



**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ ΧΟΙΡΟΣΤΑΣΙΟΥ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΚΑΪΛΑΣ

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΚΟΥΣΕΝΙΔΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 2015

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
Εισαγωγή.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	10
1.1 Σύγχρονες ανάγκες της χοιροτροφίας.....	10
1.2 Η χοιροτροφία στην Κύπρο	12
1.3 Βασικοί στόχοι στον τομέα της χοιροτροφίας.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	14
2.1 Δομή της Χοιροτροφίας.....	14
Α. Αριθμός Χοιροστασίων.....	16
Β. Ζωϊκός Πληθυσμός κατά κατηγορία και ηλικία ζώου	19
Γ. Περιβαλλοντική Εικόνα Χοιροστασίων	22
Δ. Μέθοδος Γονιμοποίησης των Χοιρομητέρων	23
2.2 Εκτρεφόμενες φυλές	25
Α. Δανικός Landrace.....	25
Β. Duroc.....	26
Γ. Largewhite.....	26
Δ. Pietrain.....	27
2.3 Αναπαραγωγή χοίρου: χοιρομητέρες και κάπροι	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	29
Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΧΟΙΡΟΜΗΤΕΡΑΣ.....	29
ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΗΒΗΣ.....	29
ΟΙΣΤΡΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ.....	30
ΩΟΘΥΛΑΚΙΟΡΡΗΞΙΑ	31
ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ.....	32
ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ	32
ΤΟΚΕΤΟΣ	33
ΓΑΛΟΥΧΙΑ	34
ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟΥ – ΟΙΣΤΡΟΥ	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	36
ΕΠΟΧΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ.....	36
ΦΩΤΟΠΕΡΙΟΔΙΣΜΟΣ	36
ΕΠΟΧΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΧΟΙΡΟΥ.....	36
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΠΕΡΜΑΤΟΣ	40
Γονιμοποίηση.....	41

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ - ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ Τ.Σ. (Τεχνητής Σπερματέγχυσης)	44
Σκοπός πτυχιακής εργασίας	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	46
ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ	46
ΑΠΟΤΕΛΣΜΑΤΑ	47
ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	59
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	63
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	64

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία έγινε μελέτη για τη χοιροτροφία και τις σύγχρονες εγκαταστάσεις της, και πιο συγκεκριμένα της Κύπρου. Ακόμα, μελετήθηκε πως είναι εφικτή αύξηση της παραγωγικότητας των χοιροστασιών μέσω της αύξησης των αποδόσεων και της μείωσης του κόστους παραγωγής για τη βέλτιστη απόδοση. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα στατιστικά στοιχεία της χοιροτροφίας της Κύπρου και πως αυτή είναι δομημένη, σύμφωνα με στοιχεία μέσα από το Υπουργείο της Κύπρου.

Ένα σημαντικό στοιχείο που εξετάστηκε είναι η εποχικότητα που διακρίνεται στη χοιροτροφία, οι χοίροι αν και υπήρξαν μονοιστρικά ζώα λόγω της σε εντατικής συνθήκης εκτροφής τους οδήγησε στο να κατατάσσονται σήμερα στα πολυοιστρικά ζώα, με εκδήλωση της αναπαραγωγής καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Η ευαισθησία του κατοικίδιου χοίρου στις εποχιακές μεταβολές παρουσιάζεται έντονα μειωμένη έναντι του αγριόχοιρου, αλλά η εποχή συνεχίζει να εμφανίζει σημαντική επίδραση στην αναπαραγωγική του λειτουργία, αποτέλεσμα της οποίας είναι η εμφάνιση της λεγόμενης «θερινής στειρότητας».

Όσον αφορά το πειραματικό μέρος, στόχος είναι να παρουσιάσει τις ανάγκες της χοιροτροφίας σε σχέση με την αναπαραγωγή και αφετέρου να ασχοληθεί με τη και βελτίωση των αναπαραγωγικών μεγεθών του παρόντος χοιροστασίου. Στη συνέχεια, αναλύθηκαν τα αναπαραγωγικά στοιχεία δυο ολόκληρων χρόνων της χοιροτροφικής μονάδας Ανδρέας Καιλάς και Υιοί και σχολιάστηκαν πιθανές λύσεις για τα προβλήματα στην αναπαραγωγική διαχείριση της μονάδας. Μεγάλος αποκλεισμός των αποτελεσμάτων υπάρχει στην εποχικότητα, και αυτό φαίνεται στο ότι κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οι χοιροτροφικές εκμεταλλεύσεις αντιμετωπίζουν διάφορα προβλήματα στην αναπαραγωγή. Όταν η εποχή του έτους μελετάται συνολικά η πληθώρα των περιβαλλοντικών επιδράσεων σε όλη τη διάρκεια του αναπαραγωγικού κύκλου της χοιρομητέρας οδηγεί σε αυξομειούμενα και δύσκολα στην ερμηνεία τους αποτελέσματα καθώς η αναπαραγωγική απόδοση χοιρομητέρων είναι δύσκολο να ελεγχθεί από ένα μόνο περιβαλλοντικό ή διαχειριστικό παράγοντα.

Για να μπορέσουν να σταθεροποιηθούν και να εξελιχτούν οι χοιροτροφικές μονάδες της Κύπρου θα πρέπει να γίνει εκτίμηση και βελτίωση των αναπαραγωγικών μεγεθών, ακόμα το εξειδικευμένο και μόνιμο προσωπικό, επίσης είναι αναγκαία η εκπαίδευση των ίδιων των παραγωγών και τέλος, να γίνεται σωστή τεχνική γενετικής βελτίωσης των ζώων της φυλής που εκτρέφονται.

Όταν άρχισα να γράφω αυτή την εργασία είχα χαράξει πρώτα μέσα μου και ύστερα πάνω στο χαρτί αυτή την αφιέρωση:

*Στον πολυαγαπημένο μου **θείο Μιχάλη Καιλά***

Μετά την έξοδό του από αυτή τη ζωή, την επαναλαμβάνω εδώ όπως αρχικά την είχα διατυπώσει και ας αφιερώνω τώρα αναγκαστικά την εργασία αυτή στην ιερή μνήμη του.

Εισαγωγή

Η πλειοψηφία των διαφόρων φυλών χοίρων που γνωρίζουμε σήμερα προέρχονται από τον ευρασιατικό άγριο κάπρο (*Sus scrofa*). Η συστηματική εκτροφή των χοίρων ξεκίνησε από την Ασία. Αρχικά δημιουργήθηκαν σε παγκόσμιο επίπεδο δυο μεγάλα χοιροτροφικά κέντρα, το πρώτο στην Κίνα και την νοτιοανατολική Ασία και το δεύτερο στην Βαλτική. Από εκεί η εκτροφή του χοίρου επεκτάθηκε νότια, προς τις βόρειες Βαλκανικές χώρες και δυτικά μέχρι την Ολλανδία και την Αγγλία και στην συνέχεια σε ολόκληρη την Ευρώπη (Κατσαούνης, 1992).

Η εξημέρωση των χοίρων χρονολογείται γύρω στην 7η χιλιετία π.Χ., γεγονός που συμπίπτει με την εγκατάλειψη της νομαδικής ζωής και τη εγκατάσταση του ανθρώπου σε μόνιμους οικισμούς. Από τότε η χοιροτροφία πέρασε από πολλά στάδια ανάπτυξης και εξέλιξης, συμβάλλοντας στην οικονομική και πολιτιστική ανάπτυξη της ανθρωπότητας, με φυσικό συνεπακόλουθο να αποτελεί σήμερα τον στυλοβάτη του ευρύτερου τομέα της γεωργοκτηνοτροφίας, και γενικότερα έναν από τους βασικούς πυλώνες της οικονομίας.



Εικόνα 1. Χοιροτροφική μονάδα στην Κύπρο

Οι ανάγκες σε κρέας έγιναν μεγαλύτερες λόγω της ανόδου του βιοτικού επιπέδου πολλών κρατών, αφού το κρέας των πτηνών και των μηρυκαστικών δεν επαρκούσε ώστε να τις καλύψει. Έτσι, με την πάροδο του χρόνου η χοιροτροφία από τις παραδοσιακές μορφές εκτροφής μεταπήδησε στη βιομηχανική παραγωγή (Δημητροπούλου, 2000). Ταυτόχρονα, η ραγδαία τεχνολογική ανάπτυξη και οι ανακάλυψη νέων μεθόδων γύρω από την εκτροφή και τις μεθόδους αναπαραγωγής, καθώς και οι σύγχρονες ανάγκες στον τομέα της χοιροτροφίας, όπως για παράδειγμα η αύξηση της παραγωγής, η καλύτερευση της ποιότητας του κρέατος, ο παράγοντας 'οικολογία' και περιβαλλοντική συνείδηση και η συμβατότητα με τους Ευρωπαϊκούς και διεθνείς

κανονισμούς, επιβάλλουν επιτακτικά τον εκσυγχρονισμό του τομέα και συνεχείς επιστημονικές έρευνες για την κάλυψη των νέων αυτών αναγκών.

Το πεδίο της κτηνοτροφίας και πιο συγκεκριμένη της χοιροτροφίας έχει μελετηθεί σε διάφορα επίπεδα κυρίως αναφορικά με την εκτροφή και ευζωία των χοίρων όσο και για την αναπαραγωγική τους ικανότητα και βελτίωση. Πλέον η άσκηση της κτηνοτροφίας, απαιτεί διαρκή και άμεση υποστήριξη από επιστήμονες (γεωπόνους ζωικής παραγωγής και κτηνιάτρους), οι γνώσεις των οποίων αποδεικνύονται χρήσιμες σε κάθε τομέα, είτε αναφερόμαστε στον κλάδο της παραγωγής, είτε της οικονομικής διαχείρισης της επιχείρησης ή ακόμη και του ανθρώπινου δυναμικού που απασχολείται.

Για πολλά χρόνια, η κτηνοτροφία αποτέλεσε και αποτελεί τον μεγάλο τομέα της οικονομίας, όπου άμεσα ή έμμεσα απασχολούνται εκατοντάδες χιλιάδες άτομα. Παρόλα ταύτα, δεν έτυχε της ανάλογης προσοχής, από όσους είχαν την ευθύνη του κεντρικού οικονομικού σχεδιασμού και της ανάπτυξης στη χώρα μας. Πέρα από τις πολιτικές, γενικού προσανατολισμού, δεν υπήρξε ένα διαυγές στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης, το οποίο με ανάλογες πολιτικές θα αξιοποιούσε τα μεγάλα συγκριτικά πλεονεκτήματα που είχαμε και θα καθιστούσαν την κτηνοτροφία, όχι μόνο βιώσιμη, αλλά, ευημερούσα και ανταγωνιστική. Από την άλλη πλευρά, η επαγγελματική λειτουργία και πρακτική στην κτηνοτροφία αγνοούσε βασικές αρχές της οικονομίας και της επιχειρηματικότητας. Η έννοια του κόστους και του αποτελέσματος δεν ήταν τόσο ευδιάκριτα και άμεσα συνδεδεμένα με την επιστημονική γνώση, την τεχνογνωσία και τα πρότυπα μοντέλα της βιώσιμης επιχειρηματικής μονάδας έμειναν στα συρτάρια. (Παρασκευόπουλος, 2013).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Σύγχρονες ανάγκες της χοιροτροφίας

Ένα μοναδικό χαρακτηριστικό, λοιπόν, του αγροτικού τομέα, αντίθετα με άλλους επαγγελματικούς κλάδους της οικονομίας, είναι ότι οι αγροτικές επιχειρήσεις κατά παράδοση περνούν στην επόμενη γενιά. (Mishra et al., 2003). Το γεγονός αυτό άλλωστε το επιβεβαιώνουν διάφορες έρευνες, που έχουν διεξαχθεί κατά καιρούς γύρω από τις οικογενειακές επιχειρήσεις. Οι αγροτικές οικογένειες συνηθίζουν να εκπαιδεύουν τα νεαρά μέλη της οικογένειας από την παιδική τους ακόμα ηλικία, ώστε να γνωρίσουν όλα τα στάδια και τους επιμέρους τομείς της δραστηριότητας της οικογενειακής μονάδας, προετοιμάζοντάς τα να αναλάβουν μελλοντικά τα ηνία της επιχείρησης.

Η μετάβαση της χοιροτροφίας από μικρές οικογενειακές εκτροφές σε μεγάλες εντατικές εκμεταλλεύσεις πραγματοποιήθηκε τις τελευταίες δεκαετίες, σε διαφορετικό βαθμό για κάθε εκτροφή. Εκείνο όμως που είναι κοινό χαρακτηριστικό των περισσότερων μονάδων είναι ο μικρός βαθμός μετάβασης σε διαχειριστικές πρακτικές επιχειρηματικής μορφής, αν και πολλές εκτροφές παρουσιάζουν ακίνητα, κεφάλαια και ισολογισμούς, αν όχι μεγαλύτερους, τουλάχιστον εφάμιλλους με αυτούς των βιομηχανιών και των μεγάλων εμπορικών επιχειρήσεων.

Η ποιότητα της εργασίας στη χοιροτροφία, στις περισσότερες περιπτώσεις, είναι δυστυχώς χαμηλού επιπέδου. Μάλιστα, πρόκειται για ένα πανευρωπαϊκό αν όχι παγκόσμιο φαινόμενο, που προβληματίζει τους ειδικούς του κλάδου, γιατί όπως είπαμε μειώνει το συνολικό παραγωγικό αποτέλεσμα των εκτροφών. (Κουσενίδης, 2014)

Για τη βελτίωση της παραγωγικότητας των χοιρομητέρων και των χοιριδίων πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα τόσο της καλύτερης αναπαραγωγικής λειτουργίας των χοιρομητέρων όσο και της εντατικοποίησης της διαχείρισης του εκτρεφόμενου πληθυσμού.

Η ευζωία των χοίρων είναι μια παράμετρος που λαμβάνει όλο και μεγαλύτερη σημασία στη σύγχρονη χοιροτροφική πρακτική, καθώς αποδεδειγμένα πλέον συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγικότητας (Κουσενίδης, 2014).

Οι σύγχρονες επιχειρήσεις τα τελευταία χρόνια αντιμετωπίζουν πολλές προκλήσεις, δεδομένης της παγκοσμιοποίησης, των δημογραφικών μετακινήσεων, την οικονομική αστάθεια,

και τις ανταγωνιστικές πιέσεις, με αποτέλεσμα να δημιουργούν ένα πλαίσιο αλλαγών, προκλήσεων και ευκαιριών. Απόρροια των συγκεκριμένων συνθηκών είναι η ανάγκη έρευνας και μελέτης νέων παραμέτρων, οι οποίες θα μπορούν να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις του κλάδου ώστε να ανταπεξέλθουν - κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο - στις νέες ανάγκες που καλούνται να καλύψουν. Μεταξύ αυτών των αναγκών είναι η αύξηση της παραγωγικότητας και η μείωση του συνολικού κόστους παραγωγής (Βλάχος 2003).

1.2Η χοιροτροφία στην Κύπρο

Η Κύπρος έχει μία σχετικά καλή παράδοση στην χοιροτροφία τα τελευταία σαράντα πέντε χρόνια. Στο νησί έχει μόνιμο πληθυσμό περίπου 850.000 με 2,5 εκατομμύρια τουριστών, οι οποίοι επισκέπτονται το νησί κάθε χρόνο. Παρ' όλα αυτά είναι αυτάρκες στο χοιρινό κρέας. Η παραγωγή χοιρινού κρέατος το 2004 π.χ. έφτασε τους 55215 τόνους, αρκετή για να ικανοποιήσει τις ανάγκες της τοπικής αγοράς και ακόμα για εξαγωγή σε άλλες χώρες. Η χοιροτροφία έχει αναπτυχθεί πολύ τα τελευταία δεκαέξι χρόνια· η παραγωγή χοιρινού κρέατος λ. χ. το 2005 αποτελούσε το 28,99% της ολικής αξίας της κτηνοτροφικής παραγωγής, έναντι 16,39% το 2003.

Η κυπριακή χοιροτροφία σήμερα αποτελεί ένα από τους πλέον δυναμικούς κλάδους της ντόπιας κτηνοτροφίας. Το γεγονός αυτό διαφαίνεται τόσο από το υψηλό επενδεδυμένο κεφάλαιο και την αύξηση της δημιουργίας νέων μονάδων όσο και από τη συνολική παραγωγή κρέατος.

Η χοιροτροφία της Κύπρου, συγκρινόμενη με εκείνη των άλλων κρατών μελών της Ε.Ε., υστερεί σε στρατηγικές εγκαταστάσεις, στο γενετικό υλικό κ.λπ. Τα κυριότερα όμως προβλήματα εντοπίζονται στον εγκλιματισμό των κοινών υβριδίων στις ειδικές περιβαλλοντικές συνθήκες του νησιού και στη μη επάρκεια σε εγχώρια παραγωγή ζωοτροφών και κατ' επέκταση στη μεγάλη εξάρτηση από τις αγορές του εξωτερικού.

Στην περίπτωση της Κύπρου, η καταγραφή στοιχείων επίδοσης της παραγωγής, τα οποία δίνουν πληροφορίες παρελθοντικών επιδόσεων και καταστάσεων του παρόντος, παρέχοντας έτσι τη βάση για κατανόηση και επίλυση των προβλημάτων σε επίπεδο κτηνοτροφικής μονάδας, ήταν πάντα συστηματική. Αυτό βοηθά τον κτηνοτρόφο, σε συνεργασία με τους συμβούλους της μονάδας (κτηνίατρο, διατροφολόγο, ζωοτέχνη), να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν νέες μεθόδους και μέτρα ανάπτυξης της μελλοντικής παραγωγής. Αυτή η καταγραφή είναι ένας από τους παράγοντες που έδωσε στις χοιροτροφικές μονάδες μία ώθηση κατά τη διάρκεια των τελευταίων σαράντα πέντε ετών. Η ανάπτυξη αυτή φαίνεται στις διάφορες καταγραφές των μονάδων που μετριοούνται και προστίθενται κάθε χρόνο στα στοιχεία του Υπουργείου Γεωργίας και Φυσικών Πόρων για τη ζωική παραγωγή.

1.3Βασικοί στόχοι στον τομέα της χοιροτροφίας

Η αύξηση της παραγωγικότητας των χοιροστασιών μέσω της αύξησης των αποδόσεων και της μείωσης του κόστους παραγωγής. Η βελτίωση της παραγωγικότητας επιτυγχάνεται μέσω της γενετικής βελτίωσης, με την ευρύτερη εφαρμογή της τεχνητής σπερματέγχυσης, αναδιοργάνωση

των χοιροστασίων (Integration), της ορθολογιστικής διατροφής, της σωστής στέγασης και διαχείρισης, λαμβανομένων υπ' όψη και των απαραίτητων αναγκών για ευημερία των ζώων, όπως αυτές καθορίζονται στη σχετική νομοθεσία, της εισαγωγής νέου τεχνολογικού εξοπλισμού, και της χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Σε γενικές γραμμές οι βασικότερες επιδιώξεις της πολιτικής του Τμήματος τα τελευταία χρόνια στόχευαν:

- Στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που δημιούργησε η εφαρμογή της συμφωνίας του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (ΠΟΕ, WTO ή GATT).
- Στην εναρμόνιση με το Ευρωπαϊκό Κεκτημένο και την προετοιμασία της κυπριακής χοιροτροφίας για να αντιμετωπίσει με επιτυχία τον ανταγωνισμό λόγω της ένταξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση και της πλήρους κατάργησης των εισαγωγικών δασμών και της επιδότησης των κτηνοτροφικών σιτηρών.
- Στη δημιουργία του θεσμικού και τεχνικού πλαισίου για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που δημιουργούν στο φυσικό περιβάλλον οι δραστηριότητες της χοιροτροφίας με στόχο τη μείωση του κινδύνου καταστροφής/υποβάθμισης του περιβάλλοντος καθώς και την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής της υπαίθρου.
- Στην επιμόρφωση των χοιροτρόφων και εισαγωγή της απαραίτητης τεχνογνωσίας για την αντιμετώπιση των πολύπλοκων προβλημάτων του τομέα.
- Στην ποιοτική αναβάθμιση του κρέατος των χοίρων με ειδική έμφαση στην ασφάλεια τροφίμων και την παραγωγή προϊόντων με υψηλή προστιθέμενη αξία.

Η επίτευξη των πιο πάνω στόχων έχει γίνει εφικτή με τη στενή συνεργασία των χοιροτρόφων και την αξιοποίηση εκ μέρους τους των κατάλληλων προγραμμάτων και σχεδίων του Τμήματος Γεωργίας, όπως ήταν το Ενοποιημένο Σχέδιο για την Ανάπτυξη της Κτηνοτροφίας, το Σχέδιο Συγκέντρωσης Επεξεργασίας και Χρήσης των χοιρολυμάτων, το Σχέδιο Γενετικής Βελτίωσης με την επιδότηση της αγοράς σπέρματος και βελτιωμένων χοίρων αναπαραγωγής, καθώς και το Σχέδιο Επαναχρησιμοποίησης του ορού τυρογάλακτος στη διατροφή των χοίρων που συμπληρώθηκε με πλήρη επιτυχία στο τέλος του 2002. Τα προαναφερθέντα σχέδια έχουν τερματισθεί με την πλήρη ένταξη της Κύπρου στην Ε.Ε. και έχουν ενσωματωθεί στο Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης (Σ.Α.Α.).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Δομή της Χοιροτροφίας

Η δομή της οργανωμένης χοιροτροφίας και οι διαφοροποιήσεις της για τα έτη 2009-2011 φαίνονται στους Πίνακες Α.3 και Α.3-1 και στα Γραφήματα Α.3α και Α.3β. Συμπερασματικά διαπιστώνεται ότι το 2011 ο μέσος αριθμός χοιρομητέρων κατά χοιροστάσιο ήταν 460 (476). Από το σύνολο των 79 (88) χοιροστασίων τα 18 (13) ή 22,8% (14,8%) είναι μεγέθους μέχρι 100 χοιρομητέρων και κατέχουν συνολικά 284 (322) χοιρομητέρες ή 0,8% (0,8%), τα 15 (23) ή 19,0% (26,2%) χοιροστάσια είναι μεγέθους 101-300 χοιρομητέρων και κατέχουν συνολικά 2900 (4744) χοιρομητέρες 8,0% (11,3%), ενώ 37 (40) χοιροστάσια ή 46,8% (45,4%) έχουν μέγεθος από 301-1000 χοιρομητέρες και κατέχουν 21476 (21411) χοιρομητέρες ή 59,0% (51,2%). Άλλα 9 (12) ή 11,4% (13,7%) χοιροστάσια με περισσότερες από 1000 χοιρομητέρες κατέχουν συνολικά 11727 (15423) ή 32,2% (36,7%) χοιρομητέρες. Συμπερασματικά μπορεί να λεχθεί ότι κατά το 2011 21 (22) ή 26,6% (25,1%) χοιροστάσια στέγαζαν περισσότερες από 700 χοιρομητέρες με συνολικό αριθμό χοιρομητέρων 21835 (23772) ή 60,1% (56,7%).

Αξιοσημείωτη είναι πτώση που παρατηρήθηκε στον αριθμό των χοιροτροφικών μονάδων με 501-1800 χοιρομητέρες που έχει μειωθεί στις 27 (31) και με συγκριτικά μεγάλη μείωση στον αριθμό των χοιρομητέρων 25492 (28915). Περαιτέρω συρρίκνωση παρατηρείται τόσο στο συνολικό αριθμό των χοιροτροφικών μονάδων των κατηγοριών κάτω από 500, που αριθμούν 52 (57) μονάδες, όσο και στον αριθμό των χοιρομητέρων τους που έχει μειωθεί κατά 2090, 10895 (12985).

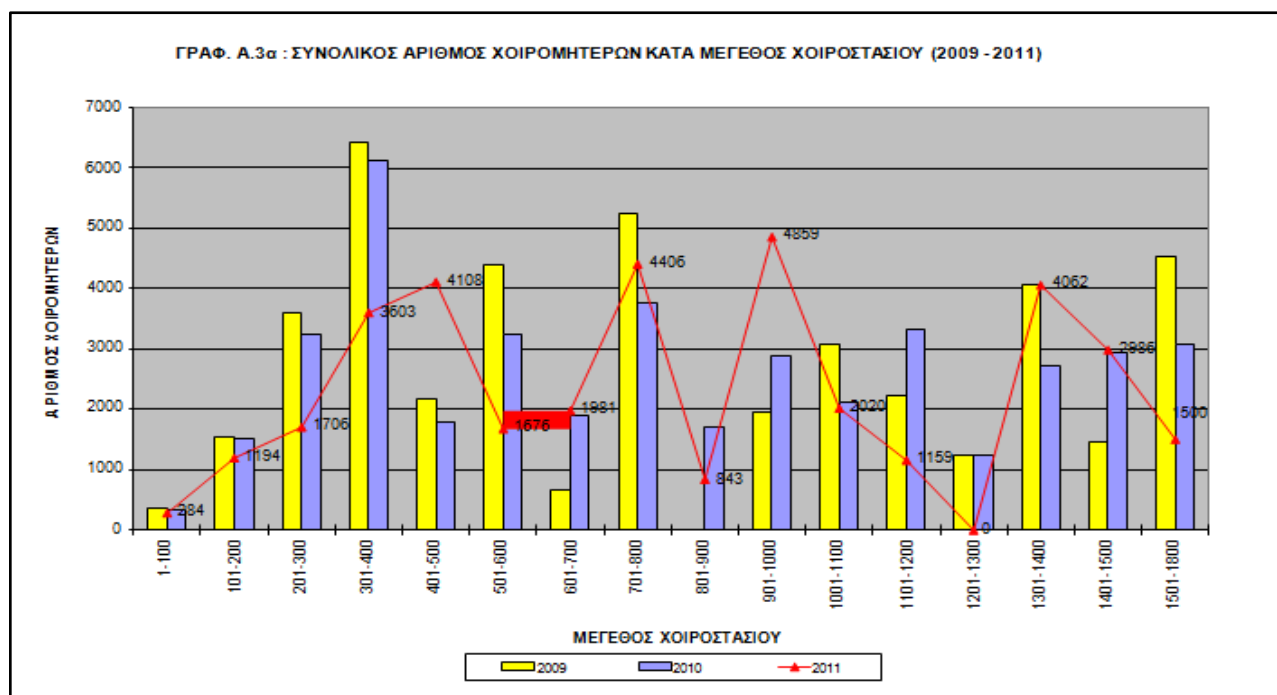
ΠΙΝΑΚΑΣ Α.3 :ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΟΙΡΟΣΤΑΣΙΩΝΚΑΤΑ ΜΕΓΕΘΟΣ ΓΙΑΤΑΕΤΗ 2009 –2011

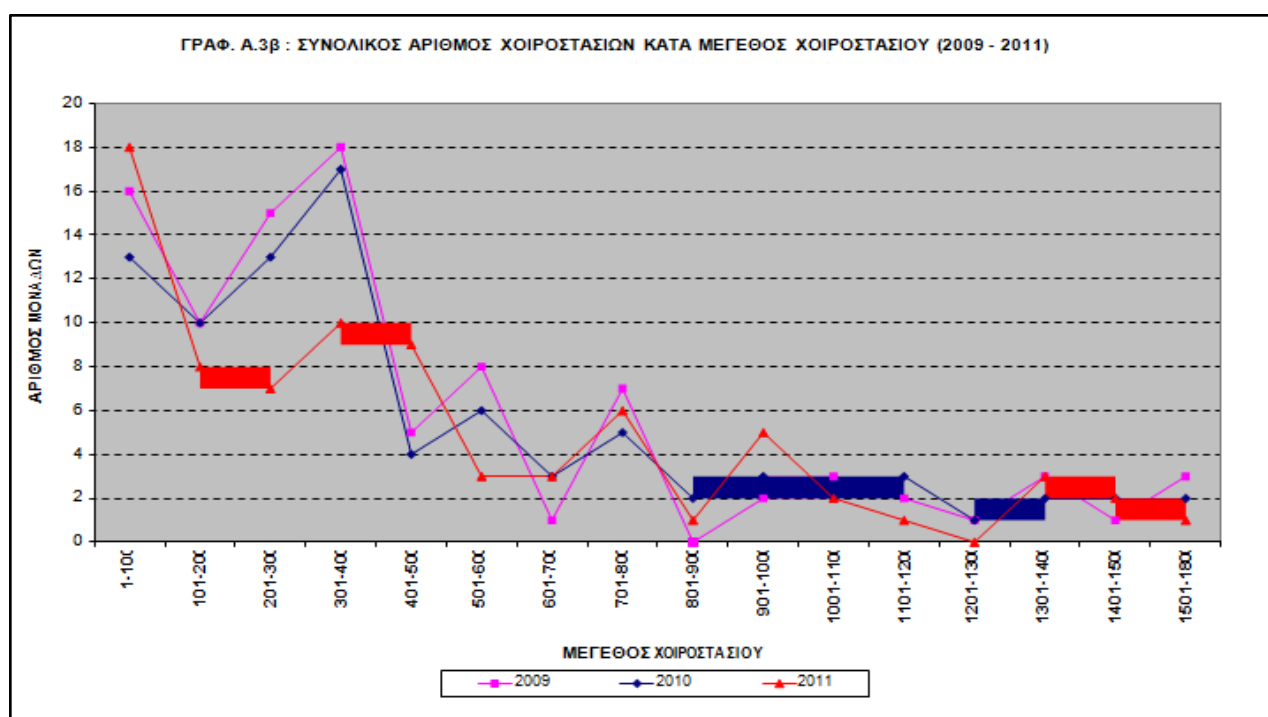
Μ Χοιροστάσιο (Αρ.Χοιρομητέρω)	2009				2010				2011			
	Χοιροστάσια		Χοιρομητέρες		Χοιροστάσια		Χοιρομητέρες		Χοιροστάσια		Χοιρομητέρες	
	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
1-100	16	16,8	351	0,82	13	14,8	322	0,8	18	22,8	284	0,8
101-200	10	10,5	1537	3,58	10	11,4	1504	3,6	8	10,1	1194	3,3
201-300	15	15,8	3594	8,37	13	14,8	3240	7,7	7	8,9	1706	4,7
301-400	18	18,9	6422	14,9	17	19,3	6133	14,6	10	12,7	3603	9,9
401-500	5	5,3	2172	5,06	4	4,5	1786	4,3	9	11,4	4108	11,3
501-600	8	8,42	4389	10,2	6	6,8	3248	7,8	3	3,8	1676	4,6
601-700	1	1,05	660	1,54	3	3,4	1895	4,5	3	3,8	1981	5,4
701-800	7	7,37	5247	12,2	5	5,7	3756	9	6	7,6	4406	12,1
801-900	0	0	0	0	2	2,3	1716	4,1	1	1,3	843	2,3
901-1000	2	2,11	1949	4,5	3	3,4	2877	6,9	5	6,3	4859	13,4

1001-1100	3	3,16	3086	7,18	2	2,3	2129	5,1	2	2,5	2020	5,6
1101-1200	2	2,11	2226	5,18	3	3,4	3322	7,9	1	1,3	1159	3,2
1201-1300	1	1,1	1240	2,9	1	1,1	1236	2,9	0	0,0	0	0,0
1301-1400	3	3,2	4076	9,5	2	2,3	2722	6,5	3	3,8	4062	11,2
1401-1500	1	1,05	1467	3,41	2	2,3	2935	7	2	2,5	2986	8,2
1501-1800	3	3,2	4543	10,6	2	2,3	3079	7,3	1	1,3	1500	4,1
ΣΥΝΟΛΟ	95	100,0	42959	100,0	88	100,0	41900	100,0	79	100,0	36387	100,0

ΠΙΝΑΚΑΣ Α.3-1: ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΟΙΡΟΣΤΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑ ΕΠΑΡΧΙΑ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΧΟΙΡΟΣΤΑΣΙΟΥ

Επαρχία	<100	101-300	301-500	501-700	701-900	901-1100	1101-1300	1300<	Σύνολο
Λευκωσία	8	3	11	3	6	6	0	4	41
Λάρνακα	7	10	8	2	0	1	1	1	30
Λεμεσός	1	2	0	0	0	0	0	1	4
Πάφος	1	0	0	0	1	0	0	0	2
Αμ/στος	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Πιτσιλιά	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	18	15	20	5	7	7	1	6	79





Η Επισκόπηση της Χοιροτροφίας γίνεται βάσει της σχετικής Οδηγίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Council Directive 93/23/EEC). Οι αριθμοί των χοίρων λήφθηκαν μετά από φυσική καταμέτρηση τους στα χοιροστάσια ή/και ενυπόγραφη δήλωση των χοιροτρόφων.

Α. Αριθμός Χοιροστασίων

Κατά το υπό επισκόπηση έτος 2011 ο αριθμός των χοιροστασίων μειώθηκε στα 79 (88). (Πίνακας Α.2α). Η ετήσια παραγωγή σφάγιου κατά χοιρομητέρα (Οργανωμένη Χοιροτροφία) υπολογίστηκε σε 1,52 (1,38) μ. τόνους, σύμφωνα με προκαταρκτικά στοιχεία της Στατιστικής Υπηρεσίας για το έτος 2011.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α.2.α : ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΞΙΑ ΧΟΙΡΙΝΟΥ ΚΑΤΑ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ 14 ΧΡΟΝΙΑ														
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Αρ. Χοιροστασίων	147	149	134	126	127	125	115	107	106	106	97	95	88	79
Αρ. Χοιρομητέρων	49798	44523	49045	50017	51451	50808	47560	46464	47828	46648	43837	42959	41900	36387
Παραγωγή Σφάγιου (τόνοι)	47310	49150	52250	50700	51800	52500	55215	54684	53029	54978	59173	59680	57810	55213
Αξία ('000) **	30296	24863	26125	29913	26936	26118	26118	51950	39772	51404	51481	88684	91340	-----
Σφάγιο κατά χοιρομητέρα μ.τ.	0,95	1,1	1,07	1,01	1,01	1,03	1,16	1,17	1,11	1,18	1,35	1,39	1,38	1,52

Στον Πίνακα 2α φαίνεται ότι ο συνολικός αριθμός χοιρομητέρων κατά το Δεκέμβρη του 2011 ήταν 36599 (42241), από τις οποίες 36387 (41900) της Οργανωμένης Χοιροτροφίας, και των χοίρων όλων των ηλικιών (Πίνακας 2β) 398325 έναντι 416917 το 2010 και 416493 το 2009. Από μια πιο λεπτομερή ανάλυση του Πίνακα 2α διαπιστώνεται ότι στην οργανωμένη χοιροτροφία το μέσο ετήσιο ποσοστό πρωτάρων χοιρομητέρων ήταν 13,1% (14,1%) έναντι 14,4% το 2009. Στη χωρική χοιροτροφία το ποσοστό πρωτάρων έχει αυξηθεί στο 22,6% (16,7%).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2β: ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΣΦΑΓΕΣ ΧΟΙΡΩΝ ΚΑΤΑ ΜΗΝΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2008 - 2011*													
Έτος	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	Σύνολο
2008	62840	61292	48979	50733	62077	61679	63327	57290	66580	65758	58371	67531	724840
2009	60083	58152	49267	57245	62274	61930	63759	59209	65836	65410	57353	63018	723536
2010	58683	57547	58517	66241	56906	56330	59387	59544	67583	60378	64447	68501	734064
2011	58099	55662	54315	51788	62434	59240	57904	65048	62927	61415	57254	64589	710675

Το ποσοστό των νεαρών θηλυκών χοίρων αντικατάστασης που καταγράφηκε (στατικά) αυξήθηκε στο 10,7% (9,6%). Στον αριθμό των θηλάζουσων χοιρομητέρων παρατηρήθηκε μικρή αύξηση κατά 1,6% έναντι του 2010. Οι αυξήσεις που παρατηρούνται προφανώς οφείλονται στη προσπάθεια των χοιροτρόφων για αύξηση της παραγωγικότητας των μονάδων τους παρά την μείωση του ολικού αριθμού χοιρομητέρων της οργανωμένης χοιροτροφίας Παγκύπρια κατά 5513 ή 13,2%.

Το ποσοστό ξηρών χοιρομητέρων το Δεκέμβρη 2011 μειώθηκε στο 2,9% (3,9%), των θηλαζουσών αυξήθηκε στο 17,1% (15,5%). Ενώ το ποσοστό των πρωτάρων εγκύων μειώθηκε σε 13,1% (14,1%) το ποσοστό των υπόλοιπων εγκύων αυξήθηκε στο 66,9% (66,5%). Από αυτά τα στοιχεία μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι από τις 365 μέρες του έτους οι χοιρομητέρες βρίσκονται έγκυες κατά τις 292,0 (294,2) και ξηρές κατά 10,6 μέρες (14,2) και επομένως θηλάζουσες κατά 62,4 μέρες (56,6).

Έστω και αν θεωρηθεί μέσος αριθμός γεννών 2,2 το χρόνο, ο μέσος όρος εγκυμοσύνης ανέρχεται σε 132,7 μέρες (133,7) που είναι ακόμη εξωπραγματικά ψηλός. Εάν θεωρηθεί ότι η μέση διάρκεια εγκυμοσύνης είναι 115 μέρες, τότε εξάγεται το συμπέρασμα ότι «χάνονται»

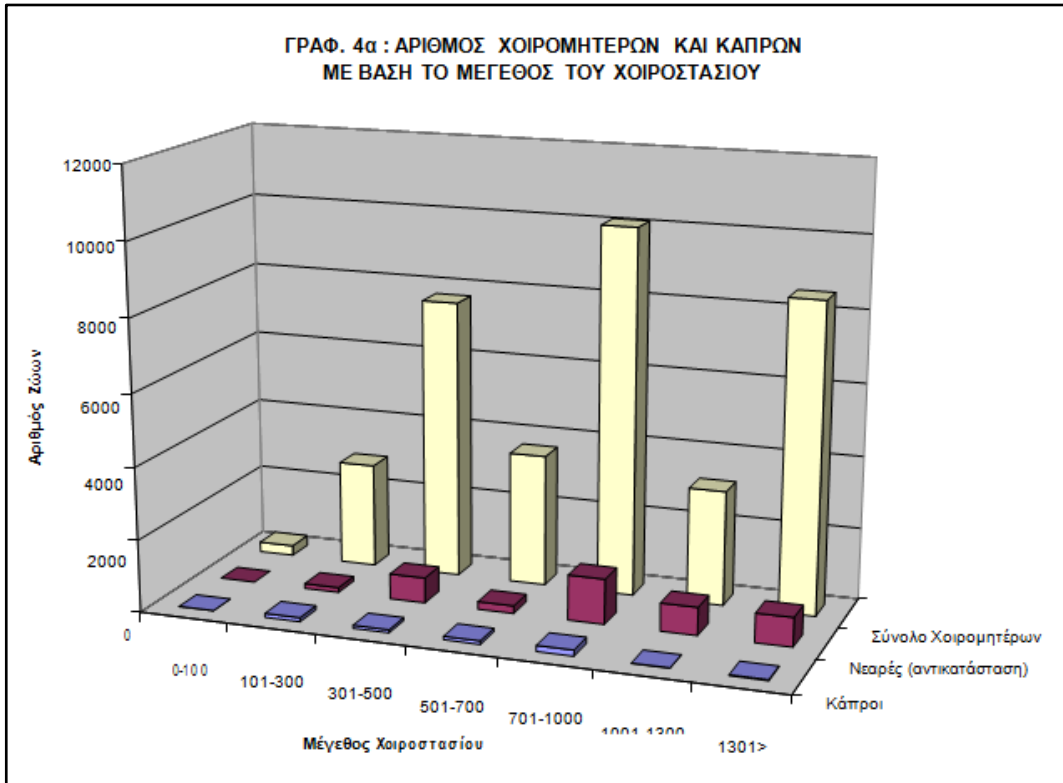
ετησίως 17,7 μέρες (41,1) κατά χοιρομητέρα, περίοδος που αν και έχει σμικρυνθεί αποτελεί ακόμη δείκτη του περιθωρίου βελτίωσης στον τομέα της αναπαραγωγής.

Τα ποσοστά των κάπρων επί του συνολικού αριθμού των χοιρομητέρων στην οργανωμένη χοιροτροφία συνεχίζουν σταθερά την πτωτική τους πορεία φθάνοντας στο 1,4%, ενώ και στη χωρική χοιροτροφία, τα ποσοστά κάπρων, παρουσιάζονται μειωμένα από 23,5% σε 21,7% (δηλ. 1 κάπρος για 4,61 χοιρομητέρες (4,26). Από τον Πίνακα 2β φαίνεται ότι κατά τα τέσσερα τελευταία χρόνια ο συνολικός αριθμός των παχυνόμενων χοίρων κατανέμεται με σχετικά σταθερά ποσοστά μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών Ζ.Β. και παρουσιάζεται σε σχέση με το 2010 ως εξής: θηλάζοντα 16,3% (16,6%), απογαλακτισμένα (κάτω των 20 χλγρ) 22,2% (21,5%), χοίροι προπάχυνσης με Ζ.Β. 20-50 χλγρ. 24,6% (24,1%), χοίροι πάχυνσης με Ζ.Β. 50-80 χλγρ. 20,2% (19,8%) χοίροι πάχυνσης από 80 – 110 χλγρ 16,3% (17,8%) και χοίροι άνω των 110 κιλών 0,3 (0,2).

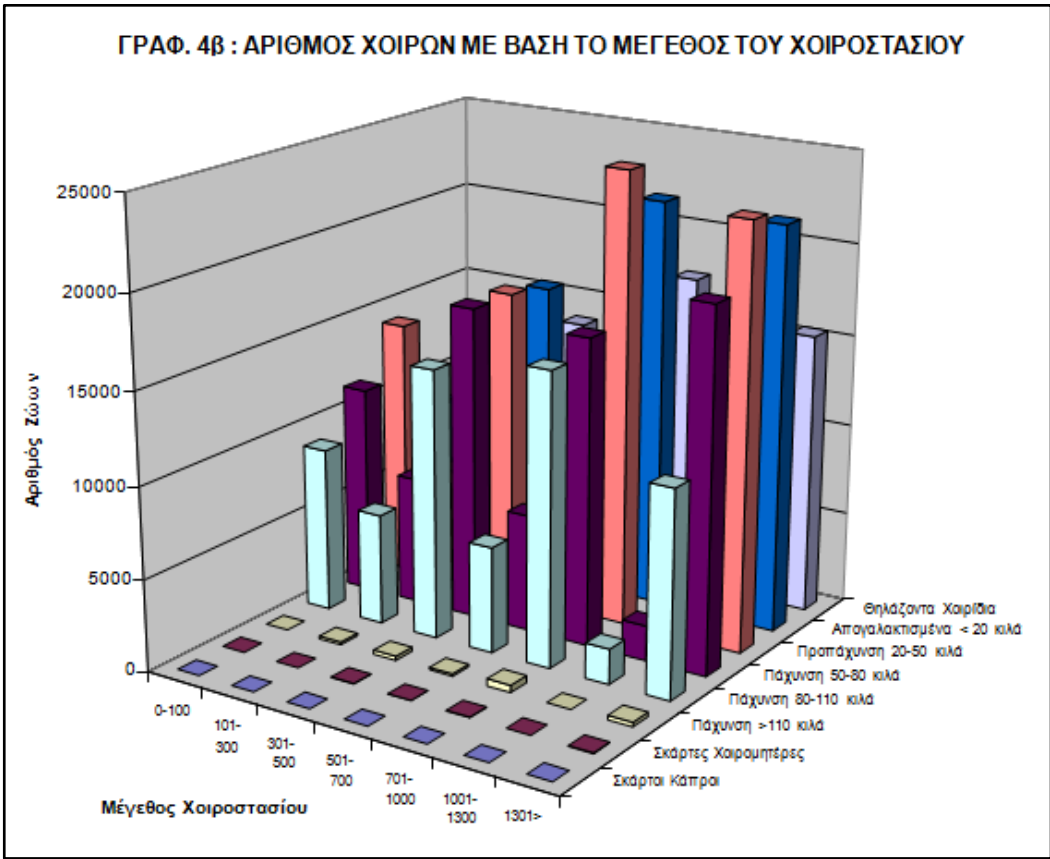
Παρά το γεγονός ότι στη χωρική χοιροτροφία οι χοίροι συνήθως παχύνονται σε μεγαλύτερα βάρη το 2011 οι χοίροι πάνω από 110 κιλά έχουν μειωθεί στους 39 (157), ενώ ο αριθμός των χοιρομητέρων έχει μειωθεί κατά τον τελευταίο χρόνο σε 212 από 341 το 2010.

Β. Ζωϊκός Πληθυσμός κατά κατηγορία και ηλικία ζώου

Στον Πίνακα 4 και στα Γραφήματα 4 α και 4 β αποτυπώνεται η καταγραφή του ζωϊκού πληθυσμού κατά κατηγορία και ηλικία ζώου και κατά μέγεθος χοιροστασίου.



ΓΡΑΦ. 4B : ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΟΙΡΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΧΟΙΡΟΣΤΑΣΙΟΥ



ΠΙΝΑΚΑΣ 4 : ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΗΣΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΑΣ ΜΕ ΒΑΣΗΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣΧΟΙΡΟΣΤΑΣΙΟΥ(2011)

	0-100			101-300			301-500			501-700			701-1000			1001-1300			1301>		
	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο
Χοιρομητρές																					
Πρωτάρες	18	0,2	4	15	20,2	303	19	48,2	916	6	72,2	433	12	107,6	1291	3	110,3	331	6	247,3	1484
Υπόλοιπες	18	7,2	129	15	135,5	2033	19	271,0	5149	6	429,5	2577	12	575,7	6908	3	752,0	2256	6	879,5	5277
Θηλάζουσες	18	7,8	141	15	32,8	492	19	72,7	1382	6	92,0	552	12	132,3	1587	3	179,0	537	6	256,5	1539
Ξηρές	18	0,6	10	15	4,8	72	19	13,9	264	6	15,8	95	12	26,8	322	3	18,3	55	6	41,3	248
ΣύνολοΧοιρομητέρων	18	15,8	284	15	193,3	2900	19	405,8	7711	6	609,5	3657	12	842,3	10108	3	1059,7	3179	6	1424,7	8548
Νεαρές (αντικατάσταση)	18	0,0	0	15	8,9	134	19	36,9	702	6	36,0	216	12	104,3	1252	3	259,3	778	6	134,5	807
Κάπροι	18	0,3	6	15	7,5	113	19	4,6	88	6	16,5	99	12	14,0	168	3	4,7	14	6	5,2	31
Χοιρίδια & χοίροι πάχυνσης																					
Θηλάζοντα Χοιρίδια	18	61,5	1107	15	336,6	5049	19	720,3	13686	6	983,0	5898	12	1445,6	17347	3	2102,3	6307	6	2558,0	15348
Απογαλακτισμένα<20 κιλά	18	491,7	8851	15	453,6	6804	19	871,1	16551	6	1238,7	7432	12	1861,0	22332	3	1326,7	3980	6	3683,0	22098
Προπάχυνση 20-50 κιλά	18	787,3	14172	15	427,3	6409	19	898,4	17070	6	1476,7	8860	12	2056,8	24681	3	1057,3	3172	6	3848,2	23089
Πάχυνση 50-80 κιλά	18	633,6	11404	15	467,2	7008	19	900,9	17118	6	1071,7	6430	12	1393,9	16727	3	646,0	1938	6	3271,8	19631
Πάχυνση 80-110 κιλά	18	501,3	9024	15	406,0	6090	19	775,3	14730	6	970,0	5820	12	1328,9	15947	3	646,0	1938	6	1871,3	11228
Πάχυνση >110κιλά	18	0,0	0	15	10,3	155	19	12,1	230	6	0,0	140	12	0,0	400	3	0,0	0	6	0,0	250
ΣκάρτοιΚάπροι	18	0,0	0	15	0,0	0	19	0,0	0	6	0,0	0	12	0,7	8	3	0,0	0	6	0,0	0
Σκάρτες Χοιρομητρές	18	0,1	1	15	0,3	4	19	1,9	36	6	2,2	13	12	3,4	41	3	1,3	4	6	7,0	42
ΣύνολοΧοιρομητέρων& Χοίρων	18	2491,6	44849	15	2311,1	34666	19	4627,5	87922	6	6427,5	38565	12	9084,3	109011	3	7103,3	21310	6	16845,3	101072

Από το σύνολο των 36387 (41900) χοιρομητέρων της οργανωμένης χοιροτροφίας 284 (322) ή 0,8% (0,8%) βρίσκονταν σε 18 (13) πολύ μικρά «ερασιτεχνικά» χοιροστάσια (κάτω των 100 χοιρομητέρων) και 2900 (4744) ή 8,0% (11,3%) χοιρομητέρες σε 15 (23) επίσης μικρά, οικογενειακού τύπου χοιροστάσια των 101-300 χοιρομητέρων. Άλλες 7711 (7919) ή 21,2% (18,9%) χοιρομητέρες βρίσκονταν σε 19 (21) χοιροστάσια μεσαίου μεγέθους των 301- 500 χοιρομητέρων και 3657 (5143) ή 10,1% (12,3%) χοιρομητέρες σε 6 (9) μεγάλα χοιροστάσια των 501-700 χοιρομητέρων.

Στην κατηγορία των πολύ μεγάλων χοιροστασίων (με 701-1000 χοιρομητέρες) υπήρχαν 12 (10) χοιροστάσια με σύνολο 10108 (8349) ή 27,8% (20,0%) χοιρομητέρες. Τέλος, στην κατηγορία των χοιροστασίων μαμούθ για τα Κυπριακά δεδομένα (δηλ. με περισσότερες από 1000 χοιρομητέρες) υπήρχαν συνολικά 9 (12) χοιροστάσια, με συνολικό αριθμό χοιρομητέρων 11727 (15423) ή 32,3% (36,7%) από τα οποία 3 (6) με 1001- 1300 χοιρομητέρες κατείχαν 3179 (6687) ή 8,8% (15,9%) χοιρομητέρες και τα υπόλοιπα 6 (6) με περισσότερες από 1300 χοιρομητέρες κατείχαν συνολικά 8548 (8736) ή 23,5% (20,8%) των χοιρομητέρων.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι 21 (22) ή 26,6% (25,0%) πολύ μεγάλα χοιροστάσια με πάνω από 700 χοιρομητέρες κατέχουν 21835 (23772) που αντιπροσωπεύει το 60,1% (56,7%) των χοιρομητέρων, ενώ άλλα 33 (36) ή 41,8% (41,0%) μικρά οικογενειακού τύπου χοιροστάσια μέχρι 300 χοιρομητέρων κατέχουν συνολικά 3184 (5066) ή 8,8% (12,1%) χοιρομητέρες. Οι υπόλοιπες 11368 (13062) χοιρομητέρες ή 31,1% (31,2%) κατέχονται από 25 (30) ή 31,07 (34,0%) χοιροστάσια μεσαίου μεγέθους των 301-700 χοιρομητέρων. Ανάλογη είναι φυσικά και η κατανομή των χοίρων διαφόρων ηλικιών στα αντίστοιχα μεγέθη χοιροστασίων (Γράφημα 4β).

Γ. Περιβαλλοντική Εικόνα Χοιροστασίων

Η περιβαλλοντική εικόνα των χοιροστασίων κατά επαρχία και παγκύπρια, όπως αυτή περιγράφεται από το σύστημα διαχείρισης των χοιρολυμάτων και απομάκρυνσης των ψόφιων ζώων, φαίνεται στον Πίνακα 6. Σύστημα Διαχωρισμού των στερεών από τα υγρά χοιρολύματα (διαχωριστήρα) έχουν εγκαταστήσει μέχρι το Δεκέμβρη του 2011 μόνο 32 (36) χοιροτρόφοι, από τους οποίους οι 21 (25) 65,6% (69,4%) στην Επαρχία Λευκωσίας, 9 (9) 28,1% (25,0%) στην Επαρχία Λάρνακας , 1 (1) 3,1% (16,7%) στην Επαρχία Λεμεσού, και 1 (1) 3,1% (7,7%) στην Επαρχία Πάφου. Κατά το 2010 και 2011 δεν έχουν εγκατασταθεί διαχωριστήρες, προφανώς λόγω

μη εξασφάλισης των σχετικών Αδειών (Πολεοδομικής/Οικοδομής) και μη συμμετοχής των χοιροτρόφων στο αντίστοιχο μέτρο του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: ΚΑΤΟΧΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΡΑ ΧΟΙΡΟΛΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΨΟΦΙΩΝ							
	ΛΕΥΚΩΣΙΑ	ΛΑΡΝΑΚΑ	ΛΕΜΕΣΟΣ	ΠΑΦΟΣ	ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΣ	ΠΗΤΣΙΛΙΑ	ΠΑΓΚΥΠΡΙΑ
Διαχωριστήρας Χοιρολυμάτων							
Κάτοχοι Διαχωριστήρα	21	9	1	1	0	0	32
Βιολογικός Σταθμός (Αναερόβιος & Αερόβιος)	3	3	1	0	0	0	7
Καταστροφή Ψόφιων Ζώων							
Αποτεφρωτήρας	38	30	3	1	2	0	74
Ενταφιασμός σε Λάκκο	1	0	0	1	0	0	2
Ενταφιασμός σε Χάνδακα	0	0	0	0	0	0	0
Μικτός Τρόπος	0	0	0	0	0	0	0
Άλλος Τρόπος	2	0	1	0	0	0	3

Πρέπει να αναφερθεί ότι τα τελευταία χρόνια έχουν εγκατασταθεί 7 Βιολογικοί Σταθμοί αναερόβιας και αερόβιας επεξεργασίας των χοιρολυμάτων (1 στη Λεμεσό, 4 στη Λάρνακα και 5 στη Λευκωσία). Η πιο διαδεδομένη μέθοδος χειρισμού των ψόφιων ζώων το 2011 είναι η καταστροφή τους στον Κεντρικό αποτεφρωτήρα 74 (85) (χοιροστάσια) που αξίζει να τονισθεί είναι η μόνη νόμιμη. Παρ' όλα αυτά εξακολουθεί να εφαρμόζεται από μικρό αριθμό χοιροτρόφων άλλος τρόπος χειρισμού των ψόφιων ζώων (5). Στην απόλειψη του φαινομένου αυτού θα συμβάλει ουσιαστικότερα ο αυστηρότερος έλεγχος της εφαρμογής της σχετικής νομοθεσίας, για την οποία είναι υπεύθυνες οι Κτηνιατρικές Υπηρεσίες.

Δ. Μέθοδος Γονιμοποίησης των Χοιρομητέρων

Η μέθοδος γονιμοποίησης των χοιρομητέρων με Τεχνητή Σπερματέγχυση (νωπό σπέρμα) έχει υιοθετηθεί σχεδόν από όλα τα χοιροστάσια της οργανωμένης χοιροτροφίας. Το σύστημα γονιμοποίησης των χοιρομητέρων κατά Επαρχία και Παγκύπρια φαίνεται στον Πίνακα 10. Μόνο φυσική οχεία (κάπρους) εφαρμόζουν 5 (12) ή 6,3% (13,6%) από τα 79 (88) χοιροστάσια και μόνο τεχνητή σπερματέγχυση 48 (51) χοιροστάσια ή 60,6% (58,0%), ενώ συνδυασμό των μεθόδων εφαρμόζουν άλλα 12 (18) χοιροστάσια ή 15,2% (20,5%). Στα υπόλοιπα 14 (7) ή 17,7% (8,0%) σαν παχυντήρια που είναι, δεν γίνεται γονιμοποίηση χοιρομητέρων. Ως εκ τούτου αν και ο ολικός

αριθμός (σε απόλυτους αριθμούς) των χοιρομητέρων που γονιμοποιούνται μόνο με τεχνητή σπερματέγχυση μειώθηκε το 2011 στις 34935 (έναντι 37893 το 2010 και 38617 το 2009), από το σύνολο των 36387 (41900 το 2010 και 42959 το 2009) της οργανωμένης χοιροτροφίας, εντούτοις το ποσοστό αυξήθηκε 96,0% (έναντι 92,2% το 2010 και 88,9% το 2009). Έχουν χρησιμοποιηθεί 186170 (203320) δόσεις σπέρματος, που αναλογεί κατά μ.όρο σε 5,3 (έναντι 5,4 το 2010) δόσεις κατά γονιμοποιούμενη χοιρομητέρα ετησίως ή 2,42 (2,45) δόσεις κατά επιτυχή εγκυμοσύνη, πράγμα που δείχνει ότι τα ποσοστά επιτυχίας βρίσκονται περίπου στα ίδια επίπεδα όπως και κατά το 2010.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10 : ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΧΟΙΡΟΜΗΤΕΡΩΝ(2011)

Χρησιμοποιούμενη μέθοδος	ΛΕΥΚΩΣΙΑ			ΛΑΡΝΑΚΑ			ΛΕΜΕΣΟΣ		
	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο
Μόνο με Κάπρους			1			1			1
Μόνο με Τεχνητή Σπερματέγχυση			28			16			3
Κάπρους και Τεχνητή			4			8			0
Ολικός Αριθμός Χοιρομητέρων			23226			10021			1954
Ολικός Αριθμός Χοιρομητέρων που γονιμοποιούνται με Τεχνητή	32	710,3	22729	24	397,2	9532	3	646,7	1940
Αριθμός Δόσεων Ετησίως	32	3614,0	115648,0	24	2307,1	55369,6	3	3709,3	11128,0
Αριθμός Δόσεων / Χοιρομητέρα Ετησίως			5,1			5,8			5,7
Ποσοστό Χοιρομητέρων με Τ.Σ. (%) *			97,9			95,1			99,3

ΠΙΝΑΚΑΣ 10 : ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΧΟΙΡΟΜΗΤΕΡΩΝ(2011)

Χρησιμοποιούμενη μέθοδος	ΠΑΦΟΣ			ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΣ			ΠΙΤΣΙΛΙΑ			ΠΑΓΚΥΠΡΙΑ		
	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο	Αρ. Παρ.	Μέσος Όρος	Σύνολο
Μόνο με Κάπρους			1			1			0			5
Μόνο με Τεχνητή Σπερματέγχυση			1			0			0			48
Κάπρους και Τεχνητή			0			0			0			12
Ολικός Αριθμός Χοιρομητέρων			795			391			0			36387
Ολικός Αριθμός Χοιρομητέρων που γονιμοποιούνται με Τεχνητή	1	734,0	734	0	0,0	0	0	0,0	0	60	582,3	34935
Αριθμός Δόσεων Ετησίως	1	4024,8	4024,8	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	60	3102,8	186170
Αριθμός Δόσεων / Χοιρομητέρα Ετησίως			5,5			0,0			0,0			5,3

Ποσοστό Χοιρομητέρων με Τ.Σ. (%) *			92,3			0,0			0,0			96,0
------------------------------------	--	--	------	--	--	-----	--	--	-----	--	--	------

2.2 Εκτρεφόμενες φυλές

Η μελέτη των εκτρεφόμενων φυλών και των χαρακτηριστικών τους οδηγεί σε συμπεράσματα ως προς την χρησιμοποίησή τους και συνεπώς την διασταύρωσή τους για σκοπούς αναπαραγωγής.

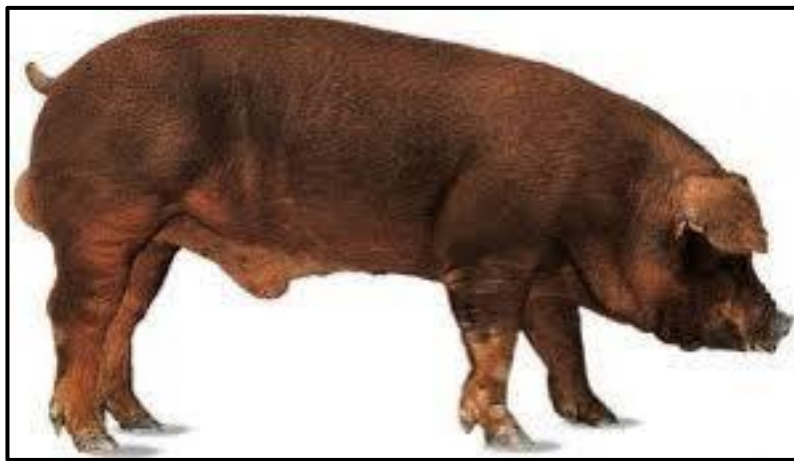
A. Δανικός Landrace

Είναι μια φυλή η οποία είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη στη χοιροτροφία και χρησιμοποιείται πολύ στην Κύπρο. Οι χοίροι που ανήκουν στη φυλή αυτή είναι άσπροι στο χρώμα, έχουν ένα λεπτό «παλτό» τρίχας, βαριά αυτιά, ομοιόμορφα κατανεμημένο λιπώδη ιστό και εξαιρετική διάπλαση οπίσθιου τμήματος. Ο Δανικός Landrace είναι μια φυλή γνωστή για την πολύ καλή γονιμότητα και την άριστη μητρότητα του. Το βάρος μιας χοιρομητέρας μπορεί να φτάσει 150 – 200 kg. Ωστόσο, η φυλή αυτή χρησιμοποιείται κυρίως ως χοιρομητέρες και λιγότερο ως χοίροι πάχυνσης και αυτό διότι οι αποδόσεις της σε κρέας είναι μικρότερες από άλλες φυλές.



B. Duroc

Η φυλή Duroc έχει προέλευση τις ανατολικές Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Πρόκειται για κόκκινους ή καφε-κόκκινους χοίρους, μακριούς και ψιλόλιγνους, που μπορούν να αποκτήσουν μεγάλο σωματικό βάρος κατά την ωριμότητα. Είναι φυλή ανθεκτική, εύκολα προσαρμόσιμη και παρέχει υψηλής ποιότητας κρέας. Ωστόσο, το μειονέκτημα της φυλής αυτής είναι η υψηλή εναπόθεση λίπους και διασταυρώσεων για τη βελτίωση της ποιότητας του κρέατος.



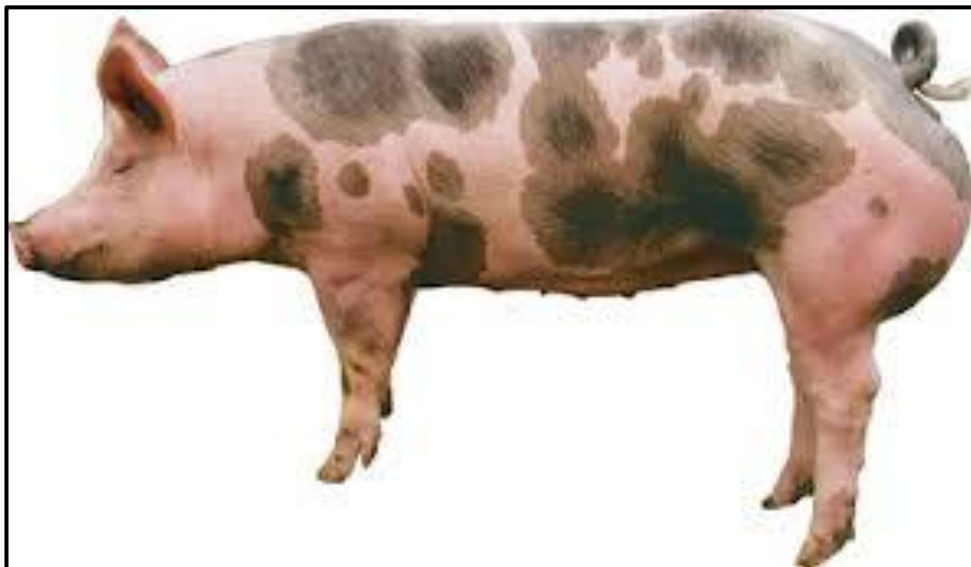
Γ. Largewhite

Η φυλή αυτή κατάγεται από την επαρχία Yorkshire της Αγγλίας και δημιουργήθηκε από διασταυρώσεις διαφόρων φυλών. Ο χοίρος που ανήκει στη φυλή αυτή θεωρείται ανθεκτικό και ευπροσάρμοστο ζώο, με μεγάλο κεφάλι και μεγάλα και ισχυρά άκρα. Παράγει άριστης ποιότητας σφάγιο τόσο σε μικρά όσο και σε μεγάλα σωματικά βάρη σφαγής, εναποθέτοντας περιορισμένη ποσότητα λίπους και αποδίδοντας άριστης ποιότητας κρέας. Οι χοιρομητέρες της εν λόγω φυλής είναι γνωστές για τις μεγάλες τοκετομονάδες, την υψηλή γαλακτοπαραγωγή και τις εξαιρετικές μητρικές ιδιότητες.



Δ. Pietrain

Η φυλή αυτή πήρε το όνομά της από το ομώνυμο χωριό του Βελγίου από το οποίο εικάζεται ότι προέρχεται. Τα πρώτα ζώα παρουσιάστηκαν το 1920 περίπου, αλλά η φυλή απέκτησε εμπορική σημασία στη χώρα της και παγκοσμίως μετά το 1950 όταν αυξήθηκε η ζήτηση σφαγίων με μικρό βαθμό εναπόθεσης λίπους. Ο χρωματισμός των ζώων αυτών μπορεί να είναι μόνο λευκός ή με διάσπαρτες μαύρες κηλίδες. Η κατασκευή του σώματος είναι πολύ χαρακτηριστική. Έχουν αυτιά μικρότερα των άλλων μεγάλων λευκών φυλών και η ράχη καλύπτεται από μεγάλους και εμφανείς μυς. Ένα από τα πλεονεκτήματα των υβριδίων είναι οι μεγάλες αποδόσεις τους σε κρέας, που μπορούν να φθάσουν και το 66,7%, και η μικρή εναπόθεση λίπους. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται κυρίως στη παραγωγή κρέατος. □ τα μειονεκτήματα της φυλής αυτής συγκαταλέγεται το γεγονός ότι δεν χαρακτηρίζεται από άριστες μητρικές ιδιότητες και υψηλή γαλακτοπαραγωγή, είναι πολύ ευαίσθητη και παράγει χαμηλής ποιότητας κρέας.



2.3 Αναπαραγωγή χοίρου: χοιρομητέρες και κάπροι

Η εξημέρωση και η προσαρμογή των χοίρων σε εντατικές συνθήκες εκτροφής τους οδήγησε στο να κατατάσσονται σήμερα στα πολυοιστρικά ζώα, με εκδήλωση της αναπαραγωγής καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Όμως ακόμα και μετά από τόσα χρόνια, οι περιβαλλοντικές συνθήκες διαβίωσης των ζώων ασκούν σημαντική επίδραση στην παραγωγικότητα τους, τόσο μεμονωμένα όσο και αθροιστικά. Η θερμοκρασία και η φωτοπερίοδος φαίνεται να είναι οι βασικοί παράγοντες που σε ακραίες τιμές επηρεάζουν τη φυσιολογική λειτουργία του αναπαραγωγικού συστήματος κάπρων και χοιρομητέρων, προκαλώντας μειωμένο αναπαραγωγικό αποτέλεσμα κατά το θέρος το οποίο εκδηλώνεται με καθυστερημένη ενήβωση των νεαρών χοίρων, με επιμήκυνση στο διάστημα απογαλακτισμού-επόμενου οίστρου, μειωμένη γονιμότητα (αύξηση του ποσοστού των επιστροφών) και μικρές τοκετοομάδες. Από όλα τα παραπάνω γίνεται φανερό πως η καλύτερη γνώση του βαθμού της εποχικότητας της αναπαραγωγής του χοίρου θα αντιμετωπίσει καλύτερα το θέμα της θερινής υπογονιμότητας με αποτέλεσμα την δημιουργία ενός ικανοποιητικού εισοδήματος για μια εκτροφή χοίρων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΧΟΙΡΟΜΗΤΕΡΑΣ

Η παραγωγικότητα της χοιρομητέρας εξαρτάται από την ικανότητά της να παράγει το μεγαλύτερο αριθμό χοιριδίων στο μικρότερο χρονικό διάστημα.

Φαινόμενα, μεταξύ άλλων, που επηρεάζουν αυτή τη σχέση, είναι η εμφάνιση της ήβης, ο οιστρικός κύκλος, η εγκυμοσύνη, ο τοκετός, η γαλουχία και η επανεμφάνιση του οιστρικού κύκλου.

Όλα τα φαινόμενα αυτά επηρεάζονται από τους ενδοκρινείς αδένες. Προϋπόθεση όλων, είναι τα ζώα να είναι υγιή.

ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΗΒΗΣ

Ήβη είναι η περίοδος της ζωής του ζώου κατά την οποία αρχίζει η πλήρης λειτουργία των γεννητικών οργάνων. Πιο συγκεκριμένα, η έναρξη της ήβης είναι το στάδιο εκείνο της ανάπτυξης του οργανισμού, το οποίο χαρακτηρίζεται από την έναρξη παραγωγής και ελευθέρωσης γαμετών, ικανών για να επιτελεστεί η γονιμοποίηση και από την αμοιβαία επιθυμία και ικανότητα των δύο φύλων για συνεύρεση.

Η εμφάνιση της ήβης προϋποθέτει τη λειτουργία και αλληλεπίδραση υποθαλάμου-υπόφυσης-γεννητικών αδένων. Ένας αποφασιστικός παράγοντας για την έναρξη της ήβης είναι η πρόκληση των «επεισοδιακών» εκκρίσεων των γοναδοτροπινών από τον πρόσθιο λοβό της υπόφυσης σε αυξημένη συχνότητα και ένταση.

Ο μέσος όρος της ηλικίας της ήβης εμφανίζεται να είναι γύρω στις 200 ημέρες στις φυλές «Δυτικού» τύπου (Large White, Landrace) ή λίγο νωρίτερα σε διασταυρωμένα ζώα. Στις κινέζικες φυλές, οι θηλυκοί χοίροι εισέρχονται στην ήβη σε ηλικία 3 μηνών περίπου (Deligeorgis , 1982). Η ηλικία της ήβης επηρεάζεται ωστόσο από πολλούς παράγοντες όπως οι γενετικοί - οι διατροφικοί - η φωτοπερίοδος - η θερμοκρασία - το κοινωνικό περιβάλλον - οι συνθήκες σταβλισμού - οι συνθήκες υγιεινής - το σωματικό βάρος και οι φερομόνες (Deligeorgis , 1982). Η παρουσία του κάπρου παίζει σημαντικό ρόλο προκαλώντας συντόμευση της έναρξης της ήβης. Αυτό εξαρτάται από την ηλικία του αρσενικού και σχετίζεται με την έκκριση στο σίελο του κάπρου, φερομονών προερχόμενων από τους όρχεις που επηρεάζουν την έναρξη της ήβης στο θηλυκό (Dyck,1988).



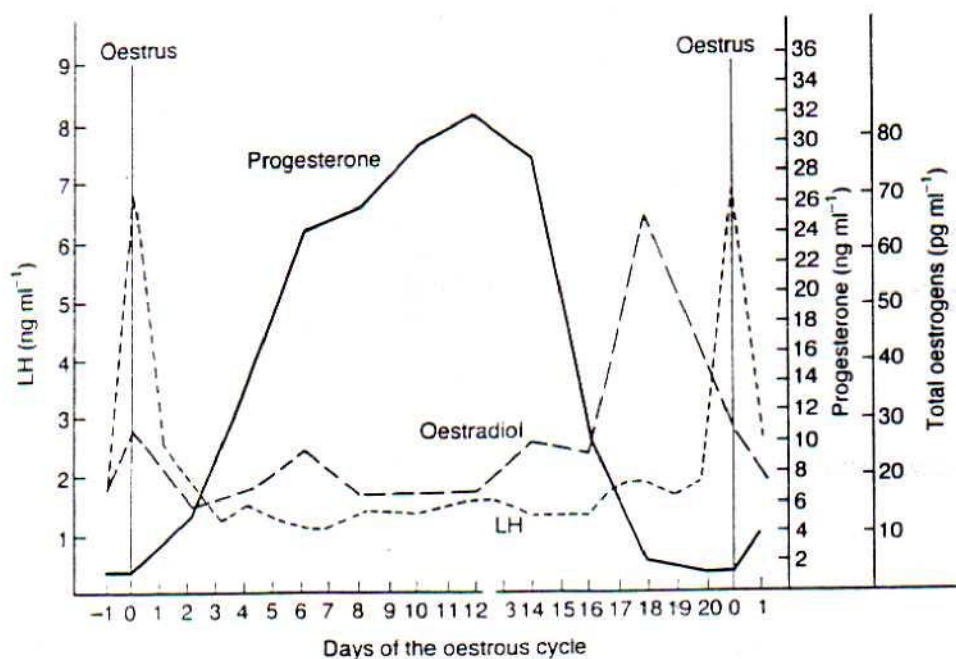
ΟΙΣΤΡΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Ως οιστρικός κύκλος ορίζεται το διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών οίστρων που συνοδεύονται από ωοθυλακιορρηξίες.

Ο οιστρικός κύκλος ελέγχεται από τον υποθάλαμο (απελευθερωτική ορμόνη των γοναδοτροφινών), τον πρόσθιο λοβό της υπόφυσης (γοναδοτρόπες ορμόνες), την ωοθήκη (στεροειδείς ορμόνες), αλλά και από τη μήτρα (παραγωγή της PGF_{2α}). Η μέση διάρκεια του οιστρικού κύκλου είναι 21 ημέρες. Η διάρκεια του οίστρου είναι 40-46 ώρες. Η ωοθυλακιορρηξία συμβαίνει 24-55 ώρες μετά την έναρξη του οίστρου.

Οίστρος : Είναι το στάδιο του οιστρικού κύκλου, που το θηλυκό ζώο δέχεται το αρσενικό για επίβαση και προκαλείται από την υψηλή συγκέντρωση οιστρογόνων στο αίμα. Κατά το στάδιο αυτό προκαλείται η ωοθυλακιορρηξία, και οφείλεται στην επίδραση, κυρίως, της LH και συνεργικά της FSH. Στο τέλος του σταδίου αυτού η συγκέντρωση των οιστρογόνων και της LH στο αίμα μειώνεται και αρχίζει η ανάπτυξη του ωχρού σωματίου.

Συμπτώματα οίστρου: Εμφάνιση του φαινομένου της λόρδωσης, Μειώνεται η όρεξη του ζώου, απελευθέρωση καθαρής βλέννας από το αιδοίο.



Εικόνα 1. Ορμονικές μεταβολές κατά τη διάρκεια του οιστρικού κύκλου στη χοίρο

ΩΟΘΥΛΑΚΙΟΡΡΗΞΙΑ

Η ωοθυλακιορρηξία είναι το φαινόμενο κατά το οποίο παρατηρείται η ρήξη των ωρίμων ωοθυλακίων και η απελευθέρωση των ωοκυττάρων. Συμβαίνει 24 - 55 h μετά την έναρξη του οίστρου και οφείλεται, κυρίως, σε μια απότομη αύξηση της έκκρισης της LH και FSH. Η διάρκεια της προωοθυλακιορρηκτικής έκκρισης LH, που προηγείται, είναι σχετικά σύντομη και διαρκεί στη χοίρο περίπου 24 ώρες. Η ωοθυλακιορρηξία συμβαίνει 36 ώρες μετά την έναρξη της αυξημένης έκκρισης LH.

Το μέγεθος της ωοθυλακιορρηξίας ορίζεται ως ο αριθμός των ωοκυττάρων που ελευθερώνονται και εξαρτάται από τη φυλή, την ομοειξία, την ηλικία, το βάρος και τη θρεπτική κατάσταση κατά την οχεία. Συνήθως το μέγεθος αυτό κυμαίνεται από 17 ως 20 ωοκύτταρα. Η ρήξη του ωοθυλακίου γίνεται σε μια μικρή περιοχή της επιφάνειας του, που ονομάζεται 'στίγμα'. Το ρήγμα διευρύνεται και ελευθερώνεται το ωοθυλακικό υγρό με το ωάριο.

ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

Οι χοιρομητέρες εμφανίζουν οίστρο ανά τακτά χρονικά διαστήματα (κατά μέσο όρο ανά 21 μέρες). Κατά τη διάρκεια του οίστρου πραγματοποιείται οχεία ή τεχνητή σπερματέγχυση. Η πιο κατάλληλη περίοδος για την οχεία είναι 12 ως 36 ώρες μετά την εμφάνιση του αντανακλαστικού της ακινησίας στον κάπρο. Το αντανακλαστικό αυτό μπορεί να το προκαλέσει είτε ο κάπρος στην προσπάθεια του να επιβεί, είτε ο άνθρωπος ασκώντας δύναμη στην οσφυϊκή χώρα της συός (πιέζοντας με τα δυο χέρια).

Το σπέρμα εναποτίθεται εντός του τράχηλου (ειδική ανατομική κατασκευή του τραχήλου) και στα κέρατα της μήτρας του θηλυκού για να φτάσει στη λήκυθο του ωαγωγού, όπου θα γίνει η γονιμοποίηση των ωαρίων. Έτσι δημιουργείται το ζυγωτό κύτταρο. Τα έμβρυα παραμένουν 2-4 μέρες στον ωαγωγό και ύστερα εισέρχονται στα κέρατα της μήτρας. Η αναγνώριση της κυοφορίας γίνεται λίγο πριν την εγκατάσταση των εμβρύων. Στο χοίρο το ποσοστό γονιμοποίησης είναι αρκετά υψηλό και συνήθως υπερβαίνει το 90%, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παραγόμενων ωαρίων.

ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Η διάρκεια της κυοφορίας στο χοίρο κυμαίνεται ανάλογα με τη φυλή, το μέγεθος της τοκετομάδας και την εποχή του έτους από 112-116 μέρες (μέσος όρος : 114 μέρες). Έχει διαπιστωθεί ότι πολυπληθείς τοκετομάδες τείνουν να γεννηθούν νωρίτερα από ότι ολιγάριθμες, γεγονός που οφείλεται στην αυξημένη παραγωγή ορμονών (κορτικοστεροειδή) από τα επινεφρίδια των εμβρύων. Έχει διαπιστωθεί επίσης μικρή μείωση της διάρκειας κυοφορίας κατά τους καλοκαιρινούς μήνες λόγω των υψηλών θερμοκρασιών.

Η προγεστερόνη είναι η υπεύθυνη ορμόνη για τη διατήρηση της κυοφορίας δρώντας ανασταλτικά στη σύσπαση του μυομητρίου. Η κύρια πηγή προγεστερόνης του αίματος κατά την περίοδο αυτή είναι τα ωχρά σωματίδια των ωοθηκών ενώ είναι απαραίτητη η παρουσία τουλάχιστον 4-6 ωχρών για την παραγωγή της απαραίτητης ποσότητας προγεστερόνης. Τα οιστρογόνα κοντά στην αρχή της εγκυμοσύνης έχουν ωχρινοτρόφο δράση. Η προλακτίνη και η LH θεωρούνται υπεύθυνες για τη λειτουργικότητα των ωχρών σωματίων μέχρι 2 μέρες πριν τον τοκετό.

ΤΟΚΕΤΟΣ

Η πραγματοποίηση του τοκετού είναι αποτέλεσμα των ισχυρών συσπάσεων της μήτρας. Η ενεργοποίηση του μυομητρίου κατά τον τοκετό είναι συνεπακόλουθο των δραστικών ορμονικών μεταβολών στο αίμα και του αυξημένου επιπέδου κορτιζόλης στο αίμα των εμβρύων.

Οι ορμονικές μεταβολές στο αίμα της μητέρας αφορούν την αύξηση της οιστρόνης, οιστραδιόλης, ρελαξίνης, κορτικοστεροειδών, προλακτίνης, μεταβολιτών προσταγλαδίνη E2α στη μήτρα και τέλος ωκυτοκίνης κατά το χρόνο του τοκετού. Τα παραγόμενα από τα εμβρυακά επινεφρίδια κορτικοστεροειδή μειώνουν τη συνθεσή της προγεστερόνης στον πλακούντα, η ωκυτοκίνη αυξάνει τις συσπάσεις της μήτρας και η ρελαξίνη χαλαρώνει τους ισchioϊερούς συνδέσμους. Η ωκυτοκίνη προκαλεί επίσης αύξηση της συχνότητας και της έντασης των συσπάσεων του ενδομητρίου, ενώ παράλληλα διεγείρει τη σύνθεση της ίδιας της προσταγλανδίνης στη μήτρα. Έτσι εντείνεται η δραστηριότητα του μυομητρίου και προκαλείται εξώθηση των εμβρύων με τη βοήθεια της ρελαξίνης που επιδρά στον τράχηλο της μήτρας, τον οποίο μαλακώνει και διευρύνει.

Το μέσο σωματικό βάρος γέννησης των χοιριδίων είναι 1,4Kg. Το σωματικό βάρος του 90% των νεογέννητων χοιριδίων κυμαίνεται από 1,0 έως 1,8Kg, ενώ σχετίζεται αρνητικά με το μέγεθος της τοκετομάδας.

Τοκετοί πριν από την 109 ημέρα κυοφορίας έχουν ως αποτέλεσμα το θάνατο όλων των χοιριδίων κατά την πρώτη ημέρα μετά τον τοκετό ενώ χοιρίδια που γεννιούνται την 110 ή την 111 ημέρα έχουν μειωμένο σωματικό βάρος και μεγάλη θνησιμότητα τις πρώτες ημέρες της ζωής τους.

Παράλληλα το σωματικό βάρος γέννησης συνδέεται θετικά με το βάρος της χοιρομητέρας. Η σχέση όμως αυτή δε γίνεται εύκολα αντιληπτή στην πράξη διότι οι μικρόσωμες και κατά κανόνα πρωτότοκες χοιρομητέρες γεννούν ολιγάριθμες τοκετομάδες με αποτέλεσμα το σωματικό βάρος γέννησης των χοιριδίων τους να είναι αρκετά υψηλό.

Η χρονική διάρκεια του κυρίως τοκετού παρουσιάζει μεγάλη παραλλακτικότητα, η οποία οφείλεται κυρίως στις διαφορές μεταξύ των χοιρομητέρων.

ΓΑΛΟΥΧΙΑ

Όταν τα χοιρίδια βγουν από τη γεννητική οδό της χοιρομητέρας προσπαθούν να σταθούν όρθια μέσα σε 1 min. Μετά από 2 min μπορούν να στέκονται και αρχίζουν να ερευνούν για τις θηλές της μητέρας τους. Όταν το χοιρίδιο αγγίζει μία θηλή, τη σφίγγει μέσα στο στόμα του και θηλάζει. Από τη στιγμή της γέννησης το χοιρίδιο ωθείται στην αναζήτηση τροφής. Η μόνη διαθέσιμη και κατάλληλη τροφή είναι το πρωτόγαλα της μητέρας. Η διάρκεια της γαλουχίας συμπίπτει με τη γαλακτική περίοδο και είναι μικρής διάρκειας. Φυσιολογικά, στο τέλος του 2^{ου} μήνα η γαλακτοπαραγωγή μειώνεται σε μεγάλο ποσοστό και στις αρχές του 3^{ου} μήνα σταματά απότομα. Το μήκος της γαλακτικής περιόδου εξαρτάται από το εφαρμοζόμενο σύστημα απογαλακτισμού της χοιροτροφικής επιχείρησης. Στην πράξη κυμαίνεται από 21 ως 35 μέρες.



ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟΥ - ΟΙΣΤΡΟΥ

Ως απογαλακτισμός, στη χοιροτροφική πράξη, ορίζεται η απομάκρυνση του χοιριδίου από τη μητέρα του με αποτέλεσμα τη διακοπή του θηλασμού μητρικού γάλακτος. Από τη στιγμή που το χοιρίδιο απομακρυνθεί από τη μητέρα του, τότε αρχίζουν τα ωθυλάκια της μητέρας να αναπτύσσονται, εμφανίζεται οίστρος και πραγματοποιείται ωθυλακιορρηξία.

Κατά τον απογαλακτισμό παρατηρείται μια παροδική αύξηση της LH στο αίμα καθώς και στην περιεκτικότητα του υποθαλάμου σε GnRH. Αμέσως μετά τον απογαλακτισμό, η συγκέντρωση της οιστραδιόλης 17β στο πλάσμα αυξάνει σταδιακά μέχρι το peak της LH όπου εκδηλώνεται ο οίστρος. Ο οίστρος παρουσιάζεται λόγω της αυξημένης συγκέντρωσης των οιστρογόνων στο αίμα της χοιρομητέρας. Παράλληλα με την αιχμή της ΕΗ αυξάνει και η συγκέντρωση της FSH του πλάσματος. Η έκκριση της προλακτίνης αυξάνεται κατά την περίοδο γύρω από τον οίστρο και ίσως να σχετίζεται περισσότερο με την εμφάνιση του οίστρου από την όλη διαδικασία ώσπου το θηλυκό να εκδηλώσει την ωθυλακιορρηξία.

Το διάστημα απογαλακτισμού - οίστρου εξαρτάται από πολλούς παράγοντες μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται η διάρκεια θηλασμού, η πρόσληψη τροφής (ενέργεια και πρωτεΐνη), το σωματικό βάρος και το ραχιαίο λίπος της χοιρομητέρας κατά τον απογαλακτισμό και τη μείωση του σωματικού βάρους ή τον καταβολισμό σωματικού λίπους και πρωτεΐνης κατά τη γαλουχία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΠΟΧΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

ΦΩΤΟΠΕΡΙΟΔΙΣΜΟΣ

Πολλά ζώα όταν εγκαθίστανται σε μία περιοχή για να ζήσουν, περιορίζουν την αναπαραγωγική τους δραστηριότητα σε συγκεκριμένες εποχές έτσι ώστε να μεγιστοποιήσουν τον αριθμό των απογόνων τους που θα επιβιώσουν. Έτσι, ζώα όπως τα πτηνά και τα μικρά θηλαστικά αντίστοιχα γενούν κατά τη διάρκεια της άνοιξης και του καλοκαιριού. Αυτά είναι γνωστά ως ζώα μεγάλης ημέρας αναπαραγωγής. Αντίθετα ζώα τα οποία έχουν διάρκεια κυοφορίας πέντε με έξι μήνες, όπως τα πρόβατα, οι αίγες και τα ελάφια, αναπαράγονται το φθινόπωρο. Έτσι ονομάζονται ζώα μικρής ημέρας αναπαραγωγής.

Τα ζώα εποχικής αναπαραγωγής χρησιμοποιούν λοιπόν τις μεταβολές του μήκους της ημέρας (φωτοπερίοδος) σαν ένα ημερολόγιο, σύμφωνα με το οποίο ρυθμίζουν πολλές φυσιολογικές τους λειτουργίες και συμπεριφορές όπως η αναπαραγωγή, η μετανάστευση, η αλλαγή του τριχώματος και του δέρματος, η χειμερία νάρκη και οι αλλαγές στο σωματικό τους βάρος.

Στα ζώα μεγάλης ημέρας αναπαραγωγής, η αύξηση στη φωτοπερίοδο κατά την άνοιξη, διεγείρει την έκκριση από τον υποθάλαμο (PVN) της απελευθερωτικής ορμόνης των γοναδοτρόπων ορμονών (GnRH) με την επακόλουθη έκκριση των γοναδοτρόπων ορμονών από τον πρόσθιο λοβό της υπόφυσης, δηλαδή της ωοθυλακιοτρόπου (FSH) και της ωχρινοποιητικής ορμόνης (LH). Αντίθετα στα ζώα μικρής ημέρας αναπαραγωγής η μείωση της διάρκειας της φωτοπεριόδου, ενεργοποιεί την έκκριση των παραπάνω ορμονών. Επίσης και η έκκριση της προλακτίνης ελέγχεται από την φωτοπερίοδο.

ΕΠΟΧΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΧΟΙΡΟΥ

Ένα σημαντικό κεφάλαιο της χοιροτροφίας είναι η αναπαραγωγική διαδικασία. Η εξημέρωση και προσαρμογή των χοίρων σε εντατικές συνθήκες εκτροφής τους οδήγησε στο να κατατάσσονται σήμερα στα πολυοιστρικά ζώα, με εκδήλωση της αναπαραγωγής καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Οι χοίροι όμως λόγω της καταγωγής τους από τον αγριόχοιρο δείχνουν μία

γενετική προδιάθεση για εκδήλωση της αναπαραγωγής κατά τους φθινοπωρινούς και χειμερινούς μήνες. Πειραματικές διαδικασίες έδειξαν ότι κύρια αναπαραγωγική περίοδος του αγριόχοιρου στη Γαλλία εμφανίζεται αργά το φθινόπωρο, ενώ δεύτερη παρατηρείται τον Απρίλιο, έτσι ώστε οι περισσότεροι τοκετοί πραγματοποιούνται το Φεβρουάριο με μια δεύτερη μικρότερη αύξηση της συχνότητας τους τον Αύγουστο (Mauget, 1982). Ακόμη όμως και σήμερα οι περιβαλλοντικές συνθήκες διαβίωσης των ζώων ασκούν σημαντική επίδραση στην παραγωγικότητά τους, τόσο μεμονωμένα όσο και αθροιστικά. Η θερμοκρασία και η φωτοπερίοδος φαίνεται να είναι οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη φυσιολογική λειτουργία του αναπαραγωγικού συστήματος κάπρων και χοιρομητέρων, προκαλώντας μειωμένο αναπαραγωγικό αποτέλεσμα κατά το θέρος. Το φαινόμενο αυτό εκδηλώνεται με διαφορετικούς τρόπους, αναφέρεται όμως ως ένα συνολικό πρόβλημα με χαρακτηρισμούς όπως «θερινή υπογονιμότητα», «εποχική αγονιμότητα» ή «εποχική υπογονιμότητα».

ψψ Οι πρώτες ερευνητικές μελέτες καταδείκνυαν την υψηλή θερμοκρασία ως τον πιο σημαντικό παράγοντα για την πρόκληση εποχικής υπογονιμότητας (Love, 1978; Paterson et al., 1998). Ωστόσο πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι η φωτοπερίοδος επηρεάζει τόσο την ηλικία ενήβωσης των νεαρών χοιρομητέρων (Paterson and Pearce, 1990) όσο και τη γενετήσια ωρίμανση των κάπρων (Anderson et al., 1998). Οι έρευνες των Tast και συνεργατών (Tast et al. 2001a) έδειξαν ότι οι κατοικίδιοι χοίροι έχουν ένα ημερήσιο ρυθμό έκκρισης της μελατονίνης παρόμοιο με εκείνον των ευρωπαϊκών αγριόχοιρων.

Η εποχή του έτους είναι αδιαμφισβήτητα ένας παράγοντας που επιδρά στο αναπαραγωγικό αποτέλεσμα των χοίρων μέσω διαφόρων μηχανισμών δράσης. Η καταγωγή του σύγχρονου χοίρου από τον ευρωπαϊκό χοίρο *Sus scrofa ferus* δίνει μερικώς μόνο την εξήγηση στο φαινόμενο αυτό. Πράγματι, ο ευρωπαϊκός χοίρος όταν ζούσε σε άγρια κατάσταση, παρουσίαζε οίστρους μόνο ένα χρονικό διάστημα, από Νοέμβριο μέχρι και Ιανουάριο. Από την άλλη, η επιστημονική έρευνα έχει αποφανθεί ότι υπάρχει εποχιακή διακύμανση (κάμψη κατά τους θερινούς μήνες) στα αναπαραγωγικά χαρακτηριστικά των χοίρων που εκδηλώνονται με καθυστερημένη ενήβωση των νεαρών χοίρων, με επιμήκυνση στο μεσοδιάστημα απογαλακτισμού - επόμενου οίστρου, μειωμένη γονιμότητα (αύξηση του ποσοστού των επιστροφών) και μικρές τοκετοομάδες.

Το μέγεθος των τοκετοομάδων ανά εποχή εμφανίζει ένα ελάχιστο που αντιστοιχεί στις οχείες του καλοκαιριού. Η καλοκαιρινή μείωση ίσως είναι αποτέλεσμα της μειωμένης γονιμότητας του παραγόμενου κάτω από υψηλές θερμοκρασίες σπέρματος, και στην αυξημένη εμβρυική θνησιμότητα. Ο Μενεγάτος (1987) βρήκε ότι οι τοκετοομάδες του φθινοπώρου που προέρχονται από οχείες του καλοκαιριού είναι μειωμένες κατά 0,5 χοιρίδια σε σχέση με τον ετήσιο μέσο όρο.

Παρόμοιες παρατηρήσεις έγιναν και από τον Χαρούφ (1991).

Σημαντική αύξηση του διαστήματος απογαλακτισμού -γόνιμης οχείας παρατηρείται από πολλές μελέτες από το μήνα Ιούνιο έως και το μήνα Σεπτέμβριο. Η αύξηση του διαστήματος απογαλακτισμού- γόνιμης οχείας θεωρείται ως αποτέλεσμα της συνδυασμένης επιδράσεως της υψηλής θερμοκρασίας και της φωτοπεριόδου. Ο Μενεγάτος (1987) βρήκε ότι το διάστημα απογαλακτισμού- γόνιμης οχείας για τους θερινούς μήνες είναι αυξημένο κατά 0,85 ημέρες σε σχέση με τον ετήσιο μέσο όρο.

Η εγκατάσταση της ήβης επηρεάζεται σημαντικά από την εποχή. Νεαρές χοίροι που έχουν γεννηθεί την άνοιξη φθάνουν στην ήβη αργότερα από αυτές που έχουν γεννηθεί τις άλλες εποχές. Η εξήγηση που δίνεται είναι ότι οι χοίροι που γεννιούνται την άνοιξη φθάνουν σε γενετική ωριμότητα μέσα στους καλοκαιρινούς μήνες που θεωρούνται ως «άνοιστη περίοδος». Έτσι αδυνατούν να αρχίσουν την ωοθηκική τους δραστηριότητα και παρουσιάζουν επιβράδυνση στην έλευση της ήβης (Dial, et al., 1986 , Ξυλούρη - Φραγκιαδάκη Ε., 1991).

Γεννητικό σύστημα θηλέος

- 2 ωοθήκες
- 2 ωαγωγούς ή σάλπιγγες
- Μήτρα
- Όργανα οχείας: Κολεός, πρόδρομος κόλπου, και αιδού με κλειτορίδα.

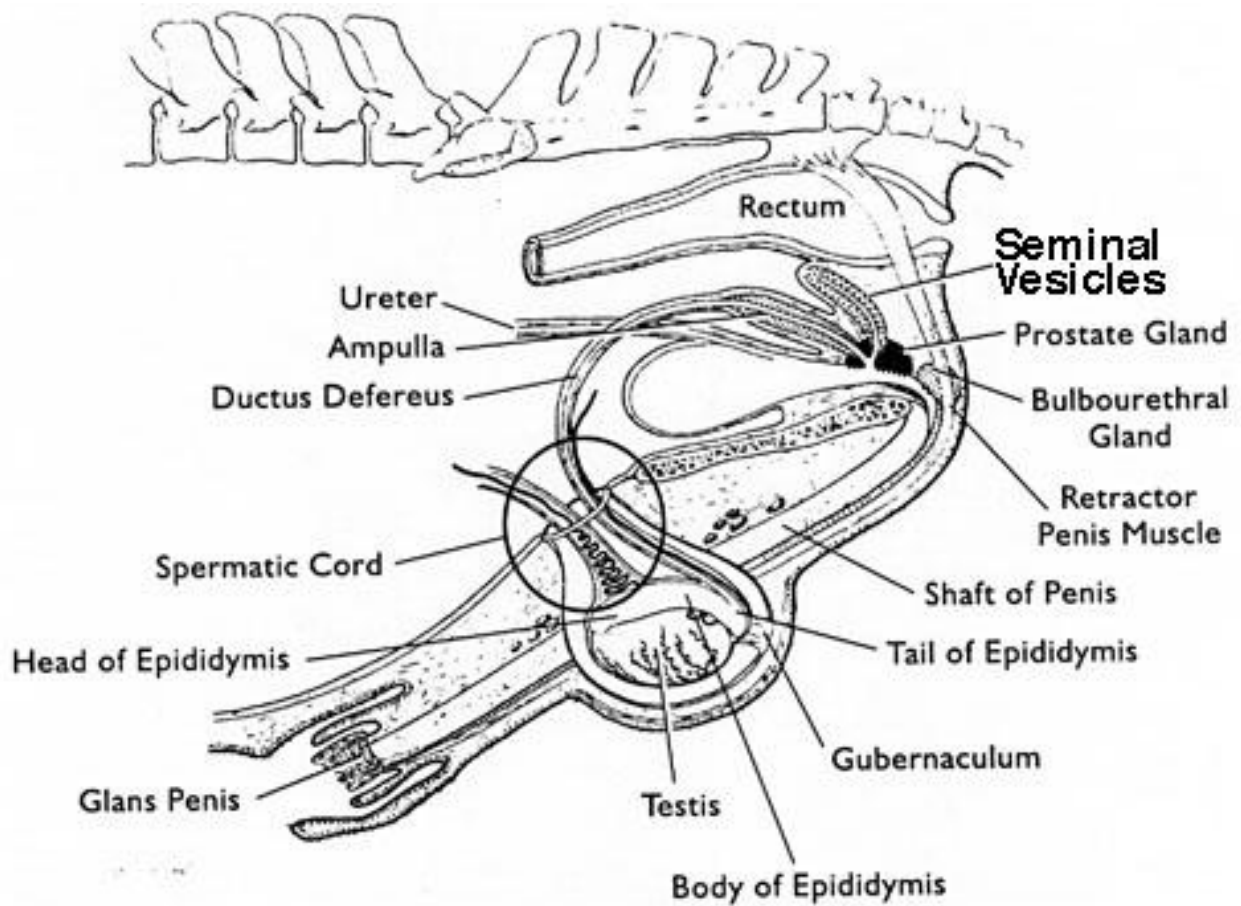
Κάπρος

- Έσω γεννητικά όργανα
 - Όρχεις
 - Επιδιδυμίδες
 - Σπερματικοί πόροι
 - Εκσπερματιστικοί πόροι
 - Ουρήθρα
 - Επικουρικοί γεννητικοί αδένες

- *Έξω γεννητικά όργανα*

- Πέος

- Όσχεο



Φυσιολογία και μεταχειριση του κάπρου

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΠΕΡΜΑΤΟΣ

Η ηλικία του κάπρου στην οποία αρχίζει να εμφανίζεται η αναπαραγωγική ικανότητα του, είναι μεταξύ πέντε με έξι μηνών, οπότε παρατηρούνται και οι πρώτες εκσπερματίσεις. Η γεννητική πλήρης ωριμότητα του κάπρου στην πράξη βρέθηκε ότι εμφανίζεται μεταξύ δέκα και δώδεκα μηνών και είναι δυνατό να επηρεαστεί από πολλούς παράγοντες.

Ο όγκος του παραγόμενου σπέρματος κυμαίνεται από 180 – 400ml. Η εκσπερματώση του κάπρου χωρίζεται σε τρία στάδια. Στο πρώτο στάδιο εκσπερματίζεται ένα κολλώδες και βλεννώδες υγρό, με ελάχιστα σπερματοζωάρια. Στο δεύτερο στάδιο, ένα θολό υγρό που περιέχει το μεγαλύτερο ποσοστό των σπερματοζωαρίων και στο τρίτο στάδιο εκκρίνεται ένα πυκνόρρευστο και ζελατινώδες υγρό που περιέχει ελάχιστα σπερματοζωάρια. Η κυστοειδείς αδένες εκκρίνουν μια ζελατινώδη ουσία, ενώ οι αδένες Cowper's μια κηρώδη ουσία. Τα εκκρίματα των δύο αυτών αδένων σχηματίζουν το 30% περίπου του όγκου της εκσπερμάτωσης.

Το έκκριμα των βολβουρηθραίων βγαίνει τελευταίο και φρασσει τον τραχηλο της μήτρας για να μην διέλθει το σπέρμα. Ο προστάτης και οι ουρηθρικοί αδένες εκκρίνουν ένα υδαρές υγρό ο όγκος του οποίου σχηματίζει το 60-70% του όγκου της εκσπερματίσης. Το έκκριμα των όρχεων αντιπροσωπεύει το 2% της εκσπερμάτισης και περιέχει το σύνολο των σπερματοζωαρίων. Ο συνολικός αριθμός σπερματοζωαρίων που περιέχονται σε μια εκσπερμάτωση, ανέρχεται σε 30-60 δισεκατομμύρια και η πυκνότητα του σπέρματος σε σπερματοζωάρια κυμαίνεται από 200-300 εκατομμύρια ανά κυβικό εκατοστό. Το ποσοστό των σπερματοζωαρίων που η κίνησή τους είναι φυσιολογική ανέρχεται σε 70% και τα μορφολογικώς φυσιολογικά σπερματοζωάρια σε 80%.

Σωστή μεταχείριση των κάπρων

1. Οι κάπροι θα πρέπει να διατηρούνται σε ατομικά κελιά.
2. Το κελί του κάπρου πρέπει να καθαρίζεται, πλενεται και να απολυμαίνεται συχνά.
3. Ο ξηρός χώρος ανάπαυσης των κάπρων όταν διατηρούνται σε ομάδες να είναι 1,8-2m² και η συνολική επιφάνεια του κελιού να είναι τουλάχιστον 9 m².

4. Τα δάπεδα των κελιών δεν πρέπει να είναι γλιστερά για να αποφεύγονται οι τραυματισμοί που μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα την αποχώρηση του κάπρου από την παραγωγική διαδικασία.
5. Κατά τη διαμονή του ο κάπρος πρέπει να έχει φως επί δεκαέξι λωρες τη μέρα, εντάσεως 100-300 lux.
6. Το κελί του κάπρου πρέπει να είναι πλησίον των κελιών των προς οχεία θηλυκών ώστε να έχουν οσφρητική, ακουστική και οπτική επαφή των οργάζουσων χοιρομητέρων.
7. Να επιδιώκουμε ο κάπρος να βρίσκεται σε στεγασμένο χώρο με τσιμεντένιο η αμμώδες δάπεδο, προς αποφυγή μολύνσεων.
8. Τους κάπρους δύο εβδομάδες πριν τους χρησιμοποιήσουμε στην αναπαραγωγή τους δίνουμε συμπληρωματική τροφή (FLUSHING).

Εκτίμηση της αναπαραγωγικής ικανότητας του κάπρου προσδιορίζεται με την παρατήρηση της σεξουαλικής συμπεριφοράς του και την εξέταση του σπέρματος του σε συνδυασμό με το ποσοστό γονιμοποίησης των θηλυκών χοίρων που έχει οχεύσει.

Διατροφή του κάπρου

Ένας κάπρος θα πρέπει να τρώει καθημερινά ποσότητα 1,8-2,7 kg ενός ισορροπημένου σιτηρεσίου, περιεκτικότητας σε πρωτεΐνη 14%, σε συνδυασμό πάντοτε με την ηλικία του, το βάρος του, και τις συνθήκες διαβίωσης του (π.χ νεαρός: 2,2-2,7 ενήλικες: 1,8-2,2 kg). Η ποσότητα αυτή θα πρέπει να αυξάνει και να φτάνει στα 3,6 kg ή και να τρώει ελεύθερη διατροφή εφόσον είμαστε δύο ή τρεις εβδομάδες πριν και κατά την διάρκεια της περιόδου οχείων. Με τον τρόπο αυτό διατροφής διεγείρεται η σπερματοπαραγωγή με αποτέλεσμα οι κάπροι να γίνονται πιο γόνιμοι.

Γονιμοποίηση

Οχεία (γονιμοποίηση ωαρίου)

Η οχεία διαρκεί 5-8 λεπτά. Η βάλανος του πέος εισδύει στον τράχηλο της μήτρας. Το σπέρμα που αποτίθεται εκεί έχει όγκο περίπου 200ml και το μεγαλύτερο μέρος του εισέρχεται κατευθείαν στην μητρική κοιλότητα. Η μετάβαση του σπέρματος από την αρχή της μητρικής κοιλότητας στη λήκυθο της σάλπιγγας γίνεται με περισταλτικές κινήσεις του γεννητικού σωλήνα

και πραγματοποιείται μέσα σε 15 λεπτά περίπου, με αποτέλεσμα τα σπερματοζώαρια να περιμένουν την άφιξη των ωαρίων.

Το ωάριο φτάνει στη λήκυθο της σάλπιγγας μετά την ωοθυλακιορρηξία περιστοιχισμένο από το ωοφόρο δίσκο, που βασικά αποτελείται από κύτταρα της κοκκώδους στιβάδας του ωοθυλακίου.

Σε 1-2 ώρες το ωάριο απαλλάσσεται από τα κύτταρα του ωοφόρου δίσκου, οπότε το σπερματοζώαριο προσκολλάται στη διάφανη ζώνη του ωαρίου. Με παραβολική κίνηση το σπερματοζώαριο διαπερνά τη διάφανη ζώνη και εισέρχεται στο κυτόπλασμα οπότε αρχίζει η ενεργοποίηση του ωαρίου και ο σχηματισμός προπυρήνων. Η αντίδραση αποκλεισμού της λεκιθικής μεμβράνης εμποδίζει στη συνέχεια την είσοδο άλλου σπερματοζωαρίου. Καθυστέρηση στη γονιμοποίηση του ωαρίου επιφέρει το γηρασμό αυτού με αποτέλεσμα, η αντίδραση αποκλεισμού της λεκιθικής μεμβράνης να μειώνεται και να επιτρέπει την είσοδο και άλλων σπερματοζωαρίων στο κυτόπλασμα του ωαρίου, οπότε προκύπτει πολυσπερμία και ανάπτυξη πολυπλοειδούς εμβρύου, το οποίο δεν είναι βιώσιμο και πεθαίνει πριν από την εμφύτευσή του στο μητρικό τοίχωμα. Από τα παραπάνω βγαίνει το συμπέρασμα ότι σε μια οχεία για να έχουμε καλά αποτελέσματα θα πρέπει αυτή να γίνεται την κατάλληλη ώρα.

Τρόποι γονιμοποίησης της χοίρου

Υπάρχουν δύο τρόποι γονιμοποίησης (οχεία) της χοίρου:

1. **Φυσική οχεία:** διακρίνουμε δύο μεθόδους φυσικής οχείας, την ατομική και την ομαδική.
2. **Τεχνητή σπερματέγχυση.**

Τεχνητή σπερματέγχυση

Τρόπος σπερματοληψίας

Η σπερματοληψία μπορεί να γίνει με τη χρησιμοποίηση μιας χοιρομητέρας σε οίστρο ή ενός ομοιώματος χοιρομητέρας και με τη βοήθεια ενός τεχνητού κόλπου ή του χεριού μας. Για καλύτερο ερεθισμό του κάπρου το ομοίωμα καλύπτεται από δέρμα χοίρου, εμποτισμένο με ούρα η βλέννες του αιδοίου της χοιρομητέρας, που βρίσκεται σε οίστρο. Στην πρώτη φάση το εκκρινόμενο υγρό είναι καθαρό και δεν περιέχει σπερματοζώαρια. Η δεύτερη φάση διαρκεί περισσότερο χρόνο από την πρώτη και αποτελείται κυρίως από σπερματοζώαρια. Η τρίτη φάση

περιέχει επίσης μικρό αριθμό σπερματοζωαρίων (κηρώδης ουσία). Η σπερματοληψία διαρκεί 5-10 λεπτά και ο συνολικός όγκος είναι 180 με 400ml.



Επεξεργασία του σπέρματος:

- **Εξέταση του σπέρματος:** Το εκσπερμάτισμα εξετάζεται ως προς την πυκνότητά του (200 εκατ/cm³), την κινητικότητά του (60-80%), το ποσοστό ανώμαλων σπερματοζωαρίων και το είδος της κίνησης των σπερματοζωαρίων.
- **Αραίωση και διατήρηση του νοπού σπέρματος:** το σπέρμα συλλέγεται και διατηρείται σε ισοθεμικά δοχεία σε θερμοκρασία 15-20°C. Μετά ακολουθεί η αραίωση που γίνεται συνήθως σε αναλογία 1:4. Το αραιωτικό περιέχει γλυκόζη, κιτρικό Na, NaCO₃, KCl, σουφλαμίδες, αντιβιοτικά.
- **Συσκευασία:** μετά την αραίωση το σπέρμα μοιράζεται σε πλαστικά δοχεία και διατηρείται σε θερμοκρασία 16-18 °C αποφεύγοντας τις διακυμάνσεις. Το σπέρμα μπορεί να διατηρηθεί καταυτόν τον τρόπο για 4 ημέρες. Το καλύτερο όμως είναι να διατεθεί τις πρώτες δύο με έξι ώρες.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ-ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ Τ.Σ. (Τεχνητής Σπερματέγχυσης)

Πλεονεκτήματα

- Ανώτερη αξιοποίηση των αρσενικών με υψηλές αποδόσεις
- Αύξηση της ομοιομορφίας των απογόνων
- Αποφυγή παθήσεων
- Μείωση του κόστους των αρσενικών που διατηρούνται στη μονάδα
- Αποφυγή κινδύνων και κόστους διατήρησης αρσενικών στη μονάδα
- Αποφυγή διατήρησης ακατάλληλων αρσενικών
- Διατήρηση υγιεινής στο κοπάδι
- Καλύτερα ποσοστά αναπαραγωγής στο κοπάδι
- Αύξηση του κέρδους από το κοπάδι

Μειονεκτήματα

- Καλή ανάπτυξη δεξιοτήτων από τον εφαρμοστή
- Διατήρηση υψηλών κανόνων υγιεινής κατά την εφαρμογή
- Η επιλογή και η εξεύρεση των αρσενικών μεγάλης αξίας δεν είναι πάντοτε σταθερή
- Εύκολη η διασπορά ασθενειών
- Οι οργανισμοί που παράγουν σπέρμα υπόκεινται σε υψηλά έξοδα με αποτέλεσμα να ανεβαίνει το κόστος αγοράς του σπέρματος από τον παραγωγό.

Σκοπός πτυχιακής εργασίας

Η παρούσα εργασία στοχεύει αφενός στο να παρουσιάσει τις ανάγκες της χοιροτροφίας ειδικότερα σε σχέση με την αναπαραγωγή και αφετέρου να ασχοληθεί με την εκτίμηση και βελτίωση των αναπαραγωγικών μεγεθών του χοιροστασίου. Παρακατω θα αναλυθούν τα αναπαραγωγικά στοιχεία δυο ολόκληρων χρόνων της χοιροτροφικής μονάδας Ανδρέας Καιλάς και Υιοί και θα σχολιαστούν πιθανές λύσεις για τα προβλήματα στην αναπαραγωγική διαχείριση της μονάδας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Ζωικό υλικό και μέθοδος διατροφής

Η παρούσα εργασία βασίζεται στα στοιχεία που έχουν συλλεχθεί από την χοιροτροφική μονάδα Α. ΚΑΪΛΑΣ & ΥΙΟΙ. Η δυναμικότητα της μονάδας είναι 500 χοιρομητέρες. Στη μονάδα λειτουργεί πυρήνας όπου παράγονται χοιρομητέρες F1 ενώ το σπέρμα κάπρων-παχυντών προέρχεται από κέντρο Τεχνητής Σπερματέγχυσης και παραδίδεται εντός 24 ωρών ανάλογα με τη ζήτηση. Οι χοιρομητέρες για το διάστημα του πειραματισμού σταβλίζονταν ατομικά. Η ανίχνευση του οίστρου γινόταν με κάπρους-ανιχνευτές που παρέμεναν παρόντες και κατά τη διενέργεια της Τ.Σ. Στις χοιρομητέρες εφαρμόζεται διπλή σπερματέγχυση, ενώ ο έλεγχος της εγκυμοσύνης γίνεται με συσκευή υπερήχων, από την 23^η μέχρι την 31^η ημέρα μετά τη σπερματέγχυση.

Η μονάδα εκτρέφεται με σύστημα υγρής διατροφής. Οι ζωοτροφές (καλαμπόκι, σιτάρι, κριθάρι, πέλετ, σόγια) περνούν από την επεξεργασία του μύλου και μετά μεταφέρονται αυτόματα στο σύστημα υγρής διατροφής. Εκεί, με την πρόσθεση του νορού όπου συλλέγεται από τα τυροκομεία γίνεται ο χυλός. Η διανομή της τροφής γίνεται αναλόγως με τα στοιχεία που εισχωρεί ο παραγωγός για το κάθε ζώο ξεχωριστά αλλά και για τα ομαδοποιημένα κλουβιά καθημερινά στον υπολογιστή.

Βασική μέθοδος γονιμοποίησης

Η γονιμοποίηση γίνεται κατά 95% με τεχνητή σπερματέγχυση. Το σπέρμα που χρησιμοποιείται στην τεχνητή σπερματέγχυση είναι από μονάδα παραγωγής σπέρματος. Το σπέρμα παράγεται και φτάνει στη μονάδα μετά από 8-10 ώρες αργότερα, κάτι που ίσως να επηρεάσει και την γονιμότητά του. Το σπέρμα είναι από επιβήτορες των φυλών Landrace, Large White και Pietrain. Στην μονάδα υπάρχουν 3 επιβήτορες που σπάνια χρησιμοποιούνται για επιβίβαση, αντιθέτως όμως χρησιμοποιούνται καθημερινά ως ανιχνευτές. Η τεχνητή σπερματέγχυση είναι ένα μεγάλο 'στοίχημα' για τον παραγωγό έτσι χρειάζεται μεγάλη προσοχή για καλύτερα αποτελέσματα.

Στην γέννα (τοκετό-θηλασμό), τα χοιρίδια μένουν 28 μέρες και μετά απογαλακτίζονται. Το κτήριο της γέννας απολυμαίνεται καθημερινά έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι πιθανότητες της ανάπτυξης μικροβίων. Επίσης στο κτήριο της γέννας υπάρχουν θερμομάνες αλλά και

κλιματισμός για καλύτερες συνθήκες. Οι χοίροι στο παχυντήριο μεταφέρονται στο σφαγείο όταν φτάσουν τα 90-110 kg. Τα απόβλητα της μονάδας μαζεύονται μέσω των υπονόμων σε κεντρική δεξαμενή που βρίσκεται 500 μέτρα από τη μονάδα και από εκεί μεταφέρονται για επεξεργασία στον βιολογικό σταθμό για παραγωγή βιοαερίου.

Στοιχεία ανάλυσης

Για την ανάλυση στοιχείων παραγωγικότητας της κτηνοτροφικής μονάδας σύμφωνα με τα οποία οδηγηθήκαμε στα συμπεράσματα της έρευνάς μας, χρησιμοποιήσαμε στατιστικά στοιχεία που εισάγονται καθημερινά σε πρόγραμμα αναπαραγωγικής διαχείρισης πληθυσμού από τον παραγωγό. Οι αναπαραγωγικές παράμετροι που καταγράφονται, ελέγχονται και εκτιμήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας εργασίας είναι:

- Απογαλακτισμένα χοιρίδια ανά χοιρομητέρα , ανά έτος.
- Σύνολο γεννηθέντων (γεννηθέντα ζωντανά, νεκρά χωρίς τα μουμιοποιηθέντα)
- Γεννηθέντα ζωντανά
- Σύνολο γεννηθέντων και μούμιες
- Μούμιες
- Απογαλακτισμένα
- Θνησιμότητα %
- Γέννες ανά χρόνο (τοκετοί ανά χοιρομητέρα, ανά έτος, με αναγωγή σε μηνιαία βάση)
- Ποσοστό σύλληψης
- Μέρη χοιριδίων στη γέννα

Αυτά τα στοιχεία αντικατοπτρίζονται στους Πίνακες 1.1 – 1.9 και τα αντίστοιχα διαγράμματα.

ΑΠΟΤΕΛΣΜΑΤΑ

ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΚΑΙΛΑΣ ΚΑΙ ΥΙΟΙ

Πίνακας 1.1: Μέση μηνιαία τιμή ποσοστού σύλληψης.

	Ποσοστό σύλληψης (%)	
	01/06/12 - 01/05/13	01/06/13 - 01/05/14
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	85.4	90.7
ΜΑΡΤΙΟΣ	86.6	90.4

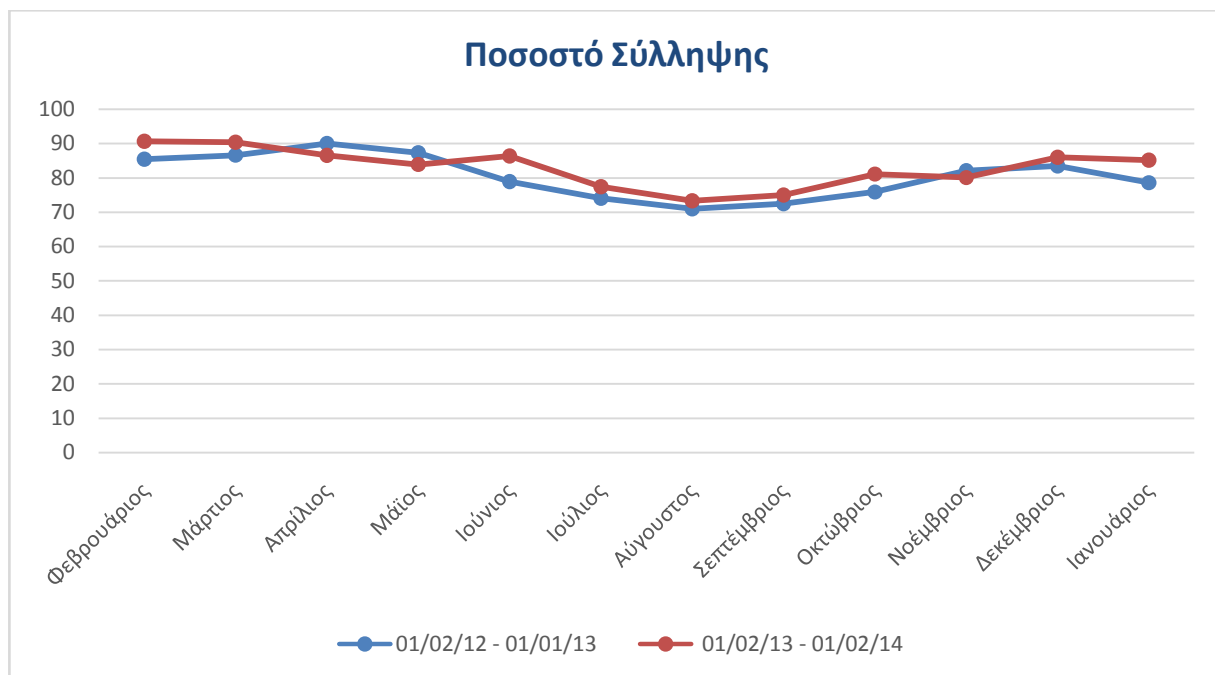
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	90	86.6
ΜΑΪΟΣ	87.3	83.9
ΙΟΥΝΙΟΣ	78.9	86.4
ΙΟΥΛΙΟΣ	74.1	77.4
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	71	73.3
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	72.5	75
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	75.9	81.1
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	82.1	80.1
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	83.5	86
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	78.6	85.2

Μ.Ο.

80,49

83,008

Στον πίνακα 1.1 φαίνεται η μέση τιμή του ποσοστού σύλληψης όπου ο μέσος όρος στα δύο έτη κυμαίνεται στο 3%, με μεγαλύτερο ποσοστό κατά το 2^ο έτος.



Διάγραμμα 1.1: Γραφική παράσταση μέσης μηνιαίας τιμής ποσοστού σύλληψης.

Στο διάγραμμα 1.1 φαίνεται ότι τα ποσοστά σύλληψης και για τα δύο έτη είναι υψηλότερα από το Φεβρουάριο έως Ιούνιο και από το Νοέμβριο και μετά.

Πίνακας 1.2: Μέση μηνιαία γεννηθέντων χοιριδίων.

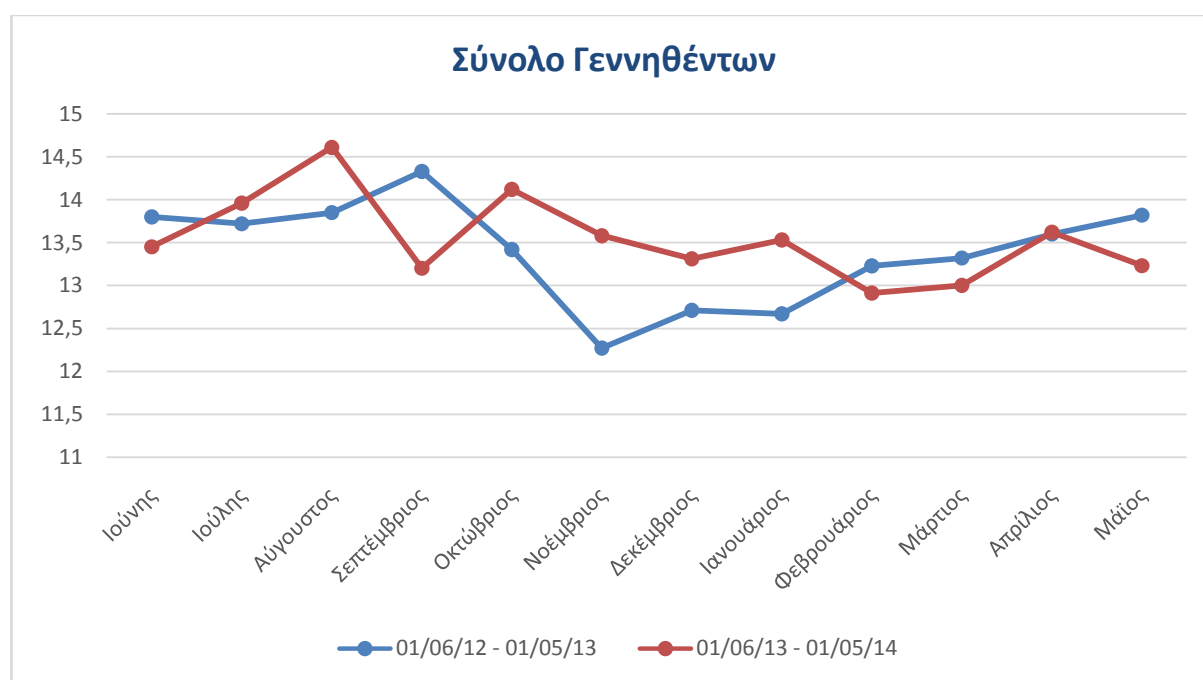
	Σύνολο γεννηθέντων	
	01/06/12 - 01/05/13	01/06/13 - 01/05/14
ΙΟΥΝΙΟΣ	13.8	13.45
ΙΟΥΛΙΟΣ	13.72	13.96
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	13.85	14,611
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	14.33	13.2
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	13.42	14.12
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	12.27	13.58
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	12.71	13.31
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	12.67	13.53
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	13.23	12.91
ΜΑΡΤΙΟΣ	13.32	13
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	13.6	13.62
ΜΑΙΟΣ	13.82	13.23

Μ.Ο.

13,395

13,543

Στον πίνακα 1.2 παρατηρείται το σύνολο των γεννηθέντων, όπου φαίνεται μια αύξηση κατά το 2013 – 2014.



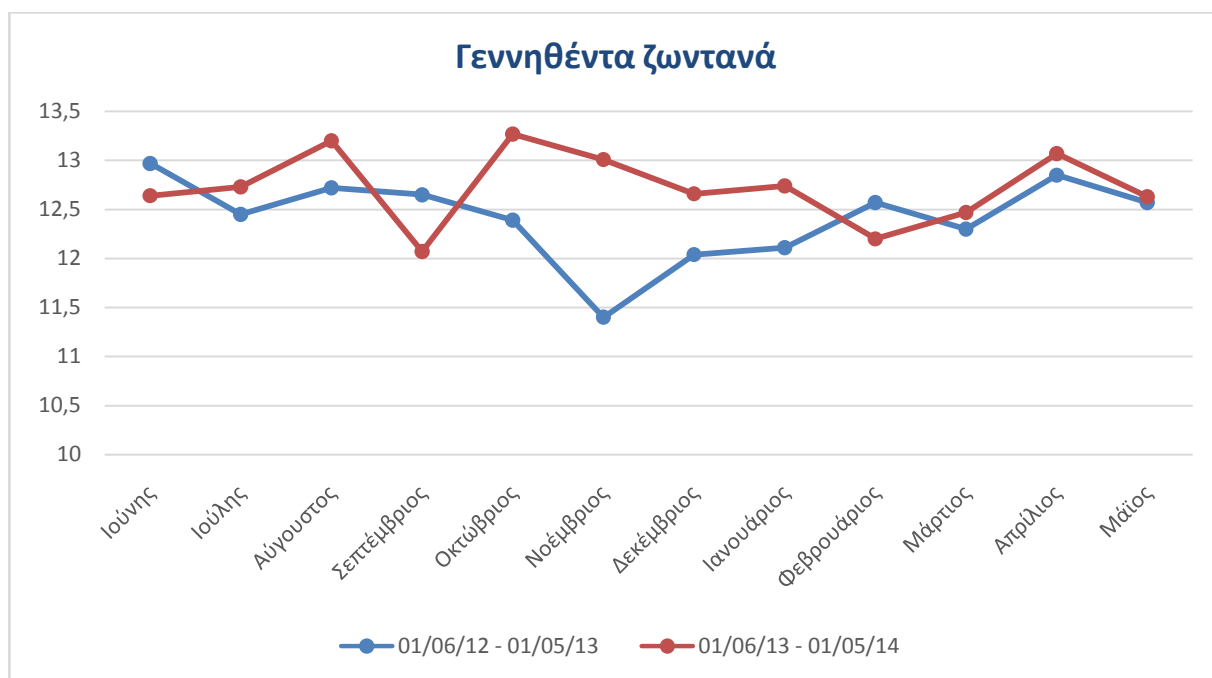
Διάγραμμα 1.2: Γραφική παράσταση μέσης μηνιαίας τιμής γεννηθέντων χοιριδίων.

Το ίδιο παρατηρείται και στο διάγραμμα 1.2 όπως είδαμε και παραπάνω, καθώς φαίνεται και μία μικρή πτώση του αριθμού των χοιριδίων κατά το Νοέμβριο – Δεκέμβριο μήνα.

Πίνακας 1.3: Μέση μηνιαία τιμή γεννηθέντων ζωντανών

	Γεννηθέντα ζωντανά	
	01/06/12 - 01/05/13	01/06/13 - 01/05/14
ΙΟΥΝΙΟΣ	12.97	12.64
ΙΟΥΛΙΟΣ	12.45	12.73
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	12.72	13.2
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	12.65	12.07
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	12.39	13.27
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	11.4	13.01
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	12.04	12.66
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	12.11	12.74
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	12.57	12.2
ΜΑΡΤΙΟΣ	12.3	12.47
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	12.85	13.07
ΜΑΙΟΣ	12.57	12.63
M.O.	12,42	12,72

Στον πίνακα 1.3 φαίνεται η μέση μηνιαία τιμή γεννηθέντων ζωντανών χοιριδίων, όπου τα αποτελέσματά και για τα δύο έτη παρατηρείται να είναι σχεδόν ίδια.



Διάγραμμα 1.3: Γραφική παράσταση μέσης μηνιαίας τιμής γεννηθέντων ζωντανών.

Το ίδιο παρατηρείται και στο γράφημα 1.3, όπου τα αποτελέσματα συμβαδίζουν σε όλες τις εποχές του χρόνου.

Πίνακας 1.4: Μέση μηνιαία τιμή συνόλου γεννηθέντων και μούμιων.

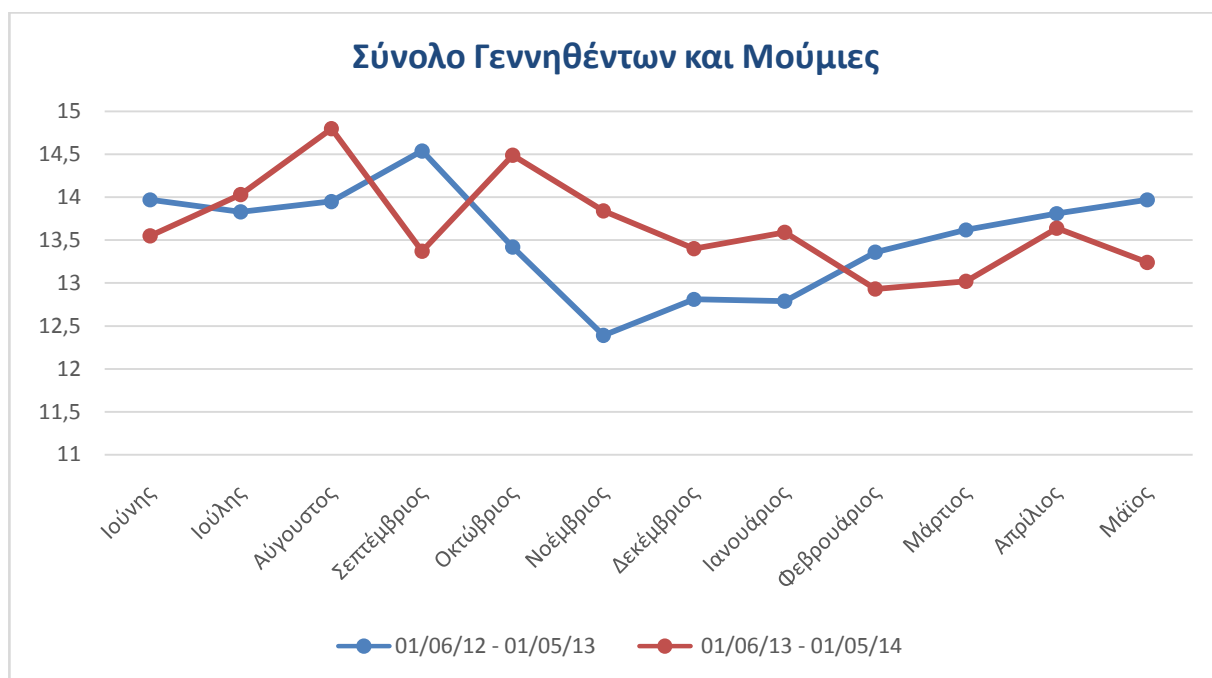
	Σύνολο γεννηθέντων και μούμιες	
	01/06/12 - 01/05/13	01/06/13 - 01/05/14
ΙΟΥΝΙΟΣ	13.97	13.55
ΙΟΥΛΙΟΣ	13.83	14.03
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	13.95	14.8
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	14.54	13.37
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	13.42	14.49
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	12.39	13.84
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	12.81	13.4
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	12.79	13.59
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	13.36	12.93
ΜΑΡΤΙΟΣ	13.62	13.02
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	13.81	13.64
ΜΑΙΟΣ	13.97	13.24

Μ.Ο.

13,54

13,66

Στον πίνακα 1.4 τυπώνεται η μέση μηνιαία τιμή γεννηθέντων και μούμιων, όπου τα αποτελέσματα και σε αυτό τον πίνακα συμβαδίζουν.



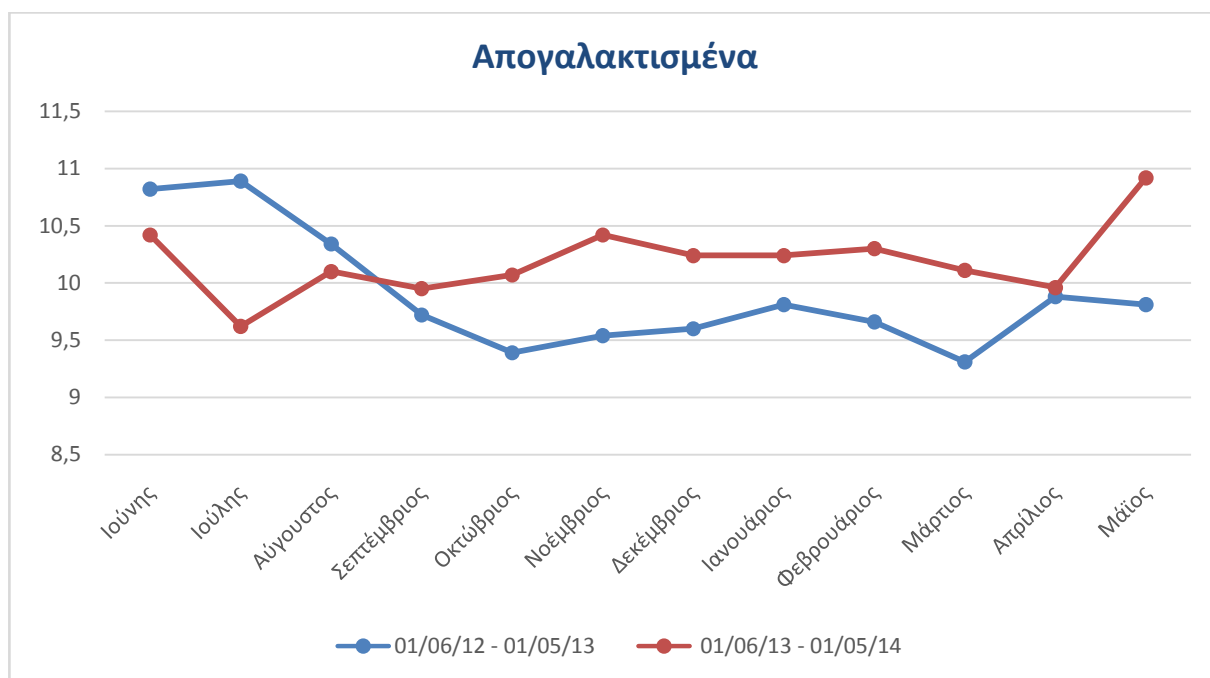
Διάγραμμα 1.4: Γραφική παράσταση μέσης μηνιαίας τιμής συνόλου γεννηθέντων και μούμιων.

Τα αποτελέσματα και στο γράφημα 1.4 είναι όμοια μεταξύ τους όπως ακριβώς και στον παραπάνω πίνακα.

Πίνακας 1.5: Μέση μηνιαία τιμή απογαλακτισμένων.

	Απογαλακτισμένα	
	01/06/12 - 01/05/13	01/06/13 - 01/05/14
ΙΟΥΝΙΟΣ	10.82	10.42
ΙΟΥΛΙΟΣ	10.89	9.62
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	10.34	10.1
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	9.72	9.95
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	9.39	10.07
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	9.54	10.42
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	9.60	10.24
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	9.81	10.24
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	9.66	10.3
ΜΑΡΤΙΟΣ	9.31	10.11
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	9.88	9.96
ΜΑΙΟΣ	9.81	10.92
Μ.Ο.	9,89	10,19

Στον πίνακα 1.5 γίνεται φανερό ότι το δεύτερο έτος του πειράματος δίνει υψηλότερα ποσοστά έναντι του πρώτου έτους.



Διάγραμμα 1.5: Γραφική παράσταση μέσης μηνιαίας τιμής απογαλακτισμένων.

Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 1.5 τους μήνες Ιούλιος – Αύγουστος 2013 υπάρχει πτώση των ποσοστιαίων τιμών.

Πίνακας 1.6: Μέση μηνιαία τιμή θνησιμότητας.

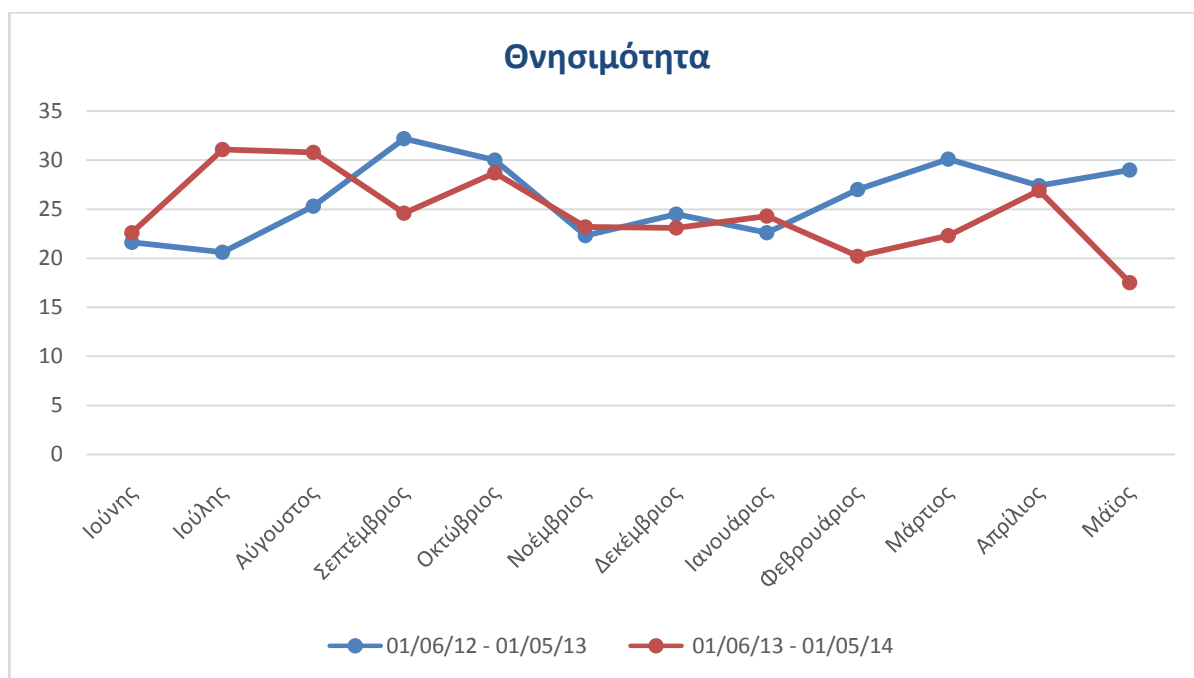
	Θνησιμότητα	
	01/06/12 - 01/05/13	01/06/13 - 01/05/14
ΙΟΥΝΙΟΣ	21.6	22.6
ΙΟΥΛΙΟΣ	20.6	31.1
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	25.3	30.8
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	32.2	24.6
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	30	28.7
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	22.3	23.2
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	24.5	23.1
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	22.6	24.3
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	27	20.2
ΜΑΡΤΙΟΣ	30.1	22.3
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	27.4	26.9
ΜΑΙΟΣ	29	17.5

M.O.

26,05

24,61

Στον πίνακα 1.6 φαίνεται η μέση μηνιαία τιμή της θνησιμότητας, και συγκεκριμένα τα υψηλότερα ποσοστά κατά το πρώτο έτος έναντι του δεύτερου.



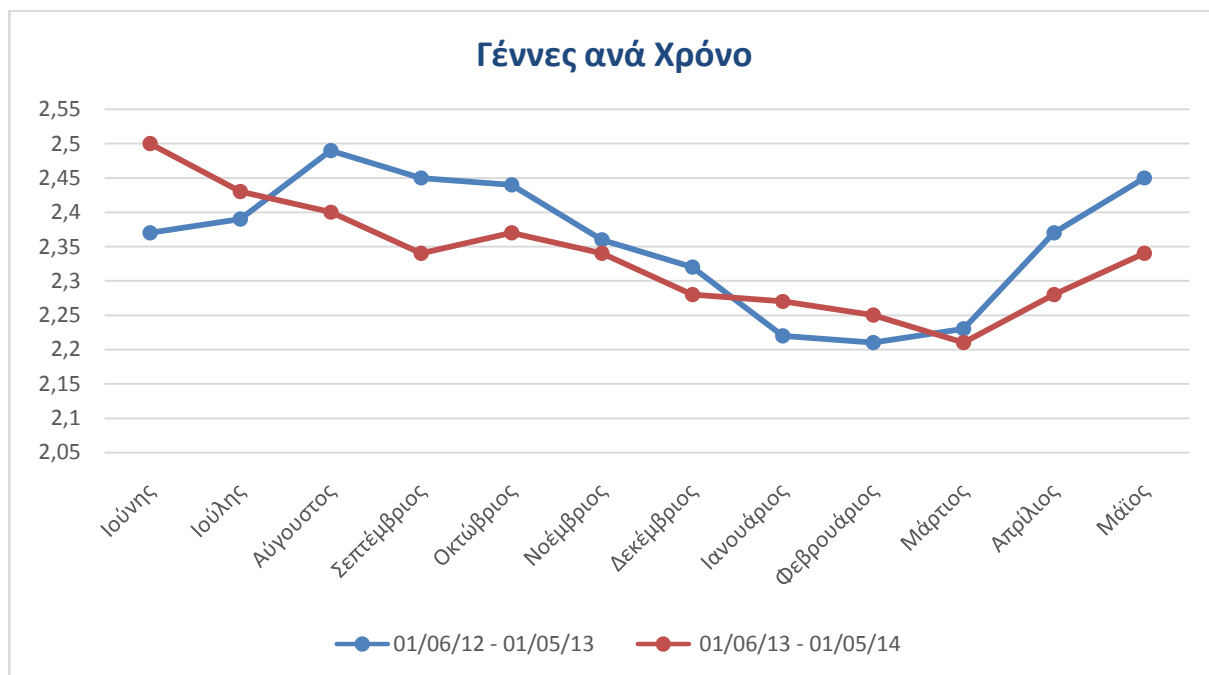
Διάγραμμα 1.6: Γραφική παράσταση μηνιαίας τιμής θνησιμότητα

Στο διάγραμμα 1.6 φαίνεται ότι τα αποτελέσματα και για τα δύο έτη συμβαδίζουν με καλύτερα αποτελέσματα κατά το πρώτο έτος.

Πίνακας 1.7: Μέση μηνιαία τιμή γεννών ανά χρόνο.

	Γέννες ανά χρόνο	
	01/06/12 - 01/05/13	01/06/13 - 01/05/14
ΙΟΥΝΙΟΣ	2.37	2.5
ΙΟΥΛΙΟΣ	2.39	2.43
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	2.49	2.4
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	2.45	2.34
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	2.44	2.37
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	2.36	2.34
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	2.32	2.28
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	2.22	2.27
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	2.21	2.25
ΜΑΡΤΙΟΣ	2.23	2.21
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	2.37	2.28
ΜΑΙΟΣ	2.45	2.34
Μ.Ο.	2,36	2,33

Στον πίνακα 1.7 φαίνεται γαίνονται τα αποτελέσματα της μέσης μηνιαίας τιμής γεννών ανά έτος, τα οποία δείχνουν να συμβαδίζουν και για τα δύο έτη.



Διάγραμμα 1.7: Γραφική παράσταση μέσης μηνιαίας τιμής γεννών ανά χρόνο.

Το ίδιο παρατηρείται και στο διάγραμμα 1.7 με τα αποτελέσματα να συμβαδίζουν και για τα δύο έτη.

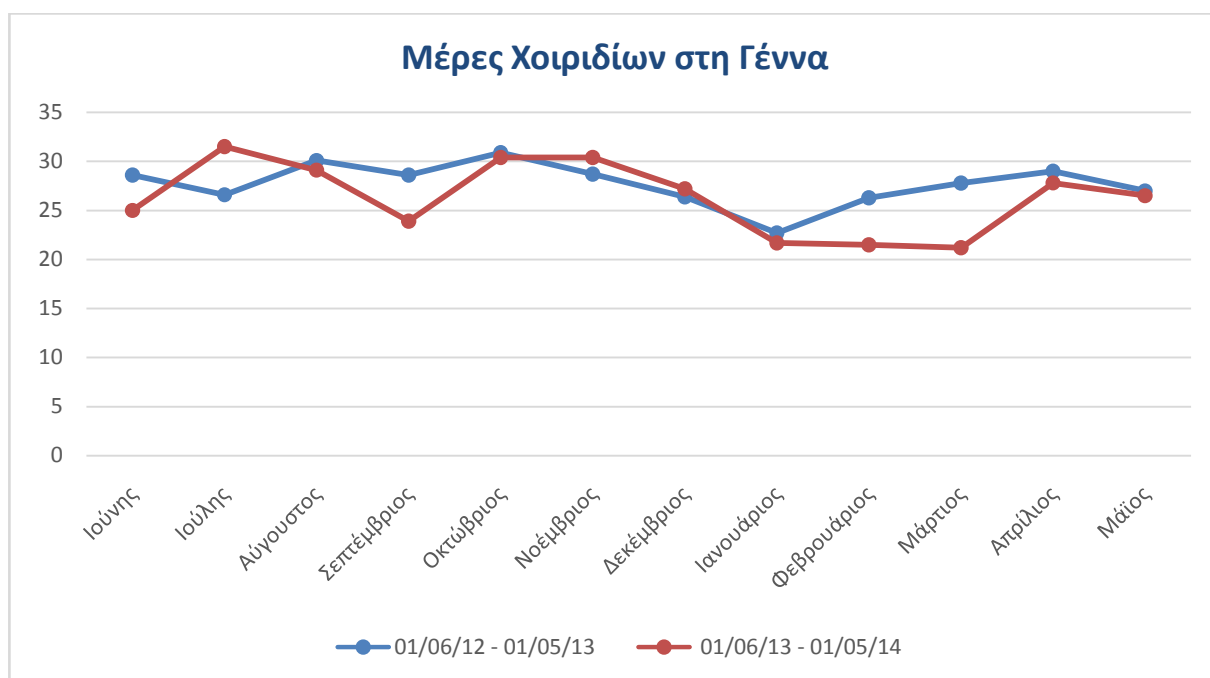
Πίνακας 1.8: Μέση μηνιαία τιμή ημερών των χοιριδίων στη γέννα.

	Μέρες χοιριδίων στη γέννα	
	01/06/12 - 01/05/13	01/06/13 - 01/05/14
ΙΟΥΝΙΟΣ	28.6	25
ΙΟΥΛΙΟΣ	26.6	31.5
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	30.1	29.1
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	28.6	23.9
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	30.9	30.4
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	28.7	30.4
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	26.4	27.2
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	22.7	21.7
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	26.3	21.5
ΜΑΡΤΙΟΣ	27.8	21.2

ΑΠΡΙΛΙΟΣ	29	27.8
ΜΑΙΟΣ	27	26.5

Μ.Ο. 27,72 26,35

Στον πίνακα 1.8 φαίνεται η μέση μηνιαία τιμή ημερών των χοιριδίων στη γέννα, όπου παρατηρείται ότι το πρώτο έτος υπερτερεί έναντι του δευτέρου.



Διάγραμμα 1.8: Γραφική παράσταση μέσης μηνιαίας τιμής ημερών των χοιριδίων στη γέννα.

Στο διάγραμμα 1.8 τα αποτελέσματα είναι όμοια με τον πίνακα 1.8, και πιο συγκριμένα ότι το πρώτο έτος υπερτερεί έναντι του δευτέρου.

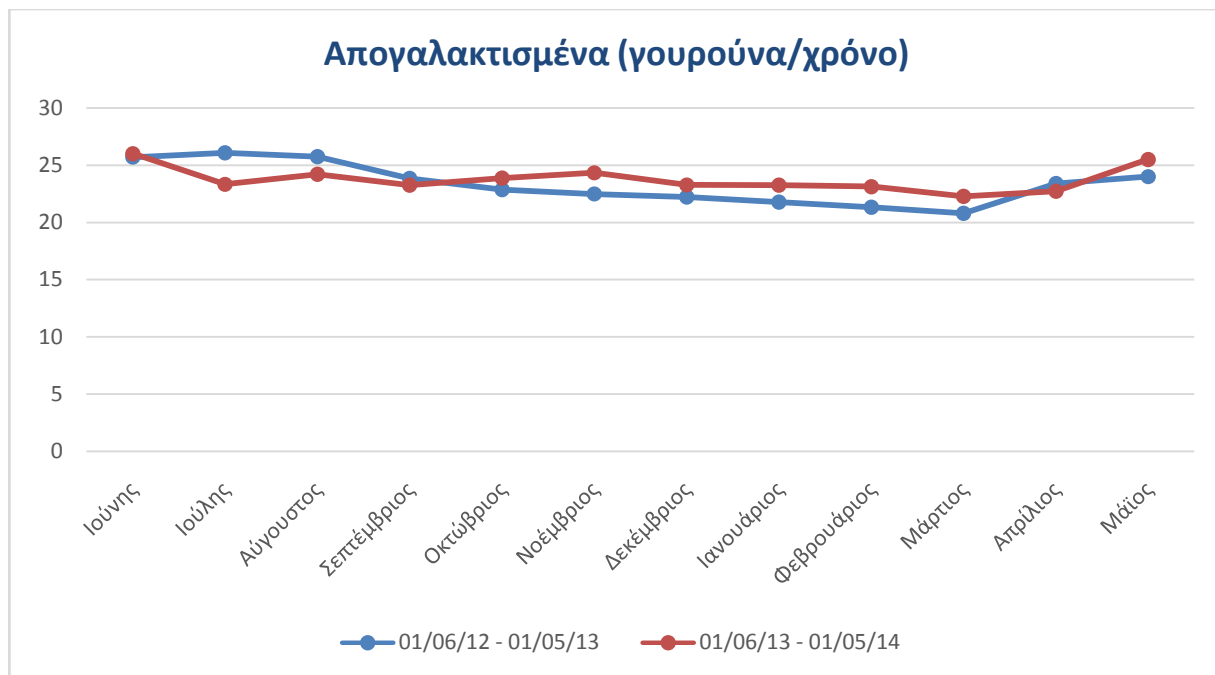
Πίνακας 1.9: Μέση τιμή απογαλακτισμένων χοιριδίων ανά γουρούνα και ανά χρόνο, όπως μεταβλήθηκε κάθε μήνα.

	Απογαλακτισμένα (γουρούνα/χρόνο)	
	01/06/12 - 01/05/13	01/06/13 - 01/05/14
ΙΟΥΝΙΟΣ	25.7	26.02
ΙΟΥΛΙΟΣ	26.08	23.34
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	25.75	24.22
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	23.85	23.27
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	22.87	23.89
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	22.49	24.35
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	22.23	23.29
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	21.77	23.27
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	21.34	23.14

ΜΑΡΤΙΟΣ	20.8	22.29
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	23.4	22.74
ΜΑΙΟΣ	24	25.51

Μ.Ο. 23,14 23,57

Στον πίνακα 1.9 φαίνεται μέση μηνιαία τιμή απογαλακτισμένων χοιριδίων ανά γουρούνα ανά έτος, όπου το δεύτερο έτος δίνει λίγο καλύτερα αποτελέσματα από το πρώτο έτος.



Διάγραμμα 1.9: Γραφική παράσταση μέσης τιμής απογαλακτισμένων χοιριδίων ανά γουρούνα και ανά χρόνο, όπως μεταβλήθηκε κάθε μήνα.

Στο διάγραμμα 1.9 τα αποτελέσματα συμβαδίζουν ανά εποχή και στα δύο έτη με καλύτερα αποτελέσματα στο δεύτερο έτος.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα μελέτη εξετάστηκαν τα αποτελέσματα από τις μετρήσεις που έγιναν στα αναπαραγωγικά μεγέθη του χοιροστασίου, τα οποία θα σχολιαστούν αναλυτικά.

Στον πίνακα 1 φαίνεται η μέση μηνιαία τιμή του ποσοστού σύλληψης, όπου η διαφορά του μέσου όρου των δυο ετών κυμαίνεται περίπου στο 3%, με περισσότερο ποσοστό σύλληψης κατά το δεύτερο έτος από Ιούνιο του 2013 έως Μάιο του 2014. Όπως διαφαίνεται από τον πίνακα 1, τα υψηλότερα ποσοστά σύλληψης και για τα δύο έτη είναι από το μήνα Φεβρουάριο πέφτοντας σταδιακά από τον Ιούνιο έως τον Οκτώβριο και ανεβαίνοντας από τον Νοέμβριο και μετά. Το παραπάνω γίνεται προφανές και στο γράφημα 1.1 όπου οι διαφορές παραμένουν μικρές κατά τη διάρκεια της πειραματικής περιόδου.

Συνεχίζοντας με τον πίνακα 1.2 παρατηρείται το σύνολο των γεννηθέντων χοιριδίων, όπου και για τα δύο έτη της πειραματικής μας μελέτης ο μέσος όρος είναι περίπου ίδιος με μια μικρή αύξηση κατά το έτος 2013 - 2014. Κατά τους μήνες Νοέμβριο - Δεκέμβριο έχουμε μια μικρή πτώση του αριθμού των χοιριδίων, αποτέλεσμα που δεν δικαιολογείται βάση της πορείας της εκμετάλλευσης κατά τους προηγούμενους μήνες, συμφωνεί όμως με τα αποτελέσματα των Χαρούφ και συνεργάτες (1991) που σε εκτροφές διαπίστωσαν ότι τον Δεκέμβριο παρατηρείται το μικρότερο μέγεθος των τοκετοομάδων κατά τον απογαλακτισμό.

Όσον αφορά τον πίνακα 1.3 η μέση μηνιαία τιμή γεννηθέντων ζωντανών χοιριδίων και για τα δύο έτη μας δίνει τα ίδια αποτελέσματα. Όπως είναι φανερό και στο γράφημα, τα αποτελέσματα των δύο ετών δείχνουν να συμβαδίζουν ποσοτικά σε όλες τις εποχές του χρόνου. Ακριβώς το ίδιο ισχύει και στο γράφημα 1.4, που αναπαριστά τη μέση μηνιαία τιμή του συνόλου των γεννηθέντων και μουμιών.

Στη συνέχεια μέσω του πίνακα 1.5 φαίνεται η μέση μηνιαία τιμή των απογαλακτισμένων χοιριδίων, όπου γίνεται φανερό ότι το δεύτερο έτος της πειραματικής μελέτης με μικρό ποσοστό

έναντι του πρώτου έτους δίνει υψηλότερα αποτελέσματα. Όπως δείχνουν συνολικά τα αποτελέσματα και των δυο ετών του πειράματος, από τον Ιούλιο μέχρι και τον Αύγουστο του 2013, υπάρχει μία πτώση των ποσοστιαίων τιμών, που θα μπορούσε να οφείλεται στην αλλαγή του προσωπικού και την ενσωμάτωση νέων υπαλλήλων στην παρούσα επιχείρηση, γεγονός που επηρεάζει τη συνολική παραγωγικότητα. Κάθε μείωση της μέσης τιμής της παραγωγικότητας πέρα από την αναμενόμενη, οφείλεται σε διαχειριστικές, διατροφικές και περιβαλλοντικές αιτίες, οι οποίες πρέπει να ελέγχονται και στο μέτρο του δυνατού, να διορθώνονται.

Βλέποντας τον πίνακα 1.6 φαίνεται η μέση μηνιαία τιμή της θνησιμότητας, όπου για τα πρώτα έτος τα αποτελέσματα είναι υψηλότερα έναντι του δεύτερου. Παρ' όλα αυτά κατά το μήνα Ιούλιο στο δεύτερο έτος του πειραματισμού εμφανίζεται μια σχετική έξαρση στον αριθμό χοιριδίων γεννηθέντων νεκρών ανά τοκετοομάδα. Η παρατήρηση αυτή έρχεται μερικώς μόνο να συμφωνήσει με τους Rozeboom και συνεργάτες (2000) οι οποίοι με βάση τους δικούς τους πειραματισμούς συνοπογράφουν ότι κατά τους καλοκαιρινούς μήνες μέχρι την αρχή του Φθινοπώρου οι χοιροτροφικές εκμεταλλεύσεις αντιμετωπίζουν διάφορα προβλήματα στην αναπαραγωγή και μεταξύ αυτών υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας εμβρύων και μικρότερες τοκετοομάδες.

Στον πίνακα 1.7 διακρίνεται η διαφορά της μέσης μηνιαίας τιμής γεννών ανά έτος, όπου τα αποτελέσματα και για τα δύο έτη συμβαδίζουν. Το ίδιο ακριβώς φαίνεται να ισχύει και στον πίνακα 1.9 που ακολουθεί, όπου τα αποτελέσματα μας δείχνουν ότι η μέση τιμή απογαλακτισμένων χοιριδίων ανά γουρούνα και ανά έτος έχουν κοντινά αποτελέσματα με λίγο πιο αυξημένα αυτά του δεύτερου έτους έναντι του πρώτου.

Μια άλλη παράμετρος της εποχής του έτους που μελετήθηκε ξεχωριστά από τους Chokoe & Siebrits (2009) για την επίδρασή της στο μέγεθος των τοκετοομάδων είναι και η Φωτοπερίοδος. Πράγματι, στην εργασία των ανωτέρω ερευνητών τα αποτελέσματα των τοκετοομάδων από χειμερινές επιβάσεις ήταν κατά 0,8 χοιρίδια υψηλότερα συγκρινόμενα με εκείνα των καλοκαιρινών επιβάσεων. Η διαφορά αυτή δεν παρατηρήθηκε στην ανάλυση των στοιχείων της παρούσας εργασίας καθώς δεν αποτελούσε αντικείμενο ή μεμονωμένη επίδραση κάποιου παράγοντα. Όταν η εποχή του έτους μελετάται συνολικά η πληθώρα των περιβαλλοντικών επιδράσεων σε όλη τη διάρκεια του αναπαραγωγικού κύκλου της χοιρομητέρας οδηγεί σε αυξομειούμενα και δύσκολα στην ερμηνεία τους αποτελέσματα καθώς η

αναπαραγωγική απόδοση χοιρομητέρων είναι δύσκολο να ελεγχθεί από ένα μόνο περιβαλλοντικό ή διαχειριστικό παράγοντα Hailli (2008).

Η Κυπριακή χοιροτροφία, αντιμετωπίζει και ένα άλλο σοβαρό πρόβλημα, την έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού. Στα περισσότερα προβλήματα που υπάρχουν στις μονάδες είναι κυρίως ζωοτεχνικής φύσεως, δηλαδή απαιτείται μια πιο ορθολογική και ολοκληρωμένη διαχείριση που θα βοηθήσει τόσο στην αύξηση παράγωγης, όσο και στην ευμάρεια και ευζωία των χοίρων. Στα πλαίσια αυτά η παρουσία ειδικευμένου προσωπικού, όπως ζωοτεχνών, θα δώσει λύσεις σε πολλά και χρόνια προβλήματα που ταλανίζουν τις μονάδες.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εκτίμηση και η βελτίωση των αναπαραγωγικών μεγεθών ενός χοιροστασίου είναι μια ζωοτεχνική πρακτική που εφαρμόζεται σε χοιροτροφικές εκμεταλλεύσεις σχετικά υψηλού διαχειριστικού επιπέδου. Τα πλεονεκτήματά του αφορούν περισσότερο στην αναπαραγωγική λειτουργία της χοιρομητέρας βελτιώνοντας την παραγωγικότητά της όπως εκτιμάται από το συνδυασμένο μέγεθος χοιρίδια ανά χοιρομητέρα ανά έτος.

Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και το προσωπικό της εκμετάλλευσης όπως είδαμε και στους πίνακες κατά τους μήνες Ιούνιος – Ιούλιος – Αύγουστος του 2013, η αλλαγή του προσωπικού έδειξε να επιφέρει κάποιες επιπτώσεις στα οικονομικά της μονάδας καθώς και στις αποδόσεις των χοιρομητέρων. Αυτό δείχνει ότι είναι απαραίτητο να υπάρχει στη μονάδα ένα μόνιμο προσωπικό απασχόλησης, έτσι ώστε να υπάρξει στη μονάδα σταθερότητα και ανάπτυξη.

Παράλληλα, είναι αναγκαία η εκπαίδευση των ίδιων των παραγώγων, ώστε να μπορούν να εφαρμόζουν τη μέθοδο της τεχνητής σπερματέγχυσης, έτσι ώστε να μειωθούν τα έξοδα των χοιροτροφικών μονάδων, ενώ χρειάζεται και μεγαλύτερη προσπάθεια στο θέμα της γενετικής βελτίωσης των ζώων της φυλής (ή των φυλών) που εκτρέφεται σε κάθε μονάδα. Τέλος, κρίνεται σκόπιμο να καθιερωθούν κίνητρα για τη δημιουργία σε ευρεία κλίμακα μεγάλων μονάδων εκμετάλλευσης κτηνοτροφικής παραγωγής, για τη συστηματικότερη αντιμετώπιση των προβλημάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

1. Βλάχος, Η., (2003), “Εμπορία, Δίκτυα Διανομής και Ανταγωνιστικότητα του Ελληνικού Χοίρειου Κρέατος, στο Π. Ζωιόπουλος (Επιμ.) Σύγχρονες Τάσεις στη Χοιροτροφία, Αγρίνιο./Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, σελ. 135-161.
2. Δημητροπούλου – Λολώνη Β., (2000), Η Παραγωγή και Εμπορία Χοιρινού Κρέατος στην Ελλάδα, Περιοδικό Γεωργία και Κτηνοτροφία, 8, 106:113
3. Κουσενίδης Κ. 2014. Σημειώσεις του μαθήματος Διαχείριση Κτηνοτροφικών Εκμεταλλεύσεων Με Η/Υ. Τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων, Κατεύθυνση Ζωικής Παραγωγής, ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης
4. Κατσαούνης Ν.Κ, (1992), Χοιροτροφία, Αφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη
5. Ξυλούρη-Φραγκιαδάκη Ε.,1991. Συγκριτική μελέτη λεμφαγγείων ωοθηκών ενήλικων χοίρων σε σχέση με τις εποχές χειμώνα-θέρος και συγκριτική ενδοκρινική μελέτη νεαρών χοίρων τις ίδιες εποχές. Τμήμα 2.π.
6. Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Κύπρου, 2015
7. Παρασκευόπουλος Π., 2013. Κρίση – Κτηνοτροφία φυγή προς τα εμπρός. Ημερίδα Σ.Ε.Κ. με θέμα «Στρατηγική για την έξοδο από την κρίση και την ανάπτυξη της κτηνοτροφίας»
8. Χαρούφ Α., 1991. Εκτίμηση των αναπαραγωγικών αποδόσεων της χοίρου σε εντατικής μορφής χοιροτροφικές εκμεταλλεύσεις της χώρας. Τμήμα Ζ.Π.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

1. Anderson L.L., Lundstrom K., Forsberg M., 1998. Photoperiodic effects on pubertal maturation of spermatogenesis, pituitary responsiveness to exogenous GnRH, and expression of boar taint in crossbred boars. *Anim. Reprod. Sci.* 54, 121 – 137.
2. Chokoe T. and F.K. Siebrits, 2009. Effects of season and regulated photoperiod on the reproductive performance of sows. *South African Journal of Animal Science* 2009, 39 (1).
3. Deligorgis S., 1982. A study on the reproductive development in gilts CPh. D.
4. Dial, G.D., 1986. Almond G.W. Endocrine pathophysiology of seasonal anestrus in swine Agriculture: Definition of the summer infertility problem in the pig. The commission of the European Communities, pp. 141-149
5. Dyck, G.W., 1988. Factors influencing sexual maturation, puberty and reproductive efficiency in the gilt. *Canadian Journal of Animal Science*, 68:1
6. Hälli Outi. 2008, EFFECT OF ENVIRONMENT AND MANAGEMENT ON REPRODUCTIVE EFFICIENCY OF SOWS with special emphasis on control of seasonal infertility, Faculty of Veterinary Medicine University of Helsinki, Academic Dissertation.
7. Mauget R., 1982. Seasonality of reproduction in the wild boar. In control of pig reproduction pp. 509-526. Butterworth Scientific, London
8. Love R.J., 1987. Definition of a seasonal infertility problem in pigs. *Vet. Rec.*, 103: 443-446
9. Mishra K.A., Johnson D.J., and Morehart J.M. (2003). Retirement and Succession Planning of Farm Households: Results from a National Survey. Paper for Presentation at the National Public Policy Education Committee, Salt Lake City, UT
10. Rozeboom K. J. Ph.D., M. Todd See, Ph.D., and W. Flowers, Ph.D. Swine Extension Specialists Department of Animal Science Management Practices to Reduce the Impact of Seasonal Infertility on Sow Herd Productivity. 2000
11. Tast A., Halli O., Ahlstrom S., Anderson M., Love R.G., Peltoniemi OAT., 2001a. Seasonal alteration in circadian melatonin rhythm of the European wild boar and domestic gilt *J. Pineal Res.* 30:43-49

