

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΡΑΞΗΣ
«Μυκοτοξίνες στις υδατοκαλλιέργειες: Καινοτόμες διαχειριστικές πρακτικές για την προστασία της υγείας ιχθύων και καταναλωτών»
«MycONOs»

Στοιχεία Πράξης

Τίτλος:	Μυκοτοξίνες στις υδατοκαλλιέργειες: Καινοτόμες διαχειριστικές πρακτικές για την προστασία της υγείας ιχθύων και καταναλωτών
Ακρωνύμιο:	MycONOs
Κωδικός ΟΠΣ:	5072851
Χρηματοδοτικό πλαίσιο:	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Αλιείας και Θάλασσας 2014-2020» Πρόσκληση «ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΣΤΗΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ»
Προϋπολογισμός:	400.317,05€
Εταίροι:	1. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ – ΕΛΚΕ ΠΘ (Συντονιστής) 2. Ινστιτούτο Θαλάσσιας Βιολογίας, Βιοτεχνολογίας & Υδατοκαλλιεργειών-Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών 3. ΑΦΟΙ ΜΑΝΤΕ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ
Χρονική διάρκεια:	19/03/2021 - 31/12/2023

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΣΥΝΟΨΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ ΠΡΑΞΗΣ (μέγιστο 2 σελ.)

Σκοπός της παρούσας πρότασης ήταν η ανάδειξη του προβλήματος της συχνότητας εμφάνισης των μυκοτοξινών στον κλάδο των υδατοκαλλιεργειών και των επιπτώσεων που προκαλούν στην υγεία και στην ανάπτυξη των εντατικά εκτρεφόμενων Μεσογειακών ψαριών. Η διερεύνηση του προβλήματος σε συνδυασμό με την ανάπτυξη ενός καινοτόμου και εύχρηστου πρωτοκόλλου ανίχνευσης τους, συμβάλλει καθοριστικά στην ανάπτυξη ενός συστήματος συνεχούς επιτήρησης για την παρακολούθηση των μυκοτοξινών, το οποίο είναι απαραίτητο προκειμένου να υπάρχει μία συνεχής εκτίμηση του κινδύνου, δίνοντας τη δυνατότητα άμεσης παρέμβασης με τη χρήση ειδικών μυκοδεσμευτικών διατροφικών παραγόντων.

Προκειμένου να επιτευχθεί ο εφαρμοσμένος χαρακτήρας της μελέτης τέθηκαν επιμέρους στόχοι που σχετίζονται με την:

- Ανάπτυξη καινοτόμου πρωτοκόλλου ανίχνευσης και μέτρησης των μυκοτοξινών
- Εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης των επιμολυσμένων πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή των ιχθυοτροφών
- Αξιολόγηση των επιπτώσεων των μυκοτοξινών στην υγεία και στην ανάπτυξη των εντατικά εκτρεφόμενων ιχθύων
- Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας μυκοδεσμευτικών διατροφικών παραγόντων
- Αξιολόγηση της εφαρμογής των νέων τεχνολογιών σε παραγωγική κλίμακα

Η στρατηγική υλοποίησης της προτεινόμενης έρευνας περιελάμβανε έξι (6) πακέτα εργασίας (ΠΕ).

ΠΕ1: Ανάπτυξη καινοτόμου πρωτοκόλλου ανίχνευσης μυκοτοξινών

- Ανίχνευση των μυκοτοξινών μέσω της εφαρμογής εξειδικευμένης, ειδικής ανάλυσης με την τεχνολογία φασματοσκοπίας εγγύς υπερύθρου (Near-Infrared Spectroscopy-NIR).
- Εφαρμογή αξιόπιστων μοντέλων μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας για την ερμηνεία των υπερύθρων φασμάτων και τον προσδιορισμό των στατιστικών στοιχείων και του κινδύνου επιμόλυνσης στις πρώτες ύλες ζωοτροφών.

ΠΕ2: Ανίχνευση μυκοτοξινών στις φυτικές πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται σε εμπορικές ιχθυοτροφές

- Έλεγχος για την ύπαρξη μυκοτοξινών σε φυτικές πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ιχθυοτροφών.
- Συγκριτική αξιολόγηση μεταξύ των ίδιων πρώτων υλών διαφορετικής προέλευσης.

ΠΕ3: Σχεδιασμός και παραγωγή πειραματικών σιτηρεσίων

- Σχεδιασμός πειραματικών σιτηρεσίων με την προσθήκη συνθετικών μυκοτοξινών και συμπληρωμάτων δέσμησης τους.
- Παραγωγή ιχθυοτροφών σε εργαστηριακό εξωθητή διπλού κοχλίου.

ΠΕ4: Μελέτη των επιπτώσεων των μυκοτοξινών στην ανάπτυξη και υγεία των εκτρεφόμενων ιχθύων

- Χορήγηση πειραματικών σιτηρεσίων (ΠΕ3) σε τσιπούρες σε μελέτη εργαστηριακής κλίμακας.
- Αξιολόγηση επιπτώσεων στην ανάπτυξη και στην υγεία των πειραματικών ιχθύων.

ΠΕ5: Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας μυκοδεσμευτικών

- Πραγματοποίηση πειραματικής εκτροφής τσιπούρας σε εργαστηριακή κλίμακα με σιτηρέσια εμπλουτισμένα με διαφορετικά μυκοδεσμευτικά διατροφικά συμπληρώματα μυκοτοξινών (ΠΕ3).

ΠΕ6: Εφαρμογή νέων τεχνολογιών σε παραγωγική κλίμακα

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Εφαρμογή του πειραματικού σιτηρεσίου με την καλύτερη επίδοση σε παραγωγική κλίμακα.

Από την επιτυχή υλοποίηση του έργου αποτυπώθηκε η πραγματική διάσταση του προβλήματος των μυκοτοξινών στον κλάδο των ιχθυοκαλλιεργειών μέσω της παρακολούθησης των πρώτων υλών των ιχθυοτροφών. Επίσης, αναπτύχθηκε μία καινοτόμα μέθοδος ανίχνευσης των μυκοτοξινών, στις πρώτες ύλες των ιχθυοτροφών, η οποία είναι απλή, γρήγορη, εύχρηστη και οικονομική και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευρέως από τους εμπλεκόμενους στον κλάδο των υδατοκαλλιεργειών. Οι πραγματικές επιπτώσεις της επίδρασης των μυκοτοξινών στην ανάπτυξη και στην υγεία των εντατικά εκτρεφόμενων ιχθύων, αξιολογήθηκαν μέσω ζωοτεχνικών δεικτών και ειδικών δεικτών υγείας και πραγματοποιήθηκαν δοκιμές παρέμβασης με τη χρήση εμπορικών μυκοδεσμευτικών για τον περιορισμό των δυσμενών επιπτώσεών τους.

Η ολοκλήρωση του έργου έχει άμεση παραγωγική χρηστική και εμπορική εφαρμογή, παρέχοντας συγκεκριμένες παραμετροποιημένες και εφαρμοσμένες λύσεις σχετικά με τη διαχείριση των μυκοτοξινών. Το συγκεκριμένο θεματικό πεδίο δεν είχε μελετηθεί μέχρι σήμερα στον κλάδο των υδατοκαλλιεργειών, επομένως η δημοσιοποίηση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν προσέλευσαν το ενδιαφέρον των επιστημονικών και παραγωγικών φορέων συμβάλλοντας στην ανάπτυξη του κλάδου, όπως προέκυψε από απήχηση της επιστημονικής ημερίδας που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της διάχυσης των αποτελεσμάτων. Τα αποτελέσματά του συμβάλλουν στην παραγωγή οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμων ιχθυοτροφών και στη βελτιστοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας, οικονομικότητας και ποιότητας των εκτρεφόμενων ιχθύων με αποτέλεσμα τη δημιουργία ασφαλών προϊόντων υδατοκαλλιέργειας που απευθύνονται σε απαιτητικούς καταναλωτές με περιβαλλοντική συνείδηση και διατροφική παιδεία. Η ασφαλής χρήση πρώτων υλών φυτικής προέλευσης θα συμβάλλει στη σημαντική μείωση του κόστους παραγωγής ιχθυοτροφών και ιχθύων, καθιστώντας τις ελληνικές ιχθυοκαλλιέργειες ανταγωνιστικές σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Παράλληλα η τεχνογνωσία στην ανίχνευση και ποσοτικοποίηση των μυκοτοξινών που αναπτύχθηκε θα μπορεί να αξιοποιηθεί τόσο από τους εμπλεκόμενους στον κλάδο των υδατοκαλλιεργειών όσο και από άλλους κλάδους της πρωτογενούς παραγωγής. Προς την κατεύθυνση αυτή συνέβαλε και το επιμορφωτικό σεμινάριο-workshop που πραγματοποιήθηκε και το οποίο είχε μεγάλη απήχηση από τους εμπλεκόμενους παραγωγικούς φορείς.

Από τις αναλύσεις των πρώτων υλών ιχθυοτροφών που πραγματοποιήθηκαν προέκυψε ότι όλα τα εξεταζόμενα δείγματα βρίσκονται εντός αποδεκτών νομοθετικών ορίων είτε πρόκειται για την ευρωπαϊκή οδηγία που αφορά στην αφλατοξίνη Β1 είτε πρόκειται για τη ευρωπαϊκή σύσταση που αφορά στις υπόλοιπες μυκοτοξίνες. Ωστόσο, καθώς οι μυκοτοξίνες είναι επιβλαβείς για τα ψάρια ακόμα και σε συγκεντρώσεις κάτω από τα νομοθετικά όρια, στο πλαίσιο της διασφάλισης της υγείας των ζώων, κρίνεται σημαντικό να διερευνηθεί το ενδεχόμενο αναθεώρησης των αποδεκτών ορίων. Συνεπώς, είναι απαραίτητη μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη διαχείριση των μυκοτοξινών και περιλαμβάνει την εφαρμογή μίας εύχρηστης, γρήγορης και οικονομικής τεχνικής και τη χρήση μυκοδεσμευτικών παραγόντων. Τέλος, επισημάνθηκε η μεγάλη αναγκαιότητα συνεχούς επιτήρησης του προβλήματος και αναδείχθηκε η ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης της εφαρμογής μυκοδεσμευτικών παραγόντων διαφορετικών τεχνολογιών και η οικονομική αποτίμηση της εφαρμογής τους στο πλαίσιο της εφαρμογής ορθής γεωργικής πρακτικής.

Οι πληροφορίες που αφορούν στη διάρθρωση του έργου, στους συνεργαζόμενους φορείς, στα αποτελέσματα, στο ενημερωτικό υλικό και στον φορέα χρηματοδότησης περιλαμβάνονται στην ιστοσελίδα του έργου (<https://myconos.diae.uth.gr>).