



**Η Δράμα στην Καλλικρατική Περιφέρεια
Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης**
Ο δρόμος προς τις ίσες ευκαιρίες και την ανάπτυξη

Εισηγήσεις Ενότητας «Αγροτική Ανάπτυξη»



Ιχθυοκαλλιέργειες Εσωτερικών Υδάτων
Κατάσταση και Προοπτικές

Κοσμάς Σωφρονιάδης

Τμήμα Αλιείας Περιφερειακής Ενότητας Δράμας



Ιχθυοκαλλιέργειες Εσωτερικών Υδάτων Κατάσταση και Προοπτικές

ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Σύμφωνα με το FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations, Glossary of aquaculture, 2008*), **ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ** είναι η καλλιέργεια υδρόβιων οργανισμών (ζώων και φυτών) σε ελεγχόμενο περιβάλλον. Περιλαμβάνει τη εκτροφή ψαριών, οστράκων, γαρίδων, φυκιών, φυτών που μεγαλώνουν στο νερό κλπ.

Ειδικότερα, **ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ** 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 και μάλιστα υψηλής διατροφικής αξίας, με σκοπό να καλύψει την όλο και αυξανόμενη ζήτηση για τροφή. Ταυτόχρονα βασίζει την ανάπτυξή της και τη λειτουργία της σε αρχές όπως η προστασία του περιβάλλοντος, η συμβολή στη μείωση της υπεραλίευσης και η αποτελεσματικότερη χρήση των διαθέσιμων βιολογικών πόρων.

Α. ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Η ιριδίζουσα πέστροφα είναι το κύριο καλλιεργημένο είδος ψαριού του γλυκού νερού στην Ευρώπη. Είναι γηγενές είδος στην παράκτια περιοχή του Ειρηνικού στις Ηνωμένες Πολιτείες, εισήχθη στην Ευρώπη στο τέλος του 19ου αιώνα. Η ανθεκτικότητα και η ταχεία ανάπτυξη του, γρήγορα απέδειξαν ότι είναι ένα ιδιαίτερα καλά προσαρμοσμένο στην υδατοκαλλιέργεια είδος. Η ιριδίζουσα πέστροφα σήμερα εκτρέφεται σχεδόν σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες και οι κύριες χώρες παραγωγής είναι η Ιταλία, η Γαλλία, η Δανία, η Ισπανία και η Γερμανία. Οι κύριες χώρες παραγωγής παγκοσμίως είναι: Χιλή, Δανία, Τουρκία, Ιράν, ΗΠΑ.

Τα κυριότερα εκτρεφόμενα είδη ιχθύων στα γλυκά και υφάλμυρα νερά στην Ελλάδα, είναι η πέστροφα, ο κυπρίνος, το χέλι, ο σολομός, η τιλάπια, ο κέφαλος κ.α. Σήμερα λειτουργούν 122 μονάδες εσωτερικών υδάτων, των οποίων η παραγωγή ανέρχεται σε 3.015 τόνους (στοιχεία Ε.Π.Α.Α. 2007-2013).

ΕΤΟΣ	Αριθμός μονάδων πάχυνσης και ΙΧΣ					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Πέστροφα	96	90	88	90	93	94
Κυπρίνος	12	13	12	13	13	9
Σολομός	4	7	6	5	5	5
Χέλια	10	9	10	9	10	8
Λοιπά είδη (Κέφαλοι, Τιλάπια κ.λ.π.)	10	11	11	9	8	6
ΣΥΝΟΛΟ	132	130	127	126	129	122



Ειδικότερα η παραγωγή ιριδίζουσας πέστροφας (*Oncorhynchus mykiss*) ανήλθε σε **2.445,74 τόνους (2005)** από **94 μονάδες εκτροφής** σε όλη την Ελλάδα. Αντίστοιχα η παραγωγή της Ε.Ε.-27 είναι 204.745 t (2007), που αντιστοιχεί στο 31% της παγκόσμιας παραγωγής.

ΕΤΟΣ	Αριθμός μονάδων πάχυνσης και ΙΧΣ					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Πέστροφα	2.660	2.334	2.340	1.925	2.188	2.445,74
Κυπρίνος	166	126,8	121	150	165,9	107,06
Σολομός	12	26,05	20	18,5	14,22	5,81
Χέλια	675	735,08	664,2	420	556,25	373,08
Λοιπά είδη (Κέφαλοι, Τιλάπια κ.λ.π.)	143	117,7	90	116	148,3	83,00
ΣΥΝΟΛΟ	3.656	3.340	3.235	2.629,50	3.072,67	3.014,69

Η αξία της παραγωγή πέστροφας το 2005 ανήλθε σε **8.456.900 ευρώ €**, ακολουθώντας ανοδική πορεία από το 2003 και μετά. Η αξία της Ε.Ε.-27 είναι 539 εκατ. ευρώ € (2007).

ΕΤΟΣ	Αξία της παραγωγής σε χιλ. ευρώ					
	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Πέστροφα	8.742,00	8.742,00	8.742,00	8.742,00	8.742,00	8.742,00
Κυπρίνος	604,00	604,00	604,00	604,00	604,00	604,00
Σολομός	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
Χέλια	4.655,00	4.655,00	4.655,00	4.655,00	4.655,00	4.655,00
Λοιπά είδη (Κέφαλοι, Τιλάπια κ.λ.π.)	629,00	629,00	629,00	629,00	629,00	629,00
ΣΥΝΟΛΟ	14.718,0	14.718,0	14.718,0	14.718,0	14.718,0	14.718,0

Η καλλιέργεια της πέστροφας, αποτελεί την πιο παλιά οργανωμένη μορφή καλλιέργειας ψαριών στην Ελλάδα. Αναπτύχθηκε αρχικά σε ορεινές περιοχές της ΒΔ Ελλάδας και αργότερα αυτή η δραστηριότητα επεκτάθηκε σε ολόκληρη την περιοχή της Ηπείρου, της Μακεδονίας, καθώς και σε άλλες περιοχές της χώρας, κυρίως στην Στερεά Ελλάδα και την Πελοπόννησο, σε θέσεις με



επιφανειακά τρεχούμενα νερά και πηγές, υποστηρίζοντας την παραμονή των κατοίκων σε δυσπρόσιτες και απομονωμένες περιοχές. Μέχρι σήμερα, οι περισσότερες μονάδες είναι μικρής δυναμικότητας, οικογενειακής μορφής, ενώ υπάρχουν και μεγάλα καθετοποιημένα συγκροτήματα παραγωγής, της τάξης των 500 τόν. περίπου.



Στη Δράμα η ιχθυοκαλλιέργεια αποτελεί την κύρια μορφή της υδατοκαλλιέργειας η οποία προσφέρει μια εναλλακτική λύση για την αυξανόμενη αγορά της ζήτησης ψαριών. Η ιριδίζουσα πέστροφα, θεωρείται ότι είναι ιδανικό ψάρι για ιχθυοκαλλιέργεια. Αγαπά τα διαυγή και καθαρά ύδατα προκειμένου να αυξηθεί και για να αναπτυχθεί, και θεωρείται «θερμόμετρο» της καλής ποιότητας των υδάτων στα οποία ζει. Για αυτόν τον λόγο, οι σύγχρονες εκτροφές ψαριών είναι τοποθετημένες σε κοντινή απόσταση από πηγές και ρέματα, από τους οποίους λαμβάνουν τα καταλληλότερα νερά για την σωστή ανάπτυξη της πέστροφας. Στις μονάδες εκτροφής, η ιριδίζουσα πέστροφα τρέφεται με *ιχθυοτροφές* (βιομηχανική τροφή) τα κύρια συστατικά των οποίων είναι ιχθυέλαιο, ιχθυάλευρο, σιτάρι, σόγια, καλαμπόκι, βιταμίνες.

Στο νομό λειτουργούν ήδη 4 μονάδες εντατικής εκτροφής ιριδίζουσας ή αμερικανικής πέστροφας (*Oncorhynchus mykiss*) και παράγουν περίπου 100 τόνους ψαριών ετησίως. Τα δύο από τα τέσσερα ιχθυοτροφεία είναι παλιές εγκαταστάσεις που λειτουργούν πάνω από 30 χρόνια, ενώ οι υπόλοιπες



δύο μονάδες είναι νέες και ιδρύθηκαν την τελευταία δεκαετία. Η εκτροφή των ψαριών στη περιοχή πραγματοποιείται σε στενόμακρες δεξαμενές (raceways). Οι μισές

μονάδες διαθέτουν μόνο τιμεντένιες δεξαμενές ενώ οι υπόλοιπες μονάδες έχουν κυρίως χωμάτινες δεξαμενές. Η μέγιστη δυναμικότητα των μονάδων μπορεί να αγγίξει τους 180-200 τον./έτος. Ο χρόνος εκτροφής της πέστροφας από το αυγό μέχρι το εμπορεύσιμο μέγεθος παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις και κυμαίνεται από 12 έως 24 μήνες, με τις περισσότερες μονάδες να ξεπερνά τους 15-36 μήνες εκτροφής, χρόνος που επιδρά αρνητικά στη βιωσιμότητα των μονάδων.

Παράλληλα τα τελευταία χρόνια υπάρχει μια δυναμική και γίνονται προσπάθειες διαφοροποίησης της παραγωγής με την ανάπτυξη της εκτροφής οξύρρυγχου ή στουργιονιού (*Acipenser baerii*, *Acipenser gueldenstaedtii* κ.α.) από μια υφιστάμενη μονάδα εκτροφής πέστροφας. Οι λειτουργούσες μονάδες εντοπίζονται σε δύο περιοχές του νομού: στο Κεφαλάρι (στα Νότια) και στην ευρύτερη περιοχή του Καλλίκαρπου Σιδηρονέρου (στα Βόρεια). Η υδροδότηση των



FAO



μονάδων γίνεται από ρέματα - ποτάμια και από πηγές: μια μονάδα υδροδοτείται από τις πηγές Κεφαλαρίου (Βοϊράνης) ενώ οι υπόλοιπες 3 χρησιμοποιούν τα νερά παραποτάμου του Νέστου και συγκεκριμένα του Βαθυρέματος (Μουσδέλη).

Υπάρχει ενδιαφέρον από ιδιώτες για τη δημιουργία τουλάχιστον δύο (2) νέων μονάδων, τόσο πέστροφας όσο και άλλων ειδών σε περιοχές στο ποταμό Αγγίτη και στο Αρκουδόρεμα (παραπόταμος Νέστου) και είναι ήδη σε διαδικασία παραχώρησης εκτάσεων και εγκρίσεων.

i. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η περιβαλλοντική αειφορία είναι παράγοντας κλειδί για τη βιωσιμότητα της ιχθυοκαλλιέργειας και ένας τρόπος να επιτευχθεί είναι η συνεχής παρακολούθηση των περιβαλλοντικών πτυχών της δραστηριότητας. Οι περιβαλλοντικές και οικολογικές πτυχές της ιχθυοκαλλιέργειας πρέπει να προσεγγίζονται και διαχειρίζονται με υπεύθυνο τρόπο, με σκοπό τη διατήρηση των λειτουργιών του οικοσυστήματος και της βιοποικιλότητας.

Το φυσικό περιβάλλον του νομού Δράμας και οι υδάτινοι πόροι που σχετίζονται με τις υδατοκαλλιέργειες παραμένουν σε καλή κατάσταση αν και περιστασιακά δημιουργούνται προβλήματα σε περιόδους ισχυρής βροχόπτωσης με πλημμυρικά φαινόμενα και έντονη θολερότητα των υδάτων. Η φόρτιση των νερών εξαιτίας της λειτουργίας μονάδων στο Βαθύρεμα (Μούσδελης) δεν φαίνεται να επιδρά αρνητικά.

Δύο μονάδες λειτουργούν με εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και άδεια ίδρυσης, ενώ οι υπόλοιπες 2 μονάδες βρίσκονται σε φάση αδειοδότησης τόσο των περιβαλλοντικών τους όρων όσο και της επικαιροποίησης της αρχικής άδειας ίδρυσης. Το τελευταίο διάστημα το Τμήμα Αλιείας παρακολουθεί και λαμβάνει δείγματα νερού για μικροβιολογική εξέταση προκειμένου να εντοπιστούν τυχόν προβλήματα και να προταθούν οι κατάλληλες λύσεις.

ii. ΕΚΚΟΛΑΠΤΗΡΙΑ – ΓΟΝΟΣ

Η παραγωγή γόνου για τις ιχθυοκαλλιέργειες αποτελεί σημαντικό παράγοντα και επηρεάζει θετικά ή αρνητικά την όλη εξέλιξη των μονάδων. Η περιοχή δεν διαθέτει εγκεκριμένο Ιχθυογενετικό Σταθμό (ΙΧ.Σ.) παραγωγής αυγών και ιχθυδίων με αποτέλεσμα οι ανάγκες σε γόνο πέστροφας να καλύπτονται είτε από άλλες μονάδες στην Ελλάδα που διαθέτουν ΙΧ.Σ. είτε τα τελευταία χρόνια από το εξωτερικό.

Στο παρελθόν μια μονάδα πεστροφοκαλλιέργειας στη περιοχή είχε τη δυνατότητα παραγωγής γόνου πέστροφας και μάλιστα τροφοδοτούσε με αυγά και ιχθυύδια και άλλες μονάδες στην ευρύτερη περιοχή. Όμως οι στοιχειώσεις εγκαταστάσεις του ιχθυογενετικού σταθμού (εκκολαπτήρια) δεν εκσυγχρονίστηκαν παραμένοντας ανοργάνωτα, με τεχνικά μέσα και υποδομή προηγούμενων δεκαετιών.



iii. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ - ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Το ψάρι ιχθυοκαλλιέργειας θεωρείται και είναι ασφαλές επειδή οι μονάδες εκτροφής υφίστανται περιοδικούς ελέγχους από Δημόσιες Υπηρεσίες ενώ κατά τη διάρκεια όλης της ανάπτυξης του παρακολουθείται από ιχθυολόγους και κτηνιάτρους.

Η διαχείριση όμως του ζωικού κεφαλαίου των μονάδων δεν γίνεται με τον καλύτερο τρόπο και πολλά από τα ζητήματα της παραγωγικής διαδικασίας λύνονται πολλές φορές εμπειρικά και περιστασιακά και όχι με επιστημονικό τρόπο. Στις πεστροφοκαλλιέργειες του νομού εντοπίζονται περιοδικά προβλήματα θνησιμότητας και ασθένειες στα ψάρια που επηρεάζουν την παραγωγική διαδικασία. Οι κύριες αιτίες είναι οι *υψηλές ιχθυοφορτίσεις*, το *στρες* που δημιουργείται στα ψάρια, ο *τρόπος διαχείρισης των υδάτινων πόρων*, η *θερμοκρασία των υδάτων* κ.α.

iv. ΑΓΟΡΑ

Η αγορά των προϊόντων των υδατοκαλλιεργειών των εσωτερικών νερών παρουσιάζει διακυμάνσεις και είναι χαρακτηριστική για κάθε είδος. Συγκεκριμένα για την πέστροφα, η τιμή λιανικής του νωπού προϊόντος κυμαίνεται τα τελευταία χρόνια γύρω στα 5 € το κιλό, ενώ στην περίπτωση χονδρικής, οι τιμές είναι σαφώς χαμηλότερες και κυμαίνονται γύρω στα 2,5-3,5 €/kg. Το μεγαλύτερο ποσοστό της παραγωγής διατίθεται κατευθείαν από τους ίδιους τους παραγωγούς, ένα ποσοστό περίπου 30% κινείται μέσω ιχθυεμπόρων, ένα ποσοστό περίπου 25% διατίθεται στην Ιχθυόσκαλα Καβάλας, ένα ποσοστό σε ταβέρνες ενώ ένα μικρό ποσοστό της παραγωγής μεταποιείται (κάπνισμα).

Η τιμή του εμπορεύσιμου μεγέθους της πέστροφας παραμένει χαμηλή και σταθερή τα τελευταία 10 χρόνια ενώ η τιμή του γόνου αυξάνεται τα τελευταία χρόνια. Τα φαινόμενα αυτά είναι γνωστά και επαναλαμβάνονται στην πεστροφοκαλλιέργεια, επηρεάζοντας την βιωσιμότητα των μονάδων, καθώς οι ασφαλιστικές δικλείδες των μονάδων (απευθείας διάθεση κ.α.) δεν είναι ικανές να βελτιώσουν την κατάσταση.

Σύμφωνα με το Π.Δ 28/2009 (Α' 46) όλες οι επιχειρήσεις παραγωγής προϊόντων υδατοκαλλιέργειας μετά την έκδοση της προβλεπόμενης *Άδειας ίδρυσης και Λειτουργίας* της μονάδας υδατοκαλλιέργειας θα πρέπει για την πώληση των προϊόντων τους να εφοδιαστούν με *Κτηνιατρική Άδεια* και *κωδικό αριθμό*. Για τη χορήγηση της κτηνιατρικής άδειας απαιτούνται συγκεκριμένα δικαιολογητικά όπως Τεχνική περιγραφή συστήματος ιχθυοκαλλιέργειας, του συστήματος ορθής υγιεινής πρακτικής και του συστήματος επιτήρησης της υγείας των ζώων υδατοκαλλιέργειας καθώς και πρόσθετα στοιχεία:

B. ΧΡΗΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Σε κάθε οικοσύστημα, όπως και στα ποτάμια, η σύνδεση που έχουν τα μέλη κάθε οικοσυστήματος μεταξύ τους αποτυπώνεται και με το τροφικό επίπεδο που κάθε ένα από αυτά



έχει. Το κλασματικό τροφικό επίπεδο κατά τους Cascuel D. & Pauly D. (2009) είναι ένας αριθμός που εκφράζει την σχετική θέση ενός οργανισμού στην ιεραρχία του τροφικού πλέγματος κάθε οικοσυστήματος και βασίζεται στις διατροφικές συνήθειες του ίδιου οργανισμού και το τροφικό επίπεδο των λειών του.

Ο ρόλος των ψαριών μέσα στα οικοσυστήματά τους είναι κυρίως συνάρτηση του μεγέθους τους. Από την άλλη πλευρά, διάφορες ανατομικές και φυσιολογικές προσαρμογές μπορεί να οδηγήσουν σε τροφική εξειδίκευση, καθιστώντας διάφορα είδη ψαριών ικανά να λειτουργούν ως φυτοφάγα ή ως σαρκοφάγα. Επιπλέον, τα τροφικά επίπεδα αλλάζουν κατά τη διάρκεια της οντογένεσης (ontogeny) των ψαριών: στο στάδιο της προνύμφης, στο οποίο συνήθως τρέφονται με ζωοπλαγκτόν που τρέφεται με φυτοπλαγκτόν, έχουν ένα τροφικό επίπεδο γύρω στο 3.0. Η μετέπειτα αύξηση καθιστά τα ιχθύδια ικανά να καταναλώνουν μεγαλύτερο ζωοπλαγκτόν και μικρά ψάρια ή βενθικά ασπόνδυλα, γεγονός που οδηγεί σε μια αύξηση του τροφικού τους επιπέδου, που συνήθως κορυφώνεται σε τιμές γύρω στο 4.5 για τα αμιγώς ιχθυοφάγα, μεγάλα ψάρια.

Η διεθνής βάση για τα αλιεύματα FISH BASE (www.fishbase.org) δίνει σειρά πληροφοριών για κάθε ένα από τα είδη αλιευμάτων σύμφωνα με την οποία η ιριδίζουσα πέστροφα (*Oncorhynchus mykiss*) έχει τροφικό επίπεδο 4,42 ο ρώσικος οξύρυγχος (*Acipenser gueldenstaedtii*) 3,11, ο σιβηρικός οξύρυγχος (*Acipenser baerii baerii*) 3,22, το λαβράκι (*Dicentrarchus labrax*) 3,79 και η τσιπούρα (*Sparus aurata*) 3,26. Αντίστοιχα για το εκτρεφόμενο λαβράκι και την εκτρεφόμενη τσιπούρα, λαμβάνοντας υπόψη την σύσταση των ιχθυοτροφών, τα τροφικά τους επίπεδα είναι 2,03 και 1,81 αντίστοιχα, ενώ αντίστοιχες είναι οι τιμές για την πέστροφα και τα άλλα εκτρεφόμενα είδη. Οι τιμές αυτές είναι ιδιαίτερα χαμηλές και αξίζει να σημειώσουμε ότι είναι χαμηλότερες ακόμη και από το τροφικό επίπεδο των ψαριών που προορίζονται για ιχθυάλευρα (αντζούγια Περού *Engraulis ringens* 2,7) και όχι για ανθρώπινη χρήση.

Η εκτροφή της ιριδίζουσας πέστροφας και των άλλων ειδών ψαριών που εκτρέφονται πραγματοποιείται με τροφές που έχουν σαν βασικά συστατικά τους, ιχθυάλευρα, ιχθυέλαιο, αλλά και δημητριακά, όπως το σιτάρι, το καλαμπόκι και η σόγια. Χρησιμοποιώντας υλικά που με διαφορετικό τρόπο δεν θα έφταναν στο πιάτο μας, όπως νωπά αλιεύματα που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ανθρώπινη κατανάλωση (λόγω γεύσης, υψηλής παρουσίας οστών κ.α.) ή άλλες ύλες όπως τα δημητριακά με χαμηλότερη διατροφική αξία, παράγονται προϊόντα υψηλής διατροφικής αξίας, όπως τα νωπά ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας. Έτσι τα εκτρεφόμενα ψάρια συμβάλουν με αυτό τον τρόπο στην αναβάθμιση χαμηλότερου τροφικού επιπέδου οργανισμών σε υψηλότερο και πιο εύληπτο από τον άνθρωπο. Αυτό αποτελεί μια απόδειξη της καλύτερης χρήσης των διαθέσιμων ανανεώσιμων βιολογικών πόρων από την ιχθυοκαλλιέργεια, για την παραγωγή τροφίμων υψηλής διατροφικής αξίας.



Γ. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΑ ΨΑΡΙΩΝ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Τα πλεονεκτήματα των ω3-πολυακόρεστων λιπαρών οξέων, άρχισαν να γίνονται αντικείμενο μελετών, όταν ανακαλύφθηκαν τα χαμηλά επίπεδα καρδιαγγειακών ασθενειών σε πληθυσμούς με υψηλή κατανάλωση ιχθυελαίων. Η κατανάλωση ιχθυελαίων φαίνονταν να είναι ένας σημαντικός παράγοντας αποφυγής εμφράγματος και καρδιακής προσβολής. Στα πλαίσια μιας ισορροπημένης διατροφής, μια κανονική κατανάλωση ψαριών δηλαδή τουλάχιστον μια-δύο φορές την εβδομάδα ενδείκνυται όχι μόνο σε όσους επιλέγουν να ακολουθήσουν μια διατροφή με χαμηλή πρόσληψη θερμίδων, αλλά σε όποιον θέλει να ακολουθήσει μια υγιή και σωστή διατροφή. **Η κατανάλωση ψαριών, χάρη στο χαμηλό ποσοστό της χοληστερόλης και την παρουσία λιπαρών οξέων, μεταξύ των οποίων και Ωμέγα-3 λιπαρά, 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.**

Ειδικά η πέστροφα ιχθυοκαλλιέργειας που εκτρέφεται στις μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας του Νομού είναι **ένα ψάρι που φθάνει πάντα φρέσκο στον τραπέζι μας** δεδομένου ότι αλιεύεται όποτε υπάρχει ζήτηση της αγοράς σε κοντινές εγκαταστάσεις ιχθυοκαλλιέργειας και πωλείται την ίδια ή την επόμενη ημέρα σε ιχθυοπωλεία ή απευθείας από τα ιχθυοτροφεία. Επίσης χάρη στο **χαμηλό ποσοστό των λιπών**, η πέστροφα μπορεί να καταναλωθεί σε μεγαλύτερες μερίδες σε σχέση με άλλα προϊόντα διατροφής, ενώ είναι **πλούσια σε βιταμίνες και σίδηρο** και αποτελεί μια υγιεινή αντικατάσταση του κόκκινου κρέατος στη διατροφή μας.

Δ. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Σε πρόσφατη μελέτη της Εθνικής Τράπεζας (ΕΤΕ) και του Ιδρύματος Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ) επισημαίνεται ότι οι ιχθυοκαλλιέργειες στην Ελλάδα αποτελούν έναν ταχύτατα αναπτυσσόμενο κλάδο της ελληνικής οικονομίας με σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης.

Τα κυριότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει η ιχθυοκαλλιέργεια και ιδίως η πεστροφοκαλλιέργεια είναι:

- 1) Η διάθεση του παραγόμενου νωπού προϊόντος και η χαμηλή τιμή της εμπορίας του παραγόμενου προϊόντος.
- 2) Η ολιγοπωλιακή δομή του κλάδου της εμπορίας (ιχθυόσκαλα, supermarkets) που περιορίζει τα περιθώρια κέρδους του κλάδου.
- 3) Ο περιορισμένος χρόνος ζωής του προϊόντος και η απουσία μεταποίησης του
- 4) Η εποχιακή διακύμανση της παραγωγής του προϊόντος και η εκπαίδευση των καταναλωτών στην διατροφή ψαριών (χαμηλή ζήτηση).



- 5) Ο ανταγωνισμός γίνεται σε μεγάλο βαθμό σε επίπεδο κόστους, καθώς το προϊόν δεν είναι διαφοροποιημένο (branded).
- 6) Το υψηλό μερίδιο των πρώτων υλών στο κόστος παραγωγής (γόνος, ιχθυοτροφές κ.α.).
- 7) Η έλλειψη Ιχθυογενετικού Σταθμού (ΙΧ.Σ.) παραγωγής γόνου πέστροφας και άλλων ειδών με αποτέλεσμα οι ανάγκες να καλύπτονται είτε από άλλες μονάδες ΙΧ.Σ. είτε από το εξωτερικό.
- 8) Η αδυναμία έλεγχου των περιβαλλοντικών παραμέτρων των υδάτων με χαρακτηριστικό παράδειγμα τα πλημμυρικά φαινόμενα και η έντονη θολερότητα των υδάτων που παρουσιάζονται σε περιόδους ισχυρής βροχόπτωσης.
- 9) Η απουσία αντιρρυπαντικών μέτρων των μονάδων.

Το ψάρι ιχθυοκαλλιέργειας είναι ένα ασφαλές τρόφιμο επειδή οι μονάδες εκτροφής υφίστανται περιοδικούς ελέγχους από δημόσιες υπηρεσίες ενώ παρακολουθούνται από ιχθυολόγους και κτηνιάτρους καθ' όλη τη διάρκεια όλης της ανάπτυξης του.

Οι προοπτικές του κλάδου είναι μεγάλες και μερικές προτάσεις για την ανάπτυξη του κλάδου είναι:

- Να γίνουν ενέργειες - από μέρους των ιδιοκτητών (προγράμματα Αλιείας, ΕΣΠΑ Περιφέρειας) - για τον εκσυγχρονισμό τόσο των επιχειρήσεων όσο και των μονάδων παραγωγής με στόχο την κάθετη οργάνωση και την μεταποίηση των προϊόντων τους (κάπνισμα, συσκευασία, φιλετοποίηση).
- Να αλλάξει ο τρόπος προώθησης, να εντοπιστούν νέοι τρόποι διάθεσης του προϊόντος και να βρεθούν νέες αγορές έτσι ώστε να διασφαλίζεται έγκαιρα η πώληση του παραγόμενου νωπού προϊόντος με ταυτόχρονη αύξηση της παραγωγής και του κύκλου εργασιών των επιχειρήσεων.
- Να διερευνηθεί η διάθεση του παραγόμενου προϊόντος στο εξωτερικό.
- Να υπάρξει διαφοροποίηση της παραγωγής σε νέα είδη (σολομός, κυπρίνος) και να το προϊόν να αποκτήσει «Ονοματεπώνυμο» ή/και «Γεωγραφικό προσδιορισμό» με σκοπό την αύξηση της προστιθέμενης αξίας του προϊόντος.
- Η διαχείριση του ζωικού κεφαλαίου των μονάδων να γίνεται με το βέλτιστο τρόπο και ζητήματα παραγωγικής διαδικασίας να μην επιλύονται εμπειρικά.
- Να ακολουθούνται οι κανόνες υγιεινής και πρόληψης ώστε να ελαχιστοποιούνται τα προβλήματα ασθενειών που περιοδικά εμφανίζονται στις μονάδες εκτροφής.
- Προβολή της διατροφικής αξίας της πέστροφας και των άλλων ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας σε συνεργασία με την Περιφέρεια Α.Μ.Θ. και τους Δήμους, διοργάνωση “Γιορτής Πέστροφας” στις περιοχές ανάπτυξης κ.α.



Ο νομός Δράμας παρουσιάζει σημαντικό ενδιαφέρον για τις ιχθυοκαλλιέργειες των εσωτερικών υδάτων και σήμερα είναι ο leader στον τομέα αυτό στη Περιφέρεια Ανατ. Μακεδονίας – Θράκης καθώς έχει τις περισσότερες μονάδες εσωτερικών υδάτων ανά νομό.

Η ιχθυοκαλλιέργεια ψαριών των εσωτερικών υδάτων έχει αξιοσημείωτες δυνατότητες ανάπτυξης σε περιοχές με διαθέσιμους υδάτινους πόρους και υψηλή ποιότητα νερών διαβίωσης.

Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει ο νομός Δράμας για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών περιλαμβάνουν:

1. Η ποικιλία υδατορεμάτων κατάλληλων για εκτροφή ψαριών (ρέματα, πηγές, λίμνες).
2. Οι υδάτινοι πόροι παραμένουν γενικά σε καλή κατάσταση και δεν υπάρχουν ανθρωπογενείς παράγοντες υποβάθμισης των εσωτερικών νερών (ρύπανση από αστικά, βιομηχανικά και γεωργικά απόβλητα) καθώς τα ορεινά υδατορέματα ρέουν κατά μήκος δασικών εκτάσεων όπου δεν υπάρχουν οικισμοί, βιομηχανικές εκμεταλλεύσεις αλλά ούτε γεωργικές εκτάσεις.
3. Η εγγύτητα από τις τοπικές αγορές (Δράμα, Καβάλα, Σέρρες) εγγυώνται τη φρεσκότητα του προϊόντος.
4. Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα συνδυασμού υδατοκαλλιέργειας και αγροτουρισμού με σκοπό τη βιωσιμότητα των μονάδων.

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Στο Νομό Δράμας υπάρχουν δύο περιοχές στις οποίες έχουν συγκεντρωθεί και αναπτυχθεί οι λειτουργούσες μονάδες ιχθυοκαλλιεργειών. Παράλληλα αναφέρονται παρακάτω δύο ακόμα περιοχές ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών.

- **Περιοχή πηγών Βοϊράνης (Κεφαλαρίου):** Στη περιοχή λειτουργεί μια μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας. Κατόντι της υφιστάμενης μονάδας θα μπορούσαν να χωροθετηθούν νέες θέσεις εγκατάστασης μονάδων υδατοκαλλιεργειας μετά από έλεγχο της περιοχής και με τη προϋπόθεση της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων της λειτουργούσας μονάδας.
- **Περιοχή Βαθυρέματος (Μουσδέλη):** Η περιοχή αυτή που αρχίζει από τις πηγές του ρέματος μέχρι την ένωση με τον Νέστο συγκεντρώνει τις 3 από τις 4 μονάδες πεστροφοκαλλιεργειών του νομού. Είναι σε περιοχή ορεινή απομονωμένη με δύσκολη πρόσβαση. Στο τελευταίο τμήμα του ρέματος μετά το τελευταίο ιχθυοτροφείο υπάρχει μια μονάδα παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας ΜΥΗΕ εκμεταλλευσόμενη το υδάτινο δυναμικό. Εντούτοις μέχρι



σήμερα μπορούμε να πούμε ότι δεν έχει καταγραφεί μια αύξηση της ανάπτυξης λόγω της παρουσίας των ιχθυοτροφείων στην περιοχή του Σιδηρονέρου.

- **Περιοχή Αγγίτη:** Μια εν δυνάμει περιοχή ανάπτυξης μονάδων υδατοκαλλιέργειας είναι κατά μήκος του ποταμού Αγγίτη. Είναι όμως απαραίτητος ο έλεγχος των περιβαλλοντικών παραμέτρων πριν την χωροθέτηση νέων μονάδων.
- **Περιοχή Διποτάμων:** Μια άλλη εν δυνάμει περιοχή ανάπτυξης μονάδων υδατοκαλλιέργειας είναι κατά μήκος του Αρκουδορέματος, παραπόταμου του π. Νέστου. Είναι όμως απαραίτητος ο έλεγχος των περιβαλλοντικών παραμέτρων πριν την χωροθέτηση νέων μονάδων.

Κοσμάς Σωφρονιάδης

Βιολόγος – Ιχθυολόγος Msc
Περιφερειακή Ενότητα Δράμας
Τμήμα Αλιείας