

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΚΑΛΛΙΑΜΠΑΚΟΥ



📍 Εθνικής Αντίστασης 186, Καισαριανή, ΤΚ 16122, Αθήνα, Ελλάδα

☎ 2107238998 📠 6972610594

✉ kalliamp@yahoo.gr

Οικογενειακή κατάσταση Άγαμη Ημερομηνία γέννησης 29/08/1972

Εθνικότητα Ελληνική

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

1999-2005

Διδακτορικό Δίπλωμα στη Βιολογία (Βαθμός: Άριστα (10/10))

Τμήμα Βιολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Τίτλος Διατριβής: <<Ο ρόλος της 5' μη-μεταφραζόμενης περιοχής του γονιδιώματος του ιού της Ηπατίτιδας C στη μετάφραση του γονιδιώματος και στην αναπαραγωγή του ιού>>

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Καθ. Κ. Τύπας Μιλτιάδης

1999-2005

Μεταπτυχιακά Μαθήματα

Τμήμα Βιολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Θέματα Γενετικής και Βιοτεχνολογίας (βαθμός: 8/10)

Θέματα Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας (βαθμός: 8/10)

Θέματα Κυτταρικής Βιολογίας και Βιοφυσικής (βαθμός: 8/10)

Θέματα Φυσιολογία Ζώων και Ανοσολογίας (βαθμός: 7/10)

1994-1998

Πτυχίο Βιολογίας (Βαθμός: Λίαν Καλώς (8.1/10))

Τμήμα Βιολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας: <<Η ρύθμιση της μετάφρασης του ιού της Ηπατίτιδας C>> (Βαθμός: Άριστα (10/10))

1990-1994

Πτυχίο Μαθηματικών (Βαθμός: Λίαν Καλώς (6.7/10))

Τμήμα Μαθηματικών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ

19-20 Απριλίου 2019

Θεωρητικό Σεμινάριο: <<ISO 15189:2012>>, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ, Αθήνα, Ελλάδα.

20-24 Ιουνίου 2016

Θεωρητικό και Πρακτικό Σεμινάριο: <<Microalgae production technologies and applications to marine fish aquaculture>>, IFAPA Centro El Toruño, El Puerto de Santa María, Ισπανία.

- 18-22 Απριλίου 2005 **Θεωρητικό και Πρακτικό Σεμινάριο:** <<Applications of Light Microscopy in Biomedical research and Medical Diagnosis>>, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ, Αθήνα, Ελλάδα.
- 12-15 Απριλίου 1999 **Θεωρητικό Σεμινάριο:** <<Structure and Function of RNA>>, International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, Trieste, Ιταλία.

ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ / ΒΡΑΒΕΙΑ

- 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 Υποτροφία Υποψήφιου Διδάκτορα από το Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ
- Υποτροφίες** 1994 - 1995, 1996 – 1997, Υποτροφία Επίδοσης από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών
- Αύγουστος 2003, Υποτροφία EMBO μικρής διάρκειας
- Βραβεία** 1996 – 1997, Βραβείο Επίδοσης από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

- Χειμερινό εξάμηνο 2021 - **Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**
2022 **Σχολή Επιστημών Υγείας**
Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας
Μάθημα: Συνθετική Βιολογία (Επιλογής, 7' Εξάμηνο)
Αυτοδύναμη Διδασκαλία
- Χειμερινό εξάμηνο 2020 - **Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών**
2021 **Σχολή Εφαρμοσμένης Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας**
Τμήμα Βιοτεχνολογίας
Μάθημα: Μικροβιακή Βιοτεχνολογία (Υποχρεωτικό, 5' Εξάμηνο)
Διαλέξεις:
<<Ιικά γονιδιώματα και ποικιλότητα>>
<<Γενετική των Βακτηρίων και των Αρχαίων>>
<<Προϊόντα από γενετικά τροποποιημένους μικροοργανισμούς>>

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

- Οκτ 2021 - σήμερα **Τμήμα Μικροβιολογίας, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ**
Συμμετοχή στο πρόγραμμα: <<EATRIS-GR - Υποδομή για τη στήριξη προκλινικής και πρώιμης φάσης κλινικής ανάπτυξης φαρμάκων, θεραπευτικών προϊόντων και βιοϊατρικών συσκευών>>

Περιγραφή εργασίας: Εφαρμογή και βελτιστοποίηση κυτταρικών συστημάτων με στόχο την ανάπτυξη πιστοποιημένων διαδικασιών για την *in vitro* αξιολόγηση μικρομοριακών χημικών ενώσεων, φυσικών προϊόντων ή άλλων φαρμάκων έναντι Φλαβοϊών, καθώς και των πρωτοζωικών παρασίτων του γένους *Leishmania*.

Επιπροσθέτως: Μελέτη της σχέσης της αντιγραφής του Δάγκειου (DENV) με τη ρύθμιση του μονοπατιού της σύνθεσης και του μεταβολισμού των κατεχολαμινών. Ανάπτυξη του συστήματος της αυτόνομα αντιγραφόμενης αλληλουχίας RNA (replicon) του ιού SARS-CoV-2 σε κυτταροκαλλιέργεια. Έλεγχος παρουσίας γνωστών Single Nucleotide Polymorphisms (SNPs) που οδηγούν στην εισαγωγή missense mutations στην κωδική αλληλουχία των πρωτεϊνών L-Dopa decarboxylase (DDC), monoamine oxidase-B (MAO-B) και vesicular monoamine transporter-2 (VMAT-2), σε νεαρούς ασθενείς SARS-CoV-2 χωρίς υποκείμενα νοσήματα που χρειάστηκαν νοσηλεία (TaqMan PCR).

Απρ 2021–Ιούλιος 2021

Τμήμα Μικροβιολογίας, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ

Χρηματοδότηση από: Τακτικός προϋπολογισμός Ελληνικού Ινστιτούτου Παστέρ

Περιγραφή εργασίας: Μελέτη της επίδρασης της μόλυνσης από τους ιούς της Ηπατίτιδας C (HCV), του Δάγκειου (DENV) και του SARS-CoV-2, στο μονοπάτι σύνθεσης και μεταβολισμού των κατεχολαμινών, και επίδραση των κατεχολαμινών στην αντιγραφή του γονιδιώματος των HCV και DENV. Μελέτη του μηχανισμού με τον οποίο οι κατεχολαμίνες καταστέλλουν την αντιγραφή των HCV και DENV. Απομόνωση γενωμικού DNA από αίμα ασθενών Covid-19. Ανάπτυξη του συστήματος της αυτόνομα αντιγραφόμενης αλληλουχίας RNA (replicon) του ιού SARS-CoV-2. Μελέτη της δράσης λιπόφιλων ετεροκυκλικών χημικών παραγόντων στην αντιγραφή ιών της οικογένειας *Flaviviridae*.

Φεβ 2020 – Δεκ 2020

Τμήμα Ανοσολογίας, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ

Συμμετοχή στο πρόγραμμα: <<Η ηπατιδίνη, κεντρικός ρυθμιστής της ομοιοστασίας του σιδήρου, ως βιοδείκτης διάγνωσης και μέσο εξατομικευμένης θεραπείας>>

Περιγραφή εργασίας: Μετασηματισμός *Pichia pastoris* και επιλογή κλώνων που έχουν ενσωματώσει πολλαπλά αντίγραφα της κασέτας έκφρασης της ανθρώπινης ηπατιδίνης στο γονιδίωμα της ζύμης. Βελτιστοποίηση της παραγωγής της ηπατιδίνης από τη μετασηματισμένη *P. pastoris*, με επαγωγή της έκφρασης σε διαφορετικά υλικά καλλιέργειας και διαφορετικές θερμοκρασίες. Απομόνωση της His-tagged ηπατιδίνης με χρωματογραφία συγγένειας (metal affinity chromatography). Καλλιέργεια σειρών υβριδωμάτων που παράγουν μονοκλωνικά αντισώματα έναντι της ηπατιδίνης, σε φλάσκες διπλού τοιχώματος, και συλλογή του παραγόμενου αντισώματος. Απομόνωση του αντισώματος από το υλικό κυτταρικής καλλιέργειας με τη βοήθεια της Protein G και χρωματογραφίας συγγένειας (FPLC). Ποσοτικοποίηση του καθαρού αντισώματος (Bradford, SDS-PAGE) και έλεγχος της ικανότητάς του να αναγνωρίζει το αντιγόνο με ενζυμική ανοσοδοκιμασία ELISA.

Σεπτ 2018 – Μάιος 2019

Τμήμα Μικροβιολογίας, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ

Συμμετοχή στο πρόγραμμα: <<ΚΡΗΠΙΣ II - Λοιμώδη, Αυτοάνοσα και Νευροεκφυλιστικά νοσήματα: Μελέτη παθογενετικών μηχανισμών και ανάπτυξη διαγνωστικών, προγνωστικών και θεραπευτικών προσεγγίσεων>>

Περιγραφή εργασίας: Έλεγχος χημικών ενώσεων που έχουν παραχθεί συνθετικά ή έχουν απομονωθεί από φυτικά εκχυλίσματα, ως προς την αντι-ική τους δράση έναντι των RNA ιών της Ηπατίτιδας C (HCV) και του Δάγκειου (DENV) και του DNA ιού της Ηπατίτιδας B (HBV). Χρήση καρκινικών κυτταρικών σειρών που φέρουν αυτόνομα αντιγραφόμενες αλληλουχίες RNA (replicon) των ιών HCV και DENV, οι οποίες εκφράζουν πρωτεΐνη αναφοράς (replicon-αναφοράς). Χρήση της κυτταρικής σειράς HepG2-hNTCP η οποία υπερεκφράζει τον υποδοχέα εισόδου του ιού HBV (Na+/taurocholate cotransporting polypeptide (NTCP)). Μελέτη της επίδρασης των χημικών ενώσεων **α)** στην κυτταρική επιβίωση, με προσδιορισμό του ενδοκυτταρικού ATP, **β)** στην αντιγραφή του RNA των HCV και DENV, με προσδιορισμό της ενεργότητας της πρωτεΐνης αναφοράς, firefly/renilla luciferase, στο κυτταρικό εκχύλισμα (υπόστρωμα luciferin/coelenterazine, μέτρηση βιοφωταύγειας) και της ολικής πρωτεΐνης (Bradford assay), και **γ)** στην παραγωγή HBV ιοσωματιδίων, με προσδιορισμό του rcDNA του ιού στο κυτταρικό υπερκείμενο (qPCR).

Επιπροσθέτως: Απομόνωση ολικού RNA από καρκινικό και μη-καρκινικό ιστό από ανθρώπινο ήπαρ, ασθενών μολυσμένων με ηπατίτιδα Β. Συμμετοχή στο σχεδιασμό πειραμάτων και την ερμηνεία πειραματικών αποτελεσμάτων των ερευνητικών κατευθύνσεων του εργαστηρίου που αφορούν **α)** την επίδραση της υποξίας στον ιό DENV, **β)** το ρόλο της πρωτεΐνης L-Dopa decarboxylase στη μόλυνση του ηπατοκυττάρου από τους ιούς HCV και DENV, και **γ)** το μηχανισμό έκφρασης της Core+1 πρωτεΐνης του HCV.

Δεκ 2015 – Φεβρ 2017

Τμήμα Βιοτεχνολογίας, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Συμμετοχή στα πρόγραμμα: <<Ανάλυση δειγμάτων Μικροφυκών>>, και επιπλέον χρηματοδότηση από το πρόγραμμα <<Εθνική συμμετοχή 2010-2013 AQUAPHAGE>>

Περιγραφή εργασίας: **1)** Χρήση καλλιέργειας πρωτογενών ανθρώπινων φυσιολογικών δερματικών κυττάρων ινοβλαστών και κερατινοκυττάρων για τον έλεγχο εκχυλισμάτων φυτών και μικροφυκών ως προς **α)** την κυτταροτοξικότητά τους, και **β)** την προστατευτική τους ικανότητα έναντι του κυτταρικού οξειδωτικού στρες (χρήση H₂O₂), με προσδιορισμό του ενδοκυτταρικού ATP, **2)** Εκπαίδευση Μεταδιδακτορικού Συνεργάτη στις παραπάνω τεχνολογίες.

Αύγ 2015 – Σεπτ 2015

Τμήμα Βιοτεχνολογίας, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Συμμετοχή στο πρόγραμμα: <<Αξιοποίηση μικροαλγών για την ανάπτυξη προϊόντων υψηλής προσθετικής αξίας στην κοσμετολογία ALGAE COM>>

Περιγραφή εργασίας: 1) Ανάπτυξη της *in vitro* καλλιέργειας πρωτογενών ανθρώπινων φυσιολογικών δερματικών κυττάρων ινοβλαστών και κερατινοκυττάρων (primary human normal dermal fibroblasts and keratinocytes (Lonza Clonetics)) στο εργαστήριο. 2) Χρήση της ηπατικής προέλευσης καρκινικής σειράς Huh7 για τον έλεγχο εκχυλισμάτων μικροφυκών ως προς **α)** την κυτταροτοξικότητά τους, και **β)** την προστατευτική τους ικανότητα έναντι του κυτταρικού οξειδωτικού στρες (χρήση H₂O₂), με προσδιορισμό του ενδοκυτταρικού ATP.

Μαρτ 2014 – Ιούλ 2015

Τμήμα Βιοτεχνολογίας, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Συμμετοχή στο πρόγραμμα: <<ΑΡΙΣΤΕΙΑ II – Μελέτη της σχετιζόμενης με την υποξία έκφρασης και του βιοχημικού ρόλου γονιδίων που εμπλέκονται στη συμβιωτική αζωτοδέσμευση στα φυμάτια των ψυχανθών (NodHypSNF)>>

Περιγραφή εργασίας: 1) Ταυτοποίηση των γονιδίων του φυτού *Medicago truncatula* που η έκφρασή τους επάγεται κατά το σχηματισμό του φυματίου και κωδικοποιούν για μεταφορείς μονοσακχάρων, γλυκολυτικά ένζυμα, κινάσες, φωσφατάσες ή μεταγραφικούς παράγοντες, με *in silico* ανάλυση διεθνών βάσεων δεδομένων, 2) Προσδιορισμός της έκφρασης των γονιδίων αυτών στα διαφορετικά φυτικά όργανα και στα διαφορετικά στάδια ανάπτυξης του φυματίου, με RT-qPCR ή και *in situ* RNA-RNA υβριδισμό, 3) Κλωνοποίηση των κωδικών αλληλουχιών αυτών των γονιδίων σε κατάλληλους πλασμιδιακούς φορείς (RT-PCR), 4) Έλεγχος του υποκυτταρικού εντοπισμού των κωδικοποιούμενων μεταφορέων σακχάρων με σύζευξη της αλληλουχίας τους με αυτή της φθορίζουσας πρωτεΐνης GFP και έκφραση των υβριδικών πρωτεϊνών **α)** στο ομόλογο σύστημα του *M. truncatula*, με μόλυνση της ρίζας του φυτού με το μετασχηματισμένο *Agrobacterium rhizogenes*, και **β)** στο ετερόλογο σύστημα της ζύμης (*Saccharomyces cerevisiae*), με μετασχηματισμό της ζύμης και χρήση μικροσκοπίας φθορισμού ή συνεστιακού σαρωτικού μικροσκοπίου Lazer (confocal microscopy).

Επιπροσθέτως: 1) Επίβλεψη Υποψηφίων Διδασκτόρων, 2) Ανάπτυξη της καλλιέργειας του μονοκύτταρου φύκου *Chlamydomonas reinhardtii* στο εργαστήριο, 3) Ανάπτυξη πρωτοκόλλου μετασχηματισμού του *C. reinhardtii*, 4) Σχεδιασμός αλληλουχίας που αντιστοιχεί στην κωδική αλληλουχία του ανθρώπινου γονιδίου της Ιντερφερόνης α2β (hIFNα2β) με στόχο: **α)** την έκφραση του mRNA της hIFNα2β από τον πυρήνα του *C. reinhardtii*, **β)** τη συσσώρευση της πρωτεΐνης στον περιπλασμικό χώρο του φύκου, και **γ)** την καλή έκφραση της πρωτεΐνης, 5) Ανάπτυξη μεθοδολογίας απομόνωσης γενωμικού DNA και ολικού RNA καλής ποιότητας, από το μονοκύτταρο φύκος *Auxenochlorella protothecoides* για τον προσδιορισμό της αλληλουχίας του γονιδιώματός του.

Αυγ 2013 – Δεκ 2013

Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Συμμετοχή στο πρόγραμμα: <<ΘΑΛΗΣ - Διαμεμβρανική μεταφορά: Σχέσεις Δομής – Λειτουργίας και Εξέλιξης>>

Περιγραφή εργασίας: **1)** Ταυτοποίηση των γονιδίων των μεταφορέων της οικογένειας Nucleobase Cation Symporter 2 (NCS2) του ριζοβίου *Sinorhizobium meliloti*, με *in silico* ανάλυση βάσεων δεδομένων, **2)** Πρόβλεψη, *in silico*, της δευτεροταγούς δομής των μεταφορέων, **3)** Κλωνοποίηση της κωδικής αλληλουχίας ενός εξ αυτών των γονιδίων (*SmLL9*) σε πλασμιδιακό φορέα, **4)** Σχεδιασμός νουκλεοτιδικής αλληλουχίας για την αποσιώπηση (knockout) του γονιδίου *SmLL9* από το γονιδίωμα του *S. meliloti*, **5)** Κλωνοποίηση των απαιτούμενων αλληλουχιών σε κατάλληλο πλασμιδιακό φορέα αυτοκτονίας (suicide plasmid vector), **5)** Αποσιώπηση του γονιδίου *SmLL9* από το βακτηριακό γονιδίωμα μέσω διπλού ομόλογου ανασυνδυασμού, μετά από εισαγωγή του πλασμιδιακού φορέα αυτοκτονίας στο βακτήριο με τη βοήθεια σύζευξης (triparental mating), **6)** Επιλογή των *SmLL9*-knockout κλώνων, **7)** Χρήση του *S. meliloti SmLL9*-knockout στελέχους για τη διερεύνηση του ρόλου του *SmLL9* μεταφορέα στην ικανότητα του *S. meliloti* να προσλαμβάνει πουρίνες και να αναπτύσσεται σε υποστρώματα με μοναδική πηγή αζώτου πουρίνες, **8)** Διερεύνηση του φαινοτύπου του *S. meliloti SmLL9*-knockout στελέχους στη συμβίωση *M. truncatula* – *S. meliloti* με έλεγχο **α)** της ικανότητας σχηματισμού φυματίων, **β)** της ικανότητας αζωτοδέσμευσης, μέσω προσδιορισμού της ενεργότητας νιτρογενάσης των φυματίων με χρήση ακετυλενίου και μέτρηση του παραγόμενου αιθυλενίου από τα φυμάτια του φυτού με αέρια χρωματογραφία (gas chromatography), και **γ)** της έκφρασης γονιδίων (RT-qPCR) της πρόσληψης και του μεταβολισμού των πουρινών, του Γλυοξυλικού Κύκλου (Glyoxylate cycle), του Κύκλου του Κιτρικού Οξέος (TCA cycle) και του μεταβολισμού αμινοξέων, σε σύγκριση με το φυσικού τύπου *S. meliloti*, **9)** Κλωνοποίηση, σε πλασμιδιακό φορέα έκφρασης, της κωδικής αλληλουχίας του myc-σημασμένου μεταφορέα (myc-tagged) *SmLL9* υπό των έλεγχο ρυθμιστικών αλληλουχιών μεταγραφής και μετάφρασης που αντιστοιχούν σε αυτές του γονιδίου *SmLL9*, για **α)** την πραγματοποίηση πειραμάτων αλληλοσυμπλήρωσης (complementation), και **β)** την έκφραση του myc-tagged *SmLL9* στο *Mesorhizobium loti*, **10)** Επίβλεψη Μεταπτυχιακού Φοιτητή.

Μαρτ 2011 – Φεβρ 2012

Τμήμα Βιώσιμης Γεωργίας, Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων

Συμμετοχή στο πρόγραμμα: <<ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ – Παραγωγή υπαίθριων και υπό κάλυψη λαχανικών με μειωμένες εισροές φυτοπροστατευτικών: χρήση βιοτεχνολογίας για την ολοκληρωμένη μελέτη της ανθεκτικότητας των φυτών σε αλευρομεταδιδόμενους ιούς του γένους CRINIVIRUS, της ανάπτυξης της ανθεκτικότητας των αλευρωδών σε χημικά σκευάσματα και της αλληλεπίδρασης φορέα-ιού>>

Περιγραφή εργασίας: **1)** Απομόνωση ολικού RNA και δίκλωνου RNA (ενδιάμεσο προϊόν της ιικής αντιγραφής RNA ιών) από φύλλα του φυτού *Cucumis sativus* που εμφανίζουν σημάδια μόλυνσης χαρακτηριστικά του RNA ιού *Cucurbit Yellow Stunting Disorder Virus* (CYSDV), **2)** Σχεδιασμός εκκινητών με στόχο την απόκτηση της αλληλουχίας του RNA2 του CYSDV, **3)** Κλωνοποίηση των αλληλουχιών που αντιστοιχούν στο RNA2 του CYSDV σε πλασμιδιακούς φορείς (RT-PCR), **4)** Έκφραση των p22 και p25 πρωτεϊνών του CYSDV, συζευγμένων με την πρωτεΐνη που δεσμεύει τη μαλτόζη (maltose binding protein (MBP)), στο σύστημα του *Escherichia coli*, απομόνωση των υβριδικών πρωτεϊνών από στήλη αμυλόζης (amylose resin, protein electrophoresis, coomassie staining) και περαιτέρω καθαρισμός με ιοντοανταλλακτική χρωματογραφία (ion exchange chromatography), με στόχο την ανάπτυξη αντισωμάτων έναντι των ιικών πρωτεϊνών, **5)** Χρήση των αντισωμάτων αυτών για την ανίχνευση των p22 και p25 πρωτεϊνών του CYSDV σε μολυσμένο φυτικό υλικό (western blot), **6)** Κλωνοποίηση των DNA αλληλουχιών που αντιστοιχούν στο γενωμικό RNA1 του ιού *Tomato Chlorosis Virus* (ToCV) σε κατάλληλο πλασμιδιακό φορέα για *in vitro* έκφραση, **7)** Επίβλεψη Μεταπτυχιακών φοιτητών.

Σεπτ 2010 – Φεβρ 2011

Τμήμα Βιώσιμης Γεωργίας, Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων

Συμμετοχή στο πρόγραμμα: <<Πilotική εφαρμογή Διαγνωστικών Μεθόδων για την Ανίχνευση Ιών Εσπεριδοειδών (*Citrus Tristeza Virus*) - Κέντρο Καινοτομίας Κρήτης με έμφαση στη διαχείριση των φυσικών πόρων>>

Περιγραφή εργασίας: **1)** Απομόνωση ολικού RNA από φύλλα Εσπεριδοειδούς (*Citrus sinensis*) που εμφανίζουν σημάδια μόλυνσης χαρακτηριστικά του RNA ιού *Citrus Tristeza Virus* (CTV) (Τοποθεσία Κουφός, Κρήτη), **2)** Σχεδιασμός εκκινητών ικανών να αναγνωρίζουν συντηρητικά τμήματα του γονιδιώματος του CTV, **3)** Κλωνοποίηση των αλληλουχιών που αντιστοιχούν στο γονιδίωμα του CTV, μετά από αντίδραση RT-PCR με χρήση των παραπάνω εκκινητών, σε κατάλληλους πλασμιδιακούς φορείς.

Οκτ 2007 – Απρ 2010

Τμήμα Μικροβιολογίας, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ

Χρηματοδότηση από: <<THOVLEN: Targeted Herpesvirus-derived oncolytic vectors for liver cancer European Network>> και Matching Funds του εργαστηρίου Μοριακής Ιολογίας

Περιγραφή εργασίας: **1)** Ανάπτυξη της πρώτης Μονάδας *in vitro* Καλλιέργειας του ιού της Ηπατίτιδας C (HCV) – Επίπεδο Βιοασφάλειας 2 (BSL 2), στο Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ και στην Ελλάδα (συνεργασία με τη Δρ Βασιλάκη Νίκη, Ερευνήτρια Γ', Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ): χρήση κυτταρικών σειρών Huh7.5 και Huh7-Lunet και DMSO-διαφοροποιημένων Huh7.5 κυττάρων για την καλλιέργεια του HCV στελέχους JFH1 (γονότυπος 2α) καθώς και τον πολλαπλασιασμό ιικών αλληλουχιών που προέρχονται από αυτό το στέλεχος, **2)** Ανάπτυξη *in vitro* καλλιέργειας ηπατοκυττάρων σε συγκεντρώσεις οξυγόνου που απαντώνται στο ήπαρ (12% - 1% κ.ό. O₂, μέση συγκέντρωση 3% κ.ό. O₂), με στόχο την προσομοίωση των *in vivo* συνθηκών της αναπαραγωγής του ιού HCV και των αλληλεπιδράσεων κυττάρου ξενιστή-ιού, καθώς και την προσέγγιση του *in vivo* μεταγραφικού προτύπου και βιοενεργειακού μεταβολισμού του ηπατοκυττάρου, **3)** Χρήση του παραπάνω συστήματος κυτταροκαλλιέργειας καθώς και δειγμάτων φρέσκου ιστού από βιοψίες ήπατος ασθενών με HCV, για τη διερεύνηση της επίδρασης του οξυγόνου **α)** στον ιικό κύκλο: είσοδος στο κύτταρο, μετάφραση και αντιγραφή του ιικού γονιδιώματος και παραγωγή νέων ισωματιδίων (RT-qPCR, western blot, ανοσοιστοχημεία, confocal microscopy και τιτλοποίηση ιού), **β)** τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό, **ι)** με μέτρηση του ενδοκυτταρικού ATP και της ολικής πρωτεΐνης (bradford assay), και **ii)** με συγχρονισμό των κυττάρων στο G1/S όριο (hydroxyurea) και μέτρηση του ποσοστού των κυττάρων που βρίσκονται στις φάσεις G1, S και G2-M μετά την απελευθέρωση του κυτταρικού κύκλου (fluorescence-activated cell sorting (FACS)), **γ)** στο μεταγραφικό πρότυπο του HCV-μολυσμένου ηπατοκυττάρου, με ταυτοποίηση κυτταρικών ογκογονιδίων/μεταγραφικών παραγόντων (AKT, c-JUN, VEGFA, CKB, HIF-1α, HIF-2α) που υπερεκφράζονται ή ενεργοποιούνται στα χαμηλά επίπεδα οξυγόνου (hypoxia signaling pathway-focused DNA microarrays, western blot, RT-qPCR) και έλεγχο της σημασίας τους στην επαγωγή της αντιγραφής του HCV που παρατηρείται στις συνθήκες αυτές με υπερέκφραση/σίγηση (siRNA) των γονιδίων τους ή με χρήση χημικών αναστολέων, **δ)** στο μεταβολισμό του HCV-μολυσμένου ηπατοκυττάρου, με μέτρηση του ενδοκυτταρικού ATP και της έκφρασης γονιδίων που εμπλέκονται στη πρόσληψη γλυκόζης (GLUT-1, GLUT-8), τη γλυκόλυση και την ενεργειακή ομοίωση του κυττάρου (HK, ENO1, LDH-A, CKB), καθώς και με έλεγχο της επίδρασης της πηγής ενέργειας, που προσφέρεται (γλυκόζη, γαλακτόζη) ή όχι στο κύτταρο, στον κυτταρικό πολλαπλασιασμό και την ιική αντιγραφή.

Επιπροσθέτως: 1) Διερεύνηση του ρόλου της φωσφορυλίωσης της α υπομονάδας του ευκαρυωτικού παράγοντα έναρξης μετάφρασης 2 (eIF2 α) στη μετάφραση του HCV γονιδιώματος, η οποία πραγματοποιείται με το μηχανισμό της εσωτερικής πρόσδεσης του ριβοσώματος (IRES). Χρήση πλασμιδιακού φορέα που εκφράζει διιστρωνικό σύστημα αναφοράς (CAT-IRES^{HCV}-LUC) καθώς και πλασμιδιακού φορέα που εκφράζει τη β -galactosidase, διαμόλυνση κυττάρων (λιποσώματα), επαγωγή/μείωση του P-eIF2 α με υπερέκφραση (eIF2 α , mut-eIF2 α , PKR, mut-PKR) ή με χημικά (thapsigargin, poly(I:C)) και μέτρηση της έκφρασης των πρωτεϊνών αναφοράς (CAT ELISA, μέτρηση ενεργότητας firefly luciferase και β -galactosidase, bradford assay, western blot), **2)** Μελέτη της ουβικιτινίωσης της NS5A πρωτεΐνης του HCV (ανοσοκατακρήμνιση της NS5A και western blot) και έλεγχος της εμπλοκής του πρωτεοσώματος στην αποικοδόμηση της πρωτεΐνης (χρήση αναστολέα MG132, western blot).

Ιούλ 2005 – Ιούν 2007

Τμήμα Βιοτεχνολογίας, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Συμμετοχή στο πρόγραμμα: <<ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ II – Μελέτη των μοριακών και βιοχημικών μηχανισμών εγκαθίδρυσης της συμβιωτικής σχέσης ριζοβίων - ψυχανθών και λειτουργίας του φυματίου>>

Περιγραφή εργασίας: 1) Ταυτοποίηση των γονιδίων των μεταφορέων πολυολών (polyol transporters) του φυτού *Lotus japonicus*, με *in silico* ανάλυση διεθνών βάσεων δεδομένων, **2)** Προσδιορισμός της έκφρασης των γονιδίων αυτών στα διαφορετικά φυτικά όργανα και στάδια ανάπτυξης του φυματίου, με *in situ* RNA-RNA υβριδισμό και RT-qPCR, **3)** Κλωνοποίηση των κωδικών αλληλουχιών αυτών των γονιδίων σε κατάλληλους πλασμιδιακούς φορείς (RT-PCR), **4)** Έλεγχος του υποκυτταρικού εντοπισμού των κωδικοποιούμενων πρωτεϊνών με σύζευξη της αλληλουχίας τους με αυτή της GFP και έκφραση των υβριδικών πρωτεϊνών **α)** στο ομόλογο σύστημα του *Arabidopsis thaliana* (bombardment of plant leaves, confocal microscopy), και **β)** στο ετερόλογο σύστημα της ζύμης *Saccharomyces cerevisiae* (μετασχηματισμός ζύμης, confocal microscopy), **5)** Βιοχημικός χαρακτηρισμός των μεταφορέων πολυολών με χρήση του συστήματος της ζύμης και προσδιορισμός **α)** των ειδικών υποστρωμάτων (uptake/efflux experiments) των μεταφορέων, **β)** των κινητικών ιδιοτήτων των μεταφορέων (concentration-dependent curve, K_m , V_{max}), και **γ)** την επίδραση ανταγωνιστών/αναστολέων στην ικανότητα μεταφοράς (competition/inhibition assays), **6)** Σύγκριση του μοτίβου παρουσίας συγκεκριμένων σακχάρων και πολυολών ανάμεσα στα διαφορετικά όργανα του φυτού *Lotus japonicus* και ανάμεσα στα αντίστοιχα όργανα φυτών *Lotus japonicus* που συμβιώνουν ή όχι με βακτήρια *Mesorhizobium loti*, με υγρή χρωματογραφία υψηλής πίεσης (High Pressure Liquid Chromatography).

Επιπροσθέτως: **1)** Έλεγχος του υποκυτταρικού εντοπισμού των parvulin-type peptidyl prolyl cis/trans isomerases του φυτού *Lotus japonicus* plants, με έκφραση των αντίστοιχων υβριδικών πρωτεϊνών με GFP, στο ομόλογο σύστημα του *Arabidopsis thaliana* (bombardment of plant leaves, confocal microscopy), **2)** Ανάπτυξη στο εργαστήριο της τεχνολογίας δημιουργίας κάλων από φυτικούς ιστούς και μεταχηματισμού των κάλων με τη βοήθεια του *Agrobacterium tumefaciens* (callus-induction antibiotic resistance-selective medium and *Agrobacterium tumefaciens* transformation).

Φεβρ 1999 – Απρ 2005

Υποψήφια Διδάκτορας

Τμήμα Μικροβιολογίας, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ

Χρηματοδότηση από: Υποτροφία Ελληνικού Ινστιτούτου Παστέρ

Τίτλος Διδακτορικής Διατριβής: <<Ο ρόλος της 5' μη-μεταφραζόμενης περιοχής του γονιδιώματος του ιού της Ηπατίτιδας C στη μετάφραση του γονιδιώματος και στην αναπαραγωγή του ιού>>

Περιγραφή εργασίας: **1)** Απόκτηση θεωρητικής κατάρτισης και εμπειρίας σε τεχνικές της μοριακής βιολογίας, της ιολογίας, της κυτταρικής, της *in vitro* καλλιέργειας και του μετασχηματισμού διαφορετικών κυτταρικών σειρών, **2)** Κλωνοποίηση ικόν αλληλουχιών που αντιστοιχούν σε ρυθμιστικές περιοχές ή σε κωδικές αλληλουχίες του HCV σε πλασμιδιακούς φορείς έκφρασης, **3)** Δημιουργία μεταλλάξεων εισδοχής, αντικατάστασης ή έλλειψης στην αλληλουχία που αντιστοιχεί στο άνω τμήμα της περιοχής II του HCV IRES, με χρήση των τεχνικών του φάγου M13 ή του PCR, **4)** Κλωνοποίηση των μεταλλάξεων στο δισιστρονικό σύστημα αναφοράς CAT-IRES^{HCV}-LUC (CAT: chloramphenicol acetyltransferase και LUC: firefly luciferase) και έλεγχο της επίδρασής τους στη λειτουργία του HCV IRES **α)** σε *in vitro* σύστημα μεταγραφής-μετάφρασης (*in vitro* transcription and translation-rabbit reticulocyte lysates, SDS-page, autoradiography), και **β)** στη κυτταροκαλλιέργεια (liposome-mediated plasmid transfection experiments, CAT ELISA, bioluminescence assays), **5)** Διερεύνηση του ρόλου του άνω τμήματος της περιοχής II του HCV IRES στην υποθετική 5'-3' αλληλεπίδραση των άκρων του HCV RNA, η οποία ευθύνεται για την επαγωγή της HCV IRES λειτουργίας παρουσία της 98X ουράς του ιικού γονιδιώματος. Κατασκευή και χρήση των δισιστρονικών συστημάτων αναφοράς CAT-IRES^{HCV}-LUC-98X, CAT-IRES^{HCV}-CORE-LUC-98X και CAT-IRES^{HCV}-CORE-LUC, επιπλέον του CAT-IRES^{HCV}-LUC, και εισαγωγή μεταλλάξεων στις περιοχές που ελέγχονται για την μεταξύ τους αλληλεπίδραση (μεταλλάξεις καταστροφής και αναπλήρωσης της αλληλεπίδρασης). Έλεγχος της επίδρασης των μεταλλάξεων σε *in vitro* σύστημα μεταγραφής-μετάφρασης (depleted-rabbit reticulocyte lysates, SDS-page, autoradiography), **6)** Διερεύνηση της επίδρασης των NS5A, CORE και CORE+1 ικόν πρωτεϊνών στην HCV IRES λειτουργία με χρήση του δισιστρονικού συστήματος αναφοράς CAT-IRES^{HCV}-LUC και κυτταροκαλλιέργειας (liposome-mediated plasmid transfection, CAT ELISA, bioluminescence assays, western blot).

Σεπτ 1997 – Σεπτ 1998

Προπτυχιακή Φοιτήτρια Βιολογίας

Τμήμα Μικροβιολογίας, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ

Χρηματοδότηση από: Προγράμματα ΠΕΝΕΔ

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας: <<Η ρύθμιση της μετάφρασης του ιού της Ηπατίτιδας C>>

Περιγραφή εργασίας: **1)** Απόκτηση θεωρητικής κατάρτισης και εμπειρίας σε τεχνικές της μοριακής βιολογίας, της ιολογίας, της κυτταρικής, της καλλιέργειας μικροοργανισμών και της *in vitro* καλλιέργειας διαφορετικών κυτταρικών σειρών, **2)** Μόλυνση κυττάρων με τον ιό του απλού Έρπητα (Herpes Simplex Virus (HSV)) και ανακαλλιέργεια μεμονωμένων εστιών, **3)** Κλωνοποίηση του δισιστρονικού συστήματος αναφοράς CAT-IRES^{HCV}-LUC σε πλασμιδιακό φορέα έκφρασης που φέρει αλληλουχίες του γονιδίου της κινάσης της θυμιδίνης του HSV, **4)** Κατασκευή ανασυνδυασμένου ερπητοϊού μέσω μετασχηματισμού κυττάρων Vero με τον πλασμιδιακό φορέα, μόλυνση με ισοματίδια του HSV και επιλογή των επιθυμητών ιών (χρήση bromodeoxyuridine).

Οκτ 1994 – Ιουν 1995

Καθηγήτρια Μαθητών Γυμνασίου-Λυκείου

Φροντιστήρια Μ.Ε. ΒΑΣΙΛΗ ΚΑΠΕΤΑΝΑΚΗ

Καθηγήτρια Μαθηματικών

ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

Laboratory of Transport des polyols et Phloémologie of University of Poitiers (France) (3 μήνες)

Laboratory of Régulation de la Traduction Eucaryote et Virale of Paster Institute of Paris (France) (1 μήνας)

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ 18

Ετεροαναφορές >283 H-index 8

1. (accepted) G Mpekoulis*, V. Tsopela*, A. Chalari*, **K.I. Kalliampakou (2^o author)**, G. Panos, E. Frakolaki, R.S. Mylona, D.C. Sideris, D. Vassilacopoulou and N. Vassilaki.(*: equally contributed) **(2022) Dengue Virus Replication is associated with Catecholamine Biosynthesis and Metabolism in Hepatocytes. Viruses 2022 (Manuscript ID: viruses-1557112)**

2. G Mpekoulis*, V. Tsopela*, G. Panos*, V. Siozos*, **K.I. Kalliampakou (2^o author)**, E. Frakolaki, C.D. Sideris, A.G. Vassiliou, D.C. Sideris, D. Vassilacopoulou and N. Vassilaki.(*: equally contributed) **(2021) Association of Hepatitis C Virus Replication with the Catecholamine Biosynthetic Pathway. Viruses 2021; <https://doi.org/10.3390/v13112139>**

3. G. Mpekoulis*, E. Frakolaki*, S. Taka, A. Ioannidis, A.G. Vassiliou, **K.I. Kalliampakou (5^o author)**, K. Patas, I. Karakasiliotis, V. Aidinis, S. Chatzipanagiotou, E. Angelakis, D. Vassilacopoulou and N. Vassilaki. (*: equally contributed) (2021) **Alteration of L-Dopa decarboxylase expression in SARS-COV-2 infection and its association with the interferon-inducible ACE2 isoform.** *Plos One*, June 29, 2021; doi: 10.1371/journal.pone.0253458
4. Vasilaki N., Frakolaki E., **Kalliampakou K.I. (3^o author)**, Sakellariou P., Kotta-Loizou I., Bartenschlager R. and Mavromara P. (2020) **A novel cis-acting RNA structural element embedded in the core coding region of the Hepatitis C virus genome directs internal translation initiation of the overlapping core+1 ORF.** *International Journal of Molecular Sciences*, 2020, 21, 6974; doi:10.3390/ijms21186974
5. Komaitis F., **Kalliampakou K. (2^o author)**, Botou M., Nikolaidis M., Kalloniati C., Skliros D., Du B., Heinz Rennenberg H., Amoutzias G.D., Frillingos S. and Flemetakis E. (2020) **Molecular and Physiological characterization of the MST gene family in *Medicago truncatula*.** *Journal of Experimental Botany*, 2020, Vol. 71, No. 10 pp. 3110–3125.
6. Frakolaki E., **Kalliampakou K. I. (2^o author)**, Kaimou P., Moraiti M., Kolaitis N., Boleti H., Koskinas J., Vassilacopoulou B. and Vassilaki N. (2019) **Emerging Role of L-Dopa Decarboxylase in Flaviviridae Virus Infections.** *Cells* 2019, published, doi:10.3390/cells8080837
7. Frakolaki E., Kaimou P., Moraiti M., **Kalliampakou K. I. (4^o author)**, Karampetsou K., Dotsika E. Liakos P., Vassilacopoulou D., Mavromara P., Bartenschlager R. and Vassilaki N. (2018) **The Role of Tissue Oxygen Tension in Dengue Virus Replication.** *Cells*. 2018, 7(12), 241; doi:10.3390/cells7120241 (impact factor 2018: 5.656)
8. Letsiou S., **Kalliampakou K.I. (2^o author)**, Gardikis K., Mantecon L., Infante C., Labrou N. and Flemetakis E. (2017) **Skin protective effects of *Nannochloropsis gaditana* extract in H₂O₂-stressed human dermal fibroblasts.** *Front. Mar. Sci.*, 11 July 2017, Vol 4. (impact factor 2017: 3.086)
9. Chatzikonstantinou M., **Kalliampakou K. (2^o author)**, Gatzogia, M., Flemetakis, E., Katharios, P. and Labrou, N.E. (2017) **Comparative analyses and evaluation of the cosmeceutical potential of selected *Chlorella* strains.** *J Appl Phycol*, 29, 2017. (impact factor 2017: 2.401)
10. E. Karamichali, P. Foka, E. Tsitoura, **K.I. Kalliampakou (4^o author)**, D. Kazazi, P. Karayiannis, U. Georgopoulou and P. Mavromara. (2014) **HCV NS5A co-operates with PKR in modulating HCV IRES-dependent translation.** *Infect Genet Evol.* 2014 Aug;26:113-22. (impact factor 2014: 3.015)
11. C. Owen, M. Mathioudakis, A. Gazivoda, P. Gal, N. Nol, **K. Kalliampakou (6^o author)**, A. Figas, A. Bellan, A. Iparaguirre, L. Rubio and I. Livieratos. (2014) **Evolution and molecular epidemiology of Citrus Tristeza Virus on Crete: recent introduction of a severe strain.** *J Phytopathol* 162, 839–843. (impact factor 2014: 0.82)

12. N. Vassilaki*, **K. I. Kalliampakou*** (1^o author), I. Kotta-Loizou, C. Befani, P. Liakos, G. Simos, A. F. Mentis, A. Kalliaropoulos, P. P. Doumba, D. Smirlis, P. Foka, O. Bauhofer, M. Poenisch, M. P. Windisch, M. E. Lee, J. Koskinas, R. Bartenschlager and P. Mavromara. (*: **equally contributed**) (2013) **Low Oxygen Tension Enhances Hepatitis C Virus Replication.** *J Virol.* 2013 Mar;87(5):2935-48. (impact factor 2013: 4.648)

13. **Kalliampakou K.I.** (1^o author), Kouri E., Boleti H., Pavli O., Maurousset L., Udvardi M.K., Katinakis P. and Flemetakis E. (2011) **Cloning and functional characterization of *LjPLT4*, a plasma membrane xylitol H⁺- symporter from *Lotus japonicus*.** *Mol Membr Biol. Jan, Vol. 28, 1:1-13.* (impact factor 2011: 2.863) (Η φωτογραφία της έκφρασης της υβριδικής πρωτεΐνης LjPTL4-GFP στα μετασχηματισμένα φύλλα του *A. thaliana* κόσμησε το εξώφυλλο του περιοδικού)

14. Arnaud N., Dabo S., Maillard P., Budkowska A., **Kalliampakou K.I.** (5^o author), Mavromara P., Garcin D., Hugon J., Gatignol A., Akazawa D., Wakita T. and Meurs E.F. (2010) **Hepatitis C Virus controls interferon production through PKR activation.** *Plos One. May 11;5(5): e10575.* (impact factor 2010: 4.411)

15. Kouri E., Labrou N., Garbis S., **Kalliampakou K.I.** (4^o author), Stedel C., Dimou M., Udvardi M., Katinakis P. and Flemetakis E. (2009) **Molecular and biochemical characterization of the parvulin-type PPIases in *Lotus japonicus*.** *Plant Physiology 150(3):1160-73.* (impact factor 2009: 6.235) (Η φωτογραφία της έκφρασης των υβριδικών πρωτεϊνών PPIase-GFP στα μετασχηματισμένα φύλλα του *A. thaliana* κόσμησε το εξώφυλλο του περιοδικού)

16. Vassilaki N., **Kalliampakou K.I.** (2^o author) and Mavromara P. (2008). **Differences in the expression of the Hepatitis C Virus core+1 open reading frame between a nuclear and a cytoplasmic expression system.** *J Gen Virol 89: 222-231.* (impact factor 2008: 3.092)

17. **Kalliampakou K.I.** (1^o author), Kalamvoki M. and Mavromara P. (2005). **The HCV NS5A protein down-regulates the HCV IRES-dependent translation.** *J Gen Virol 86: 1015-1025.* (impact factor 2005: 3.03)

18. **Kalliampakou K.I.** (1^o author), Psaridi-Linardaki L. and Mavromara P. (2002). **Mutational analysis of the apical region of domain II of the HCV IRES.** *Febs Letters 511: 79-84.* (impact factor 2002: 3.912)

ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΩΝ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

1. AM084328: *Lotus japonicus* mRNA for putative polyol transporter protein 1 (plt1 gene), cultivar Gifu B-129

2. AM084329: *Lotus japonicus* partial mRNA for putative polyol transporter protein 2 (plt2 gene), cultivar Gifu B-129

3. AM084331: *Lotus japonicus* mRNA for putative polyol transporter protein 4 (plt4 gene), cultivar Gifu B-129

4. **AM084330:** *Lotus japonicus* mRNA for putative polyol transporter protein 3 (plt3 gene), cultivar Gifu B-129
5. **AM503586:** *Lotus japonicus* mRNA for parvulin-type peptidyl-prolyl cis/trans isomerase (pin1 gene)
6. **AM503587:** *Lotus japonicus* mRNA for parvulin-type peptidyl-prolyl cis/trans isomerase (pin2 gene)
7. **AM503588:** *Lotus japonicus* mRNA for parvulin-type peptidyl prolyl cis/trans isomerase (pin3 gene)
8. **KY681419:** *Auxenochlorella protothecoides* strain UTEX 2341 mitochondrion
9. **KY613608:** *Auxenochlorella protothecoides* strain UTEX 2341 chloroplast, complete genome
10. **MUYL00000000:** *Auxenochlorella protothecoides* strain UTEX 2341, whole genome shotgun sequencing project

ΕΠΙΒΛΕΨΗ –ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Εκπαίδευση της **Μεταδιδακτορικής Ερευνήτριας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Dr Λέτσιοι Σοφίας**, στην καλλιέργεια καρκινικών σειρών ανθρώπινων κυττάρων ηπατικής προέλευσης και πρωτογενών ανθρώπινων δερματικών κυττάρων ινοβλαστών και κερατινοκυττάρων. Με βάση την εκπαίδευση αυτή η Dr Λέτσιοι εργάζεται σήμερα στο τμήμα έρευνας και ανάπτυξης της εταιρίας <<ΑΡΙVITA>>.

Επίβλεψη του **Υποψήφιου Διδάκτορα του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, κ. Κωμαΐτη Φώτιου**, σε συνεργασία με τον Αναπλ. Καθ. κ. Φλεμετάκη Εμμανουήλ, όσον αφορά την προσέγγιση των επιστημονικών ερωτημάτων και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της έρευνας που εκπονεί, στα πλαίσια της Διδακτορικής του Διατριβής με θέμα: <<Χαρακτηρισμός των μεταφορέων μονοσακχαριτών στα αζωτοδεσμευτικά φυμάτια του ψυχανθούς *Medicago truncatula*>>.

Εκπαίδευση και Επίβλεψη της **Μεταπτυχιακής Φοιτήτριας του Τμήματος Βιολογίας του ΕΚΠΑ, και του Εργαστηρίου Μοριακής Βιολογίας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, κ. Ψυχάρη Ελένης**, σε συνεργασία με τον Αναπλ. Καθ. κ. Φλεμετάκη Εμμανουήλ, για την εκπόνηση της Μεταπτυχιακής της Διατριβής που είχε θέμα: <<Παραγωγή ανθρώπινης ιντερφερόνης α2b από το σύστημα του *Chlamydomonas reinhardtii*>>.

ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ

- Παρουσίαση τμήματος της ομαδικής εργασίας με τίτλο: <<**Κύκλος Λειτουργίας του Ιού HIV**>>
- Ως Προπτυχιακή Φοιτήτρια Παρουσίαση τμήματος της ομαδικής εργασίας με τίτλο: <<**Μοντέλα Δυναμικής Ισορροπίας των πληθυσμών Θηράματος – Θηρευτή**>>
- Παρουσίαση τμήματος της ομαδικής εργασίας με τίτλο: <<**Μέθοδοι Ανακύκλωσης Απορριμάτων**>>
- Ως Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Παρουσίαση τμήματος της ομαδικής εργασίας με τίτλο: <<**DNA microarrays**>>

Παρουσίαση Θέματος με Τίτλο: <<ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ>> στα πλαίσια υποψηφιότητας για τη θέση Επίκουρου Καθηγητή στο γνωστικό αντικείμενο <<Συνθετική Βιοτεχνολογία>> που προκηρύχθηκε με το υπ' αριθμόν ΦΕΚ 956 τ.Γ' της 5/10/2016.

Ως Υποψήφια Καθηγήτρια

Παρουσίαση Θέματος με Τίτλο: <<Μοριακή και Γενετική βάση Νευροεκφυλιστικών Νοσημάτων>> στα πλαίσια υποψηφιότητας για τη θέση Επίκουρου Καθηγητή στο γνωστικό αντικείμενο <<Μοριακή και Γενετική Βάση Ασθενειών>> που προκηρύχθηκε με το υπ' αριθμόν ΦΕΚ 486 τ. Γ' της 22/4/2020.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΩΝ / ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ _____

Ανάπτυξη της πρώτης Μονάδας *in vitro* Καλλιέργειας του ιού της Ηπατίτιδας C (HCV) στο Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ και στην Ελλάδα (σε συνεργασία με τη Δρ Βασιλίκη Νίκη, Ερευνήτρια Γ', Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ).

Εισαγωγή του οξυγόνου ως κρίσιμης παραμέτρου στην *in vitro* καλλιέργεια ηπατοκυττάρων και την αναπαραγωγή του HCV ιού με χρήση συγκεντρώσεων οξυγόνου που φυσιολογικά απαντώνται στο ανθρώπινο ήπαρ, στο Εργαστήριο Μοριακής Ιολογίας (Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ).

Ανάπτυξη μεθοδολογίας απαλοιφής γονιδίου από το βακτηριακό γονιδίωμα, στο Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας (Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών).

Ανάπτυξη μεθοδολογίας καλλιέργειας και μετασχηματισμού του μονοκύτταρου φύκου *Chlamydomonas reinhardtii* με στόχο την έκφραση ενός ετερόλογου γονιδίου από τον πυρήνα του φύκου, στο Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας (Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών).

Βελτίωση της ικανότητας μεταφοράς υποστρώματος κατά τον βιοχημικό χαρακτηρισμό των μεταφορέων πολυολών, με τροποποίηση του υλικού επαναιώρησης των μετασχηματισμένων *Saccharomyces cerevisiae* μέσα στο οποίο ελέγχεται η ικανότητα μεταφοράς, στο εργαστήριο Transport des polyols et Phloémologie (University of Poitiers, France).

Βελτίωση του πρωτοκόλλου προσδιορισμού της κυτταροτοξικότητας φαρμάκων με τη μέθοδο Alamar blue, στο εργαστήριο Μοριακής Ιολογίας (Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ).

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΙΔΕΑΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΘΗΚΑΝ _____

Συμμετοχή στη διαμόρφωση της ιδέας και τη δημιουργία της πρότασης: <<**L-Dopa decarboxylase: A new metabolic factor that is related with the HCV-infection and the development of Hepatocellular Carcinoma**>> - GILEAD

Συμμετοχή στη διαμόρφωση της ιδέας και τη δημιουργία της πρότασης: <<**Studying the Hypoxia-Related Regulation and the Biochemical Role of Genes Involved in Symbiotic Nitrogen Fixation in Legume Root Nodules. (NodHypSNF)**>> - ΓΓΕΤ (ΑΡΙΣΤΕΙΑ II)

Συμμετοχή στη διαμόρφωση της ιδέας και τη δημιουργία της πρότασης: <<**Effect of oxygen tension on the propagation of Hepatitis C virus (HCV) in cultured cell lines of hepatic origin and in primary hepatocytes**>> - ΙΔΡΥΜΑ ΛΑΤΣΗ

Συμμετοχή στη δημιουργία της πρότασης: <<**Molecular and Biochemical characterization of Monosaccharide transporters that are expressed in the nitrogen fixing legume nodule**>> - ΓΓΕΤ (ΕΛΛΑΔΑ -ΓΑΛΛΙΑ)

Διαμόρφωση της ιδέας και δημιουργία της πρότασης: <<**Putative RNA-RNA interactions, between the apical part of domain II of the internal ribosome entry site (IRES) of HCV and the 98 X tail of the 3' UTR of the viral genome, that could drive the enhancement of the HCV IRES function in the presence of the 98 X tail**>> - EMBO

ΚΑΤΑΘΕΣΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΔΕΝ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΘΗΚΑΝ

Διαμόρφωση της ιδέας και δημιουργία της πρότασης: <<**Bridging Greek biodiversity with signal transduction pathways of mammalian cells: Assessment of extracts from plant and fungal species, on cell signal transduction pathways that govern cell survival, proliferation, cell death and immune-response**>> - ΕΛΙΔΕΚ (1^η Προκήρυξη για την Ενίσχυση Μεταδιδακτορικών Ερευνητών/τριών)

Συμμετοχή στη δημιουργία της πρότασης: <<**The role of the cellular biosynthesis/metabolism pathway of catecholamines in the pathogenesis of the human immunodeficiency virus (HIV)**>> - GILEAD

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ / ΕΘΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

18th Hellenic Conference on Hepatology, Athens, Hellas 2020. <<Unravelling the unexplored relationship between Hepatitis C Virus replication and L-dopa decarboxylase>>

70th Conference of Hellenic Society for Biochemistry and Molecular Biology (HSBMB), Athens, Hellas 2019. 1) <<Emerging role of the Nucleobase Cation Symporter 2 (NCS2) family of *Sinorhizobium meliloti* on purine uptake and metabolism and on the regulation of symbiotic nitrogen fixation>>, and 2) << Association of dengue virus and hepatitis C virus replication with L-dopa decarboxylase in the liver>>

HCV 2019 Symposium, Seoul, South Korea 2019. 1) <<Role of hypoxia in Flaviviridae viruses replication and inhibition by antiviral drugs>>, and 2) <<Emerging role of L-dopa Decarboxylase in DENV and HCV infection>>

4th Conference of Master students and Postdocs of Hellenic Pasteur Institute, Athens, Hellas, 2018. << Η αλληλεπίδραση μεταξύ ιστικής νορμοξίας και της αντιγραφής του ιού του Δάγκειου πυρετού>>

69th Conference of Hellenic Society for Biochemistry and Molecular Biology (HSBMB), Larissa, Hellas 2018. <<Profile of Metabolites of *Medicago truncatula* under Carbon Starvation conditions>>

68st Conference of Hellenic Society for Biochemistry and Molecular Biology (HSBMB), Athens, Hellas 2017. 1) <<Physiological role of Monosaccharide Transporters (MSTs) of *Medicago truncatula* under carbon starvation>>, and 2) <<*In vitro* antioxidant and wound healing effects of cyanobacteria exopolysaccharides on primary human fibroblasts>>

10th European Conference on Marine Natural Products, Kolymbari, Hellas 2017. <<*In vitro* effects of cyanobacteria exopolysaccharides on primary human dermal cells>>

67st Conference of Hellenic Society for Biochemistry and Molecular Biology (HSBMB), Ioannina, Hellas 2016. <<Skin protective effects of Nannochloropsis gaditana extract in oxidative-stressed human dermal fibroblasts>>

34th SMYTE (Small Meeting on Yeast Transport and Energetics), Chania, Hellas 2016. <<Purine Transport and Metabolism in the Nitrogen Fixing Legume Nodule>>

66st Conference of Hellenic Society for Biochemistry and Molecular Biology (HSBMB), Athens, Hellas 2015. 1) << Nodule-specifically Expressed Genes involved in the Carbon allocation and metabolism in the Nodule of *Medicago truncatula*>>, and 2) << The chloroplast of *Chlorella minutissima*. Comparative study among green microalgae chloroplasts>>

VI International Conference on Environmental Industrial and Applied Microbiology, Barcelona, Spain 2015. 1) <<Nodule-specific and Nodule-induced Monosaccharide Transporters (MSTs) in *Medicago truncatula*>>, 2) <<Putatively Hypoxia-regulated genes that control the Carbon allocation and metabolism in the Nodule of *Medicago truncatula*>>

36st Conference of Hellenic Society for Biological Sciences, Ioannina, Hellas 2014. <<Possible role of xanthine transmembrane transport in the nitrogen-fixing bacterium *Sinorhizobium meliloti*>>

65st Conference of Hellenic Society for Biochemistry and Molecular Biology (HSBMB), Thessaloniki, Hellas 2014. <<Molecular identification of nodule-specific and nodule-induced monosaccharide transporters (MSTs) in *Medicago truncatula*>>

16th International Congress on Molecular Plant-Microbe Interactions, Rhodes, Hellas 2014. <<Cellular uptake and utilization of xanthine by the nitrogen-fixing symbiotic rhizobium *Sinorhizobium meliloti*>>

63st Conference of Hellenic Society for Biochemistry and Molecular Biology (HSBMB), Iraklio, Hellas 2012. <<Transcriptional regulation of rhizobial purine transfer and metabolism during symbiotic nitrogen fixation>>

62st Conference of Hellenic Society for Biochemistry and Molecular Biology (HSBMB), Athens, Hellas 2011. <<Low Oxygen Tension Enhances Hepatitis C Virus Replication in Correlation with Changes in Cell Bioenergetics>>

18th International Symposium on Hepatitis C Virus and Related Viruses, Seattle, Washington, USA 2011. <<Hepatitis C virus replication enhancement at low oxygen tension is associated with higher anaerobic energy metabolism in hepatoma cells>>

17th International Symposium on Hepatitis C Virus and Related Viruses, Yokohama, Japan 2010. <<Low oxygen enhances hepatitis C virus replication in a HIF-1 α and HIF-2 α independent manner in cultured hepatocytes>>

4th European congress of Virology, Como Lake, Italy 2010. << Oxygen tension modulates Hepatitis C Virus proliferation >>

60^o Annual Meeting of Hellenic Society of Biochemistry and Molecular Biology, Athens, Hellas 2009. << Hepatitis C Virus proliferation in cultured cells is favored in low oxygen tensions present in the human liver tissue>>

16^o International Symposium on Hepatitis C Virus and Related Viruses, Nice, France 2009. <<Lower oxygen tensions induce Hepatitis C Virus replication in cultured hepatocytes>>

33^o FEBS Congress and 11^o IUBMB Conference, Hellas 2008. 1) <<Translation mediated by the internal ribosome entry site (IRES), of the hepatitis C virus (HCV) genomic RNA, is regulated positively by the phosphorylation of the eukaryotic translation initiation factor 2 α (eIF2 α)>> 2) <<The HCV, GBV-B and GBV-C effect of the non structural 5A protein on IRES-dependent translation initiation>> and 3) <<Studying peptidyl-prolyl cis-trans isomerases. Pinning down plant parvulins>>

59^o Annual Meeting of Hellenic Society of Biochemistry and Molecular Biology, Athens, Hellas 2007. 1) <<Molecular and Biochemical characterization of plant parvulins. New members in an old family>> and 2) <<Flaviviridae family: Effect of non-structural 5A proteins on IRES-dependent translation initiation>>

58^o Annual Meeting of Hellenic Society of Biochemistry and Molecular Biology, Patra, Hellas 2006. <<Characterization of *L. japonicus* LjPLT4 polyol transporter>>

7th European Nitrogen Fixation Conference, Aarhus, Denmark 2006. <<Molecular and biochemical characterization of *Lotus japonicus* nodule specific α -type carbonic anhydrases>>

57^o Annual Meeting of Hellenic Society of Biochemistry and Molecular Biology, Athens, Hellas 2005. 1) <<*Lotus japonicus*: Nodule expressed putative polyol transporters>> and 2) <<Molecular and Biochemical characterization of Parvulin-type Peptidyl-Prolyl *cis/trans* Isomerases Family in *L. japonicus*>>

26^o Annual Meeting of Hellenic Society of Biologists, Bolos, Hellas 2004. <<The NS5A-mediated inhibition of the HCV IRES-dependent translation is located within the carboxy-terminal part of the NS5A protein>>

55^o Annual Meeting of Hellenic Society of Biochemistry and Molecular Biology, Athens, Hellas 2003. <<Regulation of HCV IRES activity by HCV viral proteins>>

25^o Annual Meeting of Hellenic Society of Biologists, Mytilini, Hellas 2003. <<Effect of HCV NS5A protein on IRES-dependent translation of the viral RNA>>

24^o Annual Meeting of Hellenic Society of Biologists, Eretria, Hellas 2002. <<Mutational analysis of the apical region of domain II of the IRES of the HCV virus>>

ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΣΕ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Οργανισμοί/ Συστήματα

Φυτά: *Medicago truncatula*, *Lotus japonicus*, *Arabidopsis thaliana*

Βακτήρια: *Eschericia coli*, *Agrobacterium tumefaciens*, *Mesorhizobium loti*, *Sinorhizobium meliloti*

Ζύμες: *Saccharomyces cerevisiae*, *Pichia pastoris*

Μονοκύτταρα φύκη: *Chlamydomons reinhardtii*, *Auxenochlorella protothecoides*

Ανθρώπινα Πρωτογενή κύτταρα/ ανθρώπινοι ιστοί: primary human dermal fibroblasts, primary human keratinocytes / βιοψίες ήπατος, αίμα

Κυτταρικές σειρές: HepG2, WRL68, HeLa, Huh7, Huh7.5, A549, VeroE6, BHK21, COS7, NIH3T3 και σειρές υβριδωμάτων

Ιοί / ιικά replicons: HCV, DENV, HSV, CTV, CYSDV, ToCV, SARS-CoV-2

**Μοριακή Βιολογία,
Ιολογία, Κυτταρική
Βιολογία, Βιοτεχνολογία**

Cloning of DNA sequences technology (transformation of *E. coli*, plasmid isolation, DNA digestion with restriction enzymes, agarose gel electrophoresis, isolation of DNA from agarose gel, Klenow, T4 reaction, CIAP, ligation), mutagenesis with the help of M13 phage/ PCR/ homologues recombination, transformation by electroporation/ via *Agrobacterium tumefaciens* or *Agrobacterium rhizogenes*/ triparental mating, *in vitro* transcription, *in vitro* translation, CAT ELISA, ELISA, bioluminescence assays (firefly and renilla luciferase), β -galactosidase assay, bacterial mating, transformation of bacteria cells/ yeast cells (*Sacharomyces cerevisiae*, *Pichia pastoris*)/ unicellular algae/ plant cells/ animal cell lines using different methodologies, isolation of high quality genomic DNA from unicellular algae/ human liver tissue/ human blood, isolation of total RNA and dsRNA (viral RNA) from human liver tissue/ plant tissue/ animal cell lines, isolation of total proteins from plant tissue (TCA-aceton, Trizol, SDS-urea)/ animal cell lines /yeast, southern blot, bradford assay, SDS-page, western blot, coomassie staining, metal affinity chromatography, protein G affinity chromatography, immunoprecipitation, RT-qPCR, Sanger sequencing, PCR, siRNA technology, supper arrays, immunohistochemistry, flow cytometry (FACS), confocal microscopy, HPLC, FPLC, Gas Chromatography, *in situ* RNA-RNA hybridization, protoplast isolation, agro-infiltration, ion exchange chromatography, isolation of MBP-fusion proteins using amylose resin, uptake experiments, cell viability/toxicity assays, TaqMan PCR etc.

Βιοπληροφορική

In silico ανάλυση βάσεων δεδομένων, Microsoft Office, Blast, PrimerExpress, LinRegPCR, SigmaPlot, CellQuest, Adobe Photoshop κ.ά.

ΆΛΛΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ξένες γλώσσες: English (Certificate of Lower in English, CAMBRIDGE)

Καλή γνώση Φυσικής και Χημείας που έχει αποκτηθεί από την παρακολούθηση και την επιτυχή εξέταση των σχετικών μαθημάτων που προσφέρονται από τα Τμήματα Μαθηματικών και Βιολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Αναπλ. Καθ. Φλεμετάκης Εμμανουήλ

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Βιοτεχνολογίας, Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας
Ιερά Οδός 75, 118 55 Αθήνα, Ελλάδα, Τηλ: +30 210 5294347
e-mail: mflem@aua.gr

Dr Βασιλάκη Νίκη (Ερευνήτρια Β')

Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ, Τμήμα Μικροβιολογίας, Εργαστήριο Μοριακής Ιολογίας
127 Βασ. Σοφίας 115 21 Αθήνα, Ελλάδα, Τηλ: +30 210 6478875

e-mail: nikiv@pasteur.gr

Καθ. Μαυρομαρά Πηνελόπη

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Ιατρική Σχολή, Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής
Πανεπιστημιούπολη, Περιοχή Δραγάνα 681 00, Αλεξανδρούπολη, Ελλάδα, Τηλ: +30-2551030618

e-mail: pmavrom@mbg.duth.gr

Dr Μπολέτη Χαραλαμπία (Ερευνήτρια Α')

Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ, Τμήμα Μικροβιολογίας, Εργαστήριο Μοριακής Παρασιτολογίας
127 Βασ. Σοφίας 115 21 Αθήνα, Ελλάδα, Τηλ: +30 210 6478879

e-mail: hboleti@pasteur.gr

Prof. Lemoine Remi

University of Poitiers, Laboratory of Transport des polyols et Phloémologie
40, Avenue du Recteur Pineau 86022 POITIERS CEDEX France,

e-mail: remi.lemoine@univ-poitiers.fr