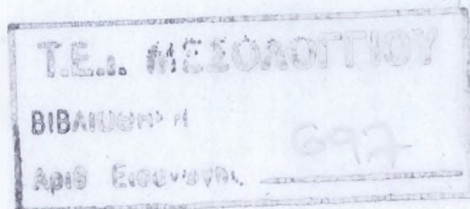


Τ.Ε.Ι ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

ΣΧΟΛΗ : Σ.Τ.Ε.Γ

ΤΜΗΜΑ : ΙΧΘΥΟΚΟΜΕΙΑΣ - ΑΛΙΕΙΑΣ



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΒΛΑΧΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ :

ΤΣΟΥΜΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ~ ΣΑΒΒΑΛΗ ΕΛΕΝΗ

1999

Επισημαίνεται
ο εισηγητής

~~ΟΡΓΑΝΩΣΗ~~

N.F. ΒΛΑΧΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ

2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

α) Τοποθεσία ~ ρεύματα ~ άνεμοι	σελ. 1
β) Κατανομή οξυγόνου ~ προβλήματα	σελ. 2
γ) Θερμοκρασία	σελ. 2
δ) Περιβαλλοντολογικά στοιχεία	σελ. 4

3. ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΓΟΝΟΥ

α) Εισαγωγή γόνου στις πλωτές εγκαταστάσεις	σελ. 7
β) Στοκαρίσματα ~ διαχείριση	σελ. 9
γ) Παθολογία γόνου τσιπούρας	σελ. 12
δ) Επιλογή εποχής	σελ. 16
ε) Επιλογή μεγεθών	σελ. 18

4. ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ STOCK

α) Από εισαγωγή γόνου μέχρι διαλογή	σελ. 20
β) Διαλογή	σελ. 22
γ) Χειρισμοί ~ Απώλειες	σελ. 26
δ) Δύχτια Ιχθυοκαλλιέργειας	σελ. 28
ε) Ιχθυοκλωβοί	σελ. 31

5. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

α) Υπολογισμός τροφής ~ F.C.R	σελ. 35
β) Γενικά χαρακτηριστικά ιχθυοτροφών	σελ. 36
γ) Συστατικά της τροφής	σελ. 37
δ) Σητηρέσια αναπτύξεως	σελ. 39
ε) Πίνακας εκτροφής	σελ. 40
στ) Χρήση τροφών Extruded ~ συμπεράσματα	σελ. 41
ζ) Συμπεράσματα ως προς την διαχείριση της τροφής	σελ. 43
η) Διατροφή τους καλοκαιρινούς μήνες	σελ. 47
θ) Διατροφή τους χειμερινούς μήνες	σελ. 48
ι) Συστήματα τείσματος	σελ. 49

6. ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ~ ΠΡΟΛΗΨΗ

α) Πρόληψη με βάση τους χειρισμούς	σελ. 51
β) Βακτηριαδικές ασθένειες	σελ. 54
γ) Παρασιτώσεις	σελ. 56
δ) Τρόποι αντιμετώπισης των ασθενειών της τσιπούρας	σελ. 58

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

7. ΕΤΟΙΜΟ STOCK ~ ΕΞΑΛΙΕΥΣΕΙΣ

α) Διαχείριση έτοιμου stock	σελ. 61
β) Διαδικασία εξαλίευσης	σελ. 62
γ) Είδη που χρησιμοποιούνται στην εξαλίευση	σελ. 64
δ) Διαδικασία συσκευασίας	σελ. 65
ε) Υλικά συσκευασίας	σελ. 68
στ) ποσοστό στραβών και μικρών τεμαχίων	σελ. 69

8. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

α) Κόστος παραγωγής	σελ. 71
β) Ανάλυση κόστους	σελ. 73

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.

Η εκτροφή της τσιπούρας (*spargus aurata*) σε ιχθυοκλωβούς στη θάλασσα, αρχίζει στη χώρα μας από το 1984. Μετά από 10 χρόνια διαχειριστικής εμπειρίας και μια πενταετία λειτουργίας ιχθυογεννητικών σταθμών παραγωγής της , τα αποτελέσματα της χώρας μας σε αυτή την προσπάθεια είναι εντυπωσιακά , ως προς την αύξηση της παραγωγής , την ανάπτυξη των μονάδων ,την αύξηση του αριθμού τους ,τη βελτίωση της υποδομής τους και λοιπά , που όλα αυτά μας κατατάσσουν πρώτους στη Μεσογειακή λεκάνη .εκεί που θα λέγαμε και θα εκφράζαμε την άποψη , ότι έχουμε μείνει πίσω και υστερούμε σχετικά με τα βήματα που έχουμε κάνει προς τα εμπρός , είναι στη καταγραφή και την ανάλυση των στοιχείων παραγωγής.

Οι παραγωγές αυτή τη στιγμή στηρίζονται σε πεπατημένες ,οι βελτιώσεις περισσότερο σε κινήσεις ενθουσιασμού και έμπνευσης των απασχολούμενων και λιγότερο σε μελέτη ,προγραμματισμούς και κάποιες ειδικές γνώσεις που θα έπρεπε να υπάρχουν . Χαρακτηριστικό είναι η ευκολία με την οποία προσδιορίζονται νούμερα , όπως χρόνοι ανάπτυξης , κόστος παραγωγής ανά κιλό , δείκτες καθαρής μετατρεψιμότητας από τους παραγωγούς και τους ενδιαφερόμενους , χωρίς αυτά να ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα.

Σε αυτή την εργασία θεωρούμε υποχρέωση να μεταφέρουμε κάποια δικά μας αποτελέσματα , επεξεργασμένων και μελετημένων στοιχείων παραγωγής και να καταγράψουμε κάποια άλλα στοιχεία που λίγο πολύ τα γνωρίζουμε αλλά ποτέ δεν ταξινομήθηκαν έτσι όπως έπρεπε.

Τέλος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους τους συναδέλφους και συνεργάτες μας , που δουλέψαμε μαζί αυτή την περίοδο , μια και η συμμετοχή τους στις καταγραφές και επεξεργασίες των στοιχείων ήταν καθολική και ουσιαστική .

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

A. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΚΤΡΟΦΩΝ (ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ)

Όλα τα παρακάτω στοιχεία που συγκεντρώθηκαν, μελετήθηκαν , και επεξεργάστηκαν ,αφορούν όπως προείπαμε μια συγκεκριμένη και καθετοποιημένη παραγωγή, σε μία συγκεκριμένη περιοχή.

Ετσι είμαστε υποχρεωμένοι να δώσουμε πρώτα απ' όλα κάποια στοιχεία που στηρίζουν τις εκτροφές που έχουμε μελετήσει.

1. ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ - ΡΕΥΜΑΤΑ - ΑΝΕΜΟΙ.

Η περιοχή είναι σχετικά κλειστή και προστατευμένη. Καλύπτεται απολύτως από Β-ΒΔ-Δ και Ν ανέμους και είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένη σε Α και ΝΑ ανέμους.

Το μέγιστο σημαντικό ύψος κύματος είναι 2,56m με μία ετήσια συχνότητα που δεν υπερβαίνει το 1% σε καμία περίπτωση για όλες τις διευθύνσεις του ανέμου (υπολογισμός σε ισοβαθή 100m) και δημιουργείται με ένταση ανέμου 7 Β.

Τα ρεύματα είναι ασθενή και εμφανίζουν μια μέση τιμή 1,5 ~ 1,7 m/sec κατά την περίοδο Σεπτεμβρίου ~ Μαΐου, ενώ από το Μάιο έως τον Σεπτέμβριο, χωρίς να υπάρχει μέση τιμή, υπάρχει μια μεγάλη περίοδος που κυμαίνεται κάτω από 0,5 m/sec.

Ηδη όπως καταλαβαίνουμε η περιοχή εξασφαλίζει προστασία από ανέμους, κύματα κλπ αλλά οι ρυθμοί ανανέωσης των νερών κατά τις περιόδους ανάπτυξης της τσιπούρας , παραμένουν σε πάρα πολύ χαμηλά επίπεδα , με αποτέλεσμα να προσυνάπτουν σοβαρά διαχειριστικά προβλήματα.

Το βάθος της περιοχής κυμαίνεται γύρω στα 180m .(μέγιστο).

Ο βυθός είναι γενικά αμμώδης και σε ορισμένα σημεία από την επήρεια της δεκαετούς εκτροφής , έχει μεταβληθεί σε λασπώδης.

Παρουσιάζει μια μέση κλίση της τάξεως του 60 %.

Η διάταξη των κλωβών είναι σε δύο αγκυροβόλια , με το πρώτο τοποθετημένο σε βάθος 17 ~ 42m και το δεύτερο στο βαθύτερο σημείο του όρμου.

2. ΚΑΤΑΝΟΜΗ O₂ ~ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Γενικά το διαλυμένο οξυγόνο κρίνεται σε πολύ χαμηλά επίπεδα, όπως άλλωστε φαίνεται και από την ετήσια κατανομή του.

Αυτό οφείλεται στους εξής παράγοντες που μερικώς αναφέραμε παραπάνω:

- α) Στη μη ύπαρξη ικανοποιητικών ρευμάτων και κυματισμού.
- β) Στη μικρή επιφάνεια του όρμου, ειδικά σε σχέση με το βάθος του, ώστε η ανταλλαγή του οξυγόνου με την ατμόσφαιρα να μην είναι ικανοποιητική.
- γ) Στη πολυετή χρησιμοποίηση της περιοχής με αποτέλεσμα να υπάρχουν παράγοντες (λασπώδης πυθμένας-ύπαρξη άλλων οργανισμών-ψαριών) που δεσμεύουν κι αυτοί μεγάλες ποσότητες οξυγόνου.
- δ) Στην ύπαρξη σε ετήσια βάση μεγάλης εκτρεφόμενης βιομάζας (>250 tn).

Η αντοχή της τσιπούρας για επιβίωση πειραματικώς είναι στα 0,9 ppm (Divanak ~ΙΘΑΒΙΚ) αλλά οι ανάγκες της για μεταβολισμό και ανάπτυξη ξεπερνά τα 3ppm, δηλαδή καταλαβαίνουμε το τεράστιο πρόβλημα που αντιμετωπίζει η εκτροφή.

3. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ.

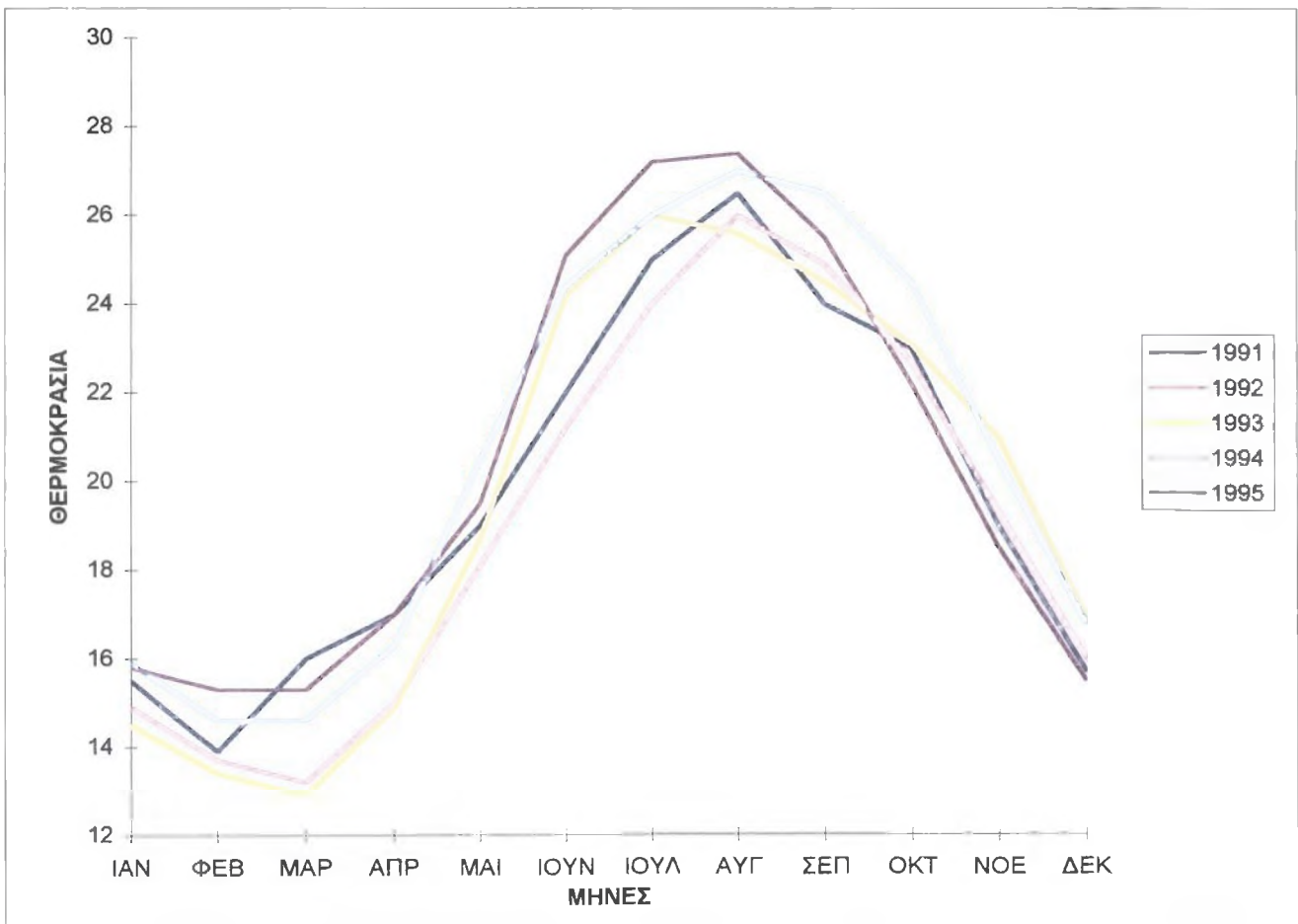
Οι ετήσιες κατανομές της θερμοκρασίας όπως φαίνεται και στο διάγραμμα (σχήμα 3) έχουν τα εξής χαρακτηριστικά για τη συγκεκριμένη περιοχή :

- α) Ελάχιστη τιμή 12,5 C με διάρκεια 10 ημέρες.
- β) Μέγιστη τιμή 27 C.
- γ) Θερμοκρασία >25 C με διάρκεια 3 μήνες.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ ΑΝΑ ΜΗΝΑ ΠΑΡΕΛΘΟΝΤΩΝ ΕΤΩΝ.

ΜΗΝΕΣ	1991	1992	1993	1994	1995
ΙΑΝ	15,5	14,9	14,5	15,9	15,8
ΦΕΒ	13,9	13,7	13,4	14,6	15,3
ΜΑΡ	16	13,2	12,9	14,6	15,3
ΑΠΡ	17	15	14,9	16,3	17
ΜΑΙ	19	18,1	18,7	20,5	19,5
ΙΟΥΝ	22	21,2	24,2	24,4	25,1
ΙΟΥΛ	25	24	26	26	27,2
ΑΥΓ	26,5	26	25,6	27	27,4
ΣΕΠ	24	24,9	24,5	26,5	25,5
ΟΚΤ	23	22,7	23,1	24,5	22,2
ΝΟΕ	19	19,3	21	20,5	18,5
ΔΕΚ	15,7	16	16,9	16,8	15,5

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ ΑΝΑ ΜΗΝΑ.



Όσο αφορά λοιπόν τις τιμές των νιτρικών μετά από μετρήσεις που έγιναν και για διαφορετικά βάθη βρέθηκαν τα εξής :

$\text{NH}_4 = 0,2 \text{ mg / lt}$ $\text{NO}_2 = 0,0 \text{ mg / lt}$ $\text{NH}_3 = 0,006 \text{ ppm}$.

Οι τιμές λοιπόν των NH_4 και NH_3 είναι σταθερές και δεν μεταβάλλονται με το βάθος ενώ δεν εμφανίζονται καθόλου ιόντα NO_2 .

Αντίθετα οι τιμές των ιχνοστοιχείων μεταβάλλονται ανάλογα με το βάθος και ενώ στην επιφάνεια κυμαίνονται γύρω στα $5,3 \text{ mg / lt}$, στα βαθύτερα στρώματα οι τιμές κυμαίνονται μεταξύ $4 \sim 8 \text{ mg / lt}$ περίπου.

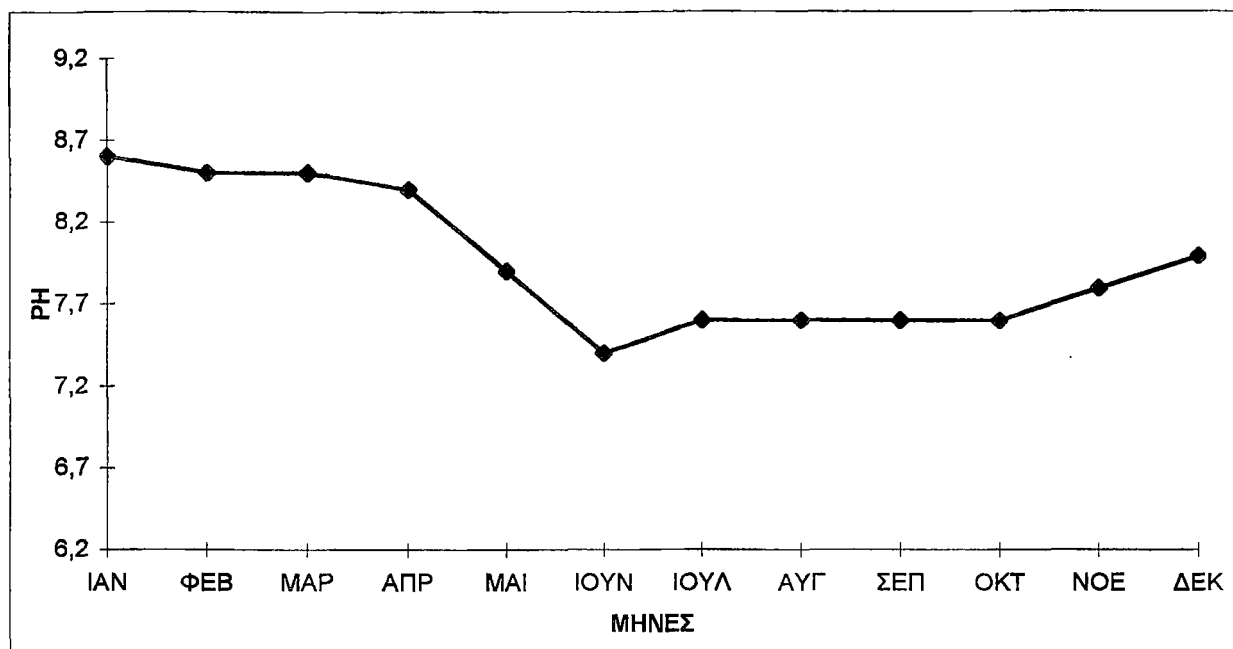
Από τις μελέτες αυτές βρέθηκε επίσης ότι δεν υπάρχει καθόλου υδρόθειο στη περιοχή ($0,0 \text{ mg / lt}$).

Οι διακυμάνσεις του ΡΗ κατά τη διάρκεια του έτους και πάντα σε σχέση με τη θερμοκρασία φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα :

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ ΡΗ ΕΝΟΣ ΕΤΟΥΣ ΑΝΑ ΜΗΝΑ.

ΜΗΝΕΣ	ΡΗ
ΙΑΝ	8,6
ΦΕΒ	8,5
ΜΑΡ	8,5
ΑΠΡ	8,4
ΜΑΙ	7,9
ΙΟΥΝ	7,4
ΙΟΥΛ	7,6
ΑΥΓ	7,6
ΣΕΠ	7,6
ΟΚΤ	7,6
ΝΟΕ	7,8
ΔΕΚ	8

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΤΙΜΩΝ ΤΟΥ ΡΗ ΕΝΟΣ ΕΤΟΥΣ ΑΝΑ ΜΗΝΑ



Μπορούμε να συμπεράνουμε λοιπόν ότι με την αύξηση της θερμοκρασίας έχουμε αντίστοιχα μείωση του ΡΗ , οι τιμές του οποίου κυμαίνονται από 7,4 ~ 7,6 περίπου.

Ετσι λοιπόν εύκολα συμπεραίνουμε ότι στη συγκεκριμένη περιοχή η κυκλοφορία των νερών γίνεται δύσκολα και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την μη καλή ανανέωση των νερών ανάμεσα στα κλουβιά.

Αποτέλεσμα όλων αυτών δε είναι να αναπτύσσονται στη περιοχή ανοξικές συνθήκες και η τιμή του ΡΗ να κατεβαίνει κάτω από 8.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΓΟΝΟΥ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΓΟΝΟΥ ΣΤΙΣ ΠΛΩΤΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.

A. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΓΟΝΟΥ.

Η επιλογή κατά την προμήθεια του γόνου , πέρα από τη διαφοροποίηση της τιμής , πρέπει να περιλαμβάνει και ένα επιτόπου έλεγχο στον ιχθυογεννητικό σταθμό (προμηθευτή) στο τι ακριβώς αγοράζουμε. Τα κύρια χαρακτηριστικά αυτού του επιτόπου ελέγχου είναι τα εξής :

1. Διαπίστωση της μη ύπαρξης μεγάλης ανομοιομορφίας μεταξύ των ιχθυδίων. Θα πρέπει δηλαδή να έχει γίνει μία η και δύο διαλογές (ανάλογα με τα μεγέθη) κατά την περίοδο της προπάχυνσης τους στους ιχθυογεννητικούς σταθμούς και η οπτική εικόνα που αποκομίζουμε να ανταποκρίνεται σ'αυτή την κατάσταση.
2. Διαπίστωση ότι τα ιχθύδια έχουν περάσει το floating test όσο και αν αυτό στηρίζεται σε διαβεβαιώσεις του ιχθυογεννητικού σταθμού.
3. Λήψη ακτινογραφιών στις οποίες μπορούν να διαπιστωθούν οι σκελετικές δυσμορφίες και η ύπαρξη νυκτικής κύστης.
4. Σχολαστική και προσεκτική παρατήρηση στην ύπαρξη και στο σωστό σχηματισμό πτερυγίων , ύπαρξη ή μη ραβδώσεων και φυσικού χρωματισμού. Αυτό μπορεί να γίνει οπτικά και πιάνοντας κάποια δείγματα μέσα από τις δεξαμενές .
5. Έλεγχος καλής συμπεριφοράς των ιχθυδίων μέσα στις δεξαμενές προπάχυνσης. Συγκεκριμένα παρατήρηση της κίνησης των ιχθυδίων (σε σχέση με την κίνηση των νερών κ.λ.π) , αντίδραση στη ρίψη τροφής , αντίδραση σε stress και οτιδήποτε άλλο κρίνουμε ότι μπορεί να μας δώσει ενδείξεις για την καλή φυσιολογία τους .

6. Μελέτη στοιχείων που έχουν καταγραφεί για τα συγκεκριμένα ιχθύδια , όσο αφορά την παθολογία από την εκκόλαψη των αυγών μέχρι εκείνη τη στιγμή .

7. Συζήτηση για τους γεννήτορες από τους οποίους προήλθαν τα ιχθύδια , όσο και για τις ενέργειες συγκομηδής , μεταφοράς των κ.λ.π .

Τα σημεία που περιλαμβάνονται στον οπτικό έλεγχο θα πρέπει να ελεχτούν πάλι κατά την παράδοση των ιχθυδίων στη μονάδα μαζί με τις εξής ενέργειες :

α) δειγματοληψία MB και φάσματος διακύμανσης αυτού ,

β) διαπίστωση ύπαρξης προσαρμογής των ιχθυδίων ως προς τη θερμοκρασία και την αλατότητα.

ΣΤΟΚΑΡΙΣΜΑΤΑ ~ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ .

Πριν την παραλαβή του γόνου από τον Ιχθυογεννητικό σταθμό θα πρέπει να έχουμε κάνει τις εξής ενέργειες :

1 . Ετοιμασία δυχτιών .

Εκτος από την συνηθισμένη διεργασία που κάνουμε στα άλλα δύχτια εδώ θα προτείναμε και τα εξής :

- α) σχολαστικό έλεγχο των δυχτιών για τη μη ύπαρξη φθορών (μπαλώματα κ.λ.π) οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν τραυματισμούς στα ψάρια ,
- β) ύπαρξη κυλινδροκονικού πάτου στο δύχτυ χωρίς σάκο για τις θνησιμότητες έτσι ώστε τα νεκρά ιχθύδια να συσσωρεύονται στο κέντρο του δυχτιού και να είναι εύκολη η περισυλλογή τους οποιαδήποτε στιγμή και
- γ) απολύμανση των δυχτιών πριν τη χρησιμοποίηση του για την αποφυγή μολύνσεων.

2 . Ετοιμασία κλωβών .

Θα πρέπει από πριν να έχουμε κάνει τις εξής ενέργειες :

- α) να έχουμε επιλέξει τα πιο γερα κλουβιά για το γόνο έτσι ώστε να αποφύγουμε οποιαδήποτε επισκευή τους κατά τη διάρκεια της εκτροφής του γόνου ,
- β) να έχουμε φροντίσει από πριν για τη διάταξη των κλωβών που θα χρησιμοποιήσουμε για το γόνο , έτσι ώστε να είναι ομαδοποιημένα μεταξύ τους και όσο το δυνατό απομακρισμένα από τα υπόλοιπα . Επίσης σε σημείο τέτοιο ώστε να εξασφαλίζεται η καλή ανταλλαγή των νερών .
- γ) να έχουμε ετοιμάσει από πριν και να έχουμε δοκιμάσει τις ταΐστρες που θα χρησιμοποιήσουμε . Να τις έχουμε τοποθετήσει στα κλουβιά με ένα καλό σύστημα στήριξης το οποίο δεν θα μας δυσκολέψει στις άλλες εργασίες μας όπως αλλαγές δυχτιών , καταμέτρηση θνησιμοτήτων κ.α. και κατά την καθημερινή μας εργασία θα είναι ικανοποιητικό .

3. Πρόβλεψη και προμήθεια λοιπών υλικών.

Τα βασικά υλικά τα οποία και θα πρέπει να έχουμε προβλέψει ώστε να υπάρχουν στη μονάδα κατά την παραλαβή του γόνου είναι :

- α) κάδοι για την τοποθέτηση των τροφών ,
- β) ξεχωριστοί κάδοι τροφών που θα περιέχουν τις τροφές με φάρμακα ,
- γ) απόχες για τη συλλογή των νεκρών ιχθυοειδών ,
- δ) κάδο με απολυμαντικό για απολύμανση των εργαλίων που χρησιμοποιούμε ,
- ε) stock φαρμάκων και βιταμινών .

4. Προϋπολογισμός διαχείρισης του γόνου.

Συνηθίζεται ανάλογα με τον διαθέσιμο όγκο των κλωβών που έχουμε για την τοποθέτηση του γόνου να στοκάρουμε αριθμητικά και τόσα ψάρια σε πληθυσμό . Δηλαδή πολλοί σκέφτονται ότι σε ένα όγκο 60 κυβικών μέτρων μπορούν να τοποθετηθούν 20.000 ~ 25.000 τμχ. και όταν θα φτάσουν τα ψάρια σε ένα βάρος X όπου η ιχθυοφόρτηση θα είναι μεγάλη τα ψάρια να αραιωθούν κ.λ.π .

Νομίζουμε όμως ότι όπως σε όλη τη φάση της ιχθυοκαλλιέργειας σε πλωτές δεξαμενές αρχίζουμε από το γενικό πλάνο και το τελικό αποτέλεσμα , έτσι και εδώ θα πρέπει από πριν να έχουμε κάνει τις εξής ενέργειες :

Οι αραιώσεις των ψαριών να γίνονται περνώντας τα ψάρια απο μικρότερου όγκου κλουβιά σε μεγαλύτερα και όχι με κατάμιση του ιχθυοπληθυσμού .Αυτό θα γίνεται μέχρι το βάρος και την εποχή που έχουμε από πριν επιλέξει για να γίνει η διαλογή των ψαριών . Έτσι εξασφαλίζουμε τα εξής :

- α) τη συνεχή σωστή απογραφή του πληθυσμού ,
- β) το παθολογικό και φυσιολογικό ιστορικό του κάθε πληθυσμού και
- γ) τις εύκολες και γρήγορες διαχειρηστικές εργασίες .

Αυτά όλα σημαίνουν ότι από πριν έχουμε καταστρώσει το πλάνο μας γνωρίζοντας πότε θα διαλεχτούν τα ψάρια (εποχή και βάρος) , τι κλωβούς και δύχτια θα καταλαμβάνουν τότε , τι κλωβούς και δύχτια θα καταλαμβάνουν πριν από κάθε αραίωση και επομένως αυτή η μέθοδος θα μας καθορίσει και σε τι αρχικό αριθμό / κυβικό μέτρο θα στοκάρουμε αρχικά τα ψάρια μας .

Επίσης κατά την παραλαβή του γόνου πρέπει να φροντίζουμε τα ψάρια μας να τοποθετούνται αρχικά σε μικρό όγκο (60 κυβικά μέτρα) έτσι ώστε να έχουμε :

α) καλύτερο ιχθυοπαθολογικό έλεγχο των ψαριών και

β) καλύτερο έλεγχο της διατροφής τους .

Ο μικρός όγκος επιτυγχάνεται είτε χρησιμοποιώντας δύχτια με μικρό βάθος , ή αν τα δύχτια της μονάδος έχουν μεγάλο βάθος ανασηκώνοντας τα περίπου στο μισό .

Το άνοιγμα ματιού του δυχτιού που θα χρησιμοποιήσουμε εξαρτάται άμεσα απο το μέγεθος του ψαριού . Έτσι έχουμε :

MB (gr)	ΑΝΟΙΓΜΑ ΜΑΤΙΟΥ
... < 0,5	2 mm
0,5 ~ 1	3 mm
1 ~ 1,5	4 mm
1,5 >.....	5 mm

Τα ψάρια παραμένουν σε αυτά τα δύχτια έως το βάρος των 15 gr και στη συνέχεια τοποθετούνται σε δύχτια με μεγαλύτερο άνοιγμα ματιού (7,5 mm) έως ότου φτάσουν το βάρος των 50 gr .

Μεγάλη προσοχή πρέπει να δίνεται στις συχνές αλλαγές των δυχτιών όλο αυτό το διάστημα γιατί τα δύχτια με μικρό άνοιγμα ματιού βρωμίζουν εύκολά με αποτέλεσμα να κλείνουν οι τρύπες , να μην γίνεται καλή οξυγόνωση του και τα ψάρια μας να κινδυνεύουν άμεσα .

ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΓΟΝΟΥ ΤΣΙΠΟΥΡΑΣ.

Από τις μελέτες που έχουν γίνει οι ασθένειες που έχουν εντοπιστεί να προσβάλουν το γόνο τσιπούρας υπό συνθήκες καλλιέργειας διακρίνονται σε :

A . ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ

B. ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ

Γ. ΙΟΓΕΝΕΙΣ.

A . Οι μικροβιακές ασθένειες που προσβάλουν το γόνο τσιπούρας είναι :

α) Μυξοβακτήρια.

Γενικά η έναρξη της ασθένειας συνδέεται άμεσα με την άνοδο της θερμοκρασίας στη θάλασσα 18 ~22 βαθμούς C και με μηχανικό stress στα εκτρεφόμενα ψάρια .

Τα πιο σημαντικά κλινικά ευρήματα στα ασθενή ψάρια είναι : απώλειες λεπιών , αλλοιώσεις στο δέρμα με υποκίτρινη βλένα περιφεριακά των αλλοιώσεων , νέκρωση των πτερυγίων ή και της ουράς . Σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρούνται και υπόλευκες εστίες στα βραγχιακά νημάτια , που ακολουθούνται απο διόγκωση των εξωτερικών τμημάτων των νηματίων , καθώς εξελίσσεται η μόλυνση .

Σε περίπτωση που δέν υπάρχει έγκαιρη θεραπευτική παρέμβαση , μπορούν να παρατηρηθούν πετέχειες ή εκχυμώσεις στα σημεία των αλλοιώσεων ή και μεταξύ των αλλοιώσεων , καθώς και διάβρωση των χόνδρων στο κεφάλι .

Τα βακτήρια που απομονώνονται από τις αλλοιώσεις στα ασθενή ψάρια είναι gram ~ αρνητικά , αποκλειστικά αερόβια , που δύσκαλα αναπτύσσονται σε κοινά θρεπτικά υποστρώματα , νηματοειδή , που δημιουργούν δομές όμοιες με στήλη . με χαρακτηριστική έρπουσα κινητικότητα και με παραγωγή κίτρινης χρωστικής.

Για να αποφευχθεί να προσβληθούν τα ψάρια από τη νόσο προτείνεται η συχνή αλλαγή δυχτιών και το πέρασμα των ψαριών σε δύχτυ με μεγαλύτερο άνοιγμα ματιού (π.χ από 3 mm σε 5 mm).

Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η καλύτερη κυκλοφορία του νερού και η μικρότερη επιβάρυνση του δυχτιού με ακαθαρσίες και υπολοίματα τροφών.

Σχετικά η νόσος θεραπεύεται εύκολα με λουτρά αντιμικροβιακών φαρμάκων .

Το ποσοστό των θνησιμοτήτων εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως η θερμοκρασία , καθαρότητα των νερών , ιχθυοπυκνότητα , γρήγορη διάγνωση της ασθένειας , χρήση κατάλληλων φαρμάκων κ.λ.π.

β) Επιθηλιοκύστη.

Είναι μία παθολογική κατάσταση που εμφανίζεται στο γόνο της τσιπούρας (άτομα < 50 gr). Ο αιτιολογικός παράγοντας δεν έχει ακόμα ταξινομηθεί.

Χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση πολυάριθμων οζιδίων στο δέρμα και στα βράγχια , που οφείλονται στον πολλαπλασιασμό επιθηλιακών κυτάρων που περιέχουν ένα μεγάλο αριθμό σωματιδίων κοκκώδους ή κοκκοβακίλων , γνωστά σαν στοιχειώδη σωματίδια .

Η Επιθηλιοκύστη έχει σαν συνέπεια τη μείωση της λειτουργικότητας των βραγχίων και καθιστά τα ψάρια ευαίσθητα σε κάθε είδους stress που αυξάνει τις ανάγκες σε οξυγόνο . Γενικά έχει καλή έκβαση και προκαλεί θνησιμότητα μόνο στα άτομα εκείνα που εμφανίζουν αλλοιώσεις στο επιθύλιο των βραγχίων .

Μπορεί όμως να προκαλέσει μεγάλες απώλειες σε περίπτωση που δεν γίνει έγκαιρη διάγνωση και επιχειρηθούν διάφορες εργασίες που περιλαμβάνουν μεταχείρηση των ψαριών (π.χ διαλογή) .

B . Οι παρασιτικές ασθένειες που προσβάλλουν το γόνο τσιπούρας είναι :

α) Ισόποδα (Cymothoidae)

Τα ισόποδα παρασιτούν στα βράγχια των νεαρών ατόμων τσιπούρας και προκαλούν αναιμία . Τα παράσιτα αυτά , γνωστά σαν ψείρες , φωλιάζουν πάνω στις βραγχιακές αφίδες και τρέφονται με αίμα . Τα προσβεβλημένα ψάρια δεν μπορούν να φάνε και πεθαίνουν από ασιτία και αναιμία .

Για την καταπολέμηση τους χρησιμοποιούνται συνήθως οργανοφωσφορικά .

β) Dodiniasi .

Οφείλεται στον *Amyloodinium docellatum* ένα δινομαστειγωτό , που προκαλεί συνήθως αλλοιώσεις στα βράγχια και στο δέρμα και πρόκειται για μία από τις σοβαρότερες παρασιτώσεις . Σε μεγάλο βαθμού παρασίτωση προκαλείται βαριά νόσος των βραγχίων που επιφέρει υψηλή θνησιμότητα στα νεαρά άτομα .

Η θεραπεία είναι δύσκολη μια και η νόσος παρουσιάζει συχνά εξάρσεις και υφέσεις . Θεραπευτικά χρησιμοποιείται ο θειικός χαλκός υπό μορφή συντόμων (1 ~2 ppm / h) ή μονίμων (0,3 ppm / h) μπάνιων .

Υπάρχουν όμως και παράσιτα τα οποία απαντώνται σπάνια και περιορίζονται στη μόλυνση μικρού συνήθων αριθμού ψαριών και δεν προξενούν σοβαρές βλάβες όπως :

γ) Μικροσπορίδια .

Εμφανίζονται με τη μορφή τροφοκύστεων μεγέθους 1 mm στους μύες νεαρών ατόμων τσιπούρας .

Τα αίτια εμφάνισης παρασίτων στο γόνο τσιπούρας είναι :

- 1 . Το μικρό μέγεθος των ψαριών ,
- 2 . Οι μεγάλες θερμοκρασίες και
- 3 . Η μικρή διάμετρος του ματιού του δυχτιού η οποία δεν επιτρέπει την καλή ανανέωση των νερών .

Γ . Η μόνη μελετημένη ιογενής ασθένεια που προσβάλλει το γόνο τσιπούρας είναι :

1. Η Λεμφοκύστη

Προκαλείται από ιριδοϊό εικοσαεδρικού σχήματος και μεγέθους ~300 μ, ο οποίος προσβάλλει επιθηλιακά κύτταρα του δέρματος και προκαλεί την υπερβολική διογκωση τους . Τα διογκωμένα κύτταρα εμφανίζονται με την μορφή σταφυλιού ή κουνουπιδιού και εντοπίζονται κυρίως στα θωρακικά στο ραχιαίο και στο ουραίο πτερύγιο . Ορισμένες φορές δε και στο δέρμα του κορμού των ψαριών .

Αλλα συμπτώματα της νόσου είναι , αδυναμία , ελάττωση του σωματικού βάρους και μειωμένη ανάπτυξη .

Η νόσος εμφανίζεται κυρίως σε παρτίδες γόνου τσιπούρας 1 ~2 gr από μολυσμένους ιχθυογεννητικούς σταθμούς . Η νόσος κάνει την εμφάνιση της 6 ~ 10 ημέρες μετά την τοποθέτηση των ψαριών στους κλωβούς . Σύμφωνα με τις πρώτες ενδείξεις τα ψάρια στους ιχθυογεννητικούς σταθμούς δεν εμφανίζουν μακροσκοπικά συμπτώματα αλλά είναι φορείς του ιού και το stress της μεταφοράς προκαλεί εκδήλωση της ασθένειας .

Αν η μεταφορά του γόνου γίνει τους καλοκαιρινούς μήνες (θερμοκρασία > 20 βαθμούς C) η εξέλιξη της ασθένειας έχει ως εξής :

Τα μακροσκοπικά συμπτώματα εμφανίζονται μέσα σε μία εβδομάδα σε ποσοστό 10 ~ 100 % . Η ασθένεια αυτοϊάται , οι αλλοιώσεις οργανοποιούνται και εκφυλίζονται και τα συμπτώματα εξαφανίζονται στο μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού μέσα σε 20 ~ 30 ημερες . Αντίθετα το Χειμώνα η εξέλιξη της ασθένειας είναι πιο αργή .

Η θνησιμότητα που μπορεί να αποδωθεί στην ασθένεια κυμαίνεται από 2 ~ 15 % και οφείλεται κυρίως σε κανιβαλισμό και σε δευτερογενείς μυξοβακτηριακές μολύνσεις .

ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΠΟΧΗΣ .

Μέχρι και σήμερα η επιλογή για την εισαγωγή του γόνου στους κλωβούς , αποφασίζεται από τους υπευθύνους των μονάδων αναλόγως της τιμής αγοράς του γόνου και της διαχειριστικής ικανότητας που έχουμε. Αν θελήσουμε να κοιτάξουμε πίσω τα πέντε τελευταία χρόνια αυτός ο λόγος ήταν αρκετά σημαντικός ώστε να φέρει σε αδιέξοδο τις τιμές πώλησης του τελικού προϊόντος όπως θα δούμε παρακάτω.

Θεωρούμε ότι το καλύτερο είναι η επιλογή να γίνει λαμβάνοντας υπόψη άλλα σοβαρότερα κριτήρια όπως :

- α) η εμπειρία μας πάνω στην παθολογία,
- β) οι δυνατότητες ανάπτυξης και
- γ) ο προγραμματισμός των πωλήσεων.

Γενικά η παραγωγή γόνου από τους ιχθυογεννητικούς σταθμούς (σε βάρος εισαγωγής 1,5 gr) γίνεται τα εξής διαστήματα :

1. Φεβρουάριο ~ ψάρια φωτοπεριόδου επιταχυνόμενης γέννας
2. Μάρτιο ~ Απρίλιο ~ ψάρια πρώτης περιόδου φυσικής γέννας
3. Ιούνιος ~ ψάρια δεύτερης περιόδου φυσικής γέννας
4. Αύγουστος ~ Σεπτέμβριος ~ ψάρια φωτοπεριόδου επιβραδυνόμενης γέννας.

Χωρίς να μπορούμε να δώσουμε συγκεκριμένα στοιχεία , απλά εμπειρικά τα ψάρια της φυσικής γέννας υπερτερούν ως προς τα μορφολογικά χαρακτηριστικά έναντι των άλλων .

A. ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΠΟΧΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ.

Η έξαρση των ασθενειών συνήθως συνδέεται με τις απότομες αλλαγές της θερμοκρασίας. Η χρονική αυτή στιγμή διαφέρει από τόπο σε τόπο οπότε και πρέπει η εισαγωγή του γόνου να γίνει ή νωρίτερα, ώστε να έχουν μεγαλώσει αρκετά τα ψάρια ή αλλιώς αργότερα.

Ο λόγος που θέλουμε τα ψάρια μας να είναι μεγάλα ($> 1,5 \text{ gr}$) τις περιόδους που θα έχουμε απότομες αλλαγές οφείλεται στο ότι τις περιόδους αυτές έχουμε και έξαρση των ασθενειών. Τα μικρά ψάρια δεν είναι τόσο ανθεκτικά και προσβάλλονται ευκολότερα από τις ασθένειες με αποτέλεσμα μεγάλες απώλειες στους πληθυσμούς.

B. ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΠΟΧΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΠΩΛΗΣΗΣ

Γιά τον συγκεκριμένο τόπο εκτροφής, στον οποίο μελετήσαμε τα σχετικά με την ανάπτυξη των ψαριών και σας αναφέραμε στην αρχή, σε σχέση με όλες τις περιβαλλοντολογικές συνθήκες που επικρατούν έχουμε τα εξής αποτελέσματα:

χρόνος εισαγωγής βάρους 1,5 gr.	μέσος χρόνος ανάπτυξης (400 gr) σε μήνες	εύρος χρόνου πωλήσεων σε μήνες
ΦΕΒ ~15 ΜΑΡ	19	16 ~ 21
ΑΠΡ ~ ΜΑΙ	22	17 ~ 27
ΙΟΥΝ	25	20 ~ 29
ΣΕΠ	22	20 ~ 23

Την εξήγηση και τις παρατηρήσεις μας για αυτά τα αποτελέσματα θα τις δώσουμε σε άλλο κεφάλαιο που αφορά την ανάπτυξη. Προς το παρόν το μόνο που θέλουμε να αναφέρουμε είναι ότι η πρώτη και η τελευταία παρτίδα εισαγωγής "ετοιμάζονται" πιο γρήγορα λόγω ότι κατά τη διάρκεια της εκτροφής τους, χρειάζονται να περάσουν ένα Χειμώνα ($T < 15 \text{ C}$) μέσα στους κλωβούς. Ο μέσος χρόνος εκτροφής μαζί με το εύρος ~ δηλαδή το διάστημα από το οποίο αρχίζουμε να πέρνουμε ψάρια των 400 gr ~ είναι πολύ σημαντικά στοιχεία, τα οποία πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για το διάστημα εισαγωγής του γόνου.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΓΕΘΩΝ .

Κατά τα τελευταία χρόνια εκτός από το μέχρι τώρα status ότι η παραλαβή των ιχθυδίων γίνεται σ' ένα βάρος 1 ~2 gr , γίνονται και τα εξής :

A. Παραλαβή και στοκάρισμα πολύ μικρότερων ιχθυδίων (απο 0,1 ~ 0,6 gr).

Εδώ συμβαίνουν τα εξής :

α) Αποσυμφορίζονται οι σταθμοί με αποτέλεσμα να μπορούν συνέχεια να στοκάρονται περισσότερα αυγά,

β) Πετυχαίνεται μικρότερη τιμή αγοράς ιχθυδίων , σε σχέση με ιχθύδια μεγαλύτερου μέσου βάρους ,

γ) Απο την εμπειρία τέτοιων εκτροφών κατά τους μήνες ΦΕΒ ~ΙΟΥΛ γνωρίζουμε ότι μετά το μέσο βάρος των 1 ~1,5 gr δίνουν απώλειες της τάξεως του 8% περίπου και

δ) Παρουσιάζουν διπλάσια ανάπτυξη απο τα 0,3 ~ 1 gr στη θάλασσα σε κλωβούς , απ' ότι θα παρουσίαζαν στο σταθμό λόγω διαφορετικής πυκνότητας και θερμοκρασιών.

Ετσι λοιπόν βλέπουμε ότι η εισαγωγή ιχθυδίων σε μικρό μέσο βάρος , δεν είναι καθόλου κακή λύση για κάποιους που διαθέτουν εμπειρία παραγωγής μια και σταθμίζοντας τα παραπάνω οικονομικώς τα αποτελέσματα είναι θετικά.

B. Παραλαβή και στοκάρισμα πολύ μεγαλύτερων ιχθυδίων (απο 4 ~ 15 gr).

Συνήθως πρόκειται για ψάρια ΑΥΓ ~ ΣΕΠ που τοποθετήθηκαν στους κλωβούς από ΝΟΕ ~ ΙΑΝ . Συνιστούμε να αποφεύγεται για τους εξής λόγους :

ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ STOCK

α) Έχουν άγνωστο παθολογικό ιστορικό ,

β) Έχουν μειωμένους ρυθμούς ανάπτυξης μέχρι εκείνη τη στιγμή.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα ψάρια που θα στοκαριστούν τον ΙΑΝ με ένα μέσο βάρος 15 gr , εάν τα είχαμε βάλει στη θάλασσα από την αρχή θα έπρεπε να ήταν τουλάχιστον 30 gr.

γ) Οι διατροφικές και οι φυσιολογικές συνήθειες τους αλλάζουν 100 % σε μία περίοδο που τα ιχθύδια έχουν ήδη συνηθίσει σε ένα τρόπο ζωής.

Κατά τη γνώμη μας είναι σαν τα μικρά παιδιά. Όσο πιο μικρά τους δείξεις κάτι καινούργιο τόσο πιο εύκολα και γρήγορα το συνηθίζουν.

δ) Σίγουρα με τη είσοδο τους στους κλωβούς ή λίγο μετά αυτά τα ψάρια θα παρουσιάσουν γρηγορή και μεγάλη ανομοιομορφία μεγεθών που θα σημαίνει διαφοροποίηση του προγράμματος εκτροφής.

Σε όποιο μέσο βάρος όμως και να γίνει η εισαγωγή του γόνου , συνιστάται η χρησιμοποίηση βιταμινών (C , πολυβιταμίνες) διάρκειας 3 ημερών και η μη ξαναχρησιμοποίηση τους σε χρόνο μικρότερο των 500 βαθμοημερών , κάθε φορά εως τα ιχθύδια φτάσουν τα 10 gr.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ STOCK .

1 . ΑΠΟ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΓΟΝΟΥ ΜΕΧΡΙ ΔΙΑΛΟΓΗ .

Αφού ο γόνος στοκαριστεί στους κλωβούς όπως περιγράψαμε παραπάνω παραμένει εκεί μέχρι το βάρος των 15 gr. Στη συνέχεια τα ψάρια τοποθετούνται σε δύχτια με μεγαλύτερο άνοιγμα ματιού (7,5 mm) και παραμένουν εκεί μέχρι το βάρος των 50 gr . Απο εκεί και πέρα τα ψάρια περνούν σταδιακά σε δύχτια με άνοιγμα ματιού 9 mm και αργότερα σε 13 mm .

Τα ψάρια όλο αυτό το διάστημα που αναπτύσσονται μεταφέρονται σταδιακά σε μεγαλύτερου όγκου κλωβούς , έτσι ώστε να μην έχουμε μεγάλες ιχθυοπυκνότητες είτε συνδιάζονται διαλογές μεγεθών είτε όχι αλλά πάντα πρέπει να έχουμε στο μυαλό μας ότι πρέπει να γνωρίζουμε ακριβείς αριθμούς ψαριών μέσα σε αυτούς. Αν αυτό δεν είναι εφικτό γίνεται αραίωση των ψαριών σε άλλους κλωβούς .

Για μια επιτυχημένη εκτροφή καλό θα ήταν να προσέχουμε και τα εξής :

Τα δύχτια μας να είναι καθαρά έτσι ώστε να γίνεται καλή ανανέωση των νερών και επίσης να αποφεύγονται τυχόν μολύνσεις .

Να γίνεται συχνή απολύμανση των εργαλείων που χρησιμοποιούμε .

Να λίνεται καθημερινή παρακολούθηση των ιχθυδίων κατά τη διάρκεια του ταΐσματος και ιδιαίτερα όταν τα ψάρια ταίζονται με αυτόματο σύστημα και όχι με το χέρι , όπου δεν υπάρχει άμεση επαφή με τα ψάρια .

Να γίνεται σωστό τείσμα των ψαριών έτσι ώστε ούτε να χάνεται τροφή και να αυξάνεται το κόστος εάν ταΐζουμε παραπάνω , ούτε τα ψάρια μας να πεινάνε εαν αντίθετα ταΐζουμε λιγότερο από το απαιτούμενο με αποτέλεσμα να μην έχουμε και την αναμενόμενη ανάπτυξη .

Επίσης ειδικά για τις τσιπούρες γνωρίζουμε ότι εάν η τροφή δεν είναι αρκετή και τα ψάρια πεινάνε αρχίζουν να "τσιμπάνε" τα δύχτια με αποτέλεσμα να ανοίγουν πολλές τρύπες και να υπάρχει φόβος εάν δεν τις ανακαλύψουμε εγκαίρως να χαθούν ψάρια .

Ο έλεγχος των δυχτίων πρέπει δε να είναι συχνός και σχολαστικός και να γίνεται από επαγγελματίες δύτες .

Να γίνεται συχνή παρακολούθηση της συμπεριφοράς των ψαριών ,της κίνησης τους μέσα στο νερό , και της επιφάνειας του σώματος του ψαριού και σε περίπτωση που δούμε κάτι διαφορετικό σε σχέση με τις προηγούμενες ημέρες να ιδιοποιείται αμέσως ο ιχθυοπαθολόγος της μονάδος για να γίνει ο απαραίτητος έλεγχος και η διάγνωση έτσι ώστε να αντιμετωπιστεί ευκολότερα τυχόν ασθένεια και φυσικά με μικρότερες απώλειες

Εαν έχουμε μεγάλες θνησιμότητες να γίνεται επιμελής συλλογή και καταμέτρηση των νεκρών ιχθυοειδών ώστε να ξέρουμε ακριβώς τον αριθμό των ατόμων που υπάρχει σε κάθε κλουβί .

Τέλος πρέπει να γίνονται συχνές δειγματοληψίες ώστε να παρακολουθούμε την ανάπτυξη του ιχθυοπληθυσμού και σε συγκεκριμένου χρόνους ώστε να έχουμε την δυνατότητα καλής καταγραφής και εξαγωγής συμπερασμάτων της εκτροφής .

Πρέπει να αναφέρουμε δε ότι οι διαλογές κρίνονται απαραίτητες για τους λόγους που θα αναφέρουμε παρακάτω .

ΔΙΑΛΟΓΗ .

Κατά την περίοδο της εκτροφής της τσιπούρας στις μονάδες πάχυνσης παρατηρείται το φαινόμενο της ανομοιομορφίας των μεγεθών των ψαριών . το εύρος αυτής της ανομοιομορφίας ποικίλει και εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως η μη χορήγηση του σωστού κόκκου τροφής , η μεγάλες ιχθυοφορτήσεις κ.α.

Η αναγκαιότητα της ομοιομορφίας του πληθυσμού προκύπτει από τους παρακάτω λόγους οι οποίοι και επιβάλλουν τη διαλογή στα ιχθύδια όπως :

- 1 . Καλύτερη ανάπτυξη του ψαριού και μείωση του χρόνου εκτροφής .
- 2 . Σημαντική μείωση του κόστους παραγωγής .
- 3 . Πώληση των ψαριών σε μεγαλύτερο ποσοστό στο μέγεθος που ζητάμε .
- 4 . Δυνατότητα τοποθέτησης ιδανικού αριθμού ψαριών σε κάθε κλωβό .
- 5 . Σωστή διαχείριση της τροφής , ανάλογα με το μέγεθος ανάλογος κόκκος τροφής .
- 6 . Αποφυγή πολλών κατηγοριών τελικού προϊόντος κατα την εξαλίευση .

Για να μπορέσουμε να έχουμε όλα τα παραπάνω θετικά αποτελέσματα της διαλογής θα πρέπει να τηρήσουμε ορισμένους γενικούς κανόνες , που δεν είναι βέβαια απόλυτοι αλλά ποικίλουν από περιοχή σε περιοχή και μεταβάλλονται ανάλογα , σε σχέση με ορισμένους παράγοντες όπως π.χ η θερμοκρασία .

Οι διαλογές οι οποίες σαν εργασία εντάσσονται στο γενικό περίγραμμα διαχείρισης μιας μονάδος , γίνονται σε χρονικές στιγμές που επιλεγουμε με βάση :

- α) Την γενική ανάγκη να γίνει όχι μόνο σε έναν ορισμένο ιχθυοπληθυσμό δηλαδή μια συγκεκριμένη παρτίδα , αλλά στο μεγαλύτερο ποσοστό των παρτίδων της παραγωγής μας .
- β) Την εξασφάλιση των απαιτούμενων εγκαταστάσεων , μια και οι διαλογές στο αποτέλεσμά τους χρειάζονται πολύ περισσότερα κυβικά μέτρα αφού συνδιάζονται με τις αραιώσεις ιχθυοπληθυσμών .

γ) Την πρόβλεψη των ιδανικών καιρικών συνθηκών (π.χ τον Χειμώνα επιλογή των αλκυονίδων ημερών).

δ) Η πρόβλεψη και η εξασφάλιση προσωπικού ,μηχανημάτων , κλωβών , υλικών (φάρμακα , δύχτια , τροφές) και χρόνου (π.χ διακοπή πωλήσεων) .

Από την εμπειρία μας και για τις συγκεκριμένες θερμοκρασίες συμπεραίνουμε ότι η διαλογή καλό θα ήταν να γίνεται δύο φορές σε συγκεκριμένους πληθυσμούς .

Η πρώτη χρονικά μέσα στις αλκυονίδες μέρες (15 Ιαν ~ 15 Φεβ.) όπου τα MB των παρτίδων είναι 60~120 gr ανάλογα με την ημερομηνία εισαγωγής τους .

Αυτή η διαλογή εκτός των άλλων έχει έναν επιπλέον σκοπό .

Ο σκοπός αυτός είναι η αραίωση των ψαριών με αποτέλεσμα την μείωση των ιχθυοπυκνοτήτων ανά κλωβό έτσι ώστε να ελατώνονται τα αποτελέσματα που προκαλούν stress στην τσιπούρα κατά το Χειμώνα , προετοιμάζοντας ταυτόχρονα το ψάρι εν όψη της ανοιξιάτικης ανάκαμψης του .

Η δεύτερη διαλογή γίνεται από μέσα Απριλίου έως μέσα Ιουνίου όπου οι θερμοκρασίες ανεβαίνουν και αφορά παρτίδες που έχουν φτάσει σε τέτοιο M.B ώστε θα μπορούσαν να μας δώσουν έτοιμο stock απο τη μία για άμεσες πωλήσεις και από την άλλη , ιχθυοπληθυσμό που με διαφορετική πλέον διαχείριση θα είναι έτοιμο μετά από 2~3 μήνες και θα καλύψει τις ανάγκες πωλήσεων του Καλοκαιριού.

Η διαχείριση αυτή γίνεται με γνώμονα το τελικό οικονομικό αποτέλεσμα όπως προκύπτει τα τελευταία χρόνια .

Οι μέθοδοι της διαλογής είναι :

A . Με το χέρι .

Τα ψάρια που βρίσκονται στον κλωβό που είναι για διαλογή περνούν λίγα ~ λίγα σε ειδικό σάκο ο οποίος περιέχει μικρή ποσότητα αναισθητικού έτσι ώστε να κινούνται πιο αργά . Απο εκεί συλλέγονται με απόχη (μικρός αριθμός) και

τοποθετούνται σε " βούτα " με αναισθητικό . Απο εκεί διαχωρίζονται με το χέρι σε άλλους κλωβούς ανάλογα με το μέγεθος τους .

Ο τρόπος αυτός της διαλογής πλεονεκτεί στο ότι η διαλογή γίνεται πάντα με βάση το μάτι του ατόμου που κάνει τη διαλογή και είναι πιο ακριβής μια και ξέρουμε ότι η σχέση μήκους βάρους είναι πολύ ισχυρή .

B . Με αυτόματο σύστημα αντλίας ~ διαλογέα .

Με αυτό τον τρόπο τα ψάρια αντλούνται από τον κλωβό και περνάνε σε ένα διαχωριστή ο οποίος τα διαχωρίζει σε δύο ή τρία μεγέθη ανάλογα με την ανομοιομορφία που παρουσιάζει ο συγκεκριμένος ιχθυοπληθυσμός .

Η μέτρηση των ψαριών γίνεται ηλεκτρονικά με φωτοκύταρο στις εξόδους των καναλιών .

Η μέθοδος αυτή απαιτεί προσοχή γιατί όταν η διαλογή γίνεται με γρήγορους ρυθμούς περνούν πολλά ψάρια μαζί από το κανάλι με αποτέλεσμα ο μετρητής να μετρά δύο ή και τρία ψάρια σαν ένα και έτσι να μας δίνει μικρότερο αριθμό ατόμων από τον πραγματικό ή στην αντίθετη περίπτωση να μετρά και νερό έτσι ώστε να μας δίνει μεγαλύτερο αριθμό ατόμων .

Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα όμως είναι ότι απασχολούνται πολύ λιγότερα άτομα από ότι στη διαλογή με το χέρι και τα μειονεκτήματα της εστιάζονται στο ότι :

α) Ο διαλογέας χωρίζει ανάλογα με το πάχος του ψαριού (σχέση πάχους ~ βάρους λιγότερο ισχυρή από τη σχέση μήκους ~ βάρους) με ποσοστό λάθους περίπου 10 % που σημαίνει μεγαλύτερη απόκλιση από το θεμιτό αποτέλεσμα και

β) δεν αναγνωρίζει τα στραβά και δύσμορφα ψάρια .

Πρέπει δε να σημειωθεί ότι πριν την έναρξη της και για περίπου 20 ημέρες γίνεται προσεκτική παρατήρηση της υγιεινής των ψαριών και καλή θεωρείται και η χορήγηση βιταμινών .

Έτσι η διαλογή θεωρείται ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες επιτυχημένης

εκτροφής κυρίως λόγω της μείωσης του χρόνου εκτροφής που επιτυγχάνεται και που έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση του κόστους παραγωγής .

ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ~ ΑΠΩΛΕΙΕΣ .

Όλοι οι χειρισμοί που γίνονται κατά τη διάρκεια μιας εκτροφής όπως διαλογές , δειγματοληψίες , μεταφορές πρέπει να γίνονται πάρα πολύ προσεχτικά έτσι ώστε να αποφεύγονται τυχόν θνησιμότητες που προκαλούνται κυρίως από κακούς χειρισμούς του ιχθυοαποθέματος .

Πριν από κάθε τέτοιο χειρισμό καλό θα ήταν να μένουν τα ψάρια νηστικά μια και με αυτό τον τρόπο αντιδρούν καλύτερα σε οποιοδήποτε χειρισμό .

Επίσης το πιο σημαντικό είναι να φροντίζουμε την αποφυγή stress στα ψάρια .

Για παράδειγμα τα ψάρια μπορούν να στρεσαριστούν σε τυχόν δειγματοληψία μια και για να μπορέσουμε να πάρουμε κάποιο αντιπροσωπευτικό δείγμα και σχετικά εύκολα , πρέπει να ανασηκώσουμε το δίχτυ μικραίνοντας έτσι τον όγκο του κλωβού στον οποίο είναι τοποθετημένα τα ψάρια .

Επίσης το ίδιο μπορεί να συμβεί και κατά τη μεταφορά των ψαριών από ένα κλωβό σε άλλο που και πάλι χρειάζεται να ανασηκώσουμε το δίχτυ έτσι ώστε τα ψάρια να αναγκαστούν να περάσουν στον άλλο κλωβό .

Σημαντικό ρόλο δε κατά τη διάρκεια της εκτροφής πάζει και η σωστή διαχείριση της τροφής . Ετσι πρέπει να γίνεται καθημερινός έλεγχος της όρεξης των ψαριών και να ταίζονται ανάλογα .

Η χρήση μεγαλύτερης ποσότητας τροφής από αυτή που χρειάζεται το ψάρι για να αναπτυχθεί σωστά σημαίνει αύξηση του κόστους παραγωγής αφού τα ψάρια δεν θα την τρώνε και θα πηγαίνει χαμένη . Σε ορισμένες περιπτώσεις δε η χρήση επιπλέον ποσότητας τροφής έχει σαν αποτέλεσμα αύξηση των θνησιμοτήτων κυρίως την Άνοιξη .

Στην αντίθετη περίπτωση που η τροφή που ρίχνουμε είναι λιγότερη τότε αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τα ψάρια μας να μην έχουν την αναμενόμενη ανάπτυξη .

Επίσης επειδή ειδικά η τσιπούρες έχουν το συνήθειο να τσιμπάνε το δίκτυο εάν πεινάνε δημιουργούν με αυτό το τρόπο περισσότερες τρύπες στο δίκτυο και έτσι κινδυνεύουμε άμεσα να χάσουμε κάποια ψάρια .

Βασικός κανόνας δε είναι να διατηρούμε τα δίκτυα μας καθαρά αλλάζοντας τα συχνά , ιδιαίτερα δε κατά τους καλοκαιρινούς μήνες .

Γενικά όμως απο την πείρα μας μπορούμε να πούμε με σιγουρία ότι η τσιπούρα είναι αρκετά ανθεκτική σε κάθε είδους χειρισμούς αν τη συγκρίνουμε με άλλα εκτρεφόμενα είδη .

ΔΙΧΤΥΑ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.

Η σύγχρονη πλεκτική και νηματουργία επιτρέπει σήμερα την παραγωγή δίχτυων ιδιαίτερα μεγάλων αντοχών στις δύσκολες σχετικά συνθήκες που επικρατούν στην Ιχθυοκαλλιέργεια (φορτία , τραβήγματα , ρεύματα , κύματα , ήλιος , αλμύρα κ.λ.π).

Εάν τα δίχτυα δεν χρειαζόταν να αλλάζονται και να μένουν , γιά γνωστούς λόγους , κάποιες χρονικές περιόδους , έξω από τη θάλασσα καμιά αναφορά για ιδιαίτερη μεταχείριση τους δεν θα ήταν απαραίτητη . Η ζωή τους θα ήταν μεγαλύτερη (8 ~ 10 χρόνια) και τα προβλήματα τους που ταλαιπωρούν του Ιχθυοκαλλιεργητές ανύπαρκτα .

Ιδιαίτερη μεταχείριση χρειάζεται ένα δίχτυ όταν είναι έξω από το νερό και αυτή δεν διαφέρει και πολύ από τον τρόπο που αντιμετωπίζουν οι νοικοκυρές ένα πλεκτό ρούχο στο πως δηλαδή το προφυλλάσουν , το πλένουν , το στεγνώνουν .

Ενα δίχτυ είναι και αυτό προϊόν πλεκτικής και μπορεί και αυτό να κιτρινίσει και να εξασθενήσει από τον ήλιο ή σε τυχαία επαφή του με διάφορες ουσίες (κάψιμο) , να ξεχειλώσει ή να μπει στι πλύσιμο και το στέγνωμα .

ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΗ ~ ΦΡΟΝΤΙΔΑ .

1 . Αποθήκευση .

Για όσο χρόνο χρειάζεται τα δίχτυα να είναι έξω από το νερό, αυτά πρέπει να προφυλάσσονται από :

Ηλιακή ακτινοβολία .

Χρειάζεται σκιά από υπόστεγο . Το απλό σκέπασμα ή σάκκισμα δεν προστατεύει από την υπεριώδη ακτινοβολία ιδιαίτερα το Καλοκαίρι .

Τρωκτικά .

Η μυρωδιά των δίχτυων καινούργιων ή όχι λόγω των προστατευτικών λιπαντικών (αντιστατικά) , ή καταλοίπων μαλούπας αντίστοιχα προσελκύουν τους ποντικούς .

Παγίδες και ποντικοφάρμακα πρέπει απαραίτητως να υπάρχουν στους χώρους αποθήκευσης των δίχτυων .

Συχνές επισκέψεις ζώων .

Καλό είναι τα δίχτυα αν ο χώρος δεν απομονώνεται με σιγουριά , να στηβάζονται ψηλότερα από το έδαφος. Τα νιτρώδη / νιτρικά από ακαθαρσίες ζώων καίνε τις ίνες και εξασθενούν τα δίχτυα μέχρι σημείου να σπάνε και να τρυπάνε με το παραμικρό .

2 . Πλύσιμο .

Η χρήση πλυντηρίων που είναι αναπόφευκτη λόγω ευκολίας , μείωσης εργατικών κ.λ.π , σημαίνει ταλαιπωρία των δικτυών διότι λόγω των ισχυρών τριβών μεταξύ τους ή με τις μεταλλικές επιφάνειες χνουδιάζουν δηλαδή χάνουν την συνοχή τους εξασθενούν και τελικά σπάνε .

Για μείωση της ταλαιπωρίας αυτής η λειτουργία του πλυντηρίου δεν πρέπει να αρχίζει αν τα δίχτυα πριν δεν έχουν μουλιάσει καλά . Σκληρά κοκκαλωμένα από το αλάτι δίχτυα τρίβονται και καταπονούνται περισσότερο .Το ξέβγαλμα των δικτυών σε βούτες με γλυκό νερό και μαλακτικό είναι εύκολη διαδικασία , που εκτός οτι διατηρεί τα δίχτυα μαλακά , ελαστικά και εύχρηστα συμβάλει στη διατήρηση των αντοχών τους και αυξάνει τη διάρκεια ζωής τους .

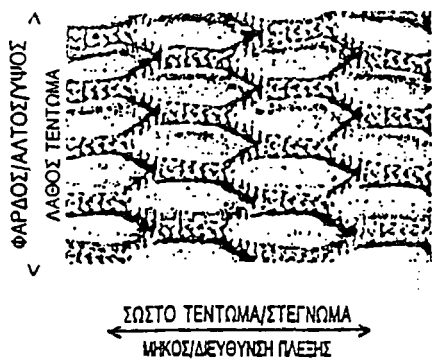
3 . Στέγνωμα .

Εάν τα δίχτυα μετά το πλύσιμο τους δεν μπουν αμέσως σε κλουβιά αλλά πρόκειται να αποθηκευτούν πρέπει απαραίτητα να στεγνώσουν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να παραμείνουν σταθερά ως προς τις διαστάσεις και το σχήμα τους .

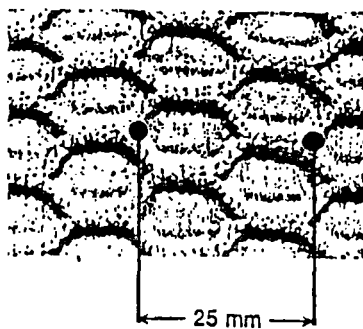
Τα δίχτυα όταν στεγνώνουν πρέπει να είναι απλωμένα κατα μήκος δηλαδή κατά την διεύθυνση της πλέξης τους . Κατα αυτόν τον τρόπο και τα έμβολα των δικτυών δεν συστέλονται και το σχήμα και το μέγεθος των ματιών παραμένει σταθερό και έτσι δεν μεταβάλλονται και οι διαστάσεις των δικτυών . (Σχ 1 ~ Σχ 2 ~ Σχ 3)

ΔΙΧΤΥ 12 x 15 (Φυσ. μέγεθος)

Σχ. 1: Μετά την παραγωγή του.

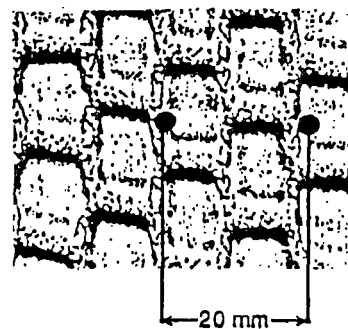


Σχ. 2: Μετά από σωστό στέγνωμα.



Απόκλιση μήκους ματιού: 5 mm = 20% (δηλαδή στα 6 μ. πλευρά πιθανό μπάσιμο 1,2 μ.)

Σχ. 3: Μετά από λάθος στέγνωμα.



Τα είδη των διχτύων που χρησιμοποιούνται για την τσιπούρα ανάλογα με το MB της έχουν ως εξής :

MB (gr)	ΜΑΤΙ ΔΙΧΤΥΟΥ
0,5 ~1	4 mm
1 ~10	5 mm
10 ~ 30	7,5 mm
30 ~100	9 mm
100 < ...	13 mm

Το μάτι που χρησιμοποιείται σε κάθε περίπτωση μπορεί να φαίνεται μικρό σε σχέση με το μέγεθος του ψαριού , αλλά αυτό οφείλεται στο ότι οι τσιπούρες ανοίγουν εύκολα τρύπες στα δίχτυα .

ΚΛΩΒΟΙ .

Τα είδη των κλωβών ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους και το σχήμα τους χωρίζονται ως εξής :

1 .ΞΥΛΙΝΟΙ .

Είναι κυρίως σχήματος τετράγωνου ή ορθογώνιου παραλληλογράμμου και επιπλέουν με τη χρήση φελιζόλ .

Συναντώνται δύο τύποι , με δύο πατήστρες και με τέσσερις .

2 . ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ .

Είναι διαφόρων σχημάτων (τετράγωνοι πολύγωνοι , στρογγυλοί) και η κατασκευή τους στηρίζεται στη χρήση σωλήνων οι οποίοι έχουν στο εσωτερικό τους στεγανά .

Πάνω στους σωλήνες τοποθετούνται διάδρομοι εργασίας .

3 . ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΙ .

Είναι σχήματος τετράγωνου και διαφόρων διαστάσεων .

Το υλικό κατασκευής τους είναι χάλυβας γαλβανισμένος και χρησιμοποιούνται πλαστικοί πλωτήρες που τους βοηθούν να επιπλέουν .

Από την εμπειρία μας , μετά από εργασία στα διάφορα είδη κλωβών πιστεύουμε

ότι οι καλύτεροι είναι οι πλαστικοί κλωβοί για τους εξής λόγους :

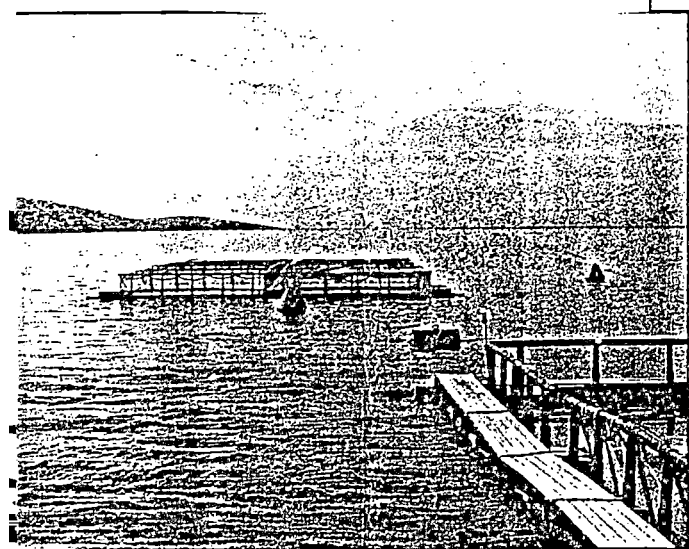
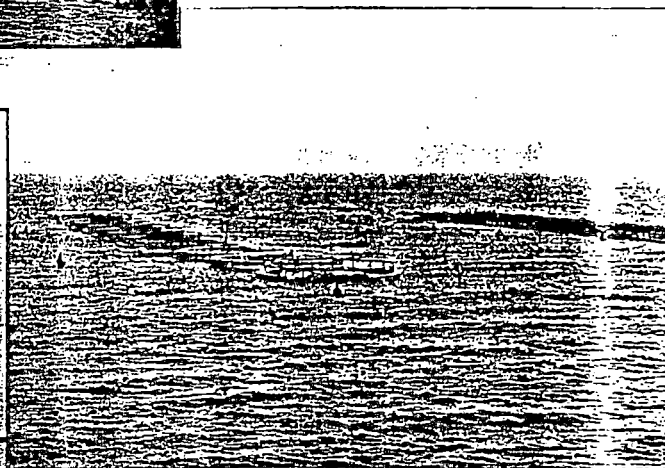
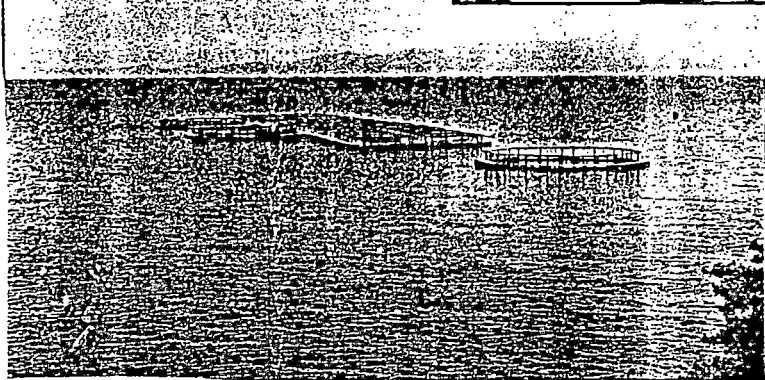
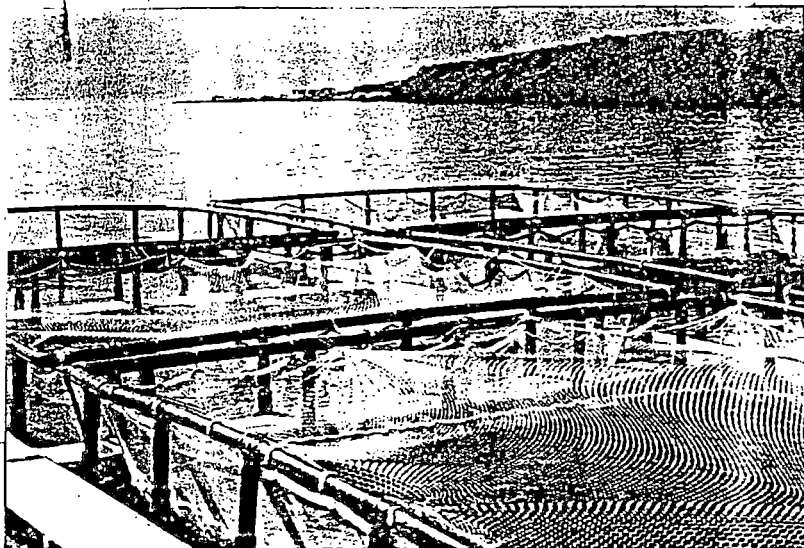
α) έχουν καλύτερη συμπεριφορά στις καιρικές συνθήκες ,

β) είναι εύκολοι στους χειρισμούς και

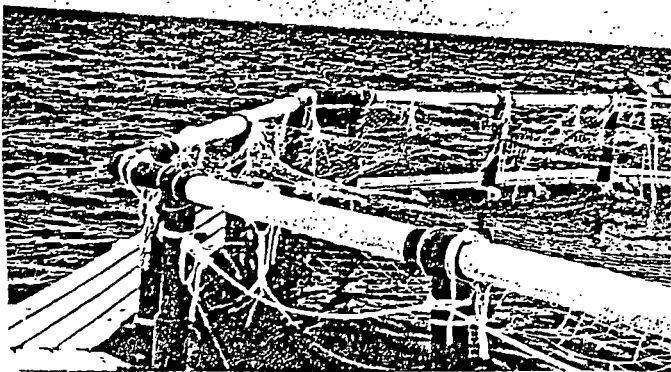
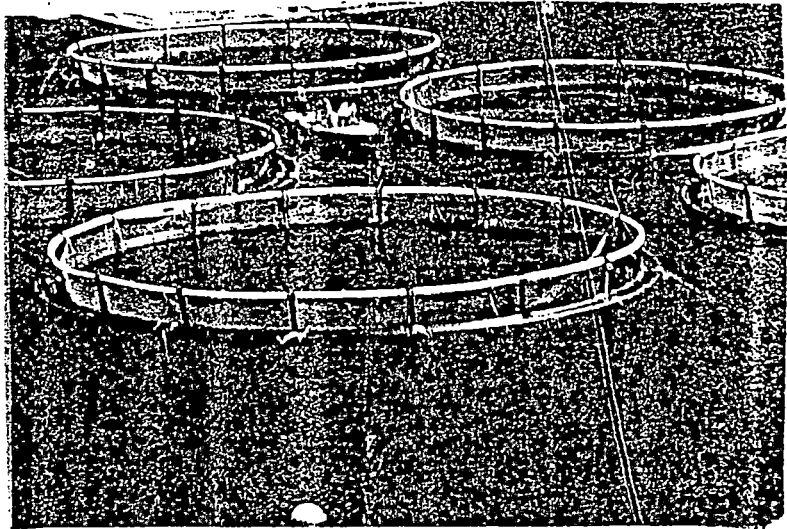
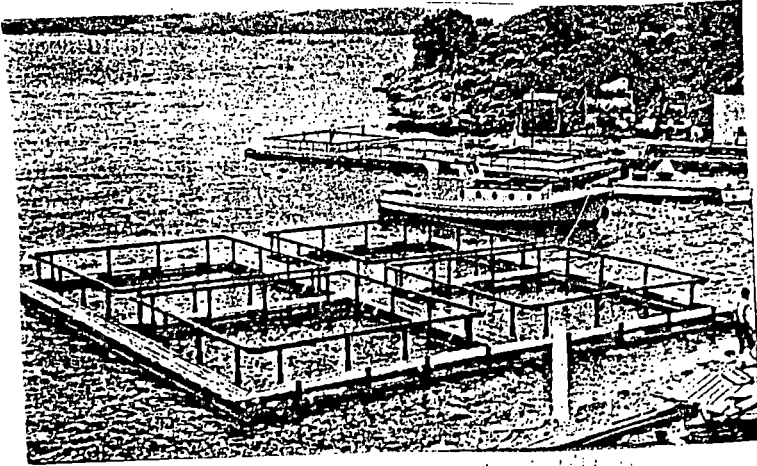
γ) έχουν μεγάλο χρόνο ζωής (10 χρόνια) .

ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΙΧΘΥΟΚΛΩΒΟΙ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΣΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ.

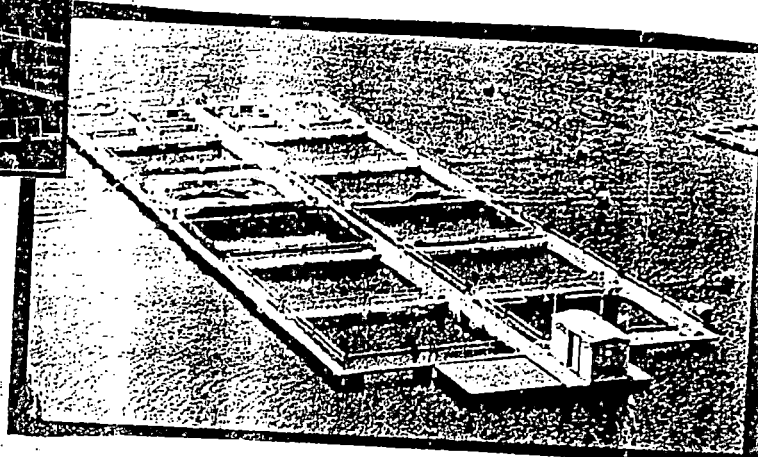
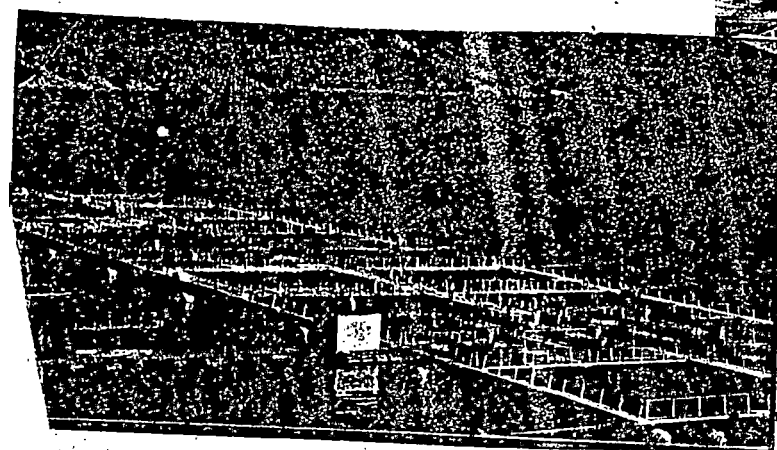
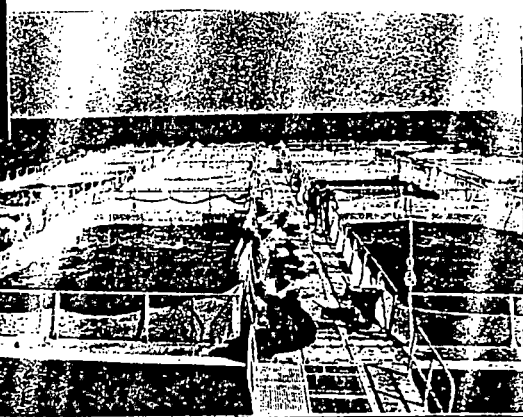
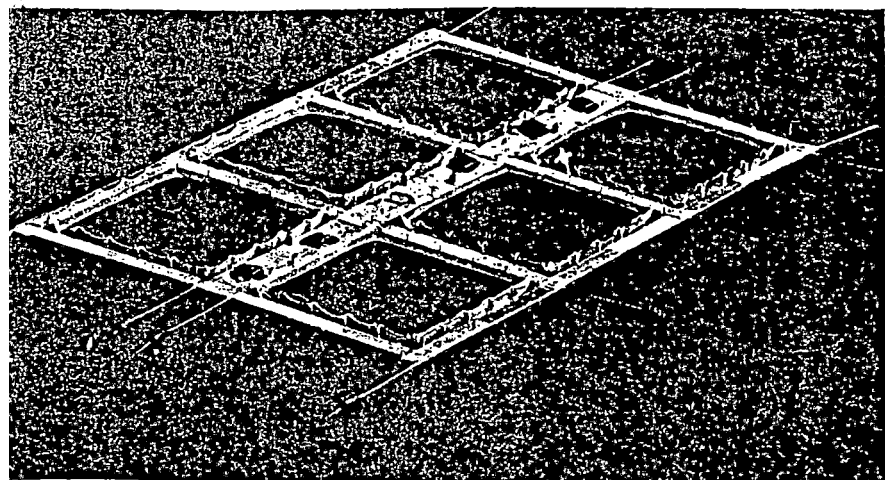
(ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΙ ~ ΟΚΤΑΓΩΝΙΚΟΙ ~ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΙ)



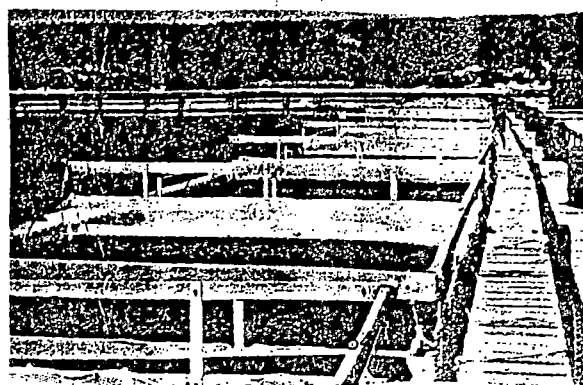
ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΙΧΘΥΟΚΛΩΒΟΙ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΣΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ.
(ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΙ ~ ΟΚΤΑΓΩΝΙΚΟΙ ~ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΙ)



ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΙ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΙ ΙΧΘΥΟΚΛΩΒΟΙ.



ΞΥΛΙΝΟΙ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΙ ΙΧΘΥΟΚΛΩΒΟΙ



ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΡΟΦΗΣ ~ F.C.R (ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΕΤΑΤΡΕΨΙΜΟΤΗΤΑΣ)

Για να υπολογίσουμε την ποσότητα της τροφής με την οποία θα ταϊστεί ο ιχθυοπληθυσμός μας βασιζόμαστε στους πίνακες εκτροφής . Οι πίνακες αυτοί μας δίνουν το συντελεστή με τον οποίο θα ταΐσουμε σύμφωνα με το μέσο βάρος των ψαριών και την θερμοκρασία . Φυσικά οι πίνακες αυτοί πρέπει να προσαρμόζονται ανάλογα με τις ειδικές συνθήκες της περιοχής μας όπως και ανάλογα με την ποιότητα του γόνου .

Σε γενικές γραμμές πάντως πρέπει να είμαστε κάπου κοντά με τα ποσοστά που προτείνονται εφόσον βέβαια γνωρίζουμε το σωστό αριθμό και το μέγεθος των ψαριών .

Κατά τις περιόδους επίσης που περνάμε τα ψάρια σε διαφορετικό μέγεθος τροφής να παραμένουμε λίγο περισσότερο στο μικρότερο μέγεθος , έτσι ώστε να φθάσουν τα περισσότερα ψάρια σε τέτοιο μέσο βάρος το οποίο θα επιτρέπει τη σωστή λήψη της τροφής . Στην αντίθετη περίπτωση πιθανόν να προκαλέσουμε μόνοι μας ακόμα μεγαλύτερη ανομοιομορφία στα μεγέθη του πληθυσμού .

Ο συντελεστής εκτροφής μας δείχνει πόση από την ποσότητα τροφής που ταΐσαμε μετατράπηκε σε βάρος ψαριού . Μπορούμε δε να υπολογίσουμε την μετατρεψιμότητα του μήνα όπως και την τελική μετατρεψιμότητα ενός ιχθυοπληθυσμού ως εξής:

$F.C.R (\text{ μήνα }) = \text{ Βιομάζα τέλος μήνα } - \text{ Βιομάζα αρχής μήνα } / \text{ κατ/ση τροφής μήνα } .$

$F.C.R (\text{ τελικό }) = \text{ Κιλά που πουλήθηκαν } / \text{ συνολική κατανάλωση τροφής } .$

Η μετατρεψιμότητα μας δείχνει το πόσο σωστά έγινε η εκτροφή μας και φυσικά εξαρτάται και από το είδος της τροφής .

Ετσι χρησιμοποιώντας απλές τροφές (pellets) μια καλή μετατρεψιμότητα κυμαίνεται από 1,9 ~ 2,2 και χρησιμοποιώντας τροφές extruded από 1,7 ~ 1,9 .

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ .

Τα μίγματα σιτηρεσιών που προορίζονται για τις Ιχθυοκαλλιέργειες , διατίθενται κυρίως υπο μορφή pellets ~ σύμπικτα και τρίμματα των οποίων το μέγεθος και η υφή προσαρμόζονται απόλυτα στο είδος και στο στάδιο ανάπτυξης των ψαριών για τα οποία προορίζονται .

Τα μίγματα αυτά δεν θα πρέπει μόνο να συντίθεται έτσι ώστε να αποτελούν ένα ισορροπημένο σιτηρέσιο , αλλά θα πρέπει επίσης να μπορούν να εκπληρώσουν και ορισμένες άλλες προδιαγραφές όπως :

- α) τα τεμαχίδια της τροφής να έχουν τέτοια σκληρότητα που να είναι αποδεκτή από το είδος του ψαριού για το οποίο προορίζεται .
- β) το σχήμα και το μέγεθος των τεμαχιδίων της τροφής θα πρέπει να προσαρμόζεται στο είδος και στο στάδιο ανάπτυξης του ψαριού .
- γ) η τροφή δεν θα πρέπει να περιέχει σκόνη και δεν θα πρέπει να αποσυντίθεται για αρκετό χρονικό διάστημα στο νερό , για να προλαμβάνεται η απώλεια της τροφής και η ρύπανση του περιβάλλοντος .

Η μέθοδος επεξεργασίας των τροφών επηρεάζει την αντοχή τους στο νερό .

Γενικά η πελλετοποίηση παράγει συνεκτικά pellets ενώ η μέθοδος "extrusion " παράγει καλύτερα επιπλέοντα pellets αλλά είναι πολύ δαπανηρή .

Η αντοχή στο νερό των πελλετοποιημένων τροφών μπορεί να βελτιωθεί με την χρησιμοποίηση ψιλοαλεσμένων πρώτων υλών, τη χρήση ειδικών μητρών πρέσσας και την προσθήκη λίπους μετά το "στέγνωμα " .

Η τελική επιλογή της μεθόδου επεξεργασίας των ιχθυοτροφών θα πρέπει να λάβει υπόψη ακόμα έναν παράγοντα : την αναγκαιότητα της παραγωγής υψηλής συνεκτικότητας pellets τα οποία θα πρέπει να καταναλωθούν μέσα σε λίγα λεπτά ή τη συχνότερη διανομή της τροφής εαν αυτή θα μπορούσε να αποτελέσει μία λιγότερο δαπανηρή εναλλακτική λύση .

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ .

Οι ιχθυοτροφές που χρησιμοποιούνται έχουν συνήθως την μορφή κόκκου ή κυλίνδρου . Οι παρασκευαστές των ιχθυοτροφών έχουν αναπτύξει ένα ολοκληρωμένο διαιτολόγιο το οποίο ανταποκρίνεται στις ενεργειακές ανάγκες της τσιπούρας .

Το αποτέλεσμα είναι η καλύτερη χρησιμοποίηση των πρωτεϊνών στην αύξηση των μυικών ιστών , καθώς και η αξιοποίηση των υδατανθράκων και των λιπαρών ουσιών στη κάλυψη των ενεργειακών αναγκών .

Η πρώτη ύλη παρασκευής της τροφής είναι τα ιχθυάλευρα στα οποία προστίθενται και ειδικές ουσίες που διατηρούν τον κόκκο συμπαγή και μειώνουν τον ρυθμό βύθισης του . Η τροφή χαρακτηρίζεται από υψηλό ποσοστό περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες συνήθως 46~52 % , λίπη περίπου 13 % και επίσης ιχνοστοιχεία (Mn , Zn , Fe , Cu , Se , I) , τέφρα , μικρό ποσοστό κυταρίνης 1 % και βιταμίνες . Οι βιταμίνες που περιλαμβάνονται στις τροφές είναι κυρίως βιταμίνη Α σε μεγαλύτερο ποσοστό και λιγότερο βιταμίνη D3 και βιταμίνη Ε .

Πολλές φορές επίσης χρησιμοποιούνται κρεατάλευρα , μαγιά , δημητριακά , φυτικά έλαια και αραβόσιτο .

Τα χαρακτηριστικά μιας καλής ιχθυοτροφής είναι εκτός από τη σταθερή σύνθεση της για κάθε ηλικία του ψαριού και η καλή μορφή του κόκκου δηλαδή η έλειψη σκόνης . Στα πλέσια αυτά διερευνάται συνεχώς η άριστη αναλογία των απαραίτητων για τις ανάγκες θρλεψεως αμινοξέων , πολυακόρεστων λιπαρών οξέων βιταμινών και ιχνοστοιχείων , καθώς και η άριστη σχέση συμμετοχής ζωικών και φυτικών πρώτων υλών στα σιτηρέσια . Συγχρόνως υπολογίζονται τα δεδομένα των φυσικοχημικών παραμέτρων των Ελληνικών θαλασσών , το μέσο ετήσιο θερμοκρασιακό εύρος καθώς και οι συνθήκες τεχνικής της διατροφής των

Σ

εκτρεφόμενων ψαριών .

Πρέπει να γνωρίζουμε επίσης ότι οι τροφές για να μπορούν να διατηρηθούν αναλοίωτες θα πρέπει να αποθηκεύονται σε ξηρό και ευάερο χώρο και να προστατεύονται από τον ήλιο το νερό και τις μεγάλες μεταβολές της θερμοκρασίας .

Προσοχή δε πρέπει να δίνεται στην εγγύηση που αναγράφεται στην συσκευασία σε σχέση με τις βιταμίνες που περιέχονται στις ιχθυοτροφές .

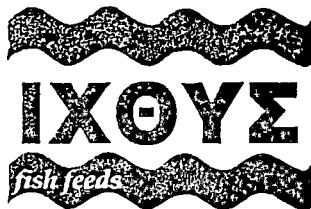
A ΣΙΤΗΡΕΣΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΤΣΙΠΟΥΡΑ/SEA BREAM

Η σειρά ιχθυοτροφών "Α" για τη διατροφή αναπτυσσόμενης Τσιπούρας (*Sparus auratus*, L.) χαρακτηρίζονται από την ισόρροπη συμμετοχή ζωικών & φυτικών πρωτεϊνών και της Ενέργειας ώστε να επιτυγχάνονται άριστοι ρυθμοί ανάπτυξης και να ενισχύονται τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (χρωματισμός δέρματος, γεύση κρέατος) του ψαριού.

Η σειρά Α παράγεται υπό μορφή συμπηκτων (pellets), στους παρακάτω τύπους:

A 1 (Ø 1,6 mm)	για ψάρια ζώντος βάρους	5 - 16 g
A 2 (Ø 2,2 mm)	» » » »	16 - 40 g
A 3 (Ø 3,3 mm)	» » » »	40 - 120 g
A 4 (Ø 4,5 mm)	» » » »	120 - 450 g
A 6 (Ø 6,0 mm)	» » » »	> - 450 g

ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	1,6 mm	2,2 mm	3,3 mm	4,5 mm	6,0 mm
Ολικές Αζωτούχες Crude protein	52.0 %	50.0 %	48.0%	47.0 %	
Ολικές Λιπαρές/Crude fat	13.0 %	13.0 %	14.0%	14.0 %	
Ινώδεις Ουσίες/Crude fiber	1.2 %	1.3 %	1.7%	2.0 %	
Τέφρα/Crude ash	9.0 %	9.0 %	9.0%	9.0 %	
Υγρασία/Moisture	9.0 %	9.0 %	9.0%	9.0 %	
Βιτ. Α (U.I.)	25.000			22.000	
Βιτ. D3 (U.I.)	2.500			2.200	
Βιτ. E mg	450			350	
Βιτ. C -Stay mg	340			250	
Ινσοιτόλη mg	350			350	
Νικοτινικό mg	180			120	
Παντοθενικό mg	75			50	
Βιτ. K3 mg	25			10	
Βιτ. B1 mg	40			30	
Βιτ. B2 mg	40			30	
Βιτ. B6 mg	35			25	
Βιτ. B12 mg	0.07			0.05	
Φολλικό οξύ mg	8			5	
Βιοτίνη mg	1.5			1	
Χολίνη mg	2.700			2.000	
Μαγγάνιο mg	120			80	
Σίδηρος mg	150			100	
Ψευδάργυρος mg	150			100	
Χαλκός mg	6			4	
Ιώδιο mg	5			3	
Σελήνιο mg	0.12			0.1	
Αντιοξειδωτικό mg	250			250	
BHT+BHA+Ethoxycin					



ΕΞΕΙΛΙΚΥΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΨΑΡΙΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΣΙΠΟΥΡΑΣ SEABREAM (Sparus auratus. L.)
Ποσότητα επί τοις % του Μέσου Ζώντος Βάρους, ημερησίως

Θερμοκρασία (°C) Νερού/Εποχή		13		15		17		19		21		23		25		27		ΓΕΥΜΑΤΑ
ΜΕΓΕΘΟΣ Ψαριών / Τροφής																		
8 - 16 g	1.6 mm	1.3	2.5	2.7	2.8	3.0	3.3	3.5	3.7	3.8	4.2	4.2	4.5	4.5	4.0			4-6
16 - 40 g	2.2 mm	0.9	1.7	2.0	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7	2.9	3.0	3.2	3.2	3.2	3.0			3-4
40- 120 g	3.2 mm	0.7	1.0	1.2	1.4	1.5	1.8	1.9	1.9	2.1	2.1	2.4	2.3	2.5	2.1			2-3
120-250 g	4.5 mm	0.3	0.5	0.5	0.7	0.9	0.9	1.3	1.2	1.6	1.5	1.9	1.6	2.1	1.6			2
250-450 g	4.5 mm	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.9	0.9	1.3	1.0	1.6	1.1	1.7	1.3			1-2
> 450 g	6.0 mm	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.5	0.9	0.6	1.0	0.7	1.1	0.8			1-2

Χρήσιμες παρατηρήσεις:

- 1) Ο Πίνακας Διατροφής αποτελεί γενικό οδηγό των απαιτούμενων ημερησίως ποσοτήτων ιχθυοτροφής, συναρτήσει της ηλικίας, της θερμοκρασίας νερού και της εποχής (φθινόπωρο/χειμώνας & άνοιξη/καλοκαίρι). Οι τιμές που δίνονται πρέπει να προσαρμόζονται ανάλογα με τις ειδικές συνθήκες εκτροφής όπως π.χ. ποιότητα γόνου, ιχθυοφόρτιση, διαθέσιμο οξυγόνο κ.λ.π.
- 2) Αποφεύγετε την υπερσίτιση των ψαριών σε περιόδους μεταβολών της θερμοκρασίας του νερού εκτροφής, καθώς και όταν το διαθέσιμο οξυγόνο είναι κατώτερο του 70% της τιμής κορεσμού του, εντός των ιχθυοκλωβών.
- 3) Προτιμάτε την βαθμιαία αλλαγή μεγέθους της τροφής ώστε να σιτίζονται πληρέστερα όλα τα μεγέθη των εκτρεφόμενων ψαριών.
- 4) Πριν την αλίευση ή χειρισμούς επί των ψαριών αποφεύγετε τη χορήγηση τροφής για διάστημα 1-2 ημερών.

ΧΡΗΣΗ ΤΡΟΦΩΝ EXTRUDED ~ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .

Οι τροφές extruded χρησιμοποιήθηκαν και στη μονάδα μας κάνοντας συγχρόνως ένα πείραμα για να μπορέσουμε να βγάλουμε τα δικά μας συμπεράσματα όσον αφορά την ποιότητα τους και τα αποτελέσματα που μας δίνει σε σχέση με τις απλές τροφές (pellets) .

Το πείραμα έγινε σε τέσσερις κλωβούς με κοινή ημερομηνία εισαγωγής και με κοινό μέσο βάρος . Δύο από αυτούς ταιστήκαν με τροφές extruded, και δύο με τροφές απλές . Το πείραμα συνεχίστηκε καθ' όλη τη διάρκεια της εκτροφής και καταλήξαμε στο ότι οι τροφές extruded είναι καλύτερες για τους εξής λόγους :

α) Ο ρυθμός αύξησης των ψαριών σε μεγάλες θερμοκρασίες ήταν μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των pellets κατά 11 % περίπου .

β) Η μετατρεψιμότητα των ψαριών πολύ χαμηλότερη (45,6 %) .

γ) Οι τροφές extruded παρουσιάζουν καλύτερη πλευστότητα .

δ) Ο χρόνος πέψης τους είναι μεγαλύτερος με αποτέλεσμα να χρησιμοποιούνται μικρότερες ποσότητες και να γίνονται λιγότερα ταιίσματα .

Χρησιμοποιώντας όμως μικρότερες ποσότητες μειώνεται και ο χρόνος ταιίσματος όπως και ο χρόνος που απαιτείται για να μεταφερθούν οι τροφές στους κλωβούς και να μοιραστούν στο κάθε έναν ανάλογα .

ε) η διαφορά δε στην τιμή δεν είναι μεγάλη σε σχέση με τα αποτελέσματα που έδωσε.

Στις μόνες περιόδους που δεν έχουμε μεγάλες διαφορές μεταξύ των δύο τροφών είναι το Χειμώνα που έχουμε απώλεια βάρους των ψαριών όπως επίσης και σε περιόδους με χαμηλά επίπεδα οξυγόνου . Παρ'όλα αυτά όμως καλό θα είναι να χρησιμοποιούνται σε όλη τη διάρκεια της εκτροφής αφενός για να υπάρξει η

συνήθεια και η αποδοχή από τον οργανισμό των ψαριών και αφεταίρου γιατί υπάρχει μεγάλη διαφορά στη μετατρεψιμότητα και σε αυτά τα διαστήματα πράγμα που βοηθά στην καλύτερη τελική μετατρεψιμότητα του ιχθυοαποθέματος .

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ.

Από 1 έως 10 gr .

Τα ψάρια σε αυτό το μέσο βάρος ταΐζονται καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, και σε αριθμό ταΐσμάτων που ξεπερνάει τα 10 . Σε αυτό το μέγεθος δεν χρησιμοποιούνται πίνακες εκτροφής και τα ψάρια ταΐζονται εμπειρικά σύμφωνα με τα εξής : τα ψάρια να είναι ζωντανά μέσα στον κλωβό και κατά τη διάρκεια του ταΐσματος να κινούνται γρήγορα προς την τροφή .

ΤΡΟΠΟΙ ΤΑΪΣΜΑΤΟΣ .

A . Αυτόματος .

Παρουσιάζει το πλεονέκτημα ότι δεν χάνονται ταΐσματα , η απόσταση μεταξύ των ταΐσμάτων είναι μικρή και το τάισμα συνεχίζεται και μετά την αποχώρηση του προσωπικού .

Προσωπικά δεν πιστεύω ότι ενδείκνυται σαν αποκλειστικός τρόπος ταΐσματος του γόνου για τους εξής λόγους :

- α) Παρουσιάζονται προβλήματα στην ηλεκτροδότηση των ταΐστρών και
- β) δεν ταΐζεται ομοιόμορφα όλος ο πληθυσμός .

B . Με το χέρι .

Αυτός ο τρόπος είναι πιστεύω πιο αποδοτικός για το γεγονός ότι ταΐζεται το ψάρι όση ποσότητα θέλει και με τρόπο τέτοιο (περιμετρικά) έτσι ώστε να γίνεται ομοιόμορφο το τάισμα. Επίσης έχουμε το πλεονέκτημα ότι υπάρχει καθημερινός έλεγχος της υγείας των ψαριών και της κατάστασης των δικτυών .

Καταλήγοντας πιστεύω ότι ο συνδυασμός αυτών των δύο τρόπων είναι και ο καλύτερος .

ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ . Για όταν το προσωπικό χρησιμοποιείται σε άλλες εργασίες .

ΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ . Όταν υπάρχει η δυνατότητα να ασχολείται ένα άτομο αποκλειστικά με το γόνο .

Επίσης πρέπει να αναφερθεί ότι η αλλαγές στο μέγεθος της τροφής πρέπει να είναι πολύ αργές , για να αποφεύγεται ανομοιομορφία στον πληθυσμό , πιθανά όμως σε βάρος της ανάπτυξης .

ΠΡΟΠΑΧΥΝΣΗ .

Από 11 έως 50 gr .

Σε αυτό το μέγεθος το τάισμα γίνεται 5 ~ 7 φορές ημερησίως .Επίσης και σε αυτό το μέγεθος δεν γίνεται χρήση πινάκων εκτροφής για τους εξής λόγους :

α) Για να πάρουμε όσο το δυνατό μεγαλύτερη ανάπτυξη ,

β) για να διαχωριστούν οι πληθυσμοί ανάλογα με τους ρυθμούς ανάπτυξης που παρουσιάζουν και να ταϊστούν ανάλογα στο στάδιο της πάχυνσης .

Το τάισμα σε αυτό το μέγεθος γίνεται αποκλειστικά με το χέρι και με τέτοιο τρόπο ώστε ο πληθυσμός να παρουσιάζει κινητικότητα και να μην είναι " μπουκωμένος " .

Σαν βάση θεωρείται ένας ρυθμός ανάπτυξης της τάξης του 85 % μηνιαίως για τους πρώτους 6 μήνες εκτροφής , όσο κρατάει και το στάδιο της προπάχυνσης .

ΠΑΧΥΝΣΗ .

Από 50 gr έως το εμπορεύσιμο μέγεθος .

Συνήθως μετά το μέγεθος των 50 gr τα ψάρια τοποθετούνται σε μεγάλα κλουβιά και στοκάρονται εκεί έως το εμπορεύσιμο μέγεθος .

Ο αριθμός των ταϊσμάτων φαίνεται στον παρακάτω πίνακα :

ΜΒ	ΑΡ.ΤΑΙΣΜΑΤΩΝ
50 ~ 100	5
100 ~ 200	4
200 ~ 350	3
350 +	2

Από αυτό το μέγεθος και πάνω χρησιμοποιούνται πίνακες εκτροφής που παρουσιάζονται παρακάτω .

Αυτοί οι πίνακες μας δίνουν το μέγιστο που μπορεί να φάει ένας κλωβός . Στις πιο πολλές περιπτώσεις όμως δεν χρησιμοποιείται 100 % .

Παράγοντες που επηρεάζουν την χρήση των πινάκων είναι οι εξής :

- α) Δυναμική ανάπτυξης του ιχθυοπληθυσμού ,
- β) όχι ακριβές νούμερο ψαριών μέσα στον κλωβό ,
- γ) φυσικοχημικοί παράγοντες ,
- δ) καιρικές συνθήκες και
- ε) εποχή του έτους .

Α . Δυναμική ανάπτυξης του ιχθυοπληθυσμού .

Είναι γνωστό ότι όλοι οι ιχθυοπληθυσμοί δεν παρουσιάζουν τον ίδιο ρυθμό ανάπτυξης .

Είναι λογικό λοιπόν ψάρια με υψηλό ρυθμό ανάπτυξης να ταίζονται με υψηλότερο συντελεστή εκτροφής από αυτά που παρουσιάζουν χαμηλότερο ρυθμό ανάπτυξης .

Αυτές οι διαφορές μπορεί να παρουσιαστούν και σε πληθυσμούς με κοινή ημερομηνία εισαγωγής , αλλά είναι σίγουρο ότι τα ψάρια εισαγωγής Ιανουαρίου ~ Μαρτίου έχουν μεγαλύτερο ρυθμό ανάπτυξης από αυτά που εισάγονται τους καλοκαιρινούς μήνες και τα ψάρια που εισάγονται το Φθινόπωρο έχουν το χαμηλότερο ρυθμό ανάπτυξης .

Β . Εκτίμηση της βιομάζας .

Δυστυχώς μέχρι σήμερα δεν γνωρίζουμε τον ακριβή αριθμό των ατόμων κάθε κλωβού με αποτέλεσμα το ταΐσμα να γίνεται ουσιαστικά βάση εκτίμησης του εκτροφέα .

Ελπίζουμε ότι το πρόβλημα αυτό θα λυθεί με την καταμέτρηση του γόνου από τις εισαγωγές του 1997 .

Γ . Φυσικοχημικοί παράγοντες .

Είναι φυσικά η θερμοκρασία της οποίας οι μεταβολές πρέπει να παρακολουθούνται διαρκώς .

Η συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου , η οποία δεν μεταβάλλει την όρεξη του ψαριού , μεταβάλλει την ικανότητα του όμως για μεταβολισμό , με αποτέλεσμα τα ψάρια να τρώνε αλλά να μην μεγαλώνουν .

Δ . Καιρικές συνθήκες .

Είναι δυνατό παρότι η θερμοκρασία παραμένει σταθερή , να μεταβάλλεται η όρεξη του ψαριού ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες (ηλιοφάνεια ~ συννεφιά ~ κυματισμός) .

Ε . Εποχή του έτους .

Για την ίδια θερμοκρασία νερού τα ψάρια παρουσιάζουν μεγαλύτερη όρεξη τους ανοιξιάτικους μήνες , και ταΐζονται με υψηλότερο συντελεστή από ότι τους φθινοπωρινούς και τους χειμωνιάτικους μήνες .

Ο τρόπος ταΐσματος είναι αυτόματος και πιστεύω ότι είναι και πιο αποδοτικός για τους εξής λόγους :

α) Σταθερή ροή ταΐσμάτων ,

β) μηδαμινές απώλειες τροφής ,

γ) αποκλείεται το γεγονός να μην ταΐστούν τα ψάρια ή να κακοταϊστούν από κάποιον εργάτη .

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥΣ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥΣ ΜΗΝΕΣ .

Ο κύριος παράγοντας που πρέπει να προσεχθεί κατά τη διατροφή του καλοκαιρινούς μήνες είναι η συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου .

α . Χρήση τροφών με χαμηλή περιεκτικότητα λιπαρών .

Η πέψη αυτού του τύπου τροφών ολοκληρώνεται στις έξι (6) ώρες περίπου και ουσιαστικά δεν παρουσιάζεται πρόβλημα στην αξιοποίηση της τροφής από τα ψάρια στη διάρκεια της ημέρας . Το τάισμα μπορεί να ολοκληρώνεται και αργά το απόγευμα (6 μ.μ) και να αρχίζει νωρίς το πρωί .

β . Χρήση τροφών με υψηλή περιεκτικότητα λιπαρών .

Το τάισμα με αυτού του τύπου τροφές πρέπει να ολοκληρώνεται το αργότερο μέχρι τις 5 μ.μ και στο τελευταίο τάισμα να χορηγείται όσο το δυνατόν λιγότερη τροφή .

Αυτό γίνεται γιατί η πέψη αυτών των τροφών διαρκεί 10 ~ 12 ώρες και η περιεκτικότητα του νερού σε διαλυμένο οξυγόνο μειώνεται μετά τις 21 : 00 το βράδυ .

Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τα ψάρια να μην μπορούν να μεταβολίσουν 100 % την τροφή που τους ρίχνουμε και κάποια ποσότητα από αυτή να πηγαίνει χαμένη .

Επίσης το τάισμα πρέπει να ξεκινάει νωρίς το πρωί έτσι ώστε να υπάρχει χρόνος στη διάρκεια της ημέρας για 100 % μεταβολισμό της τροφής .

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥΣ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥΣ ΜΗΝΕΣ .

A. Ψάρια που είναι γενετικά ώριμα (300 gr +)

Αυτή η κατηγορία πληθυσμών αν και ταΐζονται κανονικά παρουσιάζουν μία μείωση βάρους μηνιαίως περίπου στο 2 % του σωματικού βάρους τους . Η ποσότητα τροφής που τους χορηγείται πρέπει να είναι τόση ώστε να καλύπτει απλά τις ενεργειακές ανάγκες τους , για να μην εξαντληθούν από τη διαδικασία της διαχείμασης και τη διαδικασία αποβολής γενετικού υλικού .

B . Ψάρια που δεν είναι γενετικά ώριμα .

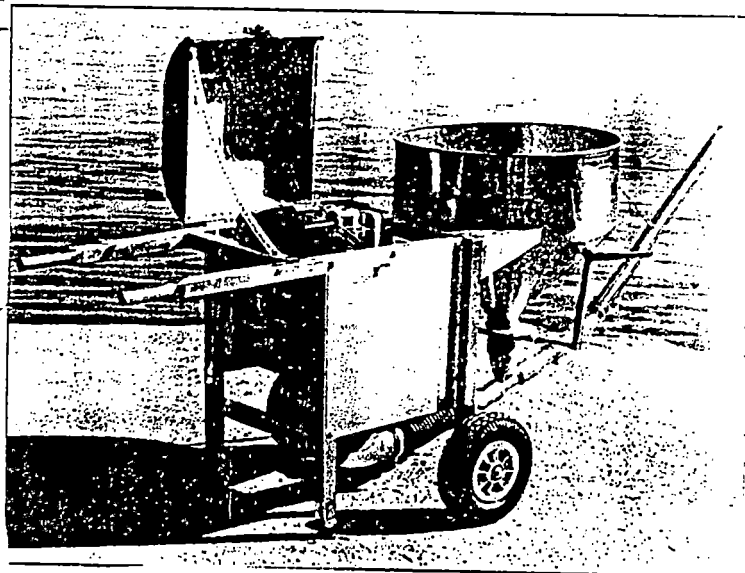
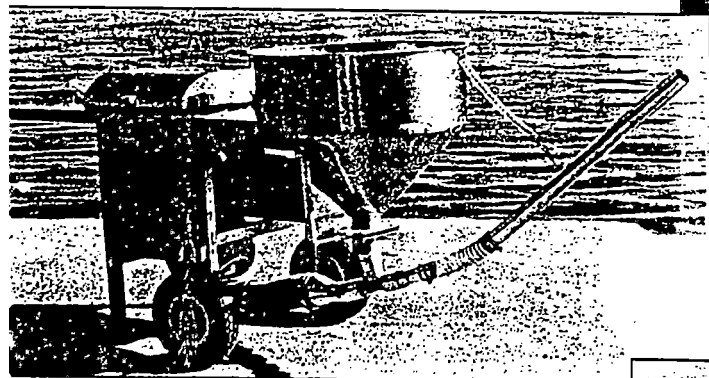
Αυτά τα ψάρια παρουσιάζουν αν και μικρή , ανάπτυξη κατά τους χειμερινούς μήνες .

Αυτή η κατηγορία πρέπει να ταΐζεται με τρόπο τέτοιο έτσι ώστε μετά το πέρας του Χειμώνα να έχουμε ψάρια μακριά και εύρωστα (όχι αδύνατα) , τα οποία με την αρχή του Καλοκαιριού να αρχίζει να γεμίζει το σώμα τους και να παρουσιάζουν μεγάλη ανάπτυξη .

Το υπερβολικό τάισμα σε αυτή την περίοδο πιθανά να οδηγήσει σε προβλήματα ασθενειών την Άνοιξη .

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΑΙΣΜΑΤΟΣ .

A . ΚΑΝΟΝΑΚΙ .



B. FEEDING SYSTEM.

ΑΚΥΑΜΑΡΙΝΑ COMPACT

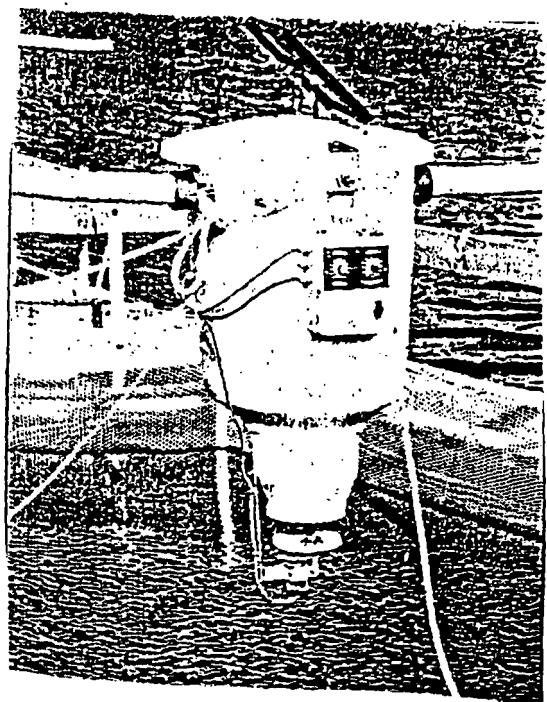
ΤΟ ΑΚΥΑΜΑΡΙΝΑ COMPACT
Χρησιμοποιείται για ταΐσμα από στεριά,
βελώνες και αβαθή.
ΑΠΟΔΕΙΞΕΤΕ ΤΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
ΔΙΕΥΡΥΝΩΝΤΕ ΤΟ ΠΕΛΗΛΟ

Πάνω από 200 εγκαταστάσεις σε 13 χώρες
Λειτουργούν με το πιο σύγχρονο σύστημα
ταΐσματος που υπάρχει σήμερα.

Χαμηλότερο ποσοστό σε σπασμένα τρώγες σχεδόν
κανένα ΠΕΛΛΕΤ δεν σπάζει όπως στην περίπτωση
άλλων συστημάτων διατροφής.

Τηλεχειριστήριο για ρυθμίσεις στο ταΐσμα από
το κλουβί. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί
σαν από τηλεφώνου.

Γ. ΗΛΙΑΚΕΣ ΤΑΙΣΤΡΕΣ .



ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ~ ΠΡΟΛΗΨΗ

ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ~ ΠΡΟΛΗΨΗ .

A . Πρόληψη με βάση τους χειρισμούς .

Η παθολογία των ψαριών είναι μία νέα επιστήμη η εξέλιξη της οποίας ακολούθησε τη μεγάλη ανάπτυξη των ιχθυοκαλλιεργειών ανά τον κόσμο τις τελευταίες δεκαετίες . Αυτό όμως έχει σαν αποτέλεσμα να μην γνωρίζουμε τις ακριβείς θεραπείες που πρέπει να ακολουθηθούν κάθε φορά που τα ψάρια προσβάλλονται από κάποια ασθένεια , αφού όπως προείπαμε η ιχθυοπαθολογία βρίσκεται ακόμα σε πειραματικό στάδιο . Ετσι λοιπόν είμαστε υποχρεωμένοι να βασιζόμαστε κυρίως στη πρόληψη με βάση τους χειρισμούς όπως :

- α) επιλογή της κατάλληλης θέσης για την τοποθέτηση των κλωβών ώστε να εκμεταλευθούμε τα ρεύματα με αποτέλεσμα την καλή ανανέωση των νερών ,
 - β) αποστείρωση σε όλα τα εργαλεία ~ σκεύη του Ιχθυοτροφείου ανά τακτά χρονικά διαστήματα για την τήρηση των βασικών κανόνων υγιεινής και την παρεμπόδιση της μετάδοσης τυχόν ασθένειας στα ψάρια από κλωβό σε κλωβό .
 - γ) σε περιπτώσεις εμφάνισης μεγάλης βιομάζας ανα ιχθυοκλωβό πρέπει να φροντίζουμε για την άμεση αραίωση των ιχθυδίων μιά και είναι γνωστό ότι σε μεγάλες ιχθυοπυκνότητες είναι πιο εύκολη η μετάδοση των ασθενειών .
 - δ) προσοχή στη διατροφή των ψαριών έτσι ώστε να μπορέσουμε να αποφύγουμε τυχόν διατροφικά προβλήματα και συχνοί έλεγχοι για την καταλληλότητα της τροφής που χρησιμοποιείται .
 - ε) επιβολή νηστείας στα ιχθύδια από μία έως τρεις ημέρες ανάλογα με τους χειρισμούς (διαλογή ~ αραίωση κ.λ.π) και προσοχή κατά τους χειρισμούς έτσι ώστε να αποφευχθούν τυχόν τραυματισμοί οι οποίοι θα μπορούσαν να αποτελέσουν εστία μόλυνσης .
- Ανάλογα κρίνεται αποριπταία η χορήγηση κάποιας αντιβίωσης ενώ αντίθετα κρίνεται σωστή η χορήγηση κάποιων βιταμινούχων σκευασμάτων μετά από τυχόν χειρισμούς .
- στ) συχνοί προληπτικοί έλεγχοι δειγμάτων οι οποίοι είναι απαραίτητοι για την άμεση διάγνωση της ασθένειας και τη γρήγορη αντιμετώπιση της ύστερα από τις οδηγίες

του υπευθύνου της μονάδας .

ζ) συνεχή καταμέτρηση των θνησιμοτήτων ανά δύο ημέρες έως ανά πέντε ημέρες αναλόγως της επικινδυνότητας του κάθε ιχθυοαποθέματος έτσι ώστε ανα πάσα στιγμή να μπορούμε να διαπιστώσουμε εαν οι τυχόν θνησιμότητες μας είναι φυσιολογικές ή προβλεπόμενες βάση κάποιου χειρισμού που έχει προηγηθεί ή αποτελούν κάποιο επιμέρους χρονικό διάστημα μιας παθολογικής κατάστασης.

Σε όλες τις παθολογικές καταστάσεις η εξέλιξη των θνησιμοτήτων εκφράζεται με καμπύλες οι οποίες διαφοροποιούνται ανάλογα με το παθολογικό αίτιο , την εποχή και την ηλικία όπως βλέπουμε και στα παρακάτω διαγράμματα :

Με τις καμπύλες αυτές μπορούμε να εξάγουμε συμπεράσματα που αφορούν τα παθολογικά αίτια το στάδιο που βρισκόμαστε (ύφεση ή εξέλιξη της) και το χρόνο διάρκειας της . Για παράδειγμα βλέποντας την καμπύλη του σχήματος 3 υποθέτουμε ότι κατα ένα μεγάλο ποσοστό βρισκόμαστε μπροστά σε παρασιτικό παθολογικό αίτιο .

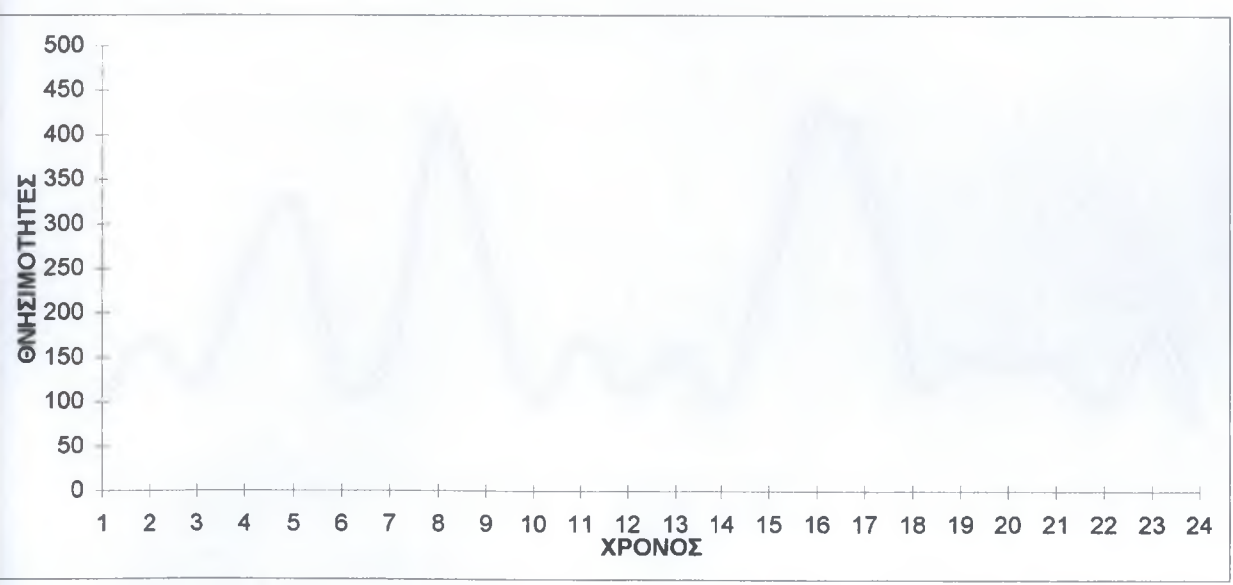
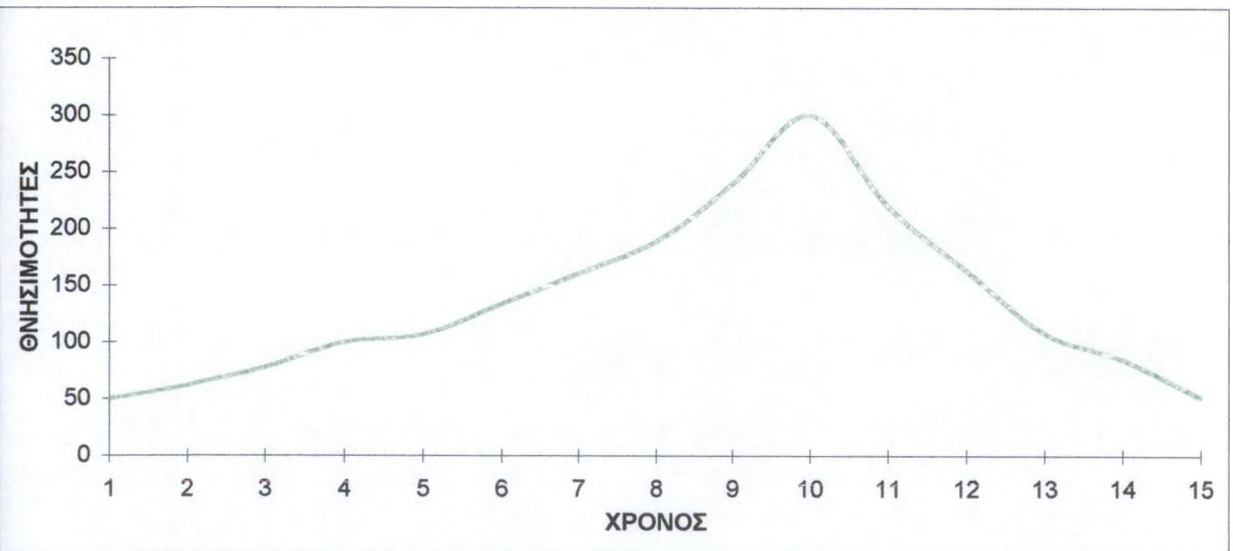
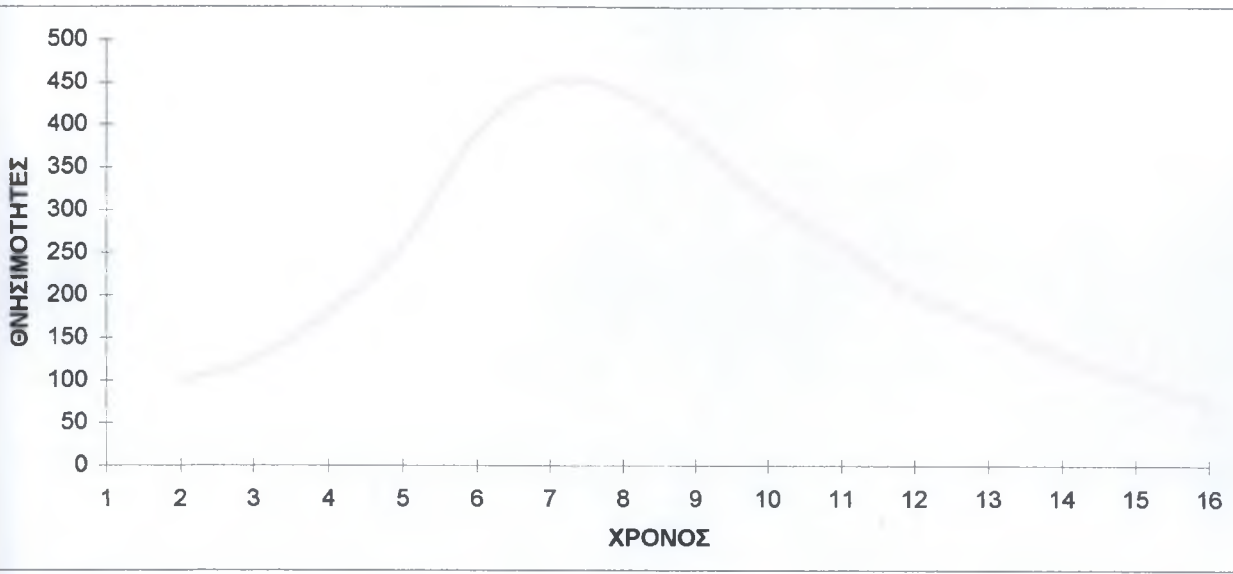
Προσοχή.

Τα συμπεράσματα αυτά πρέπει να εξάγονται λαμβάνοντας υπόψη ότι γνωρίζουμε :

- α) το συγκεκριμένο ιχθυοπληθυσμό ,
- β) τουλάχιστο τα πρόσφατα παθολογικά κρούσματα ,
- γ) όλους τους χειρισμούς που υπέστησαν πρόσφατα (διαχειριστικούς ή μη) και
- δ) έχουμε την εμπειρική ικανότητα εκτίμησης των εποχιακών φαινομένων όπως ρεύματα , άνεμοι κ.λ.π .

Τέλος θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη και τις γενικότερες μεταβολές παθολογικών καταστάσεων όχι μόνο στην ευρύτερη περιοχή μας , αλλά και γενικότερα ανά την Ελλάδα (συνεχής ενημέρωση) .

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΘΗΣΙΜΟΤΗΤΩΝ ΑΝΑ ΗΜΕΡΑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΙΤΙΑ .



B. Βακτηριδιακές ασθένειες .

1. VIBRIO ANGULARUM ~ ΒΙΜΠΡΙΩΣΗ .

Η νόσος αντιπροσωπεύει την σοβαρότερη ασθένεια των καλλιεργούμενων αλλά και άγριων θαλασσινών ψαριών . Κανονικά εμφανίζεται σε ψάρια που ζουν ειδικότερα σε ρηχά νερά το τέλος του Καλοκαιριού όταν η θερμοκρασία είναι αυξημένη . Η ευνοϊκή θερμοκρασία για την ανάπτυξη του βακτηρίου βρίσκεται πάνω από τους 11 βαθμούς C ενώ το μικρόβιο δεν αντέχει πάνω από τους 37 βαθμούς C . Η ευνοϊκή αλατότητα κυμαίνεται μεταξύ 1,5 ~ 3,5 % , ενώ πυκνότητες κάτω από 0,07 % και πάνω από 8,5 % είναι θανατηφόρες για το μικρόβιο .

Ο πολλαπλασιασμός του βακτηρίου γίνεται στην επιδερμίδα του ψαριού , όπου εισέρχεται μετά από τραυματισμό και παράγει τοξίνη που κυκλοφορεί στο αίμα προκαλώντας αναιμία βαριάς μορφής .

Τα συμπτώματα της ασθένειας είναι ανορεξία , σκούρος χρωματισμός και αιφνίδιος θάνατος . Τα ψάρια κολυμπούν αργά στην επιφάνεια του νερού και μακριά από τα άλλα , ενώ με την πάροδο του χρόνου εμφανίζεται μια μεγάλη κηλίδα χρώματος κιτρινόασπρου η οποία καλύπτει και τις δύο πλευρές της ράχης κοντά στο ραχιαίο περύγιο . Η κηλίδα αυτή μπορεί να εμφανιστεί και κοντά στη ουρά , ενώ στην περιφέρεια της παρατηρείται συχνά αιμοραγία .

Εσωτερικά το κύριο χαρακτηριστικό είναι η διόγκωση και η υγροποίηση του σπλήνα , όπως και η υγροποίηση του νεφρού και οι πετέχειες των εσωτερικών οργάνων . Τα βράγχια δε είναι συνήθως πολύ ωχρά .

Η Βιμπρίωση όπως και οι περισσότερες ασθένειες μπορούν να προληφθούν με την καλή υγιεινή των ψαριών .

Για τη θεραπεία χρησιμοποιούνται αντιβιοτικά τα οποία χορηγούνται στα ψάρια είτε ενσωματωμένα στην τροφή , είτε υπό μορφή μπάνιου . Το μπάνιο προτιμάται

στις οξείες καταστάσεις αφού τότε τα προσβεβλημένα ψάρια χάνουν την όρεξη τους και δεν μπορούν να επωφεληθούν από την ενσωμάτωση του αντιβιοτικού στην τροφή .

Για το μπάνιο οι πιο κατάλληλες είναι οι χημικές ενώσεις (η Φουρανάση και η Φουραζολιδόνη).

Τα πιο συνήθη αντιβιοτικά που προστίθενται στην τροφή είναι η τετρακυκλίνη και οι σουλφαναμίδες μακράς απεκρίσεως . Αυτά διαλύονται στο νερό και αναμιγνύονται με την τροφή λίγο πριν το τείσμα ή ανακατεύονται μέσα στην τροφή μαζί με τα ιχθυέλαια με αποτέλεσμα να κολλάει το φάρμακο πάνω στους κόκκους της τροφής .

Και το μπάνιο και η προσθήκη αντιβιοτικού στην τροφή διαρκεί 5 ~10 ημέρες .

Γ. Παρασιτώσεις .

1. ΚΟΣΤΙΑΣΗ .

Το παράσιτο που προκαλεί τη νόσο ονομάζεται ICTOBODO (COSTIA NECATRIX) NEGANOR . Έχει μορφή σχεδόν τριγωνική και βρίσκεται υποχρεωτικά προσκολλημένο με τη μία άκρη του στους επιθυλιακούς ιστούς (βράγχια ~ δέρμα) του σώματος των ιχθυδίων .

Η προσβολή των βραγχίων των ιχθυδίων έχει σαν αποτέλεσμα τη συμφόρηση και το γρήγορο θάνατο αυτών . Η έντονη παρουσία και ο πολλαπλασιασμός του παρασίτου στην επιφάνεια του δέρματος των ψαριών , προκαλεί υπέκριση βλέννης και υπερπαραγωγή επιδερμικών κυτάρων , με αποτέλεσμα να σχηματίζονται χαρακτηριστικές ακανόνιστες γρίζες πλάκες κάτω από τις οποίες το δέρμα παρουσιάζει έντονες εκχυμώσεις .

Τα προσβλημένα άτομα εμφανίζουν απάθεια , μειωμένη όρεξη , αδυνάτισμα και ακανόνιστες κινήσεις . Ο ερεθισμός είναι τόσο μεγάλος ώστε τα παρασιτούμενα άτομα να τρίβονται στα 'δυχτια , με αποτέλεσμα να χάνουν λέπια και να προσβάλλονται με μεγαλύτερη ευκολία από δευτερογενείς μολύνσεις . Κατά κανόνα προσβάλλονται εκτροφές όπου δεν τηρούνται καλές συνθήκες υγιεινής , υπάρχει υπερπληθυσμός και δεν υπάρχουν προληπτικά μέτρα προφύλαξης .

Οι θεραπείες που εφαρμόζονται είναι κυρίως θεραπευτικά λουτρά με διαλύματα χλωριούχου νατρίου 2,5 % επί 15 λεπτά 3 φορές με διακοπές δύο ημερών .

Με επιτυχία χρησιμοποιείται επίσης η φορμόλη (1/4 του λίτρου για κάθε κυβικό μέτρο νερού) και για 15 λεπτά της ώρας όταν η θερμοκρασία είναι κάτω από 10 C , στη δόση των 200 ppm όταν η θερμοκρασία κυμαίνεται από 11 ~ 15 C και τέλος στη δόση των 160 ppm όταν η θερμοκρασία είναι πάνω από τους 15 C. Στη περίπτωση που έχουμε μεγάλη θνησιμότητα και πριν δεν έχει ληφθεί κανένα προφυλακτικό μέτρο , χρησιμοποιείται φορμόλη κάθε 24 ώρες για τρεις ημέρες , στη συνέχεια μετά από 48 ώρες για να επαναληφθεί μετά από 10 ημέρες .

1. ΓΥΡΟΔΑΚΤΥΛΙΑΣΗ .

Η γυροδακτυλίαση οφείλεται στο παράσιτο *GYRODACTYLUS* και μπορεί να προκαλέσει σοβαρές περιπτώσεις στην Ιχθυοκαλλιέργεια , με μεγάλες απώλειες ιδιαίτερα όταν προσβάλλονται μικρά ψάρια και υπάρχει μεγάλη ιχθυοφόρτηση ή κακή τροφοδοσία νερού .

Πολλά είναι τα είδη του γένους *gyrodactylus* που είναι παράσιτα των ψαριών , μέχρι σήμερα έχουν καταγραφεί περίπου 110 είδη .

Το πιο συνηθισμένο είδος που παρατηρείται εκτροφής είναι το *gyrodactylus elegans* που παρασιτεί σε όλο το σώμα του ψαριού ιδιαίτερα όμως στα πτερύγια και λιγότερο στα βράγχια . Έχει μήκος 1 μμ περίπου και φέρει βεντούζα μπροστά και 15 άγκιστρα πίσω .

Βαριά προσβεβλημένα από Γυροδακτυλίαση ψάρια , αύξηση της παραγωγής δερματικής βλένας , φθαρμένα πτερύγια , δερματικά έλκη και πειραγμένα βράγχια . Οι βλάβες προκαλούνται από τη διατροφική δραστηριότητα του παρασίτου και τη δράση των αγκίστρων . Οι απώλειες μπορούν να φτάσουν και το 90 % του πληθυσμού .

Η διάγνωση βασίζεται στη μικροσκοπική εξέταση ξεσμάτων του δέρματος και των βραγχίων και στην ανεύρεση των παρασίτων σε μεγένθυση 10 X ή 40 X .

Η πρόληψη βασίζεται στην αποφυγή των προδιαθέτων αιτιών που ευνοούν την υπερβολική ανάπτυξη των παρασίτων .

Σαν θεραπευτικά μέσα χρησιμοποιούνται διάφορα απολυμαντικά διαλύματα όπως χλωριούχο νάτριο 2,5 % για 5 λεπτά της ώρας , και φορμόλη 1 : 4000 έως και 1 ώρα .

ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΤΗΣ ΤΣΙΠΟΥΡΑΣ.

Οι θεραπείες στα ψάρια διενεργούνται με δύο τρόπους :

- α) Εξωτερικές θεραπείες και
- β) συστηματικές θεραπείες μέσω της τροφής .

1. ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ.

Με εξαίρεση την επάληψη και τον εμβολιασμό που βρίσκεται σε αρχικό στάδιο όταν μιλάμε για εξωτερικές θεραπείες εννοούμε συνήθως την εμβάπτιση των ψαριών . Προκειμένου να φέρουμε σε πέρας με επιτυχία θεραπείες του είδους αυτού πρέπει να ελέξουμε προσεκτικά περιβάλλον και ψάρια . Το διαλυμένο οξυγόνο είναι ο πρώτος παράγοντας που η τιμή του πρέπει να διατηρείται διαρκώς σε ικανοποιητικά επίπεδα . Τα κρίνουμε δε ικανοποιητικά όταν οι τιμές τους βρίσκονται στο 1 ~1,5 ppm μεγαλύτερο από τα ελάχιστα όρια . Επίσης πρέπει να αποφεύγονται να πραγματοποιούνται οι θεραπείες , όταν οι μεταβολές της θερμοκρασίας ημερησίως είναι μεγάλες .

Οι διαλυμένα στο νερό οργανική ουσία μπορεί να απορροφήσει μέρος της χημικής ουσίας και να μειώσει έτσι τη δραστηριότητα της .

Σαν γενικός κανόνας ισχύει ότι όσο χαμηλότερο είναι το PH και μαλακώτερο το νερό τόσο τοξικότερο είναι το χημικό και επομένως η δοσολογία καθορίζεται ανάλογα .

Εκτός όμως από τη σωστή δοσολογία πρέπει να καθορίσουμε επίσης :

- α) Το χρόνο ανά ημέρα που θα διαρκέσει η θεραπεία και
- β) τους χρόνους επανάληψης της .

Ο αρχικός καθορισμός είναι απαραίτητο να τροποποιηθεί στην πορεία της θεραπείας αναλόγως των αποτελεσμάτων της (π.χ μελέτη διαγράμματος θνησιμοτήτων) .

Προσοχή στο χρόνο που πρέπει να περάσει πριν το αλεύμα πωληθεί για να αγοραστεί από το καταναλωτικό κοινό , έτσι ώστε να μην υπάρχουν κατάλοιπα των φαρμάκων που έχουν χρησιμοποιηθεί .

Οι παρακάτω κανόνες καλό θα ήταν να τηρούνται για μια πιο επιτυχημένη θεραπεία .

1. Νηστεία για 12 ~48 ώρες (ανάλογα με τη θερμοκρασία) πριν τη θεραπεία . Τα ψάρια ανέχονται καλά ακόμα και παρατεταμένη νηστεία . Η μη κατανάλωση τροφής μειώνει τη χρήση του οξυγόνου και την παραγωγή της NH_3 και αυξάνει την ανθεκτικότητα του δέρματος στους χειρισμούς . σε θερμό καιρό καλό είναι να γίνει η θεραπεία την δροσερότερη ώρα της ημέρας (π.χ νωρίς το πρωί .
2. Πρέπει να εγγέχεται η καλή υγιεινή κατάσταση των βραγχίων και εαν εμφανίζεται παρασιτισμός να θεραπεύεται πρώτα αυτός .
3. Να γίνει πριν από την κυρίως θεραπεία μία δοκιμαστική σε ένα μικρό αριθμό ψαριών .
4. Κρίνεται απαραίτητη η χορήγηση ελεύθερου οξυγόνου με παροχή ανάλογα με το ιχθυοαπόθεμα του κλωβού και την ποσότητα του διαλελυμένου οξυγόνου στο νερό .
5. Τα αποτελέσματα της θεραπείας να εκτιμούνται προσεκτικά και να επαναλαμβάνεται μόνο όταν κρίνεται απαραίτητο . δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι ο χρόνος εμβάπτισης των ψαριών είναι αντιστρόφως ανάλογως από την πυκνότητα συγκέντρωσης του χημικού και πρέπει να υπολογίζεται πρώτα προσεκτικά όπως και η δοσολογία .

2. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ .

Η ενσωμάτωση φαρμάκων στην τροφή των ψαριών για θεραπεία βακτηριδιακών μολύνσεων και παρασιτώσεων του εντέρου , παρουσιάζει προβλήματα αντίθετα με τις εξωτερικές θεραπείες .

Τα ψάρια πρέπει να φάνε τροφή με φάρμακα τη στιγμή που η μείωση της ορέξεως τους είναι από τα πρώτα συμπτώματα της ασθένειας . Για το σκοπό αυτό πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

1. Η παρασκευή της μίξης του φαρμάκου με την τροφή να είναι τέτοια ώστε α) να υπάρχει καλή ανάμιξη και ισοκατανομή αν είναι δυνατό του φαρμάκου με την τροφή , μια και πρόβλημα αντιπροσωπύει η χορήγηση της ακριβούς δοσολογίας μέσω της τροφής , επειδή η ποσότητα που καταναλώνεται ατομικά από κάθε ψάρι είναι αβέβαιη και β) σωστή χρησιμοποίηση του ελαίου ώστε και το φάρμακο να κολλήσει στην τροφή και η ποσότητα του να μην είναι τέτοια ώστε να κάνει την τροφή να μην

μπορεί να ληφθεί από το ψάρι . Στη δεύτερη περίπτωση κλασική αντίδραση του ψαριού είναι το " φτύσιμο " της τροφής . Σε σοβαρές καταστάσεις Συνιστάται η χρήση ιχθυελαίου.

2 . η χορήγηση του μίγματος (τροφή ~ φάρμακο) πρέπει να γίνει σε σωστούς κατατετημένους χρόνους της ημέρας για καλύτερα αποτελέσματα . Δηλαδή πρέπει να λάβουμε υπόψη μας τους χρόνους και τις ποσότητες τροφής που έχει συνηθίσει να τρώει το ψάρι την συγκεκριμένη εποχή , την όρεξη του τις πρωϊνές ώρες και τον χρόνο που ακολουθεί και δύναται να μεταβολίσει την τροφή ~ φάρμακο .. Σε μερικές περιπτώσεις συνιστάται η διπλή δοσολογία φαρμάκου και η χορήγηση του κάθε δεύτερη ημέρα .

3 . Σωστή μεταχείριση του μίγματος τροφή ~ φάρμακο όπως καθαριότητα του κουβά ανάμιξης ή της μπετονιέρας , μη έκθεση του στον ήλιο ή στο νερό .:

Ο υπολογισμός της ποσότητας του φαρμάκου που θα χορηγήσουμε πρέπει να γίνεται ακολουθώντας τις γενικές δοσολογίες εκτιμώντας παράλληλα και το συγκεκριμένο συμβάν ώστε αν κρίνουμε απαραίτητο να χορηγήσουμε μειωμένες ή αυξημένες ποσότητες . Ιδιαίτερη προσοχή δε πρέπει να δίνεται στην καθαρότητα των σκευασμάτων .

Σαν φάρμακα χρησιμοποιούνται αντιβιοτικά και σουλφαναμίδες ευρέως φάσματος κατά των μικροβίων . Η παθολογία δε των παθογενών μικροβίων είναι gram αρνητικά εναντίων των οποίων υπάρχουν εξιδικευμένα φάρμακα .

Η προμήθεια δε των αναγκαίων φαρμάκων γίνεται από καταστήματα που πουλούν κτηνιατρικά σκευάσματα , μια και τα ειδικευμένα φαρμακεία για ιχθυοπαθολογικούς σκοπούς είναι ελάχιστα .

ΕΤΟΙΜΟ STOCK ~ ΕΞΑΛΙΕΥΣΕΙΣ

A. ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΕΤΟΙΜΟΥ STOCK.

Όταν τα ψάρια φτάσουν το εμπορεύσιμο μέγεθος πρέπει να γίνουν οι κατάλληλοι χειρισμοί πριν από την εξαλίευση .

Συνήθως τα ψάρια μετά τα 50 gr τοποθετούνται σε μεγάλο όγκου κλωβούς και μένουν εκεί έως το εμπορεύσιμο μέγεθος .

Η εμπορία φροντίζει να ιδοποιεί τους Ιχθυοκαλλιεργητές τρεις ημέρες τουλάχιστον πριν , για την ποσότητα που χρειάζεται έτσι ώστε να μπορέσουν να γίνουν οι απαραίτητοι χειρισμοί οι οποίοι είναι οι εξής :

α) Τα ψάρια που πρόκειται να πουληθούν μεταφέρονται σε μικρότερου ογκου κλωβούς από τους οποίους μπορεί να γίνει η εύκολη η εξαλίευση .

β) Γίνεται τριήμερη νηστεία των ιχθιδίων έτσι ώστε να καθαρίσουν τα έντερα τους από τυχόν υπολείματα τροφής που θα αλοιώσουν την καλή εμφάνιση του προϊόντος .

γ) Πρέπει να γίνει έλεγχος για το αν έχουν χορηγηθεί στη συγκεκριμένη παρτίδα ψαριών , φάρμακα ή αντιβιοτικά και εαν έχει περάσει ο απαιτούμενος χρόνος που επιβάλλεται πριν αυτά πουληθούν.

Ο παραγωγός δε πρέπει να φροντίζει να βρίσκει συνεχώς αγορές προώθησης των προϊόντων του στις καλύτερες δυνατές τιμές .

Επίσης πρέπει να έχει έτοιμες προς πώληση τις μεγαλύτερες ποσότητες τις εποχές που η τιμή αγοράς του συγκεκριμένου είδους ψαριού είναι μεγάλη .

Β. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΞΑΛΙΕΥΣΗΣ.

Όταν τα ψάρια μας φτάσουν το εμπορεύσιμο μέγεθος (το μέσο βάρος τους έχει υπολογιστεί με δειγματοληψία στον πληθυσμό) αρχίζουν οι πωλήσεις . Δεδομένο είναι ότι πρέπει να γνωρίζουμε τουλάχιστον πέντε ημέρες νωρίτερα την ακριβή ποσότητα που θα πουλήσουμε ώστε τα ψάρια να παραμείνουν νηστικά τρεις ημέρες πριν από την ημέρα της εξαλίευσης .

Οι εργασίες που πρέπει να γίνουν πριν από την εξαλίευση είναι οι εξής :

1. Να φροντίσουμε ώστε να υπάρχει αρκετός πάγος στη μονάδα για το σκότωμα και το πάγωμα των ψαριών.
2. Να γεμίσουν οι "Βούτες" (μικρού όγκου πλαστικές δεξαμενές) με πάγο και νερό σε ποσοστά 2/3 πάγος και 1/3 νερό μία ώρα πριν από την εξαλίευση έτσι ώστε το μίγμα πάγος ~ νερό να έχει θερμοκρασία που να μην ξεπερνά τους -2 C .

Στη συνέχεια οι βούτες τοποθετούνται στο σκάφος της μονάδας και μεταφέρονται κοντά στο κλουβί απο το οποίο πρόκειται να βγάλουμε τα ψάρια.

Η εξαλίευση των ψαριών γίνεται ως εξής :

"Κόβουμε" τα ψάρια και περιορίζουμε περίπου την ποσότητα που πρόκειται να εξαλιεύσουμε. Υστερα σηκώνουμε το δύχτυ και περιορίζουμε τα ψάρια σε μικρότερο όγκο. Η εξαλίευση γίνεται με απόχη και τα ψάρια τοποθετούνται σε βούτες που συνολικά το βάρος του πάγου του νερού και τον ψαριών που περιέχουν δεν πρέπει να ξεπερνά τα 400 κιλά.

Όταν τελειώσει η διαδικασία της εξαλίευσης τότε οι βούτες με τα ψάρια μεταφέρονται στην προβλήτα και απο εκεί με ανηψωτικό μηχάνημα (κλάρκ) στο συσκευαστήριο της μονάδας.

Σε Ιχθυοτροφεία δε που υπάρχει γερανός στην προβλήτα το κλουβί που πρόκειται να πουληθεί. το μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι σε ημέρες με δυνατούς ανέμους δεν είναι εφικτή η προσέγγιση του κλωβού στην παραλία.

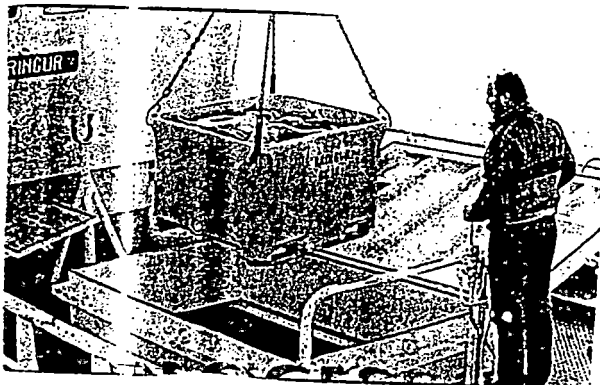
Πρέπει δε να σημειωθεί ότι οι βούτες με τα ψάρια κατά την μεταφορά τους από τους κλωβούς στο συσκευαστήριο είναι σκεπασμένες με καπάκι και μονωμένες πράγμα που δεν επιτρέπει την ανύψωση της θερμοκρασίας της σάρκας των ψαριών πάνω από 4 C.

ΕΙΔΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΞΑΛΙΕΥΣΗ .

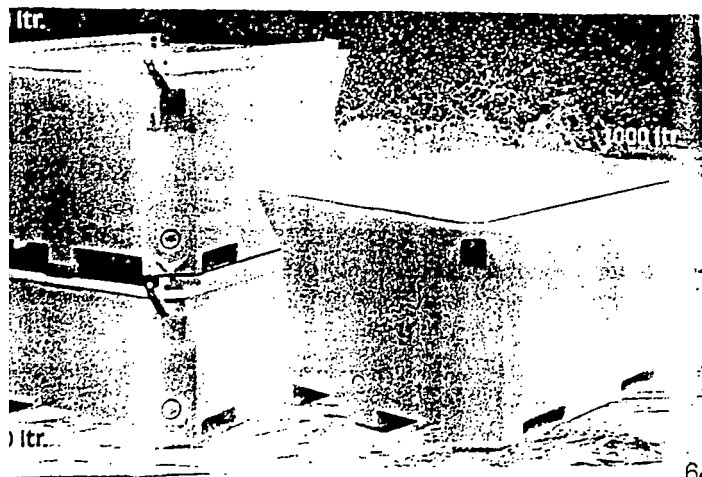
Α. ΑΠΟΧΗ .



Β. ΓΕΡΑΝΟΣ .



Γ. ΒΟΥΤΕΣ .



Β. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ.

Η συσκευασία των ψαριών γίνεται σε φυσική ατμόσφαιρα φροντίζοντας όμως η θερμοκρασία του περιβάλλοντος εργασίας να μην ξεπεράσει τους 12 C.

Η βούτα μεταφέρεται μέσα στο συσκευαστήριο και τα ψάρια μετά από οπτική διαλογή κατά μέγεθος τοποθετούνται μέσα σε κιβώτια από διογκωμένη πολυστηρόλη .

Τα ψάρια τοποθετούνται στα κιβώτια είτε κουρμαριστά είτε ίσια ανάλογα με τις απαιτήσεις του αγοραστή. Τα κιβώτια συμπληρώνονται μέχρι το επιθυμητό βάρος το οποίο μπορεί να είναι 5 ή 10 ή 12 κιλά και έπειτα συμπληρώνεται με πάγο .

Μεταξύ του πάγου και των ψαριών παρεμβάλεται ένα λεπτότατο φιλμ από πολυαιθυλένιο.

Στη συνέχεια το κιβώτιο κλείνεται με το καπάκι του και επικολλάται πάνω σε αυτό ετικέτα πάνω στην οποία αναγράφεται το είδος του ψαριού το μέγεθος (π.χ. 300 ~ 450 gr) , η ημερομηνία συσκευασίας , το συνολικό βάρος και ο αριθμός των ψαριών που περιέχει το κιβώτιο.

Δεδομένου ότι το προϊόν είναι νωπό δεν αναγράφεται ημερομηνία λήξεως του προϊόντος , μπορεί όμως να συμπληρώνεται η καλύτερη δυνατή ημερομηνία για την πώληση του.

Υστερα τα πακέτα μεταφέρονται σε παλέτα που βρίσκεται πριν από την έξοδο του συσκευαστηρίου. Όταν συμπληρωθεί η παλέτα μεταφέρεται με περονοφόρο ανυψωτικό στο αυτοκίνητο διανομής.

Η άδεια βούτα και το καπάκι της πλένονται με ζεστό νερό και απολυμαντικό και μεταφέρεται στην έξοδο του συσκευαστηρίου.

Κατά την διάρκεια της συσκευασίας γίνεται έλεγχος της θερμοκρασίας στις

βούτες με υδραργυρικό θερμομέτρο και εαν η θερμοκρασία υπερβαίνει τους 2 C τότε γίνεται επίσπευση της συσκευασίας ή αν αυτό δεν είναι εφικτό προσθέτουμε πάγο.

Επίσης κατά τακτά χρονικά διαστήματα (κάθε εικοστό κιβώτιο) γίνεται και έλεγχος της θερμοκρασίας της σάρκας των ψαριών που δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τους 4 C.

Μεγάλη σημασία πρέπει να δίνεται στην τήρηση των κανόνων υγιεινής του προσωπικού , των χώρων και των μέσων οι οποίοι αναλύονται παρακάτω:

α) Προσωπικό.

Το προσωπικό αλλάζει ενδυμασία στα αποδυτήρια και βάζει κατάλληλη στολή που αποτελείται από σκούφο , γάντια , ποδιά ολόσωμη λευκή , ποδιά πλαστική και μπότες. απαραίτητη είναι η αφαίρεση ρολογιών και κοσμημάτων πριν απο την μετάβαση στο συσκευαστήριο.

Μπροστά από την πόρτα του συσκευαστηρίου υπάρχει γούρνα με νερό και απολυμαντικό για να απολυμένονται οι μπότες του προσωπικού καθώς και νηπτήρας με ζεστό νερό και θήκη με σαπούνι για το πλύσιμο των χεριών του προσωπικού πριν μπούν στο συσκευαστήριο και αφού βγούν όταν τελειώσει η συσκευασία.

ολο το προσωπικό δε που εργάζεται στο συσκευαστήριο πρέπει να κάνει τις απαραίτητες εξετάσεις μια φορά το χρόνο και να έχει βιβλιάριο υγείας.

β) Χώρος εργασίας.

Το συσκευαστήριο πρέπει να απομονώνεται από του υπόλοιπους χώρους εργασίας με βιομηχανικές κουρτίνες ή πόρτες.

Οι τοίχοι πρέπει να έχουν πλακάκια μέχρι ύψους 2 μέτρων και οι υπόλοιποι τοίχοι το πάτωμα και η οροφή να είναι βαμμένα με ειδικά υποξικά χρώματα. ολος ο εξοπλισμός που βρίσκεται στο συσκευαστήριο είναι ανοξείδωτος .

γ) Υλικά συσκευασίας ~ μέσα συσκευασίας.

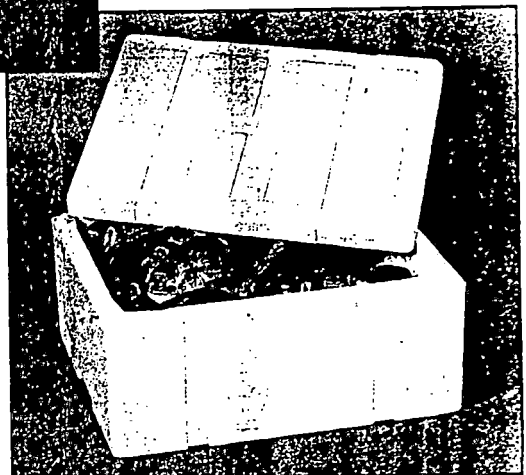
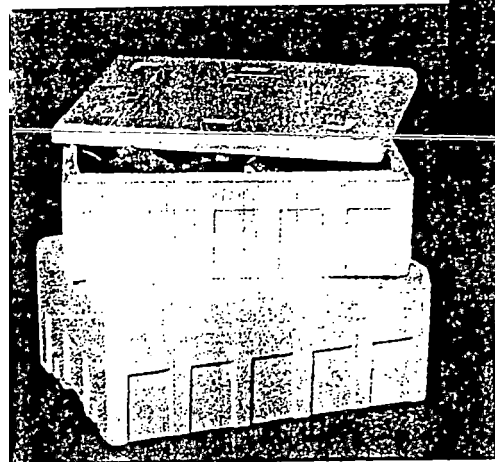
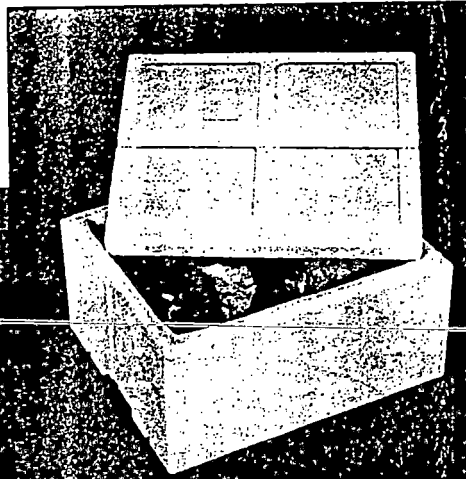
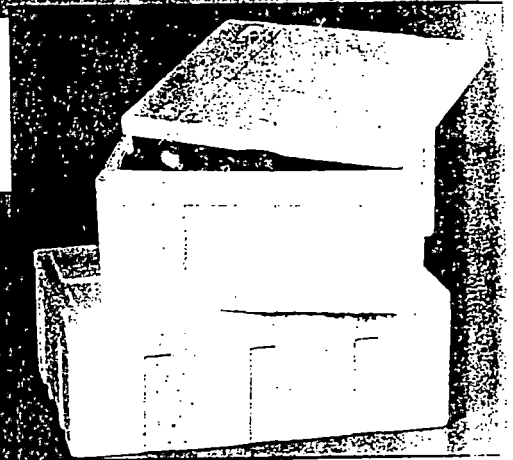
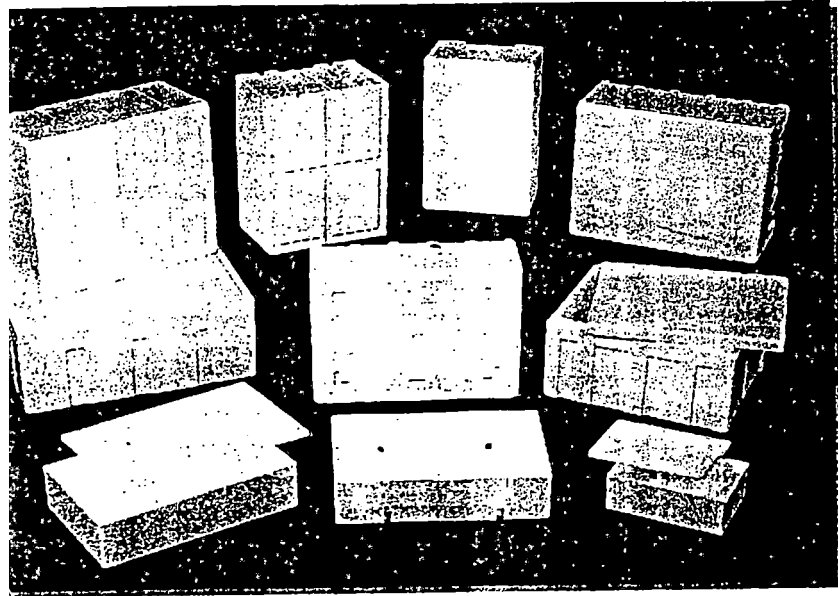
Κατά την παραλαβή των κιβωτίων ελέγχεται η αντοχή τους και η διαπερατότητα τους και ύστερα τοποθετούνται σε ειδικά προστατευμένο χώρο μέχρι να χρησιμοποιηθούν .

επίσης με προσοχή φυλάσσονται και τα φιλμ που τοποθετούνται μέσα στα κιβώτια και οι ταινίες κλεισίματος των κιβωτίων.

Μετά από το τέλος της συσκευασίας , οι εργαζόμενοι αναλαμβάνουν το πλύσιμο όλου του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού , του δαπέδου , των τοίχων και των θυρών μέχρι δύο μέτρα ύψος με την βοήθεια πλυστικού μηχανήματος ζεστού νερού και απολυμαντικού.

Το συσκευαστήριο κλείνει και είναι έτοιμο για την επόμενη ημέρα συσκευασίας.

ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ .



Γ. ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΤΡΑΒΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΤΕΜΑΧΙΩΝ.

Το ποσοστό των στραβών και των μικρών τεμαχίων κάθε παρτίδας μπορούμε να το υπολογίσουμε μόνο όταν αρχίσουν οι πωλήσεις. Παρατηρώντας βέβαια τα ψάρια μας μέσα στο κλουβί μπορούμε να ξέρουμε περίπου σε ποιο κλουβί το ποσοστό αυτό είναι μεγαλύτερο, αλλά το ακριβές ποσοστό μπορούμε να το υπολογίσουμε μόνο όταν πουληθούν τα ψάρια.

Σαν "στραβά" θεωρούνται τα ψάρια τα οποία παρουσιάζουν κάποια δυσμορφία στην σπονδυλική τους στήλη και εμφανίζονται σε αρκετά μεγάλα ποσοστά στα ψάρια που προέρχονται από Ιχθυογεννητικούς σταθμούς σε σχέση με τα άγρια ψάρια.

Πριν τα ψάρια μεταφερθούν από τους Ιχθυογεννητικούς σταθμούς στις μονάδες πάχυνσης γίνεται έλεγχος και τα "στραβά" διαχωρίζονται από τον υπόλοιπο πληθυσμό. Σε περίπτωση εμφάνισης μεγάλου ποσοστού στραβών στο γόνο που τοποθετείται στις μονάδες παραγωγής σημαίνει ότι δεν έχει γίνει σωστός έλεγχος στους Ιχθυογεννητικούς σταθμούς.

Στην περίπτωση τώρα που συναντάμε σε παρτίδες μεγάλα ποσοστά πολύ μικρών ψαριών σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό, αυτό μπορεί να οφείλεται σε δύο παράγοντες οι οποίοι είναι οι εξής:

1. Κακή ποιότητα γόνου.
2. Κακή διατροφή των ψαριών στις μονάδες εκτροφής.

Λέγοντας κακή διατροφή των ψαριών αναφερόμαστε στην περίπτωση που κατά την αλλαγή του μεγέθους της τροφής δε γίνεται μίξη των δύο μεγεθών για το απαιτούμενο χρονικό διάστημα με αποτέλεσμα τα μικρότερα ψάρια τα οποία σίγουρα θα υπάρχουν να μην μπορούν να φάνε το μεγαλύτερο είδος της τροφής με αποτέλεσμα να μην αναπτύσσονται κανονικά. Ετσι όμως παρουσιάζεται μεγάλη

ανομοιομορφία στον πλυθησμό.

Τα τελευταία χρόνια δε έχει παρατηρηθεί επίσης το φαινόμενο τα ψάρια όχι μόνο να μην αναπτύσσονται με τον αναμενόμενο ρυθμό ανάπτυξης αλλά μόλις φτάσουν σε ένα μέσο βάρος 250 ~ 280 γρ. να σταματούν εκεί χωρίς να αναπτύσσονται περισσότερο όπως θα έπρεπε. Σε αυτή την περίπτωση αιτία είναι ο κακής ποιότητας γόνος.

Στις περιπτώσεις αυτές που το ποσοστό των στραβών ή των μικρών τεμαχίων είναι πολύ μεγάλο πρέπει να αποζημιώνονται οι μονάδες παραγωγής από τους Ιχθυογεννητικούς σταθμούς που τους προμήθευσαν τον αντίστοιχο γόνο.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την διαμόρφωση του κόστους παραγωγής είναι οι εξής :

1. Γόνος.

Η τιμή αγοράς του γόνου επηρεάζει σημαντικά το κόστος παραγωγής. Πρέπει να γίνεται λοιπόν μια λεπτομερής έρευνα για να βρεθεί γόνος καλής ποιότητας στην καλύτερη δυνατή τιμή .

2. Ιχθυοτροφές.

Το μεγαλύτερο ποσοστό στο κόστος παραγωγής αποτελεί το κόστος των καταναλωθέντων ιχθυοτροφών. Πρέπει λοιπόν να δίνουμε πολύ προσοχή στην σωστή διαχείριση της τροφής .

3. Εργατικά.

Η συμμετοχή της εργασίας στη διαμόρφωση του κόστους παραγωγής εξαρτάται από την παραγωγικότητα ο δείκτης μέτρησης της οποίας συμβολίζεται σαν τόνοι παραγωγής / άτομο.

έχει παρατηρηθεί δε ότι η παραγωγικότητα αυξάνεται όταν υπάρχουν οι δυνατότητες εξειδίκευσης και καταμερισμού της εργασίας .

4. Λειτουργικές δαπάνες

Το ύψος των λειτουργικών δαπανών εξαρτάται από την θέση της μονάδας (πρόσβαση , εξυπηρέτηση κ.α) , την εμπειρία και το επίπεδο οργάνωσης της εταιρείας , παράγοντες που συμμετέχουν με αρκετά υψηλό ποσοστό στη διαμόρφωση του κόστους παραγωγής.

5. Ασφάλιση .

Η ασφάλιση των εγκαταστάσεων και του εκτρεφόμενου πληθυσμού έχει καταστεί αναγκαία , ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που οι επενδυτές έχουν προσφύγει

σε Τραπεζικό δανεισμό , γιατί επιτρέπει την ενεχυρίαση τους για τη χορήγηση δανείων.

Η ασφάλεια μπορεί να αποτελεί ένα τρόπο διασποράς του κινδύνου , αλλά η ασφάλιση ιδιαίτερα του ιχθυοπληθυσμού είναι δαπανηρή εξαιτίας κυρίως της υψηλής πιθανότητας απωλειών και τις δυσκολίας προσδιορισμού των κινδύνων και των αιτιών που προκαλούν τις ζημιές.

6. Αποσβέσεις.

Στην περίπτωση της εκτροφής ψαριών σε κλωβούς απαιτείται ταχύρυθμη απόσβεση εξαιτίας της φθοράς που υφίστανται.

7. Χρηματοοικονομική .

Η πλειονότητα των μονάδων εκτροφής εξαρτάται σε μεγάλο ποσοστό από δανειακά κεφάλαια . Έτσι το χρηματοοικονομικό κόστος του επενδεδυμένου κεφαλαίου και του κεφαλαίου κίνησης συμμετέχει με σημαντικό ποσοστό στη διαμόρφωση του κόστους παραγωγής.

8. Τεχνική διαχείριση .

Εκτός από τους παραπάνω παράγοντες που επηρεάζουν άμεσα την διαμόρφωση του κόστους παραγωγής αποφασιστικό ρόλο διαδραματίζει και η τεχνική

διαχείρισης του Ιχθυοπληθυσμού , οι κυριότεροι παράγοντες της οποίας είναι οι εξής :

- α. Απώλειες εκτροφής
- β. Μετατρεψιμότητα της τροφής.
- γ. Διάρκεια εκτροφής.
- δ. Ιχθυοπαθολογία.
- ε. Υγιεινή μονάδων πάχυνσης.

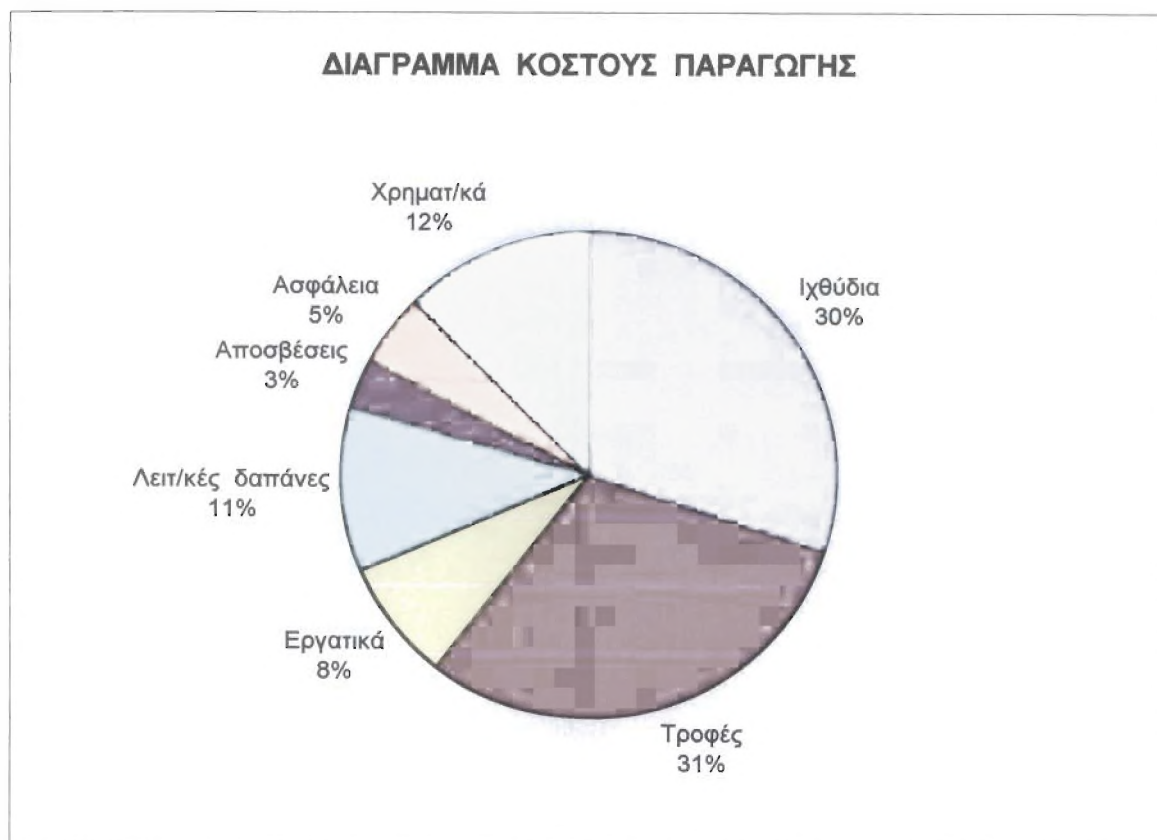
ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.

<u>Στοιχεία κόστους</u>	<u>Ποσοστό %</u>
Ιχθύδια	30
Τροφές	30,6
Εργατικά	8,1
Λειτουργικές δαπάνες	10,8
Αποσβέσεις (1)	3,2
Ασφάλεια (2)	4,9
Χρηματοοικονομικά (3)	12,4
	100

(1) : Αφαιρούμενης της επιχορήγησης.

(2) : Παγίων και Ιχθυοπληθυσμού

(3) : Τόκοι δανείων και ιδίων κεφαλαίων.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ANDERSON & CARMARK 1973. Est.Coast.Mar.Sci. 1 : 195 ~ 202
2. THERIANOS 1973. Bull.Geol.Soc. Greece 11 : 25 ~ 28.
3. ΚΕΝΤΟΥΡΗ ΜΑΡΙΑ 1992. Εκτροφή λαβρακιού και τσιπούρας.
4. ΧΩΤΟΣ Γ. & ΡΟΓΔΑΚΗΣ 1992. Υδατοκαλλιέργειες ευρύαλων ψαριών. Λαβράκι και τσιπούρα τεχνικές της αναπαραγωγής & πάχυνσης.
5. ΣΤΕΡΓΙΟΥ Κ. 1987. 2ο Πανελλήνιο Ωκεαν. & Αλιείας 2 : 571 ~ 576.