

ΔΙΑΝΟΜΕΙΣ ΤΡΟΦΗΣ ΣΤΟΥΣ ΚΛΩΒΟΥΣ

ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΚΑΝΛΗΣ, *VMD, MSc, PhD*

07/04/2020

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ

1 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟ ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Με το σύστημα αυτό το τάισμα ελέγχεται από τις πληροφορίες που δίνουμε στον υπολογιστή, για την ποσότητα, την δοσολογία και τη διάρκεια ταΐσματος για κάθε κλωβό, στον οποίο αντιστοιχεί και ένας σωλήνας.

Το σύστημα λειτουργεί με μεγάλη επιτυχία σε μονάδες εκτροφής σολομού κυρίως, στην Βόρεια Ευρώπη, σε κλωβούς ανοιχτής θάλασσας με μεγάλο όγκο. Έχει δυνατότητα τροφοδοσίας σε μεγάλες ποσότητες και σε μικρό χρόνο.

Οι δυσκολίες της προσπάθειας προσαρμογής τέτοιων συστημάτων στα μεσογειακά είδη καλλιέργειας, τσιπούρα και λαβράκι, εστιάζονται κυρίως σε δυο σημεία:

- 1) Στην όχι σταθερή, χρονικά, όρεξη των ψαριών αυτών, κυρίως του λαυρακιού.
- 2) Στην αδυναμία του συστήματος να τροφοδοτεί μικρότερους σε όγκο κλωβούς, εξαιτίας του ότι είναι αναγκασμένο να έχει μεγάλη συχνότητα ταΐσματος και μικρό χρόνο για κάθε δόση έτσι ώστε να μην υπάρχει απώλεια τροφή.

Επιπλέον, είναι πρακτικά δύσκολο να επέμβουμε στο σύστημα, στην περίπτωση που για κάποιο λόγο κι ενώ εμείς έχουμε προγραμματίσει τάισμα, τα ψάρια να στρεσαριστούν από εξωγενείς παράγοντες (μεγάλα πελαγικά ψάρια, χειρισμούς από το προσωπικό, παρουσία γλάρων κ.τλ.), οπότε δεν τρώνε τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή.



2 ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΤΑΪΣΤΡΕΣ

Η διανομή της τροφής γίνεται από ειδικό υδραυλικό σύστημα, με το οποίο διοχετεύεται το νερό με πίεση στα πτερύγια μιας πτερωτής και προκαλεί την περιστροφή της.

Η πτερωτή αυτή είναι συνδεδεμένη μέσου ενός μειωτήρα στροφών με έναν κοχλία που περνάει από το στόμιο του δοχείου τροφής. Έτσι η σταθερή παροχή σε νερό προκαλεί και την σταθερή έξοδο τροφής από τη ταΐστρα.

Η ποσότητα της τροφής που εξέρχεται μπορεί να ρυθμιστεί με αλλαγή της κλίσης των πτερυγίων.

Επειδή η ταΐστρα αυτή προϋποθέτει την παροχή νερού, χρησιμοποιείται συχνότερα σε δεξαμενές παρά σε υδροστάσια και κλωβούς.

3 ΚΑΝΟΝΑΚΙ

Το σύστημα αυτό αποτελείται από ένα κινητήρα, ένα κάδο χωρητικότητας περίπου 50 κιλών και ένα σωλήνα που διοχετεύει την τροφή σε κάθε κλωβό. Το σύστημα τοποθετείται σε πλωτό μέσο που ταΐζει περιμετρικά των κλωβών, με έναν χειριστή.

Υπάρχει ο τύπος με αέρα και ο τύπος με νερό:

- 1) Ο τύπος με νερό (χορηγεί μέσα από το σωλήνα τροφή με νερό), μειονεκτεί από την άποψη ότι με τον παφλασμό του νερού, το ψάρι τρώει από 1 μέτρο και κάτω με πιθανές απώλειες τροφής και ελλιπή έλεγχο ταΐσματος.
- 2) Στον τύπο ταΐσματος με αέρα, το ψάρι τρώει στην επιφάνεια και υπάρχει πλήρης έλεγχος.

Γενικά, το σύστημα αυτό αποτελεί την πιο επιτυχή μέθοδο, καθώς:

- ❖ Υπάρχει πλήρως και άμεσος έλεγχος του ταΐσματος.
- ❖ Τροφοδοτεί γρήγορα και σε μεγάλες ποσότητες.
- ❖ Υπάρχει δυνατότητα άμεσης διακοπής του ταΐσματος στην περίπτωση που το ψάρι δεν τρώει.
- ❖ Απασχολεί μόνο ένα άτομο ακόμη και για μεγάλες μονάδες εκτροφής.

3 ΚΑΝΟΝΑΚΙ

Είναι φανερό πως τα κάθε μορφής αυτόματα συστήματα ταΐσματος χρειάζονται την επίβλεψη ενός έμπειρου ατόμου, που θα ελέγχει συνέχεια την τροφοδοσία, έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται τα μειονεκτήματα κάθε μηχανής, προς όφελος της παραγωγής.

Το κόστος αγοράς για ένα τέτοιο σύστημα είναι σχετικά υψηλό, αλλά αρκεί ένα σύστημα για να διανεμηθεί τροφή σε μεγάλο αριθμό κλωβών.

Το κόστος συντήρησης είναι ελάχιστο, ενώ το κόστος χρήσης έγκειται στην κατανάλωση καυσίμου από το κανονάκι ή και το μέσο που το μεταφέρει, ενώ απαιτεί χειρισμό συνήθως από δυο άτομα.



Αυτοτελής μονάδα, εύκολη στην μεταφορά και σχεδιασμένη έτσι ώστε να στέλνει την τροφή από την πλατφόρμα στον κλωβό





Αυτοτελής μονάδα, εύκολη στην μεταφορά και σχεδιασμένη έτσι ώστε να στέλνει την τροφή από την πλατφόρμα στον κλωβό

4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΤΑΪΣΤΡΕΣ ΜΕ ΔΟΝΗΤΗ

Με τις ταΐστρες αυτές για την αποδέσμευση της τροφής χρησιμοποιείται δονητής ηλεκτροκινητήρας μικρής ισχύος με ένα έκκεντρα τοποθετημένο βαρίδι. Η ηλεκτρική ενέργεια μπορεί να προέρχεται είτε από το δίκτυο ρεύματος, είτε από συσσωρευτή (μπαταρία) με συνήθη τάση 12v Για την επαναφόρτιση της μπαταρίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε φωτοβολταϊκά στοιχεία, είτε μικρές ανεμογεννήτριες. Το ρεύμα της μπαταρίας αρκεί για 10 ή και παραπάνω μέρες, χωρίς να φορτιστεί, ανάλογα με τη χωρητικότητα της και την κατανάλωση από το δονητή. Επίσης, συχνά χρησιμοποιείται ένας μόνο συσσωρευτής για να τροφοδοτεί μια ομάδα ταΐστρών.

Για καλύτερη διανομή της τροφής μπορεί να προσαρμοστεί στο στόμιο ένας μικρός ηλεκτροκινητήρας με περιστρεφόμενο δίσκο που τίθεται σε λειτουργία παράλληλα με το δονητή. Ο μηχανισμός αυτός ονομάζεται «διασκορπιστής». Στον περιστρεφόμενο δίσκο πέφτουν τα συμπυκνώματα τροφής και λόγω της φυγόκεντρου δύναμης που αναπτύσσεται, σκορπιούνται ακτινικά σε απόσταση που ελέγχεται με ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής του δίσκου. Η χρήση διασκορπιστή έχει ως αποτέλεσμα την ομοιόμορφη κατανομή της τροφής, σε μεγαλύτερη επιφάνεια νερού, οπότε προκαλείται μικρότερη συγκέντρωση των οργανισμών και κατανάλωση τροφής με μικρότερες απώλειες.

Ο έλεγχος της λειτουργίας του συστήματος γίνεται από κεντρική μονάδα ελέγχου που μπορεί να συνδεθεί με πολλές ταΐστρες για εξοικονόμηση χρημάτων.

5 ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΤΑΪΣΤΡΕΣ ΗΛΙΑΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Με τις αυτόματες ταΐστρες το τάισμα εδώ, γίνεται με πηγή ενέργειας τις ηλιακές ακτίνες. Η κάθε ταΐστρα αποτελείται από μια πλακέτα που συγκεντρώνει τις ηλιακές ακτίνες, ένα συσσωρευτή που «μαζεύει» την ενέργεια, ένα κάδο όπου τοποθετείται η τροφή και ένα μικρό ηλεκτρικό σύστημα το οποίο καθορίζει την διάρκεια και τη συχνότητα του ταΐσματος. Το όλο σύστημα καταλήγει σε ένα αυξομειούμενο διάφραγμα (για να προσαρμόζεται για κάθε τύπο τροφής).

Τοποθετείται σε κλωβούς τετράγωνου τύπου, με μια απλή μεταλλική κατασκευή. Οι ταΐστρες αυτού του τύπου, βοηθούν και μάλιστα σημαντικά το τάισμα του γόνου και του μικρού ψαριού που απαιτείται μεγάλη συχνότητα, ενώ είναι επίσης, καλές και για τα μεγαλύτερα ψάρια.

Η δυσκολία προσαρμογής του όμως, σε κλωβούς ανοιχτής θάλασσας, είναι φανερή εξαιτίας του ότι αφ' ενός, δεν μπορούν να σκορπούν την τροφή σε ακτίνα μεγαλύτερη των 4 μέτρων με αποτέλεσμα τα ψάρια να «συγκεντρώνονται» σε μικρό χώρο, αφ' ετέρου η ποσότητα των 50 κιλών τροφής που οι συνήθεις κάδοι χωρούν, δεν επαρκεί για τις μεγάλες ποσότητες τροφής που απαιτούνται ημερησίως.



Αυτοτελής ηλιακή μονάδα αυτόματης τροφοδοσίας

6 ΤΑΪΣΤΡΕΣ ΜΕ ΡΑΒΔΟ

Το δοχείο της συσκευής έχει στο στόμιο του ειδικό μηχανισμό που ανοίγει με την κίνηση μιας ράβδου (εκκρεμούς) που η άκρη της καταλήγει στο νερό. Με ελαφρό χτύπημα της ράβδου από τα ψάρια ελευθερώνεται μικρή ποσότητα τροφής.

Η ταΐστρα αυτού του τύπου εφαρμόζεται μόνο για ψάρια μετρίου ή μεγάλου μεγέθους. Τα μικρά ψάρια δεν έχουν το απαιτούμενο βάρος και δύναμη για να μετακινήσουν τη ράβδο.

Μειονέκτημα της μεθόδου είναι ότι η ράβδος μπορεί να μετακινηθεί χωρίς να υπάρχει πρόθεση για τάισμα.

7 ΤΑΪΣΤΡΕΣ ΜΕ ΔΙΣΚΟ

Από το στόμιο εξόδου της τροφής ενός δοχείου αναρτάται με ειδική διάταξη ένας δίσκος. Όταν στο δίσκο υπάρχει τροφή το στόμιο παραμένει κλειστό. Όταν ο δίσκος αδειάσει, τότε το ελατήριο ανοίγει το στόμιο, ώστε να πέσει τροφή στο δίσκο που με τη σειρά του θα κλείσει το στόμιο.

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη λειτουργία του συστήματος είναι ο εκτρεφόμενος οργανισμός να καταναλώνει τη τροφή από το δίσκο. Η λειτουργία αυτού τύπου ταΐστρας είναι αδύνατη αν υπάρχει κυματισμός.

Οι αυτόματες ταΐστρες χρησιμοποιούνται όταν επιθυμείται διατροφή κορεσμού, εφόσον παρέχουν όση τροφή ζητήσει το ψάρι. Βέβαια, μπορεί να ρυθμιστεί η επιθυμητή ημερήσια ποσότητα αν το δοχείο περιέχει μόνο αυτή, αλλά ακόμα και τότε δεν γίνεται άριστη διαχείριση εφόσον όλο το μέρος της τροφής καταναλώνεται αμέσως μετά την πλήρωση του δοχείου, ενώ απαιτείται καθημερινή απασχόληση προσωπικού.

Το κόστος αυτών των ταΐστρών είναι αρκετά χαμηλό και τα αποτελέσματα της χρήσης τους είναι πολύ θετικά, ειδικά για συγκεκριμένα είδη

8 ΣΕΣΟΥΛΑ
(Τάισμα με το χέρι)



ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΗΣ

Η ποσότητα της παρεχόμενης τροφής σε εκτρεφόμενους πληθυσμούς εξαρτάται από πολλά δεδομένα όπως είναι το είδος του οργανισμού, το μέσο μέγεθος τους, το είδος της τροφής, ο συντελεστής μετατρεψιμότητας του οργανισμού, η θερμοκρασία του νερού, κ.τλ..

Ωστόσο, ο υπολογισμός της ακριβής ποσότητας δεν μπορεί να γίνει με ακρίβεια γιατί υπάρχουν διάφοροι αστάθμητοι παράγοντες που μεταβάλλουν κάθε φορά την ποσότητα της τροφής που καταναλώνουν οι οργανισμοί.

.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΗΣ

Για να ελέγξουμε αν ο εκτρεφόμενος οργανισμός καταναλώνει την παρεχόμενη τροφή έχουν αναπτυχθεί διάφορες συσκευές και μηχανισμοί. Οι κυριότεροι τύποι τέτοιων συσκευών είναι:

Υποβρύχια κάμερα με ισχυρό προβολέα, η οποία τοποθετείται κάτω από το μηχανισμό διανομής τροφής. Η εικόνα της κάμερας μεταδίδεται μέσω καλωδίου σε οθόνη παρακολούθησης. Κατά την παροχή της τροφής στα ψάρια παρακολουθείται η κατανάλωση της τόσο ως προς την ποσότητα όσο και ως προς τον τρόπο.

Σύστημα με υπέρηχους, το οποίο αποτελείται από ένα πομπό και ένα δέκτη. Οι υπέρηχοι εκπέμπονται σε αξονική διεύθυνση γύρω από τον πομπό και η ακτίνα της συσκευής φτάνει τα 15 μέτρα. Το σύστημα τοποθετείται κάτω από κλωβούς. Όταν από το κλωβό πέφτει τροφή σε μορφή pellet που δεν έχει καταναλωθεί, τότε το κύμα του υπερήχου χτυπάει στην τροφή και επιστρέφει στον δέκτη. Το σύστημα καταγράφει τον αριθμό των απωλειών τροφής και μεταδίδει την πληροφορία ασύρματα ή μέσω καλωδίου με φωτεινή ένδειξη στη ξηρά. Η ποσότητα της τροφής δεν γίνεται αντιληπτή με ακρίβεια από τον δέκτη, ωστόσο, μπορεί να υπολογιστεί από τον αριθμό των pellets που δεν έχουν καταναλωθεί επί το βάρος κάθε pellet.



Αποθήκη Ιχθυοτροφών

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ