



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ



ΓΓΕΤ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

**ΔΡΑΣΗ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ:
«ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ-ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ-ΑΝΟΙΧΤΗ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΣΤΟΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ»**

Ειδική Δράση:
«ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ»

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΑΞΗΣ:

**Χρήση πρωτεΐνης εντόμων και λίπους μικροφυκών για την αντικατάσταση
του ιχθυαλεύρου και ιχθυελαίου στα σιτηρέσια της τσιπούρας (*Sparus
aurata*) και του λαβρακιού (*Dicentrarchus labrax*)
«FInAl»**

Κωδικός Έργου:

T6YBΠ-00076 MIS 5045804

Παραδοτέο 3 (Π3)

**Θρεπτική σύσταση των εντόμων και παραλλακτικότητα αυτής ανάλογα
με τις συνθήκες εκτροφής**

Φεβρουάριος 2023

ΦΟΡΕΑΣ:

**ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (ΠΘ)**

Λεπτομέρειες Έργου:

Πρόγραμμα: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ – ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ (ΕΠΑνΕΚ) 2014-2020

Τίτλος Πράξης: Χρήση πρωτεΐνης εντόμων και λίπους μικροφυκών για την αντικατάσταση του ιχθυαλεύρου και ιχθυελαίου στα σιτηρέσια της τσιπούρας (*Sparus aurata*) και του λαβρακιού (*Dicentrarchus labrax*)

Ακρωνύμιο Πράξης: FInAI

Αριθμός Πράξης: Τ6ΥΒΠ-00076 MIS 5045804

Συντονιστής: Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (ΠΘ)

Διάρκεια: 17/06/2019 – 17/06/2023

Λεπτομέρειες Παραδοτέου

Ενότητα Εργασίας 1 (ΕΕ1): Δημιουργία πρωτοκόλλων μαζικής εκτροφής εντόμων

Υποενότητα Εργασίας 1.3 (ΕΕ1.3): Θρεπτική σύσταση των εντόμων και παραλλακτικότητα αυτής ανάλογα με τις συνθήκες εκτροφής

Τίτλος Παραδοτέου: Θρεπτική σύσταση των εντόμων και παραλλακτικότητα αυτής ανάλογα με τις συνθήκες εκτροφής

Συντονιστής Παραδοτέου: Σχολή Γεωπονικών Επιστημών Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (ΠΘ)

Προθεσμία Παράδοσης: Μήνας 44

Ημέρα Παράδοσης: 17/02/2023

Περίληψη

Στην παρούσα μελέτη αξιολογήθηκε η θρεπτική σύσταση των προνυμφών του *Tenebrio molitor* και η παραλλακτικότητα αυτής ανάλογα με τις συνθήκες εκτροφής και συγκεκριμένα το θρεπτικό υπόστρωμα των εντόμων. Συγκεκριμένα, υπολογίστηκε η θρεπτική σύσταση (ολικό άζωτο, λίπος, ξηρά ουσία) των προνυμφών που είχαν τραφεί με διάφορα ελληνικά, αγροτικά παραπροϊόντα και συγκεκριμένα παραπροϊόντα της παραγωγής ζαχαροτεύτλων (ζαχαρόπιτα), βαμβακιού (βαμβακόπιτα, βαμβακόσπορος), ηλίανθου (ηλιάλευρο) και παραπροϊόντα του καθαρισμού των σπόρων κριθαριού, βρώμης, μπιζελιού και βίκου. Επιπρόσθετα, αξιολογήθηκε το θρεπτικό περιεχόμενο των προνυμφών *T. molitor* που τράφηκαν με ισοπρωτεϊνικά σιτηρέσια, τα οποία καταρτίστηκαν με βάση τα παραπάνω παραπροϊόντα. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων φανέρωσαν μια πλούσια παραλλακτικότητα στη θρεπτική σύσταση των προνυμφών του *T. molitor* ανάλογα με το σιτηρέσιο με το οποίο είχαν τραφεί. Συγκεκριμένα, η περιεκτικότητα των προνυμφών σε ολικό άζωτο κυμάνθηκε μεταξύ 7,0 και 10,1%, ενώ σημαντικές ήταν και οι διαφοροποιήσεις στην περιεκτικότητα των προνυμφών σε λίπος. Όσον αφορά στην ξηρά ουσία των προνυμφών, αυτή κυμάνθηκε μεταξύ 38 και 44% όταν πέρα από ξηρά τροφή προσφέρονταν στις προνύμφες και μια πηγή υγρασίας (φέτες καρότου), ενώ ήταν ιδιαίτερα χαμηλότερη (27-37%) όταν οι προνύμφες εκτράφηκαν απουσία πηγής υγρασίας. Τα ευρήματα του πειραματισμού και των αναλύσεων αυτής της υποενότητας εργασίας συμφωνούν με τα αντίστοιχα αποτελέσματα προηγούμενων μελετών, τα οποία φανερώνουν την σημαντική επίδραση του σιτηρεσίου, όχι μόνο στην ανάπτυξη των εντόμων, αλλά και στο θρεπτικό τους περιεχόμενο.

Τα αποτελέσματα της παρούσας υποενότητας εργασίας δημοσιεύθηκαν στο περιοδικό *Journal of Insects as Food and Feed*. Ακολουθεί η πλήρης αναφορά της εργασίας: Rumbos C.I., Oonincx D.G.A.B., Karapanagiotidis I.T., Vrontaki M., Gourgouta M., Asimaki A., Mente E., Athanassiou C.G. 2021. Agricultural byproducts from Greece as feed for yellow mealworm larvae: circular economy at local level. *Journal of Insects as Food and Feed* 8: 9-22. <https://doi.org/10.3920/JIFF2021.0044>

Το πλήρες κείμενο του Παραδοτέου θα αναρτηθεί αφού πρώτα δημοσιευθούν τα αποτελέσματα του σε επιστημονικά περιοδικά. Για περισσότερες πληροφορίες παρακαλώ επικοινωνήστε με τον Συντονιστή του Έργου κ. Ιωάννη Καραπαναγιωτίδη, Αναπλ. Καθηγητή Τμήματος Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (ikarapan@uth.gr).