ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας

Ε.Π. ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΑΣ 2014 - 2020

ΕΣΠΑ 2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΡΑΞΗΣ

Στοιχεία Πράξης

Τίτλος:	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΧΩΡΟΚΑΤΑΚΤΗΤΙΚΩΝ ΞΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΟΥΣ
Ακρωνύμιο:	ExplIAS
Κωδικός ΟΠΣ:	5049912
Χρηματοδοτικό πλαίσιο:	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Αλιείας και Θάλασσας 2014-2020» Πρόσκληση
Προϋπολογισμός:	551.633,37
Εταίροι:	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΚΟΝΔΥΛΙΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ (Συντονιστής) ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΡΕΥΝΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (ΕΛΚΕΘΕ)
Χρονική διάρκεια:	15/04/2020 - 14/10/2023

ΣΥΝΟΨΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ ΠΡΑΞΗΣ

Σκοπός: Η παρούσα ερευνητική πρόταση αποσκοπεί στη διερεύνηση πιθανών προοπτικών βιώσιμης διαχείρισης των αυξανόμενων πληθυσμών τριών από τα σημαντικότερα χωροκατακτητικά ξενικά είδη (ΧΞΕ) των Ελληνικών θαλασσών, το *Lagocephalus sceleratus* (Gmelin, 1789), το *Pterois miles* (Bennett, 1828) και το *Fistularia commersonii* (Rüppell, 1838) με γνώμονα την προστασία και αποκατάσταση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας.

Στόχοι: Το έργο στοχεύει στην υλοποίηση μιας πρωτογενούς καταγραφής της εξάπλωσης των πληθυσμών του λαγοκέφαλου, του λεοντόψαρου και της κορνέτας καθώς και στη διερεύνηση πιθανών προοπτικών βιώσιμης διαχείρισής τους, αποσκοπώντας στην όσο το δυνατό αποτελεσματικότερη οικονομική αξιοποίηση τους. Ως προς την κατεύθυνση αυτή, προτείνεται η πραγματοποίηση μιας αποτίμησης σχετικά με τις ουσίες υψηλού εμπορικού ενδιαφέροντος που εμπεριέχουν τα συγκεκριμένα είδη, όπως κολλαγόνο και ω3-ω6 λιπαρά

οξέα, καθώς και την ανάπτυξη μεθόδων επεξεργασίας και αξιοποίησης αυτών στην κοσμετολογία και βιομηχανία τροφίμων.

Μεθοδολογία: Για την αποτύπωση της ενδοχώριας παρούσας εξάπλωσης των τριών ΧΞΕ πραγματοποιήθηκαν καταγραφές των ιχθυοπληθυσμών τους με χρήση υποβρυχίων οπτικών καταγραφών (underwater visual surveys) σε επιλεγμένους σταθμούς σύμφωνα με προκαταρκτικές επιτόπου καταδύσεις και συνεντεύξεις αλιέων. Εν συνεχεία πραγματοποιήθηκε συλλογή δειγμάτων *L. sceleratus, P. miles* και *F. commersonii* με χρήση κοινών αλιευτικών εργαλείων που χρησιμοποιούν οι παράκτιοι αλιείς και ενός ειδικά διαμορφωμένου με σκοπό την μελέτη της επιλεξιμότητάς τους. Στα δείγματα ιχθύων πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη μελέτη των περιεχόμενων βιοδραστικών παραγόντων με την εκτίμηση και χημική ανάλυση των τοξινών, του κολλαγόνου και των ω λιπαρών οξέων, την ανάπτυξη τεχνικών επεξεργασίας για την αποτοξίνωση της βιομάζας του λαγοκέφαλου και την απομόνωση των βιοδραστικών ουσιών σε υψηλή καθαρότητα. Εν συνεχεία έγινε ανάπτυξη μίκρο- και νανο-δομών και εγκλεισμός της τετροδοτοξίνης, του κολλαγόνου και των λιπαρών οξέων με σκοπό την ενσωμάτωσή τους σε σκευάσματα διατροφής και καλλυντικά, μελέτη σταθερότητας και διαλυτότητας των αναπτυγμένων δομών και αξιολόγηση της αποδέσμευσης των εγκλεισμένων συστατικών σε αυτά. Τέλος, προκειμένου να προταθεί μια οικονομικά βιώσιμη και περιβαλλοντικά αποδεκτή λύση, πραγματοποιήθηκε ανάλυση κύκλου ζωής και μελέτη σκοπιμότητας, η οποία συνοδεύεται από τεχνο-οικονομοτεχνική μελέτη για το σύνολο των ενδιάμεσων προϊόντων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πρώτες ύλες στην βιομηχανία τροφίμων, ποτών και την βιομηχανία καλλυντικών, καθώς και των διεργασιών με στόχο την βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και την μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων των διεργασιών.

Αποτελέσματα και αξιολόγηση αυτών σε σχέση με τους τεθέντες στόχους: Η επιτυχής βιοχημική ανάλυση των *L. sceleratus, P. miles* και *F. Commersonii*, η απομόνωση και εγκλεισμός κολλαγόνου και ω3 λιπαρών οξέων, καθώς και της τετραδοτοξίνης, περιγράφονται σε ένα εύρος παραδοτέων τεχνικών μελετών και επιστημονικών δημοσιεύσεων. Η ανάπτυξη τελικών προϊόντων καλλυντικών και διατροφής με την ενσωμάτωση των εγκλεισμένων νανοδομών κολλαγόνου και ω3 λιπαρών οξέων θαλάσσιας προέλευσης που προέκυψαν από το παρόν έργο είχε ως αποτέλεσμα την καλύτερη δυνατή επίτευξη του στόχου αξιοποίησης των εισβολικών ειδών από τη βιομηχανία.

Επιπτώσεις στην Ελληνική και ενδεχομένως διεθνή, υδατοκαλλιέργεια/αλιεία/περιβάλλον: Τα αποτελέσματα του ExplIAS, παρέχουν άμεση γνώση σχετικά με είδη ιχθύων άγνωστα έως τώρα στην Ελληνική αλιευτική κοινότητα αλλά και το ευρύ κοινό. Η δημιουργία κινήτρων για την αλιεία των ΧΞΕ με σκοπό την αξιοποίησή τους από την παγκόσμια βιομηχανία, προσφέρει περεταίρω οικονομικά κίνητρα στην Ελληνική αλιευτική κοινότητα, καθώς και ένα μέτρο διαχείρισης των ολοένα αυξανόμενων πληθυσμών τους, περιορίζοντας έτσι το οικολογικό και

οικονομικό αντίκτυπό τους στη θαλάσσια ζωή και τις θαλάσσιες οικοσυστημικές υπηρεσίες, την αλιεία, την ανθρώπινη ευημερία και την υγεία. Ταυτόχρονα δημιουργούνται νέες βιώσιμες πηγές πρώτων υλών βιοδραστικών συστατικών για την παραγωγή καινοτόμων τελικών προϊόντων διατροφής και κοσμετολογίας, εμπλουτισμένων με γνήσιες φυσικές ουσίες που θα έχουν σημαντικά κοινωνικά και υγειονομικά οφέλη. Τέλος οι πράσινες διεργασίες εκχύλισης που αναπτύχθηκαν για την αξιοποίηση ενός ανεκμετάλλευτου έως τώρα θαλάσσιου πόρου είναι απολύτως καινοτόμες στον ελληνικό χώρο και θα αποτελέσουν τη βάση για περαιτέρω ανάπτυξη της αξιοποίησης ενδοχώριων πόρων.

Τελικά Συμπεράσματα

Το έργο ExplIAS, με την ολοκλήρωσή του, προέβη σε μια συστηματική προσέγγιση για τη διαχείριση των εξεταζόμενων χωροκατακτητικών ειδών, παρουσιάζοντας μια ολοκληρωμένη πρόταση διαχείρισης. Κατά την υλοποίηση του έργου, αναπτύχθηκαν και μελετήθηκαν αλιευτικά εργαλεία με στόχο την αποδοτικότερη και στοχευμένη αλίευση, εξασφαλίζοντας τη συνεχή συλλογή των αλιευμάτων. Αυτό το επίτευγμα αποτελεί μια βασική προϋπόθεση για την διασφάλιση μιας σταθερής πηγής αξιοποίησης για τη βιομηχανία τροφίμων, ποτών και καλλυντικών.

Οι ουσίες ενδιαφέροντος, όπως το κολλαγόνο, οι τοξίνες και τα λιπαρά οξέα, απομονώθηκαν και διαμορφώθηκαν σε τελικές σταθερές δομές που πληρούν τις προδιαγραφές της βιομηχανίας τροφίμων και καλλυντικών. Το αποτέλεσμα αυτό εγγυάται την παραγωγή υψηλής ποιότητας πρώτων υλών για τις εν λόγω βιομηχανίες. Τα αποτελέσματα της μελέτης βιωσιμότητας, τόσο σε οικονομικούς όσο και περιβαλλοντικούς όρους, κατέδειξαν ότι η αξιοποίηση αυτών των αλιευμάτων αποτελεί μια κερδοφόρα επένδυση, εξασφαλίζοντας σταθερή αγορά για τα προϊόντα που πρόκειται να αναπτυχθούν. Όλα τα παραπάνω καταδεικνύουν την σημαντική συμβολή του έργου ExplIAS στην ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής διαχείρισης των εξεταζόμενων χωροκατακτητικών ειδών, συνδυάζοντας την με αποτελεσματική οικονομική ανάπτυξη των ευάλωτων παράκτιων περιοχών της χώρας.