

Υδατοκαλλιέργεια

Από GAIApedia

Σύμφωνα με το FAO (http://www.fao.org/index_en.htm), Υδατοκαλλιέργεια είναι η εκτροφή υδρόβιων οργανισμών (μεταξύ των οποίων συμπεριλαμβάνονται τα ψάρια, τα μαλάκια, τα καρκινοειδή και τα υδρόβια φυτά) σε φυσικό ή ελεγχόμενο θαλάσσιο περιβάλλον ή σε εσωτερικά νερά.

Ειδικότερα, Ιχθυοκαλλιέργεια ^[1] είναι η καλλιέργεια ψαριών θαλάσσης και γλυκού νερού σε ελεγχόμενο περιβάλλον και αποτελεί ένα σημαντικό τομέα της Αγροτικής Ανάπτυξης. Η Ιχθυοκαλλιέργεια αποτελεί έναν από τους πιο αποτελεσματικούς τομείς παραγωγής πρωτεΐνης υψηλής διατροφικής αξίας.

Στα πλαίσια μιας ισορροπημένης διατροφής, μια κανονική κατανάλωση ψαριών δηλαδή 1-2 φορές την εβδομάδα ενδείκνυται σε όσους ακολουθούν μια διατροφή με χαμηλές θερμίδες αλλά και σε όποιον θέλει να ακολουθήσει μια υγιεινή και σωστή διατροφή.

Μελέτες που έγιναν σε πληθυσμούς με υψηλή κατανάλωση ιχθυελίων αποκάλυψαν χαμηλά επίπεδα καρδιαγγειακών ασθενειών και άρχισαν να μελετώνται τα πλεονεκτήματα των ω3 λιπαρών οξέων.

Η κατανάλωση ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας, χάρη στο χαμηλό ποσοστό της χοληστερόλης και την παρουσία ω3-πολυακόρεστων λιπαρών οξέων, που απουσιάζουν σε άλλα κρέατα, βοηθά στην καλή λειτουργία της καρδιάς, στη διατήρηση της φυσιολογικής πίεσης του αίματος και στη διατήρηση των φυσιολογικών επιπέδων τριγλυκεριδίων στο αίμα.

Υφιστάμενη κατάσταση ιχθυοκαλλιέργειας

Η υφιστάμενη κατάσταση των ιχθυοκαλλιεργειών στην Ελλάδα έχει θετική όψη. Οι ιχθυοκαλλιέργειες ^[2] στην Ελλάδα είναι ένας από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς. Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της Ελλάδας είναι το μήκος και η εκπληκτική ποικιλομορφία της ακτογραμμής της. Ειδικότερα, στα περίπου 16.000 χιλιόμετρα (είναι η πιο εκτεταμένη ακτογραμμή της Μεσογείου) των ελληνικών ακτών, βρίσκονται εγκατεστημένες περισσότερες από 200 μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας και 25 σταθμοί παραγωγής γόνου, ενώ συνολικά απασχολούνται 40.000 άτομα και παράγονται πάνω από 231.000 τόνοι ιχθυών. Στα μεσογειακά είδη, κυρίως τσιπούρα και λαβράκι, η ελληνική παραγωγή ανέρχεται στους 90.000 τόνους αναδεικνύοντας τη χώρα μας σε πρώτη θέση στη Μεσόγειο, με παραγωγή που ξεπερνά το 50% της ευρωπαϊκής.

Τη στιγμή που τα θαλάσσια οικοσυστήματα «αδειάζουν» από την υπεραλίευση και τη ρύπανση, οι ιχθυοκαλλιέργειες ^[3] κερδίζουν ολοένα και μεγαλύτερο μερίδιο και αναδεικνύονται σε έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους κλάδους, σε παγκόσμιο επίπεδο. Ένα μεγάλο τμήμα ιχθυοκαλλιέργειας βρίσκεται στη Μεσόγειο. Ο μεγαλύτερος κλωβός εκτροφής, αγγίζει το 50%, εντοπίζεται στην Ελλάδα, με την Τουρκία, Ιταλία, Ισπανία, Κροατία, να ακολουθούν. Η Ελλάδα λοιπόν είναι σήμερα η πρώτη χώρα στη Μεσόγειο στην παραγωγή προϊόντων ιχθυοκαλλιέργειας. Το εκπληκτικό δε είναι, ότι η υπεροχή δεν έγκειται μόνο σε ποσοτικά δεδομένα αλλά και ποιοτικά. Ένας κλάδος που συμβάλλει στην ανάπτυξη και εξωστρέφεια της ελληνικής οικονομίας. Με δεδομένη τη βελτίωση του βιωτικού επιπέδου και τη στροφή στα πρότυπα της Μεσογειακής διατροφής, η ζήτηση σε παγκόσμιο επίπεδο αυξάνεται. Το ψάρι, που μεταξύ άλλων, είναι η μόνη φυσική πηγή των πολύτιμων ω3 λιπαρών και συγχρόνως φτωχό σε λιπαρά, έχει υιοθετηθεί ως βασική διατροφή από όλο το Δυτικό κόσμο. Το ελληνικό ψάρι, είναι στη κορυφή αυτής της ζήτησης, χάρη στα συγκριτικά γευστικά πλεονεκτήματά του, που προέρχονται από τις ιδανικές συνθήκες των ακτογραμμών μας. Καλή ποιότητα νερών, σωστές θερμοκρασίες και κατάλληλη αλατότητα. Τα αποθέματα της Μεσογείου μειώνονται και η απάντηση ακούει στο όνομα ιχθυοκαλλιέργεια. Τομέας στον οποίο διατηρώντας την πρωτοπορία, δίνουμε μια σοβαρή διέξοδο στη ελληνική οικονομία.



Συστοιχίες πλωτών ιχθυοκλωβών



Μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας



Υδατοκαλλιέργεια

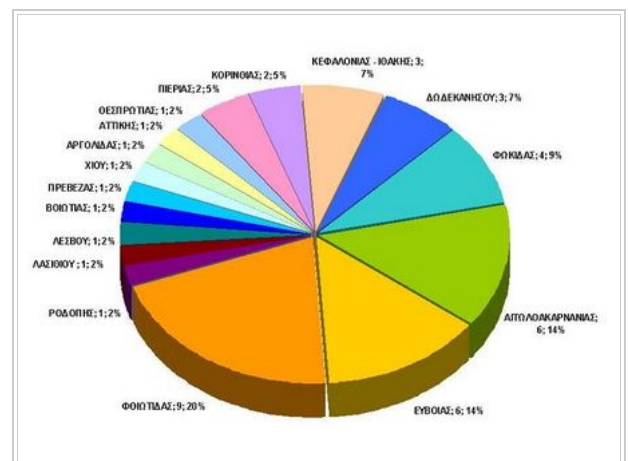
Γεωγραφική κατανομή μονάδων εκτροφής και ιχθυογεννητικών σταθμών (στοιχεία 2008)

Ιχθυογεννητικοί σταθμοί (2008)

ΠΙΕΡΙΑΣ	2	4,5%	ΛΕΣΒΟΥ	1	2,3%
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	0	0,0%	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	1	2,3%
ΚΑΒΑΛΑΣ	0	0,0%	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	1	2,3%
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	0	0,0%	ΦΩΚΙΔΑΣ	4	9,1%
ΞΑΝΘΗΣ	0	0,0%	ΧΙΟΥ	1	2,3%
ΡΟΔΟΠΗΣ	1	2,3%	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	1	2,3%
ΧΑΝΙΩΝ	0	0,0%	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	6	13,6%
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	1	2,3%	ΑΤΤΙΚΗΣ	1	2,3%
ΛΕΥΚΑΔΑΣ	0	0,0%	ΘΕΣΣΠΡΩΤΙΑΣ	1	2,3%
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	0	0,0%	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	2	4,5%
ΣΑΜΟΥ	0	0,0%	ΦΘΙΩΤΙΑΣ	9	20,5%
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	0	0,0%	ΕΥΒΟΙΑΣ	6	13,6%
ΚΥΚΛΑΔΩΝ	0	0,0%	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ-ΙΘΑΚΗΣ	3	6,8%
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	0	0,0%	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	3	6,8%
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	0	0,0%			
Σύνολο 44, 100,0%					

Μονάδες εκτροφής (2008)

ΠΙΕΡΙΑΣ	0	0,0%	ΛΕΣΒΟΥ	5	1,3%
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	1	0,3%	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	9	2,4%
ΚΑΒΑΛΑΣ	1	0,3%	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	11	2,9%
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	1	0,3%	ΦΩΚΙΔΑΣ	12	3,2%



Γεωγραφική κατανομή ιχθυογεννητικών σταθμών

ΞΑΝΘΗΣ	1	0,3%	ΧΙΟΥ	17	4,5%
ΡΟΔΟΠΗΣ	1	0,3%	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	26	6,9%
ΧΑΝΙΩΝ	1	0,3%	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	27	7,2%
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	2	0,5%	ΑΤΤΙΚΗΣ	28	7,5%
ΛΕΥΚΑΔΑΣ	2	0,5%	ΘΕΣΣΠΡΩΤΙΑΣ	28	7,5%
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	2	0,5%	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	30	8,0%
ΣΑΜΟΥ	2	0,5%	ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	34	9,1%
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	3	0,8%	ΕΥΒΟΙΑΣ	35	9,3%
ΚΥΚΛΑΔΩΝ	4	1,1%	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ-ΙΘΑΚΗΣ	38	10,1%
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	4	1,1%	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	45	12,0%
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	5	1,3%			
Σύνολο 375, 100,0%					

Εκτρεφόμενα ψάρια και οστρακοειδή

Ο κλάδος ^[4] της **ιχθυοκαλλιέργειας** είναι ο πιο δυναμικά αναπτυσσόμενος στην Ελληνική οικονομία την τελευταία δεκαετία. Η ιχθυοκαλλιέργεια ξεκίνησε στην Ελλάδα την δεκαετία του '80, αλλά γνώρισε εξαιρετική άνοδο την δεκαετία του '90. Στην ανάπτυξη αυτή συνέβαλλαν οι κλιματολογικές και γεωμορφολογικές συνθήκες, η μείωση των αποθεμάτων σε ψάρια (κυρίως λόγω νομοθετικών και περιβαλλοντικών περιορισμών), η ανάπτυξη της τεχνολογίας εκτροφής ψαριών, καθώς και οι επιχορηγήσεις από την πολιτεία προς αυτή την κατεύθυνση. Επίσης, η χαμηλή τιμή διάθεσης των ψαριών, η τάση των καταναλωτών για πιο υγιεινή διατροφή και η προσπάθεια πιστοποίησης της ποιότητας των ψαριών, η οποία έχει ξεκινήσει, δημιουργούν θετικές προοπτικές για τη ζήτηση των ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας.

Τα κυριότερα είδη που εκτρέφονται είναι το λαβράκι, η τσιπούρα, ο κόκκινος τόνος ^[5], η πέστροφα ^[6], τα στρείδια ^[7], τα μύδια ^[8], ο οξύρρυγχος ^[9] απ'τον οποίο προέρχεται και το χαβιάρι, ο σολομός ^[10], το χέλι, ο κυπρίνος, η σύγγα, ο σαργός, η γλώσσα, ο μπακαλιάρος, το λυθρίνι, το φαγκρί, η συναγρίδα, ο κέφαλος

Να σημειωθεί πως η τσιπούρα και το λαβράκι αντιστοιχούν σε περισσότερο από το 92% της συνολικής παραγωγής, ενώ τα υπόλοιπα παράγονται σε μικρότερες ποσότητες.

Βιολογικός κύκλος τσιπούρας-λαβρακιού

Σαν γεννιότερες στους Ιχθυογεννητικούς σταθμούς επιλέγονται ψάρια που έχουν δείξει καλή ανάπτυξη στους ιχθυοκλωβούς και γενικά ανθεκτικότητα σε ασθένειες και καλά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Τα ψάρια αυτά διατηρούνται σε ελεγχόμενες συνθήκες σε μικρές ομάδες μεικτών πληθυσμών και διατρέφονται πολύ προσεκτικά ενώ γίνεται προσεκτικός έλεγχος της σεξουαλικής αναλογίας. Για την προετοιμασία και επίτευξη της ωορρηξίας και της γονιμοποίησης μέσα στο νερό οι γεννιότερες προετοιμάζονται ειδικά σε δεξαμενές όπου μπορούμε να ελέγξουμε τη θερμοκρασία του θαλασσινού νερού και την φωτοπερίοδο ώστε να μιμηθούμε τις περιβαλλοντικές συνθήκες στις οποίες αυτά τα είδη αναπαράγονται στη φύση. Στη φύση η τσιπούρα διαφέρει από το λαβράκι στο ότι είναι πρωτο-ανδρικό ερμαφρόδιτο είδος που σημαίνει ότι όλες οι τσιπούρες γεννιούνται και παραμένουν αρσενικά άτομα για τα πρώτα 2-3 χρόνια ενώ γίνονται όλα θηλυκά μετά από αυτό το στάδιο, που σημαίνει ότι όλες οι τσιπούρες ιχθυοκαλλιέργειας που φτάνουν στο πάτο μας είναι αρσενικές. Η τσιπούρα φτάνει στη φύση τα 50-60 εκατοστά ενώ το λαβράκι το ένα μέτρο. Στο σύνδεσμο που ακολουθεί παρατίθενται λεπτομέρειες για τον βιολογικό κύκλο της τσιπούρας και του λαβρακιού. Βιολογικός κύκλος τσιπούρας-λαβρακιού^[11]

Τύποι εκτροφής υδατοκαλλιερειών

Πολλοί τύποι ^[12] υδατοκαλλιερειών αναπτύχθηκαν στην πορεία της εξέλιξής τους. Τα βασικά τους χαρακτηριστικά παραμένουν σταθερά και βοηθούν στην ομαδοποίηση, διακινδυνεύοντας όμως να υποτιμήσουμε την δυναμική των σύνθετων μορφών και την φαντασία των παραγωγών. Απλοποιώντας την όλη διαδικασία διακρίνουμε τρεις τύπους εκτροφής:

- τον εκτατικό, που χαρακτηρίζεται από τα πολλά είδη (πολυκαλλιέργεια), τη χαμηλή ιχθυοπυκνότητα (0,03-1 τον/ha) και τη μη χορήγηση τροφής. Η ανθρώπινη παρέμβαση είναι μικρή, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις καθοριστική. Η λογική σε αυτό τον τύπο εκτροφής είναι: εμπλουτισμός-αλίευση, δηλαδή εμπλουτισμός με γόνιο ή βελτίωση των φυσικών πεδίων αναπαραγωγής ή και τα δύο και κατά χρονικά διαστήματα αλίευση. Εφαρμόζεται σε μεγάλες ή μικρές φυσικές ή τεχνητές υδατοσυλλογές, σε υποβαθμισμένα υδάτινα οικοσυστήματα ή σε περιοχές που υπάρχει μεγάλη χερσαία έκταση και μικρή διαθέσιμη παροχή νερού.
- τον ημεντατικό που χαρακτηρίζεται από πολλά είδη ψαριών, σχετικά χαμηλή ιχθυοπυκνότητα (1-3 τον/ha), περιορισμένη χορήγηση τροφής και υποδομή μικρής κλίμακας. Ο τύπος αυτός εκτροφής εφαρμόζεται σε μικρές τεχνητές λίμνες 50-100ha, σε περίκλειστα που μπορούν να κατασκευασθούν εντός ή περιφερειακά των υδατοσυλλογών και σε χωμάτινες δεξαμενές από 1-10ha, όπου εκτρέφονται είδη όπως, "άγρια" πέστροφα, πέγκα, τούρνα αλλά και είδη όλων των άλλων οικογενειών, συνήθως με την μέθοδο της πολυκαλλιέργειας. Η διατροφή αποτελείται σε ποσοστό 70-80% από φυσικούς οργανισμούς (τροφική αλυσίδα) και 20-30% από ιχθυοτροφές. Η τυπική μονάδα ημεντατικού τύπου περιλαμβάνει λεκάνες γόνου και χωμάτινες λεκάνες πάχυνσης και
- τον εντατικό που χαρακτηρίζεται από υψηλή ιχθυοπυκνότητα (30-100 τον/ha), υποχρεωτική χορήγηση τροφής, λίγα ή ένα είδος ψαριού (μονοκαλλιέργεια), πλήρη και ελεγχόμενη υποδομή: (λεκάνες εκτροφής, δεξαμενές εκκολαπτηρίου, τμήματα υποστήριξης της παραγωγής).

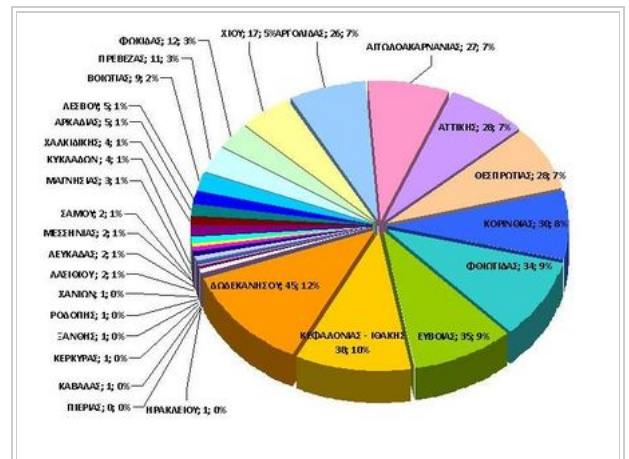
Εγκαταστάσεις

Οι εγκαταστάσεις ^[13] διακρίνονται σε χερσαία συστήματα και πλωτά συστήματα.

Χερσαία συστήματα

Οι χερσαίες εγκαταστάσεις ^[13] διακρίνονται:

- Στις χερσαίες εγκαταστάσεις εκτροφής, μη εξαντλητικός κατάλογος: οι χερσαίες εγκαταστάσεις πάχυνσης, οι εγκαταστάσεις υγιονομικής απομόνωσης (καραντίνας), οι σταθμοί παραγωγής γόνου (εκκολαπτήρια), οι ιχθυογεννητικοί σταθμοί, οι εγκαταστάσεις προπάχυνσης και εγκλιματισμού και
- Στις υποστηρικτικές εγκαταστάσεις των πλωτών και χερσαίων μονάδων εκτροφής, μη εξαντλητικός κατάλογος: οι λιμενικές εγκαταστάσεις, οι εγκαταστάσεις μεταφόρτωσης (γερανοί, γερανογέφυρες), τα συστήματα διανομής τροφής, οι αγωγοί άντλησης νερού, οι αγωγοί διάθεσης υγρών αποβλήτων, τα συστήματα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, οι



Γεωγραφική κατανομή μονάδων εκτροφής



Σαργός



Οξύρρυγχος



Χερσαία εγκατάσταση

αποθήκες τροφών και εξοπλισμού, οι εγκαταστάσεις συντήρησης και αποθήκευσης διχτύων και λοιπού εξοπλισμού, οι εγκαταστάσεις παραγωγής πάγου, οι γεωτρήσεις, οι οδοί πρόσβασης, τα φυλάκια, οι εγκαταστάσεις διαμονής προσωπικού, τα γραφεία διοίκησης καθώς και οι εγκαταστάσεις που είναι απαραίτητες για την διάθεση των προϊόντων όπως οι εγκαταστάσεις συσκευασίας, οι μονάδες μεταποίησης, οι εγκαταστάσεις συντήρησης και τα κέντρα αποθήκευσης προϊόντων υδατοκαλλιέργειας, οι μονάδες καθαρισμού (εξυγίανσης) και τα κέντρα αποστολής οστρακοειδών καθώς και οι μονάδες διαχείρισης ζωικών υποπροϊόντων όπως αυτές ορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία για τη διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων.

Πλωτά συστήματα

Στις πλωτές εγκαταστάσεις ^[13] πραγματοποιείται η εκτροφή των υδρόβιων οργανισμών και περιλαμβάνονται οι πλωτοί και βυθιζόμενοι ιχθυοκλωβοί, όλων των τύπων τα πλωτά συστήματα καλλιέργειας οστράκων και άλλων οργανισμών, τα αγκυροβόλια, οι μόνιμα αγκυροβολημένες ή αυτοκινούμενες εξέδρες εργασίας και το δίκτυο όδευσης ιχθυοτροφών.

Εκκολαπτήρια

Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης των ιχθυδίων λαμβάνει χώρα η οργανογένεση και η οντογένεση διαφόρων συστημάτων.

Τα εκκολαπτήρια ^[14] μπορεί να είναι τεχνολογικά πολύ απλά έως πολύ εξεζητημένα. Η σύλληψη και η οργάνωσή τους εξαρτώνται από:

1. Την τεχνολογική ανάπτυξη της χώρας στην οποία βρίσκονται,
2. Τα είδη τα οποία εκτρέφονται σε αυτά και
3. Την αγορά στην οποία απευθύνονται.

Οι διαχειριστικές πρακτικές των εκκολαπτηρίων (ανεξάρτητα από το είδος που εκτρέφεται) είναι ίδιες όσον αφορά τους κανόνες υγιεινής, τη διαχείριση των γεννητόρων, την αναπαραγωγή και την φροντίδα κατά τη διάρκεια των νυμφικών σταδίων.

Όμως υπάρχουν σημαντικότερες διαφορές όσον αφορά στην τεχνολογία εκτροφής των ιχθυοφυκών, ανάλογα με το εάν το εκτρεφόμενο ψάρι είναι είδος του γλυκού, του υφάλμυρου ή του θαλασσινού νερού.

Οι πιο περίπλοκες μέθοδοι είναι αυτές που χρησιμοποιούνται για τα είδη του θαλασσινού νερού, αν και υπάρχουν εξαιρέσεις. Για τα είδη που εκτρέφονται εδώ και πολλά χρόνια η μεθοδολογία και η τεχνολογία εκτροφής είναι πλήρως ελεγχόμενες.

Διατροφή

Η διατροφή γενικά είναι μια σειρά διαδικασιών με τις οποίες κάθε οργανισμός προσλαμβάνει και αφομοιώνει τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία για να ζήσει, να αναπτυχθεί και να αναπαραχθεί. Η διατροφή επηρεάζει την ανάπτυξη, την υγεία και την ποιότητα των ψαριών και αποτελεί το 35-50% (ανάλογα με το είδος και το στάδιο του ψαριού) του κόστους παραγωγής.

Η διατροφή ^[15] των ψαριών των ψυχρών υδάτων (κυρίως γλυκών) ερευνάται από την δεκαετία του '40 και αυτών των θερμών (κυρίως θαλασσινών) από την δεκαετία του '50. Όμως, οι γνώσεις άρχισαν να διευρύνονται από την δεκαετία του '70 όταν η μελέτη της διατροφής άρχισε να προσεγγίζεται διεπιστημονικά.

Τα ψάρια αντιλαμβάνονται την παρουσία τροφής στο άμεσο περιβάλλον τους, εκτός από την όραση, με

- Τη γεύση,
- Την όσφρηση καθώς και με
- Μεμονωμένους χημειούποδοχείς.

Η γεύση είναι σημαντική για την πρόσληψη και την κατάποση της τροφής καθώς και για την απόρριψη τυχόν επιβλαβών ουσιών.

Η τροφή των ψαριών οφείλει να είναι ισορροπημένη και να περιλαμβάνει, στις ποσότητες που χρειάζονται για κάθε είδος, τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, δηλαδή:

1. Πρωτεΐνες,
2. Υδατάνθρακες,
3. Λίπη,
4. Βιταμίνες και
5. Ανόργανα στοιχεία (ιχθυοστοιχεία).

Τα συστατικά αυτά απαιτούνται για:

- Την ανάπτυξη,
- Την κίνηση,
- Την αναπλήρωση των σωματικών ιστών και
- Την ορθή λειτουργία των διαφόρων φυσιολογικών συστημάτων.

Η ποιότητα του νερού είναι ένας σημαντικός παράγοντας για τα ψάρια

Είναι γνωστό ότι πολλές παράμετροι της ποιότητας του νερού ^[16] μπορούν να δημιουργήσουν προβλήματα στην υγεία των εντατικώς εκτρεφόμενων ψαριών. Τα προβλήματα αυτά μπορεί να είναι μια απλή ανησυχία των ψαριών ή ακόμα και εκδήλωση υψηλής θνησιμότητας. Παράγοντες που παίζουν σημαντικό ρόλο στη σοβαρότητα της κατάστασης είναι το είδος του ψαριού, ο χρόνος και το επίπεδο έκθεσης, καθώς και η συνεργική δράση άλλων συνθηκών καταπόνησης που ενδεχομένως συνυπάρχουν. Επιπροσθέτως, όταν αυτές οι παράμετροι βρίσκονται έξω από τα ανεκτά για κάθε είδος ψαριού επίπεδα, μπορούν να προκαλέσουν καταπόνηση σε αυτά, με αποτέλεσμα να εξασθενήσει το αμυντικό τους σύστημα, κάνοντάς τα ευάλωτα σε πολλούς ευκαιρικά παθογόνους οργανισμούς.

Βιολογική υδατοκαλλιέργεια

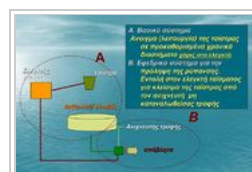
Στα πλαίσια της αειφορίας και της εφαρμογής των αρχών της υπεύθυνης υδατοκαλλιέργειας δηλαδή βιώσιμης και φιλικής προς το περιβάλλον, με καλής ποιότητας τελικό προϊόν και συμβολή στην τοπική ανάπτυξη, εντάσσεται και η βιολογική υδατοκαλλιέργεια. Η βιολογική ιχθυοκαλλιέργεια είναι η βιολογική εκτροφή ιχθύων βάση συγκεκριμένων προτύπων και προδιαγραφών. Η Βιολογική Υδατοκαλλιέργεια^[17] (Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 834/2007) στοχεύει:



Πλωτοί ιχθυοκλωβοί εκτροφής



Εικόνες από διάφορες εγκαταστάσεις εκκολαπτηρίων



1. Στη δημιουργία ενός συστήματος αειφόρου διαχείρισης το οποίο σέβεται το περιβάλλον και βασίζεται σε υψηλού επιπέδου πρότυπα μεταχείρισης των ζώων,
2. Στην παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας,
3. Στην παραγωγή ευρείας ποικιλίας προϊόντων για την ικανοποίηση των καταναλωτών.

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει αυξημένη ζήτηση για προϊόντα τα οποία παράγονται με βιολογικές μεθόδους. Αυτό είναι αποτέλεσμα του ενδιαφέροντος που δείχνουν οι καταναλωτές για ζητήματα υγείας, υποβάθμισης του περιβάλλοντος και υπεραλίευσης. Η παραγωγή από τη βιολογική υδατοκαλλιέργεια το 2000, ήταν 5.000 τόνοι, από τις Ευρωπαϊκές χώρες, το 2003 έφτασε στους 7.500-8.000 ενώ το 2005 έφτασε στους 10.330 τόνους και η αξία της σε 56,08 εκ.€.

[18]

Σχετικές σελίδες

- Ιχθυηρά
- Υφιστάμενη κατάσταση ιχθυοκαλλιέργειας
- Τσιπούρα (*Sparus aurata*)
- Λαυράκι (*Dicentrarchus labrax*)
- Αλιεία
- Εκτρεφόμενα ψάρια και οστρακοειδή
- Βιολογικός κύκλος τσιπούρας-λαβρακίου
- Τύποι εκτροφής υδατοκαλλιέργειας
- Εκτατικός τύπος υδατοκαλλιέργειας
- Ημιεντατικός τύπος υδατοκαλλιέργειας
- Εντατικός τύπος υδατοκαλλιέργειας
- Εγκαταστάσεις ιχθυοτροφείων
- Εκκολαπτήρια-Εκτροφή ιχθύων
- Διατροφή των εκτρεφόμενων ιχθύων
- Ποιότητα νερού και ασθένειες των ιχθύων
- Βιολογική υδατοκαλλιέργεια

Βιβλιογραφία

1. ↑ "Ιχθυοκαλλιέργειες εσωτερικών υδάτων", Σωφρονίδης Κοσμάς Δ., Βιολόγος-Ιχθυολόγος (MSc)
2. ↑ Ιχθυοκαλλιέργεια (http://www.nearhus.gr/site/index.php?article_id=37&article_parent_id=15)
3. ↑ Ελληνικές Ιχθυοκαλλιέργειες (http://www.zookomos.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=274:fishfarming-sa&catid=52:2011-10-21-08-21-07&Itemid=168)
4. ↑ Ο κλάδος της Ιχθυοκαλλιέργειας
5. ↑ *Thunnus thynnus*, Ερυθρός Τόνος, Τόνος, κυανόπτερος τόνος, Atlantic Bluefin tuna
6. ↑ Η ιριδίζουσα πέστροφα (http://ec.europa.eu/fisheries/marine_species/farmed_fish_and_shellfish/trout/index_el.htm)
7. ↑ Στρείδια (http://ec.europa.eu/fisheries/marine_species/farmed_fish_and_shellfish/oysters/index_el.htm)
8. ↑ Μύδια (http://ec.europa.eu/fisheries/marine_species/farmed_fish_and_shellfish/mussels/index_el.htm)
9. ↑ Ο οξύρρυγχος Σιβηρίας (http://ec.europa.eu/fisheries/marine_species/farmed_fish_and_shellfish/sturgeon/index_el.htm)
10. ↑ Είδος ψαριού Σολομός (*Salmon salar*)
11. ↑ "Σύνδεσμος ελληνικών θαλασσοκαλλιεργειών-Βιολογικός κύκλος Τσιπούρας και λαβρακίου"
12. ↑ "Τει Ηπείρου-Τμήμα Ιχθυοκομίας Αλιείας, Εργαστήριο Υδατοκαλλιεργειών και Εσωτερικών Υδάτων, Ηλεκτρονικές Σημειώσεις για την Παραγωγή Ιχθύων Γλυκού Νερού, Επιμέλεια: Περδικάρης Κώστας, Ναθαναηλίδης Κοσμάς, Γκούβα Ευαγγελία, Εργολάβου Άννα, Πάσχος Γιάννης, Ηγουμενίτσα, Ιανουάριος 2006
13. ↑ ^{13,0} ^{13,1} ^{13,2} Σχέδιο νόμου "Ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών και λοιπές διατάξεις"
14. ↑ "Εκκολαπτήρια-Εκτροφή ιχθύων", Καθηγήτρια Μ. Κεντούρη, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τμήμα Βιολογίας
15. ↑ "Διατροφή των εκτρεφόμενων ιχθύων", Καθηγήτρια Μ. Κεντούρη, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τμήμα Βιολογίας
16. ↑ Ιστοσελίδα Ελληνική Κτηνιατρική Εταιρεία, Ποιότητα νερού και ασθένειες των ιχθύων, Ι. Ν. Βάτσος, DVM, MSc, PhD, Π. Αγγελίδης, DVM, MSc, PhD Εργαστήριο Ιχθυολογίας, Κτηνιατρική Σχολή Α.Π.Θ. (http://hvms.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=1080%3Apoiotita-neroy-ke-asthenies-ton-ihthion&catid=134%3Avolume61-issue1&lang=el&Itemid=173)
17. ↑ Βιολογική Υδατοκαλλιέργεια, Της Δρ. Έλενας Μεντέ (Επίκουρης Καθηγήτριας του Τμήματος Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας) (http://www.onlineexpo.gr/articlesDetails_gr.php?artid=28)
18. ↑ Υδατοκαλλιέργειες (<http://www.alieia.info/%CF%85%CE%B4%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B9%CE%AD%CF%81%CE%B3%CE%B5>)

Σύνδεσμοι

- FAO (http://www.fao.org/index_en.htm)

Υφιστάμενη κατάσταση ιχθυοκαλλιέργειας

Από GAIApedia

Παγκοσμίως, η υδατοκαλλιέργεια είναι ο διατροφικός κλάδος που γνωρίζει τη μεγαλύτερη ανάπτυξη, με ετήσιους ρυθμούς που κυμαίνονται μεταξύ 6-8 % κατά μέσο όρο. Αυτή η ταχεία πρόοδος οφείλεται κατά κύριο λόγο στην εντυπωσιακή ανάπτυξη που επιτεύχθηκε στην Ασία και τη Νότια Αμερική. Σήμερα, η υδατοκαλλιέργεια παρέχει το ήμισυ σχεδόν των ψαριών, των μαλακοστράκων και των μαλακίων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση σε παγκόσμια κλίμακα. Τον τομέα της υδατοκαλλιέργειας, τον χαρακτηρίζουν ως «γαλάζια επανάσταση», καθώς αποτελεί τον ταχύτερα αναπτυσσόμενο κλάδο παραγωγής τροφίμων, σε παγκόσμιο επίπεδο.

Για την οικονομική δραστηριότητα της χώρας μας, η ιχθυοκαλλιέργεια είναι ένας κλάδος σχετικά πρόσφατος. Έκανε την εμφάνιση της το 1983 και ενώ αρχικώς η ανάπτυξη του κλάδου ήταν αργή, η πρόοδος από το 1993 και μετά ήταν εντυπωσιακή. Σήμερα, η ιχθυοκαλλιέργεια στη χώρα μας αντιπροσωπεύει το 55% της πανευρωπαϊκής παραγωγής.

Οι ιχθυοκαλλιέργειες ^[1] στην Ελλάδα είναι ένας από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς. Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της Ελλάδας είναι το μήκος και η εκπληκτική ποικιλομορφία της ακτογραμμής της. Ειδικότερα, στα περίπου 16.000 χιλιόμετρα (είναι η πιο εκτεταμένη ακτογραμμή της Μεσογείου) των ελληνικών ακτών, βρίσκονται εγκατεστημένες περισσότερες από 200 μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας και 25 σταθμοί παραγωγής γόνου, ενώ συνολικά απασχολούνται 40.000 άτομα και παράγονται πάνω από 231.000 τόνοι ιχθυρών. Στα μεσογειακά είδη, κυρίως τσιπούρα και λαβράκι, η ελληνική παραγωγή ανέρχεται στους 90.000 τόνους αναδεικνύοντας τη χώρα μας σε πρώτη θέση στη Μεσόγειο, με παραγωγή που ξεπερνά το 50% της ευρωπαϊκής.

Τη στιγμή που τα θαλάσσια οικοσυστήματα «αδειάζουν» από την υπεραλίευση και τη ρύπανση, οι ιχθυοκαλλιέργειες ^[2] κερδίζουν ολοένα και μεγαλύτερο μερίδιο και αναδεικνύονται σε έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους κλάδους, σε παγκόσμιο επίπεδο. Ένα μεγάλο τμήμα ιχθυοκαλλιέργειας βρίσκεται στη Μεσόγειο. Ο μεγαλύτερος αριθμός κλωβών εκτροφής, αγγίζει το 50%, εντοπίζεται στην Ελλάδα, με την Τουρκία, Ιταλία, Ισπανία, Κροατία, να ακολουθούν. Η Ελλάδα λοιπόν είναι σήμερα η πρώτη χώρα στη Μεσόγειο στην παραγωγή προϊόντων ιχθυοκαλλιέργειας. Το εκπληκτικό δε είναι, ότι η υπεροχή δεν έγκειται μόνο σε ποσοτικά δεδομένα αλλά και ποιοτικά. Ένας κλάδος που συμβάλλει στην ανάπτυξη και εξωστρέφεια της ελληνικής οικονομίας. Με δεδομένη τη βελτίωση του βιωτικού επιπέδου και τη στροφή στα πρότυπα της Μεσογειακής διατροφής, η ζήτηση σε παγκόσμιο επίπεδο αυξάνεται. Το ψάρι, που μεταξύ άλλων, είναι η μόνη φυσική πηγή των πολύτιμων ω3 λιπαρών και συγχρόνως φτωχό σε λιπαρά, έχει υιοθετηθεί ως βασική διατροφή από όλο το Δυτικό κόσμο. Το ελληνικό ψάρι, είναι στη κορυφή αυτής της ζήτησης, χάρη στα συγκριτικά γευστικά πλεονεκτήματά του, που προέρχονται από τις ιδανικές συνθήκες των ακτογραμμών μας. Καλή ποιότητα νερών, σωστές θερμοκρασίες και κατάλληλη αλατότητα. Τα αποθέματα της Μεσογείου μειώνονται και η απάντηση ακούει στο όνομα ιχθυοκαλλιέργεια. Τομέας στον οποίο διατηρώντας την πρωτοπορία, δίνουμε μια σοβαρή διέξοδο στη ελληνική οικονομία.

Κάποιοι Έλληνες τη δεκαετία του '80, παρ' όλη τη δυσμενή νομοθεσία περι ιχθυοκαλλιεργειών, καινοτόμισαν, ρισκάρισαν και σήμερα δικαιώνονται. Το 80% της παραγωγής εξάγεται και, αν και πρωτοφανές, τα προϊόντα ιχθυοκαλλιέργειας έχουν αναδειχθεί στο Νο1 εξαγωγικό μας, αγροτικό προϊόν, ξεπερνώντας ακόμη και το ελαιόλαδο.

Οι ιχθυοκαλλιέργειες επιδοτούνται στη χώρα μας και η επιδότηση αυτή απορροφάται σε μεγάλο ποσοστό. Η Ελλάδα είναι η δεύτερη χώρα στις επιδοτήσεις από κοινοτικά κονδύλια. Οι σημαντικότερες ανταγωνίστριες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στο σύνολό της, είναι αυτές της Ασίας και της Λατινικής Αμερικής. Για τη χώρα μας η μεγαλύτερη πρόκληση προέρχεται από τη γειτονική Τουρκία. Η αύξηση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου αποτελεί για τις χώρες της Ε.Ε. το μεγάλο στοίχημα. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επιχειρεί να θέσει ένα όραμα για τη βιώσιμη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας. Οι στόχοι είναι η προώθηση του ανταγωνισμού, η ενθάρρυνση της βιωσιμότητας και η προβολή των παραγόμενων προϊόντων της ιχθυοκαλλιέργειας.

Βιβλιογραφία

- ¹ ↑ Ιστοσελίδα NEAPXΟΣ Ο.Ε., Ιχθυοκαλλιέργεια (http://www.nearhus.gr/site/index.php?article_id=37&article_parent_id=15)
- ² ↑ Ιστοσελίδα Ζωοκόσμος, Ελληνικές Ιχθυοκαλλιέργειες (http://www.zookomos.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=274:fishfarming-sa&catid=52:2011-10-21-08-21-07&Itemid=168)

Ανακτήθηκε από <http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php?title=Υφιστάμενη_κατάσταση_ιχθυοκαλλιέργειας&oldid=42028>

Εκτρεφόμενα ψάρια και οστρακοειδή

Από GAIAPedia

Ο κλάδος της ιχθυοκαλλιέργειας είναι ο πιο δυναμικά αναπτυσσόμενος στην Ελληνική οικονομία την τελευταία δεκαετία. Η ιχθυοκαλλιέργεια ξεκίνησε στην Ελλάδα την δεκαετία του '80, αλλά γνώρισε εξαιρετική άνοδο την δεκαετία του '90. Στην ανάπτυξη αυτή συνέβαλλαν οι κλιματολογικές και γεωμορφολογικές συνθήκες, η μείωση των αποθεμάτων σε ψάρια (κυρίως λόγω νομοθετικών και περιβαλλοντικών περιορισμών), η ανάπτυξη της τεχνολογίας εκτροφής ψαριών, καθώς και οι επιχορηγήσεις από την πολιτεία προς αυτή την κατεύθυνση. Επίσης, η χαμηλή τιμή διάθεσης των ψαριών, η τάση των καταναλωτών για πιο υγιεινή διατροφή και η προσπάθεια πιστοποίησης της ποιότητας των ψαριών, η οποία έχει ξεκινήσει, δημιουργούν θετικές προοπτικές για τη ζήτηση των ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας.

Σύμφωνα με το IOBE, η εγχώρια κατανάλωση ειδών ιχθυοκαλλιέργειας αυξήθηκε από 59.593 τόνους το 2000 στους 83.749 τόνους το 2004, σημειώνοντας μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 8,9% και συνολική μεταβολή ίση με 40,5% την περίοδο 2000-2004. Το 2004 λειτουργούσαν στη χώρα μας 1.059 μονάδες υδατοκαλλιέργειας (συμπεριλαμβανομένου των ιχθυογεννητικών σταθμών) εκ των οποίων η συντριπτική πλειοψηφία (930 μονάδες) δραστηριοποιούνται στον τομέα των θαλάσσιων ιχθυοκαλλιεργειών, ενώ οι υπόλοιπες 129 μονάδες δραστηριοποιούνται στις καλλιέργειες ειδών γλυκού νερού (πέστροφα, χέλια, κυπρίνος, σολομός κ.ά.)

Το 57,1% των μονάδων βρίσκεται στην Μακεδονία, το 17,5% στη Στερεά Ελλάδα και το 8,9% στην Ήπειρο. Η συνολική παραγωγή ειδών ιχθυοκαλλιέργειας ανήλθε στους 97.066 τόνους το 2004 από 59.927 το 1998, καταγράφοντας μέση ετήσια αύξηση της τάξης του 8,4% και συνολική μεταβολή 62% την περίοδο 1998-2004. Από την άλλη πλευρά η συνολική αξία της παραγωγής έφτασε σχεδόν τα 302.439 χιλιάδες ευρώ το 2004 αυξημένη κατά 3,7% ετησίως. Η κυριότερη κατηγορία των ειδών υδατοκαλλιέργειας είναι τα ψάρια, τα οποία αποτελούν το 70,3% της συνολικής παραγωγής το 2004, προσεγγίζοντας τους 68.264 τόνους. Οι τσιπούρες και τα λαβράκια συμμετέχουν με μερίδιο υψηλότερο του 92% στη συνολική παραγωγή. Το εμπορικό ισοζύγιο του κλάδου εμφανίζεται έντονα πλεονασματικό για όλα τα έτη της περιόδου 1999-2004. Το πλεόνασμα του εμπορικού ισοζυγίου σε όρους αξίας ενισχύεται με μέσο ρυθμό μεταβολής 6,9% κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Ο κυριότερος προορισμός των ελληνικών εξαγωγών προϊόντων ιχθυοκαλλιέργειας είναι η Ιταλία, στην οποία καταλήγει το 58,7% της συνολικής αξίας των εξαγωγών και ακολουθεί η Ισπανία με 21,8% και η Γαλλία με 5,8%. Αντίθετα, η κυριότερη χώρα προέλευσης ειδών ιχθυοκαλλιέργειας εκτός ΕΕ είναι η Τουρκία η οποία καλύπτει το 49,4% του συνόλου των ελληνικών εισαγωγών. Αξίζει να σημειωθεί ότι το 1/5 της ελληνικής κατανάλωσης ειδών ιχθυοκαλλιέργειας προέρχεται από εισαγωγές από την Τουρκία (η συνολική παραγόμενη ποσότητά της το 2004 προσέγγισε τους 94.010 τόνους).

Στη διεθνή αγορά, ο κλάδος υδατοκαλλιέργειας συνέχισε την ανοδική του πορεία σε όρους παραγωγής, καταγράφοντας μέσο ετήσιο ρυθμό μεταβολής 7,2% κατά την περίοδο 1998-2004. Η ασιατική αγορά (χωρίς την Κίνα) αποσπά το μεγαλύτερο μερίδιο της συνολικής παγκόσμιας παραγωγής προϊόντων υδατοκαλλιέργειας (72,1%) το 2004. Στη δεύτερη θέση βρίσκονται οι ευρωπαίοι παραγωγοί υδατοκαλλιέργειας με 12,4%, και ακολουθούν η αγορά της Αμερικής και της Αφρικής με μερίδια 11,6% και 3% επί της παγκόσμιας παραγωγής υδατοκαλλιέργειας, αντίστοιχα.

Έτσι τα ελληνικά ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας έγιναν μέσα σε δύο δεκαετίες το δεύτερο σημαντικότερο εξαγωγίμο προϊόν έχοντας πλησιάσει σε απόσταση αναπνοής το ελαιόλαδο, το κατεξοχήν εξαγωγίμο ελληνικό προϊόν. Καταγράφοντας συνολικό τζίρο που αγγίζει τα 460.000.000 € το 2006, οι ελληνικές εταιρίες ιχθυοκαλλιέργειας αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους κλάδους του πρωτογενούς τομέα. Η τσιπούρα καλύπτει περισσότερο από το 40% της συνολικής παραγωγής και τα τελευταία χρόνια οι ελληνικές επιχειρήσεις έχουν προχωρήσει στη μαζική παραγωγή και νέων, συγγενών με την τσιπούρα και το λαβράκι ειδών, όπως η συναγρίδα, το μπάκι, ο σαργός, ο κέφαλος, το φαγκρί και η γλώσσα.

Στατιστικά στοιχεία ελληνικής ιχθυοκαλλιέργειας

Ελληνική Ιχθυοκαλλιέργεια
Ο μεγαλύτερος παραγωγός μεσογειακών ειδών παγκοσμίως. (47% το μερίδιό της στην Ε.Ε.)
Δεύτερος εξαγωγικός τομέας στην Ελλάδα.
Το 85% της παραγωγής εξάγεται με αξία πάνω από 340 εκατ.€
400 εκατ. η παραγωγή εκκολαπτηρίων
100.000 tn ετήσια παραγωγή
460 εκατ. € τουλάχιστον ο κύκλος εργασιών
38.000 οι επενδυτές/μέτοχοι και πάνω απο 10.000 εργαζόμενοι

Κύριο πλεονέκτημα στην εμπορία ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας είναι η τιμή τους, η διαθεσιμότητα και η ευκολία ανεύρεσής τους στα σημεία πώλησης. Επίσης, τα ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας είναι φρέσκα και αυτό τονίζεται ιδιαίτερος, όταν η αντιπαράβολή γίνεται με κατεψυγμένα ή με ελεύθερας αλιείας από πηγή που δεν μπορεί να εξακριβωθεί.

Οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο διακρίνονται στις καθιερωμένες, οι οποίες ασχολούνται τόσο με την πάχυνση των ψαριών, όσο και με την παραγωγή γόνου, στις επιχειρήσεις που διαθέτουν μόνο μονάδες πάχυνσης και σε αυτές που ασχολούνται μόνο με την εκτροφή γόνου. Το 2001 στην Ελλάδα, οι μονάδες πάχυνσης ανέρχονταν σε 290 και οι ιχθυογεννητικοί σταθμοί σε 41. Σήμερα, ο κλάδος όχι μόνο καλύπτει τις ανάγκες της χώρας, αλλά συμβάλλει στο ΑΕΠ και στο εμπορικό ισοζύγιο της Ελλάδας, προσφέροντας ταυτόχρονα πολλές θέσεις εργασίας.

Να σημειωθεί πως η τσιπούρα και το λαυράκι αντιστοιχούν σε περισσότερο από το 92% της συνολικής παραγωγής, ενώ τα υπόλοιπα παράγονται σε μικρότερες ποσότητες.

Τα κυριότερα εκτρεφόμενα είδη παρουσιάζονται παρακάτω.

Σολομός (Salmo salar)

Ο σολομός ^[1] του Ατλαντικού (Salmo salar) ενδημεί στις ευρωπαϊκές ακτές του Βόρειου Ατλαντικού και στα ποτάμια που εκβάλλουν σε αυτόν. Είναι ένα ανάδρομο είδος. Αναπαράγεται σε γλυκό νερό, όπου περνά επίσης τα πρώτα έτη του, αλλά περνά το μεγαλύτερο μέρος της ζωής του

σε θαλασσινό νερό.

Η ωοτοκία λαμβάνει χώρα από τον Οκτώβριο έως τον Ιανουάριο. Τα αυγά απελευθερώνονται και γονιμοποιούνται σε στρώματα σκύρων κοντά στις πηγές ποταμών και χρειάζονται πολύ καθαρά και ιδιαίτερος οξυγονωμένα νερά. Πολλά ωάρια πεθαίνουν μετά την ωοτοκία. Οι γόνιμοι τρέφονται για περίπου τέσσερις έως έξι εβδομάδες από τα δικά τους αποθέματα. Στη συνέχεια τα ιχθύδια αρχίζουν να τρέφονται με προνύμφες εντόμων. Τα νεαρά ψάρια που αποκαλούνται "parr" παραμένουν σε γλυκό νερό για δύο έως πέντε έτη, έως ότου να υποβληθούν στη διαδικασία προσαρμογής (smoltification) μέσω της οποίας τα ψάρια προσαρμόζουν τη φυσιολογία τους στο θαλασσινό νερό και μεταναστεύουν στη θάλασσα, συνήθως την περίοδο μεταξύ Μαρτίου και Ιουνίου.

Το αρχικό στάδιο του κύκλου εκτροφής του σολομού λαμβάνει χώρα σε γλυκό νερό. Η αναπαραγωγή του σολομού του Ατλαντικού σε συνθήκες αιχμαλωσίας είναι αυστηρά ελεγχόμενη. Τα αυγά αφαιρούνται από το θηλυκό ψάρι και γονιμοποιούνται μέσω ανάμειξης με σπέρμα που λαμβάνεται από τα αρσενικά ψάρια. Στη συνέχεια τοποθετούνται σε δεξαμενές επώασης. Η εκτροφή των εκκολαφθέντων γόνων λαμβάνει χώρα σε δύο στάδια. Το πρώτο στάδιο, σε σιλό ή δίσκους, διαρκεί τέσσερις έως έξι εβδομάδες, έως ότου οι γόνιμοι να απορροφήσουν το λευκίτιο σάκο τους και να αναπτυχθούν σε ιχθύδια. Κατά το δεύτερο στάδιο, τα ιχθύδια μεταφέρονται σε δεξαμενές με γλυκό νερό (ή σε πλωτούς κλωβούς σε μια λίμνη), όπου παραμένουν για ένα έως δύο έτη, ήτοι το χρονικό διάστημα που απαιτείται για τις ανάδρομες μεταναστεύσεις τους. Οι νεαροί σολομοί που έχουν ολοκληρώσει τη διαδικασία προσαρμογής μεταφέρονται σε θαλάσσια εγκατάσταση, όπου τοποθετούνται σε πλωτούς κλωβούς. Παραμένουν στον κλωβό για περίπου δύο έτη, δηλαδή το διάστημα που χρειάζεται για να αποκτήσουν εμπορεύσιμο μέγεθος (2-5 κιλά).

Ο σολομός είναι σαρκοφάγος και οι νεαροί σολομοί τρέφονται με σβώλους από ιχθυάλευρα και ιχθυέλαια. Αυτοί περιέχουν πρόσθετα συστατικά, όπως φυτικά άλευρα και εκχυλίσματα (σιτηρά, φασόλια, σόγια, κ.λπ.), βιταμίνες, μεταλλικά άλατα και καροτενοειδή χρωστικές που τους δίνουν το χαρακτηριστικό τους χρώμα.

Παγκοσμίως, η υδατοκαλλιέργεια αντιστοιχεί στα δύο τρίτα της συνολικής παραγωγής σολομού. Το κύριο εκτρέφόμενο είδος είναι ο σολομός του Ατλαντικού που αντιστοιχεί στο 93% της συνολικής παραγωγής από υδατοκαλλιέργεια. Το 2009, οι κύριες χώρες παραγωγής σολομού του Ατλαντικού ήταν η Νορβηγία, η Χιλή, η ΕΕ και ο Καναδάς.



Σολομός



Σολομός



Κατεψυγμένος σολομός



Σολομός

Βιβλιογραφία

- ↑ Είδος ψαριού Σολομός (Salmon salar)

Κόκκινος τόνος (Thunnus thynnus)

Ο ερυθρός τόνος^[1] είναι ένα από τα μεγαλύτερα ψάρια με οστέινο σκελετό που κολυμπούν στον ωκεανό. Αν και συνήθως τα ενήλικα άτομα έχουν περίπου 2 μέτρα μήκος και βάρος 250 κιλά, συχνά ξεπερνούν σε μήκος ακόμα και τα 4 μέτρα. Ο βαρύτερος εκπρόσωπος του είδους που καταγράφηκε ποτέ ζύγιζε ούτε λίγο ούτε πολύ 679 κιλά. Κατά κανόνα, τα ψάρια είναι εξώθερμα, δηλαδή η θερμοκρασία που καθορίζει τη θερμοκρασία του σώματός τους προέρχεται από το εξωτερικό περιβάλλον και όχι από το μεταβολισμό τους. Με τον τόνο δεν συμβαίνει το ίδιο. Το κυκλοφορικό του σύστημα του επιτρέπει να διατηρεί μέχρι και το 95% της θερμότητας που παράγουν οι μύες του, γεγονός που του δίνει μεγάλη ανεξαρτησία στις κινήσεις και στο μεταναστευτικό ταξίδι του. Η εσωτερική του θερμοκρασία ευνοεί τη μυϊκή του απόδοση, διευκολύνει την πέψη του και τον βοηθά να προσαρμόζεται στις εκάστοτε συνθήκες του υδάτινου περιβάλλοντός του. Γι' αυτόν το λόγο, εξάλλου, είναι ικανός να διασχίσει τον Ατλαντικό μέσα σε μόλις δέκα ημέρες, ενώ έχει διαπιστωθεί ότι αρκετοί τόνοι διανύουν αυτή την απόσταση περισσότερες από μία φορές κάθε χρόνο. Όταν κυνηγά τη λεία του ή προσπαθεί να αποφύγει τους θηρευτές του, αναπτύσσει ταχύτητες έως και 100 γλμ. την ώρα.

Κολυμπώντας, μπορεί να φτάσει σε αρκετά μεγάλα βάθη (1.000 μ.). Γενικά, η αναπαραγωγική περίοδος του ερυθρού τόνου διαρκεί από τον Μάιο μέχρι και τον Ιούνιο. Λόγω του ότι η περίοδος της ωοτοκίας του είναι ιδιαίτερα μικρή, γεννά έως και 40 εκατομμύρια αυγά κάθε φορά. Η πιθανότητα μια προνύμφη να καταφέρει να ενηλικιωθεί είναι 1 προς 40.000.000. Οι τόνοι που τελικώς επιβιώνουν μπορεί να ζήσουν μέχρι και σαράντα χρόνια.

Το σώμα του συγκεκριμένου τόνου είναι παχύτερο στη μέση της βάσης του πρώτου ραχιαίου περυγίου. Το χρώμα της πλάτης είναι σκούρο μπλε ενώ οι χαμηλότερες πλευρές και η κοιλιά έχουν χρώμα άσπρο γυαλιστερό. Το πρώτο ραχιαίο περύγιο είναι συνήθως κίτρινο αλλά υπάρχουν ορισμένες φορές που είναι μπλε. Το δεύτερο ραχιαίο περύγιο το οποίο είναι μακρύτερο από το πρώτο, είναι κόκκινο-καφετί. Το εδρικό περύγιο είναι και αυτό κίτρινο με μαύρες άκρες.

Όπως και τα περισσότερα ψάρια, έτσι και το προνυμφικό στάδιο του ερυθρού τόνου τρέφεται με μικρό φυτοπλαγκτόν και με κωπήποδα. Όπως και τα περισσότερα είδη τόνου, οι ανήλικοι και ενήλικοι ερυθροί τόνοι είναι ευκαιριακοί θηρευτές και κυνηγούν περισσότερα από 20 είδη ψαριών. Η διαίτα τους περιλαμβάνει κνιδόζωα, χταπόδια, καβούρια και σφουγγάρια. Γενικά, οι ανήλικοι τόνοι τρέφονται περισσότερο με καρκινοειδή, ψάρια και κεφαλόποδα ενώ οι ενήλικοι του είδους τρέφονται κυρίως με ψάρια με προτίμηση στις ρέγγες, τις αντσούγιες, παπαλίνες και σκουμπριά.

Μελέτες δείχνουν ότι ο θηλυκός ερυθρός τόνος μπορεί να παράγει μέχρι και 40 εκατομμύρια αυγά τόνου. Ο ερυθρός τόνος ωοτοκεί σε δύο τελείως διαφορετικές περιοχές. Η μία βάση ωοτοκίας βρίσκεται στην δυτική Μεσόγειο. Η άλλη σημαντική βάση ωοτοκίας του ερυθρού τόνου είναι ο Κόλπος του Μεξικού. Αποτελέσματα από δορυφόρους και παρατηρήσεις διάφορων ψαράδων δείχνουν ότι παρόλο που οι τόνοι εξαπλώνονται και διασκορπίζονται σε όλο τον Ατλαντικό Ωκεανό, επιστρέφουν στο ίδιο μέρος για να αναπαραχθούν.



Blue Fin Tuna



Blue Fin Tuna



Blue Fin Tuna

Έχει παρατηρηθεί ότι οι πληθυσμοί του ερυθρού τόνου στον δυτικό και ανατολικό Ατλαντικό ωριμάζουν σε διαφορετικές ηλικίες. Μάλιστα, μελέτες έχουν δείξει ότι οι τόνοι που γεννιούνται στον ανατολικό Ατλαντικό ωριμάζουν 1 ή 2 έτη νωρίτερα από εκείνα που γεννιούνται στον δυτικό Ατλαντικό.

Βιβλιογραφία

- ↑ Thunnus thynnus, Ερυθρός Τόνος, Τόνος, κυανόπτερος τόνος, Atlantic Bluefin tuna

Ιριδίζουσα πέστροφα (*Oncorhynchus mykiss*)

Η ιριδίζουσα πέστροφα, που καλείται έτσι λόγω των πολλών χρωματιστών κηλίδων που έχει στο δέρμα της, είναι το σημαντικότερο είδος της ευρωπαϊκής υδατοκαλλιέργειας σε γλυκό νερό. Η ιριδίζουσα πέστροφα, η οποία προέρχεται από τις ακτές των Ηνωμένων Πολιτειών που βρέχονται από τον Ειρηνικό, εισήχθη στην Ευρώπη στα τέλη του 19^{ου} αιώνα. Πολύ γρήγορα αποδείχθηκε, χάρη στην ανθεκτικότητά της και στην ταχεία ανάπτυξή της, ιδιαίτερος κατάλληλη για εκτροφή. Η ιριδίζουσα πέστροφα εκτρέφεται σήμερα σε όλες σχεδόν τις ευρωπαϊκές χώρες.

Η ιριδίζουσα πέστροφα ^[1] δυσκολεύεται να αναπαραχθεί με φυσικό τρόπο στην Ευρώπη, καθώς το θηλυκό δεν κατορθώνει να γεννήσει το φθινόπωρο. Τα πεστροφοτροφεία διατηρούν επομένως μεγάλο ποσοστό γεννητόρων προς αποφυγή του ενδεχομένου έλλειψης αυγών, κάτι που είχε αναγκάσει παλαιότερα τα ευρωπαϊκά πεστροφοτροφεία να προβούν σε εισαγωγή αυγών. Τα θηλυκά χρησιμοποιούνται σπανίως για αναπαραγωγή πριν την ηλικία των 3-4 ετών. Συνηθέστερη μέθοδος γονιμοποίησης είναι η γονιμοποίηση σε ξηρό περιβάλλον. Οι γαμέτες απομακρύνονται με χειρωνακτικές πιέσεις. Το σπέρμα αρκετών αρσενικών αναμειγνύεται με τα ωάρια. Τα γονιμοποιημένα με τον προαναφερθέντα τρόπο αυγά μπορούν να μεταφερθούν σε άλλο χώρο 20 λεπτά έως 48 ώρες μετά τη γονιμοποίηση.

Οι προνύμφες του ψαριού αυτού εκτρέφονται μέσα σε κυκλικές λεκάνες από ίνες γυαλιού ή σκυρόδεμα ώστε να εξασφαλίζεται συνεχές ρεύμα νερού και ομοιόμορφη κατανομή των προνυμφών.

Οι προνύμφες γεννιούνται με έναν λεκιθικό σάκο ο οποίος περιέχει όλα τα αναγκαία θρεπτικά συστατικά για τη βασική τους ανάπτυξη. Μόλις απορροφήσουν αυτά τα θρεπτικά συστατικά, τα ιχθύδια ανεβαίνουν στην επιφάνεια προς αναζήτηση τροφής καθώς και του αέρα που είναι απαραίτητος για να γεμίσει για πρώτη φορά τη νηκτική τους κύστη. Από τη στιγμή αυτή και μετά τους χορηγείται τροφή με τη μορφή μικροσκοπικών ψίχουλων η οποία περιέχει πρωτεΐνες, βιταμίνες και έλαια. Στα πρώτα στάδια ανάπτυξης της πέστροφας ενδείκνυται η χορήγηση της τροφής με το χέρι προκειμένου να αποφεύγεται ο υπερσιτισμός. Στις πέστροφες παρέχεται τροφή με τη μορφή μικρών κόκκων μέχρι το βάρος τους να αγγίξει τα 50 γραμμάρια και το μέγεθός τους τα 8 έως 10 εκατοστά.

Οι νεαρές πέστροφες μεταφέρονται στη συνέχεια σε μονάδες ανάπτυξης, σε πλωτούς κλωβούς μέσα σε λίμνες, ή, συνηθέστερα, σε δεξαμενές κατά μήκος ποταμών.

Οι ορθογώνιες αυτές δεξαμενές, συνήθως από σκυρόδεμα, λειτουργούν με δύο τεχνικές: τη συνεχή ροή, ανοιχτό σύστημα που συνίσταται στη συνεχή διέλευση νερού μέσα από τις εγκαταστάσεις μέσω αυλακιού, και την ανακυκλοφορία, κλειστό σύστημα που συνίσταται στην κυκλοφορία του νερού μέσα στις δεξαμενές και στην ανακύκλωσή του μέσω μονάδων άντλησης και επεξεργασίας. Η ανακυκλοφορία έχει το πλεονέκτημα ότι επιτρέπει τον έλεγχο της θερμοκρασίας του νερού, γεγονός που καθιστά δυνατή την παραγωγή και κατά τη διάρκεια του χειμώνα στις χώρες της κεντρικής και βόρειας Ευρώπης. Ως σαρκοφάγα ψάρια, οι πέστροφες χρειάζονται τροφή πλούσια σε πρωτεΐνες. Σε ευνοϊκό περιβάλλον, η πέστροφα μπορεί να φτάσει τα 350 γραμμάρια σε 10 έως 12 μήνες και τα 3 κιλά σε δύο χρόνια. Υπάρχουν επίσης μονάδες πάχυνσης στη θάλασσα, σε πλωτούς κλωβούς, στα υφάλμυρα ύδατα της Βαλτικής ή στα προστατευόμενα ύδατα των σκανδιναβικών φιόρδ. Οι πέστροφες που εκτρέφονται στη θάλασσα λαμβάνουν τροφή παρόμοια με την τροφή του σολομού με αποτέλεσμα η σάρκα τους να αποκτά ροζ χρώμα σαν του σολομού. Κατά τη διάρκεια της πάχυνσής τους, και με γνώμονα την ορθή διαχείριση του αποθέματος, οι πέστροφες που μεγαλώνουν γρηγορότερα διαχωρίζονται από τις υπόλοιπες: στο απόθεμα γίνεται κανονικά διαλογή τέσσερις φορές κατά τη διάρκεια του κύκλου παραγωγής. Όταν φτάσουν σε εμπορεύσιμο μέγεθος, οι πέστροφες συλλέγονται με δίχτυ από τις δεξαμενές ή αντλούνται ζωντανές στην περίπτωση εκείνων που εκτρέφονται σε κλωβούς.

Στην Ευρώπη, η πέστροφα διατίθεται στην αγορά όλο τον χρόνο. Μέχρι 400 γραμμάρια, μπορεί να διατεθεί με λευκή ή ροζ σάρκα, ολόκληρη ή σε φιλέτα, νωπή ή καπνιστή. Εάν έχει εκτραφεί για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και έχει φτάσει το 1,5 κιλό, η ιριδίζουσα πέστροφα πωλείται, όπως ο σολομός, νωπή (σε φιλέτα ή σε φέτες) ή καπνιστή (σε φέτες). Τα αυγά της καταναλώνονται αλατισμένα, ιδίως στη βόρεια Ευρώπη.

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Αλιεία - Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Η ιριδίζουσα πέστροφα (http://ec.europa.eu/fisheries/marine_species/farmed_fish_and_shellfish/trout/index_el.htm)

Τσιπούρα (*Sparus aurata*)

Η τσιπούρα είναι ένα ψάρι της οικογένειας των Σπαρίδων που απαντά στην Μεσόγειο και στις ακτές του βορειοανατολικού Ατλαντικού. Η τσιπούρα μαζί με το λαβράκι από πλευράς διατροφικής αξίας ανήκουν στα πιο πολύτιμα ψάρια της Μεσογείου, καθώς είναι πλούσια στα λιπαρά οξέα ω-3. Είναι ένα από τα κύρια ψάρια για τις ιχθυοκαλλιέργειες και το πιο εκτροφεύσιμο είδος της Μεσογείου.



Ιριδίζουσα πέστροφα



Ιριδίζουσα πέστροφα

Η τσιπούρα ^[1] έχει συνήθως μήκος 35 εκατοστά, αν και έχουν βρεθεί ψάρια με μήκος 70 εκατοστά. Η βαρύτερη τσιπούρα που έχει αλιευθεί είχε βάρος 17,2 κιλά. Η μεγαλύτερη καταγεγραμμένη ηλικία τσιπούρας είναι (σε αιχμαλωσία) 11 έτη. Έχει ασημένιο χρώμα με μια χαρακτηριστική μαύρη κηλίδα στο τέλος του βραγχιακού ψάρα, και έδωσε στην τσιπούρα το όνομα «χρυσόφρυς». Υπάρχει μια κόκκινη γραμμή στο όριο του κάτω μισού του βραγχιο-καλύμματος. Η τσιπούρα έχει έντονα κυρτό προφύλ, οβάλ και ψηλό σώμα.



Τσιπούρες

Η τσιπούρα είναι ένα είδος κοινό στη Μεσόγειο και στην ακτή του Ατλαντικού από τη Μεγάλη Βρετανία ως τη Σενεγάλη. Συναντάται πάνω από αμμόδεις πυθμένες ή πυθμένες με θαλάσσια φανερόγαμα, σε βάθη έως 30 μέτρα, αν και έχουν παρατηρηθεί ενήλικες τσιπούρες σε βάθος 150 μέτρων. Την άνοιξη πλησιάζει σε εκβολές ποταμών και λιμνοθάλασσες. Είναι κυρίως σαρκοφάγα, ενώ περιστασιακά τρέφεται και από φυτά. Τρέφονται με μαλάκια, συμπεριλαμβανομένων των μυδιών και των στρειδιών. Η τσιπούρα σχηματίζει κοπάδια πολυμελή ή ολιγομελή, ενώ κάποιες φορές, μεγάλα θηλυκά άτομα μπορεί να βρεθούν να κυνηγούν μόνα τους για μια περίοδο.

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Wikipedia, Ψάρι Τσιπούρα (http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A4%CF%83%CE%B9%CF%80%CE%BF%CF%8D%CF%81%CE%B1)

Χέλι (*Anguilla anguilla*)

Τα χέλια είναι ψάρια της τάξης Εγγελυόμορφα (Anguilliformes). Η τάξη περιλαμβάνει 20 οικογένειες, 111 γένη και 800 είδη. Τα περισσότερα χέλια είναι αρπακτικά ψάρια. Ο όρος χέλι χρησιμοποιείται και για άλλα είδη που δεν είναι μέλη της τάξης, όπως για παράδειγμα το ηλεκτροφόρο χέλι. Έχουν επίμηκες σώμα, σαν φίδι, με μήκος από 5 εκατοστά μέχρι 4 μέτρα. Τα χέλια δεν έχουν πνευλικά πτερύγια, ενώ αρκετά είδη δεν έχουν και θωρακικά πτερύγια. Τα ραχιαία και πρωκτικά πτερύγια έχουν ενωθεί και σχηματίζουν μια ενιαία κορδέλα κατά μήκος μεγάλου μέρους του σώματός τους.



Χέλι

Τα περισσότερα χέλια ζουν στον ωκεανό, σε ρηχά κυρίως νερά, χωμένα στην άμμο, τη λάσπη ή ανάμεσα σε βράχια. Τα περισσότερα χέλια επίσης είναι νυκτόβια και σπάνια παρατηρούνται.

Το χέλι ^[1] είναι είδος που δεν αναπαράγεται σε συνθήκες αιχμαλωσίας. Επισημαίνεται ότι στα ποτάμια, στις λίμνες και στις λοιπές υδάτινες λεκάνες της Ευρώπης παραμένει μόνο όσο είναι σε νεαρή ηλικία. Όταν φτάνει σε ηλικία γεννητικής ωριμότητας (6 έως 12 ετών για τα αρσενικά και 9 έως 18 ετών για τα θηλυκά), επιστρέφει στον μοναδικό τόπο γέννησής του: τη θάλασσα των Σαργασσών, στον Ατλαντικό ωκεανό στα ανοιχτά της Φλόριδα (ΗΠΑ), όπου αναπαράγεται και απ' όπου δεν επιστρέφει ποτέ πια πίσω.



Χέλι

Οι προνύμφες του παραμένουν εκεί για ένα έως δύο χρόνια και στη συνέχεια μεταφέρονται με το ρεύμα του Κόλπου (GulfStream) στις ευρωπαϊκές ακτές όπου φτάνουν ύστερα από ταξίδι 200-300 ημερών. Οι αφίξεις κλιμακώνονται από τις αρχές του χειμώνα στη νότια Ευρώπη μέχρι τις αρχές του επόμενου καλοκαιριού στη βόρεια Ευρώπη. Ακολουθώντας, μεταμορφώνονται σε ναλόχελα, δηλαδή σε μικρά διαφανή χέλια μήκους 6 έως 12 εκατοστών, τα οποία παραμένουν για κάποιο διάστημα στις εκβολές των ποταμών τρεφόμενα με πλαγκτόν. Στη συνέχεια, αρχίζουν να αποικίζουν σταδιακά τα ποτάμια, τις λίμνες και τις λοιπές υδάτινες λεκάνες φτάνοντας προοδευτικά στο στάδιο του «κίτρινου χελιού».



Χέλι καπνιστό ολόκληρο

Όταν το βάρος τους φτάσει τα 50 γραμμάρια, μεταφέρονται είτε σε λεκάνες εκτακτικής εκτροφής είτε σε μεγάλες δεξαμενές εντακτικής εκτροφής που λειτουργούν με συστήματα ανακυκλοφορίας του νερού. Σε αμφότερες τις περιπτώσεις, τρέφονται τεχνητά με ξηρά τροφή σε κόκκους η οποία περιέχει ιχθυάλευρα και φυτικά άλευρα.

Βασικό μειονέκτημα των χελιών είναι ότι τα ποσοστά ανάπτυξής τους παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις από το ένα είδος στο άλλο. Πρέπει επομένως να ελέγχονται τακτικά και να χωρίζονται στις δεξαμενές βάσει του μεγέθους τους (κατηγοριοποίηση). Τα χέλια χρειάζονται δύο έως τρία χρόνια για να φτάσουν σε ενήλικο μέγεθος και να είναι σε θέση να διατεθούν στην αγορά... ή να επανεισαχθούν στο οικοσύστημα. Επισημαίνεται στο σημείο αυτό ότι τα εκτροφεία χελιών διαδραματίζουν σήμερα καθοριστικό ρόλο στον εμπλουτισμό των υδάτινων οδών με χέλια, υπό επιστημονική παρακολούθηση.

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Αλιεία - Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Το χέλι (http://ec.europa.eu/fisheries/marine_species/farmed_fish_and_shellfish/eel/index_el.htm)

Κυπρίνος (*Cyprinus carpio*)

Η "άγρια" μορφή του κυπρίνου περιγράφεται ως ψάρι δυνατό, μακρόστενο σε σχήμα "οβίδας" με μεγάλα λέπια και χρώμα κίτρινο-καφέ.

Πολλοί ερευνητές υποστήριζαν ότι τέσσερα ήταν τα υποείδη του "άγριου" κυπρίνου. Οι τελευταίες όμως έρευνες κατέληξαν σε δύο υποείδη: το Ευρωπαϊκό (*Cyprinus carpio carpio*) και το Ασιατικό υποείδος (*Cyprinus carpio haematopterus*) με κύρια μορφολογική διαφορά στις βραγχιακές άκανθες.

Αξιόλογες διαφορές των πλαστικών χαρακτηριστικών εντοπίζονται μεταξύ αρσενικών και θηλυκών όπως:

- τα αρσενικά έχουν μεγαλύτερο μήκος κεφαλής από τα θηλυκά



Κυπρίνος

- τα αρσενικά έχουν μικρότερο ύψος σώματος
- τα αρσενικά έχουν ελαφρά μεγαλύτερους μύστακες και μήκος πτερυγίων.

Ο κυπρίνος ^[1] εμφανίζει συνήθως τέσσερις ποικιλίες: τη **λεπιδωτή ποικιλία** με λείπια διασκορπισμένα σε όλο το σώμα, την **καθρεπτοειδή ποικιλία** με λείπια μεγάλα και ακανόνιστα, τη **γραμμική ποικιλία** με μικρά λείπια στην ράχη και κατά μήκος της πλευρικής γραμμής και τη **γυμνή ποικιλία**.

Ο κυπρίνος μπορεί να ζήσει σε θερμοκρασίες από 4–30°C, και σε συνθήκες σχετικά χαμηλών επιπέδων διαλυμένου οξυγόνου, μικρότερα των 4mg/l-1. Η καλύτερη θερμοκρασία για ανάπτυξη κυμαίνεται μεταξύ 20–27°C, ενώ για αναπαραγωγή από 18–22°C.

Η φυσική αναπαραγωγή του κυπρίνου εξαρτάται από τις εποχές και από τα ιδιαίτερα κλιματικά χαρακτηριστικά. Στις περιοχές με ηπειρωτικό κλίμα, συνήθως ο κυπρίνος είναι "γεννητικά ώριμος" την άνοιξη και στις τροπικές περιοχές, συνήθως, η φυσική αναπαραγωγή συμπίπτει με την εποχή των βροχών.

Ο κυπρίνος, μπορεί να αναπαραχθεί με φυσικό ή τεχνητό τρόπο σε οποιοδήποτε μέρος της γης, αν η θερμοκρασία του νερού, φθάνει στους 20°C για 3–4 μήνες και βρεθεί το κατάλληλο "περιβάλλον αναπαραγωγής" (spawning environment).

Το "περιβάλλον αναπαραγωγής" καθορίζεται από τους παρακάτω παράγοντες:

- θερμοκρασία νερού 16 – 20 °C σταδιακά αυξανόμενη,
- πλούσια υδρόβια βλάστηση, όπου θα "προσκολληθούν" τα ωάρια και θα προστατευθούν οι προνύμφες (τα ωάρια του κυπρίνου μετά τη γονιμοποίηση "προσκολλώνται" σε κάθε επιφάνεια και ιδιαίτερα στην υδρόβια βλάστηση προκειμένου να μην "χαθούν" μέσα στην λάσπη του πυθμένα η δε προνύμφη εκμεταλλεύεται την υδρόβια βλάστηση, για να προστατευθεί και να διατραφεί από μικρούς ζωοπλαγκτονικούς οργανισμούς (rotatoria) που και αυτοί αναπαράγονται στις ίδιες περιοχές),
- παρουσία και των δύο φύλων (αρσενικού – θηλυκού),
- απουσία τοξικών ουσιών και σχετικά υψηλή τιμή διαλυμένου οξυγόνου (> 5 mg/l-1).

Ο κυπρίνος είναι ανθεκτικός στις ασθένειες σε όλα τα στάδια της ζωής του. Οι συνήθεις ασθένειες και παθολογικά προβλήματα που έχουν παρατηρηθεί είναι: η Saprolegnia κατά την διάρκεια της επώασης των ωαρίων, παρασιτικές ασθένειες στο στάδιο του γόνου που οφείλονται στα είδη των γενών Costia sp., Trichondina sp., Dactylogyrus sp. κ.λ.π, ενώ σπάνια εμφανίζονται ασθένειες βακτηριακής ή ιογενούς αιτιολογίας.

Σε υποβαθμισμένο όμως περιβάλλον και σε περιοχές με λίγη τροφή και χαμηλές θερμοκρασίες, πολλές ασθένειες εμφανίζονται και είναι ιδιαίτερα απειλητικές, προκαλώντας μαζικούς θανάτους. Έχει ταυτοποιηθεί σε πολλές περιοχές, βακτήρια του γένους Aeromonas sp. Και παράσιτα του γένους Ichthyophthirius sp., κ.ά.

Βιβλιογραφία

- ↑ Βιολογικά και γενικά στοιχεία εκτροφής κοινού κυπρίνου

Ούγνα (Puntazzo puntazzo)

Έχει σχεδόν τον ίδιο χρωματισμό με το σαργό με πιο έντονες τις κάθετες μαύρες γραμμές πλευρικά και ένα χαρακτηριστικά μυτερό πρόσωπο. Φτάνει και αυτή σε μεγέθη όπως ο σαργός.

Βιολογία/Αναπαραγωγή: Η ούγαινα ^[1] είναι ερμαφρόδιτο είδος με μερική πρωτανδρία. Ωριμάζει σεξουαλικά σε ηλικία 2 χρονών και για να αναπαραχθεί χρειάζεται περιορισμένο εύρος θερμοκρασίας νερού στους 21°C. Η αναπαραγωγική της περίοδος είναι μια φορά το χρόνο και ξεκινά κατά τα τέλη Αυγούστου, αρχές Σεπτεμβρίου και τελειώνει την δεύτερη ή την τρίτη εβδομάδα του Δεκεμβρίου. Κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής διαδικασίας πλησιάζει σημαντικά τη ρηχή ζώνη.

Τόπος/τρόπος διαβίωσης: Το ψάρι αυτό σχηματίζει κοπάδια και κινείται σε βάθη μέχρι και 150 μέτρων. Θα τη βρούμε σε βυθούς με τραγάνια, άμμο, ποσειδονία, σε πέτρες και πλάκες καθώς και σε κατρακύλια και μονόπετρα. Το ψάρι είναι βενθοπελαγικό. Τρέφεται με φυτικά είδη καθώς και με σκουλήκια, μαλάκια και γαρίδες.

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Ψάρεμα, Ψάρι Ούγνα (http://www.psarema.info/2011/05/%CE%BF%CF%8D%CE%B3%CE%B5%CE%BD%CE%B1/)

Οξύρρυγχος (Acipenser baerli)

Η αναπαραγωγή του οξύρρυγχου Σιβηρίας παρουσιάζει δυσκολίες διότι τα θηλυκά δεν γεννούν κάθε χρόνο αυγά, και επιπλέον διότι δεν γεννούν όλα μαζί ταυτόχρονα.

Ο αριθμός των θηλυκών σε ηλικία ωοτοκίας μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ 35 και 63% του αποθέματος. Όμως, χάρη στον έλεγχο της θερμοκρασίας του νερού, είναι δυνατή η παραγωγή αυγών κατά τη διάρκεια σχετικά μεγάλου χρονικού διαστήματος, από τον Δεκέμβριο μέχρι τον Μάιο. Τα αυγά συλλέγονται με μαλάξεις στην κοιλιακή χώρα κάθε δύο ώρες ή με μικρή τομή στο κοιλιακό τοίχωμα των θηλυκών. Το σπέρμα των αρσενικών συλλέγεται με την εισαγωγή πιπέτας στα γεννητικά τους όργανα. Τα γονιμοποιημένα αυγά υφίστανται ειδική



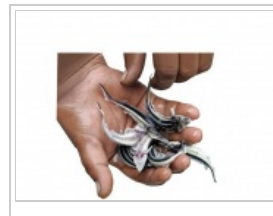
Κυπρίνος



Κυπρίνος



Ούγνα



επεξεργασία ώστε να αποτρέπεται η συσσωμάτωσή τους κατά τη διάρκεια της επώασης: τοποθετούνται μέσα σε αργιλώδες διάλυμα ή ενίοτε μέσα σε γάλα. Αφού ξεπλυθούν, τα αυγά τοποθετούνται σε επωαστήρες που περιέχουν νερό σε θερμοκρασία 13-14°C.

Έξι μέρες αργότερα είναι δυνατή η επιλογή των κανονικών προνυμφών. Τα ιχθύδια λαμβάνουν την πρώτη τους τροφή όταν είναι 9 ή 11 ημερών.

Η εκτροφή των ψαριών αυτών μπορεί να γίνει μέσα σε κανάλια, κυκλικές δεξαμενές, υδάτινες λεκάνες ή κλωβούς.

Ως σαρκοφάγοι ιχθύες, οι οξύρρυγχοι ^[1] τρέφονται με ιχθυοτροφές σε κόκκους η σύνθεση των οποίων μοιάζει με τη σύνθεση των ιχθυοτροφών σε κόκκους που χορηγούνται στις πέστρες (ιχθυάλευρα, ιχθυέλαια και φυτικά εκχυλίσματα). Η μέση διάρκεια εκτροφής των οξύρρυγχων που εκτρέφονται για τη σάρκα τους είναι 14 μήνες προκειμένου να επιτευχθεί ιχθύς 700 γραμμαρίων. Οι οξύρρυγχοι συλλέγονται με τη βοήθεια διχτύων ή ακόμη και με το χέρι εάν είναι πολύ μεγάλοι.

Η επιλογή των θηλυκών αποτελεί το σημαντικότερο στάδιο της παραγωγής χαβιαριού. Η καλλιέργεια οξύρρυγχων με σκοπό την παραγωγή χαβιαριού είναι δαπανηρή, διότι τα θηλυκά δεν μπορούν να αναπαραχθούν πριν την ηλικία των 7 ετών. Κατά τη διάρκεια όλων αυτών των ετών εκτρέφονται μέσα σε λεκάνες που περιέχουν τρεχούμενο γλυκό νερό. Παλαιότερα, τα θηλυκά θανατώνονταν προκειμένου να συλλεχθούν τα αυγά τους. Όμως, τα τελευταία χρόνια, οι ιχθυοκαλλιεργητές ανέπτυξαν τεχνικές καισαρικής τομής που καθιστούν δυνατή την επανειλημμένη αφαίρεση χαβιαριού από τα θηλυκά χωρίς να απαιτείται η θανάτωσή τους. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται, επιπλέον, μείωση του κόστους παραγωγής μέσω της βελτίωσης της απόδοσης των θηλυκών. Έχει καταστεί δυνατή η πραγματοποίηση μέχρι και πέντε καισαρικών τομών στο ίδιο θηλυκό άτομο.

Η σάρκα του οξύρρυγχου Σιβηρίας δεν έχει κόκαλα, γεγονός που καθιστά το συγκεκριμένο ψάρι ελκυστικό για τον καταναλωτή. Μπορεί να πωληθεί ζωντανός ολόκληρος, σε φιλέτα ή καπνιστός. Παρ' όλα αυτά, το συγκεκριμένο προϊόν δεν είναι ιδιαίτερα γνωστό ακόμη στον ευρωπαϊό καταναλωτή. Η εκτροφή του οξύρρυγχου Σιβηρίας στη δυτική Ευρώπη ευνοήθηκε από την πρόσφατη απαγόρευση εξαγωγής άγριου χαβιαριού που είχε ως στόχο την προστασία των οξύρρυγχων που απειλούνται με εξαφάνιση από τα φράγματα, την υπεραλίευση και τη ρύπανση.

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Αλιεία - Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ο οξύρρυγχος Σιβηρίας (http://ec.europa.eu/fisheries/marine_species/farmed_fish_and_shellfish/sturgeon/index_el.htm)

Σαργός (*Diplodus sargus*)

Ο σαργός ^[1] (επιστ. ονομ. *Diplodus sargus* - Δίπλοδος ο σαργός) είναι μικρό ψάρι με μήκος που φτάνει τα 45 εκατοστά, και βάρος που ξεπερνάει καμιά φορά τα δύο κιλά. Η επιστημονική του ονομασία είναι *Diplodus sargus*, και ανήκει στην τάξη των περκόμορφων (Perciformes), στην οικογένεια των σπαρίδων (Sparidae). Ο σαργός ζει επίσης σε ολόκληρη τη Μεσόγειο, τη Μαύρη Θάλασσα και στον Ατλαντικό ωκεανό, από τις ακτές της Γαλλίας μέχρι τη Νότιο Αφρική. Το είδος αυτό έχει στα πλευρά του 9 γκριζες κάθετες γραμμές που δεν τις ξεχωρίζουμε πάντοτε εύκολα, αλλά το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του είναι μια μαύρη κηλίδα στη βάση της ουράς και μια έντονη μαύρη απόχρωση στο τέλος της ουράς.

Ο σαργός έχει εύγευστο και νόστιμο κρέας και θεωρείται ψάρι πρώτης ποιότητας.

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Wikipedia, Ψάρι Σαργός (http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CE%B1%CF%81%CE%B3%CF%8C%CF%82)

Γλώσσα (*Solea vulgaris*)

Η γλώσσα είναι ένα επίπεδο ψάρι. Απαντάται σε αμμώδη σημεία του βυθού και συνήθως κολυμπά πολύ κοντά στο βυθό, με αποτέλεσμα να είναι σχετικά δύσκολο να το εντοπίσει κανείς. Διακρίνεται κατά διαστάσεις σε μεγάλη, και μικρή και κατά είδος σε Γλώσσα η κοινή ή Γλώσσα η γλώσσα (*Solea vulgaris* ή *Solea solea*) και Γλώσσα η ξανθή ή Γλώσσα η κίτρινη (*Solea lutea*) που αμφότερες ανήκουν στην οικογένεια "Γλωσσίδες" (Soleidae).

Το είδος ^[1] αυτό γεννιέται με κατακόρυφο προσανατολισμό, όπως τα συνηθισμένα ψάρια. Σιγά-σιγά αρχίζει να γέρνει και να ακουμπάει στον βυθό. Η πλευρά που ακουμπάει κάτω γίνεται πλακέ και άσπρη. Το μάτι που είναι από κάτω, σιγά-σιγά μετακινείται και έρχεται δίπλα σε αυτό που είχε μείνει από πάνω.

Είναι ιδιαίτερα νόστιμο ψάρι και αρκετά εύκολο να φαγωθεί γιατί δε μένουν άλλα κόκαλα αν απομακρύνει κανείς το κεντρικό κόκκαλο.

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Wikipedia, Ψάρι Γλώσσα (http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%93%CE%BB%CF%8E%CF%83%CF%83%CE%B1_%28%CF%88%CE%AC%CF%81%CE%B9%29)

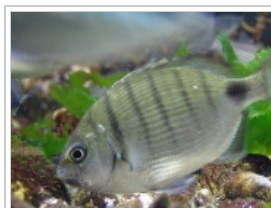
Ιχθύδια οξύρρυγχου



Οξύρρυγχος



Οξύρρυγχος



Σαργός



Γλώσσα

Λαυράκι (*Dicentrarchus labrax*)

Το λαβράκι είναι ψάρι της οικογένειας των Μορονιδών, που απαντάται στην Μεσόγειο και στις ακτές του βορειοανατολικού Ατλαντικού. Το λαβράκι μαζί με την τσιπούρα από πλευράς διατροφικής αξίας ανήκουν στα πιο πολύτιμα ψάρια της Μεσογείου, καθώς είναι πλούσια στα λιπαρά οξέα ω-3. Είναι ένα από τα κύρια ψάρια για τις ιχθυοκαλλιέργειες.

Το λαβράκι θεωρείται εκλεκτό ψάρι στην ελληνική κουζίνα, ενώ χρησιμοποιείται για διατροφή και από άλλους λαούς. Μπορεί να μαγειρευτεί με πολλούς τρόπους, πχ. στη σχάρα, στον ατμό, στο φούρνο κ.ά.

Το λαβράκι ^[1] έχει συνήθως μήκος 40 με 65 εκατοστά και βάρος 5 με 7 κιλά, ενώ μπορεί να φτάσει σε μήκος το ένα μέτρο και βάρος τα 15 κιλά. Έχει καταγραφεί ότι μπορεί να ζήσει μέχρι 15 χρόνια. Το σώμα του είναι επιμήκες. Το όνομα δικέντραρχος έχει να κάνει με την παρουσία δύο ραχιαίων περυγίων, το πρόσθιο τριγωνικό και το οπίσθιο τραπεζοειδές. Το είδος αυτό έχει ασημί χρώμα, ενώ τα μικρά ιχθύδια φέρουν μαύρα στίγματα σε πλάτη και πλευρά. Το ασημί είναι λίγο πιο σκούρο στη ράχη και πιο ανοικτό στη κοιλιά (φαινόμενο της αντισκίασης)

Το λαβράκι είναι ένα είδος ωκεανόδρομο που απαντάται στην Μεσόγειο, τη Μαύρη Θάλασσα και τον Ατλαντικό από τη Νορβηγία μέχρι τη Σενεγάλη. Ζει σε παραλιακά ύδατα, σε βάθος μέχρι 100 μέτρων.

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Wikipedia, Ψάρι Λαυράκι (<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9B%CE%B1%CE%B2%CF%81%CE%AC%CE%BA%CE%B9>)

Μπακαλιάρος ή βακαλάος (*Gadus morhua*)

Ο Μπακαλιάρος (ή βακαλάος) είναι ψάρι του γένους Γάδος (*Gadus*) της οικογένειας των γαδιδών, με τα χαρακτηριστικά "ακτινοπερύγια". Μαγειρεμένος θεωρείται εκλεκτό φαγητό, ενώ στη Μεγάλη Βρετανία είναι το πιο συνηθισμένο ψάρι στο δημοφιλές έδεσμα "fish and chips". Έχει ευχάριστο άρωμα, χαμηλά λιπαρά, πολλές πρωτεΐνες και πυκνή λευκή σάρκα, που απολεπίζεται εύκολα. Από το σκώτι των βακαλαίων παρέχεται το μουρουνέλαιο, το έλαιο του βακαλαίου, που αποτελεί σημαντική πηγή για τις βιταμίνες Α, D, Κ και τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα.

Ζει ως 15 χρόνια, το μήκος του σώματός του φτάνει ως το 1μ. 40 εκ. και το βάρος του μέχρι 15 κιλά. Συνήθως είναι λευκός ή γκρι, αλλά το χρώμα του ποικίλλει από καφέ ως πράσινο ή ακόμα και κόκκινο. Συχνά έχει καφετιά ή κοκκινωπά στίγματα, είτε στο σώμα είτε στο κεφάλι.

Συναντάται κυρίως στις βόρειες χώρες και στα ψυχρά κλίματα, ιδιαίτερα στον Ατλαντικό Ωκεανό και τη Βόρεια Θάλασσα, αλλά βρίσκεται και στον Ειρηνικό, Δυτική και Νότια Αφρική και στην Αργεντινή. Πάντως, η ονομασία προέρχεται από το πορτογαλικό *bacalhau*, μας και οι πρώτοι που το παρατήρησαν ήταν οι Πορτογάλοι θαλασσοπόροι του 16ου αιώνα.

Το είδος ^[1] αυτό αλιεύεται κυρίως στον Ατλαντικό, αλλά και στη Μεσόγειο, με δίχτυα και παραγάδι. Ο βακαλάος της Μεσογείου ανήκει στη μεγάλη οικογένεια των γαδίμορφων (*Merluccius merluccius vulgaris*- Μερλούσιος ο μερλούσιος ο κοινός). Τρέφεται με καλαμάρια, αντζούγιες, σαρδέλες, ρέγγες, γαρίδες και άλλα μικρά θαλάσσια. Συναντάται συνήθως στα 70-370 μέτρα, αλλά στην πραγματικότητα μπορεί να ζήσει σε βάθος από 303 έως και 1.000 μέτρα. Ζει στο βυθό κατά τη διάρκεια της ημέρας και τη νύχτα ανεβαίνει σε επιφανειακά θαλάσσια ρεύματα.

Το μουρουνέλαιο περιέχει μεγάλες ποσότητες από βιταμίνη Α (στη μορφή της ρετινόλης, που χρησιμεύει ως αντι-οξειδωτικό και είναι σημαντική για την όραση και την ανάπτυξη των οστών), βιταμίνη D, που συμβάλλει στη διατήρηση του ασβεστίου και του φωσφόρου στα σωστά επίπεδα στο αίμα, βιταμίνη Κ που βοηθά στην πήξη του αίματος και ωμέγα-3 λιπαρά οξέα. Οι γιατροί θεωρούν το μουρουνέλαιο –παρά την αντιπαθή γεύση του– σαν άριστη τροφή, που αντιμετωπίζει πολλές μεταδοτικές αλλά και χρόνιες ασθένειες, όπως τις καρδιοπάθειες και τον καρκίνο.

Χάρη στη βιταμίνη D, βοηθά τα παιδιά να σχηματίζουν γερά κόκαλα και αποτρέπει την ραχίτιδα στους εφήβους και την οστεοπόρωση στους ενήλικες. Αλλά και η βιταμίνη Κ διευκολύνει την απορρόφηση των μεταλλικών στοιχείων και βελτιώνει την ελαστικότητα των αιμοφόρων αγγείων και τη λειτουργία των μυών. Τα ω-3 λιπαρά οξέα είναι επίσης σημαντικά, ιδιαίτερα για τον εγκέφαλο και το νευρικό σύστημα.

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Wikipedia, Ψάρι Βακαλάος (<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%92%CE%B1%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%AC%CE%BF%CF%82>)

Λυθρίνι (*Pagellus erythrinus*)

Το λυθρίνι (επιστημονική ονομασία *Pagellus erythrinus*-Παγέλλος ο ερυθρίνος), είναι ένα από τα ψάρια τα οποία έχουν μεγάλη κατανάλωση στο



Λαυράκι



Μπακαλιάρος



Μπακαλιάρος



Ψητός βακαλάος πιακί

ευρύ κοινό και θεωρείται από τα ιδιαίτερος εμπορικά είδη. Μπορεί να το συναντήσει κάποιος και με άλλες ονομασίες, όπως για παράδειγμα *Sparus erythrinus* και *Pagellus canariences* που είναι συνώνυμες ονομασίες.

Το λυθρίνι είναι είδος βενθοπελαγικό, το οποίο συναντάται σε παράκτια και βαθιά νερά στον Ατλαντικό Ωκεανό από τη Νορβηγία και τη Μεγάλη Βρετανία, μέχρι και τη Μαδέρα και τα Κανάρια νησιά. Συναντάται σε όλη την Ευρώπη, αν και λιγότερο στις ευρωπαϊκές χώρες βορειότερα. Στην περιοχή της Μεσογείου όμως συναντάται παντού και όπως αναφέρθηκε ήδη, έχει μεγάλη εμπορική σημασία. Το βάθος που το συναντάμε συνήθως είναι γύρω στα 20 με 100 μέτρα, αν και μπορεί να βρεθεί και σε βάθη 200-300 μέτρων.

Το σώμα του λυθρινιού είναι επίμηκες και συμπεσμένο πλευρικά. Το κεφάλι του είναι σχετικά μικρό και κυρτό, κάτι το οποίο είναι περισσότερο εμφανές στα ενήλικα άτομα και το στόμα του βρίσκεται κάπως χαμηλά. Η διάμετρος του ματιού είναι η μισή σε σχέση με το ρύγχος του το οποίο είναι το λιγότερο διπλάσιο αυτής, αλλά και κωνικού σχήματος. Τα δόντια του είναι μυτερά. Το ραχιαίο περύγιο του λυθρινιού περιλαμβάνει 8-10 σκληρές ακτίνες και 10-11 μαλακές. Η δεύτερη και η τρίτη ακτίνα ξεχωρίζουν από τις υπόλοιπες λόγω του ύψους τους και μάλιστα η τρίτη σκληρή ακτίνα είναι αυτή η οποία διακρίνεται ιδιαίτερος. Τα πλευρικά του περύγια είναι αρκετά μακριά και φτάνουν μέχρι περίπου στη μέση του κορμού του ψαριού. Έχει δύο κοιλιακά περύγια και ένα εδρικό. Το χρώμα του είναι ελαφρώς ροζ και περισσότερο κόκκινο κάτω από τα βράγχια, αλλά έχει και μια υποψία χρώματος ασημί με μικρές μπλε κηλίδες στη ράχη του. Το ουραίο του περύγιο έχει δύο ίσους λοβούς.

Το είδος αυτό μπορεί να φτάσει και τα 60 cm σε μήκος και τα 3 kg σε βάρος, αν και συνήθως το μέσο μήκος είναι τα 25 cm. Το μέγεθος αλίευσής του όμως είναι συνήθως τα 10-30 cm. Βεβαίως, αυτό έχει άμεση σχέση με το βάθος αλίευσης του είδους. Σε μεγαλύτερο βάθος συναντούνται μεγαλύτερα άτομα του συγκεκριμένου είδους.

Το λυθρίνι ^[1] είναι είδος παμφάγο. Κατά κύριο λόγο όμως τρέφεται με βενθικά ασπόνδυλα και μικρά ψάρια. Μπορεί να τραφεί όμως και με μαλάκια, οστρακοειδή και εχινόδερμα. Επιβιώνει σε πολλών ειδών πυθμένες (από λασπώδεις έως βραχώδεις) και εξαιτίας αυτού έχει μεγάλη ποικιλία και στη διατροφή του.

Δεν είναι ψάρι το οποίο φέρει κάποια επικινδυνότητα κατά την κατανάλωσή του από τον άνθρωπο, διότι δεν περιέχει κάποιο δηλητήριο. Η μόνη ενδεχόμενη περίπτωση προβλήματος, ως προς την κατανάλωσή του, είναι όταν έχει τραφεί με δινομαστιγωτά (μονοκύτταρα φύκη) και η σάρκα του παρουσιάζει τοξικότητα.

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Wikipedia, Ψάρι Λυθρίνι (<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9B%CF%85%CE%B8%CF%81%CE%AF%CE%BD%CE%B9>)

Φαγκορί (*Pagrus pagrus*)

Το ψάρι ^[1] αυτό ανήκει στην οικογένεια sparidae και η επιστημονική του ονομασία είναι *pagrus pagrus*. Το σώμα του είναι ωσειδές συμπεσμένο στα πλάγια. Το στόμα του έχει 4 κυνόδοντες στην επάνω σιαγόνα και 6 στην κάτω. Το ραχιαίο του περύγιο είναι ενιαίο με σκληρές ακτίνες 12 στον αριθμό. Τα πλευρικά του περύγια είναι κοντά. Τα κοιλιακά του περύγια έχουν σχήμα τριγωνικό, το εδρικό του φέρει 3 ακτίνες και το ουραίο του είναι πλατύ και διχλωτό. Το χρώμα του είναι ρόζ και η κοιλιά του είναι άσπρη, ενώ στην ράχη το χρώμα του σκουραίνει. Το μήκος του φτάνει τα 80 εκατοστά και το βάρος του μέχρι και 10 κιλά. Το είδος αυτό ζει σε βυθούς πετρώδεις και σε βάθος που ποικίλει ανάλογα με την εποχή το καλοκαίρι είναι στα 30 με 40 μέτρα και το χειμώνα στα 200 μέτρα. Τρέφεται με ψάρια, μαλάκια και μαλακόστρακα. Αλιεύεται από ανεμότρατες και παραγαδιάρικα. Το κρέας του είναι εξαιρετικό.

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Boat Finder.gr, Ψάρι Φαγκορί (<http://www.boatfinder.gr/gr/fish/view/8>)

Συναγρίδα (*Dentex dentex*)

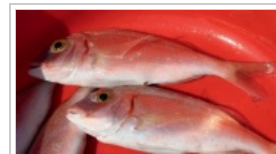
Το ψάρι αυτό είναι διαδεδομένο στη Μεσόγειο και στον ανατολικό Ατλαντικό από τη Μεγάλη Βρετανία μέχρι τις Κανάριους νήσους. Έχει επίμηκες, πλευρικά πεπλεγμένο σώμα και φτάνει σε μήκος το 1 μέτρο. Η ράχη του εμφανίζει καστανές και γαλαζωπές αποχρώσεις, ενώ τα πλευρά και η κοιλιά του είναι αργυρόχρωμα. Το κεφάλι του είναι σχετικά μεγάλο και φέρει προεξέχοντα μάτια. Τα μπροστινά του δόντια είναι ισχυρά και ορατά όταν το στόμα είναι μισόκλειστο. Το ενιαίο ραχιαίο περύγιο, φέρει αγκαθωτές ακτίνες και ουραίο διχλωτό. Η συναγρίδα είναι σαρκοφάγο ψάρι και τρέφεται κυρίως με μικρότερα ψάρια καθώς και καρκινοειδή και μαλάκια. Ζει κοντά στο βυθό και συνήθως σε βάθος μικρότερο από 50 μέτρα. Το ψάρι ^[1] αυτό που συναντάται συχνά στις ελληνικές θάλασσες, αλιεύεται για την πολύ εύγεστη σάρκα του. Στις ελληνικές θάλασσες συναντώνται και άλλα συγγενικά είδη, μικρότερα, όπως *Dentex macrophthalmus* και *Dentex maroccanus* (μαροκινή συναγρίδα).

Μέγιστο μεγέθη: Το μεγαλύτερο επίσημα δημοσιευμένο ψάρι είχε μέγεθος ενός μέτρου και ζύγιζε σχεδόν 15 κιλά. Υπάρχουν αναφορές και για αρκετά μεγαλύτερα ψάρια, αλλά δεν είναι επίσημα καταγεγραμμένες. Εξωτερικά χαρακτηριστικά: Στο προφίλ του ψαριού μια ήπα καμπύλη από το κεφάλι καταλήγει σε μια πλευρική πλάτυση του ψαριού με μια εξίσαια ποικιλία χρωμάτων. Μπλε, πράσινα και καφέ στίγματα σε ασημί φόντο και κάποιες καφέ κάθετες ρίγες αρκετές φορές ολοκληρώνουν την παραλλαγή του υπέρχου αυτού ψαριού. Χαρακτηριστικοί και αξιοπρόσεκτοι είναι οι μεγάλοι κυνόδοντες που διαθέτει το ψάρι.

Βιολογία/Αναπαραγωγή: Το ψάρι καθίσταται ώριμο αναπαραγωγικά μετά το πέρας του δεύτερου χρόνου. Είναι γονοχωριστικό είδος, δηλαδή



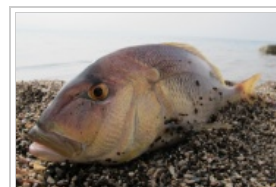
Λυθρίνι



Λυθρίνι



Φαγκορί



Συναγρίδα

υπάρχουν ξεχωριστά θηλυκά και αρσενικά ψάρια χωρίς να αλλάζουν φύλο κατά τη διάρκεια της ζωής τους (σε αντίθεση με κάποια άλλα είδη της οικογένειας, όπως ο σαργός παραδείγματος χάριν), εκτός από κάποια δείγματα που σε νεαρές ηλικίες έδειξαν ότι ανέπτυσαν και τα δυο αναπαραγωγικά συστήματα (θηλυκού και αρσενικού, δηλ. ερμαφρόδιτα), μέχρι να καταλήξουν στο τελικό τους φύλο. Η αναπαραγωγική περίοδος του ψαριού είναι από τα τέλη Μάρτη μέχρι και αρχές Ιουνίου, με εντονότερη περίοδο το μήνα Μάιο.

Τόπος/τρόπος διαβίωσης: Από τα εξωτερικά χαρακτηριστικά μπορούμε εύκολα να βγάλουμε το συμπέρασμα ότι το είδος αυτό είναι κυνηγός και μάλιστα σχετικά ψηλά στην τροφική αλυσίδα. Το πιο έντονο χαρακτηριστικό που το υποδεικνύει είναι οι χαρακτηριστικοί μεγάλοι κυνόδοντες που διαθέτει το ψάρι. Από τη μελέτη των σιαγόνων, και των δοντιών που αυτές φέρουν, προκύπτουν πολύ χρήσιμα συμπεράσματα για τη διατροφή του οργανισμού και κατά συνέπεια και τη συμπεριφορά του. Η συναργίδα τρέφεται με μαλάκια και κυρίως με κεφαλόποδα (χαπαόδια, σουπιές) καθώς και με άλλα ψάρια μικρότερου μεγέθους. Όταν το ψάρι είναι ακόμη νέο για να τραφεί καρτερεύει στις σκιές και ορμάει στη λεία του μόλις αυτή μπει στο βεληνεκές του. Καθώς μεγαλώνει προτιμά να σχηματίζει κοπάδια και πιο σπάνια θα κινείται μόνο του ώστε να έχει σαφές πλεονέκτημα στη σύλληψη απέναντι στα μικρόψαρα που αποτελούν την τροφή του. Συνηθίζει να κυνηγά πάνω στο θερμοκλίνας. Όπως όλα τα μικρά ψάρια θα ξεκινήσει να μαζεύει εμπειρίες από τη ρηχή ζώνη, ενώ όσο θα μεγαλώνει θα αρχίσει να αναζητά τα πιο βαθιά νερά. Η συναργίδα κινείται από μηδενικά βάθη έως και τα -200 μέτρα. Τις πρωινές ώρες (χάραμα) καθώς και το απόγευμα προς σούρουπο τα ψάρια ενδέχεται να πλησιάσουν και σε πολύ ρηχά νερά, λιγότερο από 5m. Το ψάρι χαρακτηρίζεται ως βενθοπελαγικό, ζει και κινείται δηλαδή πλησίον του βυθού. Προτιμά να κινείται σε βυθούς με πέτρες, καταράκλια, μεγάλα μονόπετρα και πλάκες που μπορεί και να εναλλάσσονται μέσα σε ποσειδωνία ή τραγάνα. Πρόκειται για πανέξυπνο ψάρι με μεγάλη ικανότητα προσαρμογής καθώς και με πολύ καλή μνήμη.



Συναργίδα



Συναργίδα

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Boat Finder.gr, Ψάρι Συναργίδα (<http://www.boatfinder.gr/gr/fish/view/1>)

Κέφαλος (*Mugil cephalus*)

Ο Κέφαλος ^[1] είναι ψάρι μήκους 30–70 εκατοστών. Φέρεται με πολλά ονόματα ανάλογα με την ηλικία και την ποικιλία τους. Όπως στειράδια (έτσι ονομάζονται οι αρσενικοί), μπάφες (οι αυγωμένες θηλυκές), μυξινάρια, χρυσόχρωμοι κ.λπ. Το επίσημο όνομά του είναι "Μουγίλος ο κέφαλος" (*Mugil cephalus*) και ανήκει στην οικογένεια των "μουγυλιδών" (*Mugilidae*).

Έχουν γκριζοκόλυβη ράχη, ασημέες πλευρές και ασημόλευκη κοιλιά με σκούρες καστανόχρωμες πλάινές γραμμές από τα θωρακικά περύγια μέχρι τη βάση της ουράς. Ειδικά ο χρυσόχρωμος φέρει μια χρυσή βούλα πάνω από τα βραχιακά επικάλυμματα. Γενικά το σώμα τους είναι μακρύ με ράχη λίγο πλατιά σκεπασμένη με μεγάλα λέπια. Το στόμα τους είναι μικρό με πολλά λεπτά δόντια ενώ τα χείλη τους είναι χοντρά και σκληρά. Το κάτω σαγόνη σχηματίζει ένα είδος τριγώνου με το πάνω πολύ χαρακτηριστικό. Φέρει δύο ραχιαία περύγια σε απόσταση μεταξύ τους εκ των οποίων το πρώτο φέρει οστέινες 4 άκανθες ενωμένες μεταξύ τους με μεμβράνη.



Κέφαλος



Κέφαλος

Τα κυριότερα δύο είδη ξεχωρίζουν πολύ εύκολα. Ο πλέον συνήθης γκριζος κέφαλος έχει μάτια σκεπασμένα με βλέφαρα κάθετα που αφήνουν λεπτή σχισμάδα στην κόρη του ματιού. Το πέπλο αυτό φτάνει μέχρι το βραχιακό επικάλυμμα. Αντίθετα ο χρυσόχρωμος κέφαλος δεν έχει τέτοιο πέπλο στα μάτια του.

Οι κέφαλοι ζουν κατά κοπάδια κυρίως σε ρηχά νερά, μέσα σε λιμάνια, σε λιμνοθάλασσες και καμιά φορά ανηφορίζουν και στα ποτάμια. Κύρια τροφή τους είναι τα μαλάκια, τα μικρά καρκινοειδή και σκουλήκια που βρίσκονται σε φύκια και κοντά σε πέτρες. Ο κέφαλος φθάνει σε ενηλικίωση στα 6-8 χρόνια και ο χρυσόχρωμος στα 4. Γεννούν στο πέλαγος από τον Ιούλιο μέχρι τον Οκτώβριο. Το κοινό αυγοτάραχο προέρχεται από τις αυγομένες μπάφες, ενώ από τους κέφαλους γίνονται τα περιφήμα καπνιστά "νίτικα", που τ' όνομά τους φανερώνει την καταγωγή τους από το αινίτικα, δηλαδή την πόλη Αίνο, της Ανατολικής Θράκης. Στις ελληνικές θάλασσες υπάρχουν άφθονοι και κυρίως στη λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου.

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Wikipedia, Ψάρι Κέφαλος (http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%AD%CF%86%CE%B1%CE%BB%CE%BF%CF%82_%28%CF%88%CE%AC%CF%81%CE%B9%29)

Στρείδια (*Crassostrea gigas*)

Το στρείδι του Ειρηνικού, το οποίο προέρχεται από την Ιαπωνία, εισήχθη στην Ευρώπη τη δεκαετία του 1970, μετά την εξαφάνιση του στρειδιού της Πορτογαλίας (*Crassostrea angulata*), το οποίο αποδεκατίστηκε εξαιτίας πολλών διαδοχικών ασθeneιών. Χάρη στη γρήγορη ανάπτυξή του και στη μεγάλη ικανότητα προσαρμογής του σε διάφορα περιβάλλοντα, το στρείδι της Ιαπωνίας (ή στρείδι του Ειρηνικού) καλλιεργείται σήμερα σε ολόκληρο κόσμο, και ιδίως στην Ευρώπη, περισσότερο από κάθε άλλο είδος στρειδιού. Η παραγωγή του κοινού στρειδιού (*Ostrea edulis*), που επίσης εκτρέφεται στην Ευρώπη, κυμαίνεται ακόμη σε πολύ χαμηλά επίπεδα λόγω των δύο επιζωοτιών που έπληξαν το συγκεκριμένο είδος τις δεκαετίες του 1920 και του 1980.



Στρείδια

Αναπαραγωγή

Ο εφοδιασμός της παγκόσμιας αγοράς με **στρείδια** βασίζεται σε μεγάλο ποσοστό στη συγκομιδή γόνων (προνύμφες στρειδιών) από το φυσικό περιβάλλον.

Εντούτοις, κάποιες προνύμφες στρειδιών προέρχονται από εκκολαπτήρια. Στην περίπτωση αυτή, το απόθεμα των γεννητόρων διατηρείται στη θάλασσα. Ανά τακτά χρονικά διαστήματα καθ' όλη τη διάρκεια του χειμώνα συλλέγονται ομάδες ενήλικων στρειδιών οι οποίες τοποθετούνται στη συνέχεια σε δεξαμενές. Το δείγμα είναι τυχαίο, διότι το φύλο του στρειδιού δεν είναι καθοριστικός παράγοντας (το στρείδι χαρακτηρίζεται από διαδοχικό ερμαφροδιτισμό, γίνεται, δηλαδή, με το πέρασμα του χρόνου, άλλοτε αρσενικό και άλλοτε θηλυκό). Η απελευθέρωση γαμετών επιτυγχάνεται την άνοιξη με θερμικό σοκ ή με διάσχιση. Οι γαμέτες έξι ή περισσότερων θηλυκών γονιμοποιούνται με το σπέρμα αντίστοιχου αριθμού αρσενικών. Για να στεφθεί με επιτυχία η διαδικασία της γέννησης, το νερό πρέπει να έχει θερμοκρασία περίπου 21°C και να μην είναι πολύ αλμυρό. Οι προνύμφες τοποθετούνται στη συνέχεια μέσα σε δεξαμενές με κλειστά κυκλώματα που τροφοδοτούνται με καλλιεργημένα φύκια. Σήμερα, τα περισσότερα εκκολαπτήρια δίνουν βάρος στην παραγωγή τριπλοειδών στρειδιών, δηλαδή στρειδιών που στειώνονται με θερμικό σοκ κατά τη γονιμοποίηση, γεγονός που αποτρέπει, αργότερα, την παραγωγή γαλακτώδους υγρού.



Στρείδια

Συγκομιδή

Το καλοκαίρι, το στρείδι^[1] απελευθερώνει μεγάλες ποσότητες προνυμφών. Οι προνύμφες αυτές παρασύρονται για κάποιο χρονικό διάστημα από τα ρεύματα και εντέλει προσκολλώνται σε κάποιο σημείο.

Για τη συγκομιδή τους, ο οστρεοκαλλιεργητής χρησιμοποιεί υποστρώματα που καλούνται συλλέκτες τα οποία τοποθετεί σε στρατηγικά σημεία: πλαστικά υποστρώματα (σωλήνες, δοχεία, ελάσματα...) ή ρωμαϊκά κεραμίδια, πασσάλους από σχιστόλιθο, όστρακα. Όταν ο γόνος σχηματιστεί, αποκολλάται από το υπόστρωμα με τη βοήθεια ενός μαχαιριού και είναι πλέον έτοιμος για εκτροφή. Στο εκκολαπτήριο, όταν η προνύμφη είναι έτοιμη να προσκολληθεί πάνω σε κάποιο υπόστρωμα, σκουραίνει και επομένως φαίνεται περισσότερο μέσα από τις θυρίδες του οστράκου της. Σε αυτό ακριβώς το χρονικό σημείο γίνεται η συγκομιδή των στρειδιών με την τοποθέτηση μέσα στη δεξαμενή ενός στερεού και καθαρού υποστρώματος πάνω στο οποίο προσκολλώνται οι προνύμφες.



Γιγαντιαίο στρείδι

Εκτροφή

Υπάρχουν τέσσερις βασικές μέθοδοι καλλιέργειας των στρειδιών ανάλογα με το περιβάλλον (μέγεθος παλίρροιας, βάθος νερού) και τις παραδόσεις.

- Η καλλιέργεια σε υπερυψωμένες εξέδρες: τα στρείδια τοποθετούνται στη θάλασσα μέσα σε θύλακες στερεωμένους πάνω σε εξέδρες οι οποίες τοποθετούνται στο έδαφος πάνω στην παλίρροιακή ζώνη.
- Η οριζόντια καλλιέργεια (επάνω στον βυθό): τα στρείδια τοποθετούνται απευθείας πάνω στην παλίρροιακή ζώνη.
- Η καλλιέργεια σε βαθιά νερά ή η εκτροφή σε δοχεία: τα στρείδια κατανέμονται σε ελεγχόμενους χώρους (πάργα) που μπορεί να βρίσκονται μέχρι 10 μέτρα βάθος.
- Η καλλιέργεια σε σειρές σχοινιών: τα στρείδια εκτρέφονται πάνω σε σχοινιά, όπως τα μύδια, μέθοδος που επιτρέπει την εκτροφή τους στην ανοιχτή θάλασσα. Καθώς είναι διαρκώς βυθισμένα στο νερό, παχαιίνουν ταχύτερα. Η μέθοδος αυτή είναι κατάλληλη για καλλιέργεια σε ύδατα χωρίς παλίρροια ή στην ανοιχτή θάλασσα.



Στρείδια

Τα στρείδια τρέφονται φυσικά με το πλαγκτόν που περιέχει το θαλασσινό νερό, το οποίο διηθούν διαρκώς. Η εκτροφή τους επομένως μπορεί να γίνει μόνο σε μέρη τα οποία πληρούν ορισμένα κριτήρια ως προς τα ρεύματα, το βάθος και την περιεκτικότητα του νερού σε πλαγκτόν, δηλαδή γενικώς κοντά σε εκβολές ποταμών, μέσα σε λιμνοθάλασσες ή σε παράκτιες λίμνες. Ο αριθμός των παρεχόμενων αδειών καλλιέργειας καθορίζεται με επιστημονικά κριτήρια αναλόγως της ποσότητας του διαθέσιμου πλαγκτού. Τα στρείδια φτάνουν σε εμπορεύσιμο μέγεθος μετά από 18 έως 30 μήνες. Οι μέθοδοι συγκομιδής είναι διαφορετικές για κάθε τύπο εκτροφής: τα στρείδια που καλλιεργούνται σε υπερυψωμένες εξέδρες συλλέγονται με απομάκρυνση των θυλάκων από τις εξέδρες, τα στρείδια που καλλιεργούνται επάνω στο βυθό συλλέγονται κατά την άμωπη με τη βοήθεια ειδικών εργαλείων (τσουγκράνες) ή με βυθοκόρηση αν το επιτρέπει το ύψος του νερού, ενώ τα στρείδια που καλλιεργούνται σε βαθιά νερά συλλέγονται με δράγες που μπορούν να σηκώσουν μέχρι 500 κιλά.

Ωρίμαση

Σε ορισμένες δεξαμενές παραγωγής, τα ενήλικα στρείδια μπορούν να ωριμάσουν με τρόπο ώστε η σάρκα τους να αποκτήσει συγκεκριμένες ιδιότητες.

Τα **στρείδια** τοποθετούνται μέσα σε ειδικές δεξαμενές πάχυνσης (claires), δηλαδή αβαθείς αργιλώδεις λεκάνες που τροφοδοτούνται με φυσικό τρόπο με θαλασσινό νερό, όπου αποκτούν πράσινη σάρκα λόγω της ύπαρξης ενός συγκεκριμένου είδους φυκιού που καλείται «naviculebleue». Μπορούν επίσης να τοποθετηθούν σε πάργα ωρίμασης πάνω στην παλίρροιακή ζώνη όπου αποκτούν σφιχτή και λευκή σάρκα. Για τα στρείδια που εκτρέφονται σε βαθιά νερά, χρησιμοποιείται μια τεχνική τελικής πάχυνσης η οποία συνίσταται στην τοποθέτηση των στρειδιών μέσα σε πάργα τα οποία ανά τακτά χρονικά διαστήματα μένουν έξω από το νερό, αναγκάζοντας έτσι το στρείδι να κρατά τις θυρίδες του κλειστές.



Τρόπος ανοίγματος στρειδιού

Κατανάλωση

Τα στρείδια στην πλειοψηφία τους παράγονται και καταναλώνονται στη Γαλλία, όπου επικρατούν ιδιαίτερες καταναλωτικές συνήθειες (τα στρείδια καταναλώνονται ζωντανά).

Η ιδιαιτερότητα της κατανάλωσης του στρειδιού είναι άμεσα συνυφασμένη με τον εποχικό του χαρακτήρα: στη Γαλλία, το ήμισυ των στρειδιών καταναλώνεται κατά τη διάρκεια των εορτών λήξης του έτους, από τον Νοέμβριο μέχρι τον Ιανουάριο. Τα μεγέθη για τα στρείδια κυμαίνονται από 0 έως 5. Όσο μικρότερος ο αριθμός, τόσο μεγαλύτερο το στρείδι. Τα στρείδια που έχουν μείνει αρκετές εβδομάδες στις ειδικές δεξαμενές πάχυνσης (claires), τα λεγόμενα huîtres fines, έχουν μέτρια ποσότητα σάρκας, ενώ τα στρείδια που έχουν μείνει αρκετούς μήνες στις εν λόγω δεξαμενές πάχυνσης, τα λεγόμενα huîtres spéciales, έχουν περισσότερη σάρκα.



Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Αλιεία - Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Στρείδια (http://ec.europa.eu/fisheries/marine_species/farmed_fish_and_shellfish/oysters/index_el.htm)

Μύδια (*Mytilus edulis*)

Το **μύδι** είναι η πρώτη οργανωμένη κογχυλιοκαλλιέργεια που απαντάται στην Ευρώπη: η πρώτη αναφορά για μυτιλοκαλλιέργεια πάνω σε ξύλινους πασσάλους στη Γαλλία χρονολογείται από το 1235. Στη συνέχεια, η μυτιλοκαλλιέργεια επεκτάθηκε σε όλη την περιοχή κατανομής του είδους, δηλαδή σε ολόκληρη την ευρωπαϊκή ακτογραμμή: πρώτα στις ακτές που βρέχονται από τον Ατλαντικό με το κοινό μύδι (ή μύδι του Ατλαντικού), και αργότερα στις ιβηρικές ακτές που βρέχονται από τον Ατλαντικό και στη Μεσόγειο με το μεσογειακό μύδι, το οποίο εκτρέφεται μέχρι τη Μαύρη Θάλασσα. Οι διαφορετικές τεχνικές εκτροφής τελειοποιήθηκαν στο τέλος του 19ου αιώνα, εποχή κατά την οποία αναπτύχθηκε η μυτιλοκαλλιέργεια ως φθηνή πηγή πρωτεϊνών. Το μύδι ^[1] εξελίχθηκε στη συνέχεια σε ιδιαίτερα δημοφιλές πιάτο στη δυτική Ευρώπη.

Συγκομιδή

Και τα δύο ευρωπαϊκά είδη μυδιού καλλιεργούνται στο φυσικό τους περιβάλλον. Από τον Μάρτιο μέχρι τον Οκτώβριο, αναλόγως του γεωγραφικού πλάτους, το μύδι απελευθερώνει προνύμφες οι οποίες παρασύρονται από τα ρεύματα.

Οι προνύμφες αυτές παχαίνουν σε λιγότερο από 72 ώρες και, μη μπορώντας να επιπλεύσουν, αναζητούν σημεία προσκόλλησης πάνω σε διάφορα υποστρώματα. Σε αντίθεση με τα στρείδια, τα μύδια δεν προσκολλώνται απευθείας αλλά με τη βοήθεια ινών, τον βύσσο. Το πλέον συνηθισμένο μέσο συγκομιδής του γόνου των μυδιών είναι το σχοινί. Τα σχοινιά τοποθετούνται σε επιλεγμένα σημεία με γνώμονα τα ρεύματα και την περιεκτικότητα του νερού σε μικροοργανισμούς. Από τον Μάιο μέχρι τον Ιούλιο, τα σχοινιά αυτά αφαιρούνται και μεταφέρονται στις εγκαταστάσεις των εκτροφείων. Η συγκομιδή των γόνων των μυδιών είναι αδύνατη σε ορισμένα παγωμένα ύδατα. Στην περίπτωση αυτή, τα νεαρά μύδια συλλέγονται από τα φυσικά αποθέματα.

Εκτροφή

Ανεξάρτητα από τη χρησιμοποιούμενη μέθοδο, η εκτροφή των μυδιών γίνεται πάντοτε σε περιοχές με μεγάλη περιεκτικότητα σε πλαγκτόν.

Το μύδι τρέφεται ουσιαστικά με φυσικό τρόπο με αυτούς τους μικροοργανισμούς διηθώντας συνεχώς το θαλασσινό νερό. Η εκτροφή μέχρι τη συγκομιδή διαρκεί περίπου ένα χρόνο. Στις ευρωπαϊκές ακτές χρησιμοποιούνται τέσσερις μέθοδοι καλλιέργειας:

- **Οριζόντια καλλιέργεια ή διασπορά** (κυρίως στις Κάτω Χώρες)—Τα νεαρά μύδια διασπείρονται πάνω σε αβαθείς αναβαθμούς, κυρίως σε κόλπους ή προστατευμένα σημεία και στερεώνονται στο έδαφος. Η συγκομιδή γίνεται με βυθοκόρηση με ειδικά διαμορφωμένα πλοία.
- **Πάνω σε πασσάλους** (τα γνωστά «bouchots» στη Γαλλία)—Η καλλιέργεια αυτή γίνεται πάνω σε σειρές ξύλινων πασσάλων στερεωμένων εντός της παλιρροιακής ζώνης. Γύρω από τον πάσσαλο τυλίγεται και στερεώνεται σχοινί συγκομιδής ή φυτίλι (3 έως 5 μέτρα) γεμάτο γόνους. Ολόκληρη η κατασκευή καλύπτεται από ένα δίχτυ ώστε να αποφεύγεται η αποκόλληση των μυδιών καθώς παχαίνουν πάνω στον πάσσαλο. Η συγκομιδή γίνεται με απόξεση με το χέρι ή με μηχανικούς τρόπους, διαδικασία που συνίσταται στην αποκόλληση της αποικίας μυδιών από το ξύλινο υπόστρωμα.
- **Πάνω σε σχοινιά** (στην Ισπανία και στη Μεσόγειο)—Τα μύδια στερεώνονται πάνω σε σχοινιά τα οποία κρέμονται κάθετα μέσα στο νερό δεμένα σε μια σταθερή ή πλωτή κατασκευή. Η τεχνική αυτή είναι κατάλληλη για θάλασσες με μικρή παλίρροια όπως η Μεσόγειος, αρχίζει όμως να εφαρμόζεται και στον Ατλαντικό ωκεανό με την ανάπτυξη της μυτιλοκαλλιέργειας στην ανοιχτή θάλασσα, όπως στη Γαλλία, την Ιρλανδία και το Βέλγιο. Η συγκομιδή γίνεται με αποκόλληση της αποικίας μυδιών από το σχοινί αφού πρώτα το τελευταίο τραβηχτεί έξω από το νερό.
- **Πάνω σε εξέδρες**—Σε ορισμένα μέρη, τα μύδια καλλιεργούνται όπως τα στρείδια, μέσα σε θύλακες πάνω σε εξέδρες στερεωμένες στην παλιρροιακή ζώνη ή ακόμη και πάνω στο έδαφος.

Κατανάλωση

Το **μύδι** καταναλώνεται ως επί το πλείστον μαγειρεμένο, αλλά έχει επίσης ζήτηση και ωμό, όπως το στρείδι. Πωλείται κατά κύριο λόγο ζωντανό, αλλά και ως μεταποιημένο προϊόν, κονσερβοποιημένο ή μαριναρισμένο.

Βιβλιογραφία

- ↑ Ιστοσελίδα Αλιεία - Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Μύδια (http://ec.europa.eu/fisheries/marine_species/farmed_fish_and_shellfish/mussels/index_el.htm)



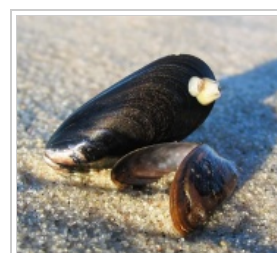
Μύδι μέσα στο όστρακό του



Μύδια



Μαγειρεμένα μύδια



Όστρακο από μύδι

Τύποι εκτροφής υδατοκαλλιέργειας

Από GAIApedia

Πολλοί τύποι υδατοκαλλιεργειών αναπτύχθηκαν στην πορεία της εξέλιξής τους. Τα βασικά τους χαρακτηριστικά παραμένουν σταθερά και βοηθούν στην ομαδοποίηση, διακινδυνεύοντας όμως να υποτιμήσουμε την δυναμική των σύνθετων μορφών και την φαντασία των παραγωγών. Απλοποιώντας την όλη διαδικασία διακρίνουμε τρεις τύπους εκτροφής:

1. τον εκτατικό,
2. τον ημιεντατικό και
3. τον εντατικό.

Εκτατικός τύπος υδατοκαλλιέργειας

Ο **εκτατικός** τύπος εκτροφής^[1] χαρακτηρίζεται από τα πολλά είδη (πολυκαλλιέργεια), τη χαμηλή ιχθυοπυκνότητα (0,03–1 τον/ha) και τη μη χορήγηση τροφής. Η ανθρώπινη παρέμβαση είναι μικρή, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις καθοριστική. Η λογική σε αυτό τον τύπο εκτροφής είναι: εμπλουτισμός–αλίευση, δηλαδή εμπλουτισμός με γόνο ή βελτίωση των φυσικών πεδίων αναπαραγωγής ή και τα δύο και κατά χρονικά διαστήματα αλίευση. Εφαρμόζεται σε μεγάλες ή μικρές φυσικές ή τεχνητές υδατοσυλλογές, σε υποβαθμισμένα υδάτινα οικοσυστήματα ή σε περιοχές που υπάρχει μεγάλη χερσαία έκταση και μικρή διαθέσιμη παροχή νερού.

Συνήθως η όλη διαδικασία περιλαμβάνει:

- εμπλουτισμό με γόνο κατάλληλων ειδών ψαριών (κυπρινοειδή, γατόψαρα, κ.λπ.),
- συντήρηση, καθάρισμα και διευκόλυνση της κίνησης του νερού στα πεδία αναπαραγωγής,
- προστασία της φυσικής αναπαραγωγής,
- ενίσχυση με λιπάνσεις (ενίσχυση της πρωτογενούς και δευτερογενούς παραγωγής, όπου αυτό είναι εφικτό και απαραίτητο) και
- σταδιακή και ελεγχόμενη αλιεία ή σύλληψη κατά μέγεθος.

Σε πολλές περιπτώσεις οι εγκαταστάσεις διασποράς γόνου λειτουργούν σε μόνιμη βάση ή περιοδικά, ενώ δεν είναι σπάνιες οι περιπτώσεις, όπου η ανθρώπινη παρέμβαση αφορά μόνο σε έργα συντήρησης των πεδίων φυσικής αναπαραγωγής και ρύθμισης της αλιείας.

Βιβλιογραφία

1. ↑ "Τει Ηπείρου-Τμήμα Ιχθυοκομίας Αλιείας, Εργαστήριο Υδατοκαλλιεργειών και Εσωτερικών Υδάτων, Ηλεκτρονικές Σημειώσεις για την Παραγωγή Ιχθύων Γλυκού Νερού, Επιμέλεια: Περγιδάκης Κώστας, Ναθαναηλίδης Κοσμάς, Γκούβα Ευαγγελία, Εργολάβου Άννα, Πάσχος Γιάννης, Ηγουμενίτσα, Ιανουάριος 2006

Ημιεντατικός τύπος υδατοκαλλιέργειας

Ο **ημιεντατικός τύπος εκτροφής**^[1] χαρακτηρίζεται από πολλά είδη ψαριών, σχετικά χαμηλή ιχθυοπυκνότητα (1–3 τον/ha), περιορισμένη χορήγηση τροφής και υποδομή μικρής κλίμακας. Ο τύπος αυτός εκτροφής εφαρμόζεται σε μικρές τεχνητές λίμνες 50–100ha, σε περίκλειστα που μπορούν να κατασκευασθούν εντός ή περιφερειακά των υδατοσυλλογών και σε χωμάτινες δεξαμενές από 1–10ha, όπου εκτρέφονται είδη όπως, "άγρια" πέστροφα, πέγκα, τούρνα αλλά και είδη όλων των άλλων οικογενειών, συνήθως με την μέθοδο της πολυκαλλιέργειας. Η διατροφή αποτελείται σε ποσοστό 70–80% από φυσικούς οργανισμούς (τροφική αλυσίδα) και 20–30% από ιχθυοτροφές. Η τυπική μονάδα ημιεντατικού τύπου περιλαμβάνει λεκάνες γόνου και χωμάτινες λεκάνες πάχυνσης.

Την κατάλληλη εποχή αλιεύονται γεννήτορες και με φυσικό ή ελεγχόμενο τρόπο απελευθερώνουν τα γεννητικά τους προϊόντα. Οι προνύμφες παραμένουν στις λεκάνες των γεννητόρων και μετά από 10–60 ημέρες μεταφέρονται σε λεκάνες γόνου κατάλληλα προετοιμασμένες, με πλούσια φυσική τροφή (ή απομακρύνονται οι γεννήτορες και παραμένουν οι προνύμφες). Στην συνέχεια και μετά από 1–2 μήνες μεταφέρονται στις λεκάνες πάχυνσης. Η ενίσχυση της πρωτογενούς παραγωγής θεωρείται απαραίτητη σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας.

Ο ημιεντατικός τύπος εκτροφής χρησιμοποιείται σε περιορισμένη κλίμακα και περιοδικά για είδη που απαιτούν υψηλό ποσοστό φυσικής τροφής ("άγρια" πέστροφα, πέγκα κ.λπ.) αλλά και για άλλα είδη ψαριών όπως τα κυπρινοειδή. Συνήθως, μονάδες εντατικής εκτροφής εφαρμόζουν σε συγκεκριμένο χώρο τον ημιεντατικό τύπο εκτροφής για τα είδη που προαναφέρθηκαν.

Βιβλιογραφία

1. ↑ "Τει Ηπείρου-Τμήμα Ιχθυοκομίας Αλιείας, Εργαστήριο Υδατοκαλλιεργειών και Εσωτερικών Υδάτων, Ηλεκτρονικές Σημειώσεις για την Παραγωγή Ιχθύων Γλυκού Νερού, Επιμέλεια: Περγιδάκης Κώστας, Ναθαναηλίδης Κοσμάς, Γκούβα Ευαγγελία, Εργολάβου Άννα, Πάσχος Γιάννης, Ηγουμενίτσα, Ιανουάριος 2006

Εντατικός τύπος υδατοκαλλιέργειας

Ο **εντατικός** τύπος εκτροφής ^[1] χαρακτηρίζεται από υψηλή ιχθυοπυκνότητα (30–100 τον/ha), υποχρεωτική χορήγηση τροφής, λίγα ή ένα είδος ψαριού (μονοκαλλιέργεια), πλήρη και ελεγχόμενη υποδομή: (λεκάνες εκτροφής, δεξαμενές εκκολαπτηρίου, τμήματα υποστήριξης της παραγωγής).

Βιβλιογραφία

- ↑ "Τει Ηπείρου-Τμήμα Ιχθυοκομίας Αλιείας, Εργαστήριο Υδατοκαλλιεργειών και Εσωτερικών Υδάτων, Ηλεκτρονικές Σημειώσεις για την Παραγωγή Ιχθύων Γλυκού Νερού, Επιμέλεια: Περδικάρης Κώστας, Ναθαναηλίδης Κοσμάς, Γκούβα Ευαγγελία, Εργολάβου Άννα, Πάσχος Γιάννης, Ηγουμενίτσα, Ιανουάριος 2006

[1]

Βιβλιογραφία

- ↑ "Τει Ηπείρου-Τμήμα Ιχθυοκομίας Αλιείας, Εργαστήριο Υδατοκαλλιεργειών και Εσωτερικών Υδάτων, Ηλεκτρονικές Σημειώσεις για την Παραγωγή Ιχθύων Γλυκού Νερού, Επιμέλεια: Περδικάρης Κώστας, Ναθαναηλίδης Κοσμάς, Γκούβα Ευαγγελία, Εργολάβου Άννα, Πάσχος Γιάννης, Ηγουμενίτσα, Ιανουάριος 2006

Ανακτήθηκε από «http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php?title=Τύποι_εκτροφής_υδατοκαλλιέργειας&oldid=42061»

Εκκολαπτήρια-Εκτροφή ιχθύων

Από GAIApedia

Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης των ιχθυδίων λαμβάνει χώρα η οργανογένεση και η οντογένεση διαφόρων συστημάτων.

Τα εκκολαπτήρια μπορεί να είναι τεχνολογικά πολύ απλά έως πολύ εξεζητημένα. Η σύλληψη και η οργάνωσή τους εξαρτώνται από:

1. Την τεχνολογική ανάπτυξη της χώρας στην οποία βρίσκονται,
2. Τα είδη τα οποία εκτρέφονται σε αυτά και
3. Την αγορά στην οποία απευθύνονται.

Οι διαχειριστικές πρακτικές των εκκολαπτηρίων^[1] (ανεξάρτητα από το είδος που εκτρέφεται) είναι ίδιες όσον αφορά τους κανόνες υγιεινής, τη διαχείριση των γεννητόρων, την αναπαραγωγή και την φροντίδα κατά τη διάρκεια των νυμφικών σταδίων.

Όμως υπάρχουν σημαντικότερες διαφορές όσον αφορά στην τεχνολογία εκτροφής των ιχθυονυμφών, ανάλογα με το εάν το εκτρεφόμενο ψάρι είναι είδος του γλυκού, του υφάλμυρου ή του θαλασσινού νερού.

Οι πιο περίπλοκες μέθοδοι είναι αυτές που χρησιμοποιούνται για τα είδη του θαλασσινού νερού, αν και υπάρχουν εξαιρέσεις. Για τα είδη που εκτρέφονται εδώ και πολλά χρόνια η μεθοδολογία και η τεχνολογία εκτροφής είναι πλήρως ελεγχόμενες.

Σε πολλά είδη ψαριών τα αυγά συλλέγονται από τις δεξαμενές ωοτοκίας και επωάζονται σε ειδικούς επωαστές ή μέσα στη δεξαμενή εκτροφής.

Οι "νύμφες" των περισσότερων εκτρεφόμενων ειδών ψαριών (αλλά και μαλακίων και καρκινοειδών) χρειάζονται στην αρχή της διατροφής τους ζωντανούς πλαγκτονικούς οργανισμούς (φυτικούς ή/και ζωικούς).

Οι διαστάσεις (άνοιγμα) του στόματος των "νυμφών" που τρέφονται για πρώτη φορά καθορίζουν το μέγεθος της τροφής που μπορούν να καταναλώσουν. Το άνοιγμα του στόματος εξαρτάται από το μήκος των "νυμφών" το οποίο καθορίζεται από τη διάμετρο των αυγών και τη διάρκεια του αυτότροφου σταδίου.

Για παράδειγμα η τσιπούρα καταναλώνει τροφικά σωματίδια <0,1mm, ενώ το λαβράκι, που προέρχεται από μεγαλύτερο αυγό, μπορεί να καταναλώσει τροφή μεγέθους ίσου με 0,4mm.

Για τα είδη που χρειάζονται ζωντανούς πλαγκτονικούς οργανισμούς στην αρχή της διατροφής τους, εξαιρετικά σημαντικός παράγοντας για την επιτυχή αποκοπή τους από αυτούς και το πέρασμα στη βιομηχανική τροφή (απογαλακτισμός) είναι η "ωριμότητα" (οντογενετικό στάδιο) του πεπτικού τους συστήματος.

Για παράδειγμα η τσιπούρα δεν έχει λειτουργικό στομάχι στην αρχή της εξωγενούς διατροφής και η ενζυμική δραστηριότητα (αριθμός και ενεργότητα ενζύμων) είναι περιορισμένη με αποτέλεσμα να μην μπορεί να πέψει τη βιομηχανική τροφή πριν από την 20^η-25^η ημέρα ενεργού διατροφής. Γι'αυτό χρειάζεται ζωντανούς πλαγκτονικούς οργανισμούς που πέμπονται εύκολα και εμπεριέχουν όλα τα απαραίτητα για την επιβίωση και την ανάπτυξη θρεπτικά συστατικά.

Σε γενικές γραμμές οι βιομηχανικές τροφές δεν μπορούν να καλύψουν τις διατροφικές ανάγκες των περισσότερων ειδών ψαριών, ιδιαίτερα των θαλάσσιων, είτε διότι οι ανάγκες αυτές δεν είναι καλά γνωστές (συνεπώς τα τεχνητά σιτηρέσια είναι ελλιπή σε κάποια θρεπτικά στοιχεία) είτε διότι είναι τεχνολογικά δύσκολο έως αδύνατο να ενσωματωθούν όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά σε τόσο μικρούς κόκκους (σχεδόν σκόνη).

Αντίθετα οι ζωντανοί τροφικοί οργανισμοί (πλαγκτόν) ικανοποιούν πλήρως τις διατροφικές ανάγκες των ιχθυονυμφών και μπορούν να εμπλουτισθούν περαιτέρω με διάφορα θρεπτικά συστατικά που κρίνονται απαραίτητα για τη σωστή ανάπτυξη των ψαριών.

Τα τελευταία 30 χρόνια τα εκκολαπτήρια, μαζί με τις "νύμφες" των ψαριών ή άλλων οργανισμών που εκτρέφουν, παράγουν μαζικά τρεις διακριτούς τύπους πλαγκτονικών οργανισμών τους οποίους χρησιμοποιούν για τη διατροφή τους.

Στη βιβλιογραφία που ακολουθεί παρατίθενται λεπτομέρειες για τα εκκολαπτήρια αλλά και τις μεθόδους εκτροφής στην εκτροφή των ιχθύων.

Βιβλιογραφία

1. ↑ "Εκκολαπτήρια-Εκτροφή ιχθύων", Καθηγήτρια Μ. Κεντούρη, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τμήμα Βιολογίας

Ανακτήθηκε από <http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php?title=Εκκολαπτήρια-Εκτροφή_ιχθύων&oldid=42073>

Διατροφή των εκτρεφόμενων ιχθύων

Από GAIApedia

Η διατροφή γενικά είναι μια σειρά διαδικασιών με τις οποίες κάθε οργανισμός προσλαμβάνει και αφομοιώνει τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία για να ζήσει, να αναπτυχθεί και να αναπαραχθεί. Η διατροφή επηρεάζει την ανάπτυξη, την υγεία και την ποιότητα των ψαριών και αποτελεί το 35-50% (ανάλογα με το είδος και το στάδιο του ψαριού) του κόστους παραγωγής.

Η διατροφή ^[1] των ψαριών των ψυχρών υδάτων (κυρίως γλυκών) ερευνάται από την δεκαετία του '40 και αυτών των θερμών (κυρίως θαλασσινών) από την δεκαετία του '50. Όμως, οι γνώσεις άρχισαν να διευρύνονται από την δεκαετία του '70 όταν η μελέτη της διατροφής άρχισε να προσεγγίζεται διεπιστημονικά.

Τα ψάρια αντιλαμβάνονται την παρουσία τροφής στο άμεσο περιβάλλον τους, εκτός από την όραση, με

- Τη γεύση,
- Την όσφρηση καθώς και με
- Μεμονωμένους χημειοϋποδοχείς.

Η γεύση είναι σημαντική για την πρόσληψη και την κατάποση της τροφής καθώς και για την απόρριψη τυχόν επιβλαβών ουσιών.

Η τροφή των ψαριών οφείλει να είναι ισορροπημένη και να περιλαμβάνει, στις ποσότητες που χρειάζονται για κάθε είδος, τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, δηλαδή:

1. Πρωτεΐνες,
2. Υδατάνθρακες,
3. Λίπη,
4. Βιταμίνες και
5. Ανόργανα στοιχεία (ιχνοστοιχεία).

Τα συστατικά αυτά απαιτούνται για:

- Την ανάπτυξη,
- Την κίνηση,
- Την αναπλήρωση των σωματικών ιστών και
- Την ορθή λειτουργία των διαφόρων φυσιολογικών συστημάτων.

Διατροφικές απαιτήσεις των ψαριών

Πρωτεΐνες

Η παρουσία των πρωτεϊνών στη διατροφή των περισσότερων ψαριών είναι περισσότερο σημαντική από εκείνη των υδατανθράκων και των λιπών. Ανεπαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών προκαλεί μείωση ή διακοπή του ρυθμού ανάπτυξης και απώλεια βάρους, σκολίαση και άλλες παθολογικές καταστάσεις. Αντίθετα σε περίπτωση υπερβολικής κατανάλωσης πρωτεϊνών, ένα μέρος χρησιμοποιείται για τη σύνθεση νέων πρωτεϊνών και το υπόλοιπο μετατρέπεται σε ενέργεια.

Τα διάφορα είδη ψαριών έχουν διαφορετικές απαιτήσεις όσον αφορά την ποιότητα και την ποσότητα των πρωτεϊνών που πρέπει να τους χορηγηθεί. Ο προσδιορισμός των ελάχιστων διατροφικών απαιτήσεων των ψαριών σε πρωτεΐνες είναι πολύ σημαντικός για οικονομικούς και οικολογικούς λόγους διότι:

- Οι πρωτεΐνες αποτελούν το πλέον δαπανηρό διατροφικό συστατικό ενώ
- Επίπεδα μεγαλύτερα από αυτά που απαιτούνται στη διατροφή των ψαριών έχουν σαν αποτέλεσμα αυξημένη έκκριση αζωτούχων ουσιών στο νερό που μπορεί να είναι τοξικές τόσο για τα ίδια τα ψάρια όσο και για άλλους οργανισμούς.

Ο προσδιορισμός της ελάχιστης ποσότητας γίνεται με τη μέθοδο της "δόσης-απόκρισης". Όμως, δεν είναι πάντα εύκολος διότι ο μεταβολισμός, άρα οι ανάγκες, επηρεάζονται τόσο από ενδογενείς όσο και από εξωγενείς παράγοντες.

Οι κυριότεροι από τους παράγοντες αυτούς είναι:

1. Το μέγεθος και η ηλικία των ψαριών και
2. Η θερμοκρασία του νερού.

Μέγεθος και ηλικία

Οι απαιτήσεις των ψαριών σε πρωτεΐνη μειώνονται καθώς το μέγεθος και η ηλικία αυξάνονται. Έτσι, οι νύμφες χρειάζονται ανάλογα με το είδος 45-65% πρωτεΐνη, ο γόνος των ίδιων ψαριών χρειάζεται 40-55% πρωτεΐνη, τα ενήλικα άτομα χρειάζονται μόλις 35-45% πρωτεΐνη.

Αλλαγές στη θερμοκρασία του νερού τροποποιούν τις απαιτήσεις σε πρωτεΐνη σε κάποια είδη ψαριών, ενώ σε άλλα φαίνεται να μην έχουν καμία επίδραση. Για παράδειγμα ο σολομός Chinook χρειάζεται 555 πρωτεΐνη στους 15°C ενώ στους 8°C χρειάζεται μόνο 40%.

Οι πρωτεΐνες είναι το κυριότερο οργανικό συστατικό των ιστών (65-75%). Συντίθεται από ένα συνδυασμό 21 αμινοξέων που συνδέονται με πεπτιδικούς δεσμούς σε αλυσίδες.

Η σύνθεση των πρωτεϊνών των τροφών σε αμινοξέα μπορεί να διαφέρει σημαντικά, όπως και η καταλληλότητά τους ως προς αυτόν τον παράγοντα. Τα ψάρια χρειάζονται τις πρωτεΐνες στη διατροφή τους για δυο λόγους. Διότι:

- Παρέχουν απαραίτητα αμινοξέα που δεν μπορούν να συνθέσουν ή τα συνθέτουν με ρυθμό χαμηλότερο από τις μεταβολικές τους ανάγκες.
- Αποτελούν πηγή αμινοξέων ή παρέχουν επαρκές άζωτο για να μπορέσουν να τα συνθέσουν.

Η ανάπτυξη των ψαριών είναι κατά βάση μια διαδικασία ανάπτυξης του μυϊκού ιστού μέσω της σύνθεσης πρωτεϊνών. Τα ελεύθερα αμινοξέα χρησιμοποιούνται κυρίως σαν μεταβολικά καύσιμα αλλά και σαν υλικό για τη σύνθεση πρωτεϊνών και είναι σημαντικά υποστρώματα στη διαδικασία του καταβολισμού.

Από τα 21 αμινοξέα που συνθέτουν τις πρωτεΐνες, δέκα είναι απαραίτητα για τα ψάρια. Πρόκειται για τα:

- Αργινίνη,
- Ιστιδίνη,
- Ισολευκίνη,
- Λευκίνη,
- Λυσίνη,
- Μεθειονίνη,
- Φαινυλαλανίνη,
- Θρεονίνη,
- Τρυπτοφάνη,
- Βαλίνη

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις απαιτήσεις των διαφόρων ειδών σε ορισμένα αμινοξέα.

Λίπη

Τα λίπη είναι τα περισσότερο μελετημένα βιοχημικά στοιχεία των υδρόβιων οργανισμών.

Πολλοί από τους υδρόβιους οργανισμούς έχουν υψηλά επίπεδα λιπιδίων (έλαια). Τα λίπη των υδρόβιων οργανισμών περιέχουν υψηλές συγκεντρώσεις n-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων. Τα λίπη είναι η καλύτερη πηγή ενέργειας. Επίσης βοηθούν στην απορρόφηση διαφόρων λιποδιαλυτών θρεπτικών όπως είναι οι στερόλες και οι βιταμίνες. Συμμετέχουν μέσω των φωσφολιπιδίων στη δομή των βιομεμβρανών και είναι πρόδρομες ουσίες στη σύνθεση ορμονών.

Οι πιο κοινές μορφές λιπιδίων στα ψάρια είναι τα τριγλυκερίδια (περίπου 90% των λιπών του σώματος), τα φωσφολιπίδια και μερικές φορές κάποιοι κηρεστέρες.

Ιδιαίτερης σημασίας είναι τα Φωσφολιπίδια (PL) τα οποία:

- αποτελούν συστατικά των λιποπρωτεϊνών,
- είναι κύρια συστατικά των μεμβρανών,
- είναι ζωτικά στην ομαλή λειτουργία κάθε κυττάρου και οργάνου,
- διατηρούν τη δομή και λειτουργία του κυττάρου,
- έχουν ρυθμιστικές δραστηριότητες μέσα στην μεμβράνη και έξω από το κύτταρο,
- δρουν ως γαλακτοματοποιητές και διευκολύνουν την πέψη και την απορρόφηση των λιπαρών οξέων, των χολικών αλάτων και άλλων λιποδιαλυτών ουσιών και τέλος,
- έχουν ένα ρόλο στη μεταφορά των λιπιδίων.

Η βιοσύνθεση των λιπιδίων γίνεται στον λιπιδιακό ιστό, στο συκώτι και τα μιτοχόνδρια από λιπαρά οξέα.

Υπάρχουν 40 διαφορετικά λιπαρά οξέα (κορεσμένα, μονοακόρεστα και πολυακόρεστα) σε φυτά και ζώα.

Τα απαραίτητα λιπαρά οξέα είναι σημαντικά στα μιτοχόνδρια και σε κάποια ενζυμικά συστήματα. Έτσι εξασφαλίζουν:

- Φυσιολογική ανάπτυξη,
- Φυσιολογική αύξηση και
- Απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών.

Βιολογικά σημαντικά λιπαρά οξέα στα ψάρια είναι τα C16-C22.

Τα ψάρια έχουν την ικανότητα να συνθέτουν εκ νέου, κορεσμένα λιπαρά οξέα, ενώ αδυνατούν να συνθέσουν οποιοδήποτε λιπαρό οξύ της σειράς ω6 και ω3, εκτός και αν τους χορηγηθεί με την τροφή κάποια πρόδρομη ουσία.

Τα ψάρια, ακόμη, έχουν την ικανότητα να αυξάνουν το μοριακό βάρος των λιπαρών οξέων των σειρών ω9, ω6 και ω3. Τα ψάρια του γλυκού νερού απαιτούν λινολεϊκό οξύ ή λινολενικό οξύ ή και τα δύο στη διατροφή τους, ενώ τα θαλάσσια απαιτούν 20:5ω3 ή/και 22:6ω3. Αν και δεν είναι γνωστές οι απαιτήσεις πολλών ειδών ψαριών σε λιπαρά οξέα, ωστόσο θα μπορούσε να προταθεί ότι υπάρχει γενικά μια τάση να χρησιμοποιούνται ευχερέστερα τα ω3 σε σχέση με τα ω6. Η ποσοτική και ποιοτική σύνθεση των λιπών στο αίμα και στο σώμα των ψαριών επηρεάζονται έντονα από διάφορους παράγοντες. Κάποιοι από αυτούς έχουν σχέση με το περιβάλλον (θερμοκρασία και αλατότητα). Κάποιοι άλλοι με την τροφή και τις εποχές του έτους. Έτσι τα ψάρια των ψυχρών υδάτων έχουν πολύ μεγάλες απαιτήσεις σε λιπαρά οξέα της σειράς ω3 ενώ σε ορισμένα ψάρια των θερμών υδάτων οι ανάγκες είναι δυνατό να ικανοποιηθούν από μίγμα ω6 και ω3 λιπαρών οξέων.

Σε γενικές γραμμές, τα λίπη είναι μια σημαντική πηγή ενέργειας για όλα τα ψάρια, αλλά φαίνεται ότι είναι σημαντικότερα για τα ψυχρόφιλα και τα θαλάσσια, τα οποία έχουν περιορισμένη ικανότητα στο να χρησιμοποιούν τους υδατάνθρακες ως πηγή ενέργειας.

Σε κάποιες περιπτώσεις, μπορούν να αντικαταστήσουν μέρος της ενέργειας που προσφέρεται από τις πρωτεΐνες με την τροφή. Έτσι η ποσότητα πρωτεΐνης που ενσωματώνεται στην τροφή της πέστροφας, μπορεί να μειωθεί από 48 σε 35%, χωρίς να επηρεασθεί αρνητικά ο ρυθμός αύξησης του ψαριού, εάν η ποσότητα του εμπεριεχομένου λίπους αυξηθεί από 15 σε 20%.

Κατά γενικό κανόνα, η ποσότητα των λιπιδίων που ενσωματώνεται στα σιτηρέσια των ψαριών, καθορίζεται από τον τύπο των λιπών που χρησιμοποιούνται, από την ποιότητα και ποσότητα της πρωτεΐνης που εμπεριέχουν καθώς και από το συνολικό ενεργειακό τους περιεχόμενο.

Έχει διαπιστωθεί ότι σε πολλά είδη ψαριών συγκεντρώσεις λιπιδίων μεγαλύτερες από 20% του συνολικού περιεχομένου, εξασφαλίζουν καλές επιδόσεις. Όμως σε άλλα είδη η υπερβολική ενσωμάτωση λιπιδίων στη διατροφή μπορεί να οδηγήσει σε συσσώρευση περιεντερικού και ενδομυϊκού λίπους που αλλοιώνει την εμπορική τους αξία.

Η προσθήκη λιπιδίων στα σιτηρέσια των ψαριών, λόγω της μεγάλης ποσότητας πολυακόρεστων λιπαρών οξέων που περιέχουν, συνοδεύεται με παράλληλη χορήγηση αντιοξειδοτικών ουσιών, κυρίως βιταμίνης Ε.

Παθολογικά προβλήματα από την έλλειψη/ανεπάρκεια λιπών (EFA) είναι:

1. χαμηλός ρυθμός ανάπτυξης,
2. μειωμένη πρόσληψη τροφής,
3. χαμηλή αξιοποίηση (μετατρεψιμότητα) της τροφής,
4. σύνδρομο κλονισμού ("shock syndrome": όταν το ψάρι εκτίθεται αιφνιδιαστικά σε ερεθίσματα χάνει τις αισθήσεις του),
5. "διάβρωση" του περυγίου,
6. μυοκαρδίτιδα,
7. αύξηση των ηπατικών λιπιδίων και
8. υψηλή θνησιμότητα.

Ανεπάρκεια σε EFA αποδείχθηκε επίσης ότι μειώνει την αναπαραγωγική ικανότητα του κυπρίνου, της πέστροφας και του φαγκριού.

Υδατάνθρακες

Οι υδατάνθρακες έχουν τη χαμηλότερη ενεργειακή αξία στη διατροφή των ψαριών και συνήθως παρέχονται με τη μορφή αμύλου και ινών.

Οι διατροφικές απαιτήσεις των ψαριών σε υδατάνθρακες και οι μέγιστες επιτρεπτές ποσότητες στη διατροφή τους διαφέρουν από είδος σε είδος. Τα φυτοφάγα είδη μπορούν να αφομοιώσουν καλύτερα περισσότερους τύπους υδατανθράκων από τα σαρκοφάγα. Τα ψάρια που ζουν σε θερμά νερά έχουν επίσης την ικανότητα να χρησιμοποιούν μεγαλύτερες ποσότητες υδατανθράκων σε σύγκριση με αυτά που ζουν σε ψυχρά νερά.

Έτσι ο κυπρίνος για παράδειγμα μπορεί να αφομοιώσει μέχρι και 50% υδατάνθρακες στην τροφή του, η πέστροφα 12-20% (σε μεγαλύτερες ποσότητες παρατηρούνται διατροφικές διαταραχές) και ο σολομός 7-20%.

Σε γενικές γραμμές η χρήση των υδατανθράκων στα σιτηρέσια των ψαριών καθορίζεται με κριτήριο την πολυπλοκότητά τους.

Η ενσωμάτωση σε αυτά επιτρεπτόν ποσοτήτων υδατανθράκων είναι θεμιτή καθώς μπορούν να εξασφαλίσουν μέρος της απαιτούμενης ενέργειας φτηνότερα συμβάλλοντας ταυτόχρονα στην αξιοποίηση των πρωτεϊνών για την ανάπτυξη των ψαριών.

Όμως, χορήγηση τροφής με υψηλές συγκεντρώσεις εύπεπτων υδατανθράκων μπορεί να οδηγήσει σε:

1. αύξηση του μεγέθους του ήπατος ή και
2. παρατεταμένη υπεργλυκαιμία διότι τα ψάρια επειδή δεν μπορούν να μεταβολίσουν γρήγορα τη γλυκόζη, εμφανίζουν αξιοσημείωτα μεγάλη ανοχή σε μεγάλο εύρος διακυμάνσεις των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα τους και συνθέτουν από το πλεόνασμα γλυκογόνο το οποίο αποθηκεύεται στους ιστούς (ηπατικό και μυικό). Σε περιόδους πείνας, κινητοποιούνται (χρησιμοποιούνται) αρχικά τα ηπατικά λιπίδια, στην συνέχεια τα λιπίδια των μυών και τέλος το γλυκογόνο του ήπατος και των μυών.

Ανόργανα στοιχεία/Ιχνοστοιχεία

Τα ανόργανα στοιχεία (Ιχνοστοιχεία) είναι αναγκαία για τη φυσιολογική εξέλιξη των ψαριών. Οι απαιτήσεις των ψαριών σε ιχνοστοιχεία είναι δύσκολο να προσδιορισθούν διότι πολλά από αυτά (ασβέστιο, μαγνήσιο, κάλιο, νάτριο, σίδηρος, ψευδάργυρος, χαλκός, σελήνιο) προσλαμβάνονται απ' ο το φυσικό περιβάλλον μέσω των βραγχίων και του δέρματός τους. Όμως έχει αποδειχθεί ότι η ανεπαρκής πρόσληψη ιχνοστοιχείων (κυρίως αυτών που δεν προσλαμβάνονται από το φυσικό περιβάλλον) επηρεάζει τη συγκέντρωσή τους στους ιστούς, προκαλώντας προοδευτική εξασθένηση της λειτουργίας κάποιων οργάνων (κλινική τοξικότητα).

Η παρουσία τους (απουσία τους) επηρεάζει:

1. Το ρυθμό ανάπτυξης,
2. Το σχηματισμό της δομής του σκελετού,
3. Τη μεταφορά ηλεκτρονίων,
4. Το pH έξω και ενδοκυτταρικών υγρών καθώς και
5. Την οσμωρύθμιση.

Ενώ αποτελούν συστατικά των ορμονών και των ενζύμων τα οποία και ενεργοποιούν.

Ειδικότερα το ασβέστιο και ο φώσφορος είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη και τη διατήρηση του σκελετού. Το ασβέστιο παίζει μεταξύ άλλων σημαντικό ρόλο στη συστολή των μυών, τη μετάδοση των νευρικών σημάτων, τη συντήρηση των κυττάρων, τη διατήρηση του pH και την ενεργοποίηση κάποιων ενζύμων. Ο φώσφορος είναι κύριο συστατικό των νουκλεϊκών οξέων και των κυτταρικών μεμβρανών, ενώ συμμετέχει σε όλες τις κυτταρικές αντιδράσεις παραγωγής ενέργειας. Το μαγνήσιο παίζει πρωτεύοντα ρόλο στον μεταβολισμό των ιστών του σκελετού, την οσμωρύθμιση και τη μετάδοση των νευρομυικών σημάτων.

Το νάτριο, το κάλιο και το χλώριο αποτελούν τους αφθονότερους ηλεκτρολύτες στο σώμα. Ο σίδηρος είναι απαραίτητος για την κυτταρική αναπνοή. Ο χαλκός είναι συστατικό και ενεργοποιητής πολλών ενζύμων. Ο ψευδάργυρος συμβάλλει στη σταθεροποίηση των κυτταρικών μεμβρανών. Το μαγγάνιο έχει ενεργό ρόλο στον μεταβολισμό των υδατανθράκων, των λιπιδίων και των πρωτεϊνών. Το ιώδιο είναι απαραίτητο για τη βιοσύνθεση των ορμονών του θυρεοειδούς, της θυροξίνης και της τριιωδοθυρονίνης.. Το κοβάλτιο αποτελεί συστατικό της βιταμίνης B12. Το χρώμιο είναι απαραίτητο για τον μεταβολισμό των υδρογονανθράκων και των λιπιδίων καθώς και για τον συντονισμό των διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα κατά την ανάπτυξη.

Βιταμίνες

Πρόκειται για οργανικές ενώσεις ποικίλης σύνθεσης, απαραίτητες σε μικρές ποσότητες για την φυσιολογική ανάπτυξη, τη λειτουργία και την αναπαραγωγή των ζωντανών οργανισμών. Είναι γνωστές περίπου 20 βιταμίνες, η κάθε μία από τις οποίες έχει ειδική δράση στον ενδιάμεσο μεταβολισμό. Από αυτές απαραίτητες στη διατροφή των ψαριών είναι οι ακόλουθες 14: C, B1, B2, B6, B12, K, A, Βιοτίνη, Χολίνη, Φολικό οξύ, Ινοσιτόλη, Νιασίνη, Παντοθενικό οξύ και Τοκοφερόλη.

Καροτενοειδή

Πρόκειται για λιποδιαλυτές χρωστικές με πολλές ευεργετικές ιδιότητες.

Στις ουσίες αυτές οφείλεται η χρώση της σάρκας, του δέρματος και των αυγών των ψαριών. Έτσι στα σολομοειδή, τα οξυγονωμένα καροτενοειδή ασταξανθίνη και κανθαξανθίνη είναι υπεύθυνα για τον πορτοκαλί χρωματισμό της σάρκας, του δέρματος και των πτερυγίων. Η ασταξανθίνη είναι το πλέον διαδεδομένο καροτενοειδές στους θαλάσσιους οργανισμούς. Έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες και ενισχύει τη δράση του ανοσοποιητικού συστήματος ενώ φαίνεται να βελτιώνει και τις αναπαραγωγικές επιδόσεις κάποιων ειδών.

Βιομηχανικές τροφές

Οι βιομηχανικές τροφές είναι ιχθυοτροφές υπο μορφή κόκκων επιστημονικά μελετημένες για την πλήρη κάλυψη των αναγκών συντήρησης και ανάπτυξης του ψαριού, σε θρεπτικά συστατικά και ενέργεια. Με διαφορετική σύσταση (είδος και συμμετοχή πρώτων υλών) για κάθε είδος ψαριού και βιολογικό στάδιο. Επεξεργασμένες και αποστειρωμένες υδροθερμικά για τη βελτίωση των χαρακτηριστικών τους και τη διασφάλιση της υγείας των ψαριών και των καταναλωτών. Αφυδατωμένες για τη μείωση του όγκου τους και την υγιεινή τους αποθήκευση. Δεν περιέχουν φαρμακευτικές ουσίες και συστατικά από Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς.

Τα συστατικά που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή βιομηχανικών τροφών για τα ψάρια είναι πηγές πρωτεϊνών (αμινοξέα), ενέργειας, λιπιδίων, βιταμινών και μεταλλικών στοιχείων. Για τα σαρκοφάγα ψάρια, η κύρια πηγή πρωτεϊνών είναι τα ιχθυάλευρα, η βιολογική αξία των οποίων έχει δημιουργήσει μεγάλη εξάρτηση της βιομηχανίας παρασκευής τροφών από αυτά.

Έτσι για παράδειγμα μία κλασική τροφή τσιπούρας αποτελείται από τα παρακάτω συστατικά:

- Ιχθυάλευρο,
- Στρειδάλευρο,
- Ιχθυέλαιο,
- Πρωτεΐνες δημητριακών,
- Αλεύρι σίτου,
- Γαρίδα-καραβίδα,
- Σόγια,
- Λεκιθίνη,
- Ζύμες,
- Βιταμίνες και ανοργανα στοιχεία.

Οι βιομηχανικές τροφές εκτός από τη βέλτιστη ποσότητα σε πρωτεΐνη οφείλουν να είναι επαρκείς και ως προς τα εμπεριεχόμενα λίπη (ποσότητα και ποιότητα).

Στη βιβλιογραφία που ακολουθεί αναφέρονται ειδικότερες πληροφορίες για τις βιομηχανικές τροφές των εκτρεφόμενων ιχθύων.

Βιβλιογραφία

1. ↑ "Διατροφή των εκτρεφόμενων ιχθύων", Καθηγήτρια Μ. Κεντούρη, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τμήμα Βιολογίας

Ανακτήθηκε από <http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php?title=Διατροφή_των_εκτρεφόμενων_ιχθύων&oldid=42076>

Ποιότητα νερού και ασθένειες των ιχθύων

Από GAIApedia

Είναι γνωστό ότι πολλές παράμετροι της ποιότητας του νερού ^[1] μπορούν να δημιουργήσουν προβλήματα στην υγεία των εντατικώς εκτρεφόμενων ψαριών. Τα προβλήματα αυτά μπορεί να είναι μια απλή ανησυχία των ψαριών ή ακόμα και εκδήλωση υψηλής θνησιμότητας. Παράγοντες που παίζουν σημαντικό ρόλο στη σοβαρότητα της κατάστασης είναι το είδος του ψαριού, ο χρόνος και το επίπεδο έκθεσης, καθώς και η συνεργική δράση άλλων συνθηκών καταπόνησης που ενδεχομένως συνυπάρχουν. Επιπροσθέτως, όταν αυτές οι παράμετροι βρίσκονται έξω από τα ανεκτά για κάθε είδος ψαριού επίπεδα, μπορούν να προκαλέσουν καταπόνηση σε αυτά, με αποτέλεσμα να εξασθενήσει το αμυντικό τους σύστημα, κάνοντάς τα ευάλωτα σε πολλούς ευκαιριακά παθογόνους οργανισμούς. Το οξυγόνο αποτελεί τον κυριότερο περιοριστικό παράγοντα στην εκτροφή των ψαριών και όταν τα επίπεδά του είναι κάτω από τα επιθυμητά για τα ψάρια όρια, προκαλούνται πολλές μορφολογικές, αλλά και φυσιολογικές μεταβολές. Αυξημένα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα στο νερό συνήθως συνυπάρχουν με μειωμένη συγκέντρωση οξυγόνου και μπορεί να προκαλέσουν αναπνευστική οξείδωση και νεφροκαλσίνωση. Η τελευταία χαρακτηρίζεται από ανάπτυξη κοκκιωμάτων σε πολλά όργανα και ουρολιθίαση. Η αμμωνία προκαλεί προβλήματα κάτω από συνθήκες εντατικής εκτροφής και ιδιαίτερα όταν το νερό ανακυκλώνεται και το pH του είναι αυξημένο. Αυξημένα επίπεδα αμμωνίας στο νερό μπορούν να προκαλέσουν εκτεταμένες αλλοιώσεις στα βράγχια και εκφυλιστικές αλλοιώσεις στο ήπαρ και το νεφρό. Ο υπερκορεσμός του νερού με αέρια, ανάλογα με το επίπεδο κορεσμού και το χρόνο έκθεσης, μπορεί να οδηγήσει στο σχηματισμό φυσαλίδων στο δέρμα και τα βράγχια, καθώς και σε νεκρωτικές εστίες σε πολλά όργανα, εξαιτίας του σχηματισμού εμβράκτων λόγω φυσαλίδων στο αίμα. Η ύπαρξη ρυπαντών στο νερό μπορεί, επίσης, να δημιουργήσει σημαντικά προβλήματα στα ψάρια. Διάβρωση των πτερυγίων, επιδερμική υπερπλασία ή ανάπτυξη θηλωμάτων, εκφυλιστικές και νεκρωτικές αλλοιώσεις σε πολλά εσωτερικά όργανα είναι συνήθη ευρήματα που παρατηρούνται σε πολλές περιπτώσεις περιβαλλοντικής ρύπανσης. Πολλοί από τους παράγοντες που έχουν αναφερθεί, καθώς και άλλοι, όπως η διατροφή και η κακή διαχείριση, μπορούν να οδηγήσουν στην εμφάνιση δυσμορφιών στα ψάρια, όταν αυτά εκθέτονται σε αυτούς τους παράγοντες στα πρώτα στάδια της ζωής τους. Ο προσεκτικός σχεδιασμός των εγκαταστάσεων, η χρήση εξειδικευμένου εξοπλισμού, αλλά και η εφαρμογή προγραμμάτων γενετικής επιλογής μπορούν να μειώσουν ή και να εξαλείψουν πολλά από τα προβλήματα υγείας που προκαλούν αυτοί οι παράγοντες του νερού.

Βιβλιογραφία

1. ↑ Ιστοσελίδα Ελληνική Κτηνιατρική Εταιρεία, Ποιότητα νερού και ασθένειες των ιχθύων, Ι. Ν. Βάτσος, DVM, MSc, PhD, Π. Αγγελίδης, DVM, MSc, PhD Εργαστήριο Ιχθυολογίας, Κτηνιατρική Σχολή Α.Π.Θ. (http://hvms.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=1080%3Apoiotita-neroy-ke-asthenies-ton-ihthion&catid=134%3Avolume61-issue1&lang=el&Itemid=173)

Ανακτήθηκε από «http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php?title=Ποιότητα_νερού_και_ασθένειες_των_ιχθύων&oldid=42079»

Βιολογική υδατοκαλλιέργεια

Από GAIApedia

Στα πλαίσια της αειφορίας και της εφαρμογής των αρχών της υπεύθυνης υδατοκαλλιέργειας δηλαδή βιώσιμης και φιλικής προς το περιβάλλον, με καλής ποιότητας τελικό προϊόν και συμβολή στην τοπική ανάπτυξη, εντάσσεται και η βιολογική υδατοκαλλιέργεια. Η βιολογική ιχθυοκαλλιέργεια είναι η βιολογική εκτροφή ιχθύων βάση συγκεκριμένων προτύπων και προδιαγραφών. Η Βιολογική Υδατοκαλλιέργεια (Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 834/2007) στοχεύει:

1. Στη δημιουργία ενός συστήματος αειφόρου διαχείρισης το οποίο σέβεται το περιβάλλον και βασίζεται σε υψηλού επιπέδου πρότυπα μεταχείρισης των ζώων,
2. Στην παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας,
3. Στην παραγωγή ευρείας ποικιλίας προϊόντων για την ικανοποίηση των καταναλωτών.

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει αυξημένη ζήτηση για προϊόντα τα οποία παράγονται με βιολογικές μεθόδους^[1]. Αυτό είναι αποτέλεσμα του ενδιαφέροντος που δείχνουν οι καταναλωτές για ζητήματα υγείας, υποβάθμισης του περιβάλλοντος και υπεραλίευσης. Η παραγωγή από τη βιολογική υδατοκαλλιέργεια το 2000, ήταν 5.000 τόνοι, από τις Ευρωπαϊκές χώρες, το 2003 έφτασε στους 7.500-8.000 ενώ το 2005 έφτασε στους 10.330 τόνους και η αξία της σε 56,08 εκ.€.

Τα είδη που καλλιεργούνται είναι κυρίως σολομός, που παράγεται στην Ιρλανδία και τη Σκωτία, πέστροφα, που παράγεται στη Σκωτία και τη Γερμανία, κυπρίνος και είδη του γλυκού νερού, παραγόμενα στην Αυστρία και τη Γερμανία, μπλε μυδιών τα οποία παράγονται στην Ιρλανδία, τσιπούρα και λαυράκι που παράγεται στην Γαλλία και Ελλάδα. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η παγκόσμια παραγωγή «βιολογικής» υδατοκαλλιέργειας ανέρχεται σε 25.000 τόνους, το 2006 εκ των οποίων οι 3.000 τόνοι παράγονται στην Αμερική (Βραζιλία, Χιλή, Εκουαδόρ, Περού) με κυριότερα είδη σολομό, τίλαπια, γαρίδες, οι 8.000 τόνοι στην Ασία (μύδια, γαρίδες), ενώ 14.000 τόνοι στην Ευρώπη με κυριότερα είδη: κυπρίνο, πέστροφα, σολομό, τσιπούρα, λαβράκι, τίλαπια, οξύρυγχο και μύδια. Το 2008 υπολογίστηκε η παγκόσμια παραγωγή σε 53.000 τόνοι. Οι προβλέψεις για το 2030 είναι ότι η παραγωγή από τη βιολογική υδατοκαλλιέργεια θα φτάσει τους 1,2 εκατομμύρια τόνους.

Η αργή αρχική ανάπτυξη της βιολογικής υδατοκαλλιέργειας οφείλεται στην απουσία διεθνών και παγκόσμιων αποδεχόμενων κανονισμών και κριτηρίων για την παραγωγή των βιολογικών προϊόντων υδατοκαλλιέργειας. Πρόσφατα, με την νέα υιοθέτηση κανονιστικού πλαισίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 710/2009 για την βιολογική υδατοκαλλιέργεια, κρίνεται αναγκαίο να ερευνηθούν περισσότερο τα κριτήρια βιολογικής υδατοκαλλιέργειας και να καθορισθούν πρότυπα και ρυθμίσεις για την παραγωγή και επεξεργασία των προϊόντων της. Στην Ελλάδα, πλέον του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 710/2009 δεν υπάρχει αντίστοιχο εθνικό πλαίσιο (νόμοι / διατάγματα/ αποφάσεις/ εγκύκλιοι) για τη "βιολογική" υδατοκαλλιέργεια και το εμπόριο "βιολογικών" προϊόντων υδατοκαλλιέργειας. Τέτοιου είδους διατάγματα υπάρχουν μόνο για βιολογικά προϊόντα φυτικής και ζωικής προέλευσης (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (<http://www.minagric.gr>)). Ο νέος κανονισμός αφορά τη θέσπιση λεπτομερών κανόνων για την βιολογική παραγωγή ζώων υδατοκαλλιέργειας και φυκιών και αποτελεί ένα σημαντικό βήμα για την ανάπτυξη της βιώσιμης βιολογικής υδατοκαλλιέργειας. Ειδικότερα καθορίζει κανόνες για την διατροφή των ιχθύων, την παρασκευή και προέλευση των ιχθυοτροφών, την διαχείριση της υγείας των ψαριών που πρέπει να βασίζεται αρχικά στην πρόληψη των ασθενειών, και γενικότερα την παραγωγή των ζώων υδατοκαλλιέργειας και φυκιών.

Η βιολογική πιστοποίηση αναφέρεται στην παραγωγική διαδικασία, και όχι σε ποιότητα προϊόντος. Η βιολογική παραγωγή τροφής προωθεί τη βιοποικιλότητα, τους βιολογικούς κύκλους και τη βιολογική δραστηριότητα. Από την άλλη πλευρά, ενθαρρύνει τη συντήρηση του οικοσυστήματος, με τον περιορισμό της εισαγωγής βλαβερών ουσιών που μειώνουν ή μεταβάλλουν τη συνδεσιμότητα των συστατικών του περιβάλλοντος. Λαμβάνοντας μέτρα για τη μείωση του stress, την ελευθερία κίνησης, τη παροχή βιολογικώς πιστοποιημένης τροφής, βελτιστοποιείται η υγεία των ζώων μειώνοντας την εξάρτηση από τα φάρμακα, περιλαμβάνοντας και τα αντιβιοτικά.

Ωστόσο, για την βιολογική παραγωγή ζώων υδατοκαλλιέργειας για να αποφευχθεί η χρήση ορμονικών θεραπειών είναι απαραίτητη η περαιτέρω μελέτη και έρευνα της αναπαραγωγικής βιολογίας των εκτρεφόμενων ψαριών, καθώς και έρευνα για τις βιολογικές τροφές από τα πρώτα στάδια ανάπτυξης των ιχθύων και έρευνα για βιολογικά σιτηρέσια. Η έρευνα και μελέτη των επιδράσεων της διαφορετικής σύστασης των σιτηρεσίων σε πρωτεΐνη/ενέργεια (Π/Ε), στην φυσιολογία των οργανισμών, στην πέψη τους αποτελεί θέμα ουσιώδους σημασίας για τον καταρτισμό των βιολογικών σιτηρεσίων με την βέλτιστη αναλογία Π/Ε στα πειράματα ανάπτυξης που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν εργαστηρικά και μετά να εφαρμοστούν σε βιομηχανική κλίμακα.

Επίσης η ιχθυοπυκνότητα θα πρέπει να περιοριστεί ακόμη περισσότερο για την καλή μεταχείριση και καλή διαβίωση των ζώων. Το σχέδιο βιώσιμης διαχείρισης της βιολογικής υδατοκαλλιέργειας θα πρέπει να ελέγχεται με σαφείς κανόνες ελέγχου από κρατικό φορέα και αρχή ελέγχου ανα τακτά χρονικά διαστήματα. Θα πρέπει να εφαρμόζεται η περιβαλλοντική παρακολούθηση της δραστηριότητας και να πραγματοποιούνται αναλύσεις και μετρήσεις σε όλα τα στάδια της παραγωγής, και στην ποιότητα του τελικού προϊόντος. Για την περαιτέρω ανάπτυξη της βιολογικής υδατοκαλλιέργειας θα πρέπει να ανανεώνονται βάσει ερευνητικών αποτελεσμάτων και ερευνητικών εργασιών οι προδιαγραφές που θα ισχύουν για τη βιολογική παραγωγή, ως συμβολή στη διαφάνεια, στη δημιουργία εμπιστοσύνης στους καταναλωτές αλλά και στη δημιουργία μίας εναρμονισμένης αντίληψης της έννοιας της βιώσιμης βιολογικής παραγωγής.

Βιβλιογραφία

1. ↑ Ιστοσελίδα OnlineExpo, Βιολογική Υδατοκαλλιέργεια, Της Δρ. Έλενας Μεντέ (Επίκουρης Καθηγήτριας του Τμήματος Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας) (http://www.onlineexpo.gr/articlesDetails_gr.php?artid=28)

Ανακτήθηκε από «http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php?title=Βιολογική_υδατοκαλλιέργεια&oldid=42080»