



ΕΛΙΔΕΚ.
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

Περιγραφή Χρηματοδοτούμενου Ερευνητικού Έργου
1η Προκήρυξη Ερευνητικών Έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. για την
ενίσχυση των Μελών ΔΕΠ και Ερευνητών/τριών και την
προμήθεια ερευνητικού εξοπλισμού μεγάλης αξίας

Τίτλος Ερευνητικού Έργου: TriVac. Ανάπτυξη Τριδύναμων Εμβολίων έναντι της Ιογενούς Νευρικής Νέκρωσης, της Φωτοβακτηριδίασης και της Δονακίωσης

Επιστημονικός/ή Υπεύθυνος/η: Βασίλειος Μπακόπουλος

Φιλικός προς τον αναγνώστη τίτλος: TriVac

Επιστημονική Περιοχή: Γεωπονικές Επιστήμες-Τρόφιμα /Κτηνιατρική Επιστήμη

Φορέας Προέλευσης και Χώρα:

Φορέας Υποδοχής: Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Συνεργαζόμενος Φορέας:

**Ιστοσελίδα προβολής του Έργου
(αν υφίσταται):**

Ποσό Χρηματοδότησης: 170.000

Διάρκεια Χρηματοδότησης: 36 μήνες

Σύνοψη Ερευνητικού Έργου

Ο στόχος της πρότασης είναι η ανάπτυξη ενός πρωτοτύπου τριδύναμου εμβολίου(ων) έναντι των παθογόνων που προκαλούν την ιογενή νευρική νέκρωση (β-nodavirus, RGNNV γονότυπος, οικογένεια Nodaviridae), την φωτοβακτηριδίαση (*Photobacterium damsela* subsp. *piscicida*) και την δονακίωση (*Vibrio anguillarum* ορότυπος O1) σε λαβράκια (*Dicentrarchus labrax*).

Η δημιουργία ενός πρωτοτύπου τριδύναμου εμβολίου για την πρόληψη της ιογενούς νευρικής νέκρωσης, της φωτοβακτηριδίασης και της δονακίωσης θα επιτευχθεί μέσω της ολοκλήρωσης των ακόλουθων κύριων ερευνητικών αντικειμένων-εργασιών: α) ποσοτική και ποιοτική ανάλυση της χυμικής και κυτταρικής ανοσολογικής απάντησης του λαβρακιού μετά από ανοσοποίηση με διάφορα μίγματα με μονά και συνδυασμένα αντιγόνα από όλα τα τρία παθογόνα και β) μελέτες αποτελεσματικότητας της προστασίας του πρωτοτύπου τρισθενούς εμβολίου(ων), που αποτελείται (-νται) από συνδυασμούς αντιγόνων και από τους τρεις παθογόνους μικροοργανισμούς και που θα επιτευχθούν μέσω πειραματικών μολύνσεων με τα αντίστοιχα παθογόνα.

Πρωτοτυπία του Ερευνητικού Έργου

Στόχος της πρότασης είναι η ανάπτυξη αποτελεσματικού τριδύναμου πρωτότυπου εμβολίου(ων) εναντίον της VNN, φωτοβακτηριδίασης και δονακίωσης των ψαριών που αποτελούν καινοτόμα εμβολιακά σκευάσματα που δεν είναι επί του παρόντος διαθέσιμα και από όσο γνωρίζουμε δεν έχουν ακόμη ερευνηθεί ως προς την αποτελεσματικότητά τους. Ο στόχος αυτός θα επιτευχθεί μέσα από μια λεπτομερή ανάλυση όλων των πτυχών της διέγερσης του ανοσοποιητικού συστήματος που προκαλείται από ξεχωριστά αντιγόνα από κάθε παθογόνο και των συνδυασμών τους, προκειμένου να διερευνηθούν οποιαδήποτε φαινόμενα ανοσοκυριαρχίας / ανοσοκαταστολής που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την αποτελεσματικότητα αυτών των εμβολίων έναντι των παθογόνων. Από όσο γνωρίζουμε, οι δημοσιευμένες επιστημονικές πληροφορίες σχετικά με αυτό το θέμα των αντιγονικών-ανοσολογικών αλληλεπιδράσεις στα ψάρια είναι σπάνιες. Τα εμπορικά διαθέσιμα εμβόλια κατά παθογόνων βακτηρίων περιέχουν αδρανοποιημένα με φορμόλη ολόκληρα βακτηριακά κύτταρα παθογόνων ως αντιγόνα. Η προσέγγισή μας θα είναι να διερευνήσουμε επίσης συστατικά των παθογόνων βακτηριδίων όπως εξωκυτταρικά προϊόντα, πολυσακχαρίδιο κάψας ή λιποπολυσακχαρίδιο ως συστατικά εμβολίων προκειμένου να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα του εμβολίου και να μετριασθούν φαινόμενα ανοσοκαταστολής. Επιπλέον, αυτά τα συστατικά θα απομονωθούν με διαδικασίες ενός βήματος προκειμένου να μειωθεί το κόστος παρασκευής τους. Βακτηριακά κύτταρα των παθογόνων θα παραχθούν σε καινοτόμα σύνθετα υλικά καλλιέργειας που αναπτύχθηκαν στο παρελθόν από τον επιστημονικό υπεύθυνο, που προάγουν τη σύνθεση φυσικών αντιγόνων και τη λοιμικότητα, όπως έχει καταδειχθεί προηγουμένως. Βάση των παραπάνω πληροφοριών πιστεύουμε ότι η πρόταση συνεπάγεται πολλές καινοτόμες πτυχές και τόσο η γνώση που θα αποκτηθεί και δημοσιευθεί και τα προϊόντα που θα αναπτυχθούν θα προωθήσουν την γνώση και τις εφαρμογές στο πεδίο.

Αναμενόμενα αποτελέσματα & Αντίκτυπος του Ερευνητικού Έργου

Επιστημονικά οφέλη από την υλοποίηση της πρότασης περιλαμβάνουν: 1) ανάλυση της ανοσολογικής απόκρισης του λαβρακιού έναντι πληθώρας σημαντικών αντιγόνων και των συνδυασμών τους που προέρχονται από τα τρία πιο σημαντικά παθογόνα αυτού του είδους ψαριού με μεγάλο ενδιαφέρον για μεσογειακή θαλασσοκαλλιέργεια, 2) αναγνώριση της συσχέτισης συνδυασμού αντιγόνων με φαινόμενα ανοσοκυριαρχίας / ανοσοκαταστολή και των επιπτώσεών τους στην ανοσολογική απόκριση, 3) ανάπτυξη και εκτίμηση της αποτελεσματικότητας τριδύναμων σκευασμάτων εμβολίων έναντι των VNN, φωτοβακτηριδίασης και δονακίωσης.

Επιδημίες VNN με σοβαρές θνησιμότητες συμβαίνουν κάθε χρόνο σε διάφορα μέρη της Ελλάδας και άλλες μεσογειακές χώρες. Τόσο η φωτοβακτηριδίωση όσο και η δονακίωση αποτελούν συνεχή απειλή για τη θαλασσοκαλλιέργεια του λαβρακιού με θνησιμότητες που καταγράφονται κάθε χρόνο κατά τη διάρκεια της άνοιξης και πιο σημαντικά του καλοκαιριού και του φθινοπώρου που συμπίπτουν με την εκδήλωση της VNN.

Περαιτέρω ανάπτυξη και εφαρμογή τριδύναμων εμβολίων που θα παραχθούν από την προτεινόμενη έρευνα θα προστατεύσουν το ζωικό κεφάλαιο και θα μειώσουν τη θνησιμότητα των ψαριών στο πεδίο αυξάνοντας το κέρδος των επιχειρήσεων υδατοκαλλιέργειας, μειώνοντας παράλληλα την ανάγκη χρήσης αντιβιοτικών για τη θεραπεία των βακτηριακών ασθενειών. Αυτό μπορεί να επηρεάσει θετικά την διατήρηση θέσεων εργασίας ή τη δημιουργία νέων θέσεων στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας, που ασκείται σχεδόν εξ ολοκλήρου σε αποκεντρωμένες περιοχές της Ελλάδας και παράγει ένα προϊόν το οποίο στην πλειοψηφία του εξάγεται. Επιπλέον, η υλοποίηση της πρότασης θα παρέχει εξειδίκευση σε υποψηφίους διδάκτορες και μεταπτυχιακούς φοιτητές δημιουργώντας συνθήκες για τη μείωση της «διαρροής εγκεφάλων» από την Ελλάδα.

Η σημασία της χρηματοδότησης

Η επιλογή και η χρηματοδότηση του έργου θα επιτρέψει την διεύρυνση της επιστημονικής μου εμπειρίας και γνώσης, καθώς και της ερευνητικής ομάδας που πλαισιώνει το έργο, αποδεικνύει την σημαντικότητα και την αναγκαιότητα του εγχειρήματος και θα επιτρέψει την ανάπτυξη ενός βιοτεχνολογικού υψηλής προστιθέμενης αξίας φαρμακευτικού προϊόντος που η παραπέρα ανάπτυξή του θα συνδράμει στην περαιτέρω ανάπτυξη ενός σημαντικού πρωτογενούς παραγωγικού κλάδου της Ελλάδας.



ΕΛΙΔΕΚ.
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Λ. Συγγρού 185 & Σάρδεων 2
ΤΚ. 17121, Νέα Σμύρνη, Ελλάδα
210 64 12 410, 420
communication@elidek.gr
www.elidek.gr