

ΠΡΟΣ ΤΕΙ ΠΑΤΡΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ Κ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΘΕΜΑ : Οικονομοτεχνική Μελέτη Ίδρυσης Χοιροτροφικής Μονάδας

Εισηγητής : Κος Χρήστος Γιωτσόπουλος

Σπουδαστές : Χρύσης Κωνσταντίνος

Παγουλάτου Κωνσταντίνα

Σταυροπούλου Κατερίνα



ΠΑΤΡΑ ΙΟΥΛΙΟΣ 1992

ΠΙΘΜΟΣ  
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

884

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανάγκη ανάπτυξης βιομηχανίας και βιοτεχνίας ώθησε την Ελληνική Κυβέρνηση στην παροχή των κινήτρων εκείνων τα οποία θα βοηθούσαν στην πραγματοποίηση παραγωγικών επενδύσεων στη χώρα μας.

Ετσι το Ελληνικό Κοινοβούλιο τα τελευταία χρόνια έχει ψηφίσει δύο αναπτυξιακούς νόμους, τους 1262/82 και 1892/90, με τους οποίους επιδοτείται κάθε παραγωγική μονάδα εφ'όσον κριθεί βιώσιμη και πληρεί τις απαραίτητες προϋποθέσεις των αναπτυξιακών νόμων.

Σκοπός της πολιτείας είναι η προσέλκυση επενδυτών (Ιδιωτών ή Τραπεζών, Ελλήνων ή Αλλοδαπών), που θα αναβαθμίσουν και θα εκσυγχρονίσουν τους παραγωγικούς τομείς συμβάλλοντας έτσι στην σταθεροποίηση της ελληνικής οικονομίας, ούτως ώστε αυτή να γίνει ανταγωνιστική στα πλαίσια της κοινής αγοράς.

Στην οικονομοτεχνική μελέτη που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά όλα εκείνα τα στοιχεία μιας υπό ίδρυση χοιροτροφικής μονάδας τα οποία την καθιστούν παραγωγική και κερδοφόρα, και επιθυμεί να ενταχθεί στις διατάξεις των αναπτυξιακών νόμων με σκοπό την επιδότησή της.

Την μελέτη συνέταξαν οι :

Χρύσης Κωνσταντίνος  
Παγουλάτου Κωνσταντίνα  
Σταυροπούλου Κατερίνα

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- α) ΕΠΩΝΥΜΙΑ : ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ  
β) ΕΔΡΑ : ΛΑΪΠΑ ΑΧΑΪΑΣ  
γ) ΝΟΜΙΚΗ ΜΟΡΦΗ : Ο.Ε.

### 1.2 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ

Οι φορείς της υπο ίδρυσης χοιροτροφικής μονάδας είναι :

- α) Ανδρέας Παπαδόπουλος του Νικολάου και  
β) Ελένη Αναγνωστοπούλου του Δημητρίου  
κάτοικοι της Κοινότητας Λάιπα του νομού Αχαΐας.

Οι προαναφερόμενοι φορείς της μονάδας δεν ασχολούνται για πρώτη φορά με θέματα χοιροτροφίας.

Ο κύριος Ανδρέας Παπαδόπουλος, ηλικίας 30 ετών είναι αρχηγός μιας τετραμελούς αγροτικής οικογένειας, που αποτελείται εκτός του ίδιου, από την συζυγό του, και τους δύο ηλικιωμένους γονείς του. Ο εν λόγω κύριος, ο οποίος εργάζεται εδώ και 12 χρόνια - από το 1980 - στην χωρικού τύπου χοιροτροφική μονάδα του πατέρα του, έχει αποκομίσει αξιόλογες γνώσεις, και έχει αποκτήσει σημαντική εμπειρία στα διάφορα θέματα που συνδέονται με την χοιροτροφία.

Η κυρία Ελένη Αναγνωστοπούλου, ηλικίας 33 χρονών, έχει και αυτή παράλληλες γνώσεις και εμπειρίες εφ' όσον κατέχει μια μονάδα, η οποία όμως θα μπορούσε να χαρακτηριστεί αναχρονιστική, με παλαιές κτιριακές και μηχανοτεχνικές εγκαταστάσεις. Το γεγονός αυτό προκαλεί αρκετά προβλήματα στην κοινότητα με αποτέλεσμα να γίνονται αλεπάλληλες καταγγελίες, τόσο από τους κατοίκους, όσο και από τις αρμόδιες υπηρεσίες για το κλείσιμο του χοιροτροφείου.

Δεδομένου λοιπόν την αύξηση των οικογενειακών υποχρεώσεων των φορέων, σε συσχέτιση με τα προβλήματα που έχουν δημιουργήσει οι μονάδες στην κοινότητα, έγινε μια μελέτη για την ίδρυση νέας χοιροτροφικής μονάδας.

Αποφασίστηκε η ίδρυση μιας σύγχρονης μορφής χοιροτροφικής μονάδας, δυναμικού 50 χοιρομητέρων και 3 κάρων προηγμένης τεχνολογίας, σε

καταλληλο χωροταξικά μέρος και με εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού των λυμάτων.

Η μονάδα αυτή θα στηριχθεί σε ζώα αναπαραγωγής υψηλού γενετικού δυναμικού, τα οποία θα εκτρέφονται σε σύγχρονες κτιριακές εγκαταστάσεις και που θα αξιοποιούνται πλήρως τα υψηλά ζωοτεχνικά τους χαρακτηριστικά.

Με τον καιρό η νέα μονάδα θα αντικαταστήσει τις δύο προϋπάρχουσες, ενώ η ειδικότερη εμπειρία των φορέων στα χοιροτροφικά θέματα αποτελούν εγγύηση για την αποτελεσματική λειτουργία της νεοϊδρυθείσας σύγχρονης μονάδας.

### 1.3 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Η συστηματική χοιροτροφία στην Ελλάδα, όπως τεκμηριώνεται παρακάτω - στο κεφάλαιο 2 - παρουσιάζει δύο βασικές αιτίες οι οποίες την κάνουν να μην είναι ανταγωνιστική :

- Η χαμηλή παραγωγικότητα, η οποία προσδιορίζεται από τον μικρό αριθμό πουλούμενων ζώων κατά χοιρομητέρα. Στο γεγονός αυτό συμβάλλουν :

- α) Η μεγάλη θνησιμότητα
- β) Ο μικρός αριθμός τοκετών κατά χοιρομητέρα
- γ) Ο υψηλός συντελεστής κατανάλωσης ζωοτροφών και
- δ) Η κακή ποιότητα του παραγόμενου κρέατος.

- Η ρύπανση του περιβάλλοντος, η οποία έρχεται ως συνέπεια της έλλειψης αποτελεσματικών συστημάτων επεξεργασίας και διάθεσης των αποβλήτων, που κάνουν τις χοιροτροφικές μονάδες ιδιαίτερα οχληρές στο περιβάλλον.

Συνεπώς, η διεύρυνση της εγχώριας προσφοράς σε χοιρινό κρέας, η οποία κρίνεται απαραίτητη, προκειμένου να καλυφθεί η αυξανόμενη κατανάλωση, περιορίζοντας τις αντίστοιχες εισαγωγές για να αποτελέσει πηγή αγροτικού εισοδήματος και να ενταχθεί αρμονικά στα γενικότερα προγράμματα περιφερειακής ανάπτυξης, πρέπει να βασιστεί :

1) Σε σύγχρονα και αποτελεσματικά συστήματα επεξεργασίας των αποβλήτων, τα οποία θα εξασφαλίσουν το μικρότερο δυνατό ρυπαντικό φορτίο.

2) Σε κτιριολογική, μηχανολογική και ζωοτεχνική δομή των χοιροτροφικών μονάδων που εγγυώνται υψηλό δείκτη παραγωγικότητας και ανταγωνιστικό κόστος παραγωγής.

Η μονάδα η οποία πρόκειται να ιδρυθεί, θα βασιστεί σε αυτά ακριβώς τα κριτήρια.

Εκτός αυτών με την προγραμματιζόμενη μονάδα :

- Αξιοποιούνται οι υπάρχουσες αξιόλογες γνώσεις και εμπειρίες των φορέων στα χοιροτροφικά θέματα ( ως είναι γνωστό και οι δύο φορείς ασχολούνται ή είχαν στην κατοχή τους μονάδα).

- Με την ίδρυση της νέας μονάδας θα πάψουν τα προβλήματα που δημιουργούν οι παλιές αναχρονιστικές μονάδες (αλεπάλληλες καταγγελίες για το κλείσιμο του χοιροτροφείου).

- Η υπό ίδρυση μονάδα ως βιώσιμη εκμετάλλευση μπορεί να στηρίξει εισοδηματικά τις οικογένειες των φορέων που συμβάλλουν στην αποκέντρωση, εφ' όσον οι φορείς θα παραμείνουν μόνιμα στην επαρχία για ν' ασχοληθούν συστηματικά με την χοιροτροφεία.

Από τα προαναφερόμενα προκύπτει ότι η συγκεκριμένη επένδυση είναι προγραμματικά επιθυμητή, σκόπιμη από την πλευρά της μικροοικονομίας και αποδοτική από την πλευρά της ιδιωτικής οικονομικής. ( Η γενικότερη ανάλυση του κεφαλαίου 6 το αποδεικνύει).

Κύρια όμως η συγκεκριμένη επένδυση εξυπηρετεί έναν από τους γενικότερους στόχους της πολιτείας, ο οποίος είναι, η γεωργική αποκατάσταση των νέων ατόμων στην επαρχία έτσι ώστε να τονωθεί, πληθυσμιακά και οικονομικά η αγροτική ύπαιθρος.

Συνεπώς η ένταξη της επένδυσης (ίδρυση χοιροτροφικής μονάδας 50 χοιρομητέρων) στα πλαίσια των νόμων 1262/82 , 1892/90 θα πρέπει να αντιμετωπιστεί κατά προτεραιότητα και με ευρύτητα.

## 1.4 ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Για την ίδρυση της μονάδας υπολογίζονται επενδύσεις ύψους 49.256.000.

Η επένδυση αφορά την εγκατάσταση χοιροτροφικής μονάδας, υψηλής τεχνολογίας, δυναμικότητας 50 χοιρομητέρων ετησίως παραγωγικής ικανότητας 108.200 κιλά κρέατος (Ζ.Β).

Περιλαμβάνει 8 στρέμματα γεωργικής γής, κτίρια, σιλό ζωοτροφών, συγκρότημα παραγωγής μιγμάτων ζωοτροφών, σύστημα αυτόματης τροφοδοσίας, σύστημα επεξεργασίας και διάθεσης των αποβλήτων, και γενικά όλα τα απαραίτητα έργα υποδομής που δίνουν λειτουργικότητα στην χοιροτροφική επιχείρηση.

Συνοπτικά τα οικονομικά στοιχεία της επένδυσης έχουν ως εξής :

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	
ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΕΣ	ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ (σε Χιλ. Δρχ)
<b>- ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ</b>	
* Οικόπεδο	8.000.000
* Κτιριακές Εγκαταστάσεις	13.230.000
* Λοιπά Έργα	930.000
* Μηχανολογικός Εξοπλισμός	11.970.000
* Ζωικό Κεφάλαιο	3.550.000
* Εγκατάσταση Βιολογικού Καθαρισμού	11.576.000
	49.256.000
<b>- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ</b>	
<b>ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ</b>	
* Συμμετοχή	16.251.000
* Δάνεια	16.502.400
* Επιχορήγηση Δημοσίου	16.502.400
	49.256.000

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΤΟΠΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

### 2.1 ΤΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

#### 2.1.1 Γεωγραφική θέση

Όπως αναφέραμε και στην εισαγωγή της μελέτης κεφάλαιο 1, γενικά στοιχεία, η χοιροτροφική μονάδα προγραμματίζεται να εγκατασταθεί στην κοινότητα Λάμπα του νομού Αχαΐας, περιοχή όπου βρίσκεται το απαιτούμενο για την ίδρυση της μονάδας οικόπεδο.

#### 2.1.2 Επιλογή Γηπέδου

Η επιλογή γηπέδου στο οποίο θα εγκατασταθεί μια χοιροτροφική επιχείρηση, έχει πρωταρχική σημασία.

Δεν είναι υπερβολή να επισημάνουμε ότι απο αυτή εξαρτάται κατά πολύ το όλο κόστος παραγωγής. Βάση αυτού, η επιλογή του συγκεκριμένου χώρου έγινε, αφού πρώτα εξετάστηκαν τ' ακόλουθα :

##### 2.1.2.1 Θέση

Πριν οποιαδήποτε άλλη ενέργεια, εξακριβώθηκε ότι επιτρέπεται απο τις διατάξεις που ισχύουν στην περιοχή, η εγκατάσταση χοιροτροφικής μονάδας στον χώρο που προσφέρεται.

Στην συνέχεια, εξετάστηκε αν υπάρχει δυνατότητα διευθετήσεως κατά οικονομικότερο τρόπο του προβλήματος των αποβλήτων.

Επίσης εξετάστηκε η απόσταση (δεδομένου ότι μία χοιροτροφική μονάδα πρέπει να βρίσκεται κοντά σε ένα κύριο δρόμο, αλλά να απέχει τουλάχιστον 50 m απο αυτόν) και βρέθηκε επιτρεπτή.



Με αυτόν τον τρόπο διευκολύνεται η κίνηση φορτηγών αυτοκινήτων και αποφεύγεται η μετάδοση νοσημάτων από διερχόμενα ζώα.

Ακόμα, η υπό ίδρυση χοιροτροφική μονάδα καλύπτει και τον γενικό κανόνα σύμφωνα με τον οποίο πρέπει να αποφεύγεται η εγκατάσταση κοντά σε άλλη χοιροτροφική μονάδα.

#### 2.1.2.2 Έδαφος

Το έδαφος του γηπέδου, όπου θα εγκατασταθεί η χοιροτροφική μονάδα, ελέγχθηκε και βρέθηκε σταθερό, έτσι ώστε να μην κατακλύζεται από τα νερά των βροχών ή άλλα.

Σε περίπτωση όπου το έδαφος δεν είναι στερεό θα παρουσιαστούν αργότερα στα κτίρια ρωγμές. Για τον λόγο αυτό αποκλείονται τα μπαζωμένα γήπεδα.

Ακόμα, το έδαφος ύστερα από έλεγχο, δεν βρέθηκε υγρό, γεγονός το οποίο θα απαιτούσε ειδική μόνωση δαπέδων και ειδική θεμελίωση, με οικονομική συνέπεια την αύξηση του κόστους.

Η παρουσίαση της κλίσης του εδάφους, της τάξεως του 2%, παρατηρείται δεκτή, χωρίς να χρειάζεται υποστήριξη δαπανηρών μπαζωμάτων.

Το εν λόγω οικόπεδο είναι ικανό για την εγκατάσταση της μονάδας, διότι δεν είναι πετρώδες το έδαφός του, γεγονός το οποίο θ' ανέβαζε την τιμή, λαμβάνοντας υπ' όψη ότι το κόστος εκσκαφής του είναι υψηλό για χοιροστάσια.

Παράλληλα η στερεότητα του εδάφους είναι τέτοια, ώστε να αντέχει στο πέρασμα μεγάλων φορτηγών αυτοκινήτων.

#### 2.1.2.3 Κλίμα

Μετά από έρευνα, κρίθηκε ότι οι κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής δεν θα δημιουργήσουν ιδιαίτερα προβλήματα, η λύση των οποίων να απαιτεί πολυδάπανες κατασκευές.

Είναι δεδομένο ότι για τα χοιροτροφία το κλίμα της περιοχής καθορίζει και τον προσανατολισμό των κτιρίων που συνήθως είναι Νότιος για τις ψυχρές περιοχές, και Νοτιοανατολικός για τις θερμές.

#### 2.1.2.4 Δυνατότητα Τροφοδοτήσεων σε πόσιμο νερό και ηλεκτρική ενέργεια

Μετά από έρευνα κρίθηκε ότι οι απαιτούμενες ανάγκες της μονάδας σε νερό μπορούν να καλυφθούν.

Υπολογίζοντας τις δυνατές απώλειες από τις αυτόματες ποτίστρες ένας παχυνόμενος χοίρος χρειάζεται 6-10 λίτρες ημ. και μία συσ 15-23 ημ.

Σε αυτά πρέπει να προστεθούν οι απαιτήσεις για καθαρισμό και απολύμανση των χώρων.

Μιά μονάδα δηλαδή 50 συών σε αναπαραγωγή, που ασχολείται και με την πάχυνση των παραγόμενων χοιριδίων απαιτεί κ.μ.ο 9κμ/ημ πόσιμο νερό.

Ανάλογες θα είναι και οι απαιτήσεις της μονάδας σε ηλεκτρικό ρεύμα (600 KWH/ημ) που στην Ελλάδα καλύπτονται από την Δ.Ε.Η.

#### 2.1.2.5 Δυνατότητα Επεκτάσεως

Η όλη μονάδα μπορεί να καλύψει τις δυνατότητες μελλοντικής ανάπτυξης σε γενικούς τομείς (μεγάλο οικόπεδο, κτίρια που θα υπερκαλύψουν τις ανάγκες των 50 χοιρομητέρων κ.α).

#### 2.1.2.6 Επιπτώσεις στο Περιβάλλον

Στις αναπτυγμένες οικονομικά χώρες, όχι μόνο καταβάλλονται κάθε είδους προσπάθειες για την αποφυγή και καταπολέμηση της ρύπανσης του περιβάλλοντος, αλλά απαιτείται οποιαδήποτε κατασκευή να μην αλλοιώνει και ασχημίζει το τοπίο.

Ετσι η συγκεκριμένη μονάδα θα υπαχθεί σε αρχιτεκτονικούς κανόνες ωραιότητας, θα περιβληθεί από δενδροστοιχίες κ.τ.λ.

Παρ' όλα αυτά θα υπάρξουν οπωσδήποτε επιπτώσεις στο περιβάλλον, διότι από τη φύση τους τα απόβλητα των χοιροστασίων είναι μεγάλο ρυπαντικού δυναμικού, αν τα συγκρίνουμε με τ' αστικά λύματα.

Συνεπώς η αλόγιστη διάθεσή τους σε μικρή έκταση ή σε επιφανειακά νερά, ξεπερνά την αντοχή του οικοσυστήματος προκαλώντας όλες τις δυσμενείς για αυτό επιπτώσεις.

Η ανάγκη που υπάρχει για την προστασία του περιβάλλοντος και της οικολογικής ισορροπίας επιβάλλει την συσχέτιση του είδους και του μεγέθους της παραγωγικής διαδικασίας, σε κάθε περιοχή, με την δυνατότητα ακίνδυνης διάθεσης, στο άμεσο περιβάλλον της, των αποβλήτων.

Η ρύπανση η οποία προκαλείται στο περιβάλλον από μία χοιροτροφική μονάδα μπορεί να διακριθεί :

1) Στην αισθητική υποβάθμιση της περιοχής Οι αναχρονιστικές χοιροτροφικές μονάδες που υπάρχουν με τα πολλά προβλήματα που έχουν δημιουργήσει δρουν αρνητικά στις περιοχές όπου υπάρχουν, προκαλώντας την αισθητική υποβάθμιση τους πχ λύματα, οσμές κ.α.

2) Στην Εκκλυση δυσάρεστων οσμών Σε περίπτωση που φυσά δυνατός άνεμος, και όχι μόνο προς την κατεύθυνση κατοικημένων περιοχών, οι οσμές των μονάδων γίνονται δυσάρεστες για τους κατοίκους αυτών των περιοχών.

Πρέπει να σημειωθεί, ότι ενώ οι οσμές αυτές δεν είναι βλαβερές, παραμένουν ενοχλητικές.

3) Στην κυρίως Ρύπανση η οποία διακρίνεται στην Οργανική και Ανόργανη, και στις περιεχόμενες στερεές ουσίες των αποβλήτων.

Η Οργανική ρύπανση είναι και η σοβαρότερη μορφής ρύπανση που προκαλούν τα χοιροστάσια στις γύρω περιοχές, από εκεί που είναι εγκατεστημένα.

Το γεγονός αυτό οφείλεται στην μεγάλη περιεκτικότητα των αποβλήτων τους σε οργανικές ύλες (70-80% των συνολικών στερεών ουσιών).

Η Ανόργανη ρύπανση του αποδέκτη των αποβλήτων οφείλεται στην περιεκτικότητά τους σε ανόργανες ουσίες, όπως ιχνοστοιχεία, και βαριά μέταλλα, αλλά κυρίως στα ανόργανα θρεπτικά συστατικά φώσφορο, κάλιο και άζωτο.

Ένας από τους καταλληλότερους αποδέκτες για τα απόβλητα των χοιροστασίων, ο οποίος συνίσταται κατά προτεραιότητα είναι το έδαφος.

Το έδαφος με τους μικροοργανισμούς που διαθέτει, με την βλάστηση, με την ιδιαίτερη υφή και την δομή του, μπορεί να δεχτεί φορτία αποβλήτων χωρίς να αλλοιώνεται η ποιότητα του ή να προκαλούνται ανεπιθύμητες καταστάσεις.

Κύρια προϋπόθεση βέβαια είναι η αποφυγή υπερφόρτωσης του και η δημιουργία συνθηκών κορεσμού.

Ετσι λοιπόν, οι έρευνές μας στρέφονται προς την υποστήριξη τμήματος βιολογικού καθαρισμού.

Στο πεδίο των κτηνοτροφικών μονάδων, τα απόβλητα των χοιροστασίων και η διάθεση αυτών έχει γίνει σήμερα, σχεδόν μόνιμο πρόβλημα.

Η μόλυνση είναι όπως είπαμε και παραπάνω σημαντική. Το κόστος όμως εγκατάστασews, λειτουργίας, και συντήρησews μιας μονάδας βιολογικού καθαρισμού είναι αρκετά υψηλό.

Σκοπός μας είναι, μέσα στα πλαίσια υπευθυνότητας προς το περιβάλλον, η επεξεργασία των αποβλήτων της χοιροτροφικής μονάδας κατά ένα οικονομικό και συμφέροντα τρόπο.

Ετσι προτιμάται η βιολογική επεξεργασία των λυμμάτων για την όσο το δυνατότερο μείωση του ρυπαντικού τους φορτίου, και στην συνέχεια η αποδοχή αυτών απο το έδαφος.

Με τον τρόπο αυτό αξιοποιούνται τα πλεονεκτήματα που προσφέρει το έδαφος ως αποδέκτης και η σύγχρονη τεχνολογία.

Λεπτομέρειες για την εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος σε ειδικό κεφάλαιο που ακολουθεί.

## 2.2 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

Συνοψίζοντας έχουμε :

### α) Τεχνική Υποδομή

- Η περιοχή εξυπηρετείται απο δίκτυο αγροτικών δρόμων.

- Η περιοχή διαθέτει δίκτυο Δ.Ε.Η

- Οι απαιτούμενες ανάγκες της μονάδας σε νερό θα καλύπτονται απο ιδιόκτητη γεώτρηση του φορέα.

### β) Το Οικόπεδο

Στην Κοινότητα Λάμπα οι επενδυτές διαθέτουν έκταση 8 στρεμμάτων η οποία θεωρείται επαρκής για την εγκατάσταση της μονάδας, μετά απο όσα αναφέραμε στα κεφάλαια (2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6).

Το Οικόπεδο για το οποίο γίνεται αναφορά συγκεντρώνει τα ακόλουθα αναγκαία χαρακτηριστικά :

- Απόσταση απο το πλησιέστερο οικισμό μεγαλύτερη απο 3 Km
- Εύκολη παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.
- Εύκολη πρόσβαση σε αγροτικό και περιφερειακό οδικό δίκτυο για την οικονομική μεταφορά των προϊόντων και αναγκών για την μονάδα εφοδίων.
- Επάρκεια έκτασης για τη σωστή διάταξη των κτιριακών εγκαταστάσεων και την διάθεση επεξεργασμένων αποβλήτων.
- Απόσταση απο το πλησιέστερο αστικό κέντρο, που είναι η Πάτρα περίπου 45 Km, γεγονός που εξασφαλίζει εύκολη μεταφορά ζωοτροφών και εφοδίων στην μονάδα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 3.1 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΧΟΙΡΙΝΟΥ ΚΡΕΑΤΟΣ

#### 3.1.1 Στατιστικά Στοιχεία Παραγωγής

Τα στατιστικά στοιχεία παραγωγής χοιρινού κρέατος για την περίοδο 1975 - 1990 δίνονται στον πίνακα 2.1.

Απο τα στοιχεία αυτά συνάγονται οι ακόλουθες διαπιστώσεις :

- Η μέση ετήσια αύξηση της παραγωγής χοιρινού κρέατος κατά την περίοδο '75-'90 είναι 2,06% και αποδεικνύεται υπερδιπλάσια απο την αντίστοιχη της συνολικής παραγωγής κρέατος που είναι 0,72%.

- Η ετήσια αύξηση παραγωγής χοιρινού κρέατος απο το 1979 φθίνει συνεχώς με αποτέλεσμα το 1982/83 να σημειωθεί μείωση κατά 4,7% και το 1983/84 κατά 1,7%.

Ακολουθεί μία μικρή αύξηση η οποία, κατά το διάστημα 1986-87, κινείται με πιο γρήγορο ρυθμό, για να έχουμε τελικά απο το 1988-90 συνεχή μείωση παραγωγής.

- Η συμβολή της παραγωγής χοιρινού κρέατος στην συνολική παραγωγή κατά την τελευταία δεκαετία παρουσιάζεται σε ποσοστό 29% περίπου.

Ειδικότερα η συμβολή των κυριότερων κατηγοριών κρέατος στη συνολική παραγωγή εμφανίζεται κατά την τελευταία δεκαετία στον πίνακα 2.7.

Απο τα στοιχεία αυτού του πίνακα φαίνεται η φθίνουσα συμβολή του βοδινού, η στάσιμη προς αυξανόμενη συμβολή του αιγοπροβάτου, και η σταδιακή μικρή αύξηση του χοιρινού έως το 1987, όπου ακολουθεί για το διάστημα 1988-1990 μικρή πτώση.

Ενώ πιο σταθερό με αυξανόμενο ρυθμό κυρίως τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται το κρέας των πουλερικών.

### 3.1.2 Δομή και Παραγωγικότητα της Συστηματικής Χοιροτροφίας

Η Δομή και το επίπεδο παραγωγικότητας της Ελληνικής συστηματικής χοιροτροφίας, σύμφωνα με στοιχεία της ΑΤΕ για το 1983, εμφανίζεται στον Πίνακα 2.3.

Απο τα στοιχεία αυτά συνάγεται ότι η συστηματική χοιροτροφία αποτελείται από 2.000 μονάδες παραγωγής εκ των οποίων : 1.648 με εκτρεφόμενο αριθμό μέχρι 74 χοιρομητέρων, 104 με εκτρεφόμενο αριθμό 75-100 χοιρομητέρων, 245 με εκτρεφόμενο 101-1.000 χοιρομητέρων και 3 με εκτρεφόμενο αριθμό 1.001 και άνω χοιρομητέρων.

Η παραγωγικότητα των χοιροτροφικών μονάδων υπολογίζεται, σύμφωνα με τα προαναφερόμενα στοιχεία του 1983, σε 625 κιλά/χοιρομητέρα/χρόνο για το 82% περίπου των μονάδων, με μέγεθος μικρότερο από 74 χοιρομητέρες, 867 κιλά/χοιρομητέρα/χρόνο, για το 5,2% των μονάδων, με μέγεθος 75-100 χοιρομητέρες και τα 1.108-1.109 κιλά/χοιρομητέρα/χρόνο για το 12,4% των μονάδων, τις λεγόμενες μεγάλες, με μέσο μέγεθος 278 χοιρομητέρες.

Δεδομένου ότι με κανονικές συνθήκες συστηματικής εκτροφής η παραγωγικότητα υπολογίζεται τουλάχιστο σε 1300 κιλά/χοιρομητέρα/χρόνο, το μέσο (0,903 κιλά) επίπεδο παραγωγικότητας της συστηματικής χοιροτροφίας, μόλις πλησιάζει το 70% της ελάχιστης αποδεκτής παραγωγικότητας.

Τα χαμηλά επίπεδα παραγωγικότητας βρίσκουν την αιτιολογησή τους στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και στις ιδιαίτερες συνθήκες κάτω από τις οποίες ο κλάδος ιδρύθηκε, αναπτύχθηκε και λειτουργεί.

## 3.2 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΧΟΙΡΙΝΟΥ ΚΡΕΑΤΟΣ

### 3.2.1 Στατιστικά στοιχεία κατανάλωσης

Τα στατιστικά στοιχεία κατανάλωσης χοιρινού κρέατος για την περίοδο 1975-1990 δίνονται στον πίνακα 3.4.

Απο τα στοιχεία αυτά συνάγονται οι ακόλουθες διαπιστώσεις :

- Η μέση ετήσια αύξηση της κατανάλωσης χοιρινού κρέατος κατά την περίοδο 1975-1990 είναι 4,8% και αποδεικνύεται κατά 58% μεγαλύτερη απο την αντίστοιχη της συνολικής κατανάλωσης που είναι 3,02.

- Επίσης απο τον πίνακα 3.4 παρατηρούνται μεγάλες διακυμάνσεις όσον αφορά την κατανάλωση τόσο της συνολικής παραγωγής κρέατος όσο και στην κατανάλωση του χοιρινού.

Ειδικότερα, στην κατανάλωση του χοιρινού κρέατος βλέπουμε μια σημαντική αύξηση του ποσοστού των 10,4% το 1979 και μία αλματώδη αύξηση πάλι του χοιρινού κατά 22,2% το 1981 σε σχέση με το 1980.

Αντίστοιχα την ίδια χρονιά η συνολική κατανάλωση κρέατος μειώθηκε κατά 4,1%.

Συμπεραίνουμε ότι μία μείωση της συνολικής κατανάλωσης κρέατος δεν φέρνει πάντοτε την αντίστοιχη μείωση της κατανάλωσης του χοιρινού.

Επίσης απο τον πίνακα φαίνεται ότι με κάθε αύξηση της συνολικής κατανάλωσης κρέατος έχουμε επίσης αύξηση στην κατανάλωση χοιρινού άλλοτε μεγαλύτερη και άλλοτε μικρότερη απο την αύξηση αυτή.

- Αποτέλεσμα της ταχύρρυθμης αύξησης της κατανάλωσης χοιρινού κρέατος είναι ότι η συμμετοχή του στη συνολική κατανάλωση κρεάτων απο 21% που ήταν το 1975 έφτασε σε 28,1% το 1984.

Πρέπει να σημειωθεί ότι στην τριετία 1986,1987,1988, η συμβολή του χοιρινού κρέατος στην συνολική κατανάλωση κρέατος έφτασε στα 30,5%.

Ειδικότερα η συμμετοχή του χοιρινού και των άλλων κατηγοριών κρέατος στην συνολική κατανάλωση εμφανίζεται στον πίνακα 3.5.

Απο τα στοιχεία αυτά φαίνεται η φθίνουσα συμβολή του βοδινού, η σχεδόν σταθερή συμβολή του αιγοπροβάτου και πουλερικών, και η



αυξανόμενη συμβολή του χοιρινού με εξαίρεση τη διετία 1989-1990 όπου κερδίζει έδαφος η κατανάλωση του βοδινού έναντι του χοιρινού κρέατος.

- Η κατά κεφαλή συνολική κατανάλωση κρεάτων από 58,7 κιλά που ήταν το 1975 έφτασε τα 76,7 κιλά το 1990, με αντίστοιχη συμμετοχή του χοιρινού 12,3 κιλά το 1975 και 21,5 κιλά το 1990 (πίνακας 3.4).

- Ο πίνακας 3.6, μας δίνει μια πληρέστερη εικόνα όσο αφορά την κεφαλή κατανάλωση χοιρινού κρέατος στις χώρες της ΕΟΚ. Από τον πίνακα αυτό συμπεραίνουμε ότι ο μέσος Ευρωπαίος αύξησε την κατανάλωση του χοιρινού κρέατος την περίοδο '79-'85 και '85-'88.

Επίσης βλέπουμε ότι ο μέσος Έλληνας αύξησε κατά 31,25% την κατανάλωση χοιρινού κρέατος κατά την περίοδο 79-85, ποσοστό αρκετά υψηλό σε σχέση με τους υπόλοιπους Ευρωπαίους.

### 3.3 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΧΟΙΡΙΝΟΥ ΚΡΕΑΤΟΣ

#### 3.3.1 Παραγωγή και κατανάλωση κρέατος συνολικά

Η εικόνα της συνολικής παραγωγής και της συνολικής κατανάλωσης κρέατος κατά την 4/ετία 80-84 εμφανίζεται στον πίνακα 3.7.

Στον ίδιο πίνακα δίνεται η εκατοστιαία συμμετοχή, στις εισαγωγές κρέατος των βασικότερων κατηγοριών και ο βαθμός ανεπάρκειας της χώρας για κάθε κατηγορία κρέατος.

Από τα προαναφερόμενα στοιχεία φαίνεται η προέχουσα συμβολή στις εισαγωγές του βοδινού κρέατος στο οποίο η χώρα είναι έντονα ελλειμματική. Παρατηρείται αυτάρκεια σε κρέας πουλερικών και σχεδόν αυτάρκεια σε κρέας αιγοπροβάτου, και αύξηση εισαγωγών χοιρινού κρέατος.

#### 3.3.2 Παραγωγή και κατανάλωση χοιρινού κρέατος

Η σύγκριση της παραγωγής και κατανάλωσης χοιρινού κρέατος κατά την περίοδο 1975/1990 εμφανίζεται στον πίνακα 3.8

Από την μελέτη του πίνακα συμπεραίνουμε :

- Ο βαθμός αυτόρκειας της παραγωγής ως προς την κατανάλωση έχει μειωθεί αισθητά απο το 1975 που ήταν 98% σε 69% το 1990. Αυτό οφείλεται στο ότι ο ρυθμός αύξησης της κατανάλωσης είναι πολύ μεγαλύτερος απο τον ρυθμό αύξησης της παραγωγής.

Επίσης βλέπουμε ότι οι εισαγωγές έχουν αυξηθεί κατακόρυφα.

Το 1975 οι εισαγωγές χοιρινού κρέατος φτάνουν τους 1500 τόννους ενώ το 1990 φτάνει στους 66,2 χιλιάδες τόννους να καλύψει την αυξανόμενη ζήτηση της αγοράς.

Συνεπώς, η εγχώρια παραγωγή για να μπορέσει να καλύψει πλήρως την κατανάλωση πρέπει να σημειώσει μεγαλύτερους ετήσιους ρυθμούς αύξησης.

Ο στόχος αυτός απαιτεί συστηματική και ολοκληρωμένη παρεμβολή για διεύρυνση του παραγωγικού δυναμικού του χοιροτροφικού κλάδου.

Μια γενική εικόνα της παραγωγής χοιρινού κρέατος στη ΕΟΚ βλέπουμε στον πίνακα 3.9, όπου παρουσιάζονται οι διακυμάνσεις κατά την περίοδο 1985-88 και 1988-89.

Παρατηρούμε λοιπόν μιά μείωση παραγωγής στο 1989 σε σχέση με το 1988, ενώ όπου η μείωση δεν υφίσταται (Βέλγιο, Γαλλία, Ιρλανδία, Ιταλία, Πορτογαλία) η πορεία παραγωγής παραμένει ανοδική απο το 1985.

#### 3.4.1 Διαμόρφωση Τιμών Παραγωγού

Μέχρι το 1979, οι τιμές χοιρινού κρέατος καθορίζονταν απο το κράτος. Οι τιμές αυτές ίσχυαν σε περίπτωση ισορροπίας μεταξύ προσφοράς και ζήτησης.

Αντίθετα, σε περίπτωση υπερπροσφοράς χοιρινού κρέατος οι τιμές που απολάμβαναν οι παραγωγοί έπεφταν κάτω απο τις καθορισμένες τιμές, χωρίς αντίστοιχη πτώση τιμών καταναλωτού, οπότε τη διαφορά την καρπούται ο κρεοπώλης, ενώ, σε περιπτώσεις στενότητας στην προσφορά, οι τιμές στα χέρια των παραγωγών διαμορφώνονταν σε υψηλότερα επίπεδα απο τις καθορισμένες τιμές και η διαφορά αυτή επιβάρυνε τον καταναλωτή (καπέλλο). Απο το 1979 και μετά υπήρξε απελευθέρωση τιμών οι οποίες και διαμορφώνονται πια ελεύθερα σύμφωνα με την προσφορά και τη ζήτηση.

Το κράτος δεν παρεμβαίνει για την συγκέντρωση της παραγωγής και στήριξη των τιμών των προϊόντων.

Εξαιρέση αποτέλεσε η περίοδος 1974-75, κατά την οποία δημιουργήθηκε μεγάλη κρίση στον κλάδο, εξ αιτίας υπερπροσφοράς. Κατά την περίοδο εκείνη έγινε παρέμβαση με συγκέντρωση του προϊόντος από τις κωριώτερες κτηνοτροφικές περιοχές της χώρας. Την εποχή εκείνη κατασκευάστηκαν και 7 σήραγγες κατάψυξης, με σκοπό την παρέμβαση για την συγκράτηση των τιμών όλων των ειδών του κρέατος, αλλά κατά το μεσολαβήσαν διάστημα δεν παρέστη ανάγκη να γίνει παρέμβαση.

Διαπιστώνεται επομένως ότι δεν υπάρχει οργάνωση της εμπορίας του χοιρινού κρέατος.

Οι μεγάλες χοιροτροφικές μονάδες που προσφέρουν παραγωγή μεγαλύτερη του 50% της συνολικής, αντιμετωπίζουν τη διάθεση του χοιρινού κρέατος σε ατομική βάση.

Οι τιμές παραγωγού κατά την 8/ετία 1978-1985 έχουν ως εξής :

Χρόνος	Δρχ/κιλο Ζώντος	Χρόνος	Δρχ/Κιλό
1978	44-48	1982	90-100
1979	52-56	1983	110-125
1980	75-85	1984	125-135
1981	85-90	1985	140-175

### 3.4.2 Οργάνωση της Αγοράς Χοιρινού Κρέατος στην ΕΟΚ

#### (α) Γενικά

Η κοινή Οργάνωση της Αγοράς του χοιρινού κρέατος περιλαμβάνει τα εξής :

- Τα ζωντανά ζώα, εκτός από τα ζώα αναπαραγωγής
- Το νωπό, ψυγμένο, κατεψυγμένο, αποξηραμένο και καπνιστό χοιρινό κρέας (περιλαμβάνονται και τα εντόσθια).
- Το λαρδί και το μη λιωμένο λίπος
- Τα προϊόντα επεξεργασίας του χοιρινού κρέατος, στα οποία περιλαμβάνονται τα αλλαντικά και οι κονσέρβες.

Η κοινή Οργάνωση Αγοράς άρχισε να εφαρμόζεται το 1962 με τον κανονισμό 20/4.4.62 και ολοκληρώθηκε το 1967 με τον κανονισμό

121/13.6.67, οπότε έπαψαν να ισχύουν οι μεταξύ των επί μέρους κρατών μελών δασμοί ή άλλοι περιορισμοί.

Ο κανονισμός 121/67, όπως συμπληρώθηκε με τον κανονισμό 2759/75, περιλαμβάνει γενικά ένα μηχανισμό στήριξης των παραγωγικών τιμών (προστασία παραγωγού) και ένα μηχανισμό που παρεμποδίζει τις έντονες ανατιμήσεις στο λιανικό εμπόριο (προστασία καταναλωτή).

#### (β) Μηχανισμός Προστασίας Παραγωγής

Η τιμή παραγωγού για το χοιρινό κρέας, στην ΕΟΚ, προστατεύεται με τρεις τρόπους :

- Απόσυρση Ενδοκοινοτικών Πλεονασμάτων : Η απόσυρση των ενδοκοινοτικών πλεονασμάτων, που συμπιέζουν πιωτικά τις παραγωγικές τιμές, εφαρμόζεται όταν οι παραγωγικές τιμές κατεβαίνουν κάτω από την τιμή βάσης. Συνεπώς η τιμή βάσης είναι δείκτης προετοιμασίας για ενδεχόμενη λήψη μέτρων και καθορίζεται μια φορά τον χρόνο, από το Συμβούλιο των Υπουργών και ισχύει από την 1η Νοεμβρίου μέχρι την 31η Οκτωβρίου του επόμενου χρόνου. Αναφέρεται σε σφαγίο μαδητού τύπου, μέσης ποιότητας, παραδοτέο στο σφαγείο. Περιλαμβάνει δηλαδή τη αμοιβή του παραγωγού και τα έξοδα μεταφοράς και σφαγής.

Κατά τον καθορισμό της τιμής βάσης λαμβάνονται υπόψη η ανάγκη εξασφάλισης σταθερής αγοράς, χωρίς να δημιουργούνται πλεονάσματα, καθώς και η ελάχιστη τιμή εισαγωγής του χοιρινού κρέατος από τις τρίτες χώρες (τιμή φράγματος + αντιθμιστική εισφορά) που ίσχυε κατά το προηγούμενο της 1ης Νοεμβρίου τρίμηνο. Η τιμή βάσης, για το μαδητό τύπου II, καθορίστηκε ως εξής κατά την τελευταία 6/ετία :

Χρονική Περίοδος	Δρχ/Κιλό	Δείκτης
1/11/80 - 31/10/81	97,52	100
1/11/81 - 31/10/82	108,25	111
1/11/82 - 31/10/83	130,00	133
1/11/83 - 31/10/84	158,40	162
1/11/84 - 31/10/85	184,07	189
1/11/85 - 31/10/86	208,10	213

- Επηρεασμός εισαγωγών από τις τρίτες χώρες : Κατά τις εισαγωγές χοιρινού κρέατος στα κράτη - μέλη της ΕΟΚ λαμβάνονται διάφορα μέτρα που έχουν σαν σκοπό την παρεμπόδιση εισαγωγής χοιρινού κρέατος από τρίτες χώρες σε τιμές χαμηλότερες από την τιμή βάσης, γεγονός που θα είχε δυσμενείς επιπτώσεις στη διάθεση της ενδοκοινοτικής παραγωγής.

Γενικά, δηλαδή επιδιώκεται η προστασία της ενδοκοινοτικής παραγωγής από τον ανταγωνισμό των τρίτων χωρών.

Τα λαμβανόμενα μέτρα προβλέπουν βασικά ότι το χοιρινό κρέας που προέρχεται από τρίτες χώρες δεν θα εισάγεται σε τιμές κατώτερες από τη τιμή φράγματος, και ακόμη θα επιβάλλονται, πάνω στην τιμή φράγματος, διάφορες εισφορές, η πιο βασική των οποίων είναι η αντισταθμιστική εισφορά.

Η τιμή φράγματος καθορίζεται από την Εκτελεστική Επιτροπή κάθε τρίμηνο και ανταποκρίνεται στο κόστος παραγωγής σε μια τρίτη χώρα που διαθέτει την καλύτερη τεχνολογία στη χοιροτροφία και προμηθεύεται τους δημητριακούς καρπούς στις καλύτερες τιμές, δηλαδή που έχει το μικρότερο κόστος παραγωγής.

- Επιδοτήσεις εξαγωγών προς τρίτες χώρες : Οι επιδοτήσεις των εξαγωγών προς τρίτες χώρες έχουν σαν σκοπό την ανακούφιση της ενδοκοινοτικής αγοράς από τυχόν υπερπαραγωγή στα κράτη - μέλη της ΕΟΚ.

Οι επιδοτήσεις καταβάλλονται στους εξαγωγείς για να συναγωνιστούν τη διεθνή αγορά και αφορούν κυρίως μεταποιημένα προϊόντα.

Το ύψος της επιδότησης επηρεάζεται από τους εξής παράγοντες :

\* Τιμή χοίρων και χοιρινού κρέατος στη διεθνή αγορά και στην Κοινότητα

\* Διαφορά τιμής δημητριακών καρπών στη διεθνή αγορά και στη Κοινότητα

\* Συνθήκες ανταγωνισμού στις αγορές των τρίτων - χωρών

Οι επιδοτήσεις εξαγωγών καθορίζονται κανονικά κάθε τρεις μήνες, πλην όμως μπορούν να αναπροσαρμόζονται συχνότερα όταν το απαιτούν οι συνθήκες αγοράς.

Η χορηγούμενη επιδότηση έχει το ίδιο ύψος για όλα τα κράτη μέλη της ΕΟΚ, δυνατόν όμως να διαφέρει, ανάλογα με τη χώρα προορισμού του εξαγόμενου προϊόντος.

### (γ) Μηχανισμός Προστασίας Κατανάλωσης

Όπως λαμβάνονται μέτρα για τη στήριξη των παραγωγικών τιμών, έτσι λαμβάνονται ανάλογα μέτρα όταν οι τιμές της αγοράς υπερβούν ένα ορισμένο επίπεδο, που αποτελεί την τιμή πενίας.

Η τιμή πενίας καθορίζεται κάθε χρόνο. Όταν η αντιπροσωπευτική τιμή της Κοινότητας υπερβαίνει τη τιμή πενίας και προβλέπεται ότι θα διατηρηθεί στα υψηλά επίπεδα, τότε μπορούν να ληφθούν διάφορα μέτρα όπως (i) η μείωση ή και η κατάργηση της αντισταθμιστικής εισφοράς στο εισαγόμενο χοιρινό κρέας, που διευκολύνει τις εισαγωγές από τρίτες χώρες, (ii) η απαγόρευση των εξαγωγών.

Είναι ευνόητο ότι τα δύο μέτρα δρουν πτωτικά στις ενδοκοινοτικές τιμές, με αποτέλεσμα να επανέλθουν αυτές στα επιθυμητά για την κατανάλωση επίπεδα.

## 3.5 ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΑΣ

### 3.5.1 Βασικά Συμπεράσματα

Με βάση όσα περιλαμβάνονται στα προηγούμενα κεφάλαια, τα βασικά συμπεράσματα, που στηρίζουν και τις προοπτικές της συστηματικής χοιροτροφίας στην Ελλάδα, έχουν ως εξής :

- Η συστηματική χοιροτροφία είναι καινούργιος κλάδος παραγωγής στη χώρα μας.

Αρχισε και οργανώθηκε χωρίς προγενέστερη πείρα, έγιναν πολλά σφάλματα αλλά αποκτήθηκε επαρκής μεν, αλλά ακριβοπληρωμένη επιχειρηματική εμπειρία.

- Το καταναλωτικό κοινό έχει εκτιμήσει την καλή ποιότητα του προσφερόμενου χοιρινού κρέατος. Η κατά κεφαλή κατανάλωση από 12,3 κιλά που ήταν το 1975, αυξήθηκε σε 19,7 κιλά το 1984.

- Υπάρχουν σοβαρά περιθώρια για περαιτέρω αύξηση της κατανάλωσης χοιρινού κρέατος εάν συνεκτιμηθούν τα ακόλουθα στοιχεία: (i) Το μέγεθος της κατά κεφαλή κατανάλωσης, στις χώρες της ΕΟΚ, το 1979, έφτασε τα 37 κιλά, έναντι 16,0 στη χώρα μας. (ii) Η συμμετοχή του χοιρινού κρέατος, στη γενική κατανάλωση κρέατος, στις χώρες της ΕΟΚ (89 κιλά/άτομο/χρόνο),

είναι 42%, ενώ στη χώρα μας (68 κιλά/άτομο/χρόνο) είναι μόνο 23,5%.  
(iii) Η ύπαρξη μεγάλων περιθωρίων αύξησης στη κατανάλωση προϊόντων αλλαντοποιίας, δεδομένου ότι στη Χώρα μας, μόνο 40% του σφαγίου μεταποιείται, έναντι αντιστοίχου ποσοστού των Χωρών της Δ. Ευρώπης 80%.  
(iv) Η αναμενόμενη μεγαλύτερη διαφοροποίηση μεταξύ της τιμής του χοιρινού κρέατος και της τιμής των ερυθρών κρεάτων, με πιθανό αποτέλεσμα τη στροφή μέρους της κατανάλωσης προς τα φθηνότερα λευκά κρέατα, άρα και προς το χοιρινό.

- Στα επόμενα χρόνια, με τη βελτίωση των εισοδημάτων, η κατανάλωση κρέατος, γενικά θ' αυξηθεί.

Η μεγαλύτερη ζήτηση θα πρέπει να καλυφτεί με ανάλογη επέκταση του δυναμικού των κτηνοτροφικών κλάδων, οι οποίοι όμως, δεν έχουν τις ίδιες δυνατότητες για ανάπτυξη. Οι κλάδοι της βοοτροφίας, προβατοτροφίας και αιγοτροφίας, που παράγουν, σήμερα, το 40% περίπου της συνολικής παραγωγή κρέατος, δεν θα μπορέσουν, για τους γνωστούς λόγους, να συμβάλλουν στην κάλυψη των νέων αναγκών.

Το αντίθετο συμβαίνει με τους κλάδους της πτηνοτροφίας και χοιροτροφίας που, από τεχνική άποψη, έχουν απεριόριστες δυνατότητες ανάπτυξης. Επόμενο είναι, σοβαρό μέρος της πρόσθετης ποσότητας κρέατος να προέλθει από τον κλάδο της χοιροτροφίας.

### 3.5.2 Ανάπτυξη του κλάδου

#### (α) Βασικές Κατευθύνσεις Ανάπτυξης του Κλάδου της Χοιροτροφίας

Από τα όσα διατυπώθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια συνεπάγεται ότι, προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες της Χώρας σε χοιρινό κρέας, η χοιροτροφία πρέπει να αναπτυχθεί έντονα και προγραμματισμένα.

Οι βασικές αρχές του προγράμματος ανάπτυξης θα μπορούσαν να συνοψιστούν ως εξής :

- Να είναι πολυδιάστατο, ν' αναφέρεται στα τεχνολογικά, οικονομικά, οργανωτικά, περιβαλλοντολογικά και κοινωνικά προβλήματα του κλάδου.

- Να βασίζεται στην συγκεντρωτική και ολοκληρωμένη δράση με την έννοια ότι για συγκεκριμένη μονάδα παραγωγής, θα προσδιορίζει ταυτόχρονη παρέμβαση σ' όλες τις προαναφερόμενες διαστάσεις, αφού η κάθε μια διάσταση προσδιορίζει και προσδιορίζεται από άλλη.

- Να στηρίζεται σε κριτήρια ανταγωνιστικότητας, με την έννοια ότι θα στοχεύει στην αύξηση της παραγωγικότητας με συναρτήσεις παραγωγής που προσδιορίζουν χαμηλές καμπύλες κόστους, ώστε, μέρος των αυξησεων στους βασικούς συντελεστές παραγωγής, να μπορεί ν' απορροφηθεί από την αύξηση της παραγωγικότητας.

- Να ελέγχει όχι μόνο το κύκλωμα παραγωγής αλλά και εκείνο προμήθειας των βασικών εισροών και πώλησης των τελικών προϊόντων για να ελαχιστοποιηθούν οι τιμές σε επίπεδα συμβιβαστά με τις ανάγκες των χοιροτροφών και τις δυνατότητες των καταναλωτών.

#### (β) Ποσοτικά Στοιχεία του Προγράμματος Ανάπτυξης του κλάδου

Οι τρεις εναλλακτικές προσεγγίσεις που έγιναν για την εκτίμηση των αναγκών της Χώρας σε χοιρινό κρέας συνιστούν ουσιώδεις μεταβολές στη παραγωγή του.

Η αύξηση της παραγωγής που προσδιορίζεται στη 3η προσέγγιση, που αποτελεί και το στόχο του ολοκληρωμένου προγράμματος, είναι πρακτικά εφικτή αν συνεκτιμηθούν, η βιομηχανική φύση της παραγωγικής διαδικασίας στη συστηματική χοιροτροφία και το λανθάνον παραγωγικό δυναμικό που υπάρχει και μπορεί σύντομα να αξιοποιηθεί.

Η αύξηση παραγωγής θα προέλθει από δύο βασικά, πηγές :

Από τη βελτίωση της παραγωγικότητας των μονάδων που υπάρχουν και από την εγκατάσταση νέων μονάδων παραγωγής.

Κριτήρια για την ιεράρχηση των προαναφερόμενων πηγών αποτελούν :

- Η εμπειρία που έχει αποκτηθεί από τους φορείς των χοιροτροφικών μονάδων, που είναι ίσως το πιο σημαντικό και ακριβοπληρωμένο κεφάλαιο απ' όσα έχουν επενδυθεί στο κλάδο της συστηματικής χοιροτροφίας.

- Το κόστος που συνεπάγεται η χρησιμοποίηση κάθε πηγής

- Τα κεφάλαια που έχουν επενδυθεί

- Το κόστος που συνεπάγεται η αναδόμηση των προβληματικών χοιροτροφικών μονάδων ώστε να καταστούν βιώσιμες.

- Η δυνατότητα προσαρμογής των χοιροτροφικών μονάδων στις πολιτικές επιλογές για ελάχιστη δυνατή όχληση στο περιβάλλον και για μελλοντικά πρότυπα οργάνωσης και λειτουργίας των μονάδων παραγωγής.

Κατά το μέτρο που τα προαναφερόμενα κριτήρια αποτελούν λογικό και αποδεκτό πλαίσιο αξιολόγησης, πρώτη προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στην αξιοποίηση του υφιστάμενου δυναμικού.



Με τη ρεαλιστική παραδοχή ότι η εφαρμογή ειδικού κατά περίπτωση, ολοκληρωμένου προγράμματος ανασυγκρότησης των υφισταμένων μονάδων της συστηματικής χοιροτροφίας θα αυξήσει την παραγωγικότητά τους κατά 34% περίπου, δηλαδή από 900 κιλά/χοιρομητέρα/χρόνο θα γίνει 1,210, ο πληθυσμός των μονάδων αυτών (128.000 χοιρομητέρες), μπορεί να δώσει πρόσθετη ετήσια αύξηση τουλάχιστον 39,6 χιλ. τόννους. Με την πρόσθετη παραδοχή ότι η παραγωγικότητα των νέων μονάδων θα είναι 1.300 κιλά/χοιρομητέρα/χρόνο, προσδιορίζεται η αναγκαία επέκταση του παραγωγικού δυναμικού της συστηματικής χοιροτροφίας, με νέες μονάδες, στον πίνακα 2.11.

Από τα στοιχεία του πίνακα αυτού συνάγεται ότι, προκειμένου να καλύψουν οι ανάγκες της Χώρας, κατά την προσεχή 5/ετία, σε χοιρινό κρέας πρέπει :

- Να προγραμματιστεί η αύξηση της παραγωγής των υφιστάμενων μονάδων της συστηματικής χοιροτροφίας κατά 34% ώστε να δώσουν πρόσθετη ετήσια παραγωγή 39.600 τόννους.

- Να εγκατασταθεί νέο παραγωγικό δυναμικό , κατά την προσεχή 5/ετία, τουλάχιστον από 54.000 χοιρομητέρες.

Το δυναμικό των μονάδων αυτών, μαζί με την πρόσθετη αύξηση της παραγωγής των υφισταμένων μονάδων της συστηματικής χοιροτροφίας, μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες της κατανάλωσης, αν η ίδια εξελιχθεί σύμφωνα με τη γραμμική τάση.

### 3.6 ΤΟ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΠΡΟΟΠΤΙΚΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΑΣ

Από τα προηγούμενα συνάγεται ότι το Σχέδιο Επένδυσης, για την ίδρυση χοιροτροφικής μονάδας παραγωγής κρέατος, βασισμένης σε σύγχρονη τεχνολογία και σε σύστημα διατήρησης της παραγωγικής ικανότητας και γενετικής αξίας του παραγωγικού ζωϊκού κεφαλαίου, είναι απόλυτα ενταγμένο στο πρόγραμμα ανάπτυξης της συστηματικής χοιροτροφίας.

Πράγματι, η υπό ίδρυση χοιροτροφική μονάδα, λόγω της προηγμένης τεχνολογικής δομής της, σ' ό,τι αφορά τον παραγωγικό πληθυσμό, τις κτιριακές εγκαταστάσεις τον εξοπλισμό, και την επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων, παρουσιάζει σαβάρως ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα έναντι των άλλων χοιροτροφικών μονάδων της Χώρας, τα σπουδαιότερα των οποίων είναι

- Η υψηλή παραγωγικότητα, μετρημένη με τον ετήσιο αριθμό πωλούμενων ζώων κατά χοιρομητέρα. Εναντι 14,0 που είναι ο μέσος όρος χώρας σήμερα, προβλέπεται, να διαμορφωθεί σε 20 ήτοι αυξημένος κατά 43%.

- Η άμεση μείωση του κόστους παραγωγής που θα προκύψει : (i) Απο την διαμόρφωση χαμηλού συντελεστή μετατροπής των ζωοτροφών σε κρέας.

Εναντι μικτού συντελεστή 3,4 που διαμορφώνεται σήμερα ως μέσος όρος, σε επίπεδο χώρας (συνολική κατανάλωση/συνολική παραγωγή σε ζων.βάρους), κατά τις συντηρητικώτερες εκτιμήσεις, προβλέπεται να διαμορφωθεί σε 3,1 ήτοι μειωμένος κατά 9% (ii) Απο την επιβράχυνση του χρόνου ολοκλήρωσης της πάχυνσης. Η απόκτηση ζώντος βάρους 100 κιλών/κεφ. προβλέπεται να πραγματοποιηθεί σε 170 ημέρες έναντι 180, ήτοι είναι μειωμένος κατά 6%.

- Η βελτιωμένη ποιότητα του κρέατος, λόγω του επιλεγόμενου γενετικού δυναμικού των ζώων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1  
 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΧΟΙΡΙΝΟΥ ΚΡΕΑΤΟΣ  
 (Περίοδος 1975 - 1990) Ελλάδα

ΧΡΟΝΟΣ	Παραγωγή κρέατος (Χιλ. Τόνοι)		Ετήσια Εκατοστιαία αύξηση παραγωγής κρέατος		Παραγωγή Χοιρινού κρέατος ως % της συνολικής παραγωγής
	Συνολικά	Χοιρινό	Συνολικά	Χοιρινό	
1975	471,9	110,1			23,3
1976	458,6	111,0	-2,8	0,8	24,1
1977	477,5	117,5	4,1	5,9	24,5
1978	490,1	123,3	2,6	4,9	25,2
1979	492,1	135,4	0,4	9,8	27,5
1980	510,0	144,3	3,6	6,6	28,3
1981	520,7	154,1	2,1	6,8	29,6
1982	527,2	156,2	1,2	1,4	29,6
1983	514,1	148,8	-2,5	-4,7	28,9
1984	509,6	146,2	-0,9	-1,7	28,7
1985	511,1	147,0	0,29	0,5	28,8
1986	490,9	152,9	-3,9	4,0	31,1
1987	527,6	163,8	7,4	7,1	31,0
1988	522,7	159,8	-0,9	-2,4	30,6
1989	519,4	151,2	-0,6	-5,3	29,1
1990	523,3	146,9	0,75	-2,8	28,0
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΑΥΞΗΣΗΣ			0,72	2,06	-

Πηγή : Δ/νση Γεωργίας Ν. Αχαΐας

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2

Συμβολή των κυριότερων κατηγοριών κρέατος στην  
 συνολική παραγωγή (Περίοδος 1980 - 1990)

Κατηγορίες Κρέατος	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
α) Παραγωγή σε χιλ.τόνους											
Βοδινό	100.5	93.9	39.8	85.9	84.9	82.4	82.2	85.6	81.7	81.1	81.8
Αιγοπρόβατο	116.4	119.5	120.6	121.2	121.6	122.2	106.7	124.4	127.1	128.9	129.4
Χοιρινό	114.3	154.1	156.3	148.8	146.2	147	152.9	163.8	159.8	151.1	147
Πουλερικά	144.5	148.9	156.1	153.7	152.5	154.8	145	149.1	149.2	153.3	160.1
Λοιπά	4.3	4.3	4.4	4.5	4.4	4.5	4.1	4.5	4.8	4.8	4.9
	510.0	520.7	572.2	514.1	509.6	510.9	490.9	527.4	522.6	519.2	523.2
(β) Παραγωγή σε ποσοστά %											
Βοδινό	19.7	18.0	17.0	16.7	16.7	16.1	16.7	16.2	15.7	15.6	15.6
Αιγοπρόβατο	22.8	22.9	22.9	23.6	23.9	23.9	21.7	23.6	24.3	24.8	24.7
Χοιρινό	28.4	29.6	29.6	28.9	28.7	28.8	31.1	31.1	30.6	29.2	28.1
Πουλερικά	28.3	28.7	29.5	29.9	29.9	30.3	29.6	28.3	28.5	29.5	30.6
Λοιπά	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Πηγή : Δ\νηση Γεωργίας Ν. Αχαΐας

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3  
ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΑΣ  
(Στοιχεία 1983)

Μέγεθος Μονάδων (αριθμός Χοιρομητέρων)	Αριθμός Μονάδων	Αριθμός Χοιρομητέρων		Παραγωγή Κρέατος σε τόννους	
		Συνολικά	Κατά Μονάδα	Συνολικά	Κατά Χοιρ/τέρα
<b>(α) ΑΠΟΛΥΤΑ ΜΕΓΕΘΗ</b>					
Μέχρι 74	1648	49700	30	31070	0.625
75-100	104	9270	89	8040	0.867
101-1000	245	65170	266	72210	1.108
1001 και άνω	3	3860	1287	4280	1.109
	2000	128000	64	115600	0.903
Χωρική Χοιροτροφία	17000	65000	3.8	33200	0.511
<b>(β) ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ</b>					
Μέχρι 74	82.4	38.8	-	26.8	69 56.3
75-100	5.2	7.2	-	7.0	96 78.2
101-1000	12.2	51.0	-	3.7	123 99.9
1001 και άνω	0.2	3.0	-	3.7	123 100.0
	100.0	100.0	-	100.0	100 81.4

Πηγή : Δ/ση Γεωργίας Ν. Αχαΐας

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4  
 ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΧΟΙΡΙΝΟΥ ΚΡΕΑΤΟΣ  
 (Στοιχεία Περιόδου 1975-1990)

ΧΡΟΝΙΑ	Συνολική Κατανάλωση Κρέατος-Χιλ. τόννοι		Χοιρινό ως ποσοστό % του συνολικού	Κατανάλωση (κιλά/άτομα/χρ.)		Ετήσια εκατοστιαία αύξηση	
	Συνολικά	Χοιρινό		Συνολικά	Χοιρινό	Συνολικά	Χοιρινό
1975	531.1	111.6	21.0	58.7	12.3	9.2	7.1
1976	580.2	117.6	20.3	63.2	12.8	9.2 <sup>1</sup>	5.4 <sup>2</sup>
1977	595.5	128.1	21.5	64.2	13.8	2.6	8.9
1978	630.1	138.3	21.4	67.0	14.7	5.8	8.0
1979	648.4	152.7	23.5	68.5	16.1	2.9	10.4
1980	645.3	152.5	23.6	67.6	16.0	-0.5	0.0
1981	618.8	186.3	30.1	63.8	19.2	-4.1	22.2
1982	671.7	192.2	28.6	68.2	19.5	8.6	3.2
1983	722.6	192.0	26.6	73.4	19.5	7.6	0.0
1984	719.6	195.1	27.1	72.7	19.7	-0.4	1.6
1985	722.9	211.8	29.3	73.0	21.4	0.5	8.5
1986	723.3	220.2	30.5	73.0	22.2	0.05	4.0
1987	807.2	245.9	30.5	81.5	24.8	11.6	11.7
1988	705.8	215.5	30.5	71.3	21.8	-12.6	-12.4
1989	781.7	233.3	29.9	78.9	23.6	10.8	8.3
1990	759.1	213.1	28.1	76.7	21.5	-2.9	-8.7
Μέσος Όρος						3.02	4.8

Πηγή : Δ/νση Γεωργίας Ν. Αχαΐας

$$^1 (580.2/531.1) \times 100 = 109.2 \quad 109.2 - 100 = 9.2$$

$$^2 (117.6/111.6) \times 100 = 105.4 \quad 105.4 - 100 = 5.4$$

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5

Συμβολή των Κυριωτέρων Κατηγοριών Κρέατος στη Συνολική Κατανάλωση  
Στοιχεία Περιόδου 1980-1990

Κατηγορίες Κρέατος	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
α) Παραγωγή σε χιλ. τόννους											
Βοδινό	212.7	144.7	179.8	221.0	217.2	211.1	223.5	259.1	190.0	236.6	229.9
Αιγοπρόβατο	124.3	127.7	127.6	141.1	138.3	139.3	123.9	140.6	140.4	146.5	143.6
Χοιρινό	152.5	185.3	192.2	192.0	195.1	211.8	220.2	245.9	215.5	233.3	213.1
Πουλερικά	144.5	147.5	159.2	155.8	155.8	155.9	151.1	156.3	154.9	160.3	167.3
Δοιπά	11.3	12.3	12.9	12.6	13.2	4.8	4.6	5.3	5.0	5.0	5.0
	645.3	618.8	671.7	722.6	719.6	722.9	723.3	807.2	705.8	781.7	759.1
(β) Παραγωγή σε ποσοστά %											
Βοδινό	33.0	23.4	26.8	30.6	30.2	29.2	30.9	32.1	26.9	30.3	30.3
Αιγοπρόβατο	19.3	10.7	19.0	19.5	19.2	19.3	17.1	17.4	19.9	18.7	18.9
Χοιρινό	23.6	30.1	28.6	26.6	27.1	29.3	30.4	30.5	30.5	29.9	28.1
Πουλερικά	22.4	23.8	23.7	21.6	21.7	21.5	20.9	19.4	22.0	20.5	22.0
Δοιπά	1.7	2.0	1.9	1.7	1.8	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Πηγή : Δ\υση Γεωργίας Ν. Αχαΐας

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.6  
Κατανάλωση χοιρινού ανα κεφαλή/κιλά/χρόνο  
στις χώρες τις ΕΟΚ

ΧΩΡΕΣ	1979	1985	1988	Εκατοστιαία Αύξηση	
				79-85	85-88
Ελλάδα	16	21	22	31,25	4,7
Δανία	48	58	56	20,83	-3,4
Δ.Γερμανία	57	60	62	5,26	3,3
Ισπανία		37	45		21,6
Γαλλία	38	37	48	-2,6	29,7
Ιρλανδία	32	34	35	6,25	2,94
Ιταλία	23	28	30	21,7	7,1
Ολλανδία	41	42	47	2,4	11,9
Πορτογαλία		21	24		14,28
Εν.Βασίλειο	27	24	25	-11,1	4,16
Λουξεμβούργο	41				
Βέλγιο	41				

Πηγή : Δ\νη Γεωργίας Ν. Αχαΐας



ΠΙΝΑΚΑΣ 3.7  
 ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΡΕΑΤΟΣ  
 (Στοιχεία Περιόδου 1980-1984)

(Α) ΠΑΡΑΓΩΓΗ, ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ, ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ (Χιλιάδες Τόννοι)

Βασικές Κατηγορίες		Παραγωγή	Κατανάλωση	Εισαγωγές
Βοδινό	1980	100.5	212.7	112.2
	1981	93.9	147.7	53.8
	1982	89.8	179.8	90.0
	1983	85.9	221.0	135.1
	1984	84.9	217.2	132.3
Αιγοπρόβειο	1980	116.4	124.3	7.7
	1981	119.5	127.7	8.2
	1982	120.6	127.6	7.8
	1983	121.2	141.1	19.9
	1984	121.6	138.3	16.7
Χοιρινό	1980	144.3	152.5	8.2
	1981	154.1	186.3	32.2
	1982	156.3	192.2	35.9
	1983	148.8	192.0	43.2
	1984	146.2	195.1	48.9
Πουλερικών	1980	144.5	144.5	-
	1981	148.9	147.5	-
	1982	156.1	159.2	3.1
	1983	153.7	155.8	2.1
	1984	152.5	155.8	3.3
Σύνολο	1980	510.0	645.3	135.3
	1981	530.7	618.5	97.8
	1982	527.2	671.7	144.5
	1983	514.1	722.6	108.5
	1984	509.6	719.6	210.0

(B) ΒΑΘΜΟΣ ΑΥΤΑΡΚΕΙΑΣ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ (Παραγωγή/Κατανάλωση) x 100

Λεπτομέρειες	1980	1981	1982	1983	1984
Βοδινό	47	63	50	39	39
Αιγοπρόβειο	93	94	94	86	88
Χοιρινό	94	83	81	77	75
Πουλερικών	100	100	98	99	98
Σύνολο	79	84	78	71	71

(Γ) ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ (%)

Λεπτομέρειες	1980	1981	1982	1983	1984
Βοδινό	82.9	55.0	62.3	64.8	63.0
Αιγοπρόβειο	5.7	8.4	4.8	9.5	7.9
Χοιρινό	6.0	32.9	24.8	20.7	23.3
Πουλερικών	-	-	2.1	1.0	1.6
Διάφορες Κατ	5.4	3.7	6.0	4.0	4.2
Σύνολο	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Πηγή : Δ\υση Γεωργίας Ν. Αχαΐας

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.8  
 Παραγωγή, Κατανάλωση Εισαγωγές Χοιρινού Κρέατος  
 (σε Χιλιάδες Τόννους)

Χρονιά	Παραγωγή	Κατανάλωση	Εισαγωγές	(Παραγ/Καταν Χ 100)
1975	110,1	111,6	1,5	98
1976	111,0	117,6	6,6	94
1977	117,5	128,1	10,6	92
1978	123,3	138,3	15,0	89
1979	135,4	152,7	17,3	88
1980	144,3	152,5	8,2	94
1981	154,1	186,3	32,2	83
1982	156,2	192,2	36,0	81
1983	148,8	192,0	43,2	77
1984	146,2	195,1	48,9	75
1985	147,0	211,8	64,8	69
1986	152,9	220,2	67,3	69
1987	163,8	245,9	82,1	66
1988	159,8	215,5	55,7	74
1989	151,2	233,3	82,1	65
1990	146,9	213,1	66,2	69

Πηγή : Δ/νση Γεωργίας Ν. Αχαΐας

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.9

Στατιστικά στοιχεία παραγωγής χοιρινού κρέατος  
 Περιόδου 85-89 για τις Χώρες της ΕΟΚ  
 σε Χιλιάδες Τόννους

ΧΩΡΕΣ	1985	1988	1989	Αύξηση Παραγωγής	
				85-88	88-89
ΕΟΚ	10560	13269	13024	25,6	-1,8
ΒΕΛΓΙΟ	667	808	832	6,6	3,0
ΔΑΝΙΑ	1086	1168	1165	2,5	0,3
Δ. ΓΕΡΜΑΝΙΑ	3151	3250	3094	1,0	-4,8
ΕΛΛΑΔΑ	147	160	151	41	-5,6
ΙΣΠΑΝΙΑ		1702	1674		-1,6
ΓΑΛΛΙΑ	1570	1780	1781	13,3	0,1
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	132	138	140	1,5	1,4
ΙΤΑΛΙΑ	1121	1154	1186	1,0	2,8
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	1677	1908	1852	4,4	-2,9
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ		181	206		13,8
ΕΝ. ΒΑΣΙΛΕΙΟ	979	1021	944	1,4	-7,5

Πηγή : Δ\νη Γεωργίας Ν. Αχαΐας

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.10**  
 Πίνακας Πληθυσμού Χοίρων  
 ανα Χιλιάδες Κεφαλές για  
 τις Χώρες της ΕΟΚ

Χώρες	Ετη			Ποσοστό % ΕΟΚ '90	Αύξηση Πληθυσμού 85-89	Αύξηση Πληθυσμού 89-90
	1985	1989	1990			
ΕΟΚ των 12	94037	101643	101841	100.0	8	0.2
Βελγιο	5412	6233	6480	6.4	3.6	4.0
Δανία	9104	9105	9120	9.0	0.0	0.2
Δ.Γερμανία	24282	22586	22165	21.8	-1.8	-1.9
Ελλάδα	1095	1226	1160	1.1	2.9	-5.4
Ισπανία	12114	16613	16850	16.5	8.2	1.4
Γαλλία	10956	11706	12217	12.0	1.7	4.4
Ιρλανδία	994	961	995	1.0	-0.8	3.5
Ιταλία	9169	9360	9254	0.1	0.5	-1.1
Λουξεμβούργο	72	73	71	0.001	0.3	-2.7
Ολλανδία	12908	13820	13634	13.4	1.7	-1.3
Πορτογαλλία	-	2331	2513	2.5	-	7.8
Ενωμ.Βασίλειο	7403	7626	7383	7.2	-0.9	-3.2

Πηγή : Δ/νση Γεωργίας Ν. Αχαΐας

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

### 4.1 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Η χοιροτροφική επιχείρηση η οποία αποτελεί σύγχρονη και συστηματική μονάδα παραγωγής χοιρινού κρέατος θα στηριχθεί σε ζώα βελτιωμένων φυλών. Οι χοιρομητέρες που θα εισαχθούν θα είναι υβρίδια αρσενικού Large White (LW) και θηλυκού Landrace (LD), ενώ οι κάπροι που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι επίσης υβρίδια αρσενικού Large White και θηλυκού Landrace (B.L.D)

Χοιρομητέρες :	(LW) x (LD)	50% LW
	50% 50%	> Παράγωγα > 25% LD
Κάπροι :	(LW) x (BLD)	25% BLD
	50% 50%	

Με την έναρξη λειτουργίας της μονάδας θα έχουμε την εισαγωγή 50 θηλυκών και 3 αρσενικών. Ο ετήσιος αριθμός αντικατάστασης των πρώτων έχει υπολογιστεί σε 35% ενώ των κάπρων 66%. Αρα για να διατηρηθεί σταθερή η παραγωγική δυναμικότητα της μονάδας, απαιτείται ετήσια αντικατάσταση 18 χοιρομητέρων και 3 κάπρων. Όλα τα προαναφερόμενα ζώα θα προμηθεύονται από μονάδες παραγωγής χοιρομητέρων και κάπρων εσωτερικού.

### 4.2 ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΤΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΤΗΣ ΥΠΟ ΙΔΡΥΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ

Οι βασικές προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν τα ζώα αναπαραγωγής κατά την έναρξη λειτουργίας της μονάδας είναι δύο :

- να έχουν υψηλό γενετικό δυναμικό
- να είναι απόλυτα υγιή

Για την εκπλήρωση αυτών των προϋποθέσεων δίνεται ιδιαίτερη σημασία τόσο στις φυλές των ζώων, όσο και στις μονάδες εσωτερικού με τις οποίες θα υπάρξει συνεργασία.

Η αρχική εισαγωγή των ζώων έχει ως εξής:

- Από μονάδα παραγωγής χοιρομητέρων εσωτερικού θα έχουμε την εισαγωγή 50 θηλυκών ζώων.

- Από μονάδα παραγωγής εσωτερικού, επίσης εισαγωγή 3 αρσενικών ζώων  
Η προμήθεια των ζώων η οποία θα απαιτείται για την ετήσια αντικατάσταση αυτών που θα απομακρύνονται από την παραγωγή, θα γίνεται από τις μονάδες παραγωγής χοιρομητέρων και κάπρων.

- *Θηλυκά ζώα (χοιρομητέρες)* . Προγραμματίζεται να εισαχθούν 50 ζώα. Η εισαγωγή θα ολοκληρωθεί σε 2 ομάδες των 25 ζώων κατά μήνα.

- *Αρσενικά ζώα (κάπροι)* . Προγραμματίζεται η εισαγωγή 3 κάπρων στον πρώτο μήνα.

Με βάση τα προαναφερόμενα, αρχική προμήθεια των ζώων παραγωγής παρουσιάζεται ως εξής:

Μήνες	Θηλυκά Ζώα (Χοιρομητέρες)	Αρσενικά Ζώα (Κάπροι)
1ος	25	3
2ος	25	-
Σύνολο	50	3

Η διάρκεια παραγωγικής ζωής των θηλυκών ζώων παραγωγής αναφέρεται σε 3 χρόνια. Το γεγονός αυτό συνεπάγεται ότι το 1/3 των ζώων αυτών (33%), πρέπει να αντικαθίστανται. (Πρακτικός αριθμός αντικατάστασης ορίζεται 35%).

Τα αρσενικά ζώα παραγωγής (κάπροι) με διάρκεια παραγωγικής ζωής 1,5 χρόνια, θα αντικαθίστανται με ρυθμό 66% (1/1,5 δηλ. 66%).

Αρα το ετήσιο πρόγραμμα ανανέωσης του παραγωγικού πληθυσμού της μονάδας έχει ως εξής (αριθμός ζώων).

Κατηγορία Ζώων	Αριθμός ζώων για αντικατάσταση
Χοιρομητέρες	18
Κάπροι	2
ΣΥΝΟΛΟ	20

Ο αριθμός των ζώων που ετησίως απαιτείται για ανανέωση, όπως έχει προαναφερθεί θα προμηθεύεται από μονάδες παραγωγής του εσωτερικού.

Η εξέλιξη του παραγωγικού πληθυσμού της μονάδας, μέχρι τον χρόνο πλήρους απόδοσης 1993, έχει ως εξής :

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ	ΧΡΟΝΙΑ	
	1992	1993 και μετά
<b>ΧΟΙΡΟΜΗΤΕΡΕΣ</b>		
Εισαγωγή : Ιανουάριος	25	50
Φεβρουάριος	25	
Απομακρυνόμενες Χοιρομητέρες	--	18
Αντικατάσταση	--	18
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>ΚΑΠΡΟΙ</b>		
Εισαγωγή : Ιανουάριος	3	3
Φεβρουάριος	-	
Απομακρυνόμενοι Κάπροι	-	2
Αντικατάσταση	-	2
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ</b>	<b>3</b>	<b>3</b>



### 4.3 ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ<sup>3</sup>

#### 4.3.1 Τεχνικά στοιχεία για τον υπολογισμό της παραγωγής

Ο υπολογισμός της ετήσιας παραγωγής της επιχείρησης, για χρόνο πλήρους λειτουργίας της βασίζεται στα ακόλουθα στοιχεία :

- Ο απογαλακτισμός των χοιριδίων θα γίνεται σε ηλικία 28 ημερών.

Οι ελεγχόμενες συνθήκες διατήρησης και διατροφής των ζώων επιτρέπουν τον απογαλακτισμό στην ηλικία αυτή.

- Υπολογίζεται ότι ο αναπαραγωγικός κύκλος θα καλύπτει 151 ημέρες ως εξής :

Εγκυμοσύνη	114	Ημέρες
Θηλασμός	28	--
Ξηρά Περίοδος <sup>4</sup>	12	--
=====		
	154	Ημέρες

- Ο αριθμός τοκετών κατά χοιρομητέρα/χρόνο :

$$365 \text{ μέρες} : 154 \text{ Ημέρες} = 2,37.$$

Με ποσοστό επιστροφών 7% έχουμε 2,2 τοκετούς/χοιρομητέρα/χρόνο.

- Η τοκετομάδα (αριθμός γεννώμενων χοιριδίων/τοκετό) υπολογίζεται σε 10,5 χοιρίδια.

- Οι συνολικές απώλειες των χοιριδίων υπολογίζονται σε ποσοστό 10% και κατά στάδιο ανάπτυξης ως εξής :

Θηλασμός	7,0%
Απογαλακτισμός	2,0%
Ανάπτυξη	0,5%
Πάχυνση	0,5%

-----  
10,0%

<sup>3</sup>Παραγωγή εννοείται ο αριθμός των πωλούμενων ζώων. Χοιρίδια σε βάρος 100 κιλών και χοιρομητέρες και κάπροι που αντικαθίστανται

<sup>4</sup>Υπολογίζονται 7 ημέρες προ και μετά τον τοκετό, και 5 ημέρες από το απογαλακτισμό μέχρι την επίβαση.

- Η περίοδος πάχυνσης του χοιριδίου υπολογίζεται ότι ολοκληρώνεται σε 170 ημέρες ως εξής :

Θηλασμός	28	ημέρες
Απογαλακτισμός	42	"-
Ανάπτυξη	42	"-
Πάχυνση	58	"-

-----

170 ημέρες

#### 4.3.2 Αναμενόμενη παραγωγή για χρόνο πλήρους λειτουργίας της Μονάδας (1993).

Η λειτουργία της μονάδας θα αρχίσει το 1992 και θα φτάσει σε πλήρη παραγωγή το 1993.

Η παραγωγή του χρόνου αυτού, με βάση τα στοιχεία της προηγούμενης παραγράφου, υπολογίζεται ως εξής :

- Παραγόμενα Χοιρίδια

$$50 \text{ Χοιρομητέρες} \times 2,2 \text{ τοκετοί} \times 10,5 \times 0,90^5 = 1.040$$

- Παραγόμενο κρέας (ζωντανό βάρος σε κιλά)

\* Χοιρίδια  $1.040 \times 100 = 104.000$

\* Απομακρυνόμενες χοιρομητέρες  $18 \times 200 = 3.600$

\* Απομακρυνόμενοι κάπροι  $2 \times 300 = 600$

-----  
108.200

<sup>5</sup>(100%-10% οι αναφερόμενες απώλειες χοιριδίων σε διάφορα στάδια)

#### 4.3.3 Παραγωγή της μονάδας για τα έτη 1992 και 1993

Τον πρώτο χρόνο λειτουργίας (1992) η μονάδα δεν θα έχει αναπτυχθεί σε στάδιο πλήρους παραγωγής.

Η πλήρης ετήσια παραγωγή κρέατος της μονάδας με συνολική δυναμικότητα 50 χοιρομητέρων, υπολογίστηκε σε 1.040 χοιρίδια δηλ. σε 1,73 χοιρίδια τον μήνα. ( $1.040 : 50 = 20,79 : 12 = 1,73$ ) / Χοιρομητέρα.

Σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα εισαγωγής των χοιρομητέρων στη μονάδα, η περίοδος πλήρους παραγωγής, κατά ομάδα χοιρομητέρων, κατά τα προαναφερόμενα δύο πρώτα χρόνια λειτουργίας υπολογίζεται ως εξής :<sup>6</sup>

Ομάδα Χοιρομητέρων		Περίοδος Πλήρους Παραγωγής σε Μήνες	
		1992	1993 και μετά
1η	25	1 μήνα	12 μήνες
2η	25	-	12 μήνες

Το 1992 η 1η ομάδα (25 Χοιρομητέρων) θα έχει 1 μήνα πλήρους παραγωγής του Δεκεμβρίου, και εφ' όσον η κάθε μία παράγει 1,73 χοιρίδια το μήνα, τότε θα έχουμε παραγωγή 43 χοιριδίων για το πρώτο έτος λειτουργίας. Δηλ  $25 \text{ χοιρομητέρες} \times 1,73 = 43,25 \text{ Χοιρίδια}$ .

Η δεύτερη ομάδα δεν έχει παραγωγή χοιριδίων το 1992, εφ' όσον η εισαγωγή τους στην μονάδα γίνεται τον Φεβρουάριο και η παραγωγή των χοιριδίων έτοιμων για πώληση αρχίζει 11 μήνες μετά την εισαγωγή των χοιρομητέρων.

Με βάση την προαναφερόμενη περίοδο και τον αριθμό χοιριδίων ανά χοιρομητέρα και μήνα, η παραγωγή της μονάδας σε χοιρίδια υπολογίζεται ως εξής :

<sup>6</sup>Με την εισαγωγή των ζώων στη μονάδα αρχίζει και η περίοδος οχείας. Η χοιρομητέρα γεννά 4 μήνες μετά την επιτυχή οχεία και τα χοιρίδια είναι έτοιμα για πώληση μετά από 6 μήνες. Συνεπώς η παραγωγή έτοιμων για πώληση χοιριδίων αρχίζει 11 μήνες μετά την εισαγωγή των χοιρομητέρων στην μονάδα

Ομάδα Χοιρομητέρων	1992	1993 και μετά
1η	43	520
2η	--	520
ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΟΙΡΙΔΙΩΝ	43	1.040
Παραγωγή Κρέατος (Ζ.Βάρους,Κιλά)		
Χοιρίδια <sup>7</sup>	4.300	104.000
Απομακρυνόμενες χοιρομητέρες	-	3.600 <sup>8</sup>
Απομακρυνόμενοι κάπροι	-	600 <sup>9</sup>
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΜΕΝΟΥ ΚΡΕΑΤΟΣ	4.300	108.200

#### 4.3.4 Συγκεντρωτική Παρουσίαση Παραγωγής

Συγκεντρωτικά, η ετήσια παραγωγή της μονάδας μέχρι το χρόνο πλήρους λειτουργίας της, προβλέπεται να εξελιχθεί ως εξής :

Κατηγορία ζώων	1992	1993
- Αριθμός Ζώων		
* Παχυνόμενα Χοιρίδια, για παραγωγή κρέατος	43	1.040
* Απομακρυνόμενες Χοιρομητέρες	--	18
* Απομακρυνόμενοι Κάπροι	--	2
- Παραγωγή Κρέατος (Ζ.Βάρους,κιλά)		
* Χοιρίδια	4.300	104.000
* Απομακρυνόμενες Χοιρομητέρες	--	3.600
* Απομακρυνόμενοι Κάπροι	--	600
Σ Υ Ν Ο Λ Ο	4.300	108.200

<sup>7</sup> 1040 Χοιρίδια x 100 κιλά = 104000 κιλά

<sup>8</sup> 18 Χοιρομ. x 200 κιλά = 360 κιλά

<sup>9</sup> 2 Κάπροι x 300 κιλά = 600 κιλά

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ  
ΕΤΗΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

ΜΟΝΑΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΡΕΑΤΟΣ	
Δυναμικότητα :	Χοιρομητέρες 50
	Κάπροι 3

ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΧΟΙΡΟΜΗΤΕΡΩΝ ΚΑΙ
ΚΑΠΡΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ

ΠΑΡΑΓΩΜΕΝΑ ΖΩΑ ΓΙΑ ΚΡΕΑΣ	
* Χοιρίδια	1.040
* Χοιρομητέρες Απομακρυνόμενες	18
* Κάπροι Απομακρυνόμενοι	2

ΕΤΗΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΡΕΑΤΟΣ (Ζ. Βάρους, κιλά)	
* Χοιρίδια	104.000
* Χοιρομητέρες Απομακρυνόμενες	3.600
* Κάπροι Απομακρυνόμενοι	600
	108.200

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΓΟΡΑ
-----------------

## 4.4 ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

### 4.4.1 Ετήσια κατανάλωση ζωοτροφών σε χρόνο πλήρους παραγωγής της μονάδας (1993 και μετά)

Η τροφοδότηση της μονάδας με μίγματα ζωοτροφών θα γίνει από το ιδιόκτητο παρασκευαστήριο.

Η διατροφή θα προσαρμόζεται στις εκάστοτε εξελίξεις της ζωοτεχνικής επιστήμης και στις εκάστοτε διαθέσιμες στην αγορά ποσότητες ζωοτροφών. Από την άποψη αυτή το πρόβλημα της διατροφής των ζώων απαιτεί συνεχή οικονομοτεχνική διεύρυνση για να επιτυγχάνονται σιτηρέσια ισορροπημένα ζωοτεχνικά και συμφέροντα οικονομικά.

Προκειμένου να τεκμηριωθεί το κόστος διατροφής, λαμβάνονται υπ' όψη σιτηρέσια που εφαρμόζονται σήμερα στις μεγάλες χοιροτροφικές μονάδες.

Τα σιτηρέσια αυτά, που εξασφαλίζουν την απαραίτητη κατά περίπτωση ποσότητα πρωτεϊνών, μονάδα αμύλου, λυσίνης, ασβεστίου, φωσφόρου, βιταμινών και ιχνοστοιχείων, παρουσιάζονται στους πίνακες Νο 4.1, 4.2 και 4.3.

### 4.4.2 Υπολογισμός εκτρεφόμενου ζωϊκού πληθυσμού στην μονάδα από το 1993 και μετά.

#### Αριθμός εκτρεφόμενων ζώων

1. Χοιρομητέρες	50
2. Κάπροι	3
3. Χοιρίδια	538

Υπολογισμός των παραγόμενων ζώων που πρέπει να έχει κάθε στιγμή το χοιροστάσιο.

$$50 \text{ χοιρ/ρες} \times 2,2 \text{ τοκετοί} \times 10,5 \text{ χοιρίδια} = 1.155$$

1.155 είναι ο αριθμός των χοιριδίων που γεννιούνται κάθε χρόνο.

Η διάρκεια της περιόδου πάχυνσης είναι 170 ημέρες.

$1155 \text{ χοιρίδια} \times 170/365 = 538 \text{ χοιρίδια}$  βρίσκονται στην μονάδα κάθε στιγμή (σε περίοδο πλήρους παραγωγής).

#### 4.4.3 Ημέρες Διατροφής / Χρόνο.

##### 1. Χοιρομητέρες

- Αριθμός ζώων 50

α) Θηλάζουσες 50

28 ημέρες μετά απο κάθε τοκετό |

2,2 τοκετοί/χρόνο | 28 x 2,2 = 62 μέρες/Χρόνο

β) Μη θηλάζουσες 50

365 ημέρες - 62 ημέρες = 303 ημέρες/χρόνο

##### 2. Κάπροι

Αριθμός ζώων 3

Μέρες Διατροφής 365

##### 3. Χοιρίδια

Αριθμός ζώων 538

α) Θηλάζοντα

Ημέρες διάρκειας θηλασμού 28

538 χοιρίδια X 28 ημέρες/170 ημ = 89 χοιρίδια

β) Απογαλακτιζόμενα

Ημέρες διάρκειας απογαλακτισμού 42

538 χοιρίδια X 42/170 = 133 χοιρίδια.

γ) Αναπτυσόμενα

Ημέρες διάρκειας πρώτης ανάπτυξης 42

538 χοιρίδια X 42/170 = 133 χοιρίδια

δ) παχυνόμενα

Ημέρες διάρκειας πάχυνσης 58

538 χοιρίδια X 42/170 = 133 χοιρίδια.

Με βάση τα παραπάνω η συνολική κατανάλωση φυραμάτων κατά το 1983 υπολογίζεται σε 341.5 τόνους και παρουσιάζεται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα.

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ ΣΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟ ΤΟ 1993 ΚΑΙ ΜΕΤΑ

(χρόνος πλήρους παραγωγής)

Κατηγορίες	Συντελεστής Κατανάλωσης Μίγματος Ζωοτροφών	Αριθμός εκτρεφόμενων Ζώων	Ημέρες Διατροφής κατά Ζώο/Χρόνο	Συνολική Κατανάλωση Ζωοτροφών (τόννοι)
- Χοιρομητέρες				
* Θηλάζουσες	5 κιλιά/ζώο/ημ	50	62	15,5
* Μη θηλάζουσες	2,5 -"-	50	303	37,9
- Κάπροι	3 -"-	3	-	3
- Χοιρίδια				
* Θηλάζοντα	5 κιλιά/ζώο	538	-	2,7
* Πρώτης Ανάπτυξης	15 -"-	449	-	6,7
* Αναπτυσσόμενα	66 -"-	316	-	20,9
* Παχυνόμενα	135 -"-	183	-	24,7
* Πωληθέντα	221 -"-	1.040	-	229,8 <sup>10</sup>
Σ Υ Ν Ο Λ Ο				341,5

<sup>10</sup>Η ανάλυση της κατανάλωσης των ζωοτροφών στα πωληθέντα χοιρίδια κατά κατηγορία φυραμάτων έχει ως εξής:

* Φύραμα για θηλάζοντα	: 1040 ζώα x 5 κιλιά/ζώο = 5.2 τόννοι
* " α' ανάπτυξη	: 1040 ζώα x 15 κιλιά/ζώο = 15.6 "
* " αναπτυσσόμενα	: 1040 ζώα x 66 κιλιά/ζώο = 68.6 "
* " παχυνόμενα	: 1040 ζώα x 135 κιλιά/ζώο = 140.4 "
	Σύνολο 229.8



#### 4.4.4 Κατανάλωση ζωοτροφών για το έτος 1992

Η συνολική ετήσια κατανάλωση μιγμάτων ζωοτροφών, για το 1992 που η μονάδα βρίσκεται στην αρχή της παραγωγικής ζωής, υπολογίζεται με βάση το χρονοδιάγραμμα εισαγωγής στην μονάδα των ζώων αναπαραγωγής.

Σύμφωνα με το διάγραμμα αυτό ο εκτρεφόμενος ζωϊκός πληθυσμός, κατά το 1992 υπολογίζεται ως εξής :

##### - ΧΟΙΡΟΜΗΤΕΡΕΣ - ΚΑΠΡΟΙ

ΜΗΝΕΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	ΗΜΕΡΕΣ	ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	ΤΟ ΧΡΟΝΟ
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	ΖΩΩΝ	ΜΗΝΕΣ	ΗΜΕΡΕΣ	ΘΗΛΑΖΟΥΣΑ	ΞΗΡΑΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΥ
Χοιρομητέρες	50					
Ιανουάριος	25	12	365	62		303
Φεβρουάριος	25	11	330	62		268 <sup>11</sup>
Κάπροι	3					
Ιανουάριος	3	12	365			

<sup>11</sup>Το έτος 1992 η β' ομάδα χοιρομητέρων εισάγονται στην μονάδα 1/2/92 άρα 365 ημέρες - 31 ημ(Ιανουάριος) - 62(περίοδος θηλασμού) = 268 ημέρες

#### 4.4.5 Εκτρεφόμενα χοιρίδια

Αφού από το 1992 πραγματοποιούνται πωλήσεις χοιριδίων σημαίνει ότι στη μονάδα έχει ολοκληρωθεί ο αριθμός των παραγωγών ζώων που πρέπει να έχει κάθε στιγμή το χοιροστάσιο.

Ο αριθμός αυτός υπολογίζεται σε 538 χοιρίδια.

(50 χοιρομητέρες X 2,2 τοκετοί X 10,5 χοιρίδια X 170/365 μέρες περιόδου πάχυνσης)

Με βάση το χρόνο διάρκειας κάθε σταδίου ανάπτυξης των χοιριδίων (παρ 4.3) η κατανομή των χοιριδίων σε στάδιο ανάπτυξης έχει ως εξής :

* Θηλάζοντα	89
* Απογαλακτιζόμενα	133
* Αναπτυσσόμενα	133
* Παχυνόμενα	183
Συνολο	583
* Πωληθέντα Χοιρίδια	43

Με βάση τα προαναφερόμενα στοιχεία η συνολική κατανάλωση φυραμάτων κατά το 1992 υπολογίστηκε σε 119,3 τόννους και παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα :

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ 1992

Κατηγορίες	Συντελεστής	Αριθμός	Ημέρες	Συνολική
Ζώων	κατανάλωσης	εκτρεφόμενων	Διατροφής	κατανάλωση
	μιγμάτων	ζώων	κατά	ζωοτροφών
	ζωοτροφών		ζώο/χρόνο	(τόννοι)
- ΧΟΙΡΟΜΗΤΕΡΕΣ				
* Θηλάζουσες				
α) Ομάδα	5 κιλά/ζώο/ημ	25	62	7,75
β) Ομάδα	5 -"-	25	62	7,75
* Μη θηλάζουσες				
α) Ομάδα	2,5 -"-	25	303	19,0
β) Ομάδα	2,5 -"-	25	272	17
- ΚΑΠΡΟΙ				
	311	3	365	3,3
- ΧΟΙΡΙΔΙΑ				
* Θηλαζόντα	5 κιλά/ζώο	538	περίοδος	2,7
* Απογ/σμένα	15 -"-	449	-"-	6,7
* Αναπτυσσόμενα	66 -"-	316	-"-	20,9
* Παχυνόμενα	135 -"-	183	-"-	24,7
* Πωληθέντα	221 -"-	43	-"-	9,5 <sup>12</sup>
Σ Υ Ν Ο Λ Ο				119,3

<sup>12</sup>Η ανάλυση της κατανάλωσης ζωοτροφών στα πωληθέντα χοιρίδια κατά κατηγορία φυραμάτων έχει ως εξής:

*Φύραμα για θηλάζοντα	: 43x5 κιλά/ζώο/περίοδο	= 0.2 τόννοι
*Φύραμα για α' ανάπτυξης	: "	= 0.7 "
*Φύραμα για αναπτυσσόμενα	: "	= 2.8 "
*Φύραμα για παχυνόμενα	: "	= 5.8 "
	Σύνολο	= 9.5 "

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-1  
 Διαθέσιμες Ζωοτροφές και  
 τιμές Ζωοτροφών

ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	Τιμή/Κιλό (Δρχ) <sup>13</sup>	Προέλευση
Καλαμπόκι	55	Δημόσιο/Ελεύθερη Αγορά
Κριθάρι	53	Δημόσιο/Ελεύθερη Αγορά
Πίτουρα	35	Αλευροβιομηχανίες
Σογιέλαιο	55	Εισαγωγή
Ρεγγάλευρο	160	Εισαγωγή
Γάλα (Σκόνη)	165	Εισαγωγή
Φωσφορικό (D.C.P)	70	Εισαγωγή
Μάρμαρο	10	Αγορά
Αλάτι	500	Αγορά
Μεθειλονίνη	650	Εισαγωγή
Βιταμίνες	1000	

Πηγή Διεύθυνσης Γεωργίας Ν. Αχαΐας

<sup>13</sup>Περιλαμβάνεται η τιμή αγοράς και τα μεταφορικά μέχρι τις εγκαταστάσεις της επιχείρησης

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-2  
ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ<sup>14</sup>

Θρεπτικά στοιχεία	Εκατοστιαία περιεκτικότητα στα σιτηρέσια που προορίζονται					
	χοιρίδια θηλαζοντα	χοιρίδια πρώτης	χοιρίδια ανάπτυξ- σόμενα	χοιρίδια παχυνο- μένα	χοιρομητέρες θηλαζ	λοιπές
Πρωτεΐνη	≥22,0	≥19,5	≥18,0	≥16,0	≥16,0	≥25,0
Λιπαρά	3,5-7,0	3,5-5,0	3,5-5,0	3,0-4,5	3,0-5,0	3,0-4,0
Κυτταρίνες	0 -3,0	0 -3,5	0 -4,5	0 -5,0	0 -7,0	0-7,0
Ενέργεια (TDN)	≥75,5	≥75,0	≥75,0	≥71,0	≥72,0	≥70,0
Λυσίνη	≥ 1,4	≥ 1,1	≥ 1,0	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,65
Μεθειόνη†						
Κυστίνη	≥ 0,7	≥0,65	≥ 0,6	≥ 0,53	≥ 0,5	≥ 0,45
Ασβέστιο	1,1-1,2	1,0-1,2	0,9-1,1	0,8-1,1	1,1-1,2	0,8-1,1
Φωσφορο(Ολικό)	≥ 0,7	≥ 0,65	≥ 0,65	≥ 0,6	≥ 0,65	≥ 0,55
Αλάτι	0,3-0,5	0,3-0,5	0,4-0,5	0,4-0,5	0,4-0,5	0,3-0,4

Πηγή Διεύθυνσης Γεωργίας Ν. Αχαΐας

<sup>14</sup> Τα σιτηρέσια χοιριδίων χορηγούνται ως εξής :

- Θηλαζοντα : Μέχρι και μια βδομάδα
- Πρώτης Ανάπτυξης : Δύο εβδομάδες μετά τον απογαλακτισμό και μέχρι αποκτήσεως βάρους 20-22 κιλών, στο θάλαμο απογαλακτισμού
- Ανάπτυξης : μέχρι αποκτήσεως βάρους 45-50 κιλών, στο θάλαμο ανάπτυξης.
- Πάχυνσης : Μέχρι αποκτήσεως βάρους 95-100 κιλών, στο θάλαμο πάχυνσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-3

ΣΥΝΘΕΣΗ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΛΟΓΟΣΗ ΤΩΝ ΣΙΤΗΡΕΣΙΩΝ  
ΚΑΤΑ ΣΤΑΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Α) ΣΙΤΗΡΕΣΙΑ ΓΙΑ ΧΟΙΡΙΑΔΙΑ ΘΗΛΑΖΟΝΤΑ

Ζωοτροφές	Εκατοστιαία αναλογία	Kg	Αξία Ζωοτροφών	Θρεπτικά Στοιχεία	Εκατοστιαία Περιεκτικότητα Σιτηρεσίων
Καλαμπόκι	61,6	1663	91465	Πρωτεΐνη	22,00
Σογιάλευρο	13,4	361,8	19888	Λιπαρά	4,2
Ρεγγάλευρο	7,6	205,2	32832	Κυτταρίνες	2,3
Γάλα	15,0	405	66825	Ενέργεια TDN	75,50
Μάρμαρο	1,5	405	4050	Λυσοίνη	1,44
Φωσφορικό	0,6	16,2	1134	Μεθետονίνη-Κυστινη	0,78
Βιταμίνες†				Ασβέστιο	1,7
Ιχνοστοιχεία	0,3	8,1	8100	Φώσφορο(ολικό)	0,7
				Αλάτι	0,79
ΣΥΝΟΛΑ	100	2700	244294		

Β) ΣΙΤΗΡΕΣΙΑ ΓΙΑ ΧΟΙΡΙΑΔΙΑ ΣΕ α' ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Ζωοτροφες	Εκατοστιαία	Kg	Αξία	Θρεπτικά	Εκατοστιαία
	αναλογία		Ζωοτροφών	Στοιχεία	Περιεκτικότητα
					Σιτηρεσιών
Καλαμπόκι	66,5	4455,5	245053	Πρωτεΐνη	19,5
Σογιάλευρο	20,3	1360,1	74806	Λιπαρά	3,58
Ρεγγάλευρο	3,0	201,0	32160	Κυτταρίνες	2,79
Γάλα	7,5	502,5	82916	Ενέργεια TDN	75,00
Φωσφορικό DCP	1,0	67,0	4690	Λυσίνη	0,65
Αλάτι	0,5	33,5	16750	Μεθετονίνη-Κυστινη	0,65
Βιταμίνες	0,25	16,75	16750	Ασβέστειο(ολικό)	1,00
				Φώσφορος	0,65
				Αλάτι	0,3
ΣΥΝΟΛΑ	100	6700	473125		

Γ) ΣΙΤΗΡΕΣΙΑ ΓΙΑ ΧΟΙΡΙΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΑ

Ζωοτροφες	Εκατοστιαία	Kg	Αξία	Θρεπτικά	Εκατοστιαία
	αναλογία		Ζωοτροφών	Στοιχεία	Περιεκτικότητα
					Σιτηρεσιών
Καλαμπόκι	72,70	15194,3	835687	Πρωτεΐνη	18,00
Σογιάλευρο	18,20	3803,8	209209	Λιπαρά	3,50
Ρεγγάλευρο	5,0	1045	167200	Κυτταρίνες	2,93
Πίτουρα	1,3	271,7	9510	Ενέργεια TDN	75,00
Μάρμαρο	1,1	229,9	2299	Λυσίνη	1,03
Φωσφορικό	1,2	250,8	17556	Μεθετονίνη-Κυστινη	0,62
Αλάτι	0,25	52,25	26125	Ασβέστειο	0,9
Βιταμίνες	0,25	52,25	41800	Φώσφορος(Ολικός)	0,65
ΣΥΝΟΛΑ	100	20900	1309386		

Δ) ΣΙΤΗΡΕΣΙΑ ΓΙΑ ΧΟΙΡΙΔΙΑ ΠΑΧΥΝΟΜΕΝΑ

Ζωοτροφες	Εκατοστιαία	Kg	Αξία	Θρεπτικά	Εκατοστιαία
	αναλογία		Ζωοτροφών	Στοιχεία	Περιεκτικότητα
					Σιτηρεσίων
Καλαμπόκι	37,65	9299,5	511473	Πρωτεΐνη	16,42
Κριθάρι	20,00	4940	261182	Λιπαρά	300
Πίτουρα	25,00	6175	216125	Κυτταρίνες	4,56
Σογιάλευρο	13,46	3324,6	176204	Ενέργεια TDN	71,00
Ρεγγάλευρο	1,28	316,16	50586	Λυσίνη	0,8
Μάρμαρο	1,26	311,22	3112	Μεθειονίνη-Κυστινη	0,53
Φωσφορικό	0,80	197,6	13832	Ασβέστιο	0,81
Αλάτι	0,28	69,16	34580	Φώσφορος (Ολικός)	0,6
Μεθειονίνη	0,02	4,94	3211	Αλάτι	0,4
Βιταμίνες	0,25	61,75	49400		
ΣΥΝΟΛΑ	100	24700	1319705		

Ε) ΣΙΤΗΡΕΣΙΑ ΓΙΑ ΧΟΙΡΟΜΗΤΕΡΕΣ ΘΗΛΑΖΟΥΣΕΣ

Ζωοτροφες	Εκατοστιαία	Kg	Αξία	Θρεπτικά	Εκατοστιαία
	αναλογία		Ζωοτροφών	Στοιχεία	Περιεκτικότητα
					Σιτηρεσίων
Καλαμπόκι	50,00	7750	426250	Πρωτεΐνη	16,00
Κριθάρι	18,03	2794,65	148116	Λιπαρά	3,00
Πίτουρα	17,71	2745	96075	Κυτταρίνες	3,80
Σογιέλαιο	14,87	2304,85	126767	Ενέργεια TDN	72,00
Ρεγγάλευρο	1,75	271,25	43400	Λυσίνη	0,82
Μάρμαρο	1,82	2821	2821	Μεθειονίνη-Κυστινη	0,52
Φωσφορικό	1,23	190,65	13346	Ασβέστιο	1,10
Αλάτι	0,34	52,7	26350	Φώσφορος (Ολικός)	0,65
Βιταμίνες	0,25	38,75	46500	Αλάτι	0,45
ΣΥΝΟΛΑ	100	15500	929625		



ΣΤ) ΣΙΤΗΡΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΗ ΘΗΛΑΖΟΥΣΕΣ ΕΓΓΥΕΣ ΧΟΙΡΟΜΗΤΕΡΕΣ ΚΑΙ ΚΑΠΡΟΥΣ

Ζωοτροφες	Εκατοστιαία	Kg	Αξία	Θρεπτικά	Εκατοστιαία
	αναλογία		Ζωοτροφών	Στοιχεία	Περιεκτικότητα
					Σιτηρεσιών
Καλαμπόκι	33,99	14003,88	700213	Πρωτεΐνη	15,00
Κριθάρι	20,00	8240,0	436720	Λιπαρά	3,00
Πίτουρα	33,50	13802,0	48307	Κυτταρίνες	4,94
Σογιάλευρο	9,88	4070,56	233880	Ενέργεια TDN	70,00
Μάρμαρο	1,59	655,08	6550	Λυσίνη	0,66
Φωσφορικό	0,58	238,96	16727	Μεθειονίνη-Κυστινη	0,45
Αλάτι	0,21	86,52	43260	Ασβέστιο	0,85
Βιταμίνες	0,25	103,0	92700	Φώσφορος (Ολικός)	0,55
				Αλάτι	0,30
ΣΥΝΟΛΑ	100	41200			

ΣΙΤΗΡΕΣΙΑ ΓΙΑ ΧΟΙΡΙΔΙΑ ΠΩΛΗΘΕΝΤΑ

Ζωοτροφές	Χοιρίδια Θηλάζοντα		Χοιρίδια Α' Ανάπτυξης		Χοιρίδια Αναπτυσσόμενα		Χοιρίδια Παχυνόμενα		Σύνολο Kg	Αξία Συνολική
	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg		
Καλαμπόκι	61.6	3203.2	67.90	10592.4	72.70	49872.2	37.65	52860.6	116528.4	6409062
Σογιάλευρο	13.4	696.8	20.30	3166.8	18.20	12485.2	13.46	18897.84	35246.64	1938565
Ρεγγάλευρο	7.6	395.2	3.00	468	5.00	3430	1.28	1797.12	6090.32	974451
Γάλα	15.0	780.0	7.50	1170					1950	321750
Μάρμαρο	1.5	78			1.10	754.6	1.26	1769.04	2601.64	26016
Φώσφορικό	0.6	31.2	1.00	156	1.20	823.2	0.80	1123.2	2133.6	149352
Βιταμίνες	0.3	15.6	0.25	39	0.25	171.5	0.25	351	577.1	692520
Άλατι			0.05	7.8	0.25	171.5	0.28	393.12	572.42	286210
Ψιττα					1.30	891.8	25.80	351.00	35991.8	1259713
Μεθειονίνη							0.02	28.08	28.08	18252
Κριθάρι							20.00	28080	28080	1488240
ΣΥΝΟΛΑ	100%	5200	100%	15600	100%	68600	100%	140400	229800	13564131

**ΓΕΝΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**  
**ΛΞΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ/ΣΤΑΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Ζωοτροφές	Χοιρίδια Θηλάζοντα	Χοιρίδια Α' Ανάπτυξης	Χοιρίδια Αναπτυσσόμενα	Χοιρίδια Παχυνόμενα	Χοιρ/τερες Θηλάζουσες	Μη Θηλάζουσες Χοιρ/τερες & Κάπροι	Πωληθέντα Χοιρίδια	ΣΥΝΟΛΑ
Καλαμπόκι	91465	245053	8356587	511473	426250	770213	6409062	9289203
Σογιάλευρο	19888	74806	209209	176204	126767	233880	1938565	2779319
Ρεγγάλευρο	32832	32160	167200	50586	43400		974451	1300629
Γάλα	66825	82916				321750	471491	
Μάρμαρο	4050		2299	3112	2811	6550	26016	44848
Φωσφορικό	1134	4690	17556	13832	13346	16727	149352	216637
Βιταμίνες	8100	16750	41800	49400	46500	92700	692520	947770
Αλάτι		16750	26125	34580	26350	43260	286210	433275
Πίτουρα			9510	216125	96075	48307	1259713	1629730
Μεθειονίνη				3211			18252	21463
Κρι. θάρι				261182	148116	436720	1488240	2334258
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>224294</b>	<b>473125</b>	<b>1309386</b>	<b>1319705</b>	<b>929625</b>	<b>1648357</b>	<b>13564131</b>	<b>19468623</b>

Γενικό Κόστος Διατροφής για έτος πλήρης ανάπτυξης (1993 και μετά) :  
19468623

## 4.5 ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

### 4.5.1 Διάταξη κτισμάτων

Τόσο οι λόγοι λειτουργικότητας και οικονομίας, όσο και οι υγειονομικοί λόγοι συμβάλλουν στην χρησιμοποίηση διαφορετικών τοίχων θαλάμων για κάθε φυσιολογικό στάδιο.

Ετσι η κάθε σημαντική χοιροτροφική μονάδα πρέπει να διαθέτει ένα ή περισσότερους θαλάμους που αποτελούν ξεχωριστά κτίρια των ακόλουθων τύπων

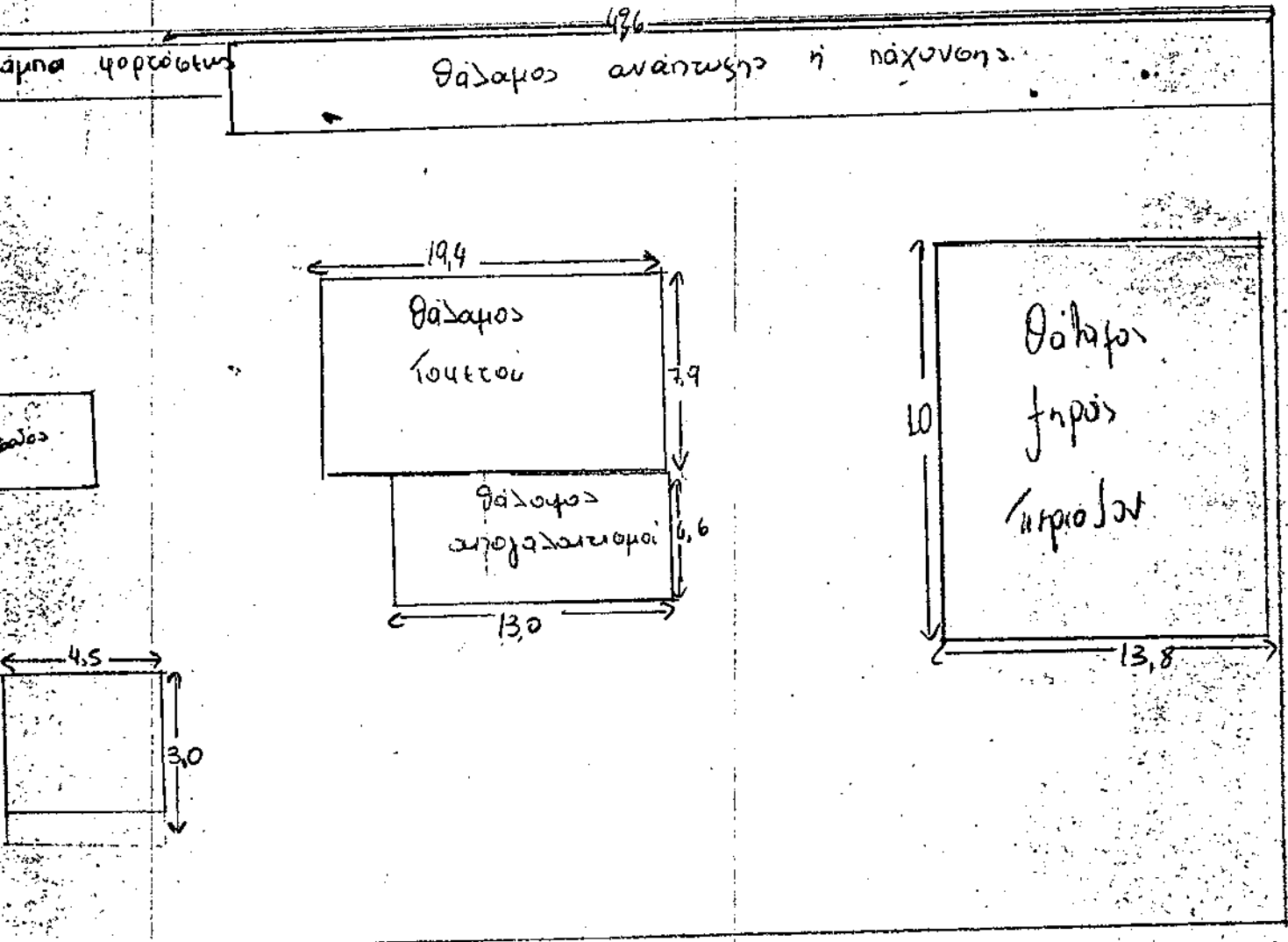
- α) Θάλαμος απογαλακτισμένων χοιριδίων
- β) Θάλαμος ανάπτυξης
- γ) Θάλαμος Πάχυνσης
- δ) Θάλαμος Ξηράς περιόδου

Εκτός απο τα κτίσματα αυτά στις εγκαταστάσεις θα περιλαμβάνονται

- Υδατόπυργος με ισόγειο αποθήκη
- Ένα γραφείο
- Ειδικός χώρος για την συλλογή των αποβλήτων
- Αποθήκη για τις τροφές
- και αποδυτήρια προσωπικού

Για υγειονομικούς λόγους τα παραπάνω κτίσματα θα τοποθετηθούν όπως φαίνεται στο παρακάτω πίνακα (4.1)

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-1



Αναλυτική  
Γραφική

Υπερμεγέθη

Εγκατάσταση  
βροδολιμού  
Καθαρισμού

#### 4.5.2 Μέγεθος κτιριακών εγκαταστάσεων σταυλισμού ζώων

Οι θάλαμοι χρειάζεται να είναι ευρύχωροι ώστε η διαμονή των ζώων να πραγματοποιείται κάτω από άνετες συνθήκες, και η εργασία του προσωπικού να είναι άνετη.

Ο όγκος τους, όμως πρέπει να είναι ανάλογος με τον αριθμό των ζώων που σταυλίζεται σε αυτούς.

Επειδή σήμερα η κατασκευή οποιουδήποτε τύπου χοιροστασίου αποβλέπει στη μείωση του απαιτούμενου χρόνου για την εκτέλεση των επιμόνων εργασιών (μεταφορά ζωοτροφών, απομάκρυνση κάπρου), έτσι ο εκτροφέας έχει διαθέσιμο χρόνο για την παρακολούθηση των ζώων του στις κρίσιμες περιόδους (συζεύξεις, γεννήσεων, απογαλακτισμού) την εφαρμογή υγειονομικών προληπτικών μέτρων (απολυμάνσεις, εμβολιασμοί, κ.α) και την τήρηση λεπτομερών στοιχείων παραγωγής που είναι απαραίτητα σε μια επιχείρηση.

Οι κτιριακές εγκαταστάσεις σχεδιάστηκαν σε διάταξη και μέγεθος, ώστε να εξυπηρετούν τις ανάγκες των ζώων που θα υπάρχουν στη μονάδα όταν θα έχει αναπτύξει πλήρως το παραγωγικό της.

Με βάση τα τεχνικά στοιχεία που αναφέρονται στην παράγραφο 4.3.1., οι ανάγκες της μονάδας, σε κτιριακές εγκαταστάσεις σταυλισμού των ζώων, υπολογίζεται ως εξής

##### - *Θάλαμος Τοκετών*

\* Ετήσιος αριθμός τοκετών, 110 (50 χοιρομητέρες X 2,2 τοκετούς)

\* Περίοδος παραμονής της χοιρ/ρας στο θάλαμο τοκετών, 28 ημέρες και 7 ημέρες νεκρή περίοδο για καθαρισμό και απολύμανση προ τοκετού και μετά τον απογαλακτισμό, ήτοι συνολική περίοδος 35 ημέρες.

\* Ετήσια χρησιμοποίηση του θαλάμου τοκετών 194 φορές (365ημ : 35 ημ).

\* Χωρητικότητα θαλάμου τοκετών, 11 θέσεις (110 τοκετοί : 10 φορές).

Επειδή θα εφαρμοστεί το σύστημα all in - all out, με εβδομαδιαία συχνότητα, ο προαναφερόμενος αριθμός θέσεων τοκετών πρέπει να διαταχθεί σε χώρους τέτοιους ώστε ο καθένας να εξυπηρετεί τους τοκετούς μιας εβδομάδας που είναι περίπου 2 (110 τοκετοί : 4 = 2,8 διαμερίσματα - περίπου ίσα με 3 -, οπότε θα υπάρχει και μια θέση για εφεδρία).

- *Θάλαμος απογαλακτισμένων χοιριδίων*

\* Ετήσιος αριθμός χοιριδίων, 1074 (50 χοιρ/ρες X 2,2 τοκετοί X 10,5 χοιρίδια / τοκετό X 93% λόγω απωλειών στο στάδιο του θηλασμού)

\* Περίοδος παραμονής των χοιριδίων στο θάλαμο απογαλακτισμού 42 ημέρες και 10 ημέρες νεκρή περίοδος για καθαρισμό και απολύμανση, ήτοι συνολικά 52 ημέρες.

\* Ετήσια χρησιμοποίηση θαλάμου, 7 φορές ζώα (365ημ : 52 ημ)

\* Χωρητικότητα θαλάμου απογαλακτισμένων, 153 ζώα (1074 ζώα : 7 φορές) ήτοι 16 θέσεις των 10 ζώων.

Επειδή πρόκειται να εφαρμοστεί το σύστημα all in - all out, οι θέσεις απογαλακτισμένων θα διαταχθούν σε διαμερίσματα των 4 θέσεων, όσες και οι θέσεις των διαμερισμάτων τοκετού.

Επομένως απαιτούνται 4 διαμερίσματα των 4 θέσεων (16 θέσεις : 4 = 4)

- *Θάλαμος Ανάπτυξης*

\* Ετήσιος αριθμός χοιριδίων, 1052 (1074 απογαλακτιζόμενα χοιρίδια X 98% λόγω απωλειών στο θάλαμο απογαλακτισμένων)

\* Περίοδος παραμονής των χοιριδίων σε θάλαμο ανάπτυξης, 42 ημ. και 8ημ. νεκρή περίοδος για καθαρισμό και απολύμανση, ήτοι συνολική περίοδος 50 ημ.

\* Ετήσια χρησιμοποίηση θαλάμου ανάπτυξης 7,3 φορές (365ημ : 50 ημ)

\* Χωρητικότητα θαλάμου ανάπτυξης 144 ζώα (1052 ζώα : 7,3 φορές), ήτοι 8 κελλιά των 20 ζώων, οπότε θα υπάρχουν και μερικές πρόσθετες θέσεις για εφεδρεία.

- *Θάλαμος Ξηράς Περιόδου*

Ο θάλαμος Ξηράς περιόδου θα πρέπει να περιλαμβάνει :

\* Ατομικές θέσεις κυοφορίας χοιρομητέρων 40 - 0,6π X 2,1μ

\* Ατομικά κελλιά κάπρων 3 - 9μ

\* Ομαδικά κελλιά παραμονής χοιρομητέρων και κάπρων για αντικατάσταση 1 - 1,5μ

\* κελλιά επιβάσεων

\* Ομαδικά κελλιά χοιρομητέρων μετά τον απογαλακτισμό και μέχρι την επίβαση 1 - 1,5 μ/Χοιρ

#### 4.5.3 Προγραμματιζόμενες κτιριακές εγκαταστάσεις σταυλισμού των ζώων - Συνοπτική Περιγραφή

Με βάση τους προαναφερόμενους υπολογισμούς, οι κτιριακές ανάγκες της μονάδας, για σταυλισμό των ζώων με πρόβλεψη και ορισμένων πρόσθετων θέσεων για έκτατες ανάγκες, αντιμετωπίζονται με την κατασκευή των ακόλουθων κτιρίων

##### - Θάλαμος τοκετών και απογαλακτισμού

Οι θάλαμοι τοκετών και απογαλακτισμού τοποθετούνται σε ενιαίο κτίριο συνολικής επιφάνειας 239 τμ.

##### \* Θάλαμος τοκετών

Διαστάσεις 19,4 X 7,9μ (137τμ) Ο χώρος χωρίζεται σε 4 διαμερίσματα των 6,5 X 4μ και σε κάθε διαμέρισμα διατάσσονται 3 ατομικοί κλωβοί τοκετού.

Συνολικά εξασφαλίζονται 12 ατομικοί κλωβοί τοκετών.

##### \* Θάλαμος απογαλακτισμού

Διαστάσεις 13,0 X 6,6μ συνολικής επιφάνειας 85,8 τ.μ

Στο χώρο αυτό διατάσσονται 16 θέσεις απογαλακτισμού σε 4 διαμερίσματα των 4 θέσεων το καθένα.

Κάθε θέση απογαλακτισμού είναι διαστάσεων 2,2 x 1,0μ και εξυπηρετεί 10 ζώα.

##### \* Αποθήκη

Διαστάσεις 2,0 x 7,9μ Συνολικής επιφάνειας 16,0 τμ

##### -- Θάλαμος Ανάπτυξης - πάχυνσης

Ο θάλαμος έχει συνολική επιφάνεια 315 τμ

Η διαρύθμιση του κτιρίου φαίνεται στο συνοποβαλλόμενο σχέδιο Νο 2 και έχει ως εξής

##### \* Θάλαμος ανάπτυξης

Διαστάσεις 12,0 X 7,4 τμ συνολικής επιφάνειας 89 τμ.

Στον χώρο αυτό διατάσσονται 8 ομαδικά κελιά σε 2 παραλληλες σειρές των 4 κελιών η κάθε μια.

Κάθε κελί είναι διαστάσεων 3,00 X 3,00μ και χωρητικότητας 2 ζώων.



\* Θάλαμος πάχυνσης

Διαστάσεις 30,0 X 7,4 συνολικής επιφάνειας 222τμ.

Στο χώρο αυτό διατάσσονται 20 ομαδικά κελλιά, σε 2 παράλληλες σειρές των 10 κελλιών η κάθε μία.

Κάθε κελί είναι διαστάσεων 3,00 X 3,00 μ και χωρητικότητας 10 ζώων

\* Θάλαμος Ξηράς Περιόδου (σχέδιο Νο 3)

Κατασκευάζεται κτίριο διαστάσεων 13,8 X 10,0μ συνολικής επιφάνειας 138 τμ

Στο θάλαμο διατάσσονται

\* 40 ατομικοί κλωβοί χοιρομητέρων

\* 3 ατομικά κελλιά κάπρων

\* 1 ομαδικό κελλί, για την παραμονή των χοιρομητέρων μετά τον απογαλακτισμό και μέχρι την επίβαση.

\* 1 ομαδικό κελλί παραμονής κάπρων και χοιρομητέρων για αντικατάσταση

\* 1 κελλί επιβάσεων

Συγκεντρωτικά, σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, το μέγεθος και η χωρητικότητα των κτιριακών χώρων σταυλισμού της υπο ίδρυσης μονάδας παρουσιάζεται ως εξής:

- Μέγεθος κτιριακών εγκαταστάσεων

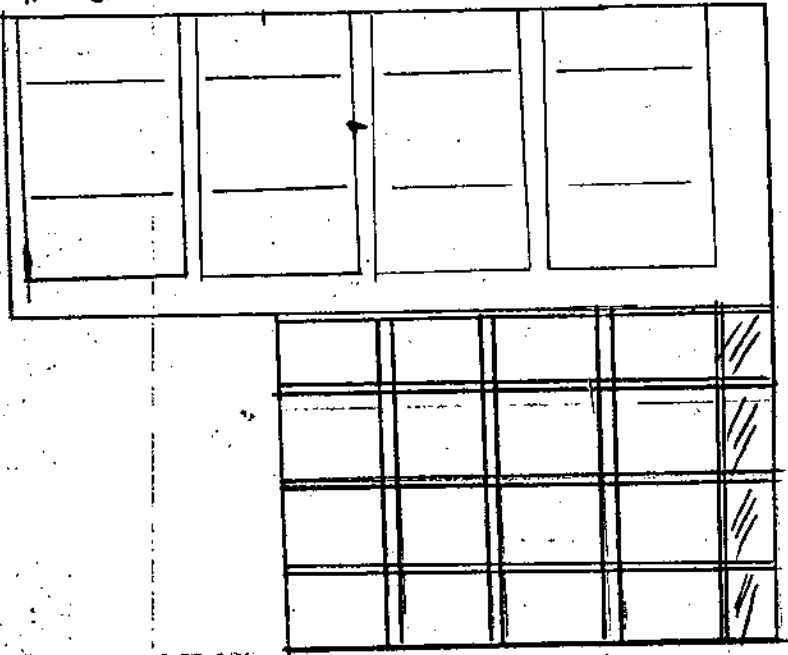
Κατηγορίες κτιρίων	Διαστάσεις (μέτρα)	Εμβαδόν τ.μ	Όγκος κ.μ
Θάλαμος Τοκετού ή Απογαλακτισμού	19,4X7,9	239	837
Θάλαμος Ανάπτυξης - Πάχυνσης	42,6X7,4	315	1103
Θάλαμος Ξηράς περιόδου	13,8X10,0	138	483
Συνολο		692	2423

Χωρητικότητα κτηριακών Εγκαταστάσεων

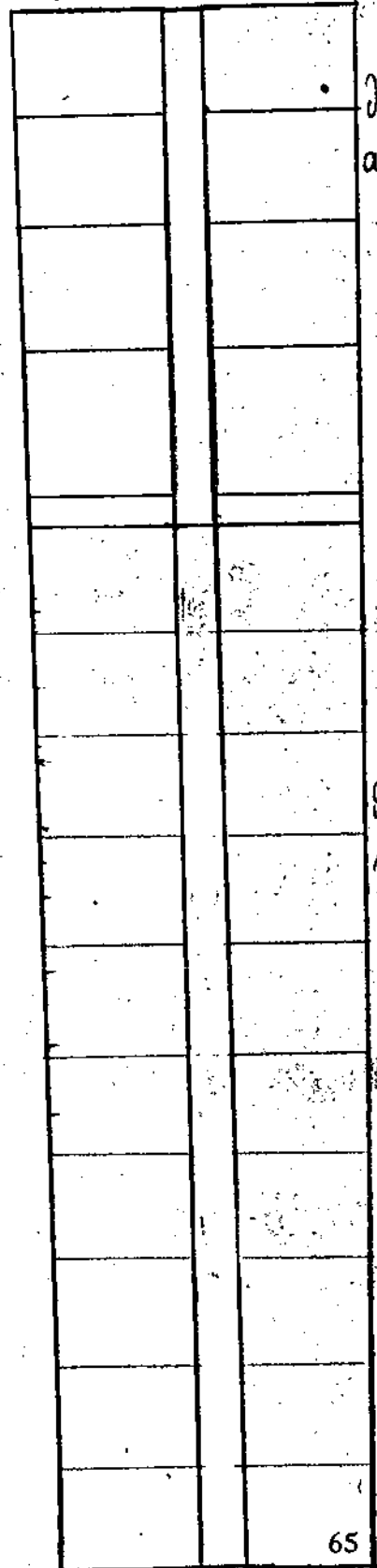
Λεπτομέρειες	Αριθμός	Αριθμός Εξυπηρετούμενων Ζώων
- Θάλαμος Τοκετών και Απογαλακτισμού		
* Κλωβοί τοκετών	16	16
* Κελλιά απογαλακτισμένων Χοιριδίων ( 10 Ζώων )	16	160
- Θάλαμος Ανάπτυξης - Πάχυνσης		
* Κελλιά ανάπτυξης (20 Ζώων )	8	160
* Κελλιά πάχυνσης (10 Ζώων )	20	200
- Θάλαμος Ξηράς Περιόδου		
* Ατομικοί κλωβοί χοιρομητέρων	40	40
* Ατομικά κελλιά κάπρων	3	3
* Κελλιά παραμονής χοιρομητέρων και κάπρων για αντικατάσταση	1	8-10
* Κελλιά για παραμονή χοιρομητέρων μετά τον απογαλακτισμό και μέχρι την επίβαση	1	3-5
* Κελλιά επιβάσεων	1	-

ΣΧΕΔΙΑ Νο 1 - 2 - 3

№ 1



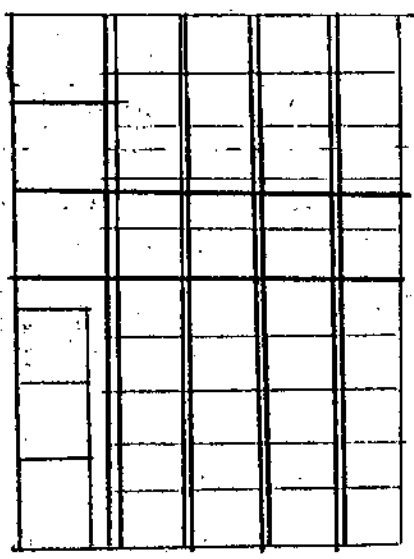
№ 2



θαλασσο  
απορρυτιξη

θαλασσο  
πλυνσης

№ 3



θαλασσο  
ηλιας  
ηλεκτρικου

## 4.6 ΚΤΙΡΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ

1. Υδατόπυργος με ισόγειο αποθήκη
2. Γραφείο
3. Χώρος για την συλλογή των αποβλήτων
4. Αποθήκη τροφίμων
5. Αποδυτήρια προσωπικού

## 4.7 ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ

1. Διαμόρφωση χώρου κτιριακών εγκαταστάσεων.

Η ισοπέδωση της γης είναι απαραίτητη για να αποφύγουμε ρωγμές στα κτίρια με το χρόνο.

2. Περίφραξη των κτιριακών εγκαταστάσεων για ασφάλεια του ζωικού πληθυσμού με συρματοπλέγματα.

Ολόκληρη η έκταση που κατέχει η μονάδα θα περιβάλλεται από πυκνό δίκτυο φράχτη ύψους 1,50μ που θα μπαίνει μέσα στο έδαφος μέχρι το βάθος 30 cm.

Η ελάχιστη απόσταση του φράχτη από τα κτίρια δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 5μ.

3. Εσωτερικό οδικό δίκτυο συνολικού μήκους 100μ.

Ο δρόμος θα συνδέει την μονάδα με τον κεντρικό δρόμο.

4. Ράμπα φόρτωσης ζώων σε αυτοκίνητα. Τα ζώα που θα απομακρύνονται από τη μονάδα θα φορτώνονται σε φορτηγά που σταθμεύουν έξω από την περίφραξη με την βοήθεια ειδικής ράμπας, που δεν επιτρέπει τη διαφυγή τους προς τα πίσω.

5. Σύστημα δεξαμενών για επεξεργασία των αποβλήτων της μονάδας σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο κεφάλαιο 5.

6. Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου.

α) Κανάλια – οχετοί χοιροτροφείου

β) Σωληνώσεις εξωτερικές

γ) Parking για την στάθμευση των αυτοκινήτων των εργαζομένων και επισκεπτών τη μονάδας.

δ) Μπετά βάσεως - ΣΙΙΟ γενικώς

ε) Διάδρομοι - Δενδροφύτευση.

## 4.8 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

### - Θάλαμος τοκετών

\* Τοποθέτηση 12 κλωβών τοκετού με ποτίστρα, ταγίστρα για τη χοιρομητέρα και χοιρίδια, διάτρητο μεταλλικό δάπεδο.

\* Τέσσερις εξαεριστήρες με τους απαραίτητους θερμοστάτες, ηλεκτρονικούς ρυθμιστές κ.λ.π.

\* Σύστημα θέρμανσης

### - Θάλαμος Απογαλακτισμού

\* Τοποθέτηση 16 κελλιών απογαλακτισμού με ποτίστρα, ταγίστρα και διάτρητο μεταλλικό δάπεδο.

\* τέσσερις εξαεριστήρες με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα.

\* Σύστημα θέρμανσης

\* Αυτόματο σύστημα τροφοδοσίας

### - Θάλαμος Ανάπτυξης

\* Σύστημα αυτόματης τροφοδοσίας

\* Τέσσερις εξαεριστήρες με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα.

### - Θάλαμος Πάχυνσης

\* Σύστημα Αυτόματης τροφοδοσίας

\* Δέκα εξαεριστήρες με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα

### - Θάλαμος Ξηράς Περιόδου

\* 40 ατομικά κελλιά κυοφορίας

\* 3 ατομικά κελλιά κάπρων

\* Ταγίστρες - Ποτίστρες

\* Σύστημα αυτόματης τροφοδοσίας

\* Πιεστικό μηχάνημα καθαρισμού

## 4.9 ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- \* Δίκτυο ύδρευσης των θαλάμων και λοιπών κτιρίων
- \* Καροτσάκια μεταφοράς (2)
- \* Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις
- \* Γεφυροπλάστιγγα για τον έλεγχο του βάρους των φυραμάτων και των ζώων.
- \* Ψεκαστικό γεωργικού τύπου μηχάνημα, για τις απολυμάνσεις των χώρων - κελιών - κλωβών ζώων.

## 4.10 ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ

Η εγκατεστημένη ισχύς για φωτισμό, θέρμανση, ύδρευση, εξαερισμό, τροφοδοσία, καθαριότητα και καθαρισμό των αποβλήτων, υπολογίζεται σε 75 Kw.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

### 5.1 ΥΨΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

Το ύψος της επένδυσης υπολογίζεται σε 49686000 δραχμές, παρουσιάζεται στον πίνακα - υπόδειγμα Νο 1 και αναλύεται στην επόμενη παράγραφο 5.2

Συγκεντρωτικά το κόστος της επένδυσης έχει ως εξής :

Λεπτομέρειες	Χιλιάδες Δραχμές
* Οικόπεδο	8000000
* Κτιριακές εγκαταστάσεις	13230000
* Λοιπά έργα	930000
* Μηχανολογικός Εξοπλισμός	11970000
(κύριος + Λοιπός )	11410000 + 560000
* Ζωικό κεφάλαιο	3550000
* Εγκατάσταση Βιολογικού Καθαρισμού	11576000
ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	49256000

### 5.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

#### 5.2.1 Κτιριακές εγκαταστάσεις

Ο προϋπολογισμός των κτιριακών εγκαταστάσεων παρουσιάζεται στο συνοποβαλλόμενο πίνακα προϋπολογισμών και συνοψίζεται ως ακολούθως :

ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	ΤΙΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ (ΔΡΧ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΔΡΧ)
- Εσκαφές	κ.μ	512,2	1120	577024
- Οπλισμένο Σκυρόδεμα	κ.μ	96,6	18200	1758120
- Γκρό Μπετόν	κ.μ	108	9100	982800
- Σκάρες	τ.μ	304,2	1820	553644
- Τσιμεντόλιθοι	τ.μ	635,2	1120	711424
- Διπλή δρομική	τ.μ	201,35	2240	451066
- Σενάζ	μ.μ	258,6	1120	289632
- Επιχρώματα	τ.μ	1440	700	1008000
- Δοκοί στήριξης σχάρας (20/30)	μ.μ	288	1400	403200
- Κολώνες στήριξης δοκών σχάρας (20/20)	τεμ	92	9100	837200
- Στέγη	τ.μ	827	3640	3010280
- Μόνωση στέγης	τ.μ	734,5	1540	1131130
- Κουφώματα				
* Παράθυρα 200/060	τεμ	14	11200	156800
500/060	τεμ	11	11200	123200
100/060	τεμ	4	9800	39200
* Πόρτες 110/220	τεμ	18	22400	403200
- Τσιμεντοκονία	τ.μ	41,5	1400	58100
- Υδραυλικά-Ηλεκτρολογικά Αποθήκη				70000
ΙΚΑ-ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟ-ΑΔΕΙΕΣ				
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ				665980
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				13230000



### 5.2.2 Λοιπά έργα

- Διαμόρφωση χώρου κτιριακών εγκαταστάσεων (ισοπεδώσεις) κατά υπολογισμό	200000
- Εσωτερικό οδικό δίκτυο με ελαφρά ασφαλίωση, συνολικού μήκους 100 τμ X 2000 Δρχ	100000
- Περίφραξη κτιριακών εγκαταστάσεων	250000
- Ράμπα φόρτωσης + Εκφόρτωσης ζώων	170000
- Υποσταθμός ΔΕΗ	<u>210000</u>
	930000

### 5.2.3 Μηχανολογικός εξοπλισμός

Το κόστος του μηχανολογικού εξοπλισμού αναλύεται ως εξής :

#### α) Εξοπλισμός σταυλισμού ζώων

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΞΙΑ ΣΕ ΔΡΧ
- 12 μεταλλικοί κλωβοί τοκετού	1535940
- 16 μεταλλικοί κλωβοί απογαλακτισμού	883200
- 40 ατομικές θέσεις ξηράς περιόδου	1171620
- Αυτόματο σύστημα τροφοδότησης για τους θαλάμους Ξηράς Περιόδου, Απογαλακτισμού, Ανάπτυξης+Πάχυνσης	2541960
- Σύστημα θέρμανσης για τους θαλάμους τοκετών+απογ/σμού	2213520
- Εξαερισμός για τους θαλάμους τοκετών, απογαλακτισμού ανάπτυξης και πάχυνσης	1704300
- Πλεστικό μηχάνημα καθαρισμού	230460
- Δύο καροτσάκια μεταφοράς φυράματος	107640
- Ψεκαστικό για τις απολυμάνσεις	150560
- Δαπάνες μεταφοράς εγκαταστάσεων κ.λ.π	290000
- Εξοπλισμός και εγκατάσταση σιδηροκατασκευών (κάγκελα κελιών ανάπτυξη και πάχυνση)	480000
- Εξοπλισμός φυραματοποιείου (μεταφορά εγκατάσταση)	50000
- Απρόβλεπτα	50800
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>11410000</b>

β) Λοιπός εξοπλισμός

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΔΡΑΧΜΕΣ
- Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις	180000
- Υδρευτικό Δίκτυο	95000
- Παροχή Ηλεκτρικού Ρεύματος	285000
	560000

5.2.4 Παραγωγικό Ζωϊκό Κεφάλαιο

Η αξία αγοράς του παραγωγικού ζωϊκού κεφαλαίου, κατά την έναρξη λειτουργίας της επιχείρησης, υπολογίζεται σε 3.550.000 δρχ. και αναλύεται ως εξής :

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΖΩΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ	ΤΙΜΗ ΑΓΟΡΑΣ/ΖΩΟ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ
- Χοιρομητέρες	50	65000	3250000
- Κάπροι	2	150000	300000
Σύνολα	-	-	3550000

5.2.5 Εγκατάσταση Βιολογικού Καθαρισμού

ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ
Σωληνώσεις	900000
Δεξαμενή Συγκέντρωσης	2600000
Διαχωριστής Υγρών-Στερεών	1500000
Αντλία Μεταφοράς	350000
Δεξαμενή Ζύμωσης	4500000
Εσκαφές	750000
Εργατικά	976000
ΣΥΝΟΛΟ	11576000

## 5.3 ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

Η χρηματοδότηση των επενδύσεων προγραμματίζεται να γίνει από τρεις πηγές :

Συμμετοχή του επενδυτή, δάνειο από την Α.Τ.Ε και επιχορήγηση του Δημοσίου, με βάση τις διατάξεις του αναπτυξιακού Νόμου 1892/90

Σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 1892/90

α) Οι επενδύσεις για την δημιουργία κτηνοτροφικών επιχειρήσεων προηγμένης τεχνολογίας υπάγονται στην κατηγορία επιδοτούμενων επιχειρήσεων του άρθρου 2 παρ.(β)

β) Η επένδυση πραγματοποιείται στην περιοχή του Νομού Αχαΐας δηλαδή στη Β' Περιοχή. Σύμφωνα όμως με το άρθρο 9 παρ 3 του ίδιου Νόμου, οι γεωργικές και κτηνοτροφικές επιχειρήσεις, δηλαδή οι επιχειρήσεις του άρθρου 2 παρ (β), ανεξάρτητα από την περιοχή στην οποία πραγματοποιούνται υπάγονται στους όρους επιχορήγησης της περιοχής Δ'

β) Προκειμένου ο επενδυτής να τύχει των προαναφερομένων επιχορηγήσεων, πρέπει να εξασφαλίζει ελάχιστη συμμετοχή, η οποία από το συνδιασμό των άρθρων 5 παρ.1 και άρθρο 9 παρ.3 είναι 25%. Στην συγκεκριμένη επένδυση εξασφαλίζεται συμμετοχή 40% δηλαδή αρκετά πάνω από το ελάχιστο ποσοστό συμμετοχής που προβλέπει ο Νόμος για την Δ' Περιοχή.

Με βάση τα προαναφερόμενα και την διάταξη του Νόμου η παρούσα επένδυση μπορεί να επιχορηγηθεί και να επιδοτηθεί ως εξής:

α) Επιχορήγηση επενδύσεων 35%(άρθρο 7 παρ.1 σε συνδιασμό με το άρθρο 9 παρ.3)

β) Επιδότηση του επιτοκίου των δανείων που θα συναφθούν, για τα 3 πρώτα χρόνια της σύναψης 40% (άρθρο 11 παρ.1)

Με βάση τα παραπάνω ποσοστά η χρηματοδότηση του κόστους των επενδύσεων υπολογίζεται στους παρακάτω πίνακες :

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

		Δρχ	Ποσοστό
<b>ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ</b>			
Οικόπεδο	8000000		
Μετρητά	11702400		
		19702400	40%
<b>ΞΕΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ</b>			
Δάνειο (Α.Τ.Πατρών)		12314000	25%
ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗ ΔΗΜΟΣΙΟΥ		17239600	35%
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ</b>		<b>49256000</b>	

Αναλυτικά :

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΡΓΩΝ	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗ	ΔΑΝΕΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ
Οικόπεδο	8000000			8000000
Κτιρ.Εγκατ.	2598225	6201868	4429907	13230000
Λοιπά Έργα	930000			930000
Μηχ.Εξοπλισμός	2350775	5611215	4008010	11970000
Ζωϊκό Κεφάλαιο	3550000			3550000
Εγκατ.Βιολογ. Καθαρισμού	2273400	5426517	3876083	11576000
<b>Σύνολο Επένδυσης</b>	<b>19702400</b>	<b>17239600</b>	<b>12314000</b>	<b>49256000</b>

## 5.4 ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

### 5.4.1 Αποσβέσεις

Η Επένδυση προγραμματίζεται να ολοκληρωθεί μέσα στο 1992. Η μονάδα θα αρχίσει τις αρχές του 1992. Επειδή όμως, η πλήρη παραγωγή της θα αναπτυχθεί από το 1993, οι αποσβέσεις υπολογίζονται από το χρόνο αυτό και μετά.

Για το ζωϊκό κεφάλαιο ,αντί απόσβεση, υπολογίζονται οι ετήσιες δαπάνες που πραγματοποιεί ο φορέας για την ετήσια ανανέωση αριθμού παραγωγικών ζώων τα οποία και προμηθεύεται από αναπαραγωγικές μονάδες εσωτερικού.

Παγιο στοιχείο	Αποσβεστέα αξία	Χρόνος Απόσβεσης	Ετήσια Απόσβεση
Κτίρια	7028132 <sup>15</sup>	20	351406
Λοιπά έργα	930000	20	46500
Μηχανολογικός εξοπλισμός	6358785 <sup>14</sup>	10	635878
Εγκατ.Βιολογ.Καθ αρισμού	6149483 <sup>14</sup>	10	614948
ΣΥΝΟΛΟ	20466400		1648732

<sup>15</sup>Δεν περιλαμβάνεται επιχορήγηση Δημοσίου

#### 5.4.2 Συντήρηση

Η δαπάνη συντήρησης των κτιρίων, έργων υποδομής και μηχανολογικού εξοπλισμού υπολογίζονται ως εξής :

Κατηγορίες Επενδύσεων	Αξία επι της οποίας υπολογίζεται δαπάνη συντήρησης	Ποσοστό (%) δαπανών συντήρησης	Ετήσια δαπάνη
Κτιριακές Εγκαταστάσεις	13230000	1	132300
Λοιπά έργα	930000	1	9300
Μηχανολογικός εξοπλισμός	11970000	3	359100
Εγκαταστάσεις Βιολ. Καθαρισμού	11576000	3	347280
ΣΥΝΟΛΟ	37706000		847980

Για το 1992 υπολογίζεται δαπάνη συντήρησης ίση με το 50% της αντίστοιχης δαπάνης του χρόνου πλήρους παραγωγής(423990) και απο το 1993 και μετά το 100%.

### 5.4.3 Ασφάλιστρα

Η δαπάνη ασφαλιστρων απο το 1992 και μετά, υπολογίζεται ως εξής :

Κατηγορίες Ασφαλιστρων	Ασφαλιζόμενη Αξία	Ασφάλιστρα	Ετήσια Δαπάνη Ασφαλιστρων
Κτιριακές Εγκαταστάσεις	13230000	3%	396900
Λοιπά Έργα	930000	3%	27900
Μηχανολογικός Εξοπλισμός	11970000	6%	718200
Εγκατάσταση Βιολογικού Καθαρισμού	11576000	3%	347280
Ζωϊκό Κεφάλαιο	3550000	6%	213000
ΣΥΝΟΛΟ	41256000		1703280

### 5.4.4 Τόκοι Παγίου κεφαλαίου

Οι τόκοι δανείων και των ίδιων κεφαλαίων υπολογίζονται με το ίδιο επιτόκιο. Είναι το επιτόκιο με το οποίο η ΑΤΕ χορηγεί τα μεσοπρόθεσμα δάνεια στους αγρότες ( $14\% + 1,25\% \text{ ΟΓΑ} = 15,25\%$ )

Το συνολικό δάνειο που θα συναφθεί, επειδή αφορά τρεις διαφορετικούς σκοπούς (κτίρια, μηχανολογικό εξοπλισμό και εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού) με διαφορετικό χρόνο εξόφλησης, χωρίζεται σε τρία τμήματα και υπολογίζονται χωριστά οι τόκοι.

Το δάνειο συνάπτεται και αποδίδεται τμηματικά, ανάλογα με την πάροδο των εργασιών το 1992.

Το 1993 και 1994 θεωρείται περίοδος χάριτος, η δε εξόφληση των δανείων αρχίζει απο το 1995.

(1) Τόκοι Ιδίων Κεφαλαίων

Τα ίδια πάγια κεφάλαια του φορέα υπολογίστηκαν σε 11702400 δρχαμές.

Οι τόκοι των κεφαλαίων αυτών απο το 1992 και μετά υπολογίζονται ως εξής :

Κατηγορίες κεφαλαίων	Ιδία Κεφάλαια	Ετήσιοι Τόκοι
- Οικόπεδο (Επιτόκιο 5%)	8000000	400000
- Κτιριακές εγκαταστάσεις		
- Λοιπά έργα-εξοπλισμός		
- Εγκατ. Βιολογικού καθαρισμού		
- ζωϊκό κεφάλαιο (υπολογ. τόκοι στο μισό κεφάλαιο)	11702400	892308 <sup>16</sup>
ΣΥΝΟΛΟ	19702400	1292308

(2) Δάνεια Τράπεζας

Σκοποί	Υψος Δανείου
(i) Κτιριακές Εγκαταστάσεις	4429907
(ii) Μηχανολογικός Εξοπλισμός	4008010
(iii) Εγκατ.Βιολογικού Καθαρισμού	3876083

<sup>16</sup>11702400 X 50% X 15,25%



I Δάνειο Τραπέζης

Αγροτική Τράπεζα Πατρών

Αρχ 4.429.907

Σκοπός : Κτιριακές εγκαταστάσεις

Επιτόκιο : 15,25%

Διάρκεια : 12 έτη

Ετος	Κεφάλαιο	Δόση δανείου	Επιτόκιο	Τόκος
1	4429907	-	10%	442990
2	4429907	-	10%	442990
3	4429907	442990	10%	442990
4	3986917	442990	15.25%	608005
5	3543927	442990	15.25%	540449
6	3100937	442990	15.25%	472893
7	2657947	442990	15.25%	405337
8	2214957	442990	15.25%	337781
9	1771967	442990	15.25%	270225
10	1328977	442990	15.25%	202669
11	885987	442990	15.25%	25%
12	442907	442997	15.25%	67543
	0	4429907		4368985

α) Επιτόκιο δανείου 15,25%

μείον επιδότηση 35% = επιτόκιο 10% για τα 3 πρώτα έτη.

β) Τα πρώτα δύο έτη είναι χαριστική περίοδος

γ) Τόκοι δανείου 4368985 : 10 = 436898

Δόση δανείου 4429907 : 10 = 442990

=====

Τοκοχρεωλυτική Δόση

879888

II Δάνειο Τράπεζας

Αγροτική Τράπεζα Πατρών

Δρχ 4.008.010

Σκοπός Μηχανολογικός Εξοπλισμός

Επιτόκιο 15,25%

Διάρκεια 8 έτη

Έτος	Κεφάλαιο	Δόση Δανείου	Επιτόκιο	Τόκος
1	4008010	-	10%	400801
2	4008010	-	10%	400801
3	4008010	668000	10%	400801
4	3340010	668000	15.25%	509351
5	2672010	668000	15.25%	407481
6	2004010	668000	15.25%	305611
7	1336010	668000	15.25%	203741
8	668010	668010	15.25%	101870
	0	4008010		2730457

α) Επιτόκιο δανείου 15,25%

μείον επιδότηση 35% = επιτόκιο 10% για τα 3 πρώτα έτη.

β) Τα πρώτα δύο έτη είναι χαριστική περίοδος

γ) Τόκοι δανείου 2730457 : 6 = 455076

Δόση δανείου 4008010 : 6 = 668000

Τοκοχρεωλυτική Δόση 1123076

### III Δάνειο Τράπεζας

Αγροτική Τράπεζα Πατρών

Δρχ 3.876.083

Σκοπός Εγκατάσταση Βιολογικού Καθαρισμού

Επιτόκιο 15,25%

Διάρκεια 12 έτη

Έτος	Κεφάλαιο	Δόση Δανείου	Επιτόκιο	Τόκος
1	3876083	-	10%	387608
2	3876083	-	10%	387608
3	3876083	387608	10%	387608
4	3488475	387608	15.25%	531992
5	3100867	387608	15.25%	472882
6	2713259	387608	15.25%	413772
7	2325651	387608	15.25%	354662
8	1938043	387608	15.25%	295552
9	1550435	387608	15.25%	236442
10	1162827	387608	15.25%	177332
11	775219	387608	15.25%	118221
12	387611	387611	15.25%	59110
	0	3876083		3822789

α) Επιτόκιο δανείου 15,25%

μείον επιδότηση 35% = επιτόκιο 10% για τα 3 πρώτα έτη.

β) Τα πρώτα δύο έτη είναι χαριστική περίοδος

γ) Τόκοι δανείου  $3822789 : 10 = 382227$

Δόση δανείου  $3876083 : 10 = 387608$

Τοκοχρεωλυτική Δόση

=====

769835

#### 5.4.5 Σύνολο των ετήσιων επιβαρύνσεων των επενδύσεων

Συγκεντρωτικά, οι ετήσιες επιβαρύνσεις των επενδύσεων παρουσιάζονται ως εξής :

Κατηγορίες Δαπανών	Χ Ρ Ο Ν Ο Σ				
	1992	1993	1994	1995	1996
- Απόσβεση	-	1648732	1648732	1648732	1648732
- Συντήρηση	423990	847980	847980	847980	847980
- Ασφάλιστρα	1703280	1703280	1703280	1703280	1703280
- Τόκοι Ιδίου Κεφαλαίου	1292308	1292308	1292308	1292308	1292308
- Δόση δανείου	-	-	2772800	2772800	2772800
ΣΥΝΟΛΟ	3419578	5492300	8265100	8265100	8265100

## 5.5 ΕΤΗΣΙΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

### 5.5.1 Εργατικά

Στην επιχείρηση προβλέπεται να απασχολούνται, ως εργατικό προσωπικό, 1 άτομο.

Η ετήσια δαπάνη για εργασία υπολογίζεται σε :  
1 άτομο X 90000 δρχ/μήνα X 14 μήνες = 1260000 Δρχ.

### 5.5.2 Δαπάνες Διατροφής των Ζώων

Η ετήσια κατανάλωση της μονάδας σε φυράματα υπολογίστηκε στην παράγραφο 4.4

Με βάση την κατανάλωση αυτή, και τις τιμές των σιτηρεσίων, που αναφέρονται στην ίδια παράγραφο, υπολογίζεται, στον πίνακα Νο 5.1 η αξία των καταναλισκόμενων ζωοτροφών.

Απο τα στοιχεία του πίνακα αυτού προκύπτει ότι η συνολική ετήσια δαπάνη διατροφής των ζώων διαμορφώνεται ως εξής :

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-1  
ΑΞΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΩΝ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ

Κατηγορία Φυραμάτων	Συνολική κατανάλωση Ζωοτροφών (τόννοι)		Συνολική αξία καταναλισκόμενων Ζωοτροφών (Δραχμές)	
	1992	1993 και μετά	1992	1993 και μετά
- Χοιρομητέρων+κάπρων				
* Θηλάζουσες	15.5	15.5	929625	929625
* Μή Θηλ/σες+Κάπροι	39.3	41.2	1572340	1648357
- Χοιριδίων				
* Θηλαζόντων	2.7	2.7	224294	224294
* Πρώτη Ανάπτυξη	6.7	6.7	473125	473125
* Αναπτυσσόμενων	20.9	20.9	1309386	1309386
* Παχυνόμενων	24.7	24.7	1319705	13119705
* Πωληθέντων	9.5	229.8	560745	13564131
ΣΥΝΟΛΟ	119.3	341.5	6389220	19468623

Χρόνια	Συνολική κατανάλωση Ζωοτροφών (τόννοι)	Συνολική αξία (Δρχ)
1992	119.3	6389220
1993	341.5	19468623

### 5.5.3 Δαπάνες Κτηνιατρικών Φαρμάκων

Οι δαπάνες κτηνιατρικών φαρμάκων υπολογίζονται σε 5% επί της αξίας των καταναλισκόμενων ζωοτροφών.

Με βάση τα στοιχεία δαπανών διατροφής των ζώων, οι ετήσιες δαπάνες φαρμάκων υπολογίζονται ως εξής :

Χρόνια	Ετήσια Δαπάνη Ζωοτροφών (Δρχ)	Ετήσια Δαπάνη κτηνιατρικών Φαρμάκων (Δρχ)
1992	6389220	319460
1993	19468623	973430

### 5.5.4 Δαπάνες για ενέργεια

#### (α) Ηλεκτρική ενέργεια

Η εγκατεστημένη ισχύς της επιχείρησης υπολογίζεται σε 75 Kw.

Οι ώρες εργασίας υπολογίζονται, κατά μέσο όρο, σε 8 την ημέρα.

Επομένως η ετήσια δαπάνη για ηλεκτρική ενέργεια, σε χρόνο πλήρους λειτουργίας υπολογίζεται σε

$$75 \text{ Kw} \times 8 \text{ ώρες} \times 365 \text{ ημέρες} \times 8,8^{17} \text{ Δρχ/Kwh} = 1927200$$

Η δαπάνη για ενέργεια το 1992 υπολογίζεται ίση με το 70% των δαπανών του χρόνου πλήρους λειτουργίας της επιχείρησης.

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα η δαπάνη της επιχείρησης για ενέργεια, έχει ως εξής :

Χρόνια	Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (KWH)	Αξία καταναλισκόμενου ηλεκτρικού ρεύματος (Δρχ)
1992	153300	1349040
1993 και μετά	219000	1927200

<sup>17</sup> 8,8 Δρχ = 1KWH με αγροτικό τιμολόγιο

### β) Καύσιμα

Η κατανάλωση σε καύσιμα από το 1993 και μετά, για τη θέρμανση στους θαλάμους τοκετών και απογαλακτισμού, υπολογίζεται σε τόννους μαζούτ το μήνα και για πέντε μήνες το χρόνο. Επομένως η ετήσια δαπάνη για καύσιμα υπολογίζεται σε :

5 μήνες x 2500 κιλά μαζούτ/μήνα x 32.285 δρχ/κιλό = 403562  
(Το 1992 η δαπάνη καυσίμων υπολογίζεται για 3 μήνες σε 242137)  
Το μαζούτ έχει 32285 δρχ ο τόννος.

#### 5.5.5 Δαπάνες για ετήσια Αγορά Ζώων

Η επιχείρηση θα προμηθεύεται από μονάδα αναπαραγωγής εσωτερικού τα ζώα για την ετήσια ανανέωση του αναπαραγωγικού ζωϊκού πληθυσμού. Η δαπάνη για την αγορά των ζώων αυτών υπολογίζεται ως εξής :

Λεπτομέρειες	Αριθμός ζώων	Τιμή Αγοράς/Ζώο	Συνολική Αξία
1993 και μετά			
Χοιρομητέρες	18	65000	1170000
Κάπροι	1	150000	150000
			1320000

#### 5.5.6 Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου

Το κυκλοφοριακό κεφάλαιο της μονάδας, επειδή υπάρχει κανονική ροή πληρωμών και εισπράξεων, από το 1993 και μετά, υπολογίζεται σε ποσοστό 40% των δαπανών των παραγράφων 5.5.1 μέχρι 5.5.5 και των δαπανών για συντήρηση. Το 1992, που η μονάδα πραγματοποιεί ελάχιστα έσοδα, το κυκλοφοριακό κεφάλαιο υπολογίζεται ίσο με το σύνολο των προαναφερομένων δαπανών. Οι προαναφερόμενες δαπάνες των ετών 1992 και 1993, σύμφωνα με τα στοιχεία των προηγούμενων παραγράφων, υπολογίζεται ως εξής :

Λεπτομέρειες	Ποσά Δρχ.	
	1992	1993 και μετά
-Εργατικά	1260000	1260000
-Δαπάνες Διατροφής	6389220	19468623
-Δαπάνες κτηνιατρ.φαρμάκων	319460	973430
-Ηλεκτρική ενέργεια	1349040	1927200
-Καύσιμα	242137	403562
-Συντήρηση	423990	8479980
-Δαπάνη αναπαραγωγής ζώων		1320000
ΣΥΝΟΛΟ	9983847	26200795

Με βάση τα προαναφερόμενα στοιχεία, υπολογίζεται το κυκλοφοριακό κεφάλαιο της επιχείρησης και οι τόκοι που αντιστοιχούν σ'αυτό ως εξής :

Χρόνος	Κυκλοφοριακό Κεφάλαιο (Δρχ)	Τόκοι Κυκλοφοριακού Κεφαλαίου (Επιτόκιο 18,25%)
1992	9983847	1822052 <sup>18</sup>
1993 και μετά	10480318	1912658

<sup>18</sup>Επειδή το κεφάλαιο αυτό τον πρώτο χρόνο διατίθεται τμηματικά υπολογίζονται τόκοι για ένα μήνο



## 5.6 ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

Οι ετήσιες δαπάνες με βάση τα στοιχεία των προηγούμενων παραγράφων 5.4 και 5.5 για κάθε ένα από τα 5 πρώτα χρόνια λειτουργίας της επιχείρησης παρουσιάζονται ως εξής :

Κατηγορίες Δαπανών	Χ Ρ Ο Ν Ο Σ				
	1992	1993	1994	1995	1996
<b>α) Δαπάνες Παραγωγής</b>					
Εργατικά	1260000	1260000	1260000	1260000	1260000
Διατροφή Ζώων	6389220	19468623	19468623	19468623	19468623
Κτηνιατρικά Φάρμακα	319460	973430	973430	973430	973430
Ηλεκτρική Ενέργεια+Καύσιμα	1591177	2330762	2330762	2330762	2330762
Αγορά Ζώων Αναπαραγωγής για ετήσια αντικατάσταση		1320000	1320000	1320000	1320000
<b>β) Ετήσιες Επιβαρύνσεις Κεφαλαίων</b>					
Αποσβέσεις	-	1648732	1648732	1648732	1648732
Συντήρηση	423990	847980	847980	847980	847980
Ασφάλιστρα	1703280	1703280	1703280	1703280	1703280
Τόκοι ιδίων κεφαλαίων	1292308	1292308	1292308	1292308	1292308
Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου	1822052	1912658	1912658	1912658	1912658
Δόση Δανείου		2772800	2772800	2772800	
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>14801487</b>	<b>32757773</b>	<b>35530573</b>	<b>35530573</b>	<b>35530573</b>

## 5.7 ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Σύμφωνα με τα στοιχεία παραγωγής που αναφέρονται στην παράγραφο 4.3 η ακαθάριστη αξία παραγωγής της μονάδας σε τιμές 1992 υπολογίζονται ως εξής :

Χρόνια	Μονάδα μετρήσης	Παραγωγή (κιλά)	Τιμή Μονάδας (δρχ/κιλό)	Αξία(δρχ)
1992			-	
Κρέας σε Ζ.Β χοιριδίων	Κιλά	4300	500	2150000
Κρέας σε Ζ.Β χοιρομ/ρων	Κιλά	-		
Κρέας σε Ζ.Β κάπρων	Κιλά	-		
				2150000
1993 και μετά				
Κρέας σε Ζ.Β χοιριδίων	Κιλά	104000	500	52000000
Κρέας σε Ζ.Β χοιρομ/ρων	Κιλά	3600	450	1620000
Κρέας σε Ζ.Β κάπρων	Κιλά	600	400	240000
				53860000

Από τον παραπάνω πίνακα έχουμε ότι το 1992 η ακαθάριστη αξία παραγωγής της μονάδας σε τιμές 1992 υπολογίζεται σε 2150000 και από τον χρόνο πλήρους λειτουργίας και μετά (1993), υπολογίζεται σε 53860000.

## 5.8 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

### 5.8.1 Κόστος Παραγωγής

Η ανάλυση των στοιχείων κόστους παραγωγής παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα :

Λεπτομέρειες	1992	1993	1994	1995	1996
<u>Κόστος πωληθέντων προϊόντων</u>					
Εργατικά	1260000	1260000	1260000	1260000	1260000
Ενέργεια+Καύσιμα	1591177	2330762	2330762	2330762	2330762
Συντήρηση	423990	847980	847980	847980	847980
Ασφάλιστρα	1703280	1703280	1703280	1703280	1703280
Ζωοτροφές	6389220	19468623	19468623	19468623	19468623
Φάρμακα	319460	973430	973430	973430	973430
Αγορά Ζώων αντικατάστασης	-	1320000	1320000	1320000	1320000
Απόσβεση	-	1648732	1648732	1648732	1648732
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>11687127</b>	<b>29552807</b>	<b>29552807</b>	<b>29552807</b>	<b>29552807</b>
Τόκοι ιδ. κεφαλ.	1292308	1292308	1292308	1292308	1292308
Τόκοι κυκλ. κεφαλ	1822052	1912658	1912658	1912658	1912658
Δόση Δανείου		2772800	2772800	2772800	2772800
<b>Σύνολο (Κόστος Παραγώμ. Κρέατος)</b>	<b>14801487</b>	<b>32757773</b>	<b>35530573</b>	<b>35530573</b>	<b>35530573</b>
Παραγωγή Χοιρινού κρέατος (κιλά)	4300	108200	108200	108200	108200
Κόστος Παραγ/νου Χοιρινού Κρέατος (Δρχ/κιλό Ζ.Β)	3442	303	328	328	328

### 5.8.2 Ανάλυση Πωλήσεων - Μικτών Κερδών

	ΧΡΟΝΟΣ				
	1992	1993	1994	1995	1996
Σύνολο Πωλήσεων	2150000	53860000	53860000	53860000	53860000
Κόστος Πωληθέντων	11687127	29552807	29552807	29552807	29552807
Μικτά Κέρδη	-9536127	24307193	24307193	24307193	24307193
-Τόκοι Ι.Κ	1292308	1292308	1292308	1292308	1292308
-Τόκοι Κυκλ.Κεφ.	1822052	1912658	1912658	1912658	1912658
-Δόση Δανείου			2772800	2772800	2772800
-Γενικά Έξοδα <sup>19</sup>	150000	150000	150000	150000	150000
-Έξοδα Διάθεσης <sup>20</sup>	21500	538600	538600	538600	538600
Κέρδη πρό φόρων	-12821987	20413627	17640827	17640827	17640827

### 5.8.3 Καθαρά Κέρδη Χρήσης

Το έτος 1992 έχουμε ζημιές ύψους	12821987
Το έτος 1993 έχουμε κέρδη ύψους	7591640 πρό φόρου
(20413627 - 12821987 ζημιές 1992)	
Το έτος 1994 έχουμε κέρδη ύψους	17640827 πρό φόρου
Το έτος 1995 έχουμε κέρδη ύψους	17640827 πρό φόρου
Το έτος 1996 έχουμε κέρδη ύψους	17640827 πρό φόρου

<sup>19</sup>Περιλαμβάνονται έξοδα λογιστηρίου, μικροέξοδα, διαφήμιση

<sup>20</sup>Έξοδα Διάθεσης υπολογίζονται σε % των πωλήσεων

Για το νομό Αχαΐας ο συντελεστής φόρου για χοιροτροφική μονάδα είναι 8%<sup>21</sup>.

Ετσι έχουμε :

	Κέρδη προ φόρων	-- Φόρος	=	Καθαρά Κέρδη
1993:	7591640	607330	=	6984310
1994:	17640822	1411267	=	16229560
1995:	17640822	1411267	=	16229560
1996:	17640822	1411267	=	16229560

#### 5.8.4 Αριθμοδείκτες

α) Δείκτης δανειακής επιβάρυνσης = Ξένα Κεφάλαια/Ιδια Κεφάλαια

$$\text{EK/IK} = 12314000 / (19702400 + 17239600) = 12314000 / 36942000 = 0.33$$

Η τιμή 0.33 θεωρείται καλή και δείχνει ικανότητα δανεισμού και εξασφάλιση πιστωτών. Ετσι με την ξένη χρηματοδότηση έχουμε τα εξής πλεονεκτήματα για την επιχείρηση :

1. Όταν η απόδοση νέων επενδύσεων, που χρηματοδοτήθηκε με δανειακά κεφάλαια είναι μεγαλύτερη από τον τόκο ξένων κεφαλαίων οι ιδιοκτήτες οφελούνται από τα αυξημένα κέρδη της επιχείρησης, χωρίς να εισφέρουν πρόσθετα κεφάλαια

2. Οι τόκοι των ξένων κεφαλαίων αφαιρούνται από τα κέρδη της επιχείρησης με συνέπεια την καταβολή λιγότερων φόρων

---

<sup>21</sup>Σύμφωνα με το κλιμάκιο φόρου για το 1991

β) Αριθμοδείκτης κάλυψης καταβαλλόμενων τόκων =  
(Καθαρά Κέρδη + Τόκοι ΞΚ) / Τόκοι ΞΚ

Έτσι έχουμε :

$$1993: (6984310+1231398)/1231398=8251708/1231398=6.6$$

$$1994: (16229560+1231398)/1231398=17460958/1231398=14.1$$

$$1995: (16229560+1231398)/1231398=17460958/1231398=14.1$$

$$1996: (16229560+1649348)/1649348=17878908/1649348=10.1$$

Οι τιμές 6.6 ,14.1 και 10.1 απεικονίζουν την ικανότητα της επιχείρησης να εξοφλεί τους τόκους των δανείων της μέσω των κερδών της.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ο δείκτης το 1994 και 1995 δείχνει την μεγαλύτερη ασφάλεια για τους πιστωτές

## 5.9 ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΝΟΜΟ 1262/82

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ (1262/82)

		Δρχ	Ποσοστό
<b>ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ</b>			
Οικόπεδο	8000000		
Μετρητά	11702400		
		19702400	40%
<b>ΞΕΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ</b>			
Δάνειο (Α.Τ.Πατρών)		14776800	30%
ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗ ΔΗΜΟΣΙΟΥ (49256000-8000000)x35%		14776800	30%
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ</b>		<b>49256000</b>	

Αναλυτικά :

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΡΓΩΝ	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗ	ΔΑΝΕΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ
Οικόπεδο	8000000			8000000
Κτιρ. Εγκατ.	2598200	5315900	5315900	13230000
Λοιπά Έργα	930000			930000
Μηχ. Εξοπλισμός	2350800	4809600	4809600	11970000
Ζωϊκό Κεφάλαιο	3550000			3550000
Εγκατ. Βιολογ. Καθαρισμού	2273400	4651300	4651300	11576000
<b>Σύνολο Επένδυσης</b>	<b>19702400</b>	<b>14776800</b>	<b>14776800</b>	<b>49256000</b>

## 5.10 ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

### 5.10.1 Αποσβέσεις

Η Επένδυση προγραμματίζεται να ολοκληρωθεί μέσα στο 1992. Η μονάδα θα αρχίσει τη λειτουργία της στις αρχές του 1992. Επειδή όμως, η πλήρη παραγωγή της θα αρχίσει από το 1993, οι αποσβέσεις υπολογίζονται από το χρόνο αυτό και μετά.

Για το ζωικό κεφάλαιο ,αντί αποσβέσεις, υπολογίζονται οι ετήσιες δαπάνες που πραγματοποιεί ο φορέας για την ετήσια ανανέωση αριθμού παραγωγικών ζώων τα οποία και προμηθεύεται από αναπαραγωγικές μονάδες εσωτερικού.Οι δαπάνες αυτές για την ανανέωση υπολογίζονται στις ετήσιες δαπάνες παραγωγής.

Παγιο στοιχείο	Αποσβεστέα αξία	Χρόνος Απόσβεσης	Ετήσια Απόσβεση
Κτίρια	7914100 <sup>22</sup>	20	395705
Λοιπά έργα	930000	20	46500
Μηχανολογικός εξοπλισμός	7160400	10	716040
Εγκατ.Βιολογικού Καθαρισμού	6924700	10	692470
ΣΥΝΟΛΟ	22929200		1850715

### 5.10.2 Συντήρηση

Η δαπάνη συντήρησης των κτιρίων, έργων υποδομής και μηχανολογικού εξοπλισμού υπολογίζονται ως εξής :

<sup>22</sup>Δεν περιλαμβάνεται η επιχορήγηση του δημοσίου



Κατηγορίες Επενδύσεων	Αξία επί της οποίας υπολογίζεται δαπάνη συντήρησης	Ποσοστό (%) δαπανών συντήρησης	Ετήσια δαπάνη
Κτιριακές Εγκαταστάσεις	13230000	1	132300
Λοιπά έργα	930000	1	9300
Μηχανολογικός εξοπλισμός	11970000	3	359100
Εγκαταστάσεις Βιολ. Καθαρισμού	11576000	3	347280
ΣΥΝΟΛΟ	37706000		847980

Για το 1992 υπολογίζεται δαπάνη συντήρησης ίση με το 50% της αντίστοιχης δαπάνης του χρόνου πλήρους παραγωγής(423990) και απο το 1993 και μετά το 100%.

### 5.10.3 Ασφάλιστρα

Η δαπάνη ασφαλιστρων απο το 1992 και μετά, υπολογίζεται ως εξής :

Λεπτομέρειες	Ασφαλιζόμενη Αξία	Ασφάλιστρα	Ετήσια Δαπάνη Ασφαλιστρων
Κτιριακές Εγκαταστάσεις	13230000	3%	396900
Λοιπά Έργα	930000	3%	27900
Μηχανολογικός Εξοπλισμός	11970000	6%	718200
Εγκατάσταση Βιολογικού Καθαρισμού	11576000	3%	347280
Ζωικό Κεφάλαιο	3550000	6%	213000
ΣΥΝΟΛΟ	41256000		1703280

#### 5.10.4 Τόκοι Παγίου κεφαλαίου

Οι τόκοι δανείων και των ιδίων κεφαλαίων υπολογίζονται με το ίδιο επιτόκιο. Είναι το επιτόκιο με το οποίο η ΑΤΕ χορηγεί τα μεσοπρόθεσμα δάνεια στους αγρότες ( $14\% + 1,25\% \text{ ΟΓΑ} = 15,25\%$ )

Το συνολικό δάνειο που θα συναφθεί, επειδή αφορά τρεις διαφορετικούς σκοπούς (κτίρια, μηχανολογικό εξοπλισμό και εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού) με διαφορετικό χρόνο εξόφλησης, χωρίζεται σε τρία τμήματα και υπολογίζονται χωριστά οι τόκοι.

Το δάνειο συνάπτεται και αποδίδεται τμηματικά, ανάλογα με την πρόοδο των εργασιών το 1992.

Το 1993 και 1994 θεωρείται περίοδος χάριτος, η δε εξόφληση των δανείων αρχίζει από το 1995.

(1) Τόκοι Ιδίων Κεφαλαίων

Τα ίδια πάγια κεφάλαια του φορέα υπολογίστηκαν σε 19702400 δραχμές.

Κατηγορίες κεφαλαίων	Ιδια Κεφάλαια	Ετήσιοι Τόκοι
- Οικόπεδο (Επιτόκιο 5%)	8000000	400000
-Κτιριακές εγκαταστάσεις -Λοιπά έργα-εξοπλισμός -εγκατ.βιολογικού καθαρισμού -ζωϊκό κεφάλαιο	11702400	892308 <sup>23</sup>
ΣΥΝΟΛΟ	19702400	1292308

(2) Δάνεια Τράπεζας

Σκοποί	Υψος Δανείου
(i) Κτιριακές Εγκαταστάσεις	5315900
(ii) Μηχανολογικός Εξοπλισμός	4809600
(iii) Εγκατ.Βιολογικού Καθαρισμού	4651300

<sup>23</sup>11702400x50%x15,25%

Υπολογίζονται τόκοι στο μισό κεφάλαιο

I Δάνειο Τραπέζης  
 Αγροτική Τράπεζα Πατρών  
 Δρχ : 5.315.900  
 Σκοπός : Κτιριακές εγκαταστάσεις  
 Επιτόκιο : 15,25%  
 Διάρκεια : 12 έτη

Ετος	Κεφάλαιο	Δόση δανείου	Επιτόκιο	Τόκος
1	5315900	-	10%	531590
2	5315900	-	10%	531590
3	5315900	531590	10%	531590
4	4784310	531590	15.25%	729607
5	4252720	531590	15.25%	648540
6	3721130	531590	15.25%	567472
7	3189540	531590	15.25%	486405
8	2657950	531590	15.25%	405337
9	2126360	531590	15.25%	324270
10	1594770	531590	15.25%	243202
11	1063180	531590	15.25%	162135
12	531590	531590	15.25%	81067
	0	5315900		5242805

- α) Επιτόκιο δανείου 15,25%  
 μείον επιδότηση 35% = επιτόκιο 10% για τα 3 πρώτα έτη.  
 β) Τα πρώτα δύο έτη είναι χαριστική περίοδος  
 γ) Τόκοι δανείου 5242805 : 10 = 525280  
 Δόση δανείου 5315900 : 10 = 531590

Τοκοχρεωλυτική Δόση 1055870

II Δάνειο Τράπεζας

Αγροτική Τράπεζα Πατρών

Δρχ : 4.809.600

Σκοπός : Μηχανολογικός Εξοπλισμός

Επιτόκιο : 15,25%

Διάρκεια : 8 έτη

Έτος	Κεφάλαιο	Δόση Δανείου	Επιτόκιο	Τόκος
1	4809600	-	10%	480960
2	4809600	-	10%	480960
3	4809600	801600	10%	480960
4	4008000	801600	15.25%	611220
5	3206400	801600	15.25%	488976
6	2404800	801600	15.25%	366732
7	1606200	801600	15.25%	244488
8	801600	801600	15.25%	122244
	0	4809600		3276540

α) Επιτόκιο δανείου 15,25%

μείον επιδότηση 35% = επιτόκιο 10% για τα 3 πρώτα έτη.

β) Τα πρώτα δύο έτη είναι χαριστική περίοδος

γ) Τόκοι δανείου 3276540 : 6 = 546090

Δόση δανείου 4809600 : 6 = 801600

Τοκοχρεωλυτική Δόση 1347690

### III Δάνειο Τράπεζας

Αγροτική Τράπεζα Πατρών

Δρχ : 4.651.300

Σκοπός : Εγκατάσταση Βιολογικού Καθαρισμού

Επιτόκιο : 15,25%

Διάρκεια : 12 έτη

Ετος	Κεφάλαιο	Δόση Δανείου	Επιτόκιο	Τόκος
1	4651300	-	10%	465130
2	4651300	-	10%	465130
3	4651300	465130	10%	465130
4	4186170	465130	15.25%	638391
5	3721040	465130	15.25%	567459
6	3255910	465130	15.25%	496526
7	2790780	465130	15.25%	425594
8	2325650	465130	15.25%	354662
9	1860520	465130	15.25%	283729
10	1395390	465130	15.25%	212797
11	930260	465130	15.25%	141865
12	465130	465130	15.25%	70932
	0	4651300		4587345

α) Επιτόκιο δανείου 15,25%

μείον επιδότηση 35% = επιτόκιο 10% για τα 3 πρώτα έτη.

β) Τα πρώτα δύο έτη είναι χαριστική περίοδος

γ) Τόκοι δανείου 4587345 : 10 = 458735

Δόση δανείου 4651300 : 10 = 465130

Τοκοχρεωλυτική Δόση

923865

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

### 5.10.5 Σύνολο των ετήσιων επιβαρύνσεων των επενδύσεων

Κατηγορίες Δαπανών	Χ Ρ Ο Ν Ο Σ				
	1992	1993	1994	1995	1996
-Απόσβεση	-	1850715	1850715	1850715	1850715
-Συντήρηση	423990	847980	847980	847980	847980
-Ασφάλιστρα	1703280	1703280	1703280	1703280	1703280
-Τόκοι Ιδιωτ. Κεφαλαίου	1292308	1292308	1292308	1292308	1292308
-Δόση δανείου	-	-	3327425	3327425	2772800
ΣΥΝΟΛΟ	3419578	5694283	9021708	9021708	9021708

## 5.11 ΕΤΗΣΙΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

### 5.11.1 Εργατικά

Στην επιχείρηση προβλέπεται να απασχολείται, ως εργατικό προσωπικό, 1 άτομο.

Η ετήσια δαπάνη για εργασία υπολογίζεται σε :

1 άτομο X 90000 δρχ/μήνα X 14 μήνες = 1260000 Δρχ.

### 5.11.2 Δαπάνες Διατροφής των Ζώων

Η ετήσια κατανάλωση της μονάδας σε φυράματα υπολογίστηκε στην παράγραφο 4.4

Με βάση την κατανάλωση αυτή, και τις τιμές των σιτηρεσίων, που αναφέρονται στην ίδια παράγραφο, υπολογίζεται, στον πίνακα Νο 5.1 η αξία των καταναλισκόμενων ζωοτροφών.

Απο τα στοιχεία του πίνακα αυτού προκύπτει ότι η συνολική ετήσια δαπάνη διατροφής των ζώων διαμορφώνεται ως εξής :

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-1  
ΑΞΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΩΝ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ

Κατηγορία Φυραμάτων	Συνολική κατανάλωση Ζωοτροφών (τόννοι)		Συνολική αξία καταναλισκομένων Ζωοτροφών (Δραχμές)	
	1992	1993 και μετά	1992	1993 και μετά
- Χοιρομητέρων+κάπρων				
* Θηλάζουσες	15.5	15.5	929625	929625
* Μή Θηλ/σες+Κάπροι	39.3	41.2	1572340	1648357
- Χοιριδίων				
* Θηλαζόντων	2.7	2.7	224294	224294
* Πρώτη Ανάπτυξη	6.7	6.7	473125	473125
* Αναπτυσσόμενων	20.9	20.9	1309386	1309386
* Παχυνόμενων	24.7	24.7	1319705	13119705
* Πωληθέντων	9.5	229.8	560745	13564131
ΣΥΝΟΛΟ	119.3	341.5	6389220	19468623

Χρόνια	Συνολική κατανάλωση Ζωοτροφών (τόννοι)	Συνολική αξία (Δρχ)
1992	119.3	6389220
1993	341.5	19468623



### 5.11.3 Δαπάνες Κτηνιατρικών Φαρμάκων

Οι δαπάνες κτηνιατρικών φαρμάκων υπολογίζονται σε 5% επί της αξίας των καταναλισκόμενων ζωοτροφών.

Με βάση τα στοιχεία δαπανών διατροφής των ζώων, οι ετήσιες δαπάνες φαρμάκων υπολογίζονται ως εξής :

Χρόνια	Ετήσια Δαπάνη Ζωοτροφών (Δρχ)	Ετήσια Δαπάνη κτηνιατρικών Φαρμάκων (Δρχ)
1992	6389220	319460
1993	19468623	973430

### 5.11.4 Δαπάνες για ενέργεια

#### (α) Ηλεκτρική ενέργεια

Η εγκατεστημένη ισχύς της επιχείρησης υπολογίζεται σε 75 Kw.

Οι ώρες εργασίας υπολογίζονται, κατά μέσο όρο, σε 8 την ημέρα.

Επομένως η ετήσια δαπάνη για ηλεκτρική ενέργεια, σε χρόνο πλήρους λειτουργίας υπολογίζεται σε

$$75 \text{ Kw} \times 8 \text{ ώρες} \times 365 \text{ ημέρες} \times 8,8^{24} \text{ Δρχ/Kwh} = 1927200$$

Η δαπάνη για ενέργεια το 1992 υπολογίζεται ίση με το 70% των δαπανών του χρόνου πλήρους λειτουργίας της επιχείρησης.

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα η δαπάνη της επιχείρησης για ενέργεια, έχει ως εξής :

Χρόνια	Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (KWH)	Αξία καταναλισκόμενου ηλεκτρικού ρεύματος (Δρχ)
1992	153300	1349040

<sup>24</sup> 8,8 Δρχ = 1KWH με αγροτικό τιμολόγιο

1993 και μετά	219000	1927200
---------------	--------	---------

### β) Καύσιμα

Η κατανάλωση σε καύσιμα από το 1993 και μετά, για τη θέρμανση στους θαλάμους τοκετών και απογαλακτισμού, υπολογίζεται σε τόννους μαζούτ το μήνα και για πέντε μήνες το χρόνο. Επομένως η ετήσια δαπάνη για καύσιμα υπολογίζεται σε :

5 μήνες x 2500 κιλά μαζούτ/μήνα x 32.285 δρχ/κιλό = 403562  
 (Το 1992 η δαπάνη καυσίμων υπολογίζεται για 3 μήνες σε 242137)  
 Το μαζούτ έχει 32285 δρχ ο τόννος.

#### 5.11.5 Δαπάνες για ετήσια Αγορά Ζώων

Η επιχείρηση θα προμηθεύεται από μονάδα αναπαραγωγής εσωτερικού τα ζώα για την ετήσια ανανέωση του αναπαραγωγικού ζωϊκού πληθυσμού. Η δαπάνη για την αγορά των ζώων αυτών υπολογίζεται ως εξής :

Λεπτομέρειες 1993 και μετά	Αριθμός ζώων	Τιμή Αγοράς/Ζώο	Συνολική Αξία
Χοιρομητιέρες	18	65000	1170000
Κάπροι	1	150000	150000
			1320000

#### 5.11.6 Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου

Το κυκλοφοριακό κεφάλαιο της μονάδας, επειδή υπάρχει κανονική ροή πληρωμών και εισπράξεων, από το 1993 και μετά, υπολογίζεται σε ποσοστό 40% των δαπανών των παραγράφων 5.5.1 μέχρι 5.5.5 και των δαπανών για συντήρηση. Το 1992, που η μονάδα πραγματοποιεί ελάχιστα έσοδα, το κυκλοφοριακό κεφάλαιο υπολογίζεται ίσο με το σύνολο των προαναφερομένων δαπανών. Οι προαναφερόμενες δαπάνες των ετών 1992 και 1993, σύμφωνα με τα στοιχεία των προηγούμενων παραγράφων, υπολογίζονται ως εξής :

Λεπτομέρειες	Ποσά Δρχ.	
	1992	1993 και μετά
-Εργατικά	1260000	1260000
-Δαπάνες Διατροφής	6389220	19468623
-Δαπάνες κτηνιατρ.φαρμάκων	319460	973430
-Ηλεκτρική ενέργεια	1349040	1927200
-Καύσιμα	242137	403562
-Συντήρηση	423990	8479980
-Δαπάνη αναπαραγωγής ζώων		1320000
ΣΥΝΟΛΟ	9983847	26200795

Με βάση τα προαναφερόμενα στοιχεία, υπολογίζεται το κυκλοφοριακό κεφάλαιο της επιχείρησης και οι τόκοι που αντιστοιχούν σ'αυτό ως εξής :

Χρόνος	Κυκλοφοριακό Κεφάλαιο (Δρχ)	Τόκοι Κυκλοφοριακού Κεφαλαίου (Επιτόκιο 18,25%)
1992	9983847	1822052 <sup>25</sup>
1993 και μετά	10480318	1912658

<sup>25</sup>Επειδή το κεφάλαιο αυτό τον πρώτο χρόνο διατίθεται τμηματικά υπολογίζονται τόκοι για ένα έμμηνο

## 5.12 ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

Οι ετήσιες δαπάνες με βάση τα στοιχεία των προηγούμενων παραγράφων για κάθε ένα από τα 5 πρώτα έτη παρουσιάζονται ως εξής :

Κατηγορίες Δαπανών	Χ Ρ Ο Ν Ο Σ				
	1992	1993	1994	1995	1996
α) Δαπάνες Παραγωγής					
Εργατικά	1260000	1260000	1260000	1260000	1260000
Διατροφή Ζώων	6389220	19468623	19468623	19468623	19468623
Κτηνιατρικά Φάρμακα	319460	973430	973430	973430	973430
Ηλεκτρική Ενέργεια+Καύσιμα	1591177	2330762	2330762	2330762	2330762
Αγορά Ζώων Αναπαραγωγής για ετήσια αντικατάσταση		1320000	1320000	1320000	1320000
β) Ετήσιες Επιβαρύνσεις Κεφαλαίων					
Αποσβέσεις	-	1850715	1850715	1850715	1850715
Συντήρηση	423990	847980	847980	847980	847980
Ασφάλιστρα	1703280	1703280	1703280	1703280	1703280
Τόκοι ιδίων κεφαλαίων	1292308	1292308	1292308	1292308	1292308
Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου	1822052	1912658	1912658	1912658	1912658
Δόση Δανείου		3327425	3327425	3327435	
ΣΥΝΟΛΑ	14801487	32959756	36287181	36287181	36287181

### 5.13 ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Σύμφωνα με τα στοιχεία παραγωγής που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο η ακαθάριστη αξία παραγωγής της μονάδας σε τιμές 1992 υπολογίζονται ως εξής :

Χρόνια	Μονάδα μετρήσης	Παραγωγή (κιλά)	Τιμή Μονάδας (δρχ/κιλό)	Αξία(δρχ)
1992				
Κρέας σε Ζ.Β χοιριδίων	Κιλά	4300	500	2150000
Κρέας σε Ζ.Β χοιρομητ.	Κιλά	-		
Κρέας σε Ζ.Β κάπρων	Κιλά	-		
				2150000
1993 και μετά				
Κρέας σε Ζ.Β χοιριδίων	Κιλά	104000	500	52000000
Κρέας σε Ζ.Β χοιρομητ.	Κιλά	3600	450	1620000
Κρέας σε Ζ.Β κάπρων	Κιλά	600	400	240000
				53860000

Από τον πίνακα αυτό προκύπτει ότι για το 1992 η ακαθάριστη αξία παραγωγής της μονάδας σε τιμές 1992 υπολογίζεται σε 2150000 και από τον χρόνο πλήρης λειτουργίας και μετά (1993), υπολογίζεται σε 53860000.

## 5.14 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

### 5.14.1 Κόστος Παραγωγής

Η ανάλυση των στοιχείων κόστους παραγωγής παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα :

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ	1992	1993	1994	1995	1996
<u>Κόστος πωληθέντων</u> προϊόντων					
Εργατικά	1260000	1260000	1260000	1260000	1260000
Ενέργεια+Καύσιμα	1591177	2330762	2330762	2330762	2330762
Συντήρηση	423990	847980	847980	847980	847980
Ασφάλιστρα	1703280	1703280	1703280	1703280	1703280
Ζωοτροφές	6389220	19468623	19468623	19468623	19468623
Φάρμακα	319460	973430	973430	973430	973430
Αγορά Ζώων αντικατάστασης	-	1320000	1320000	1320000	1320000
Απόσβεση	-	1850715	1850715	1850715	1850715
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>11687127</b>	<b>29754790</b>	<b>29754790</b>	<b>29754790</b>	<b>29754790</b>
Τόκοι ιδ. κεφαλ.	1292308	1292308	1292308	1292308	1292308
Τόκοι κυκλ. κεφαλ	1822052	1912658	1912658	1912658	1912658
Δόση Δανείου	-	-	3327425	3327425	3327425
<b>Σύνολο (Κόστος</b> <b>Παραγώμ. Κρέατος)</b>	<b>14801487</b>	<b>32959756</b>	<b>36287181</b>	<b>36287181</b>	<b>36287181</b>
Παραγωγή Χοιρινού κρέατος (κιλά)	4300	108200	108200	108200	108200
Κόστος Παραγ/νου Χοιρινού Κρέατος (Δρχ/κιλό Ζ.Β)	3442	305	335	335	335

#### 5.14.2 Ανάλυση Πωλήσεων - Μικτών Κερδών

	ΧΡΟΝΟΣ				
	1992	1993	1994	1995	1996
Σύνολο Πωλήσεων	2150000	53860000	53860000	53860000	53860000
Κόστος Πωληθέντων	11687127	29754790	29754790	29754790	29754790
Μικτά Κέρδη	-9536127	24105210	24105210	24105210	24105210
-Τόκοι Ι.Κ	1292308	1292308	1292308	1292308	1292308
-Τόκοι Κυκλ.Κεφ.	1822052	1912658	1912658	1912658	1912658
-Δόση Δανείου			3327425	3327425	3327425
-Γενικά Έξοδα <sup>26</sup>	150000	150000	150000	150000	150000
-Έξοδα Διάθεσης <sup>27</sup>	21500	538600	538600	538600	538600
Κέρδη πρό φόρων	-12821987	20211644	16884219	16884219	16884219

#### 5.14.3 Καθαρά Κέρδη Χρήσης

Το έτος 1992 έχουμε ζημιές ύψους	12821987
Το έτος 1993 έχουμε κέρδη ύψους	7389657
(20413627 - 12821987 ζημιές 1992)	
Το έτος 1994 έχουμε κέρδη ύψους	16884219
Το έτος 1995 έχουμε κέρδη ύψους	16884219
Το έτος 1996 έχουμε κέρδη ύψους	16884219

<sup>26</sup>Περιλαμβάνονται έξοδα λογιστηρίου, μικροέξοδα, διαφήμιση

<sup>27</sup>Έξοδα Διάθεσης υπολογίζονται σε % των πωλήσεων

Για το νομό Αχαΐας ο συντελεστής φόρου για χοιροτροφική μονάδα είναι 8%<sup>28</sup>.

Έτσι έχουμε :

	Κέρδη προ φόρων	- Φόρος	= Καθαρά Κέρδη
1993:	7389657	591172	= 6798485
1994:	16884219	1350737	= 15533482
1995:	16884219	1350737	= 15533482
1996:	16884219	1350737	= 15533482

---

<sup>28</sup>Σύμφωνα με το κλιμάκιο φόρου για το 1991



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΗΜΙΥΓΡΗΣ ΚΑΙ ΥΓΡΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΑΒΛΟ

### 6.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Γενικά. Οι επιπτώσεις από τη λειτουργία των Χοιροτροφικών μονάδων προέρχονται κύρια από τρεις πηγές, τις οσμές, τις οργανικές ύλες και τα ανόργανα συστατικά των αποβλήτων.

Οι δύο πρώτες είναι κατά εξοχήν αποτέλεσμα βιολογικών διεργασιών και κατά συνέπεια μπορούν να ελεγχθούν με εφαρμογή κάποιας μορφής βιολογικής επεξεργασίας.

Τα ανόργανα συστατικά, θρεπτικά στοιχεία (άζωτο, φώσφορος, κάλιο), άλατα ασβεστίου, μαγνησίου και νατρίου, και ιχνοστοιχεία (σίδηρος, μαγγάνιο, χαλκός κ.ά) με φθίνουσα σειρά τιμών συγκέντρωσης σε απόβλητα δεν επηρεάζονται γενικά από τη βιολογική επεξεργασία.

Και οι τρεις κατηγορίες επιπτώσεων είναι ικανές να διαταράξουν την οικολογική ισορροπία στη φύση και την κοινωνικοοικονομική ζώνη σε τοπικό επίπεδο.

Πιο αναλυτικά :

- Οι οσμές προκαλούν ενόχληση στη γύρω από τις μονάδες περιοχή κύρια από ανεξέλεγκτη βιολογική δραστηριότητα σε απόβλητα. Προέρχονται κατά κύριο λόγο από τα κτίρια των ζώων και αντιμετωπίζονται με σωστή διακίνηση των αποβλήτων και τη δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών αερισμού των στάβλων.

Διατήρηση των αποβλήτων σε πολύ υγρή ή στερεή μορφή ελαχιστοποιεί την έκλυση οσμών.

- Οι οργανικές ύλες προκαλούν υπερβολική ανάπτυξη μικροοργανισμών στον αποδέκτη με αποτέλεσμα προσωρινή ή μονιμότερη εξάλλειψη του διαθέσιμου οξυγόνου εκτός κι αν εξασφαλισθεί η αναπλήρωσή του με φυσικό ή τεχνητό τρόπο στο ρυθμό με τον οποίο καταναλώνεται από τους μικροοργανισμούς.

Σε υδάτινους αποδέκτες η ανανέωση αυτή διενεργείται με την κίνηση και τον στροβιλισμό του νερού κατά μήκος των υδάτινων ρευμάτων.

- Τα ανόργανα συστατικά δεν προκαλούν βιολογική ενεργοποίηση στον αποδέκτη αλλά την εμφάνιση υπερβολικής ανάπτυξης φυκών σε στάσιμα νερά (ευτροφισμό), αύξηση αλατιότητας στο νερό και το έδαφος και τέλος τοξικότητα από υπερβολική συγκέντρωση των συστατικών αυτών στον αποδέκτη. Η επίπτωση από τα ανόργανα συστατικά στον αποδέκτη συνδέεται άμεσα και με τις επιπτώσεις από άλλες δραστηριότητες της περιοχής που επηρεάζουν τον ίδιο αποδέκτη (απορροές θρεπτικών στοιχείων από καλλιέργειες, αστικές και βιομηχανικές δραστηριότητες κλπ).

Η αντιμετώπιση των προβλημάτων από τις οσμές και τις οργανικές ύλες των αποβλήτων παρά τη σημαντική ικανότητα απομείωσης οργανικών φορτίων από τον εκάστοτε αποδέκτη (νερό ή έδαφος) παραμένει ο κύριος στόχος της επεξεργασίας των χοιροτροφικών αποβλήτων λόγω της αμεσότητας εμφάνισης και της σοβαρότητας των επιπτώσεων όπως είναι η άμεση ενόχληση από οσμές και η εξάλλειψη των ανωτέρων οργανισμών στον αποδέκτη.

Από τα προαναφερθέντα, αβίαστα προκύπτει ότι η βιολογική επεξεργασία αποτελεί το κύριο σύστημα επεξεργασίας των αποβλήτων αυτών και ως εκ τούτου θα πρέπει να εξετάζεται πάντα με ιδιαίτερη προσοχή η επιλογή και εφαρμογή του στην πράξη.

Με τον όρο βιολογική επεξεργασία αποβλήτων νοείται η χρησιμοποίηση μικροοργανισμών, με κάποιο ελεγχόμενο τρόπο, για την εξουδετέρωση του ρυπαντικού φορτίου των αποβλήτων, που οφείλεται στην παρουσία οργανικών ουσιών.

Η βιολογική επεξεργασία γίνεται μέσα σε δεξαμενές, όπου τα απόβλητα παραμένουν όσο διάστημα χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να εξουδετερώσουν το μεγαλύτερο μέρος από το οργανικό τους φορτίο.

Ανάλογα με τις συνθήκες, που θα δημιουργηθούν μέσα στις δεξαμενές, θα αναπτυχθούν κατά προτεραιότητα αερόβιοι ή αναερόβιοι μικροοργανισμοί και η βιολογική επεξεργασία αποκαλείται τότε αερόβια ή αναερόβια αντίστοιχα.

Και οι δύο παραπάνω κατηγορίες μικροοργανισμών υπάρχουν στα απόβλητα και έτσι δεν χρειάζεται να προσθέσουμε μικροοργανισμούς, αλλά μόνο να διατηρήσουμε τις κατάλληλες συνθήκες μέσα στις δεξαμενές.

Η δημιουργία ακριβώς των συνθηκών αυτών, που είναι διαφορετικές για κάθε κατηγορία μικροοργανισμών, είναι η αιτία διαφοροποίησης των βιολογικών συστημάτων επεξεργασίας, ενώ η δυσκολία ή ευκολία διατήρησης των συνθηκών αυτών μέσα στις δεξαμενές είναι η αιτία διαφοροποίησης του κόστους εγκατάστασης και λειτουργίας των παραπάνω συστημάτων.

Για την ανάπτυξη των αερόβιων μικροοργανισμών μέσα στις δεξαμενές θα πρέπει να διατηρούνται αερόβιες συνθήκες, δηλαδή να διαλύεται οξυγόνο μέσα στα απόβλητα με ρυθμό θεωρητικά ίσο μ' εκείνο που καταναλώνεται από τους αερόβιους μικροοργανισμούς. Είναι φυσικό ότι όσο μεγαλύτερο είναι το οργανικό φορτίο των αποβλήτων, τόσο περισσότερο οξυγόνο χρειάζεται να διαλυθεί λόγω της εντονότερης μικροβιακής δραστηριότητας.

Απο την άλλη πλευρά, το οξυγόνο είναι δυσδιάλυτο στο νερό και μάλιστα τόσο πιο πολύ, όσο ψηλότερη είναι η θερμοκρασία του νερού και όσο περισσότερα είναι τα διαλυμένα στερεά συστατικά.

Δυστυχώς τα απόβλητα των χοιροστασιών είναι και μεγάλου ρυπαντικού φορτίου ( πολύ μεγαλύτερο από το φορτίο των αστικών λυμάτων), και πλούσια σε διαλυμένα στερεά (πολύ πλουσιότερα σε σχέση και πάλι με τα αστικά λύματα). Έτσι η απόδοση των εγκαταστάσεων αερόβιας επεξεργασίας για τα απόβλητα αυτά είναι εκ των πραγμάτων μικρότερη συγκριτικά με τα αστικά-βιομηχανικά, και κατά συνέπεια η απαιτούμενη ενέργεια για την επίτευξη ψηλού βαθμού "καθαρισμού" πολύ μεγαλύτερη.

Για την ανάπτυξη των αερόβιων μικροοργανισμών στις δεξαμενές επεξεργασίας θα πρέπει να διατηρούνται συνθήκες έλλειψης οξυγόνου, που επιτυγχάνονται με φυσικό τρόπο αν αφεθούν τα απόβλητα για αρκετό χρόνο σε βαθειές δεξαμενές χωρίς ανάδευση. Κύριο χαρακτηριστικό των συστημάτων αυτών είναι η απουσία μηχανολογικού εξοπλισμού, που για τη λειτουργία του χρειάζεται κατανάλωση ενέργειας.

Η αναερόβια διαδικασία μπορεί να γίνει σ' όλα τα οργανικής προέλευσης απόβλητα, ανεξάρτητα από το ύψος του ρυπαντικού φορτίου και την περιεκτικότητα σε στερεά.

Για την επίτευξη όμως ψηλών αποδόσεων και την ελαχιστοποίηση των οσμών, που συνήθως εκλύονται κατά τις αναερόβιες διεργασίες, θα πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια να διατηρούνται τα απόβλητα σε υγρή κατάσταση με την κατάλληλη αραίωση.

Στην περίπτωση αυτή το σύστημα επεξεργασίας, ονομάζεται ανοικτή αναερόβια δεξαμενή. Τα κυριότερα τελικά προϊόντα που παράγονται από τη διάσπαση της οργανικής ουσίας των αποβλήτων μέσα σε μια ανοικτή αναερόβια δεξαμενή είναι μεθάνιο, διοξείδιο του άνθρακα και νερό, προϊόντα άσπρα και ακίνδυνα για το περιβάλλον.

Με βάση τα προαναφερθέντα και την υπάρχουσα διεθνή εμπειρία από την εφαρμογή των παραπάνω συστημάτων σε υγρά ή ημιυγρά απόβλητα πιηνοκτηνοτροφικών μονάδων προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα

1. Η αερόβια επεξεργασία είναι μια δαπανηρή διαδικασία λόγω του μεγάλου ρυπαντικού φορτίου των αποβλήτων αυτών. Απαιτεί στενή παρακολούθηση και καλή συντήρηση των εγκαταστάσεων .

2. Η αναερόβια επεξεργασία είναι μία απλή φυσική διαδικασία που αποδίδει τα μέγιστα όταν τα απόβλητα διατηρούνται στην κατάλληλη αραίωση. Δεν απαιτεί εντατική παρακολούθηση και ενεργοβόρες εγκαταστάσεις.

3. Η επιλογή του καταλληλότερου συστήματος επεξεργασίας κατά περίπτωση εξαρτάται ουσιαστικά από το είδος και τις συνθήκες του αποδέκτη των αποβλήτων, σε συνδυασμό με τη θέση και το μέγεθος της χοιροτροφικής μονάδας. Και τούτο γιατί τόσο η αερόβια όσο και η αναερόβια επεξεργασία ελαττώνουν τελικά στον ίδιο βαθμό το ρυπαντικό φορτίο των αποβλήτων, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα (WHITE 1977).

Παράμετρος	Αερόβια Επεξεργασία (% ελάττωση)	Αναερόβια Επεξεργασία (% ελάττωση)
Ολικά στερεά	60-85	50-75
Πηκτικά Στερεά (Οργανική ύλη)	60-85	60-90
BOD <sub>5</sub>	70-95	60-90
COD	70-95	60-90

## 6.2 ΜΕΘΟΔΕΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΧΟΙΡΟΣΤΑΣΙΩΝ

Σ' ένα σύστημα επεξεργασίας υγρών ή ημιυγρών χοιροτροφικών αποβλήτων μπορούμε να διακρίνουμε δύο ειδών δεξαμενές. Την πρώτη ή βασική δεξαμενή επεξεργασίας δηλαδή τη δεξαμενή που δέχεται τα απόβλητα κατ' ευθείαν απο τα κτίρια στέγασης των ζώων και τις δευτερεύουσες δεξαμενές συμπληρωματικής επεξεργασίας ή αποθήκευσης των αποβλήτων ή και τα δύο.

Η πρώτη δεξαμενή, απο πλευράς προδιαγραφών λειτουργίας είναι η κρισιμότερη γιατί δέχεται τα μεγαλύτερα οργανικά φορτία. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει η μελέτη κατασκευής και λειτουργίας της να είναι ιδιαίτερα προσεκτική κι επιμελής.

Οι δευτερεύουσες δεξαμενές είναι μικρότερης σημασίας κι εξαρτώνται κύρια απο τις απαιτήσεις του τελικού αποδέκτη για κάθε συγκεκριμένη περίπτωση.

Όσον αφορά την πρώτη δεξαμενή επεξεργασίας η επιλογή θα γίνει μεταξύ τεσσάρων συστημάτων δύο αερόβιων και δύο αναερόβιων και συγκεκριμένα μεταξύ :

- της δυναμικής αερόβιας επεξεργασίας, του γνωστού "βιολογικού καθαρισμού",
- της φυσικής αερόβιας επεξεργασίας μέσα σε ρηχές ανοικτές δεξαμενές βάθους μέχρι 1,5μ,
- της φυσικής αναερόβιας επεξεργασίας μέσα σε ανοικτές αναερόβιες δεξαμενές, βάθους πάνω απο 4μ.
- της εντατικής αναερόβιας επεξεργασίας μέσα σε κλειστές θερμαινόμενες αναερόβιες δεξαμενες, όπου συγχρόνως παράγεται ενέργεια με μορφή καύσιμου μίγματος αερίων, γνωστού σαν βιοαέριο.

Απο τα παραπάνω συστήματα επεξεργασίας έχουν εφαρμοστεί με συστηματικό τρόπο μέχρι σήμερα στη χώρα μας τα δύο πρώτα. Το συμπέρασμα απο την εφαρμογή τους είναι :

Για μεν την περίπτωση του "βιολογικού καθαρισμού" το υψηλό κόστος λειτουργίας, για δε την περίπτωση των ρηχών ανοικτών δεξαμενών, οτι γρήγορα βγαίνουν εκτός λειτουργίας λόγω του σχηματισμού "κρούστας και λάσπης σ'όλο το βάθος.

Τα δύο αναερόβια συστήματα επεξεργασίας δεν έχουν ακόμα εφαρμοστεί συστηματικά στη χώρα μας μέχρι σήμερα παρ' όλο που προσιδιάζουν ιδιαίτερα σε απόβλητα της κατηγορίας αυτής.

Η ανοικτή αναερόβια δεξαμενή είναι ένα εκτατικό σύστημα επεξεργασίας, που βασίζει τη λειτουργία του στη διατήρηση των αποβλήτων σε υγρή κατάσταση μέσα σε βαθιές χωμάτινες κατά προτίμηση - για λόγους οικονομικούς - δεξαμενές.

Η κλειστή αναερόβια δεξαμενή ή αναερόβιος χωνευτήρας για παραγωγή ενέργειας, είναι γενικά πιο σύνθετη κατασκευή, γιατί προϋποθέτει ελεγχόμενη λειτουργία, θερμομόνωση, στεγανότητα και τις πιο πολλές φορές θέρμανση του περιεχομένου της για μεγιστοποίηση της παραγωγής ενέργειας.

Όσον αφορά τις δευτερεύουσες δεξαμενές ο σχεδιασμός κι η εγκατάσταση τους επηρεάζεται ουσιαστικά απο τον τελικό αποδέκτη των αποβλήτων.

Αν ο τελικός αποδέκτης είναι επιφανειακά νερά στις δεξαμενές αυτές θα πρέπει να παρέχεται πρόσθετη δυναμική αερόβια επεξεργασία, ώστε τελικά τα απόβλητα να απορρίπτονται στον αποδέκτη με τις απαιτούμενες προδιαγραφές BOD<sub>5</sub>. Συνήθως στην πράξη αυτό επιτυγχάνεται μέχρι σήμερα σύμφωνα με την υπάρχουσα εμπειρία εφαρμογής του βιολογικού καθαρισμού, τόσο στην πρώτη όσο και στις δευτερεύουσες δεξαμενές. Ένας καλός συνδυασμός επεξεργασίας για μια τέτοια περίπτωση είναι η λειτουργία της πρώτης δεξαμενής σαν αναερόβιας, και μιας ή δύο δευτερεύουσων σαν αερόβιων με δυναμικό αερισμό.

Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται σαν τελικός αποδέκτης το έδαφος, οι δευτερεύουσες δεξαμενές (συνήθως μια ή σπανιότερα δύο) παίζουν παράλληλα και αποθηκευτικό ρόλο, συγκρατώντας τα απόβλητα όλο το διάστημα του χειμώνα, συνήθως 4-6 μήνες, ώστε να διατεθούν μόνο όταν ο αποδέκτης είναι σε κατάλληλη κατάσταση να τα δεχτεί. Έτσι αποφεύγεται η υπερχειλίση και διασπορά των αποβλήτων στη γύρω περιοχή το χειμώνα, οπότε το έδαφος είναι κορεσμένο λόγω των αυξημένων βροχοπτώσεων κι η δημιουργία αντιαισθητικών καταστάσεων.

Απο τα παραπάνω προκύπτει ότι γενικά όταν σαν τελικός αποδέκτης επιλεγεί το έδαφος , η πρόβλεψη αποθηκευτικών δεξαμενών είναι απαραίτητη. Στην περίπτωση αυτή η υιοθέτηση "βιολογικού καθαρισμού" είναι ασύμφορη και χωρίς ουσιαστική αξία, ενώ η εφαρμογή των ανοικτών αναερόβιων δεξαμενών συνιστά τη ρεαλιστικότερη κι οικονομικότερη λύση. Γενικά μπορεί να λεχθεί ότι όσο μικρότερη είναι η μονάδα τόσο η ανοικτή αναερόβια δεξαμενή ταιριάζει καλύτερα ιδιαίτερα αν αποδέκτης των αποβλήτων είναι το έδαφος.

Η απ' ευθείας εφαρμογή της αερόβιας επεξεργασίας σε απόβλητα πτηνοτροφικών μονάδων δεν μπορεί να δικαιολογηθεί οικονομικά και λειτουργικά εκτός κι αν τ' απόβλητα προηγούμενα υποστούν σημαντική αραίωση με νερό.

Η εφαρμογή μηχανικού διαχωρισμού στερεών υγρών πριν απο τη βιολογική επεξεργασία βοηθά στην αποδοτική και απρόσκοπη λειτουργία της και γι' αυτό συνίσταται σ' όλες σχεδόν τις περιπτώσεις στην πράξη.

Συμπερασματικά μπορεί να λεχθεί οτι η φυσική αναερόβια ελεγχόμενη επεξεργασία συνιστά το βασικό σύστημα βιολογικής επεξεργασίας υγρών και ημιυγρών πτηνοτροφικών αποβλήτων συνδυαζόμενο κατά περίπτωση με δυναμική αερόβια επεξεργασία.

Η βιολογική επεξεργασία διευκολύνεται τα μέγιστα με την εφαρμογή μηχανικού διαχωρισμού στερεών-υγρών.

Η απ' ευθείας εφαρμογή αερόβιας επεξεργασίας καθώς επίσης και η πρακτική της διάθεσης υγρών σε σηπτικούς- απορροφητικούς βόθρους θα πρέπει να αποκλείονται για τ' απόβλητα της κατηγορίας αυτής λόγω της αποδεδειγμένης ανεπάρκειάς τους.

### 6.3.1 Γενικά

Η βιολογική επεξεργασία οργανικών αποβλήτων βασίζεται στη χρησιμοποίηση μικροοργανισμών, κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες, για την εξουδετέρωση του ρυπαντικού φορτίου που οφείλεται σε οργανικές ουσίες.

Τα κτηνοτροφικά απόβλητα είναι κατά' εξοχήν οργανικής σύστασης, καθ' όσον το 70-80% του ρυπαντικού τους δυναμικού είναι οργανικής προέλευσης. Είναι επομένως ιδιαίτερα κατάλληλα να υποστούν βιολογική επεξεργασία.

Η βιολογική επεξεργασία γίνεται σε δεξαμενές, όπου τα απόβλητα παραμένουν όσο διάστημα χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για την εξουδετέρωση του βιοαποικοδομήσιμου οργανικού φορτίου στον οικονομικά εφικτό βαθμό.

Ανάλογα με τις συνθήκες που θα επικρατήσουν μέσα στις δεξαμενές βιολογικής επεξεργασίας θα δραστηριοποιηθούν κατά προτεραιότητα αερόβιοι ή αναερόβιοι μικροοργανισμοί και η βιολογική επεξεργασία αποκαλείται τότε αερόβια ή αναερόβια αντίστοιχα.

Η επικράτηση ακριβώς των συνθηκών αυτών, που χαρακτηρίζονται από την παρουσία ή απουσία οξυγόνου στα υγρά, είναι η αιτία διαφοροποίησης των βιολογικών συστημάτων επεξεργασίας, ενώ η ευκολία ή η δυσκολία διατήρησης των συνθηκών αυτών, μέσα στις δεξαμενές, είναι η αιτία διαφοροποίησης του κόστους εγκατάστασης και λειτουργίας των παραπάνω συστημάτων.

Από τα αναερόβια συστήματα βιολογικής επεξεργασίας, το σύστημα των ανοικτών αναερόβιων δεξαμενών διακρίνεται για την απλότητα και την οικονομικότητά του. Είναι το σύστημα που κατά' εξοχήν ταιριάζει σε χοιροτροφικά απόβλητα αλλά και σε κάθε άλλη κατηγορία αποβλήτων υψηλού οργανικού φορτίου, λόγω της μεγάλης ευελιξίας προσαρμογής στις ιδιαιτερότητες της εκμετάλευσης μόνο του ή σε συνδιασμό με άλλα συστήματα επεξεργασίας.



Χάριν στην ευκολία προσαρμογής και συνδιασμού του με άλλα συστήματα μπορεί να θεωρηθεί σαν το βασικό σύστημα Επεξεργασίας αποβλήτων μεγάλου ρυπαντικού φορτίου και να αποτελέσει τον πυρήνα γύρω από τον οποίο θα αναπτύσσεται το τελικό σύστημα επεξεργασίας γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων, σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες της εκμετάλλευσης και τις συνθήκες της περιοχής για κάθε συγκεκριμένη περίπτωση.

### 6.3.2 Η Ανοικτή Αναερόβια Δεξαμενή

Η ανοικτή αναερόβια δεξαμενή κατασκευάζεται με εκοκαφή μέσα στο έδαφος ή με επιχωμάτωση πάνω σ' αυτό. Είναι χωμάτινη με στεγανά τοιχώματα και πυθμένα. Η στεγανοποίηση επιτυγχάνεται με συμπίεση και κατάλληλη διαμόρφωση των πρανών και του πυθμένα, με ενίσχυση τους με στεγανωτικά υλικά (άργιλο, μπετονίτη κλπ) ή με επένδυση με πλαστικά φύλλα, ανάλογα με τη συνεκτικότητα και τη φύση του εδάφους.

Η στεγανοποίηση του πυθμένα και των τοιχωμάτων ευνοείται σε σημαντικό βαθμό απο την εναπόθεση στρώματος οργανικού ιζήματος, που στις περισσότερες περιπτώσεις επιφέρει πλήρη στεγανοποίηση μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Η ανοικτή αναερόβια δεξαμενή γίνεται βαθειά απο 4μ. μέχρι και 12μ., για τη δημιουργία και διατήρηση αναερόβιων συνθηκών τον περιορισμό της απαιτούμενης εδαφικής έκτασης και τη δυνατότητα αποθήκευσης του παραγόμενου ιζήματος, χωρίς να παραβλέπεται η λειτουργία της δεξαμενής.

Τα τοιχώματα της δεξαμενής διαμορφώνεται κατάλληλα ώστε να παραμένουν σταθερά, απαλλαγμένα απο βλάστηση όλο το χρόνο και προσεγγίσιμα με την πρόβλεψη στέψης πλάτους 1,0μ.-2,5μ. περιφερειακά της δεξαμενής. Τα τοιχώματα, στο τμήμα τους που είναι εμβαπτισμένο στα υγρά, μπορεί να είναι κατακόρυφα ή υπο κλίση, ανάλογα με τη φύση και συνεκτικότητα του φυσικού υπεδάφους. Στο τμήμα των τοιχωμάτων πάνω απο τα υγρά της δεξαμενής δίνεται κλίση συνήθως απο 1:1 μέχρι και 3:1 (οριζόντια : κατακόρυφα)

Μέσα στην ανοικτή αναερόβια δεξαμενή ρίχνονται τα κτηνοτροφικά απόβλητα απ' ευθείας απο τους στάβλους ή το συνηθέστερο, μετά απο πρωτογενή διαχωρισμό των αιωρούμενων - κύρια αδρανών - συστατικών με φυσική καθίζηση ή μηχανικό διαχωρισμό χωρίς άλλη επεξεργασία - εκτός αν ειδικοί λόγοι το επιβάλλουν - σε τακτά χρονικά διαστήματα, συνήθως μιας

μέχρι τριών ημερών. Η ρίψη των αποβλήτων στη δεξαμενή γίνεται μέσω αγωγών ελάχιστης διαμέτρου  $\Phi 150$ , κατά προτίμηση πλαστικών ή τσιμεντένιων. Οι σωλήνες εισόδου είναι υπο κλίση τουλάχιστον 2% και το στόμιο τους βρίσκεται πάντα εμβαπτισμένο στα υγρά, σε βάθος τουλάχιστον 0,5μ. από την επιφάνεια των υγρών, για λόγους αισθητικούς. Το στόμιο εισόδου των αποβλήτων είναι προτιμότερο να τοποθετείται μακριά από τα τοιχώματα, προς το μέσο της δεξαμενής, για ομοιόμορφη κατανομή των νεοεισερχόμενων ακατέργαστων αποβλήτων και αποφυγή τοπικής υπερφόρτωσης.

Το υγρό περιεχόμενο της ανοικτής αναερόβιας δεξαμενής διακρίνεται στο κατώτερο τμήμα ή ζώνη ιζήματος, στο ενδιάμεσο τμήμα ή ζώνη υγρών και στο ανώτερο τμήμα η ζώνη κρούστας.

Η ζώνη ιζήματος συνιστάται από αδρανή υλικά συσσωματώματα κυτάρων νεκρών και ζωντανών μικροοργανισμών και γενικά αιωρούμενων συστατικών βαρύτερων του νερού, που καθιζάνουν με τη βοήθεια της βαρύτητας στον πυθμένα της δεξαμενής. Το πάχος του ιζήματος αυξάνει με το χρόνο σύμφωνα με τη σχέση (Fulhage et al, 1978)

$$\boxed{\begin{array}{l} \text{πάχος} \\ \text{στρώματος} \\ \text{λάσπης} \end{array}} = \boxed{F} \times \boxed{\begin{array}{l} \text{ηλικία} \\ \text{ανοικτής} \\ \text{αναερόβιας} \\ \text{δεξαμενής} \end{array}}$$

όπου ο συντελεστής F είναι συνάρτηση του όγκου και της διαβρεχόμενης επιφάνειας της δεξαμενής και δίνεται από τη σχέση :

$$F = \frac{(0,02)X(\text{ωφέλιμος όγκος δεξαμενής})}{(\text{επιφάνεια πυθμένα})+(0,5)X(\text{Επιφ τοιχωμάτων})}$$

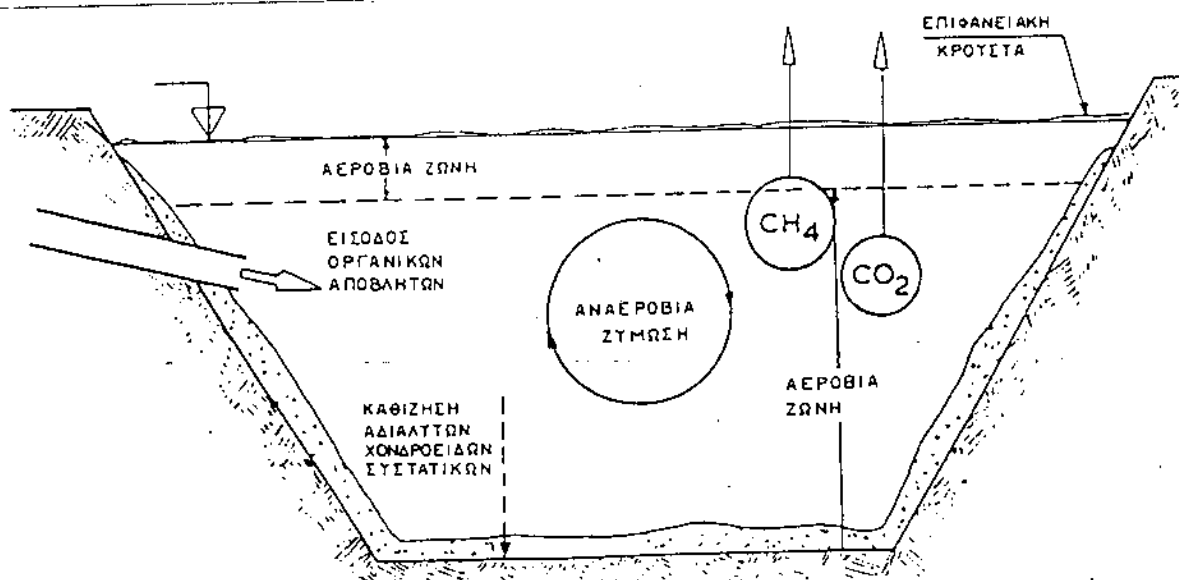
Η περιεκτικότητα σε στερεά στη ζώνη αυτή της δεξαμενής κυμαίνεται από 15%-20%. Η συσσώρευση ιζήματος στον πυθμένα εξαρτάται από το είδος των ζώνων και το οργανικό φορτίο. Σύμφωνα με βιβλιογραφικές πηγές (White 1977), 5-10% για χοιρινά του μόνιμου όγκου της δεξαμενής μπορεί να καταληφθούν ετησίως από τη συσσωρευμένη λάσπη.

Η ζώνη υγρών συνίσταται κυρίως από ένα σκουρόχρωμο υγρό, μικρής περιεκτικότητας σε ολικά στερεά (κάτω από 0,5%). Είναι η κυρίως ενεργός ζώνη, όπου γίνεται η βιοαποικοδόμηση των οργανικών ουσιών από τους μικροοργανισμούς και παραγωγή των προϊόντων διάσπασης, νερό και αέρια με σημαντικότερο το βιοαέριο που το κύριο συστατικό του είναι το μεθάνιο.

Η ζώνη κρούστας συνίσταται από υλικά των αποβλήτων που είναι ελαφρότερα από το νερό και αιωρούνται στην επιφάνεια της αναερόβιας δεξαμενής μαζί με τον αφρό που παράγεται από τη βιολογική δραστηριότητα στην ενεργό ζώνη. Η κρούστα αυτή ανάλογα με τον άνεμο και τη σύσταση των αποβλήτων, καλύπτει όλη την επιφάνεια της δεξαμενής ή μέρος μόνο αυτής, σε μεγάλο ή σχετικά αμελητέο πάχος.

Εκεί όπου η δυνατότητα έκλυσης χαμηλής έντασης οσμών, έστω και εποχιακών, μπορούν να δημιουργήσουν προβλήματα, το επιφανειακό στρώμα του υγρού περιεχομένου της δεξαμενής είναι δυνατό να διατηρηθεί σε αερόβια κατάσταση με επιφανειακή ανατάραξη των υγρών (δυναμικός αερισμός ή καταλωνισμός με σύστημα τεχνητής βροχής) σε βάθη από 0,20-1,00μ. ανάλογα. Κάτω από τη ζώνη κρούστας ή το επιφανειακό αερόβιο στρώμα των υγρών επικρατούν αναερόβιες συνθήκες και έλλειψη φωτός για όλο το βάθος της δεξαμενής.

Στο σχήμα 2 φαίνονται χαρακτηριστικά οι επικρατούσες συνθήκες στο υγρό περιεχόμενο μιας ανοικτής αναερόβιας δεξαμενής



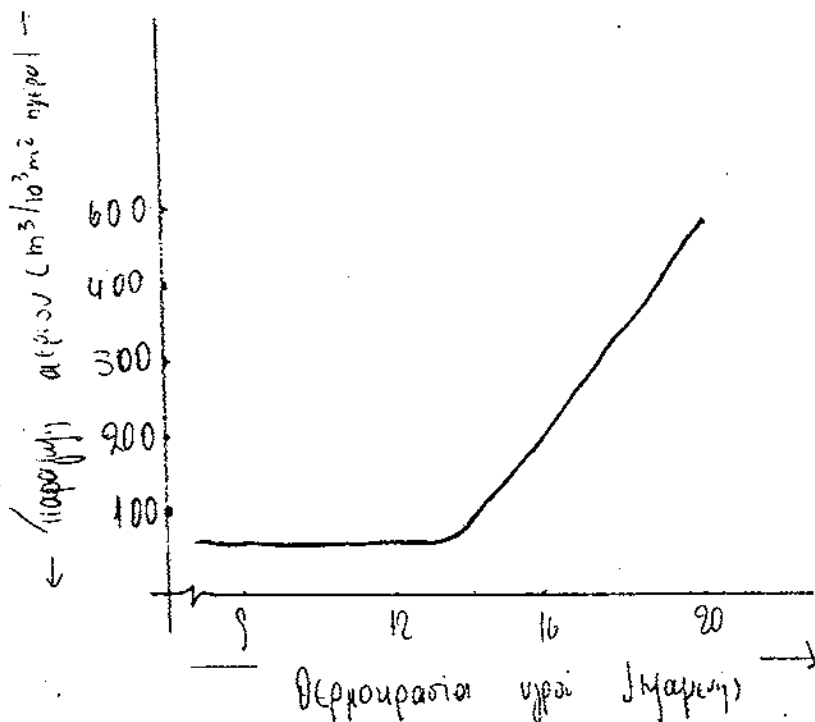
Σχήμα 2. Επικρατούσες συνθήκες μέσα σε μια τυπική ανοικτή αναερόβια δεξαμενή.

### 6.3.3 Λειτουργία της Ανοικτής Αναερόβιας Δεξαμενής

Η αποδοτική λειτουργία της ανοικτής αναερόβιας δεξαμενής, δηλ. η μέγιστη δυνατή βιοσποικοδόμηση του οργανικού φορτίου των αποβλήτων, η ελαχιστοποίηση των ανεπιθύμητων οσμών και της συσσώρευσης ιζήματος στον πυθμένα και τα πρηνή της γίνεται δυνατή μόνο όταν οι αναερόβιοι μικροοργανισμοί, που δραστηριοποιούνται μέσα σ' αυτήν, βρίσκονται κάτω από ευνοϊκές συνθήκες περιβάλλοντος και σε ισορροπία μεταξύ τους και με το καθημερινό φορτίο αποβλήτων.

Η ισορροπία των μικροοργανισμών μιας δεξαμενής που λειτουργεί σωστά, κύριο εξωτερικό γνώρισμα της οποίας είναι ο μεγάλος αριθμός φυσαλίδων που αναδύονται συνεχώς στην υγρή επιφάνειά της, μπορεί να διαταραχθεί από τη μεταβολή διαφόρων παραγόντων, όπως είναι η θερμοκρασία, η ποσότητα και η σύσταση των αποβλήτων σε συνδιασμό με τη συχνότητα ρίψης τους στη δεξαμενή και τέλος η συγκέντρωση διάφορων κατιόντων (συγκεκριμένα Na, K, Ca, Mg, NH<sub>4</sub>), βαρέων μετάλλων (Cu, Zn κλπ.) και διάφορων τοξικών ουσιών (αντιβιοτικά, απολυμαντικά φάρμακα κλπ.).

Θερμοκρασίες πάνω από 16° C θεωρούνται ευνοϊκές για την έντονη δραστηριοποίηση των μικροοργανισμών μέσα στη δεξαμενή, όπως φαίνεται από την αυξανόμενη παραγωγή αερίων στο σχήμα 3 (White, 1977).



Το φορτίο των αποβλήτων θα πρέπει να είναι όσο γίνεται πιο σταθερό σε όγκο, σύσταση και συχνότητα ρίψης (ιδεώδης η καθημερινή) για να υπάρχει η καλύτερη δυνατή μικροβιακή ισορροπία και κατά συνέπεια η καλύτερη λειτουργία της ανοιχτής αερόβιας δεξαμενής. Σε μια ακανόνιστη τροφοδοσία της δεξαμενής παρατηρείται διατάραξη της βιολογικής ισορροπίας σε βάρος των πιο ευαίσθητων μικροοργανισμών, όπως είναι τα μεθανοβακτήρια.

Άμεση συνέπεια της διατάραξης αυτής είναι η συσσώρευση οργανικών οξέων που επηρεάζει ακόμα περισσότερο την ανάπτυξη των μικροοργανισμών, η παραγωγή οσμών και ιζήματος και η ελάττωση του ρυθμού βιοαποικοδόμησης της οργανικής ύλης των αποβλήτων.

Η μεταβολή της συγκέντρωσης των κατιόντων Na, K, Ca, Mg, NH<sub>4</sub> έχει βρεθεί, όπως προαναφέρθηκε, ότι επηρεάζει επίσης την δραστηριότητα των μικροοργανισμών μέσα στη δεξαμενή.

Η συγκέντρωση των κατιόντων αυτών εκφρασμένη σαν ηλεκτρική αγωγιμότητα των υγρών έχει ιδιαίτερη σημασία για μια ανοικτή αναερόβια δεξαμενή κατά το καλοκαίρι, οπότε οι θερμοκρασίες ευνοούν την εξάτμιση του υγρού περιεχομένου της και την συμπύκνωση των αλάτων μέσα σ' αυτή με αποτέλεσμα την σημαντική αύξηση της τιμής της ηλεκτρικής αγωγιμότητας. Για το λόγο αυτό συνιστάται συστηματική παρακολούθηση της τελευταίας στις ξηροθερμικές περιοχές της χώρας.

Η ποσότητα των αντιβιοτικών, απολυμαντικών και άλλων παρασκευασμάτων που χρησιμοποιούνται για την υγιεινή των ζώων και την απολύμανση των χώρων διαβίωσής τους, μπορεί να επιδράσει δυσμενώς τη δραστηριότητα των μικροοργανισμών μιας ανοιχτής αερόβιας δεξαμενής, όταν ξεπεράσει, για κάποιο λόγο, τα επιτρεπτά επίπεδα.

Γενικά από τη μέχρι σήμερα εμπειρία προκύπτει ότι, όπου δεν γίνεται υπερβολική και απρογραμμάτιστη χρήση των παραπάνω ουσιών, δεν υπάρχει ουσιαστικός κίνδυνος στη δραστηριότητα των μικροοργανισμών. Σ' αυτό συμβάλλει καθοριστικά και η μεγάλη σχετικά αραιώση των αποβλήτων μέσα στη δεξαμενή.

Η ανοικτή αναερόβια δεξαμενή, σαν ανοικτή κατασκευή είναι εκτεθειμένη στις μεταβολές των συνθηκών του περιβάλλοντος και κατά συνέπεια ο απόλυτος έλεγχος των παραπάνω καθοριστικών παραγόντων για την λειτουργία της είναι αρκετά δύσκολος. Παρ' όλα αυτά, η εμπειρία που έχει

αποκτηθεί από την εφαρμογή της μεθόδου τις τελευταίες δεκατίες σε διάφορες χώρες και ιδιαίτερα στις κεντροδυτικές πολιτείες των ΗΠΑ και σε συνδιασμό με τα Ελληνικά δεδομένα της τελευταίας πενταετίας έχει δείξει ότι η λειτουργία και γενικά η διαχείριση μιας ανοικτής αναερόβιας δεξαμενής εξαρτάται από τον έλεγχο τριών βασικών παραμέτρων : του ΡΗ, της ηλεκτρικής αγωγιμότητας και του πάχους του λασπώδους ιζήματος στον πυθμένα και τα πρανή της.

Ευνοϊκές τιμές του ΡΗ θεωρούνται οι κμαινόμενες μεταξύ 6.8 και 7.4 (White, 1977) και της ηλεκτρικής αγωγιμότητας 6-8mS/cm. Σε περιπτώσεις χαμηλών τιμών του ΡΗ συνίσταται η αραίωση του φορτίου των αποβλήτων ή η ελάττωσή του μέχρις ότου το ΡΗ επανέλθει σε επιτρεπτά επίπεδα. Για απόβλητα χοιροστασίου, πρόσφατα ερευνητικά αποτελέσματα του Εργ. Γεωργικών Κατασκευών ΑΓΣΑ (χρηματοδότηση Δ/σης Ζωϊκής Παραγωγής Υπ.Γεωργίας) έδειξαν ότι τιμές ηλεκτρικής αγωγιμότητας μέχρι και 35mS/cm δεν επηρέασαν δυσμενώς τη βιολογική δραστηριότητα αλλά αντίθετα την ευνόησαν μέχρις ενός σημείου όπως φαίνεται χαρακτηριστικά στο σχήμα 4. Πέρα από τις τιμές αυτές ηλεκτρικής αγωγιμότητας υπάρχει σοβαρός κίνδυνος διατάραξης της βιολογικής δραστηριότητας της δεξαμενής. Σε μια τέτοια περίπτωση, που είναι πιθανό να εμφανιστεί συχνότερα, όπως προαναφέρθηκε, σε περιοχές έντονης εξάτμισης το καλοκαίρι ή όπου προβλέπεται ανακύκλωση των υγρών της δεξαμενής για πλύσιμο των αποχετευτικών καναλιών των σταύλων, ο μόνος πρακτικός τρόπος ελάττωσης της τιμής της ηλεκτρικής αγωγιμότητας στα κανονικά επίπεδα είναι η άμεση αραίωση των υγρών με αρκετή ποσότητα νερού.

Το πάχος του λασπώδους ιζήματος θα πρέπει να διατηρείται σε κανονικά επίπεδα για να εξασφαλισθεί η απρόσκοπτη λειτουργία της δεξαμενής. Συγκεκριμένα θα πρέπει να διατηρείται στο 1/3 του βάθους της δεξαμενής.

Η αύξηση του πάχους του λασπώδους ιζήματος είναι δυνατόν να επηρεάσει τη λειτουργία μιας δεξαμενής μετά από 5-10 χρόνια αν συσσωρεύεται συνέχεια μέσα σε αυτή, ανάλογα με την προβλεφθείσα χωρητικότητα της δεξαμενής. Το πάχος του λασπώδους ιζήματος μιας δεξαμενής μπορεί να διατηρείται σε επιθυμητά επίπεδα με σταδιακή άντληση της περίσσειας ιζήματος κάθε δύο μέχρι έξη χρόνια.

Για τον έλεγχο, έστω και εποχιακά, της μικρής έντασης αναμενόμενων οσμών, λόγω της ανόδου των θερμοκρασιών της Ανοιξης συνίσταται, όπου είναι δυνατή, η ελάττωση προσωρινά του φορτίου των αποβλήτων μέχρι να

σταθεροποιηθούν οι θερμοκρασίες. Τέτοιες οσμές πάντως δεν έχουν μέχρι σήμερα παρατηρηθεί σε σωστά λειτουργούσες ανοικτές αναερόβιες δεξαμενές στη χώρα μας ή έχουν σημειωθεί εποχιακές οσμές πολύ λιγότερο ενοχλητικές από εκείνες που εκλύονται φυσιολογικά από τα κτίρια στέγασης των ζώων. Το γεγονός αυτό αποδίδεται στις ευνοϊκότερες κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στη χώρα μας συγκριτικά με άλλες χώρες της Βόρειας και Κεντρικής Ευρώπης. Αν παρ' όλα αυτά δημιουργείται πρόβλημα οσμών από την ανοικτή αναερόβια δεξαμενή, το ριζικότερο μέτρο αντιμετώπισής τους είναι ο ελαφρότερος αερισμός (απόσπησης) με δυναμικό τρόπο, του επιφανειακού στρώματος των υγρών μέχρι μεγίστου βάθους 1.0 μέτρου περίπου κατά την περίοδο παραγωγής των οσμών. Το πάχος της κρούστας σε μια δεξαμενή που λειτουργεί σωστά είναι συνήθως 2-10 cm. Η εμφάνιση κρούστας και ο σχηματισμός λασπώδους ιζήματος περιορίζονται σημαντικά αν προηγηθεί απομάκρυνση αιωρούμενων αδρανών συστατικών, κύρια τριχών και υπολειμμάτων τροφής, με καθίζηση ή μηχανικό διαχωρισμό και γι' αυτό συνίσταται ιδιαίτερα η πρακτική αυτή σ' όλες σχεδόν τις περιπτώσεις.

## 6.4 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ

### 6.4.1 Κατασκευή και Διαχείριση της Ανοικτής Αναερόβιας Δεξαμενής

Η θέση κατασκευής μιας ανοικτής αναερόβιας δεξαμενής, όπως και κάθε εγκατάσταση επεξεργασίας αποβλήτων, θα πρέπει να επιλέγεται μακριά από κατοικημένους ή πολυσύχναστους χώρους της μονάδας και με τέτοια κατεύθυνση, ώστε οι επικρατούντες στην περιοχή άνεμοι να απομακρύνουν τις εποχιακές οσμές, όπου υπάρχουν.

Η κατασκευή της δεξαμενής είναι προτιμώτερο να γίνεται σε χαμηλότερο επίπεδο από τα κτίρια των στάβλων και όσο γίνεται πλησιέστερα για να διευκολύνεται η απρόσκοπτη ροή των αποβλήτων σ' αυτή (Σχήμα 1)

Η πιο οικονομική κατασκευή της δεξαμενής προϋποθέτει κατακόρυφα τοιχώματα και έδαφος συνεκτικό, αδιαπέρατο και χαμηλού υδατικού ορίζοντα. Παρά το γεγονός ότι ο υδατικός ορίζοντας είναι προτιμώτερο να βρίσκεται σε μεγάλη βάθος, έχουν αναφερθεί στη βιβλιογραφία αποστάσεις 0.5 μέτρου του πυθμένα της δεξαμενής από τον υπόγειο υδατικό ορίζοντα (ASAE 1982). Όταν το έδαφος δεν είναι συνεκτικό, το κόστος κατασκευής επιβαρύνεται ανάλογα με τον απαιτούμενο βαθμό στεγανοποίησης και την πρόσθετη έκταση που θα χρειαστεί, λόγω του περιορισμού του βάθους της δεξαμενής.

Το σχήμα της δεξαμενής μπορεί να είναι κυκλικό, τετράγωνο ή ορθογώνιο, ανάλογα με το διαθέσιμο χώρο στη μονάδα. Το κυκλικό ή τετράγωνο σχήμα συνιστώνται ιδιαίτερα, γιατί διευκολύνουν την ομοιόμορφη κατανομή του εισερχόμενου φορτίου αποβλήτων μέσα στη δεξαμενή. Η κλίση των πρανών της δεξαμενής δεν θα πρέπει γενικά να υπερβαίνει τις 45° (1:1) στα μέρη της δεξαμενής που δεν διαβρέχονται.

Στις περιπτώσεις που γίνεται χρήση ζιζανιοκτόνων για αντιμετώπιση της αυτοφυούς βλάστησης στο τοίχωμα η κλίση των πρανών δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 30° (1:1.7). Κάτω από τη στάθμη της επιφάνειας των υγρών αποβλήτων η κλίση των πρανών μπορεί να είναι όσο απότομη θέλουμε, αρκεί να μην επηρεάζει την εδαφική σταθερότητα. Οι βαθιές δεξαμενές με τις απότομες κλίσεις των πρανών τους, ελαχιστοποιούν την απώλεια θερμότητας, αυξάνουν την εσωτερική ανάμιξη των υγρών της δεξαμενής,



ελαττώνουν την παραγωγή οσμών, ευνοούν τη δημιουργία αναερόβιων συνθηκών, ελαχιστοποιούν τα προβλήματα από την ανάπτυξη των ζιζανίων, ελαττώνουν το κόστος εκκαφής του εδάφους και ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο ανάπτυξης κουνουπιών και μυγών.

Η ιδανική σχέση μήκους-πλάτους της δεξαμενής ποικίλλει, ανάλογα με το χρόνο παραμονής των αποβλήτων στη δεξαμενή. Δεξαμενές με καμπυλόγραμμο ή τετράγωνο σχήμα είναι ιδανικές για χρόνο παραμονής των αποβλήτων περίπου 100 ημέρες, καθώς και για την περίπτωση που οι δεξαμενές αδειάζονται και καθαρίζονται μια φορά το χρόνο. Για σχέση μήκους-πλάτους μέχρι 5:1 η παραμονή των αποβλήτων μέσα στη δεξαμενή πρέπει να είναι της τάξης των 60 ημερών ή και λιγότερο ή το σύστημα πρέπει να περιλαμβάνει και δεύτερη δεξαμενή.

Για να μη δημιουργούνται οσμές, κατά το ρίξιμο των αποβλήτων μέσα στη δεξαμενή, συνίσταται το στόμιο του αγωγού μεταφοράς να βρίσκεται βυθισμένο μέσα στα υγρά της δεξαμενής και όσο είναι δυνατό μακρύτερα από τα τοιχώματά της. Η διάμετρος του αγωγού μεταφοράς πρέπει να είναι τουλάχιστον 150mm.

Για τον ίδιο λόγο αλλά και για την αποφυγή έμφραξης των στομιών από την επιφανειακή κρούστα, τα στόμια των αγωγών υπερχειλήσης και άντλησης των υγρών της δεξαμενής συνίσταται να είναι εξ' ολοκλήρου μέσα στο υγρό περιεχόμενο και σε αντιδιαμετρική θέση από το στόμιο εισόδου, για να αποφευχθεί η απομάκρυνση αποβλήτων πριν από την ολοκλήρωση της επεξεργασίας τους μέσα στη δεξαμενή.

Στην αρχή της λειτουργίας της μια καινούρια δεξαμενή θα πρέπει να γεμίσει με νερό μέχρι το 1/3 ή το 1/2 της χωρητικότητάς της και στη συνέχεια να αρχίσει το ρίξιμο των αποβλήτων μέσα σ' αυτή σιγά-σιγά και μέχρι του ύψους του καθημερινά παραγόμενου όγκου αποβλήτων στη μονάδα.

Η έναρξη λειτουργίας μιας καινούριας δεξαμενής συνίσταται να γίνεται την άνοιξη, ώστε οι ζεστοί μήνες που θα ακολουθήσουν να ευνοήσουν την ανάπτυξη έντονης βιολογικής δραστηριότητας μέσα στη δεξαμενή, που θα της εξασφαλίσουν ένα καλό ξεκίνημα. Στη φάση του ξεκινήματος θα πρέπει το ΡΗ των υγρών να διατηρείται γύρω στο 7 για την ομαλή πορεία της βιολογικής διεργασίας και την ελαχιστοποίηση των οσμών.

Όσο πιο κανονική είναι η διάθεση των αποβλήτων στη δεξαμενή, τόσο πιο ομαλή και ισορροπημένη αναμένεται να είναι η λειτουργία της. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται, όπως σε κάθε βιολογικό σύστημα

επεξεργασίας, κατά τη διάθεση στη δεξαμενή εκτάκτων υψηλών δόσεων τοξικών ουσιών για τους μικροοργανισμούς, όπως π.χ αντιβιοτικά, απολυμαντικά κλπ. Σε τέτοιες περιπτώσεις θα πρέπει να προβλέπεται η συγκέντρωσή τους χωριστά και η διοχέτευσή τους βαθμιαία στη δεξαμενή σε ακίνδυνες ποσότητες. Η μέχρι σήμερα εμπειρία έχει δείξει ότι κάτω από κανονικές συνθήκες λειτουργίας των χοιροτροφικών μονάδων, κανένα πρόβλημα δεν προέκυψε στην ομαλή λειτουργία των ανοικτών αναερόβιων δεξαμενών.

Για αισθητικούς λόγους θα πρέπει τα πρανή να διατηρούνται απαλλαγμένα από κάθε βλάστηση σε ύψος τουλάχιστον ενός μέτρου πάνω από την υγρή επιφάνεια της δεξαμενής. Η καταπολέμηση των ζιζανίων είναι απαραίτητη επι πλέον για τους εξής λόγους:

1. Δεξαμενές με πλούσια βλάστηση στα πρανή είναι εστίες αναπαραγωγής μυγών και κουνουπιών.
2. Τα διάφορα φυτικά μέρη των ζιζανίων προσθέτουν οργανική ύλη στη δεξαμενή ελαττώνοντας έτσι τις δυνατότητες επεξεργασίας κτηνοτροφικών αποβλήτων. Επίσης τα ζιζάνια μπορεί να αποφράξουν τους αγωγούς μεταφοράς και τις αντλίες της δεξαμενής.
3. Η καταπολέμηση των ζιζανίων, εκτός από την αισθητική πλευρά, δίνει τη δυνατότητα του ταχύτερου και ευκολότερου ελέγχου της δεξαμενής.

Καθαρά πρανή κάνουν αμέσως αντιληπτή οποιαδήποτε αλλαγή τόσο στη λειτουργία όσο και στην εμφάνιση της δεξαμενής.

Ο καλύτερος τρόπος ελέγχου των ζιζανίων είναι ο μηχανικός. Η μηχανική κοπή των ζιζανίων 2-3 φορές το χρόνο φέρνει ικανοποιητικά αποτελέσματα. Εάν τα πρανή της δεξαμενής είναι πολύ απότομα, είναι δυνατή η χημική ζιζανιοκτονία κάτω από ορισμένες προφυλάξεις. Πρέπει να αποφεύγεται η χρησιμοποίηση ζιζανιοκτόνων που προσβάλλουν όλη τη βλάστηση, καθώς επίσης και ο ψεκασμός του ζιζανιοκτόνου απευθείας στο υγρό της δεξαμενής.

Για λόγους ασφαλείας και προστασίας των πρανών, ο χώρος γύρω από τη δεξαμενή θα πρέπει να περιφραχθεί και να τοποθετηθούν ενδεικτικές πινακίδες για αποφυγή ατυχημάτων σε ζώα και παιδιά.

Η άντληση των υγρών της δεξαμενής για διασπορά στους γύρω αγρούς συνίσταται να γίνεται νωρίς την άνοιξη ή αργά το φθινόπωρο και τις

πρωινές ώρες, όταν οι θερμοκρασίες είναι ακόμα χαμηλές για την ελαχιστοποίηση της παραγωγής οσμών και ενόχλησης τυχόν περιολκών.

Η εφαρμογή μηχανικού διαχωρισμού των αδιάλυτων χονδρόκοκκων στερεών από την μάζα των υγρών αποβλήτων, διευκολύνει όπως προαναφέρθηκε τη λειτουργία της δεξαμενής και βελτιώνει την όψη της από αισθητικής πλευράς. Αυτό γίνεται γιατί ελαχιστοποιείται το επιφανειακό στρώμα κρούστας που σχηματίζουν τα χονδρόκοκα στερεά μαζί με τον "αφρό" που δημιουργείται από την έντονη βιολογική δραστηριότητα στα υγρά της δεξαμενής. Επί πλέον με την απομάκρυνση μεγάλου μέρους της οργανικής ύλης μαζί με τα στερεά ελαττώνεται ανάλογα και ο απαιτούμενος όγκος της δεξαμενής (κατά 10-20%) και κατά συνέπεια το κόστος κατασκευής της.

Ο έλεγχος της ηλεκτρικής αγωγιμότητας των υγρών μιας ανοικτής αναερόβιας δεξαμενής πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μια φορά το χρόνο. Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι το ύψος της ηλεκτρικής αγωγιμότητας για την επέμβαση με άντληση και αραίωση εξαρτάται και από τον αποδέκτη. Εάν τα υγρά της δεξαμενής προορίζονται για λίπανση ή άδρευση τα όρια της ανεκτής ηλεκτρικής αγωγιμότητας είναι λιγότερο ελαστικά παρά στην περίπτωση που προορίζονται για διάθεση σ' εδαφικό φίλτρο.

Κατά τη διάρκεια ξηρών περιόδων οπότε δε γίνεται φυσική αραίωση με τις βροχοπτώσεις συνίσταται η προσθήκη νερού για διατήρηση της επιθυμητής στάθμης και αραίωσης των υγρών της δεξαμενής.

Έχει αποδειχθεί στην πράξη πως η τακτική της αφαίρεσης του μισού μόνιμου όγκου της δεξαμενής και η συμπλήρωσή του με καθαρό νερό φέρνει πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα συγκριτικά με την ανεξέλεκτη συσσώρευση μέσα στη δεξαμενή διαφόρων στερεών και μεταλλικών στοιχείων.

#### 6.4.2 Σχεδίαση Ανοικτής Αναερόβιας Δεξαμενής Επεξεργασίας και Αποθήκευσης Αποβλήτων

Στην κατηγορία αυτή των δεξαμενών, κύριος στόχος είναι η αποθήκευση των αποβλήτων και η ελαχιστοποίηση των οσμών μέχρις ότου οι συνθήκες της περιοχής επιτρέψουν τη διάθεση των υγρών για λίπανση-άδρευση των καλλιεργειών ή απλά σ' εδαφικό-φυτικό φίλτρο γι' απορρόφηση και εξάτμιση. Ο χρόνος αποθήκευσης ποικίλλει από 3 μέχρι 12 μήνες με συννηθέστερο τους 4-6 μήνες. Τα υγρά των δεξαμενών προορίζονται αποκλειστικά για εφαρμογή στο έδαφος και είναι ακατάλληλα για απ'ευθείας

διάθεση σε υδατινούς αποδέκτες, λόγω του παραμένουτος ρυπαντικού φορτίου τους που συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 5000 και 1000mg/l BOD<sub>5</sub>. Η προγραμματισμένη εφαρμογή τους στο έδαφος δεν δημιουργεί κανένα πρόβλημα, γιατί το έδαφος έχει αυξημένη αφομοιοτική ικανότητα λόγω της φυσικοχημικής του σύστασης, της ιδιαίτερης δομής του και των μικροοργανισμών που διαβιούν σ' αυτό. Αντίθετα, μπορεί να αποφέρει οικονομική ωφέλεια με την υποκατάσταση χημικών λιπασμάτων, που χρησιμοποιούνται στις καλλιέργειες της περιοχής.

## 6.5 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ 50 ΧΟΙΡΟΜΗΤΕΡΩΝ

### 6.5.1 Υπολογισμός όγκου παραγόμενων αποβλήτων

Κάθε χοιρομητέρα μαζί με τα παράγωγά της στα διάφορα στάδια ανάπτυξης, υπολογίζεται να έχει Ζών Βάρους Ζ.Β 600 Kgr.

Στόν πίνακα 1, φαίνεται ότι από κάθε Χγρ. ΖΒ παράγονται 0,058 λιτ/Χγρ ΖΒ ανα ημέρα.

Αρα οι 50 χοιρ/ρες με τα παράγωγά τους παράγουν ανα ημέρα.

$$50 \text{ χοιρ/ρες} \times 600 \text{ Χγρ ΖΒ/Χοιρ} \times 0,058 \text{ λιτ/Χγρ ΖΒ} = 1740 \text{ λιτ} = 2 \text{ κμ}$$

Τα απόβλητα αυτά αραιώνονται με 100-150% περίπου νερό, που προέρχεται από διαρροές πλυσίματα κλπ.

Έτσι ο όγκος των αποβλήτων που εξέρχονται από τους θαλάμους ανέρχεται σε 4,8 - 5 κμ.

### 6.5.2 Υπολογισμός ποιοτικών χαρακτηριστικών

- Τα απόβλητα όπως βγαίνουν από τα ζώα έχουν BOD<sub>5</sub> 3,1% επί του όγκου (πλν 2).

$$\text{Αρα BOD}_5 = 1 \text{ λιτ} \times 0,031 = 31000 \text{ MGR/λιτ}$$

- Τα ολικά στερερά (ΟΣ) ανέρχονται σε 10% του όγκου (Πλν 1).

- Με την αραιώση το BOD<sub>5</sub> κατεβαίνει στο  $31000 \times 2/5 = 12400 \text{ MGR/L}$

- Με την αραίωση τα ΟΣ κατεβαίνουν στο  $10 \times \frac{2}{5} = 4 = 4\%$ .

### 6.5.3 Υπολογισμός των αναγκαίων εγκαταστάσεων αναερόβιας επεξεργασίας αποβλήτων.

#### 1. Δεξαμενή συγκέντρωσης.

Υπολογισθείσα αξία 2500000. Τα απόβλητα από τα κανάλια των χοιροτροφικών θαλάμων συγκεντρώνονται στην δεξαμενή συγκέντρωσης.

Αυτή πρέπει να είναι τσιμεντένια και χωρητικότητας 1-2 ημερών.

Πρακτικά η χωρητικότητα είναι 20-30 κμ. Έτσι για 50 χοιρ/ρες είχαμε χωρητικότητα 10 κμ. Η δεξαμενή αυτή χρησιμεύει στην εξισορρόπηση της ροής αποβλήτων προς τις δεξαμενές ζήμωσης. Σ' αυτή την δεξαμενή χρειάζεται η δυνατότητα ανάδυσης για την αποφυγή καθίζησης.

#### 2. Διαχωριστής υγρών - στερεών.

Υπολογισθείσα αξία 1500000. Από τη δεξαμενή αυτή, με τη βοήθεια αντλίας, τα απόβλητα θα πρέπει να οδηγούνται σε κάποιο κόσκινο, για τον διαχωρισμό υγρών - στερεών.

Η προαναφερόμενη αντλία λειτουργεί αυτόματα με την άνοδο της στάθμης στην δεξαμενή.

Τα στερεά απόβλητα συγκεντρώνονται σε τσιμεντένιο δάπεδο και στην συνέχεια για αποθήκευση στην κοπρσωρό.

Εκεί μένουν περί τις 90 ημέρες, διάστημα στο οποίο θεωρείται ότι έχει ολοκληρωθεί η ζύμωση και έπειτα με αντλία μεταφέρονται στον αποδέκτη (έδαφος). Στο μέρος όπου στιβάζονται τα στερεά απόβλητα, έχει προβλεφθεί δυνατότητα στράγγισης και μεταφοράς των υγρών στην δεξαμενή συγκέντρωσης.

#### 3. Δεξαμενή χώνευσης πρωτογενούς ιζήματος.

Δεν προβλέπεται λόγω της μη παραγωγής βιοαερίου.

#### 4. Χωμάτινες δεξαμενές (λαγούμια).

Υπολογισθείσα αξία 5000000. Για να υπολογισθεί ο όγκος των δεξαμενών πρέπει να υπολογιστούν οι εξής επί μέρους όγκοι :

##### α. Μονιμος όγκος.

Μόνιμος Όγκος = Ολικό ΖΒ Χ Παράμετρος (πλν.5) Χ ποσοστό του αρχικού όγκου και ρυπαντικού φορτίου που φτάνει στην δεξαμενή.

- Ολικό ΖΒ = Αριθμό χοιρομητέρων Χ 600 χγρ/χοιρομητέρα.

- Παράμετρος υπολογισμού Μον. Όγκου = 0,022 έως 0,031.

Η επιλογή της τιμής παραμέτρου, εξαρτάται κυρίως από το ύψος των θερμοκρασιών της περιοχής καθ'όλη τη διάρκεια του έτους.

- Το ποσοστό της αρχικής ποσότητας αποβλήτων που φτάνει στην δεξαμενή εξαρτάται από την απομάκρυνση των στερεών

- Το ποσοστό του αρχικού ρυπαντικού φορτίου που φτάνει στις δεξαμενές ανέρχεται στο 60-70%.

Το 30-40% αφαιρείται από τα απόβλητα με τη ζύμωση που υφίστανται αυτά στα κανάλια αλλά και στην απομάκρυνση των στερεών.

Έτσι ο μόνιμος όγκος της μονάδας των 50 χοιρομητέρων έχει ως εξής :

50 χοιρομητέρες Χ 600 Χγρ/Χοιρομητέρα Χ 0,60 Χ 0,025 = 450 κμ.

#### β. Όγκος αποθήκευσης, νερών και ζωικών αποβλήτων

Τα απόβλητα διατίθενται στο έδαφος σε περιόδους που αυτό δεν βρίσκεται σε κατάσταση κορεσμού και τα φυτά είναι σε τέτοιο στάδιο, που μπορούν να δεχτούν τα επεξεργασμένα απόβλητα, σε δόσεις λίπανσης.

Υπολογίζοντας ότι το μεγαλύτερο διάστημα αποθήκευσης πρέπει να είναι τουλάχιστον 4 μήνες, τότε αναγκαίος όγκος υπολογίζεται σε

120 ημ Χ 5 κμ = 600 κμ.

Ο όγκος αυτός θα αυξηθεί κατά τον όγκο των νερών βροχής που πιθανόν να καταληξουν στις δεξαμενές, καθώς και κατά τον όγκο της βροχής που πέφτει στην δεξαμενή, αφαιρούμενης της εξάτμισης. Ακόμα υπολογίζουμε έναν όγκο ασφαλείας που αντιστοιχεί σε 30-40 cm

#### γ. Όγκος Λαγυμιών

Ο συνολικός όγκος ανέρχεται σε

450 κμ + 600 κμ + 200 κμ = 1250 κμ + 300 κμ περιθώριο ασφαλείας =

1550 κμ.

#### 6.5.4 Αποτελέσματα Χειρισμών

##### 1. BOD<sub>5</sub>

Τα απόβλητα όπως παράγονται έχουν BOD<sub>5</sub> = 31000

- Με την αραίωση το BOD<sub>5</sub> κατεβαίνει στα 12400 MGR/LIT.

- Η παραμονή των αποβλήτων στα κανάλια, ο διαχωρισμός υγρών - στερεών υπολογίζεται ότι επιφέρει μείωση κατά 25-30%.

Άρα  $12400 \times 0,7 = 8680$  MGR/Lit

- Η αναερόβια ζύμωση στη δεξαμενή μειώνει το φορτίο κατά 85-90% άρα  $8680 \times 14\% = 1215$  MGR/Lit

##### 2.Ολικά Στερεά

- Τα ολικά στερεά απο 10%, με την αραίωση κατεβαίνουν σε

$$10 \times 2/5 = 4\%$$

- Ο διαχωρισμός υγρών - στερεών και η παραμονή των αποβλήτων απο τις δεξαμενές υπολογίζεται ότι αφαιρεί το 90%, άρα έχουμε  $4\% \times 10\% = 0,4\%$

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των αποβλήτων όπως παράγονται από τα ζώα.

Είδος Ζώου	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ									
	Ειδικό Βάρος	Όγκος Αποβλ LIT/KG R ZB	ΟΣ % όγκου αποβλ .	Π.Σ %ΟΣ	N	P	K	N	P	K
					GR/KGR Z.B			%ΟΣ		
Αγελάδες	1.010	0.084	12	82	0.38	0.073	0.273	4.0	0.84	2.80
Μοσχάρια	0.977	0.053	14	82	0.48	0.103	0.200	6.3	1.40	2.80
Χοίροι	0.977	0.058	10	80	0.46	0.165	0.200	6.4	2.40	2.90
Πτηνά	1.060	0.056	27	74	0.80	0.410	0.314	5.4	2.90	2.13
Πρόβατα	0.977	0.040	25	85	-	-	-	-	-	

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 Παράμετροι προσδιορισμού του Οργανικού Φορτίου των Πτηνοτροφικών αποβλήτων

Είδος Ζώου	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ					
	Ειδικό Βάρος	Όγκος Αποβλ. LIT /KGR ZB	ΠΣ όγκου αποβλ.	BOD 5% όγκου αποβλ.	BOD % όγκου αποβλ.	COD/BOD <sub>5</sub>
Αγελάδες	1.010	0.084	9.9	2.2	10.8	5.0
Μοσχάρια	0.977	0.053	11.5	2.8	13.0	4.7
Χοίροι	0.977	0.058	8.0	3.1	9.6	3
Πτηνά	1.060	0.056	20.0	6.8	25.1	3.7
Πρόβατα	0.977	0.040	21.3	2.3	29.5	13.1



ΠΙΝΑΚΑΣ 3 Περιεκτικότητα Αποβλήτων σε κοπριά και ούρα

	Γαλακτοπαραγωγής	Παχυνόμενοι	Χοιρινά	Πρόβατα
	Αγελάδων	Μόσχου		
Κοπριά (%)	69	71	55	50
Ούρα (%)	31	29	45	50
ΣΥΝΟΛΟ	100	100	100	100

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 Βαθμός ελάττωσης φορτίου

Παράμετρος	Αερόβια Επεξεργασία (% ελάττωση)	Αναερόβια Επεξεργασία (% ελάττωση)
Ολικά Στερεά	60-85	50-75
Πτητικά αέρια (οργανική ύλη)	60-85	60-90
BOD <sub>5</sub>	70-95	60-90
COD	70-95	60-90

ΠΙΝΑΚΑΣ 5 Παράμετροι Υπολογισμού Μονίμου ογκου

Χοιρινά	Μοσχάρια	Αγελάδες	Πουλερικά
0,022-0,031	0,026-0,-31	0,040-0,056	0,040-0,056

Α.Κεφαλάς - Ρ. Γκογκορώσης Ε.Π.Ε.  
Εθνικής Αντίστασης 118  
346 00 Ν.ΑΡΤΑΚΗ - ΕΥΒΟΙΑΣ  
Τηλ: (0221) 42309 - (01) 7222644  
Τέλεξ : 272205 KEGO GR

ΠΡΟΣ

Α. Παπαδόπουλο & Αναγνωστοπούλου Ε

ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΟΥΣ

Λαμπα Αχαΐας

Αγαπητοί Κύριοι,

Σαν αντιπρόσωποι του Αγγλικού Οίκου COTSWOLD PIG DEVELOPMRENT COMPANY L.T.D. είμαστε σε θέση να σας προμηθεύσουμε τα παρακάτω ζώα αναπαραγωγής.

1. Χοιρομητέρες S.P.F (Ελεύθερα παθογόνων μικροβίων) στην τιμή των 160 Λιρών Στερλινών FOB.Z.B.40-80 κιλά.
2. Χοιρομητέρες G.P.,S.P.F.(Ελεύθερα Παθογόνων μικροβίων) στην τιμή των 315 Λιρών Στερλινών FOB.Z.B. + 85 κιλά.
- 3 Κάπρους κρεοπαραγωγικούς τύπου S.P.F(Ελεύθερα παθογόνων μικροβίων) στην τιμή των 360 Λιρών Στερλινών FOB. Z.B + 85 κιλά.
- 4 Κάπρους G.P φυλής LW,στην τιμή των 360 Στερλινών FOB.Z.B +85 κιλά.

Στις παραπάνω τιμές πρέπει να προστεθεί η δαπάνη για έξοδα μεταφοράς σιδηροδρομικώς, που ανέρχεται στο ποσό των 80 Λιρών για κάθε ζώο, καθώς και 11 Λίρες σαν ασφάλεια μεταφοράς για κάθε ζώο.

Χρονική διάρκεια προσφοράς τρεις(3) μήνες.

Περιμένουμε απαντησή σας

Με φιλικούς χαιρετισμούς

Αποστόλης Κεφαλάς

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ ΣΤΡΟΒΙΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΑΙΩΝ

" Κ Ρ Ο Ν Ο Σ "

ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΗΣ 20 ΑΙΓΑΛΕΩ - ΤΗΛ 3456726

ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

ΙΓΕΜ : 4/1000

Πρός τον κ Παπαδόπουλο Α & Αναγνωστοπούλου Ε  
Κάτοικον Λάμπα Αχαΐας Χοιροτρόφους.

Π Ρ Ο Σ Φ Ο Ρ Α

Δια μίαν στροβιλοφόρον αντλίαν βαθένω φρεάτων τύπου Α 9-5" υδρολίπαντος ωριαίας παροχής 80 κυβικών μέτρων, βάθος φρέατος 80 μέτρων και συνολικόν μανομετρικόν ύψος 100 μέτρων, στροφές 1900. Αποτελουμένη εκ των κάτωθι :

- 1 . Μία κεφαλή επιφανείας τύπου ΤΚ 230 τροχαλίας αυλακωτής με καστάνια αναστολής και ενός δοχείου προλιπάνσεως γαλβανισμένου.
- 2 . Ένα σώμα στροβίλου τύπου Α 9-5" αποτελούμενον απο 18 βαθμίδες μετά ορειχάλκινων πτερωτών.
- 3 . Σωλήνες Φ 5" μαύρες κοχλιοτομημένες μετά συνδέσεων διαμέτρου 5" μήκους εκάστου τεμαχίου 3,05 μέτρων.
- 4 . Αξονες Φ 1 3/16 χαλύβδινου ανωξειδωτοι ρεκτιφариσμένοι και στιλβωμένοι Ευρωπαϊκής προελεύσεως.
- 5 . Κουζινέτα οδηγοί εκ φωσφορούχου ορειχάλκου μετ' ελαστικών εδράνων.

6 . Φίλτρων Φ 5"

Συνολική τιμή των ανω Επτακόσιες Εννενήντα Πέντε Χιλιάδες ΔΡΧ 795000

7 . Ηλεκτροκινητήρ τριφασικού ρεύματος εργοστασίων ΚΗΜ βραχυκυκλωμένου δρομέως κλειστού τύπου ισχύος 60 ΗΠ 380 βόλτ 50 περιόδων, στροφών 1450 μετ' ολισθητήρων και κοχλιών αγκυρώσεων ΔΡΧ 160000

8 . Μία αυλακωτή τροχαλία ηλεκτροκινητήρος και 280/5c τραπεζοειδής ιμάντες 5c/210 ΔΡΧ 18000

9 . Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικού ρεύματος περιλαμβάνων αυτόματων διακόπτην αστέρος τριγώνου κ' ασφαλοδιακόπτη και χρονοδιακόπτη ΔΡΧ 77000

10. Δαπάνη μεταφοράς και εγκαταστάσεως εξωτερικές σωλήνες ΔΡΧ 40000

Σ Υ Ν Ο Λ Ο 1090000

Χρόνος παραδόσεως εντός 20 εργάσιμων ημερών.

Ισχύς προσφοράς 30 ημέραι. Δια την κανονικήν λειτουργίαν του αντλητικού συγκροτήματος εγγυόμεθα δια χρονικόν διάστημα δύο (2) ετών και αναλαμβάνομεν την δωρεάν χορήγησιν παντός εξαρτήματος που ήθελε τυχόν παρουσιάση βλάβην προερχόμενην απο κακήν ποιότητα υλικού ή ελαττωματικήν κατασκευήν.

Αι στροβιλοφόραι αντλίας βαθέων φρεάτων είναι κατάλληλοι δι' άντλησιν καθαρού, ψυχρού, γλυκέος υδατος άνευ αερίων.

Ουδεμίαν εγγύησιν καλής λειτουργίας παραχωρούμεν εαν η γεώτρησης παρουσιάζει παρέκκλισιν.

Εν Αιγάλεω τη 14-01-1991

Ο Προσφέρων

ΚΩΝ/ΝΟΣ ΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ

ΠΛΑΣΤΙΓΓΩΝ & ΧΡΗΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ

ΒΑΣ. Γ. ΚΟΥΚΟΥΤΣΑΚΗΣ

ΟΔΟΣ ΑΛΙΠΕΔΟΥ & ΠΛΑΤΑΙΩΝ 8

ΕΝ ΠΕΙΡΑΙΕΙ ΤΗΛ 4174256 - 4952304

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1910

ΠΡΟΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟ Α & ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ Ε

ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΟΥΣ

Εν Πειραιεί 14-12-1991

ΛΑΠΠΑ ΑΧΑΪΑΣ

Π Ρ Ο Σ Φ Ο Ρ Α

Κύριοι,

Είμαστε πρόθυμοι να αναλάβουμε την προμήθεια και εγκατάσταση μιας γεφυροπλάστιγγας με αυτόματο ζυγιστήριο, ζυγιστικής ικανότητας 50 τόννων για τις ανάγκες της επιχείρησής σας.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΕΦ/ΓΑΣ

Η γεφυροπλάστιγγα είναι οδικού τύπου. Το συνολικό μήκος της γέφυρας ζυγίσεως (Πλατφόρμα) είναι 800 μ και το πλάτος 300 μ, η δέ ικανότητα ζυγίσεως είναι 50 τόννοι.

Η γέφυρα ζυγίσεως (Πλατφόρμα) είναι απο οπλισμένο σκυρόδεμα και έχει μελετηθή για την δυσμενέστερη περίπτωση φόρτισης βάσει του DIN 1045 για το όχημα SLW, το δε οπλισμένο σκυρόδεμα είναι κατηγορίας B300-STIII.

Ο υπόγειος μηχανισμός (μοχλοί και έδρανα) της γεφ/γας αποτελείται απο συνδυασμό μοχλών απο λαμαρίνα πάχους 40 MM και μοχλικό εφελκυστικό σύστημα υψηλής αντοχής και ευαισθησίας.

Οι μοχλοί και τα έδρανα είναι ποιότητας χάλυβα ST37. Οι ακίδες και οι βάσεις τους είναι απο ειδικό εσκληρημένο χάλυβα αρίστης ποιότητας η δέ σκληρότητα τους κυμαίνεται μεταξύ 60o -65o ROCKWELL - C.

Η ρύθμιση των ακίδων γίνεται με κοχλίες και περικόχλια και όχι με χρήση λειαντικών εργαλείων.

Όλες οι αρθρώσεις και σημεία στήριξης, είναι κατασκευασμένες έτσι ώστε να μεταβιβάζουν τις δυνάμεις με την ελάχιστη τριβή, με αποτέλεσμα ή γεφυροπλάστιγγα να έχη την μεγαλύτερη δυνατή ευπάθεια και ακρίβεια ζυγίσεως και να επιτυγχάνεται σφάλμα για πλήρες φορτίο του μεγέθους +- 0,05%. Αναλυτικές οδηγίες σε ειδικά φυλλάδια.

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ

ΠΛΑΣΤΙΓΓΩΝ & ΧΡΗΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ

ΒΑΣ. Γ. ΚΟΥΚΟΥΤΣΑΚΗΣ

ΟΔΟΣ ΑΛΙΠΕΑΟΥ & ΠΛΑΤΑΙΩΝ 8

ΕΝ ΠΕΙΡΑΙΕΙ ΤΗΛ 4174256 - 4952304

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1910

Εν Πειραιεί τη 14-12-1991

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΕΦ/ΓΓΑΣ

Η εγκατάσταση της γεφ/γγας στη θέση λειτουργίας θα γίνει απο εμάς η δέ εκσκαφή και κατασκευή της απαιτούμενης τάφρου(λάκκου), οι βάσεις και η πλατφόρμα θα γίνουν με εξοδά σας, όπως και κάθε οικοδομική εργασία βάσει και υποδειξεών μας.

ΤΙΜΗ ΓΕΦ/ΓΓΑΣ

Η γεφυροπλάστιγγα με τους ανωτέρω τεχνικούς όρους τιμάται δρχ Τριακόσιες Πενήντα Χιλιάδες (350000) πλέον Φ.Κ.Ε και χαρτοσήμου.

Τιμή μετά ηλεκτρονικού ζυγιστηρίου δρχ(700000)

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΗΡΩΜΗΣ

Το 40% σαν προκαταβολή σαν υπογραφή της παραγγελίας σας, το 40% με την τοποθέτηση στον τόπο εγκατάστασης και το υπόλοιπο 20% με την πλήρη παράδοση σε τέλεια λειτουργία.

ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Η γεφυροπλάστιγγα θα παραδοθεί σε 30 εργάσιμες μέρες απο την ημέρα παραλαβής της έγγραφης εντολής σας.

ΕΓΓΥΗΣΗ

Εγγυόμαστε για δυο χρόνια την καλή λειτουργία της γεφ/γγας εκτός απο τις ζημιές ανώτερης βίας. (σεισμοί, Πλημμύρες... κλπ).

## ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ

ΠΛΑΣΤΙΓΓΩΝ & ΧΡΗΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ

ΒΑΣ. Γ. ΚΟΥΚΟΥΤΣΑΚΗΣ

ΟΔΟΣ ΑΛΙΠΕΔΟΥ & ΠΛΑΤΑΙΩΝ 8

ΕΝ ΠΕΙΡΑΙΕΙ ΤΗΛ 4174256 - 4952304

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1910

Εν Πειραιεί τη 14-12-1991

### Ηλεκτρονική ζύγιση ΔΡΧ 350000

Η ηλεκτρονική ζύγιση είναι γνωστή απο δεκαπέντε χρόνια και πλέον. Είναι πολύ διαδεδομένη σ'όλους τους τομείς της Βιομηχανίας. Προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα όπως ταχύτητα, ακρίβεια και πιστότητα ζυγίσεως. Το όλο σύστημα καταλαμβάνει μικρό όγκο, δεν υπάρχουν κινούμενα μέρη, και αποφεύγεται έτσι οποιαδήποτε φθορά.

Έχει την δυνατότητα να συνδέεται με COMPUTERS και να προσφέρει ένδειξη μετρήσεως σε μεγάλη απόσταση.

### ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΖΥΓΙΣΤΗΡΙΟΥ MOLENSHOT

Το ηλεκτρονικό ζυγιστήριο MOLENSHOT αποτελείται απο δυναμοκυψέλες (αισθητήρια δυνάμεως), τον ενδέκτη και τον εκτυπωτή, που προσφέρονται σε μια ενιαία μονάδα που καταλαμβάνει μικρό χώρο.

Βασίζεται στις τελευταίες επιτεύξεις της ηλεκτρονικής : τους μικροεπεξεργαστές (MICROPROCESSORS).

Έχει σχεδιαστεί για Βιομηχανική χρήση, σε πλήρως στεγανή κατασκευή (εναντίον σκόνης και υγρασίας).

Απλούστατο στον χειρισμό του και στην εγκαταστάσή του.

Το περίβλημά του είναι μαύρο ανοδειωμένο αλουμίνιο τα δε πλήκτρα λειτουργούν δια αφής.

### ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΥΤΟΔΙΑΓΝΩΣΕΩΣ

Το ζυγιστήριο MOLENSHOT έχει ένα υπερούγχρονο τρόπο αυτοδιαγνώσεως, δηλ. έχει μέσα στην μνήμη του πρόγραμμα, που επιτρέπει αυτόματα να εντοπίζει την παραμικρή βλάβη, εαν ποτέ παρουσιασθεί.

Δηλ. ο χειριστής ανα πάσα στιγμή μπορεί να πιέσει το πλήκτρο : ESSAL(Δοκιμή). Αμέσως για 3 δευτερόλεπτα πρέπει να αναβοσβήνει ο αριθμός 88888, το οποίο σημαίνει ότι το ζυγιστήριο λειτουργεί άψογα.

Αναλυτικές οδηγίες στα ειδικά έντυπα.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑΣ & ΣΤΑΥΛΩΝ Α.Ε

Ιπποκράτους 140  
ΓΡΑΦΕΙΑ Αθήναι 708  
τηλ 64.67.392 & 64.26.839  
ΤΕΙΕΧ 21.60.91

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ Αλαμάνας & Ολυμπου 2  
Ν.Λιόσια - Τηλ 26.15.155

Αθήναι 10-11-1991

Προς Παπαδόπουλο Α & Αναγνωστοπούλου Ε  
Χοιροτρόφους  
Λάππα Αχαΐας

ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΚΗΣ  
ΜΟΝΑΔΟΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 500 ΧΟΙΡΟΜΗΤΕΡΩΝ

Κύριοι,

Κατόπιν ζήτησώς σας, και επί τη βάσει των σχεδίων του υπο κατασκευή  
χοιροστασίου, σας απευθύνομεν την παρούσα προσφοράν έχουσα ως κατωτέρω :

α. Ξηρα περίοδος - Εγκυοι χοιρομητέρες

- Θάλαμος διαστάσεων 44,00 X 15,30μ. δια 4 σειρές ατομικούς κλωβούς  
εγκλωβισμού χοιρομητέρων, εκάστη σειρά 6 κλωβούς διαστ. 0,65 X 2,20  
μ.

- 24 ατομικούς κλωβούς εγκλωβισμού χοιρομητέρων εκ σωλήνων 1"  
γαλβανιζέ μετά θύρας και ταΐστρας.

Τιμή τεμ δρχ. 23000 Δρχ 552000

- 24 NIPPEL χοιρομητέρων μετά βάσεως στηρίξεως των.

Τιμή τεμ Δρχ 2000 Δρχ 48000

- Αυτόματος Διατροφή

- 1 τεμ SILO τροφής εκ γαλβανισμένης κυματοειδούς λαμαρίνας  
Ευρώπης, μετά κώνου και οροφής εξ επιπέδου λαμαρίνας Ευρώπης μετά 4  
ποδών και διανομέως διπλού δια σπιδράλ.

Τιμή τεμ Δρχ 196000 196000

- 2 τεμ. τόξα 45° εκ χαλυβδοσωλήνος 70 χιλ. Φ. πάχους τοιχώματος 4  
χιλ.

Τιμή τεμ 18000 36000



- 2 τεμ σταθμοί κινήσεως BROCKWOLD Γερμανίας.	
Τιμή τεμ.δρχ. 48000	96000
- 28 μ. σωλήνα ακριβείας, άνευ ραφής Φ. 70 χιλ, μετά ισομέτρου σπιραλ.	
Τιμή τρ. μετρου 2400	67200
- 2 τεμ. μηχανές τροφοδοσίας μετά μειωτήρων, λεβιέ ταχύτητας κλπ	
Τιμή τεμ δρχ 147000	294000
- 32 τεμ. γωνιές περιστροφής αλυσίδος μεταφοράς τροφής	
Τιμή τεμ δρχ 550	176000
- 56 μ. γραμμή μεταφοράς τροφής εκ σωλήνος 45 χιλ. Φ γαλβανιζε, άνευ ραφής, ακριβείας μετά ισομέτρου αλυσίδας μεταφοράς τροφής προελ. Δυτ. Γερμανίας, μετά συνδέσμων και των μέσων στερεώσεώς της.	
τιμή μέτρου 2500	140000
- 24 τεμ. ογκομετρικοί διανομείς τροφής πλήρεις	
Τιμή τεμ δρχ 3600	86400
- Τεμ, μεμβράνες ηλεκτρικές δι' αυτόματη στάθμευση	
Τιμή τεμ δρχ 9500	38000
- 2 τεμ ηλεκτρικοί πίνακες πλήρεις	
Τιμή τεμ δρχ 44000	88000
<u>- Εξαερισμός</u>	
- 4 τεμ. αξονικοί εξαεριστήρες HELLIOS Δυτ. Γερμανίας τύπου HOW 45/4, 1450 στροφών, 320 W ικανότητας 6300 κμ/Η	
τιμή τεμ δρχ 35000	140000
- 2 τεμ. αυτόματοι ρυθμιστές στροφών εξαεριστήρων της αυτής προελεύσεως, ικανότητας ρυθμίσεως 5 εξαεριστήρων έκαστος τύπου KTRWS.	
Τιμή τεμ δρχ 52000	104000
- 4 τεμ. αγωγοί εξαεριστήρων, Φ 0,50μ., ύψους 3,50 μ. (από οροφής άνωθεν καναλιού έως άνωθεν στέγης) εις 2 τεμάχια έκαστος, εκ σιδηρογωνιας 40 X 40 X 4 χιλ. με επένδυση αλουμινίου πάχος 1 χιλ. μετά βάσεως προσαρμογής εξαεριστήρος, μετά παραθύρου εργασίας - ελέγχου και προστατευτικού καλύματος βροχής	
τιμή τεμ δρχ 30000	120000
- Συνολική τιμή εγκαταστάσεων Ξηράς περιόδου εγκύων χοιρομητέρων δρχ	2181600

β. Θάλαμος αναζωογονήσεως χοιρομητέρων και επιβάσεων

- Διαστάσεων 57.00 X 18.00μ
- δια 2 σειρές ομαδικά διαμερίσματα πλάτους 6.00 μ. δια 5 θέσεις τροφής χοιρομητέρων, εκάστη σειρά 5 διαμερίσματα χοιρομητέρων ήτοι 25 χοιρομητέρες και 3 ατομικά διαμερίσματα κάπρων.  
Σύνολο 50 χοιρομητέρες και 3 κάπροι μετά προαυλίου του αυτού πλάτους και μήκους.
- 50 κικλιδώματα θέσεων τροφοδοσίας διαστ. 1.20 X 0.60 μ μετά ταϊστρας εκ μπετόν (ή σιλήνας 0,40 μ.).  
τιμή τεμ δρχ 6000 300000
- 3 κικλιδώματα διαμερισμάτων κάπρων, ισχυράς κατασκευής μετά θύρας διπλής κατευθύνσεως μετά ταϊστρας κ.λ.π πλήρης.  
τιμή τεμ δρχ 25000 75000
- 9 NIPPEL χοιρομητέρων και κάπρων μετά βάσεως στηρίξεώς των, ισχυράς κατασκευής  
τιμ τεμ δρχ 2000 18000
- 1 τεμ. όχημα μεταφοράς τροφής χωρητικότητας 250 κιλών  
τιμή τεμ δρχ 48000 48000
- 1 SILO τροφής εκ γαλβανισμένης κυματοδούς λαμαρίνας Ευρώπης μετά κώνου και οροφής εξ επιπέδου λαμαρίνας Ευρώπης μετά 4 ποδών και διανομέως δια κοχλία 100 χιλ. Φ.  
τιμή τεμ δρχ 94000 94000
- 25 μ. κοχλίας 100 χιλ Φ. μετά κινητήρος 3 PS, τροχαλιών και ιμάντων, δια την παραλαβή τροφής απο SILO τροφής εντός θαλάμου  
τιμή τεμ δρχ 68000 68000
- Εξαερισμός
- 2 τεμ. αξονικούς εξαεριστήρες HELLIOS Δυτ. Γερμανίας τύπου HQW 45/4, 1450 στροφών, 320 W, ικανότητας 6300 κμ/Η.  
τιμή τεμ δρχ 35000 70000
- 1 τεμ. αυτόματος ρυθμιστής στροφών εξαεριστήρων της αυτής προέλευσης και ικανότητας 5 εξαεριστήρων τύπου KTRW 5  
τιμή τεμ δρχ 52000 52000

- 2 τεμ. αγωγοί εξαεριστήρων κατασκευής ομοίας ως του θαλάμου Ξηράς  
περιόδου τιμή τεμ δρχ 30000 60000

Συνολική τιμή προσφερόμενων εγκαταστάσεων θαλάμου αναζωογονήσεως  
χοιρομητέρων και επιβάσεων 785000

γ. Θάλαμοι τοκετών χοιρομητέρων

2 θάλαμοι διαστ. έκαστος 44.00 X 15.00 μ. δια 20 υπερυψωμένους  
κλωβούς τοκετών διαστ. 1.45 X 2.50 μ. εις 4 σειρές, με προθάλαμο και  
ενδιάμεσο χώρισμα, ήτοι 2 θάλαμοι 160 κλωβών τοκετών.

- 40 τεμ. υπερυψωμένοι κλωβοί τοκετών χοιρομητέρων διαστάσεων 1.45  
X 2.50 μ. αποτελούμενους απο κλωβόν εγκλωβισμού της χοιρομητέρας εκ  
σωλήνος ενισχυμένου τοιχώματος, γαλβανιζέ, 1", μετά θύρας και  
ταϊστρας χοιρομητέρας. Το δάπεδο του κλωβού είναι διάτρητος λαμαρίνα  
πάχους 3 χιλ., διαμορφωμένης ωειδούς τρύπας (δια να μη πληγώνονται  
οι θηλαί), αποτελείται δε απο 2 πλαίσια στρατζαρισμένα εις τας 4  
πλευράς των και κάτωθεν είναι ενισχυμένα με σιδηρόλαμα 25 X 4 χιλ.

Απο διαμέρισμα χοιριδίων διαστ. 0.63 X 0.73 μ. με δάπεδον πλαίσιο  
διατρήτου λαμαρίνας της ίδιας τρύπας και κατασκευής και πάχους 2.5  
χιλ. Απο θέσεως παραμονής και κυκλοφορίας χοιριδίων ένθεν και ένθεν  
του κλωβού εγκλωβισμού χοιρομητέρας διαστ. 0.40 X 1.65 μ. με δάπεδο  
2 πλαίσια διατρήτου λαμαρίνας της ίδιας ωειδούς τρύπας και πάχος 2,5  
χιλ. εις το διαμέρισμα χοιριδίων υπάρχει φορητή ταϊστρα και κίνητον  
στήριγμα δια την θερμολάμπα. Ολόκληρη η κατασκευή γαλβανισμένη εν  
θερμώ.

τιμή τεμ δρχ 42000 1680000

- 40 τεμ. NIPPEL χοιρομητέρων μετά βάσεως στηρίξεως των.

Τιμή τεμ δρχ 2000 80000

- 40 τεμ. NIPPEL χοιριδίων μετά βάσεως στηρίξεως των.

Τιμή τεμ δρχ 1000 40000

- 40 τεμ λάμπες θερμάνσεως με αντιστάσεις

Τιμή τεμ δρχ 500 100000

- 2 τεμ SIO έτοιμης τροφής (ένα δια χοιρομητέρες και ένα δια  
χοιρίδια) εκ κυματοειδούς λαμαρίνας γαλβανιζέ ευρώπης, μετά κώνου  
και οροφής εξ επιπέδου λαμαρίνας Ευρώπης μετά ποδών και διανομέως  
δια κοχλία 100 χιλ Φ

τιμή τεμ δρχ 94000	188000
- 30 μ. κοχλία 100 χιλ Φ μετά 2 κινητήρων 2 PS, τροχαλιών, και ιμάντων δια την παραλαβή τροφής απο SILO εντός του θαλάμου.	
τιμή τεμ δρχ 96000	96000
- 2 τεμ οχήματα μεταφοράς τροφής, χωρητικότητας έκαστο 250 κιλών πλήρη.	
τιμή τεμ δρχ 48000	96000

#### Εξαερισμός

- 4 τεμ αξονικοί εξαεριστήρες HELLIOS Αυτ. Γερμανίας τύπου HQW 40/4, 1450 στροφών, παραγωγής αέρος 4400 κμ/Η.	
τιμή τεμ δρχ 25000	100000
- 2 τεμ αυτόματοι ρυθμιστάι στροφών εξαεριστήρων της αυτής προελεύσεως HELLIOS, ικανότητος ρυθμίσεως 3 εξαεριστήρων έκαστος.	
τιμή τεμ δρχ 40000	80000
- 4 τεμ αγωγοί εξαεριστήρων Φ 0.45 μ. ύψους 3.50 μ., απο εδάφους εως άνωθεν στέγης, εις 2 τεμ., έκαστος αγωγός εκ σιδηρογωνίας 30 χ 30 χ 3 χιλ με επένδυση αλουμινόφυλλου πάχους 1χιλ. μετά προσαρμογής του εξαεριστήρος, παραθύρου εργασίας-ελέγχου και προστατευτικού καλύματος βροχής.	
τιμή τεμ δρχ 25000	100000
Συνολική τιμή εγκαταστάσεων θαλάμου τοκετών	

#### δ. θάλαμος απογαλακτιζόμενων χοιριδίων

1 θάλαμος διαστ. 46.00 x 12.50 μ.  
 Δια 30 τεμ. υπερυψωμένους κλωβούς αναπτύξεως διαστ. έκαστος 100 x 200 μ. εις σειρές των 10 κλωβών.  
 - 30 τεμ. υπερυψωμένους κλωβούς απογαλακτιζομένων χοιριδίων, διαστ. 1.00 x 2.00 μετά δαπέδου 4 πλαισίων διατρήτου ωειδούς τρύπας λαμαρίνας πάχους 2 χιλ. στρατζαρισμένης εις τας 4 πλευράς και 1 πλαισίου μη διατρήτου λαμαρίνας πάχους 2 χιλ., στρατζαρισμένης εις τας 4 πλευράς.  
 Πόδια κλωβού εκ σωλήνος 1" τοιχώματα κλωβού από μασίφ σίδηρο Φ 7 χιλ., πλαγίως και άνωθεν δαπέδου προέκταση σωλήνος ποδών. Κάτω

ακραίον μέρος στρατζαριστό ενισχυμένου τύπος 40 x 40 χιλ. ταΐστρα κλωβού από λαμαρίνα πάχους 1.5 χιλ. διαχωρισμένη εις 5 θέσεις, ρυθμιζόμενου ανοίγματος.

Τιμή τεμ. δρχ 25000 750000

- 30 τεμ. NIPPEL χοιριδίων μετά βάσεως σρηρίξεως των.

Τιμή τεμ. δρχ 1000 30000

- 30 λάμπες θερμάνσεως με αντιστάσεις.

Πλήρης τιμή τεμ. δρχ 2500 75000

- 1 τεμ. SILO τροφής εκ γαλβανισμένης κυματοειδούς λαμαρίνας ευρώπης μετά κώνου και οροφής εξ επιπέδου λαμαρίνας ευρώπης, μετά ποδών και διπλού διανομέως δια σπιδάλ.

Τιμή τεμ. δρχ. 108000 108000

- 2 τεμ. τόξα 45° εκ χαλιβδουωλήνος 70 χιλ. Φ πάχους τοιχώματος 4 χιλ.

Τιμή τεμ. δρχ 9000 18000

- 2 τεμ. σταθμοί κινήσεως BROCKWOOLD Γερμανίας

Τιμή τεμ. δρχ. 48000 96000

- 50 μέτρα μεταφορική γραμμή τροφής εκ σωλήνος ακριβείας άνευ ραφής, γαλβανιζέ Φ.70 χιλ., μετά ισομέτρου σπιδάλ, κ.λ.π.

Τιμή μέτρου δρχ 2400 120000

- 2 τεμ. μηχανές τροφοδοσίας μετά μειωτήρων, λεβιέ ταχύτητας κ.λ.π πλήρης

Τιμή τεμ. δρχ. 147000 294000

- 50 μ. γραμμή μεταφοράς τροφής εκ σωλήνος 45 χιλ. Φ., γαλβανιζέ, άνευ ραφής, ακριβείας μετά ισομέτρου αλυσίδος μεταφοράς τροφής προελέυσεως Δυτ. Γερμανίας μετά συνδέσμων και μέσων στερεώσεως των.

Τιμή μέτρου δρχ. 2000 100000

- 26 τεμ. γωνίες περιστροφής αλυσίδος μεταφοράς τροφής και των μέσων στερεώσεως των.

Τιμή τεμ. δρχ. 5500 143000

- 30 τεμ. διανομής τροφής μετά κλειστρου δια κενούς κλωβούς

Τιμή τεμ. δρχ. 25000 75000

- 2 τεμ. ηλεκτρικοί πίνακες δια 3 σταθμούς έκαστος

Τιμή τεμ. δρχ. 44000 88000

- 4 τεμ. ηλεκτρικές μεμβράνες δι' αυτόματη στάθμευση

Τιμή τεμ. δρχ. 9500 38000

### Εξαερισμός

- 4 τεμ. αξονικοί εξαεριστήρες HELLIOS Αυτ. Γερμανίας τύπου HQW 40/4, 1450 στρ. παραγωγής αέρος 4.400 M<sup>3</sup> ωριαίως.

Τιμή τεμ. δρχ. 40000 160000

- 4 τεμ. αυτόμ. ρυθμιστές στροφών εξαεριστήρων της αυτής προελεύσεως HELLIOS ικανότητας ρυθμίσεως 3 εξαεριστήρων.

Τιμή τεμ. δρχ. 25000 100000

- 4 τεμ. αγωγούς εξαεριστήρων Φ. 0.45 μ. ύψους 3.50 μ., από εδάφους έως άνωθεν στέγης, εις 2 τεμάχια έκαστος αγωγός εκ σιδηρογωνίας 30 x 30 x 3 χιλ. με επένδυση αλουμινόφυλλου πάχους 1 χιλ. μετά βάσεως προσαρμογής του εξαεριστήρος, παραθύρου εργασίας-ελέγχου και προστατευτικού καλύματος βροχής

Τιμή τεμ. δρχ. 30000 120000

Συνολική τιμή προσφερόμενων εγκαταστάσεων θαλάμου απογαλακτιζόμενων χοιριδίων 5357600

### ε. Θάλαμοι προπαχύνσεως - παχύνσεως

2 θάλαμοι διαστ. 64.00 X 16.00 μ. έκαστος 4 διαμερισμάτων χοίρων προπαχύνσεως 3.00 X 3.00 μ. και 4 διαμερίσματα χοίρων παχύνσεως 3.00 X 3.50 μ. ήτοι σύνολον 8 διαμερίσματα των 12 χοίρων 2 θάλαμοι = 16 διαμερίσματα των 12 χοίρων.

- 64 τρεχ. μέτρα κυγκλιδώματα δια 16 διαμερίσματα προπαχυνομένων και παχυνομένων χοίρων δια τοποθετήσεως των εις το άνωθεν των καναλιών εσχάρωτου μέρους.

Κανάλι 2.50 μ. καλυπτόμενο με σχάρες απο μπετόν.

Κατασκευή κυγκλιδωμάτων απ σωλήνα γαλβανιζέ 1" και μασίφ σίδηρο Φ.14 χιλ. γαλβανιζέ εν θερμώ.

Τιμή μέτρου δρχ 2000 128000

- 16 τεμ. πόρτες διαμερισμάτων εκ σωλήνος 1" και λαμαρίνας μετά στηριγμάτων, κλειστών και κλαπών γαλβανιζέ εν θερμώ.

τιμή τεμ. δρχ 3500 56000

- Αυτόματη Διατροφή: 8 διαμερίσματα χοίρων, έως 100 κιλών ελεγχόμενη δια ζυγού, και 8 διαμερίσματα χοίρων έως 70 κιλών ελευθέρα διατροφή.

- 56 μ. γραμμή μεταφοράς τροφής εκ σωλήνος ακριβείας άνευ ραφής γαλβανιζέ Φ.70 χιλ. μετά ισομέτρου σπιράλ μεταφοράς τροφής συνδέσμων, σωλήνων, περιβραχιόνων αναρτήσεως, αλύσων και των μέσων αναρτήσεως της.	
τιμή μέτρου δρχ. 3000	168000
- 8 τεμ. μπουτ γραμμής μετά αυτομάτου διακόπτου.	
τιμή τεμ δρχ 11000	88000
- 2 τεμ. τόξα 45° εκ χαλυβδοσωλήνος πάχους τοιχώματος 4 χιλ.	
τιμή τεμ 9000	18000
- 4 τεμ. σταθμοί κινήσεως BROCKWOLD 1,1 KW 300 στροφών μετά βάσεως αλουμινίου κλπ	
τιμή τεμ δρχ 55000	220000
- 2 τεμ. σταθμοί σταθμεύσεως BROCKWOLD 0.25 KW 1 στροφής μετά βάσεως, βραχίονας έλξεως συρματοσχοίνου, αυτομάτου διακόπτου κ.λ.π. πλήρεις	
τιμή τεμ δρχ. 58000	116000
- 40 μέτρα γραμμή συρματοσχοίνου μετά ελατηρίου έλξεως, σφυκτήρων, καραμπίνων, κ.λ.π.	
τιμή μέτρου δρχ 300	12000
- 8 τεμ. αυτόματοι διακόπτες δι' αυτόματο σταθμό	
τιμή τεμ δρχ 500	52000
- 8 τεμ. διανομείς τροφής μετά ζυγού, πλήρεις ήτοι ζυγός, προστατευτικός σωλήνας διανομέως μετά της βάσεως στηριξεώς του εις το δάπεδο κυγκλιδώματα δια 12 θέσεις τροφής και των εξαρτημάτων συναρμολογησεως των.	
τιμή τεμ. δρχ. 15000	120000
- 8 τεμ. διανομείς ελευθέρως διατροφής μετά σύρτου δια την μη τροφοδοσία κενών θέσεων	
τιμή τεμ. δρχ. 3000	24000
- 8 τεμ. ταΐστρες ελευθέρως διατροφής εξ ΕΛΕΝΙΤ πάχους 12 χιλ. μετά κλάπας γαλβανιζέ, 6 θέσεων τροφοδοσίας.	
τιμή τεμ. δρχ. 7000	56000
- 2 τεμ. ηλεκτρικοί πίνακες μετά αυτομάτων ασφαλειών κ.λ.π. πλήρεις	
τιμή τεμ. δρχ. 108000	216000

- 2 τεμάχια SILO εκ γαλβανισμένης λαμαρίνας κυματοειδούς, ευρώπης μετά κώνου και οροφής εξ επιπέδου λαμαρίνας, μετά ποδών, κλίματος και διανομής δια σπιδάλ 70 χιλ. χωρητικότητας 11 κμ  
τιμή τεμ. δρχ. 124000 248000
- Υδρευσης
- 16 τεμ. NIPPEL παχυνόμενων χοίρων μετά βάσεως στηριξεώς των τιμή  
τιμή τεμ. δρχ. 2000 32000
- Εξαερισμός
- 10 τεμ. αξονικοί εξαεριστήρες HELLIOS δυτ.γερμανίας τύπου HQW 45/4, ικανότητας 6300 κμ ωριαίος.  
τιμή τεμ δρχ.35000 350000
- 6 τεμ . αυτόματοι ρυθμιστές στροφών εξαεριστήρων της αυτής προελευσεως HELLIOS ικανότητας ρυθμίσεως 5 εξαεριστήρων τύπου KTRW 5.  
τιμή τεμ δρχ 52000 312000
- 10 τεμ αγορά εξαεριστήρων Φ.0.50 μ. ύψους 3.50 μ. εις 2 τεμάχια έκαστος, εκ σιδηρογωνίας 40 X 40 X 4 Χιλ. με επένδυση αλουμινοφύλλου πάχους 1 χιλ.με τά βάσεως προσαρμογής εξαεριστήρος, παραθύρου ελέγχου- εργασίας και προστατευτικού καλύματος βροχής.  
τιμή τεμ. δρχ. 35000 350000
- Συνολική αξία προσφερομένων εγκαταστάσεων 2 θαλάμων προπαχύνσεως - παχύνσεως. 8014800

στ. SILO αποθήκευσης δημητριακών και σογιαλεύρου

- 1 τεμ. SILO δημητριακών εκ γαλβανισμένης κυματοειδούς λαμαρίνας ευρώπης Φ-SILO 7.50 μ., ύψος κορμού SILO 8.50 μ. και μετά οροφής 10.50 μ. μετά 24 ενισχυτικών δοκαριών σχήματος II και των πελμάτων των, μετά θύρας, στομίου και φεγγίτη οροφής, μετά πλάγας κλίμακος και κλίμακος οροφής, μετά στομίου δια τον αεροπαραγωγό και στομίου δια τον κοχλιομεταφορέα αποπληρώσεως, των απαραίτητων καχλιών περικοχλιών, μεταλλικών και ελαστικών ροδελών και του αναγκαίου μονωτικού υλικού χωρητικότητας 390 κμ ή 300 τον.  
τιμή τεμ. δρχ. 780000 780000
- 1 τεμάχιο καδοφόρου αναβατορίου ικανότητας φορτώσεως 25 τόννων ωριαίως, ύψους 14.00 μ. πλήρες.  
τιμή τεμ δρχ. 250000 250000



- 1 τεμ. μεταφορική ταινία άνωθεν των ΣΙΛΟ ικανότητας ίσης του καδοφόρου αναβατορίου, μετά 4 στομιών εκροής χειριζομένων εκ του εδάφους.

τιμή τεμ. δρχ. 200000 200000

- 1 τεμ. σιλό σογιαλεύρου εκ γαλβανισμένης κυματοειδούς λαμαρίνας Φ.3.78 μ., μετά οροφής και κώνου εξ επιπέδου λαμαρίνας γαλβανιζέ, μετά 10 ποδών εκ σιδηρογωνίας 80 χ 80 χ 8 χιλ., μετά 10 ενισχυτικών δοκαριών σχήματος Π συνδεδεμένων δια κοχλίων μετά των 10 ποδών, μετά πλαγίας κλίμακος και κλίμακος οροφής, μετά διανομέως δια κοχλία 100 χιλ. Φ., μετά κοχλίων, περικοχλίων, ροδελών κ.λ.π.

τιμή τεμ. δρχ. 350000 350000

- 3 τεμ. περιστροφικά κοχλία (σκούπες) δια την πλήρωση αποπλήρωσιν των σιλό δημητριακών

τιμή τεμ δρχ. 56000 168000

- 1 τεμ. κοχλίας 120 χιλ. διαμ., μετά κινητήρος 4 PS, μήκους 12 μ., δια την πλήρωσιν σιλό σογιαλεύρου.

τιμή τεμαχίου δρχ. 68000 68000

- 3 τεμ αεραγωγό δι' αερισμόν 3 σιλό δημητριακών, εκ διατρήτου σωλήνος 140 χιλ. διαμ.

τιμή τεμ. δρχ. 36000 108000

- 1 τεμ. αεροπαραγωγός φορητός μετά κινητήρος 4 PS, 2800 στροφών

τιμή τεμαχίου δρχ 78000 78000

- 1 τεμ. κοχλίας αποπλήρωσεως σιλό σογιαλεύρου διαμ. 120 χιλ. μήκους 12,00 μ. μετά κινητήρος 4 PS διά μεταφοράν σογιαλεύρου εντός του παρασκευαστηρίου

τιμή τεμ δρχ. 68000 68000

- 2 τεμ ταινίες μεταφοράς τροφής, ήτοι μία ταινία μήκους 22,00 μ. με 5 σημεία παραλαβής ( 1 τεμ. δι' έκαστον εκ των 5 σιλό δημητριακών) και μια ταινία μεταφοράς τροφής 12,00 μ. με σημείο παραλαβής και 1 εξαγωγής, δια την μεταφοράν των δημητριακών εναλλακτικώς, κατά βούληση, εντός του παρασκευαστηρίου και εις σημείον μικρού αναβατορίου δια την φόρτωση των εις 2 σιλό μετά ποδών.

Αμφότεραι αι μεταφορικά ταινία με κινητήρας 4 PS.

Τιμή αμφοτέρων 596000

Συνολικό κόστος σιλό αποθηκεύσεως δημητριακών και σογιαλεύρου

2666000

η. Μεταφορική γραμμή τροφής δια πλήρωσιν των έξωθεν κτιρίων σιλό τροφής

- 1 τεμ. προωθητής έτοιμης τροφής, ικανότητας προωθήσεως έως 7 τόννους, ωριαίος, τύπος 1912 AF 2022 LS δια σωλήνα 160 χιλ. Φ. με κινητήρα 15 PS.

τιμή τεμ. δρχ. 208000 208000

- 220 μέτρα γραμμή σωλήνος 160 χιλ. Φ. μετά συνδέσεων ταχείας αεροστεγούς συνδέσεως μετά των μέσων στηρίξεως της.

τιμή μέτρου δρχ. 1750 385000

- 22 τεμ/ γωνίες 22° εκ σωλήνος 160 χιλ. Φ. μετά συνδέσεων αεροστεγούς συνδέσεως

τιμή τεμ δρχ. 11500 253000

- 7 τεμ. κλειδιά αλλαγής δια σωλήνα 160 χιλ. Φ χειριζόμενα εκ του εδάφους δια συρματοσχοίνου

τιμή τεμ. δρχ. 66000 462000

- 7 τεμ. κυκλώνες ΣΙΑΟ μετά διατρήτου σωλήνος πτώσεως τροφής τύπος 3 δια τον μη διαχωρισμό ιχνοστοιχείων τροφής

τιμή τεμ δρχ. 48000 336000

- Συνολικό κόστος γραμμής μεταφοράς τροφής απο το παρασκευαστήριο εις τα 7 ΣΙΑΟ τροφής

1644000

- Αι τιμαί περιλαμβάνουν τα έξοδα μεταφοράς και μονταρίσματος υπο 2-3 τεχνικών μας, βοηθούμενων καθ' όλο το διάστημα μονταρίσματος υπο 2 εργατών σας.
- Αι τιμαί υπόκεινται εις χαρτόσημο τιμολογίου 3,6% δεν υπόκεινται εις Φ.Κ.Ε., υπο τον όρον ότι θα μας προσκομίσετε βεβαίωση απαλλαγής σας απο την Οικον. Εφορία του τόπου σας. Την απαλλαγή αυτή δύνασθε να λάβετε κατόπιν αιτήσεως σας στην Οικον. Εφορία του τόπου σας.
- Χρόνος Παρασδόσεως : 150 ημέραι απο της αναθέσεως.
- Πληρωμή : 50% της αξίας των προσφερόμενων προκαταβολή και το υπόλοιπο 50% ευθύς μετά την παράδοση.
- Αι ηλεκτρικάί εργασίαι και οι συνδέσεις κινητήρων και πινάκων δεν συμπεριλαμβάνονται εις την παρούσα προσφορά. Αυταί θα εκτελεσθούν υπο του ηλεκτρολόγου σας.

Πρόθυμοι διά πάσαν συμπληρωματική πληροφορία, διατελούμεν,

Με φιλικούς χαιρετισμούς  
 ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑΣ ΚΑΙ ΣΤΑΥΛΩΝ

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΠΗΓΕΣ

1. Διεύθυνση Γεωργίας Ν.Αχαΐας.
2. Διεύθυνση Περιφερειακής Ανάπτυξης
3. Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας ( ειδικά για τους αναπτυξιακούς νόμους )
4. Στατιστική Υπηρεσία
5. Εφορία Ν. Αχαΐας
6. Εγχειρίδιο ΕΤΒΑ Α.Ε - Κίνητρα για επενδύσεις στην Ελλάδα
7. Διάφορα φυλλάδια Ε.Ο.Κ
8. Υπουργείο Γεωργίας (Αθήνα)  
Διεύθυνση Εισροών Ζωϊκής Παραγωγής

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	2
1.2 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ.....	2
1.3 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ.....	3
1.4 ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΤΟΠΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.....	6
2.1 ΤΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	6
2.1.1 Γεωγραφική θέση.....	6
2.1.2 Επιλογή Γηπέδου.....	6
2.1.2.1 Θέση.....	6
2.1.2.2 Εδαφος.....	7
2.1.2.3 Κλίμα.....	7
2.1.2.4 Δυνατότητα Τροφοδοτήσεων σε πόσιμο νερό και ηλεκτρική ενέργεια.....	8
2.1.2.5 Δυνατότητα Επεκτάσεως.....	8
2.1.2.6 Επιπτώσεις στο Περιβάλλον.....	8
2.2 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	12
3.1 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΧΟΙΡΙΝΟΥ ΚΡΕΑΤΟΣ.....	12
3.1.1 Στατιστικά Στοιχεία Παραγωγής.....	12
3.1.2 Δομή και Παραγωγικότητα της Συστηματικής Χοιροτροφίας.....	13
3.2 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΧΟΙΡΙΝΟΥ ΚΡΕΑΤΟΣ.....	14
3.2.1 Στατιστικά στοιχεία κατανάλωσης.....	14
3.3 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΧΟΙΡΙΝΟΥ ΚΡΕΑΤΟΣ.....	15
3.3.1 Παραγωγή και κατανάλωση κρέατος συνολικά.....	15
3.3.2 Παραγωγή και κατανάλωση χοιρινού κρέατος.....	15
3.4.1 Διαμόρφωση Τιμών Παραγωγού.....	16
3.4.2 Οργάνωση της Αγοράς Χοιρινού Κρέατος στην ΕΟΚ.....	17
3.5 ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΑΣ.....	20
3.5.1 Βασικά Συμπεράσματα.....	20
3.5.2 Ανάπτυξη του κλάδου.....	21
3.6 ΤΟ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΠΡΟΟΠΤΙΚΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΑΣ.....	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.....	36
4.1 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ.....	36
4.2 ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΤΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΤΗΣ ΥΠΟ ΙΔΡΥΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ.....	36
4.3 ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ.....	39
4.3.1 Τεχνικά στοιχεία για τον υπολογισμό της παραγωγής.....	39

4.3.2	Αναμενόμενη παραγωγή για χρόνο πλήρους λειτουργίας της Μονάδας (1993).....	40
4.3.4	Συγκέντρωτική Παρουσίαση Παραγωγής.....	42
4.4	ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΖΩΩΝ.....	44
4.4.1	Ετήσια κατανάλωση ζωοτροφών σε χρόνο πλήρους παραγωγής της μονάδας (1993 και μετά).....	44
4.4.2	Υπολογισμός εκτρεφόμενου ζωϊκού πληθυσμού στην μονάδα απο το 1993 και μετά.....	44
4.4.3	Ημέρες Διατροφής / Χρόνο.....	45
4.4.4	Κατανάλωση ζωοτροφών για το έτος 1992.....	47
4.4.5	Εκτρεφόμενα χοιρίδια.....	48
4.5	ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.....	58
4.5.1	Διάταξη κτισμάτων.....	58
4.5.2	Μέγεθος κτιριακών εγκαταστάσεων σταυλισμού ζώων.....	60
4.5.3	Προγραμματιζόμενες κτιριακές εγκαταστάσεις σταυλισμού των ζώων - Συνοπτική Περιγραφή.....	62
4.6	ΚΤΙΡΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ.....	66
4.7	ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ.....	66
4.8	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	67
4.9	ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	68
4.10	ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ.....	68
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.....	69
5.1	ΥΨΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.....	69
5.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.....	69
5.2.1	Κτιριακές εγκαταστάσεις.....	69
5.2.2	Λοιπά έργα.....	71
5.2.3	Μηχανολογικός εξοπλισμός.....	71
5.2.4	Παραγωγικό Ζωϊκό Κεφάλαιο.....	72
5.2.5	Εγκατάσταση Βιολογικού Καθαρισμού.....	72
5.3	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.....	73
5.4	ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.....	75
5.4.1	Αποσβέσεις.....	75
5.4.2	Συντήρηση.....	76
5.4.3	Ασφάλιστρα.....	77
5.4.4	Τόκοι Παγίου κεφαλαίου.....	77
5.4.5	Σύνολο των ετήσιων επιβαρύνσεων των επενδύσεων.....	82
5.5	ΕΤΗΣΙΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....	82
5.5.1	Εργατικά.....	82
5.5.2	Δαπάνες Διατροφής των ζώων.....	82
5.5.3	Δαπάνες Κτηνιατρικών Φαρμάκων.....	84
5.5.4	Δαπάνες για ενέργεια.....	84
5.5.5	Δαπάνες για ετήσια Αγορά ζώων.....	85
5.5.6	Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου.....	85
5.6	ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ.....	87
5.7	ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....	88
5.8	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ.....	89
5.8.1	Κόστος Παραγωγής.....	89
5.8.2	Ανάλυση Πωλήσεων - Μικτών Κερδών.....	90
5.8.3	Καθαρά Κέρδη Χρήσης.....	90
5.8.4	Αριθμοδείκτες.....	91
5.9	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΝΟΜΟ 1262/82.....	93
5.10	ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.....	94
5.10.1	Αποσβέσεις.....	94

5.10.2	Συντήρηση.....	94
5.10.3	Ασφάλιστρα.....	95
5.10.4	Τόκοι Παγίου κεφαλαίου.....	96
5.10.5	Σύνολο των ετήσιων επιβαρύνσεων των επενδύσεων....	101
5.11	ΕΤΗΣΙΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....	101
5.11.1	Εργατικά.....	101
5.11.2	Δαπάνες Διατροφής των Ζώων.....	101
5.11.3	Δαπάνες Κτηνιατρικών Φαρμάκων.....	103
5.11.4	Δαπάνες για ενέργεια.....	103
5.11.5	Δαπάνες για ετήσια Αγορά Ζώων.....	104
5.11.6	Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου.....	104
5.12	ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ.....	106
5.13	ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....	107
5.14	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ.....	107
5.14.1	Κόστος Παραγωγής.....	107
5.14.2	Ανάλυση Πωλήσεων - Μικτών Κερδών.....	109
5.14.3	Καθαρά Κέρδη Χρήσης.....	109

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΠΟΒΑΗΤΩΝ

ΗΜΙΥΓΡΗΣ ΚΑΙ ΥΓΡΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΑΒΛΟ.....	111
6.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	111
6.2 ΜΕΘΟΔΕΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΑΗΤΩΝ ΧΟΙΡΟΣΤΑΣΙΩΝ.....	115
6.3 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ.....	118
6.3.1 Γενικά.....	118
6.3.2 Η Ανοικτή Αναερόβια Δεξαμενή.....	119
6.3.3 Λειτουργία της Ανοικτής Αναερόβιας Δεξαμενής.....	122
6.4 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ.....	126
6.4.1 Κατασκευή και Διαχείριση της Ανοικτής Αναερόβιας Δεξαμενής.....	126
6.4.2 Σχεδίαση Ανοικτής Αναερόβιας Δεξαμενής Επεξεργασίας και Αποθήκευσης Αποβλήτων.....	129
6.5 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΒΑΗΤΩΝ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ 50 ΧΟΙΡΟΜΗΤΕΡΩΝ.....	130
6.5.1 Υπολογισμός όγκου παραγόμενων αποβλήτων.....	130
6.5.2 Υπολογισμός ποιοτικών χαρακτηριστικών.....	130
6.5.3 Υπολογισμός των αναγκαίων εγκαταστάσεων αναερόβιας επεξεργασίας αποβλήτων.....	131
6.5.4 Αποτελέσματα Χειρισμών.....	133
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΠΗΓΕΣ.....	154

