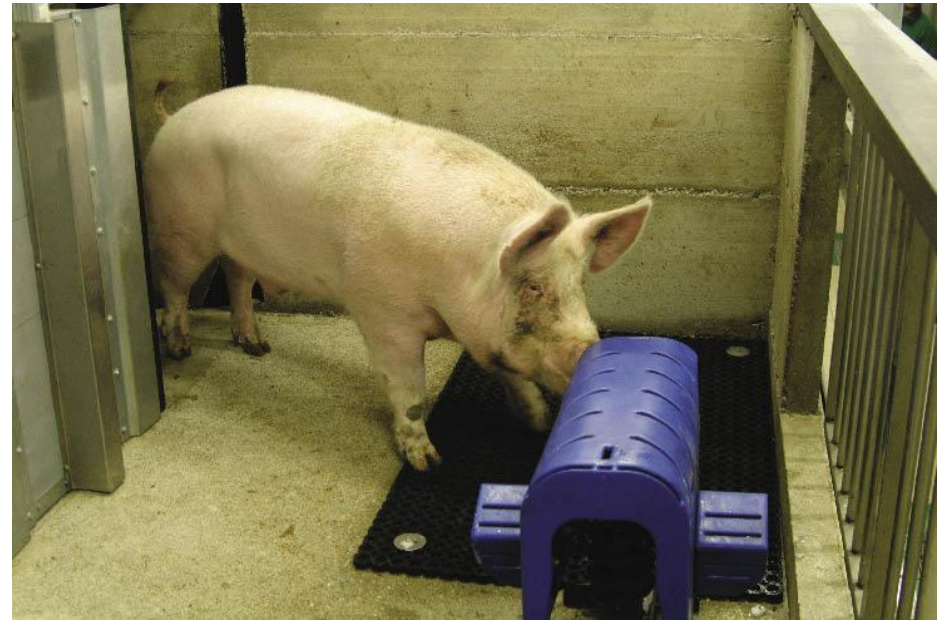


ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

- ❖ **Χοίροι υψηλής παραγωγικότητας: Man-made diseases**, νοσήματα προσαρμογής, αντίδραση στις καταπονήσεις
- ❖ **Μέτρα κτηνιατρικής προστασίας και βιοασφάλειας** (είσοδος ζώων και καραντίνα, είσοδος ζωοτροφών, οχημάτων, no visitor policy, έλεγχος ζωοτροφών και νερού, υγειονομικός έλεγχος υπαλλήλων, αντιγριπικός εμβολιασμός, μυοκτονίες κ.λπ.)
- ❖ **Κρίσιμες περίοδοι εκτροφής:**
 - ✓ Τοκετός και 1^η εβδ. γαλουχίας
 - ✓ Απογαλακτισμός
 - ✓ Έναρξη πάχυνσης

ΕΚΤΡΟΦΗ ΚΑΠΡΩΝ

- ❑ Αυστηρή επιλογή νεαρών κάπρων για χρήση ως γεννήτορες
- ❑ Εκτροφή μακριά από θηλυκά
- ❑ Ύπαρξη προαυλίου στο **ΑΤΟΜΙΚΟ** κελί τους
- ❑ Ελεγχόμενη διατροφή μετά το **Σ.Β. των 90-100 kg**
- ❑ Μεταφορά στο θάλαμο συζεύξεων **15 ημέρες πριν την 1^η σύζευξη**
(προηγείται καραντίνα 3-4 εβδ. για κάπρους που προέρχονται από άλλη εκτροφή)
- ❑ Συζεύξεις στο προαύλιο του κελιού του κάπρου, **πάντα πριν το γεύμα**
- ❑ **2,5-3 kg/ κάπρο/ ημέρα**



ΕΚΤΡΟΦΗ ΚΑΠΡΩΝ

Αναλογία

- 1 κάπρος / 20 σύες (εκτροφή σε ομάδες + φυσική οχεία)
- 1 κάπρος / 2-3 σύες (εκτροφή σε ομάδες + φυσική οχεία + συγχρονισμός οίστρων)



ΕΚΤΡΟΦΗ ΣΥΩΝ

- ❖ παραγωγικές ημέρες = Περίοδοι γαλουχίας και κυοφορίας
- ❖ μη παραγωγικές ημέρες = Περίοδοι ανάπτυξης έως την 1^η γονιμοποίηση, διαστήματα απογαλακτισμού – Τ.Σ.
- ❖ όλες οι θέσεις στο θάλαμο τοκετών-γαλουχίας επιβάλλεται να είναι κατειλημμένες (ή το μεγαλύτερο ποσοστό τους)
- ❖ εκτροφή συών κατα ομάδες (σύες περίπου στο ίδιο φυσιολογικό στάδιο) που διατρέφονται έτσι κατά παρόμοιο τρόπο



ΕΚΤΡΟΦΗ ΣΥΩΝ

Κύρια αίτια απομάκρυνσης γεννητόρων:

- ❖ Διαταραχές στην αναπαραγωγική ικανότητα
- ❖ Προβλήματα άκρων
- ❖ Μειωμένη παραγωγικότητα λόγω ηλικίας
- ❖ Άλλα αίτια



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



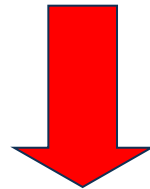
(f)

Στην καθημερινή πράξη

ΜΕΣΗ ΗΛΙΚΙΑ ΣΥΩΝ ΕΚΤΡΟΦΗΣ = 24-26 μήνες



25% νεαρές σύες σε κάθε ομάδα συών που πρόκειται να γονιμοποιηθούν



νεαρές σύες 2-8 μηνων = 1/3 αριθμού συών σε παράγωγη

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΝΕΑΡΩΝ ΣΥΩΝ

- ❖ **«ΑΓΟΡΑ ΑΠΟ ΑΛΛΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ»**
- ❖ **«ΜΕΡΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ»:**
 - α) «Αγορά νεαρών συών σε κατάσταση κυοφορίας»,
 - β) «Αγορά νεαρών συών που δεν κυοφορούν»,
- ❖ **«ΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ»**

«ΑΓΟΡΑ ΑΠΟ ΑΛΛΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ»

- Συνήθης στις εμπορικές αγέλες
- Γρήγορος τρόπος γενετικής βελτίωσης όπου εκτρέφονται γεννήτορες μιγάδες
- Πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα

«ΜΕΡΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ»

«Αγορά νεαρών συών σε κατάσταση κυοφορίας»

- Υψηλή τιμή αγοράς και κίνδυνος ατυχημάτων

«Αγορά νεαρών συών που δεν κυοφορούν»

- Οικονομικότερη λύση, stress μεταφοράς διευκολύνει την εμφάνιση οίστρου
- Απαιτείται η αγορά περισσότερων ζώων

- ❖ Προσοχή στα υγειονομικά προβλήματα που μπορούν να προκληθούν από την είσοδο νέων γεννητόρων στην εκτροφή
- ❖ Απαιτείται καραντίνα 3-4 εβδ. + προσαρμογή στο μικροβιακό και ανοσολογικό περιβάλλον της εκτροφής

«ΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ»

Κάλυψη αναγκών εκτροφής από νεαρές σύες που γεννιούνται στην ίδια την εκτροφή

- Αποφυγή νέων υγειονομικών προβλημάτων
- Ευκολότερη επιλογή των ζώων από τον εκτροφέα
- Μειωμένες οικονομικές απώλειες για σύες που απομακρύνονται μετά τον 1^ο τοκετό
- **Μειονεκτήματα:**
 - Δείκτης αιμομιξίας,
 - Τ.Σ. ως μοναδική λύση γενετικής βελτίωσης,
 - Δυσκολίες στην παραγωγή μιγάδων

ΘΑΛΑΜΟΣ ΝΕΑΡΩΝ ΣΥΩΝ

- ❖ Εκτροφή νεαρών συών σε ιδιαίτερο **χώρο μακριά από τα αρσενικά**
- ❖ Ευρύχωρο διαμέρισμα (1-1,5 m²) **ή** κατά ομάδες (όχι >15 ζώα ανά ομάδα)
- ❖ Επαρκής αερισμός και ύπαρξη προαυλίου
- ❖ **Κατά βούληση διατροφή έως 75-85 kg** → περιορισμός στο 75-80% (1 ταΐστρα / 3 ζώα + 1 ποτίστρα / 15 ζώα)
- ❖ **Μεταφορά** στο θάλαμο συζεύξεων 5-7 ημέρες πριν τον από/σμό των χοιριδίων των συών στις ομάδες των οποίων πρόκειται να ενσωματωθούν

ΘΑΛΑΜΟΣ ΝΕΑΡΩΝ ΣΥΩΝ

- ❖ **Ημέρα μεταφοράς**
- ✓ *διακοπή τροφής*
- ✓ *Αποπαρασίτωση ± ορισμένοι εμβολιασμοί*
- ❖ **Επόμενη της μεταφοράς ημέρα:**
- ✓ *Χορήγηση 20-25% περισσότερης τροφής από αυτή που λάμβαναν
(flushing)*
- ❖ *Αν 25 ημέρες μετά τη μεταφορά δεν παρουσιάσουν οίστρο → αξιοποίηση*

ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ - ΚΥΟΦΟΡΙΑ

- Μεταφορά συών, μετά τον απότομο απογαλακτισμό, στο θάλαμο συζεύξεων
- ΌΧΙ τροφή την ημέρα του απογαλακτισμού → Έπειτα προοδευτική εφαρμογή **flushing**
- Εφαρμογή **2 Τ.Σ. ή οχειών** (από τον ίδιο κάπτρο στις αναπαραγωγικές αγέλες + αγέλες πυρήνες – από ίδιο ή διαφορετικό κάπτρο στις εμπορικές αγέλες)
- Αν σε 25 ημέρες μετά τη μεταφορά δεν εμφανίζουν οίστρο → αξιοποίηση

ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ - ΚΥΟΦΟΡΙΑ

➤ ΘΑΛΑΜΟΣ ΣΥΖΕΥΞΕΩΝ + ΘΑΛΑΜΟΣ ΚΥΟΦΟΡΙΑΣ + ΘΑΛΑΜΟΣ

ΚΑΠΡΩΝ = ΘΑΛΑΜΟΣ ΞΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ

➤ Ομαδικός σταβλισμός συών σε κυοφορία: Ισάριθμες ατομικές ταίστρες

(σημείο εγκλωβισμού συών) με αυτόματο σύστημα παράθεσης τροφής

➤ Έλεγχος επανεμφάνισης οίστρου: 18^η – 24^η ημέρα + 34^η – 44^η ημέρα

από την Τ.Σ.

ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ - ΚΥΟΦΟΡΙΑ

- Χορήγηση τροφής κατά την κυοφορία: 2 γεύματα → συνολικά 2,5-3,5 kg/ τροφής/ ημέρα ανάλογα με *Σ.Β., γενότυπο, στάδιο κυοφορίας, περιεκτικότητα της τροφής σε ενέργεια*
- Αύξηση τροφής (ενήλικων + νεαρών συών) μετά την 8^η εβδ. κυοφορίας κατά **23%**
- Αύξηση τροφής (ενήλικων + νεαρών συών) μετά την 12^η εβδ. κυοφορίας κατά **40%**
- **Περιεκτικότητα τροφής σε κυτταρίνες:** Ελάχιστο 6% → Αποφυγή δυσκοιλιότητας

➤ **1 μήνα προ τοκετού:**

- *Χορήγηση βιταμινών A (300.000 I.U.), D₃ (150.000 I.U.), E (120 mg)*
- *Εμβολιασμοί + Αποπαρασίτωση*

➤ **2 εβδομάδες προ τοκετού: Αναμνηστικοί εμβολιασμοί**

➤ **3-7 ημέρες προ τοκετού:**

- *Μεταφορά στο θάλαμο τοκετών – γαλουχίας ($\theta = 15 \text{ }^{\circ}\text{C}$)*
- *Μείωση τροφής κατά 50 %*

➤ **Ημέρα τοκετού:**

- *διακοπή χορήγηση τροφής*
- *Ησυχία – έλεγχος μικροπεριβάλλοντος*
- *Λάμπες*

ΓΑΛΟΥΧΙΑ

- Θερμοκρασία 15 °C
- κατάλληλη ποιοτικά και ποσοτικά τροφή
- κατάλληλος φωτισμός (16 ώρες X 360 lux στη γαλουχία, 16 ώρες X 250 lux από τον απ/σμό έως τη νέα Τ.Σ.)
- ησυχία
- πρόληψη εμφάνιση ΣΕΥΔ / Μ.Μ.Α.
- Ποσότητα τροφής κατά τη γαλουχία:
 - 2 kg + 0,4 kg / γαλουχούμενο χοιρίδιο
 - ΟΧΙ > 6 kg / συ / ημέρα,
 - ΟΧΙ < 4 kg/ συ / ημέρα

- Κατά βούληση παράθεση τροφής ➔ Υπερπαραγωγή γάλακτος το οποίο δεν μπορούν να καταναλώσουν τα χοιρίδια ➔ Παραμονή στους μαστούς

➔ **Μαστίτιδες**



- **Τέλος τοκετού:**

- Απομάκρυνση πλακούντων,
 - καθαρισμός δαπέδου και οπίσθιου τμήματος σώματος συών
- **Ημέρα τοκετού και επόμενη:** Έλεγχος θερμοκρασίας συός και μαστών

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	ΝΕΑΡΕΣ ΣΥΕΣ		ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΣΥΕΣ	
	κιλά τροφής/ζώο/ημέρα	τύπος τροφής	κιλά τροφής/ζώο/ημέρα	τύπος τροφής
6 μηνών-6 ημέρες πριν Τ.Σ.	1,8-2,2	ΤΓ	-	
5 ημέρες πριν την Τ.Σ.	2,3-2,5	ΤΓ	-	
Τ.Σ.-21 ^η ημέρα κυοφορίας	1,6	ΤΚ	1,8-2,0	ΤΚ
22 ^η -56 ^η ημέρα κυοφορίας	1,8-2,0	ΤΚ	2,2-2,6	ΤΚ
57 ^η -84 ^η ημέρα κυοφορίας	2,2-2,6	ΤΚ	2,6-3,0	ΤΚ
85 ^η -110 ^η ημέρα κυοφορίας	2,8-3,2	ΤΚ	3,2-3,6	ΤΚ
111 ^η ημέρα κυοφορίας- τοκετός	βαθμιαία μείωση	ΤΚ	βαθμιαία μείωση	ΤΚ
1 ^η ημέρα γαλουχίας	1,0	ΤΓ	1,0	ΤΓ
2 ^η ημέρα γαλουχίας	2,0	ΤΓ	2,0	ΤΓ
3 ^η ημέρα γαλουχίας	3,0	ΤΓ	3,0	ΤΓ
4 ^η ημέρα γαλουχίας	4,0	ΤΓ	4,0	ΤΓ
5 ^η ημέρα γαλουχίας	5,0	ΤΓ	5,0	ΤΓ
6 ^η ημέρα γαλουχίας- απογαλακτισμός	6,0	ΤΓ	6,0	ΤΓ
Απογαλακτισμός- Τ.Σ.	3,0-5,0	ΤΚ	3,0-5,0	ΤΚ

ΧΟΙΡΙΔΙΑ

- Θερμοκρασία = 33 οC την ημέρα της γέννησης, 3 ημέρες μετά μειώνεται σταδιακά η θερμοκρασία της θερμαντικής πηγής
- Ομφάλιος λώρος, κοπή δοντιών + ουράς
- βοήθεια για θηλασμό στα αδύναμα χοιρίδια
- Υιοθεσίες την 1^η ημέρα του τοκετού
- Έως την 3^η ημέρα γίνεται χορήγηση Fe (καλύτερα SC δεξτρανικός Fe) ➔ Αποφυγή αναιμίας 3^{ης} εβδ.
- Από την 7^η ημέρα χορήγηση άριστης ποιότητας σύμπληκτων ➔ δημιουργία χλωρίδας γαστρεντερικού σωλήνα + μείωση stress απογαλακτισμού
- Ευνουχισμός

ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟΣ

- **Χοιρίδια στη γέννηση:** Ανώριμο θερμορυθμιστικό – πεπτικό - ανοσοποιητικό σύστημα
- **Απογαλακτισμός < 2 εβδ. (minimum)** → Δεν καλύπτουν τις θρεπτικές τους ανάγκες με άλλες τροφές εκτός του μητρικού γάλακτος και των υποκατάστατων του (έλλειψη ενζύμων πεπτικού συστήματος)
- **Περίοδος γαλουχίας = 4 εβδ.** → Μείωση διαστήματος απογαλακτισμού – νέου οίστρου + βελτίωση %γονιμοποίησης 1^{ης} Τ.Σ. μετά τον απ/σμό + βελτίωση γονιμότητας και πολυδυμίας

ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟΣ

- Στόχος διαφόρων μεθόδων απογαλακτισμού
- ➔ Σ.Β. χοιριδίων 2 μηνών (ΟΜΟΙΟΓΕΝΕΙΑ) \geq Σ.Β. χοιριδίων που απογαλακτίζονται στην ηλικία των 8 εβδ.
- Λήψη αντισωμάτων από το πρωτόγαλα
- Σταδιακή αύξηση χορηγούμενης τροφής
- Απαγόρευση αντιβιοτικών ως αυξητικών παραγόντων (εναλλακτικά προ ή πρε-βιοτικά)

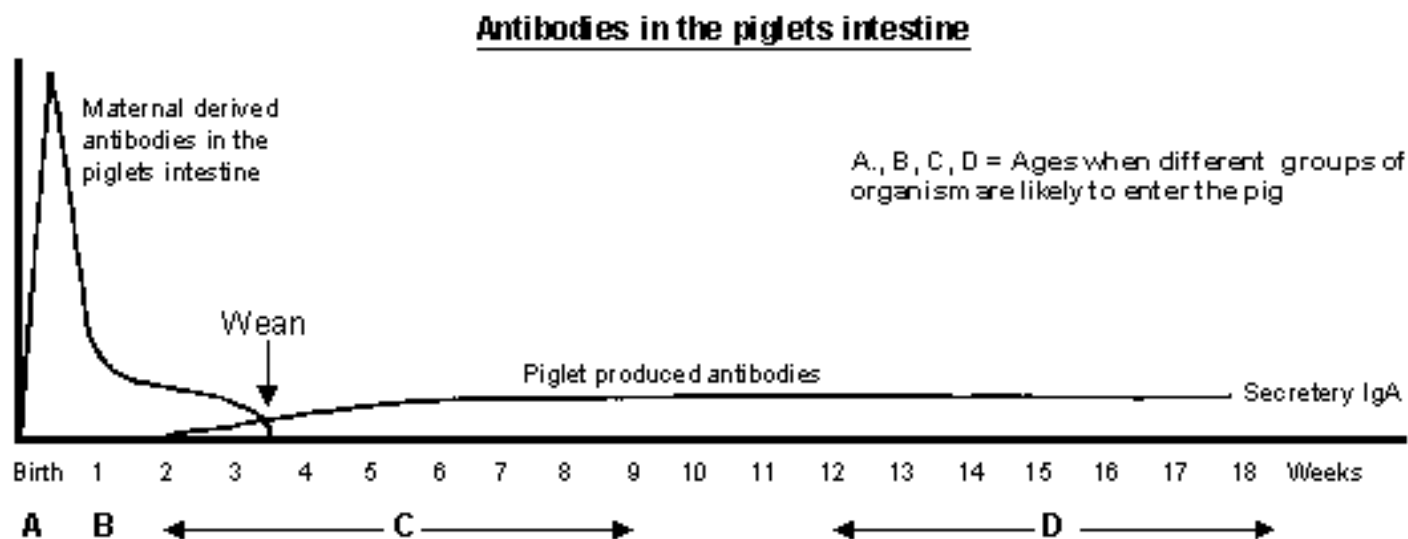
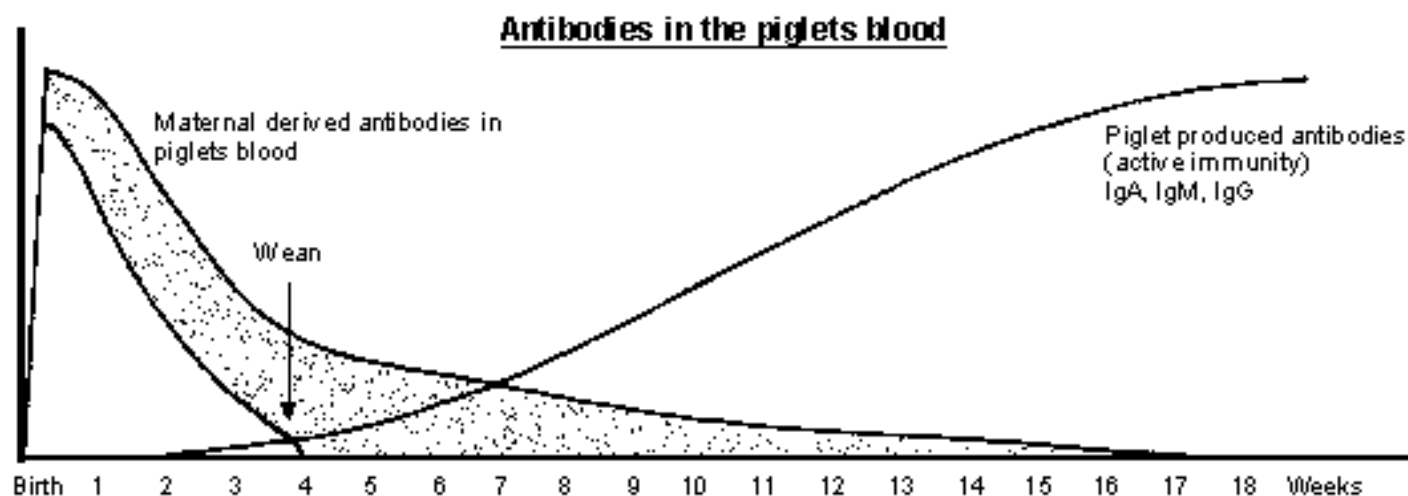
STRESS ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟΥ

- Αλλαγή περιβάλλοντος – θαλάμου - κελιών
- θερμοκρασία – σχετική υγρασία – θερμαντική πηγή
- Αλλαγή ομάδας ζώων – νέα ομαδοποίηση - διαμάχες
- Επαφή με νέο μικροβιακό περιβάλλον
- Αλλαγή τροφής (υγρή → στερεή)
- Απομάκρυνση από χοιρομητέρα (πηγή τροφής και θερμότητας)

STRESS ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟΥ

- **Παθητική ανοσία:** Μέγιστο την 1^η εβδ. → σταδιακή μείωση → Ελάχιστο παθητικής ανοσίας και έναρξη ενεργητικής ανοσίας την 3^η εβδ.
- **Απογαλακτισμός** → Μείωση Μ.Η.Α. (+ έντονη λιπόλυση)
- **Σύνθεση βιτ. C** = Μειωμένη έως την ηλικία των 5 εβδ.

DECLINE OF MATERNAL ANTIBODIES AND THE RISE IN PIGLET ANTIBODIES



A = *E. coli*, *C. perfringens*, *S. hyicus*

B = Coccidia, *Streptococcus suis* types 1 & 7

C = Rotavirus, *Streptococcus suis* types 2 & 14, App, AD (PR), PRRS, EP, *M. hyopneumoniae*, *S. dysenteriae*, Toxigenic *P. m ulticoccidia*, Enteroviruses

D = Parvovirus, *M. hyosynoviae*, *Leptospira bratislava*

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟΥ

- Πολύ πρώιμος απογαλακτισμός: Ηλικία ≤ 2 εβδ.
- Πρώιμος απογαλακτισμός: Ηλικία 3 εβδ.
- Κανονικός απογαλακτισμός: Ηλικία 5-6 εβδ.
- Όψιμος απογαλακτισμός: Ηλικία 8 εβδ.



ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟΥ

ΣΥΝΗΘΩΣ 28 ± 3 ΗΜΕΡΕΣ

- Σ.Β. χοιριδίων = 6,5 kg
- Ικανοποιητική ενεργητική ανοσία
- Ωριμο πεπτικό σύστημα
- Ημέρα απογαλακτισμού
- ✓ *Περιορισμός τροφής*
- ✓ *σταδιακή αύξηση της → Μετά την 5^η ημέρα ad libitum*

ΠΑΧΥΝΣΗ

- Σφάγια ζώων με Σ.Β. = **90 – 100 kg** (σπανιότερα και χοιρίδια γάλακτος)
- Περίοδος προ-πάχυνσης: **25 – 50 kg**
- Περίοδος Τελικής Πάχυνσης: **50-100 kg**
- Ομοιογενείς ομάδες ως προς Σ.Β., γενότυπο, ηλικία, φύλο → Πιο ομοιογενή σφάγια
- Καλύτερα η συγκρότηση των ομάδων κατά τον απ/σμό να μη μεταβάλλεται → Δύσκολο λόγω της μείωσης των ατόμων / ομάδα στους θαλάμους πάχυνσης → δημιουργία νέων ομαδοποιήσεων
- Αποφυγή εισόδου νέων ζώων μετά το σχηματισμό των ομάδων

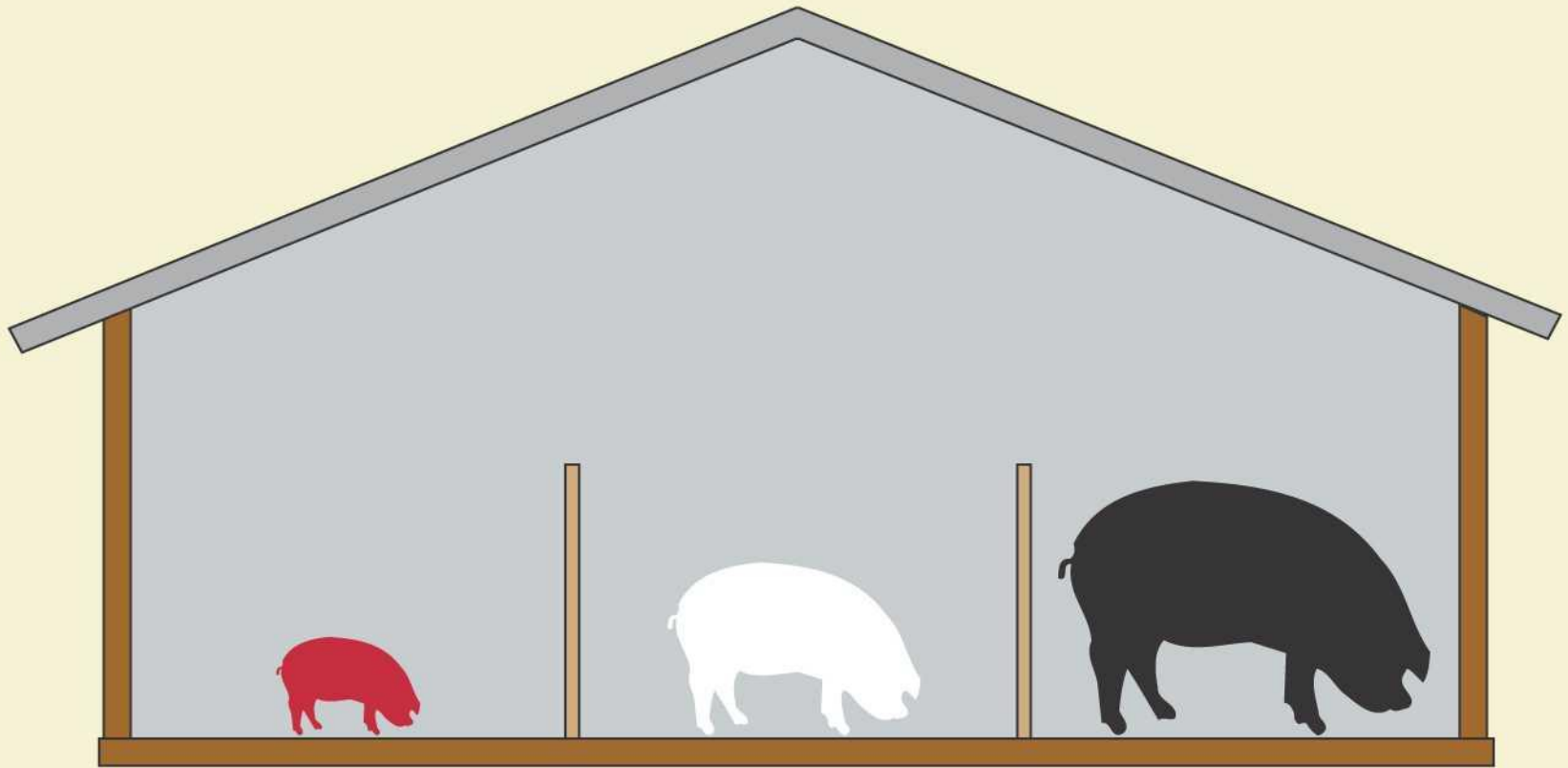
ΠΑΧΥΝΣΗ

- ❖ Σύστημα *all in – all out*: Ο θάλαμος γεμίζει και αδειάζει ολόκληρος μέσα σε 2 ημέρες → Απολύμανση → Τήρηση Υγειονομικού κενού για 7 ημέρες
- ❖ Διατροφή κατά βούληση έως τα 75-80 kg (7-9 γεύματα / ημέρα) → σταδιακή μείωση στο 70-80 % - 2 γεύματα / ημέρα (Προσοχή στα ισοζύγια πρωτεϊνών και ενέργειας) → Βελτίωση ποιότητας σφάγιου + Δ.Μ. (καλή πρακτική για LW, L)

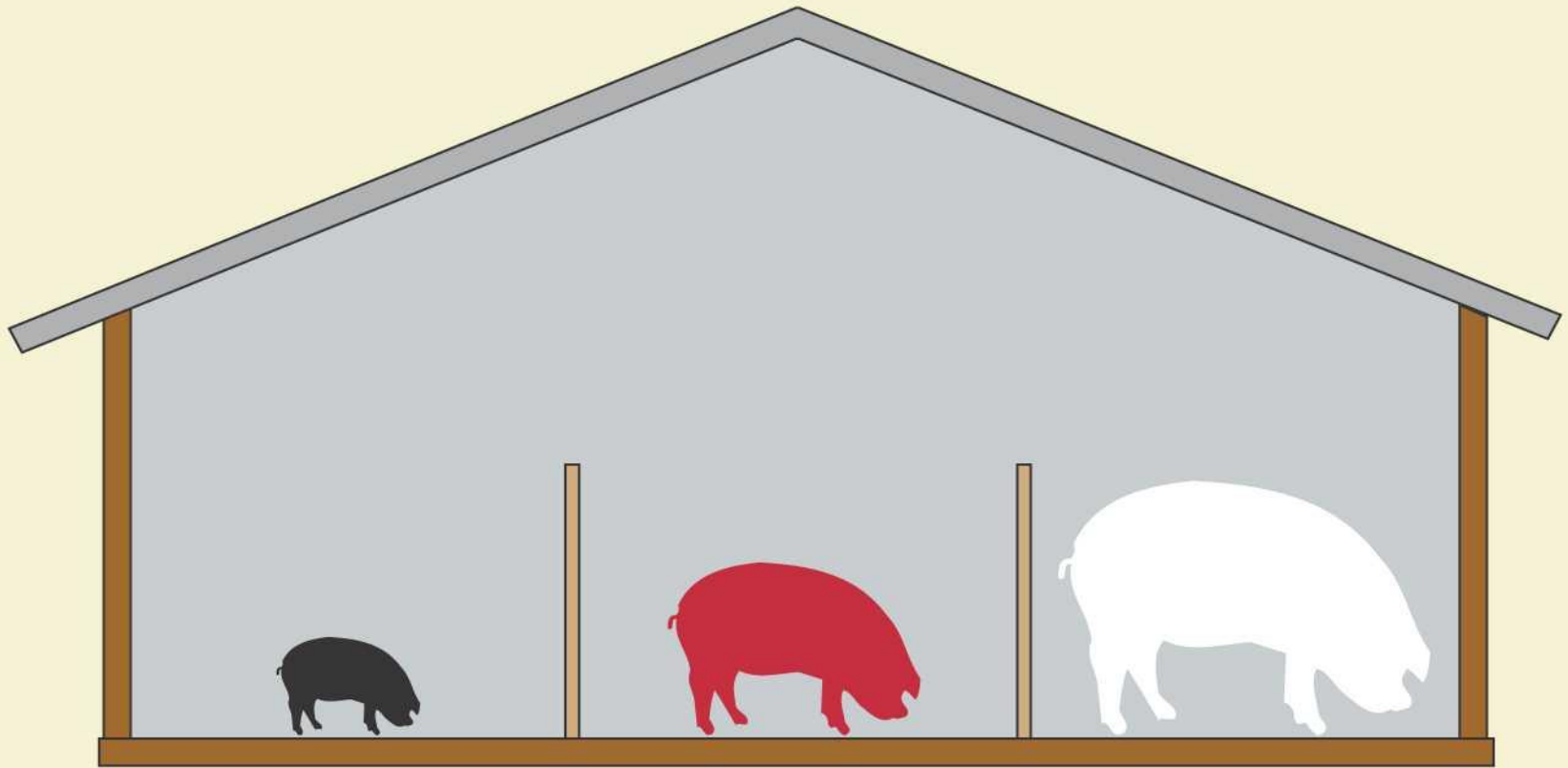
Δ.Μ. ανάλογα τον τύπο τροφής:

Χυλός σε ταΐστρες < Σύμπηκτα σε ταΐστρες < Σύμπηκτα στο δάπεδο < Άλευρο στις ταΐστρες < Άλευρο στο δάπεδο

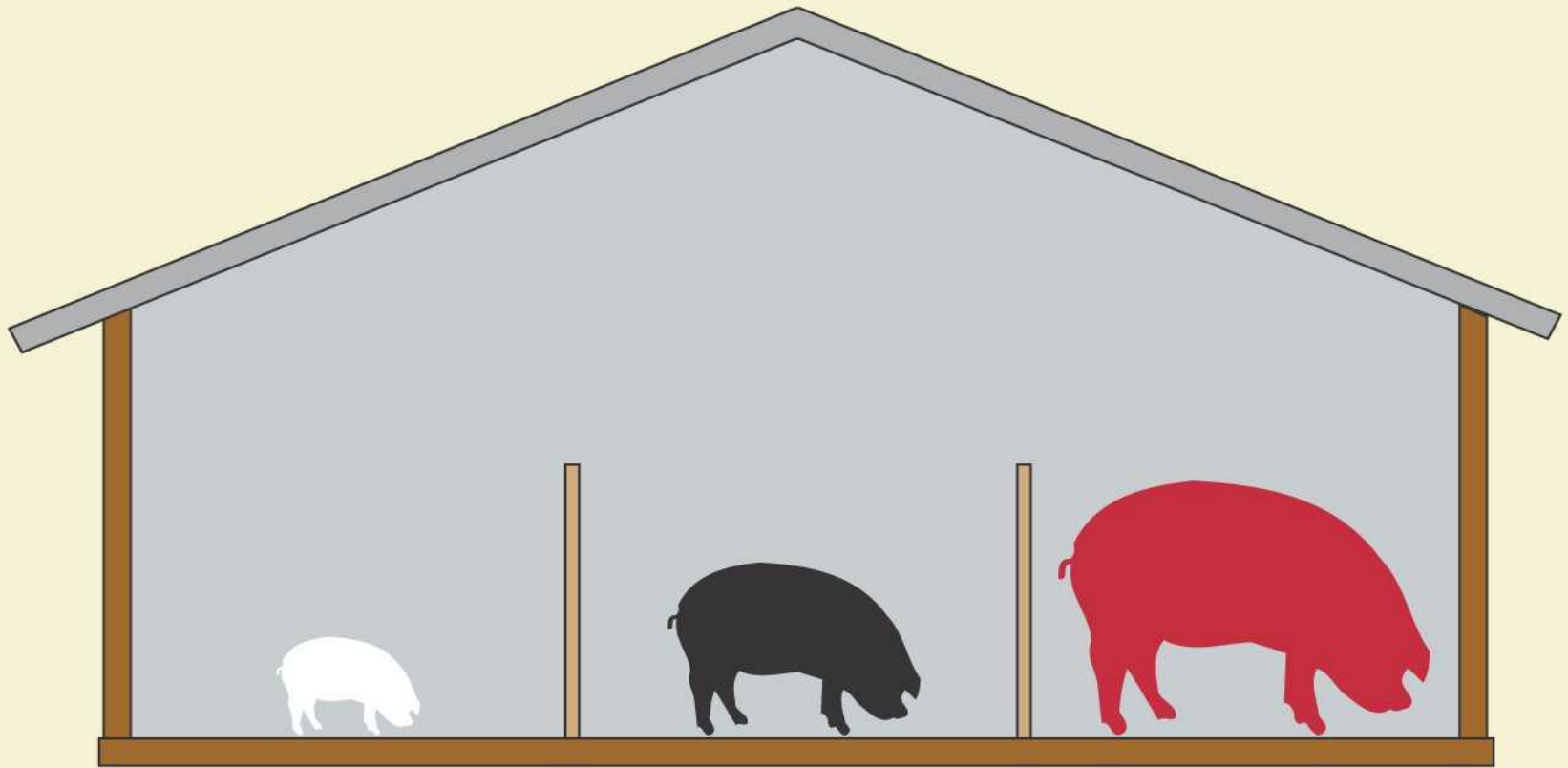
Continuous Flow



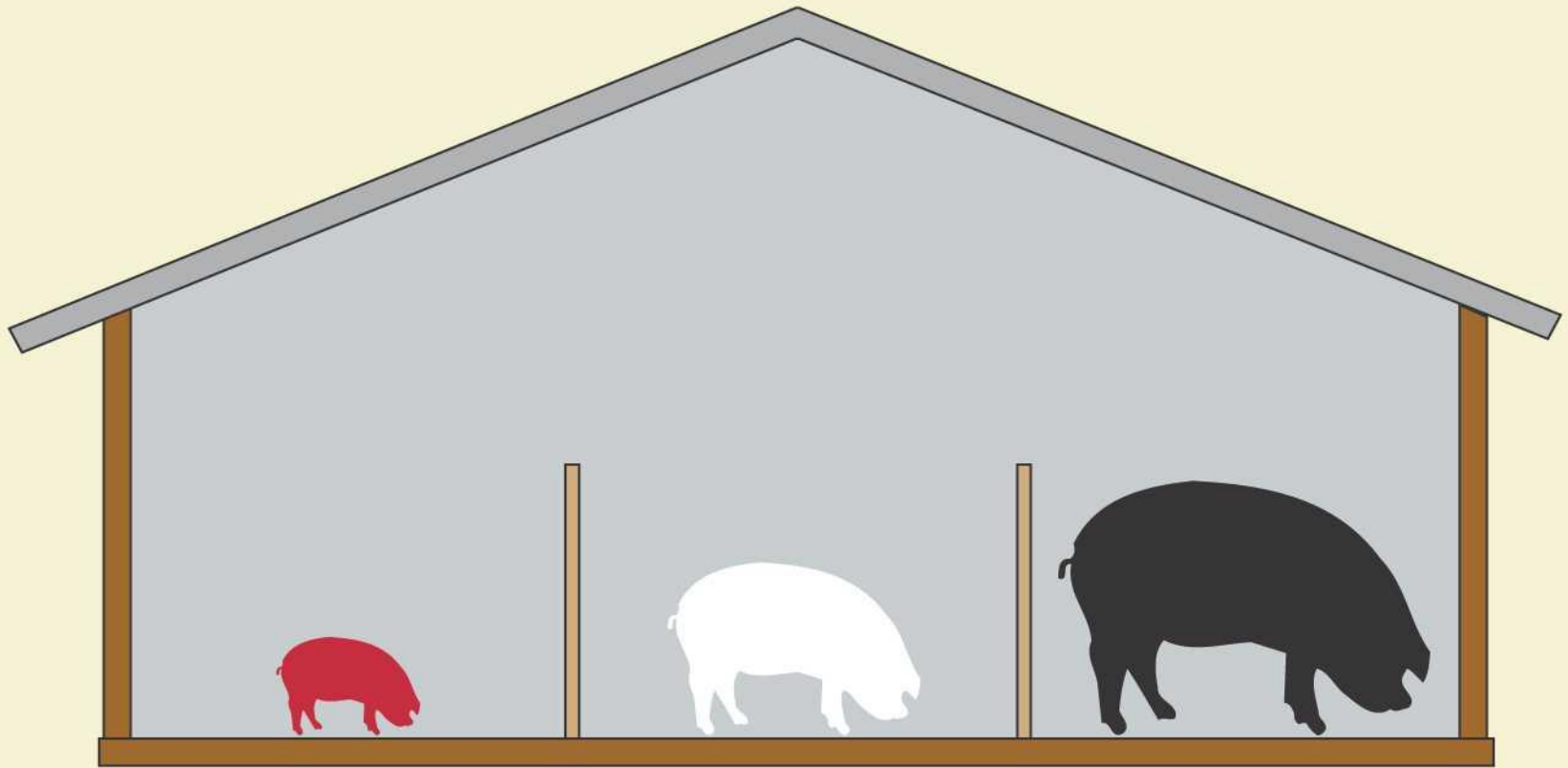
Continuous Flow



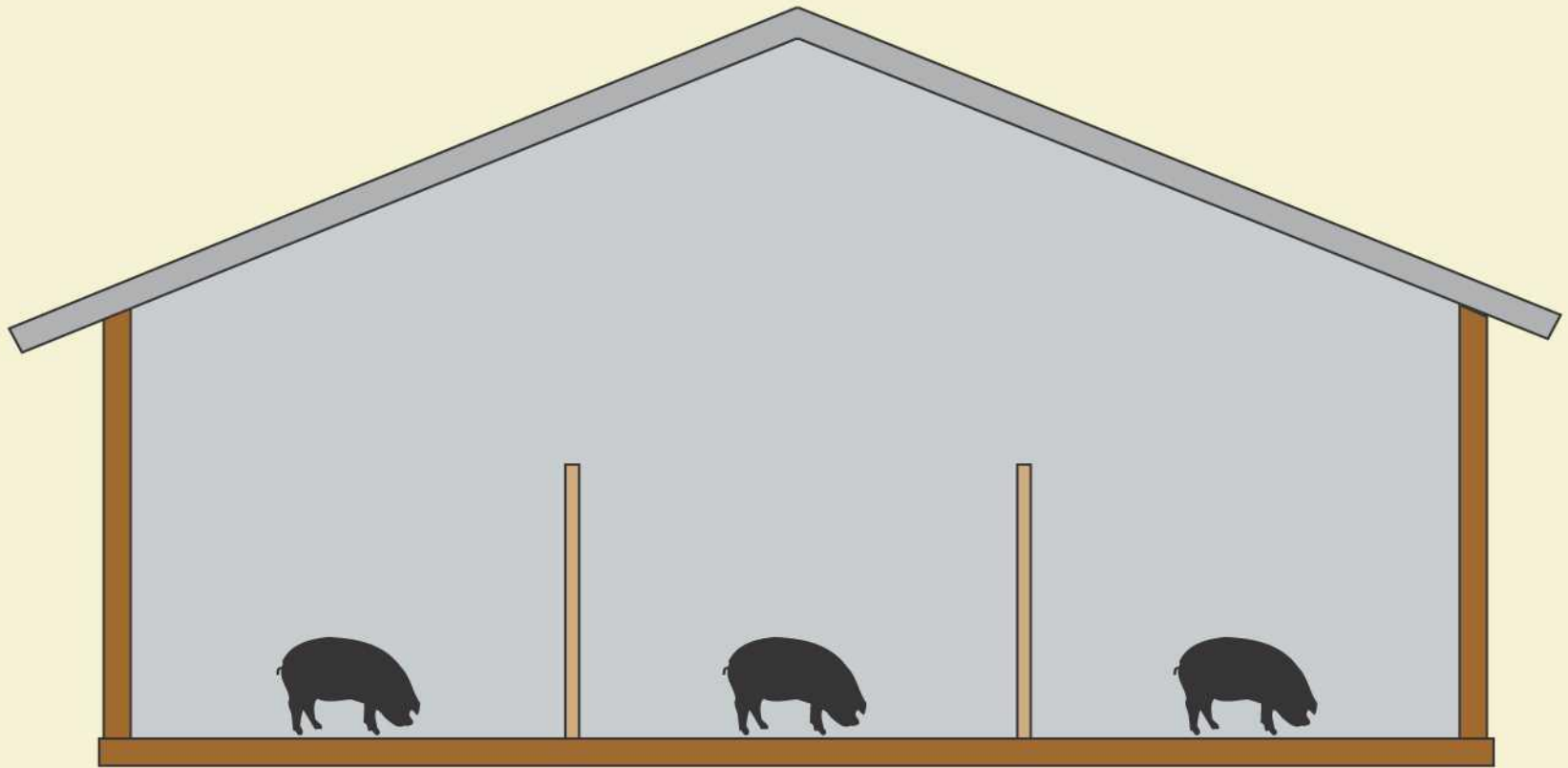
Continuous Flow



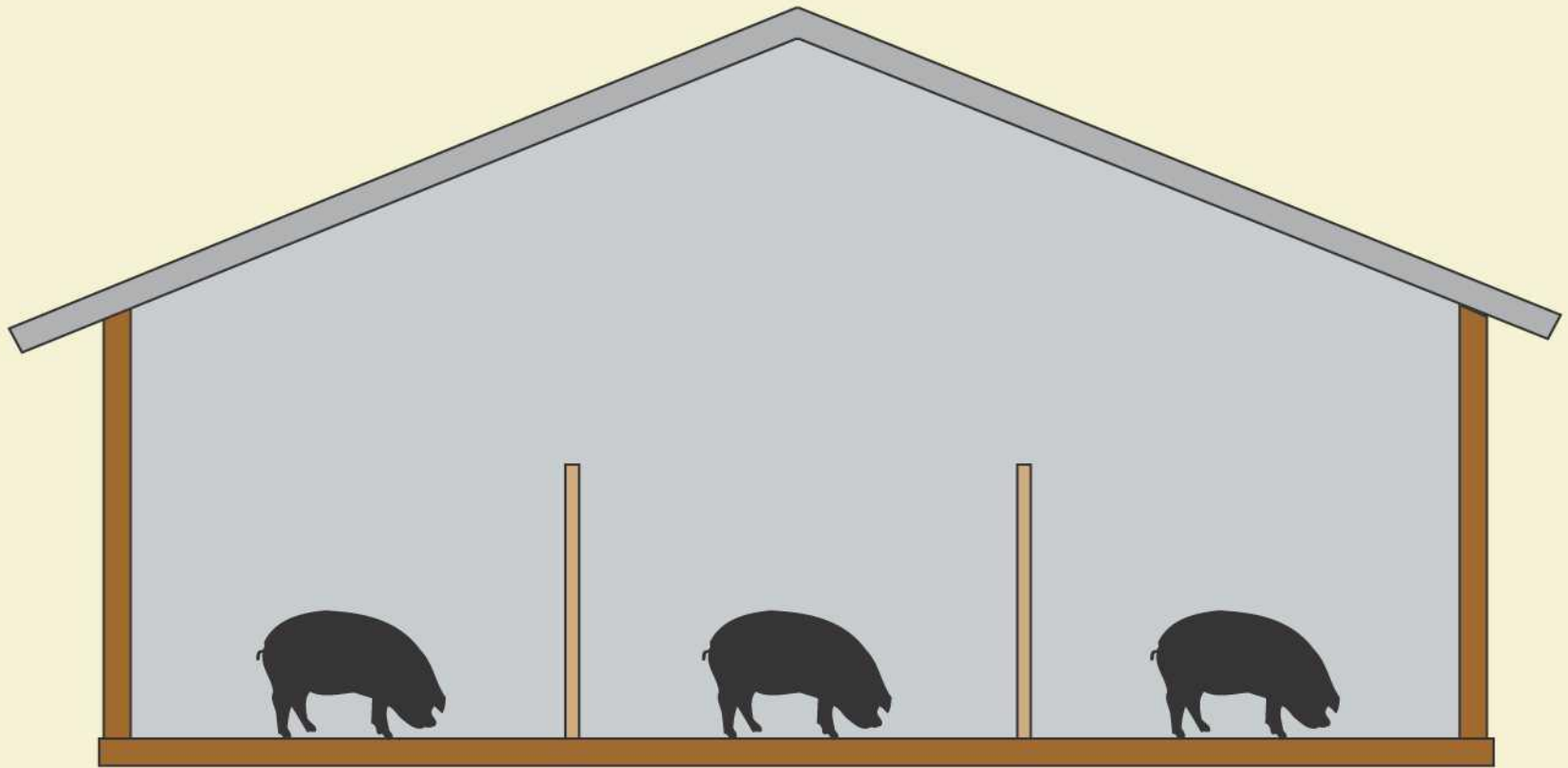
Continuous Flow



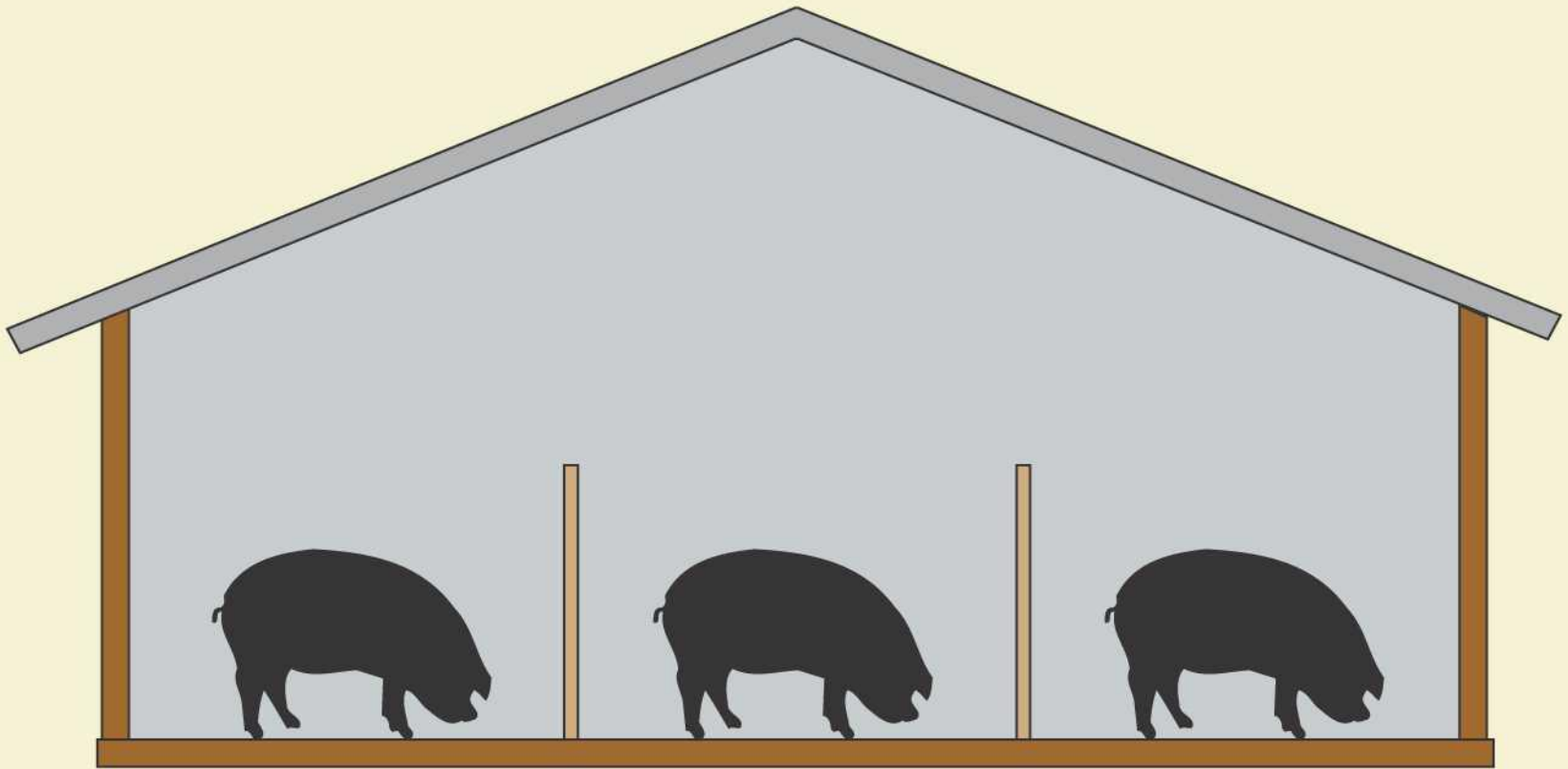
All in - All Out



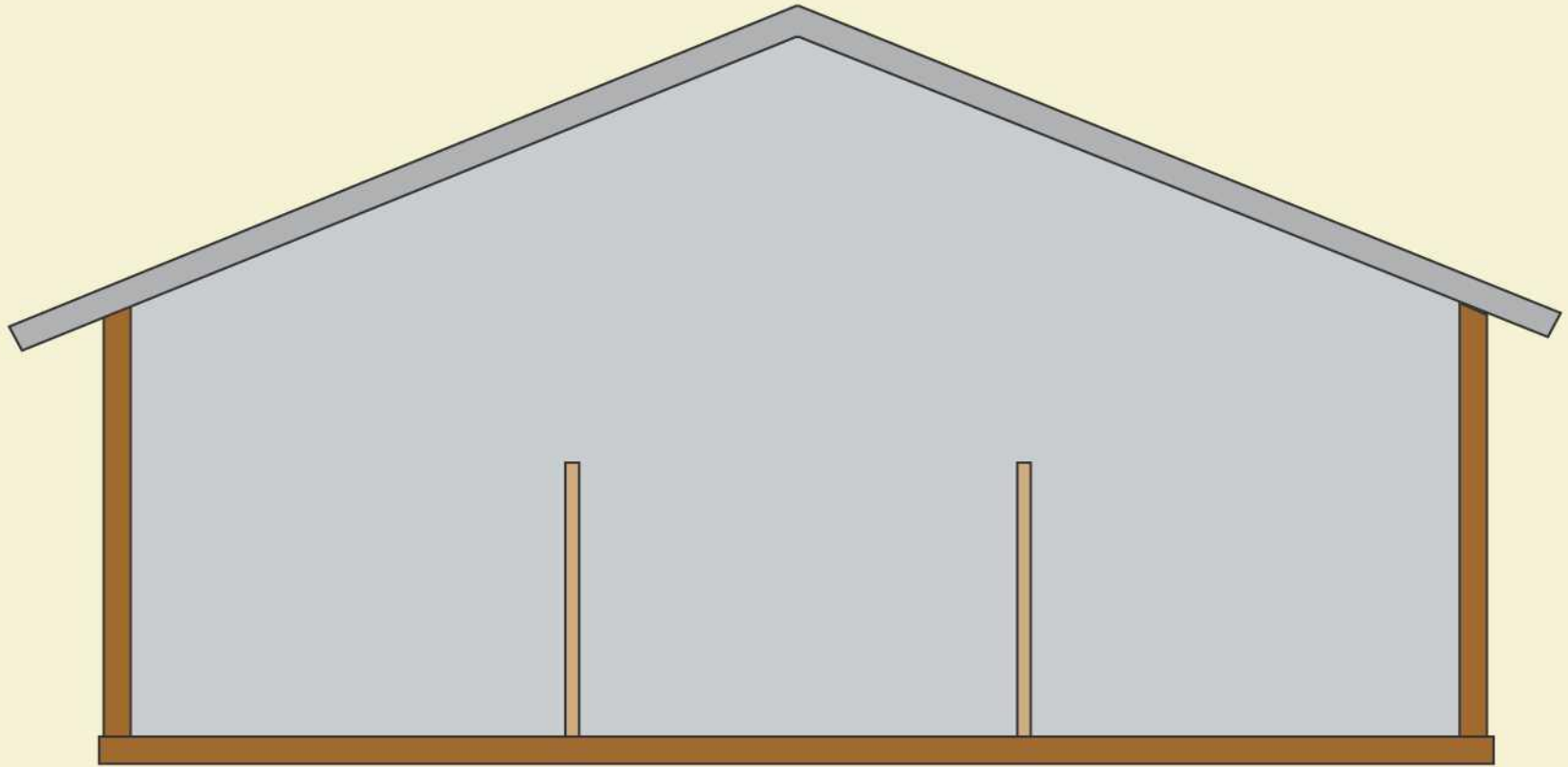
All in - All Out



All in - All Out



All in - All Out



**ΕΥΖΩΙΑ ΤΟΥ ΧΟΙΡΟΥ = Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ* ΤΟΥ ΧΟΙΡΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ ΤΟΥ ΓΙΑ ΝΑ ΑΝΤΑΠΕΞΕΛΘΕΙ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΙΑΒΙΩΣΗΣ
ΤΟΥ (Broom 1986)**

***ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ=**

- **συναίσθημα,**
- **υγεία,**
- **φυσιολογική λειτουργία,**
- **απόδειξη χρόνιας βλάβης**

Μετρήσιμες παράμετροι ευζωίας

- ✓ Ποσοστό τραυματισμών,
- ✓ Νοσηρότητα,
- ✓ Αντιδράσεις στον πόνο,
- ✓ Επίδραση φόβου,
- ✓ Μεταβολές συμπεριφοράς και φυσιολογικής λειτουργίας της έλλειψης ελέγχου και κυρίως ο βαθμός απογοήτευσης

THE WELFARE OF INTENSIVELY KEPT PIGS (Report of the Scientific Veterinary Committee Adopted 30 September 1997)

Ανθρώπινες παρεμβάσεις που μειώνουν το δείκτη ευζωίας:

- Πρόκληση **άμεσης βλάβης** (χτύπημα, εκφοβισμός, μη αναγκαίες χειρουργικές επεμβάσεις)
- Εκούσια ή ακούσια ή λόγω **έλλειψης γνώσεων παραμέληση** των ζώων (πλημμελής καθαριότητα, σίτιση, θεραπεία νοσημάτων, πρόκληση κινδύνων)
- Λανθασμένη διατροφή (ποσοτικά και ποιοτικά)
- Παροχή ακατάλληλων συνθηκών διαβίωσης ή μεταφοράς
- Πρόκληση ασθένειας
- Ελλιπής πρόβλεψη πιθανών μελλοντικών επειγόντων καταστάσεων (πυρκαγιά, διακοπή ηλεκτροδότησης, ακραία καιρικά φαινόμενα)
- Λανθασμένοι χειρισμοί και διαδικασίες προ και κατά τη σφαγή

Κτηνοτρόφοι που εκτρέφουν χοίρους πρέπει να μεριμνούν ώστε στις σταυλικές εγκαταστάσεις να εξασφαλίζονται οι προδιαγραφές του Π.Δ. 215/2003 (Α 181) (άρθρα 3 και 4):

- ✓ Αποφυγή πρόσδεσης των χοίρων
- ✓ Ύπαρξη ελάχιστης επιφάνειας δαπέδου ως εξής:

κιλά	0-10	10-20	20-30	30-50	50-85	85-110	>110
τ.μ.	0,15	0,2	0,3	0,4	0,55	0,65	1

Τα Χοιροστάσια που είναι κατασκευασμένα μετά από την 01-01-2003 επιπλέον θα πρέπει να τηρούν και τις παρακάτω προδιαγραφές:

Κατηγορία Ζώων		Ελεύθερος χώρος δαπέδου	
	Αριθμός ζώων στην ομάδα	Ελάχιστο συνολικό δάπεδο (m ²)	Ελάχιστο συμπαγές δάπεδο (m ²)
Μικρές θηλυκές μετά την οχεία σε ομάδες	6-40	1,54	0,95
	<6	1,80	0,95
	40<	1,48	0,95
Χοιρομητέρες σε ομάδες	6-40	2,25	1,30
	<6	2,475	1,30
	40<	2,025	1,30
Κάπροι ατομικά κελιά		6	
Κάπροι ατομικά κελιά και χώρος οχείας		10	
Θηλυκά αναπαραγωγής - Ελάχιστη διάσταση ομαδικών κελιών	6<	Μήκος μικρής διάστασης κελιού 2,80μ	
	<6	2,40μ	

Σχαρωτά δάπεδα από σκυρόδεμα

Κατηγορία ζώων	Ελάχιστο πλάτος δοκίδων (mm)	Μέγιστο πλάτος διάκενων (mm)
Χοιρίδια	50	11
Απογαλακτισμένα	50	14
Χοίροι αναπαραγωγής	80	18
Θηλυκά μετά την οχεία	80	20

Η χρήση ομαδικών κελιών από την 4^η εβδ. μετά την οχεία και την 1^η εβδ. προ του τοκετού είναι υποχρεωτική

ΕΥΖΩΙΑ ΤΩΝ ΧΟΙΡΩΝ

ΟΔΗΓΙΑ 98/58/ΕΚ σχετικά με την προστασία των ζώων στα εκτροφεία

Προσωπικό: Η φροντίδα των ζώων ανατίθεται σε επαρκή αριθμό ατόμων με κατάλληλες γνώσεις, ικανότητες και επαγγελματικά προσόντα

Επιθεώρηση:

- Όλα τα ζώα επιθεωρούνται τουλάχιστον 1 φορά την ημέρα
- Ύπαρξη κατάλληλου φωτισμού για την επιθεώρηση
- Σε όλα τα τραυματισμένα ή ασθενή ζώα παρέχονται χωρίς καθυστέρηση οι κατάλληλες φροντίδες. Αν το ζώο δεν αντιδρά στις φροντίδες ζητείται η γνώμη του κτηνιάτρου. Εάν χρειαστεί τα ζώα απομονώνονται σε κατάλληλους χώρους

Μητρώα:

- Ο κάτοχος των ζώων τηρεί μητρώο όπου αναφέρεται κάθε ιατρική αγωγή και ο αριθμός θανάτων που διαπιστώνονται σε κάθε επιθεώρηση
- Διατήρηση μητρώων για 3 τουλάχιστον έτη και τίθενται στη διάθεση των αρμοδίων αρχών κατά τη διάρκεια επιθεωρήσεων ή όποτε ζητηθεί

Ελευθερία κίνησης: Δεν πρέπει να παρεμποδίζεται η ελευθερία κίνησης των ζώων έτσι ώστε να προκαλείται περιττή ταλαιπωρία ή τραυματισμός

Κτίρια και χώροι σταβλισμού:

- Τα υλικά κατασκευής των χώρων σταβλισμού και ο εξοπλισμός δεν πρέπει να είναι επιβλαβή για τα ζώα και πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται σχολαστικά
- Μη ύπαρξη αιχμών ή προεξοχών στους χώρους σταβλισμού των ζώων για την αποφυγή τραυματισμών
- Κυκλοφορία αέρα, ποσοστό κονιορτού, θερμοκρασία, σχετική υγρασία αέρα και οι συγκεντρώσεις αερίων πρέπει να παραμένουν εντός ορίων που δεν βλάπτουν τα ζώα
- Ζώα που εκτρέφονται εντός κτιρίων δεν πρέπει να παραμένουν σε συνεχές σκοτάδι ή σε συνεχή τεχνητό φωτισμό. Όταν δεν επαρκεί ο φυσικός φωτισμός πρέπει να προβλέπεται τεχνητός.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ





Αυτόματος ή μηχανικός εξοπλισμός:

- Ο εξοπλισμός που είναι αναγκαίος για την υγεία και την καλή διαβίωση των ζώων πρέπει να επιθεωρείται 1 φορά την ημέρα. Οι βλάβες πρέπει να διορθώνονται άμεσα, ειδάλλως να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία της υγείας και καλής διαβίωσης των ζώων
- Όταν η υγεία και η καλή διαβίωση των ζώων εξαρτάται από το σύστημα τεχνητού εξαερισμού πρέπει να προβλέπεται κατάλληλο εφεδρικό σύστημα επαρκούς ανανέωσης του αέρα καθώς και συναγερμού που θα ειδοποιεί για τη βλάβη. Απαιτείται τακτικός έλεγχος και του συστήματος συναγερμού.

Μέθοδοι εκτροφής: Δεν πρέπει να εφαρμόζονται φυσικές ή τεχνητές μέθοδοι εκτροφής που προκαλούν ή ενδέχεται να προκαλέσουν ταλαιπωρία ή βλάβη σε οποιοδήποτε ζώο

Σίτιση, πότισμα και χορήγηση άλλων ουσιών:

- Πρέπει να παρέχεται υγιεινή τροφή, κατάλληλη για την ηλικία και το είδος των ζώων σε επαρκείς ποσότητες ώστε να διατηρείται η καλή υγεία και να καλύπτονται οι θρεπτικές ανάγκες τους.
- Δεν πρέπει να χορηγούνται τροφές ή υγρά κατά τρόπο που μπορεί να προκαλέσει περιττή ταλαιπωρία ή βλάβη.
- Τα συστατικά των τροφών ή των ουσιών αυτών δεν πρέπει να προκαλεί περιττή ταλαιπωρία ή βλάβη
- Όλα τα ζώα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε τροφή κατά διαστήματα ανάλογα με τις ανάγκες της φυσιολογίας τους

Σίτιση, πότισμα και χορήγηση άλλων ουσιών:

- Ο σχεδιασμός, η κατασκευή και η τοποθέτηση των εγκαταστάσεων σίτισης και ποτίσματος πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να περιορίζονται **οι κίνδυνοι μόλυνσης της τροφής και του νερού** καθώς και αρνητικά αποτελέσματα που θα μπορούσαν να προκύψουν από τον ανταγωνισμό των ζώων
- Δεν πρέπει να χορηγούνται ουσίες που δεν έχει αποδειχθεί ότι δεν είναι επιβλαβής για την υγεία ή την καλή διαβίωση των ζώων

Παράθεση τροφής – νερού

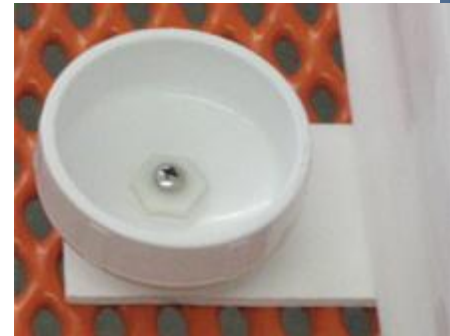
Απαιτούμενο μήκος σκαφοειδούς ταΐστρας

Σ.Β. (kg)	Μήκος (cm)
5-8	12
8-20	20
20-50	20-27*
50-100	33**

*κ.β. το ½

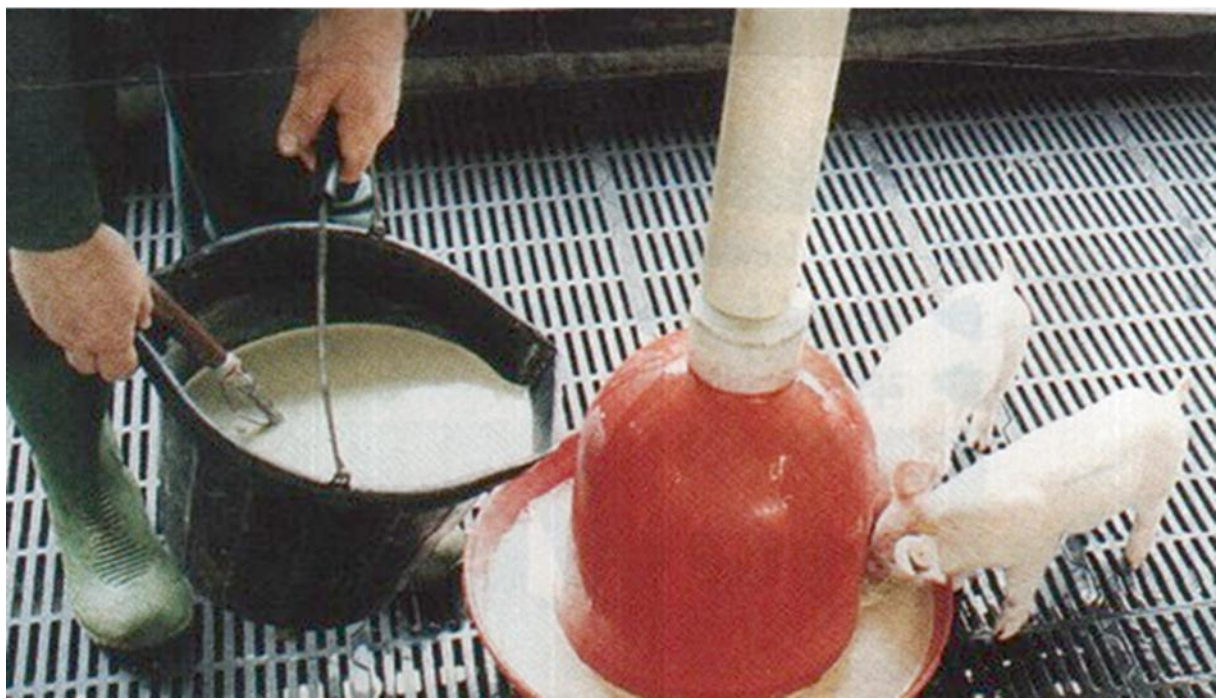
**κ.β. δια 2,5

ΣΤΑΔΙΟ ΓΑΛΟΥΧΙΑΣ



ΣΤΑΔΙΟ ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟΥ





ΣΤΑΔΙΟ ΠΡΟΠΑΧΥΝΣΗΣ - ΠΑΧΥΝΣΗΣ



ΣΤΑΔΙΟ ΞΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ



ΣΤΑΔΙΟ ΞΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ









Ποσότητα χορηγούμενης τροφής (kg/ημέρα) στους παχυνόμενους χοίρους

Ηλικία (εβδ.)	Αρσενικά και θηλυκά	Θηλυκά και ευνουχισμένα αρσενικά	Ευνουχισμένα αρσενικά
9	1,00	1,00	1,00
11	1,35	1,35	1,35
13	1,75	1,60	1,50
15	2,05	1,80	1,62
17	2,20	1,95	1,74
19	2,35	2,05	1,85
21	2,45	2,15	1,94
23	2,55	2,25	2,02
25	2,65	2,35	2,11
27	-	2,45	2,20
29	-	-	2,30

Βασικοί κανόνες για την ευζωία των ζώων μιας χοιροτροφικής εκμετάλλευσης:

- Εύκολη πρόσβαση σε πόσιμο νερό και χορήγηση ισορροπημένου και υψηλής υγειονομικά ποιότητας σιτηρεσίου για τη διατήρηση της υγείας των ζώων,
- Παροχή του κατάλληλου περιβάλλοντος στο οποίο θα περιλαμβάνονται οι απαραίτητες σταβλικές εγκαταστάσεις για την άνετη διαβίωση των ζώων της εκτροφής,
- Κατάλληλη κτηνιατρική περίθαλψη για την αποφυγή του πόνου, των τραυματισμών και των νοσημάτων με έγκαιρη διάγνωση και ορθή χορήγηση της απαραίτητη θεραπευτικής αγωγής για τη διατήρηση του υψηλού επιπέδου υγείας των ζώων της εκτροφής,
- Δυνατότητα έκφρασης της φυσιολογικής συμπεριφοράς με την παροχή ικανοποιητικών χώρων διαβίωσης, κατάλληλες εγκαταστάσεις και τη συμβίωση με τουλάχιστον ένα ακόμα ζώο του ίδιου είδους
- Αποφυγή του αισθήματος φόβου και της καταπόνησης με τη διασφάλιση των κατάλληλων συνθηκών διαβίωσης

ΧΟΙΡΟΣΤΑΣΙΑ

Κύριοι στόχοι-κανόνες κατασκευής χοιροστασίων:

- ❖ Προστασία Υγείας και Ευζωίας των χοίρων
- ❖ Προστασία της Υγείας των εργαζομένων στις χοιροτροφικές εκμεταλλεύσεις
- ❖ Προστασία του περιβάλλοντος
- ❖ Οικονομικότητα εκτροφής

Ιδιομορφίες χοίρων

- ❖ **Ανώριμο θερμορυθμιστικό σύστημα** στη γέννηση και μη επαρκής λιπώδης ιστός για θερμορύθμιση έως την ηλικία των 4-5 εβδ. → Οι χαμηλές θερμοκρασίες μπορούν να αποτελέσουν σοβαρό αίτιο απωλειών υγείας
- ❖ **Ύπαρξη λίγων ενεργών ιδρωτοποιών αδένων** → Μικρή ανοχή στις αυξημένες θερμοκρασίες
- ❖ **Μικρό μέγεθος καρδιάς (0,4 - 0,8% Σ.Β.), μικρή ποσότητα αίματος (1/22 – 1/30 Σ.Β.) και σύντομη καρδιακή ανάπαυση** →
- ❖ **Υψηλές απαιτήσεις σε οξυγόνο**
- ❖ **μικρή αντοχή στα καρδιακά νοσήματα + στρεσογόνους παράγοντες που προκαλούν ταχυκαρδία (ιδιαίτερα οι υπερμυώδεις φυλές)**

Ιδιομορφίες χοίρων

- Στενή και κοντή αναπνευστική οδός → Δεν θερμαίνεται επαρκώς ο εισπνεόμενος αέρας και δεν δεσμεύονται τα σταγονίδια ή στερεά σωματίδια που εισπνέονται πριν φτάσουν στον πνεύμονα
- Κοντά άκρα → Ξαπλώνουν για μεγάλο χρονικό διάστημα → Εισπνοή των αερίων που παράγονται κατά τη ζύμωση της κόπρου → Πρόκληση αναπνευστικών λοιμώξεων
- Ανάγκες παχυνόμενων χοίρων σε καλής ποιότητας νερό= 6-10 lt / ημέρα
- Ανάγκες συών σε καλής ποιότητας νερό= 15-25 lt/ ημέρα

Θάλαμοι χοιροστασίων

1. Θάλαμος συζεύξεων
2. Θάλαμος κυοφορίας
3. Θάλαμος τοκετών-γαλουχίας
4. Θάλαμος απογαλακτισμού
5. Θάλαμος προ-πάχυνσης ή αρχικής πάχυνσης
6. Θάλαμος τελικής πάχυνσης
7. **Θάλαμος νεοεισερχόμενων συών και θάλαμος σπερματοδοτών κάπρων** (σε χώρο πλησίον του θαλάμου συζεύξεων)
8. Ιδιαίτερη σημασία στο **παρασκευαστήριο – μύλο ζωοτροφών**

1+2 = Θάλαμος Ξηράς περιόδου

5+6 = Παχυντήριο

ΘΑΛΑΜΟΣ ΞΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ



ΘΑΛΑΜΟΣ ΞΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ



ΘΑΛΑΜΟΣ ΤΟΚΕΤΩΝ - ΓΑΛΟΥΧΙΑΣ



ΘΑΛΑΜΟΣ ΤΟΚΕΤΩΝ - ΓΑΛΟΥΧΙΑΣ



ΘΑΛΑΜΟΣ ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟΥ



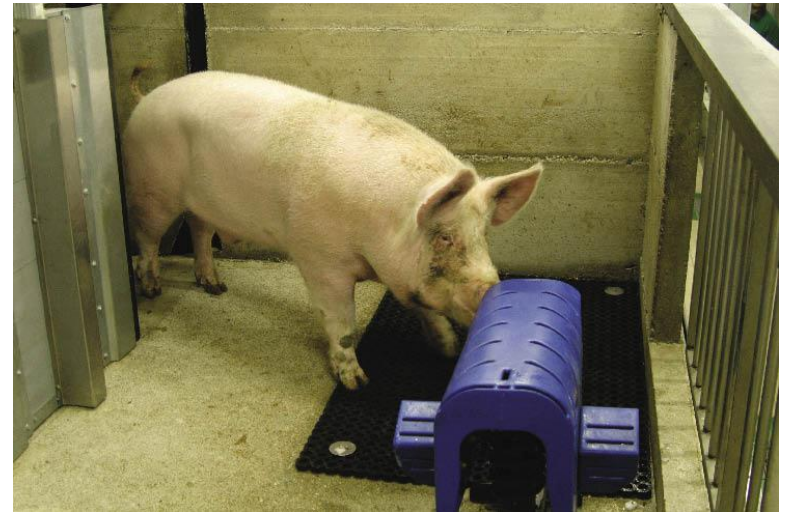
ΘΑΛΑΜΟΣ ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟΥ



ΘΑΛΑΜΟΣ ΠΡΟΠΑΧΥΝΣΗΣ - ΠΑΧΥΝΣΗΣ



ΘΑΛΑΜΟΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΣΠΕΡΜΑΤΕΓΧΥΣΗΣ



Μικροκλίμα θαλάμων

- Χρήση **λαμπτήρων υπέρυθρης ακτινοβολίας 250W**. Τοποθέτηση στα πλάγια → Υπερθέρμανση μαστών συός → Αγαλαξία
- Νεογέννητο (πρώτες ώρες)= **32-34 °C**
- Προοδευτική μείωση θερμοκρασίας στους **26-28 °C στις 10-15 ημέρες** και στους **24-26 °C 15-25 ημέρες** = **Ανύψωση θερμαντικής πηγής κατά 5-10cm / 3 ημέρες**
- Έλεγχος αποτελεσματικότητας λαμπτήρα ανάλογα με τη θέση που παίρνουν τα χοιρίδια στο χώρο

Μικροκλίμα θαλάμων

- **Θερμοκρασία ευεξίας**
- **κάπρων και κυοφορούσων ή προς γονιμοποίηση συών = 16-18 °C.**
- **Γαλουχούσες σύες 18-21 °C.**
- **Απογαλακτισμένα χοιρίδια = 21 – 27 °C (10-30 kg).**
- **Παχυνόμενοι χοίροι= 17-23 °C.**
- **Κρίσιμη θερμοκρασία =** Κάτω από αυτή ο χοίρος αυξάνει την κατανάλωση τροφής για να αντιμετωπίσει το κρύο, μειώνεται η Μ.Η.Α και αυξάνεται ο Δ.Μ.

Δάπεδο: Έχει επικρατήσει το εσχαρωτό και το μερικώς εσχαρωτό δάπεδο

Κόπρος:

- Κόπρος χοίρων= Σημαντικό αίτιο ρύπανσης εδαφών και υδροφόρου ορίζοντα
- Πολύ πλούσια σε οργανικές ενώσεις του αζώτου → Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί άμεσα από τα φυτά (αργεί να «χωνέψει»)
- Πολύ πλούσια σε Χαλκό και Ψευδάργυρο= Περιοριστικός παράγοντας στη χρήση για λίπανση καλλιεργειών
- Πλούσια σε μικροοργανισμούς
- Λύση= Χρήση Βιολογικών καθαρισμών

- Στρωμνή
- Εσχαρωτό (σχαρωτό) δάπεδο:
- Μερικώς εσχαρωτό:
- Δοκίδες από μπετόν – αρμέ / Διάκενα /
επιφάνεια δοκίδων: $\frac{1}{4}$
- Πλάτος: από 1 έως 2,5 cm
- Άλλοι τύποι δαπέδων





ΜΕΤΡΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ–ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

Κυριότεροι φορείς παθογόνων μικροοργανισμών σε μια βιομηχανικού τύπου χοιροτροφική εκμετάλλευση. (Waddilove and Blackwell 1997, τροποποίηση)

Στατικοί Φορείς

- Σταβλικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός της εκμετάλλευσης
- Απόβλητα
- Σύστημα παράθεσης τροφής
- Σύστημα χορήγησης πόσιμου νερού
- Χώροι εκτός των κτιρίων της εκμετάλλευσης

Κινητοί Φορείς

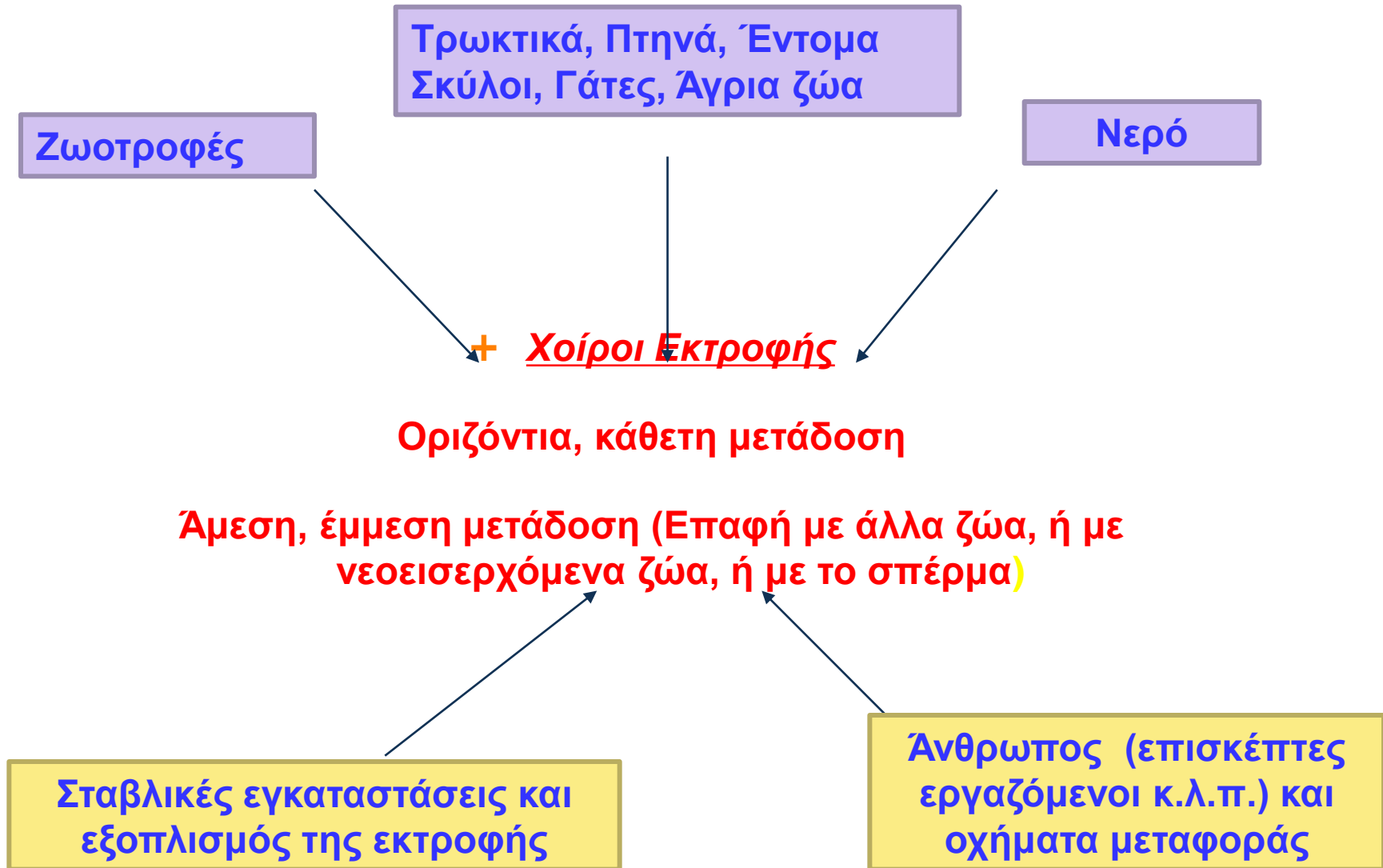
- Εκτρεφόμενα ζώα
- Άνθρωποι
- Τρωκτικά
- Άλλα ζώα
- Κινητός εξοπλισμός της εκμετάλλευσης
- Απόβλητα
- Μεταφορά ζώων, πρώτων υλών ζωοτροφών κ.λ.π.
- Αερογενώς

Διατροφικοί και

άλλοι φορείς

- Ζωοτροφές
- Νερό

Πιθανοί τρόποι εισόδου παθογόνων μικροοργανισμών σε μια κτηνοτροφική εκμετάλλευση. (Varnam and Sutberland 1995, τροποποίηση)



Ρόλος των οχημάτων στη μεταφορά παθογόνων μικροοργανισμών σε μια χοιροτροφική εκμετάλλευση

Οχήματα μεταφοράς ζώων, πρώτων υλών ζωοτροφών, οχήματα επισκεπτών, κτηνιάτρων, εργαζομένων κ.λ.π.

Προσκόλληση κοπράνων σε τροχούς ή άλλα σημεία των οχημάτων μετά από επίσκεψη σε άλλη κτηνοτροφική εκμετάλλευση, ή σε σφαγείο κ.λ.π.

Ύπαρξη τροχόλουτρου στην κτηνοτροφική εκμετάλλευση, καθαρισμοί, απολυμάνσεις των οχημάτων και διατήρηση υγειονομικού κενού μετά από επίσκεψη σε άλλη εκτροφή, ή σφαγείο, ή μετά από μεταφορά ζώων. Αν είναι εφικτό, στάθμευση των οχημάτων σε χώρο εκτός της εκτροφής, ή ύπαρξη ειδικού χώρου φόρτωσης εκτός της εκτροφής.

Ελαχιστοποίηση κινδύνου μεταφοράς παθογόνων μικροοργανισμών στην εκτροφή

Είσοδος στην εκτροφή χωρίς την τήρηση όλων των απαραίτητων μέτρων βιοασφάλειας

Μεταφορά παθογόνων μικροοργανισμών και είσοδος τους στην εκτροφή

