



Ελληνική Δημοκρατία  
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό  
Ίδρυμα Ηπείρου

# Χοιροτροφία

Ενότητα 9η: Διασφάλιση ποιότητας και  
βιοασφάλεια

Σκούφος Ιωάννης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων

**Χοιροτροφία**

**Ενότητα 9η: Διασφάλιση ποιότητας και βιοασφάλεια**

Σκούφος Ιωάννης

Καθηγητής

Άρτα, 2015





# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





# Χρηματοδότηση

- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «**Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.
- Το έργο «**Ανοιχτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Ηπείρου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.





# Περιεχόμενα ενότητας

- Γενικά στοιχεία
- Υφιστάμενη κατάσταση
- Μελλοντικές τάσεις της αγοράς



# Διασφάλιση ποιότητας (1/3)

Ιστορικά η ποιότητα αμείβονταν στον παραγωγό και η τιμή που απολάμβανε το ποιοτικό προϊόν ήταν πολύ ανώτερη ενός συμβατικού. Σήμερα η ποιότητα απαιτείται από τον καταναλωτή ως η ελάχιστη σταθερά και ο παραγωγός που δεν παράγει με βάση ποιοτικά κριτήρια δεν έχει μέλλον. Ο έλεγχος της ποιότητας παλιότερα ήταν συνοπτικός και ελάμβανε χώρα στο τελικό προϊόν. Η διαδικασία του ποιοτικού ελέγχου ήταν σταθερή και αν το προϊόν περνούσε επιτυχώς από αυτήν τότε έπαιρνε και ανώτερη τιμή, ειδικά πωλείτο ως συμβατικό. Η μεταβολή της διαδικασίας του ποιοτικού ελέγχου από το τελικό στάδιο στη γραμμή παραγωγής όλων των σταδίων που καθορίζουν τα τελικά κριτήρια ποιότητας του προϊόντος είναι γνωστή και ως διασφάλιση της ποιότητας.



# Διασφάλιση ποιότητας (2/3)

Αυτή κατανέμεται ως διασφάλιση της ποιότητας σε επίπεδο εκτροφής, σε επίπεδο διακίνησης – μεταφοράς, σε επίπεδο σφαγείου και σε επίπεδο επεξεργασίας – τυποποίησης.

Ένα σημαντικό εργαλείο στη διαχείριση της διασφάλισης της ποιότητας είναι ο έλεγχος των κρίσιμων σημείων και η ανάλυση των κινδύνων. Για να ορίσουμε όμως το επιθυμητό σχήμα για τους παραγωγικούς όρους της κάθε περιοχής πρέπει να γνωρίζουμε τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του προϊόντος, την ανησυχία των καταναλωτών και το εύρος διακύμανσης των ποιοτικών παραμέτρων, ώστε αφενός να μην είναι σχεδόν αδύνατο να εφαρμοστεί ως σύστημα ελέγχου και αφετέρου να μην είναι απαγορευτικό για τα οικονομικά δεδομένα.



# Διασφάλιση ποιότητας (3/3)

Τα δεδομένα δεν είναι πάντοτε συμβατά για τα συστήματα ελέγχου και παραδείγματα είναι η χρήση ή όχι τροποποιημένων γενετικά φυτικών προϊόντων στη διατροφή, όπου επιτρέπεται στις εκτροφές χοίρου της Β. Αμερικής ή αν η παραγωγή θα γίνει με ατομική δεμένη χοιρομητέρα στην ξηρά περίοδο όπως στην παραγωγή της Ασίας.





# Ποιότητα και ασφάλεια (1/5)

## Ποιότητα προϊόντος

- Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά
- Απουσία P.S.E – D.F.D
- Υποδόριο λίπος ή ενδομυϊκό λίπος
- Χρωματισμό
- Σκληρότητα
- Τρόπος σφαγής.

## Χαρακτηρισμός του χοίρου σφαγής

- Βάρος σφαγής
- Αναλογία μυϊκού – λιπώδους ιστού
- Τμήματα πρώτης κατηγορίας
- Φυλής ή πολυυβριδίου
- Ευνουχισμένα ή όχι
- Ειδικά βιοχημικά χαρακτηριστικά
- Θνησιμότητα, αποβολές, παραγωγικοί δείκτες.



# Ποιότητα και ασφάλεια (2/5)

## Ασφάλεια και υγεία του καταναλωτή

- Ατυχήματα
- Παρασιτικά νοσήματα, ιδίως:
  - Trichinella
- Διατροφικά νοσήματα, ιδίως:
  - Salmonella
  - Campylobacter
  - Yersirhia enterocolitica
  - E. coli verotoxigenic
  - Cl. perfringens
- Κατάλοιπα αντιβιοτικών ή παράνομων αυξητικών παραγόντων
- Κατάλοιπα εντομοκτόνων ή χημικών ή ουσιών που ρυπαίνουν το περιβάλλον.



# Ποιότητα και ασφάλεια (3/5)

## Ασφάλεια εργαζομένων

- Ζωοανθρωπονόσοι
- Κάπροι
- Σκόνη
- Εργασιακά ατυχήματα



# Ποιότητα και ασφάλεια (4/5)

## Χαρακτηρισμός εκτροφής (1/2)

- Όροι ευζωία
- Όροι μεταφοράς των ζώων
- Τρόποι και είδος εκτροφής (εκτατική, εντατική, ημιεντατική)
- Απουσία ορμονών
- Λογική χρήση αντιβιοτικών όπου απαιτείται
- Βιολογική παραγωγή
- Φιλοπεριβαλλοντική παραγωγή



# Ποιότητα και ασφάλεια (5/5)

## Χαρακτηρισμός εκτροφής (2/2)

- Βιοασφάλεια της εκτροφής
- Παράδοση της χώρας
- Μέθοδοι εκτροφών (προσδεδεμένες ή ομαδικές οι χοιρομητέρες)
- Απουσία γενετικών τροποποιημένων πρώτων υλών διατροφής
- Απουσία χρήσης οστεοκρεατάλευρων, αιματάλευρων
- Έλεγχος ασθενούντων ζώων
- Τρόπος καταστροφής των νεκρών ζώων



# Διασφάλιση ποιότητας (1/5)

Τα θέματα που καλύπτονται κάτω από τα σχήματα διασφάλισης της ποιότητας είναι:

- Γενετική
- Επιστημονική επίβλεψη των ζώων
- Διασφάλιση και διαχείριση της υγείας
- Τρόποι υγιεινής και προστασίας του ζωικού κεφαλαίου
- Ενσταβλισμός
- Μικροκλιματικοί παράγοντες εκτροφής και περιβαλλοντική διαχείριση της μονάδας



# Διασφάλιση ποιότητας (2/5)

- Διατροφή και παράγοντες διατροφής
- Τρόποι αποφυγής του stress
- Ιχνηλασιμότητα-αναγνωρισιμότητα του ζώου
- Τρόποι σύλληψης, συγκράτησης, μεταφοράς και διακίνησης
- Καταγραφή-επικοινωνία-παραγωγικοί παράμετροι (δείκτες)
- Ανεπιθύμητες πρακτικές
- Σταθερά συστήματα διαχείρισης εκτροφής



# Διασφάλιση ποιότητας (3/5)

- Η κατηγοριοποίηση και η σημασία των κινδύνων για την εκτροφή αποτελεί πρωτεύουσα ιεράρχηση. Οι τρόποι ελέγχου εκτός της οπτικής επιθεώρησης, οι εξετάσεις βιοχημικές, μικροβιολογικές, ιστολογικές, χημικές, όπως και η συστηματοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας με την ημερήσια μέτρηση της κατανάλωσης νερού και τροφής σε όλα τα στάδια ανάπτυξης συντελούν στην αξιοποίηση του συστήματος.





# Διασφάλιση ποιότητας (4/5)

Καθοριστικός είναι ο τακτικός επανέλεγχος ή επαναπροσδιορισμός των στόχων ή των κινδύνων. Τι επιβεβαιώνεται;

- Ο τρόπος λειτουργίας της επιχείρησης και η σταθερότητα των πρακτικών.
- Νέοι κίνδυνοι που τυχόν υπεισήλθαν ή απουσία νέων κινδύνων.
- Οι αρχές που βασίστηκε το σύστημα ανάλυσης κινδύνου και κρίσιμων σημείων ελέγχου παρέμειναν ίδιες.
- Διορθωτικές τακτικές που συνέβαλαν στη μεγιστοποίηση της ισχύς του συστήματος και αν ήταν οι πλέον κατάλληλες.
- Καταγραφή σωστών στοιχείων και με πρόβλεψη για το επόμενο καθορισμένο χρονικό διάστημα.



# Διασφάλιση ποιότητας (5/5)

- Βασικό χαρακτηριστικό του συστήματος αποτελεί η αναγνώριση όλων των παραγόντων που συντελούν ή επηρεάζουν την ποιότητα του τελικού προϊόντος.
- Εάν δεν αναγνωριστούν τότε δεν περιλαμβάνονται στο σχήμα διασφάλισης ποιότητας αναιρώντας την απόλυτη πιστότητά του.



# Βιοασφάλεια και εκτροφή του χοίρου

- Πολύ συχνά η έννοια της βιοασφάλειας αποδίδεται στα μέτρα που λαμβάνονται, ώστε να εμποδιστεί η είσοδος ενός νέου λοιμογόνου παράγοντα στην εκτροφή. Όμως σύμφωνα με το δικό μας ορισμό είναι η ολοκληρωτική προστασία της εκτροφής από κάθε παθογόνο μικροοργανισμό. Η διαχείριση της υγείας - ή αλλιώς βιοασφάλεια - πρέπει να είναι η σταθερά στη διαχείριση της μονάδας, χωρίς να επιτρέπει συμβιβασμούς ή μέσους όρους στην υλοποίησή της.
- Ο στόχος της περιγραφής των βασικών παραμέτρων της βιοασφάλειας, είναι να αποδοθούν όλες οι έως τώρα δυνατότητες παρέμβασης των επιστημόνων για τη διατήρηση της υγείας των χοίρων.



# Τοποθεσία της μονάδας

- Επικρατούντες άνεμοι, απόσταση τουλάχιστον 3 Km από όμορες χοιροτροφικές, απομακρυσμένη θέση από το οδικό δίκτυο, φυσικά φράγματα.



# Περίφραξη της μονάδας και έλεγχος εισόδου

- Η περίφραξη στηρίζεται σε τοιχίο τσιμέντου για την αποτροπή εισόδου τρωκτικών ή ζώων της άγριας πανίδας. Η πύλη να είναι σταθερή, να υπάρχει τάφρος απολυμαντικού, ώστε όσοι εισέρχονται να εμβαπτίζουν τα υποδήματα και τα οχήματα τις ρόδες. Να υπάρχει ηχητικό σήμα εισόδου και λεκάνη απολύμανσης (με αυτόματο ψεκαστικό) των τροχοφόρων.



# Είσοδος νέου γενετικού υλικού

- Μία πηγή εισαγωγής γενετικού υλικού.
- Γνωστό επίπεδο υγείας των μονάδων αναπαραγωγής ή πυρήνα.
- Καλό σύστημα μεταφοράς των ζώων από τη μητρική μονάδα στη δική μας εκτροφή.
- Χώρος απομόνωσης και καραντίνας για 6-10 εβδομάδες, ώστε το νέο αναπαραγωγικό υλικό να εγκλιματιστεί απόλυτα στις συνθήκες εκτροφής.



# Εργαζόμενοι-επισκέπτες

- Απαγόρευση εισόδου επισκεπτών ή περιορισμένες επαφές με τους επισκέπτες.
- Χρήση ατομικού συστήματος καταιονισμού νερού για τους επισκέπτες και πλήρη αλλαγή ούρων.
- Απαγόρευση αυστηρή εισόδου άψητου κρέατος στη μονάδα.



# Άλλα ζώα

- Πρόληψη εισόδου ξενιστών.
- Σίτα πρόληψης εισόδου πτηνών.
- Πολιτική εκρίζωσης τρωκτικών.
- Εξάλειψη των ενδοπαρασίτων, ιδίως μύγας μέσω καθαρισμού απολύμανσης και διαχείρισης λυμάτων.
- Απαγόρευση εισόδου άλλων κατοικίδιων ζώων.





# Τροφή

- Αποφυγή φυραμάτων που δεν έχουν κατεργαστεί θερμικά.
- Έλεγχος ποιότητας πρώτων υλών και συνθηκών αποθήκευσης.
- Χρήση μεθόδων ελαχιστοποίησης της επιμόλυνσης ή των κινδύνων αυτής (οξινιστές, σύμπηκτα, flakes-νιφάδες).
- Μεταφορά τροφής μέσω σιλοφόρων εκτός των ορίων της μονάδας.
- Συνεχής έλεγχος των συστημάτων τροφοδοσίας-παραγωγής και διακίνησης (για ύπαρξη μυκήτων ή αύξηση του αριθμού των μικροβίων).



# Εξοπλισμός

- Ποιότητα κατασκευής εξοπλισμού που να καθαρίζεται εύκολα και να μη διαβρώνεται.
- Χρησιμοποίηση μόνο ιδιόκτητων συσκευών, υλικών ή εξοπλισμών



# Μεταφορές-τροφοδοσίες

- Η μεταφορά των ζώων να γίνεται στα όρια του φράκτη και όχι εντός της μονάδας.
- Η αποθήκευση των λυμάτων και η απομάκρυνσή τους να γίνεται στα όρια της μονάδας.
- Λεκάνες εμβάπτισης υλικών και υποδημάτων σε κάθε θάλαμο.
- Μείωση του stress κατά τη διάρκεια της μεταφοράς των ζώων.



# Ενσταβλισμός

- Εξαίρετη ποιότητα δαπέδου.
- Πυκνότητα ενσταβλισμού.
- Κατάλληλο περιβάλλον ενσταβλισμού (εξαερισμός-θερμοκρασία).
- Σύστημα «όλα μέσα, όλα έξω».
- Διαχωρισμός ηλικιών και κατηγοριών.
- Διαχωρισμός ηλικιών σε θαλάμους εντός των κτιρίων.
- Ύπαρξη νοσηλευτηρίων.



# Θέματα διαχείρισης

- Σταθεροί κανόνες εργασίας.
- Σταθεροί κανόνες καθαρισμού και απολύμανσης.
- Λεκάνες εμφάνισης και απολύμανσης χεριών.
- Έλεγχος και καταγραφή της συμπεριφοράς των ζώων.



# Καταγραφή της υγείας των ζώων

- Καθημερινός έλεγχος της υγείας των ζώων (χρήση χρώματος).
- Ατομικές θεραπείες.
- Ανοσοποίηση των ζώων της εκτροφής.
- Χρήση αυστηρών πρωτοκόλλων εμβολιακών προγραμμάτων.
- Πρόσληψη πρωτογάλακτος στα νεογέννητα χοιρίδια.
- Σωστή διατήρηση των εμβολίων και των φαρμακευτικών ουσιών.



# Θεραπείες

- Μείωση των θεραπειών στο ελάχιστο.
- Χρήση αγωγών μόνο σε περιστατικά με κλινικά συμπτώματα.
- Εξέταση αίματος στα εργαστήρια και χρήση αντιβιογραμμάτων.
- Θεραπευτικά σχήματα με πρωτόκολλο και κτηνιατρική σύνταξη.
- Η ενέσιμη αγωγή είναι προτιμότερη από τη χρήση φαρμακευτικών ουσιών στο νερό, το φύραμα ή στην ταΐστρα.
- Προσοχή στις αντιδράσεις υπερευαισθησίας από τη χρήση φαρμακευτικών ουσιών ή των ανεπιθύμητων παρενεργειών.
- Πολιτική διασφάλισης της ανθεκτικότητας των ζώων έναντι συγκεκριμένων νοσημάτων.
- Αποφυγή των καταλοίπων αντιβιοτικών ή χημειοθεραπευτικών στο κρέας (τήρηση χρόνου αναμονής).



# Έλεγχος και καταγραφή της υγείας των ζώων

- Πρόγραμμα ποιοτικής διασφάλισης.
- Πρόγραμμα εφαρμογής HACCP.
- Πρόγραμμα πιστοποίησης παραγωγής.
- Πρόγραμμα φιλοπεριβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14000).





# Υποδείξεις (1/8)

## ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ:

Αριθμός μονάδων στην ευρύτερη περιοχή



Πολύ κοντά σε άλλα μονάδες



Υπάρχει κεντρικός δρόμος κοντά στην μονάδα :



## ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ:

Η περιφράξη να διατηρείται πάντα σε καλή κατάσταση



Προειδοποιητικές πινακίδες σε σημεία εισόδου



Χρήση μέσων επικοινωνίας (fax, Internet) για περιορισμό των επισκεπτών





# Υποδείξεις (2/8)

## ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ:

Τήρηση βιβλίου  
επισκεπτών

Χρησιμοποίηση  
ρουζισμού μόνο μέσα  
από την μονάδα

Ύπαρξη χώρου  
λουτρού / ντουζ





# Υποδείξεις (3/8)

## ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ:

Εκφόρτιση  
ζωοτροφικών έξω από  
μονάδα – όχι είσοδος  
φορτηγών



Αποθήκευση διατροφικών  
προϊόντων – όχι στο δάπεδο



Προσοχή στον ώλεγο  
τροιστικών – όχι σκουπίδια  
γύρω από κτίρια



## ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ:

Αεζομενές νερό



Έλεγχος εισόδου πτηνών και  
μυγών



Ορθολογική αποθήκευση-  
απομόκρυψη λιπμάτων





# Υποδείξεις (4/8)

## ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ:

Πρωτόκολλο  
καθαριότητας



Πρωτόκολλο  
καθαριότητας



Πρωτόκολλο  
καθαριότητας



## ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ:

Πρωτόκολλο  
καθαριότητας



Πρωτόκολλο  
καθαριότητας



Πρωτόκολλο  
καθαριότητας





# Υποδείξεις (5/8)

## ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ:

Πρωτόκολλο καθαριότητας



Θέση αναρρωτήριου



Απομάκρυνση υγρών χοίρων σύμφωνα με κανονισμούς



## ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ:

Σωστή τοποθέτηση – λειτουργία χώρων φόρτωσης χοίρων



Σωστή τοποθέτηση – λειτουργία χώρων φόρτωσης χοίρων



Πλυμένο φορτηγό





# Υποδείξεις (6/8)

## ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΖΩΑ:

Άλλα χοιρινά

Άλλα παραγωγικά ζώα

Άλλα ζώα







# Υποδείξεις (7/8)

## ΧΡΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ:

Σωστή  
απομάκρυνση  
χρησιμοποιηθέντων  
υλικών

Υγιεινή

Προϊόντα κρέατος





# Υποδείξεις (8/8)

## ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΜΟΝΑΔΑΣ:

Επαφή με δικά τους  
χοιρινά (εκτός  
μονάδας)

Επίσκεψη σε άλλες  
μονάδες /  
κρεαταγορές /  
εκθέσεις







# Υγεία και περιβάλλον (1/4)

- Τροφοδοσία νερού
- Διατροφή και υγεία
- Σκόνη, η πλειονότητα αυτή είναι μεγέθους 3.6μm.
- Σωματίδια <1.6μm μπαينوβγαίνουν στο αναπνευστικό σύστημα, ενώ μεταξύ 3 και 1.6 μm εισέρχονται στις κυψελίδες του πνεύμονα.
- Τοξικά αέρια, ιδίως αμμωνία
- Μυκοτοξίνες
- Φυσιολογική μικροβιακή χλωρίδα
- Μέγεθος σωματιδίων τροφής



# Υγεία και περιβάλλον (2/4)

- Επεξεργασία τροφής
- Μικροπεριβάλλον
- Δάπεδα
- Πυκνότητα
- Θερμοκρασία, όπου οι χοίροι ευχαριστιούνται να ζουν στη θερμοουδέτερη ζώνη. Σε τροπικά κλίματα χρήση υδροπάνελ.
- Υγρασία, μικρότερη του 50% μειώνει το μέγεθος των σωματιδίων και αυξημένος αριθμός σωματιδίων κατακάθεται στους πνεύμονες. Ο ξηρός αέρας προκαλεί τραύματα στους βλεννογόνους. Υγρασία >75% έχει ως αποτέλεσμα υγρό περιβάλλον.



# Υγεία και περιβάλλον (3/4)

- Μονώσεις
- Δάπεδα – Στρωμνή
- Ποιότητα υλικών
- Ευζωία
- Χρήση στρωμνής
- Ποιότητα και εξαερισμός
- Επειδή δύο λίτρα αέρα μετακινούνται από το ανοσοποιητικό σύστημα χοίρου 60kg ανά λεπτό, η ποιότητα του αέρα είναι κρίσιμος παράγοντας για την υγεία των ζώων.
- Ρεύματα αέρα που ορίζονται ως η ταχύτητα του αέρα στη ζώνη ανάπαυσης των χοίρων  $\geq 0.2\text{m/sec}$ .
- Εξαερισμός όπου η διατήρηση της ποιότητας του συστήματος έχει ως αποτέλεσμα την ανανέωση του αέρα κατά 40% πιο αποτελεσματικά. Οι εξαερισμοί δεν σταματούν, έχουν σκάλες λειτουργίας ανάλογες των θερμοκρασιών του θαλάμου.



# Υγεία και περιβάλλον (4/4)

- Δεν συγκεντρώνουμε πάνω από 500 ζώα ανά θάλαμο ή κτίριο.
- Διατηρούμε ανοίγματα στα πλαϊνά του κτιρίου τα οποία σκεπάζονται με κουρτίνες, ιδιαίτερα σε χώρες με εύκρατα ή τροπικά κλίματα. Η μέθοδος αυτή απαιτεί άριστη παρακολούθηση των μικροπεριβαλλοντικών συνθηκών. Διατηρούμε αυτόματο σύστημα κλεισίματος-ανοίγματος των κουρτινών.



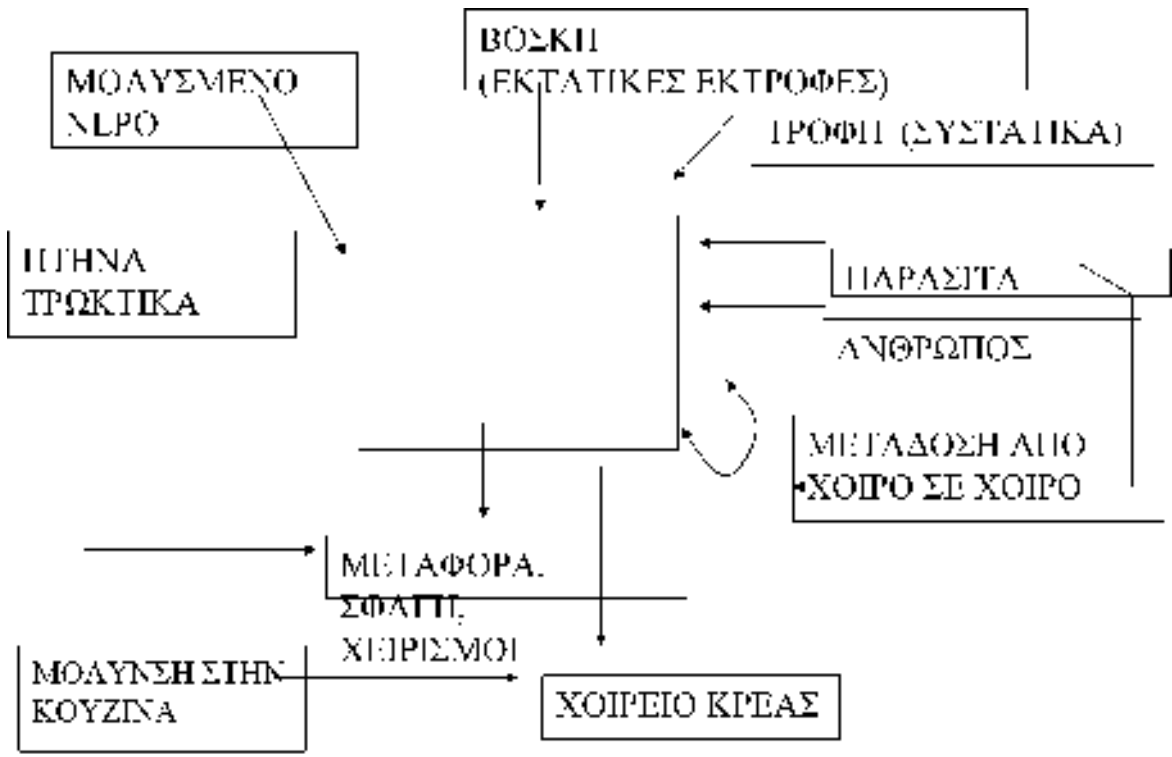
# Επίπεδο διαχείρισης της εκτροφής

- Καλά εκπαιδευμένο προσωπικό, αφοσιωμένο, ενθουσιώδες.
- Ενδεδειγμένος έλεγχος και συνεχής καταγραφή των λειτουργιών των παραγωγικών και αναπαραγωγικών παραμέτρων.
- Πρόγραμμα ολιστικής προστασίας των ζώων και όχι αποσπασματικής.



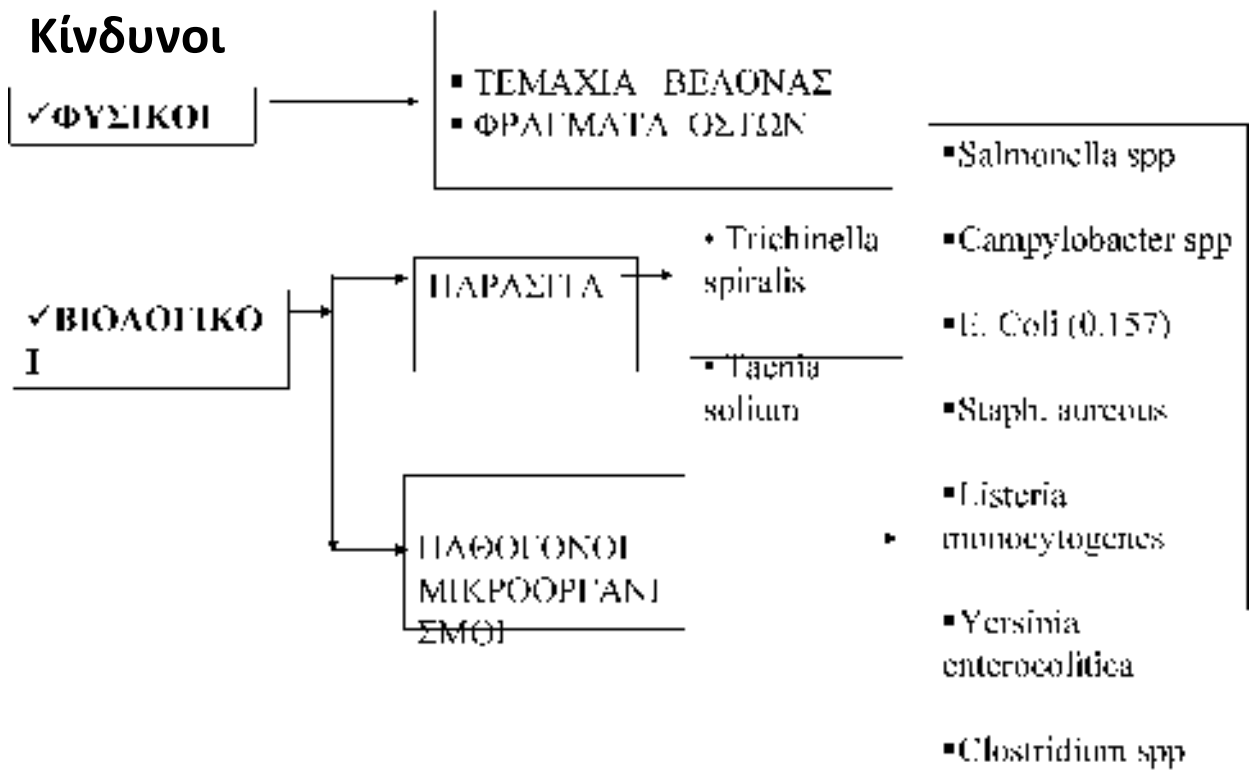
# Ασφαλής χοίρος

Τρόποι μετάδοσης ενζωτικών παθογόνων που προκαλούν τροφολοιμώξεις





# Κίνδυνοι που αποτελούν ρίσκο για τον καταναλωτή χοιρινού κρέατος





# Διαχείριση νεκρών ζώων

Κριτήρια για ταφή ή αποτέφρωση στη μονάδα:

- Το μέρος ταφής τουλάχιστον 250 μ. από πηγή νερού.
- Το μέρος ταφής τουλάχιστον 30 μέτρα μακριά από σημείο παροχής νερού.
- Το μέρος ταφής τουλάχιστον 10 μέτρα μακριά από αυλάκια ποτίσματος.
- Αποτεφρωτήρας.
- Χώρος ταφής (1.2 2.7 m).





# Υγιεινή χοιροσλασίων



# Υγιεινή χοιροστασιών

- Η υγιεινή των εκτροφών είναι μια πρακτική διατήρηση των εγκαταστάσεων καθαρών και ελεύθερων μολυσματικών παραγόντων. Εάν το επίπεδο υγιεινής δεν αποτελεί βασική συνιστώσα της διαχείρισης της εκτροφής η παραγωγή θα υποβαθμιστεί, το εργατικό περιβάλλον του ανθρώπου θα είναι φτωχό και η ευζωία των ζώων.
- Τα κύρια σημεία που αρμόζει να προσεχθούν στην περιγραφή του όρου υγιεινή της εκτροφής είναι:



# Να διατηρηθεί κλειστή η εκτροφή

- Ανοσολογική ολοκλήρωση
- Μείωση αριθμών θεραπειών
- Πηγές αγοράς γενετικών υλικών S.P.F ή H.H.S
- Απαγόρευση επαφών ανθρώπων ή φορτηγών με την εκτροφή



# Ηλικιακή διαχείριση των χοίρων και εκτροφή σε 2 ή 3 διαφορετικά σημεία (multi-site production)

- Σύστημα «όλα μέσα – όλα έξω».
- Σύστημα ομάδας
- Μεταφορά σε απομακρυσμένα κτίρια



# Πυκνότητα εκτροφής

- <500 ζώα ανά κτίριο, <200 απογαλακτισμένα ανά θάλαμο
- <1 m<sup>2</sup>/100 kg σε χοίρους ανά κελί



# Σχεδιασμός κτιρίων (1/3)

- Ο σχεδιασμός περιλαμβάνει ενιαία ροή των ζώων προς τους χώρους παραγωγής, δηλαδή από την στο θάλαμο τοκετών, από το θάλαμο τοκετών στον απογαλακτισμό και από εκεί στην πάχυνση. Απαγορεύεται η επιστροφή του ζώου από θαλάμους ανάπτυξης σε θαλάμους μικρότερης ηλικίας.



# Σχεδιασμός κτιρίων (2/3)

- Τα τμήματα των κτιρίων που σχεδιάζονται για ομαδικό απογαλακτισμό ή ομαδική μεταφορά έχουν εντελώς διαφοροποιημένους χώρους που δεν επικοινωνούν μεταξύ τους. Ο αέρας δεν διασχίζει ενιαία το χώρο, ενώ κάθε τμήμα έχει δικό του κανάλι παροχέτευσης λυμάτων. Τα ζώα δεν έχουν καμία επαφή. Οι τοίχοι του ενιαίου τμήματος και μεταξύ των κελιών μπορεί να έχουν ύψους έως και 1.5 m.



# Σχεδιασμός κτιρίων (3/3)

- Ο σχεδιασμός του κελιού και το περιβάλλον του πρέπει να είναι τέτοια, ώστε ο καθαρισμός να είναι εύκολος και αποτελεσματικός. Τα ζώα πρέπει να διακρίνουν τους διαφορετικούς χώρους του κελιού (ανάπαυσης, διατροφής, αφόδευσης). Το σχήμα του κελιού είναι σημαντικό, η τοποθέτηση της ταΐστρας και της ποτίστρας επηρεάζουν την υγιεινή του χώρου, όπως και η ρύθμιση των θερμοκρασιών για την απόλυτη ένταξη της φυσιολογίας του ζώου στο περιβάλλον της εκτροφής.





# Καθαρισμός και απολύμανση (1/2)

- Απόξεση και μεταφορά κοπριάς καθημερινώς.
- Τα συστήματα υψηλής πίεσης και διαβροχής χρησιμοποιούνται μόνο σε άδεια κελιά, ειδάλλως θα μεταφέρουν τα βακτήρια και κρυώσουν το χώρο.
- Ρουτίνα απολύμανσης
- Μετακίνηση και απόξεση κάθε οργανικής ύλης.
- Διαβροχή ή χρήση σαπώνων με νερό για 6-12 ώρες πριν το πλύσιμο.



# Καθαρισμός και απολύμανση (2/2)

- Πλύσιμο με θερμό νερό (60-70°C), ώστε όλη η εξωτερική βρωμιά να μετακινηθεί. Οι ταΐστρες, ο εξοπλισμός που μεταφέρεται απολυμαίνεται ξεχωριστά.
- Στέγνωμα του χώρου. Εάν η εξωτερική θερμοκρασία είναι  $>15^{\circ}\text{C}$  χρησιμοποίηση συστήματος εξαερισμού ή άνοιγμα παραθύρων. Εάν είναι  $<10^{\circ}\text{C}$  χρησιμοποίηση θερμικής μηχανής (40kw/200 κελιά) και ρύθμιση του θερμοστάτη στους  $25^{\circ}\text{C}$ .
- Απολύμανση όλων των επιφανειών με απολυμαντικά, η επιλογή των οποίων εξαρτάται από τον τύπο των λοιμογόνων παραγόντων που καταπολεμούμε στην εκτροφή.
- Στεγνώνουμε το χώρο και τον αφήνουμε κενό για 48 ώρες πριν την εγκατάσταση των ζώων.



# Απολυμαντικά, γενικοί κανόνες (1/2)

- Τα απολυμαντικά ως χημικές ενώσεις μπορεί να μην είναι φιλικά προς το περιβάλλον.
- Τα απολυμαντικά μπορεί να είναι διαβρωτικά, να δημιουργούν τραυματισμούς ή κάψιμο με την επαφή γι' αυτό χρησιμοποιείται ειδική στολή και προστατευτικά του στόματος και των ματιών.
- Μπορεί να προκαλούν ερεθισμό στο δέρμα ή αντιδράσεις φλεγμονής στους βλεννογόνους γι' αυτό αποφεύγεται κάθε άμεση επαφή ή εισπνοή ακόμα και για ώρες μετά τον ψεκασμό.
- Τα απολυμαντικά είναι δηλητήρια εάν καταποθούν.



# Απολυμαντικά, γενικοί κανόνες (2/2)

- Ακόμη και εκείνα που βιοδιασπώνται και είναι φιλικά στο περιβάλλον, μπορεί να είναι τοξικά για το χρήστη. Δεν ερχόμαστε σε επαφή με αυτά ποτέ με γυμνά χέρια.
- Τα περισσότερα απολυμαντικά «επιτίθενται» στα μέταλλα είναι δηλαδή διαβρωτικά, ιδιαίτερα στα αλουμίνια.
- Όταν είναι να εισέλθουν γρήγορα τα ζώα στα απολυμασμένα κελιά τότε συνήθως χρησιμοποιούνται οι χλωρίνες, οι ενώσεις ιωδίου και οι ενώσεις που απελευθερώνουν ατομικό οξυγόνο. Ισχυρές βάσεις όπως καυστική ποτάσα μπορεί να χρησιμοποιηθούν, όμως πρέπει να απομακρυνθούν με καλό πλύσιμο πριν την είσοδο των ζώων.



# Χρήση απολυμαντικών στα μέσα μεταφοράς χοίρων





## Απολύμανση ομφάλιου λώρου - Ψεκασμός με απολυμαντικό στον χώρο







# Περιγραφή των κυριότερων απολυμαντικών (1/2)

ΤΥΠΟΣ	ΒΑΚΤΗΡΙΑ	ΣΠΟΡΟΙ	ΜΥΚΗΤΤΕΣ	ΙΟΙ	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
Οξεία, οξικό, ιωδιούχο, φαικικό υξέος	Όχι, σπασίλλες, λίστιες, υνοσέλλες, η/ε ανέναντα	Δεν είναι δραστικά	Δεν είναι δραστικά	Δεν είναι δραστικά	Απώλει-θερμόσυν-πέρια και μαζί με τη χλωρίνη είναι διεφροστικά
Βάση, ηυκόλως, άπυ, αποχλωρίωση, νατρί, κοσμητική, ποσά, πίδα, χαμηλόφωτο	Σκοτώνει	Ελαφρά δράση	Σκοτώνει	Σκοτώνει, οπότε ε-σματικό	Συνήθως χρησιμοποιούνται στις εκτροφές με προσοχή
Ιεταρτογενείς, ενόσας, ημμόσας	Σκοτώνει, τα γραμ+				Αν δρά σε υφρυνική όλη
Χλωρίνη, χλωραμίνη, υποχλωριώδη	Σκοτώνει	Ελαφρά δράση		Σκοτώνει	Μόνο για ελαχίστην, εσοι επικίνδυνο, έσο εφρπρη, επηροί, τα και οι ρυθμιστικές ολικά ή το αποξείωτο γπία, πρη έλυν, πία, ούκιο
Χλωροειδίνη	Σκοτώνει	Καμία δράση	Ποικίλη δράση	Φτωχή δράση	Το πωτόν, κωό, με όναι, το, αποξείωτο, οτή, πη
Ενώσεις ωδίου	Σκοτώνει	Σκοτώνει	Σκοτώνει	Ποικίλη δράση	Αν δρά σε υφρυνική όλη, το αποξείωτο, πη, με το χρένο, το χύο, το πωό, καλύτερος δείκτης



## Περιγραφή των κυριότερων απολυμαντικών (2/2)

ΤΥΠΟΣ	ΒΑΚΤΗΡΙΑ	ΣΠΟΡΟΙ	ΜΥΚΗΤΕΣ	ΙΟΙ	ΣΠΗΜΕΙΩΣΗ
Αλκοόλη	Σκοτώνει	Κανένα αποτέλεσμα	Σκοτώνει	Φτωχή δράση	Επίδραση ποικίλλει με τη συγκέντρωση και τον τύπο
Αλδεΐδες, φορμυαλδεΐδη - γλουταραλδεΐδη	Σκοτώνει	Σκοτώνει	Σκοτώνει	Σκοτώνει	Επικίνδυνη φύση στο περιβάλλον, η αποτελεσματικότητά εξαρτάται από το χρόνο (2 – 24 h) και τη θερμοκρασία > 22° C
Παράγωγα φαινόλης, κρεσόλη, λιπτόλη, καρβονικό οξύ	Σκοτώνει	Γλαφρά δράση	Γλαφρά δράση	Φτωχή δράση	Καθαρίζει, απολυμαίνει γρήγορα
Παράγωγα οξείδωσης, υπεροξείδιο υδρογόνου (Π.Ο.)	Σκοτώνει	Σκοτώνει	Σκοτώνει	Σκοτώνει	Ανετηρείται στο ψυχρό δραστικό σε χαμηλές θερμοκρασίες





# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Τεχνολογικό Ίδρυμα Ηπείρου. Σκούφος Ιωάννης.  
Χοιροτροφία.

Έκδοση: 1.0 Άρτα, 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή  
διεύθυνση:

<http://eclass.teiep.gr/courses/TEXG128/>





# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση-Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 Διεθνές [1] ή μεταγενέστερη. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, Διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.el>



# Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Αναστασοβίτης Λευτέρης  
Άρτα, 2015





# Σημειώματα





# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη Δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



# Τέλος Ενότητας

