

ΠΡΩΤΟΠΟΡΟΙ



ΠΑΓΩΣΜΙΟΣ ΕΛΛΗΝΑΣ

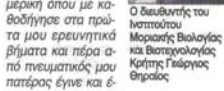
πρωτόπλος Ανθρώπου

Του Γ. ΘΗΡΑΙΟΥ

Μέσα στο πλαίσιο της παρουσίασης του πρωτοπόρου καθηγητή Φώτη Καράτου (ήρθαμε με δόξα στην «μάχη» του, διακεκομμένου επιστήμη και διευθυντή του Ινστιτούτου Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας Κρήτης κ. Γεωργίου Θηραίου.

Τον παρακαλέσαμε να μας μιλήσει από ψυχής. Και μας μιλήσει για τον δάσκαλο, τον πρωτοπόρο, τον ερευνητή, τον οραματιστή, τον άνθρωπο, άμεσα, με το κάθε τι κειμένο του:

«Τον Φώτη τον Καράτο τον πρωτογνώρισα κάπου στα 1972. Ήμουν τότε φοιτητής της Βιολογίας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών, όταν ο Φώτης ως νέος καθηγητής με έκανε ξαφνικά να αγαπήσω το αντικείμενο που σπούδαζα. Μέσα στη μαυράδα ενός αναρχοσοσιαλιστικού πανεπιστημίου, σε εκείνες τις σκοτεινές εποχές ο Φώτης έγινε ο φάρος μου. Τον ακολουθούσα στην Αμερική όπου με καθοδήγησε στα πρώτα μου ερευνητικά βήματα και πέρα από βιοχημικές και βιοτεχνολογικές πειραματικές μου πατάδες έγινε και ένας πολύ καλός φίλος. Παρακολούθησα από κοντά και τις μεγάλες ερευνητικές επιτυχίες, όπως αυτή της απόδειξης του πρώτου ανθρώπινου αποδόματος (της αιμοσφαιρίνης), αλλά και τις ένοιας του και ανησυχίες για την ανάπτυξη της έρευνας στην Ελλάδα. Σης αρχές της δεκαετίας του '80, όταν δραστήριος στο κέντρο του Πανεπιστημίου Κρήτης, συνάθεσε την ιδέα της δημιουργίας ενός ερευνητικού κέντρου. Η ιδέα του ήταν απλή: ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ. Με έπεισε και μένα, τον ακολουθούσα για άλλη μια φορά και βρέθηκα στην Κρήτη. Δεν το μετάνιωσα. Το παίρνω τον Φώτη πέτυχε. Το Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας αλλά και όλα το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας είναι σήμερα λαμπρά παράδογμα μιας άλλης πολύ πιο σημαντικής Ελλάδας από αυτή που προβλέπαμε. Μια δεκαετία αντάρτικα ο Φώτης γίνεται ένας από τους πιο σημαντικούς ευρωπαίους βιολόγους και γενετιστές. Ο Φώτης είναι ο Ευρωπαϊκός Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας, φέτος έγινε η θηρία του, αλλά ο Φώτης συνεχίζει να το προωκωτικό του παράδειγμα να λειτουργεί σαν φάρος που μας καθοδηγεί. Σε ηλικία που άλλοι έχουν ήδη πάρα σύνθετη ή ζουν μόνο για αυτή την προοπτική, ο Φώτης κάνει ερευνητικούς σχεδιασμούς για την επίσημη Διεπιστημονική Από τη νέα θέση του στο Imperial College του Λονδίνου, αλλά και ως ερευνητή του Ινστιτούτου στοχεύει να συμβάλει καθοριστικά στην εξοργιστική της ελπίδας (που σκοπεύει 2 εκατομμύρια παιδια ετησίως) από τον κατάλογο των ανθρώπινων ασθενειών. Αυτό είναι ο Φώτης που γνωρίζω. Ένας λαμπρός επιστήμονας, ένας αιμουνισμένος σχεδιαστής ερευνητικών πολιτικών και στρατηγικών, ένας παγκόσμιος Έλληνας, αλλά πρωτίστως ένας Ανθρώπος».



Ο διευθυντής του Ινστιτούτου Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας Κρήτης Γεωργίου Θηραίου

ΦΩΤΗΣ ΚΑΡΑΤΟΣ

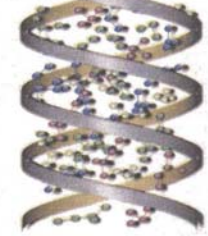
ΞΕΚΛΗΙΔΩΝΟΝΤΑΣ ΤΟ ΓΟΝΙΔΙΩΜΑ...

Ο καθηγητής Βιολογίας Φώτης Καράτος είναι ένας από τους πρωταγωνιστές της παγκόσμιας επιστήμης, ο οποίος το 2002 έφτασε στο αποκορύφωμα της ερευνητικής του δουλειάς, ύστερα από πολλών χρόνων επιστημονικό αγώνα με την απονομή του γονιδιώματος του κουνιού της μίστικας της ελπίδας.

αμέντος δασκάλος ξεκίνησε μια ακατολοδοξία επιστημονικής έρευνας που από το 1983 συνεχίζεται μέχρι σήμερα και με τις καλύτερες προοπτικές για το μέλλον. Ο σημερινός διευθυντής του Ινστιτούτου Γεωργίου Θηραίου και ο βραβεύμενος από το Ίδρυμα Μποδοσάκη ερευνητής Νεκτάριος Ταβερναράκης, αλλά και όλοι οι επιστήμονες ερευνητές του Ινστιτούτου πραγματοποιούν μεθόδους έρευνας για τον κώδικα της ζωής. Ας δοούμε αναλυτικότερα τι συμβαίνει στην Κρήτη. Στην επιστημονική έρευνα η Ελλάδα έχει προχωρήσει αρκετά σε διάφορους σημαντικούς τομείς.



Το Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας Κρήτης, κοντά στο χωριό Βούτες, στον νομό Ηρακλείου



22 χρόνια τόσο για τη σύνδεση της έρευνας με την παραγωγή. Ένα από τα ντοπιούτα έρευνας του ΙΤΕ είναι το Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας, που είναι προσανατολισμένο στους κώδικα στόχους:

Έχει διατελέσει καθηγητής στο Χάρβαρντ και στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Κρήτης. Η μεγάλη τιμή για την Ελλάδα ήταν όταν ο καθηγητής Καράτος ανέλαβε, πριν από δέκα χρόνια, γενικός διευθυντής του Ευρωπαϊκού Εργαστηρίου Μοριακής Βιολογίας (EMBL), που εδρεύει στη Χαϊδελβέργη της Γερμανίας. Από αυτήν τη σημαντική θέση εργάστηκε σκληρά μαζί με την επιστημονική ομάδα του για την ευρωπαϊκή επιστημονική πρωτοπορία στον χώρο της Μοριακής Βιολογίας και της Βιοτεχνολογίας, με σημαντικά αποτελέσματα.

Ένα από τα κέντρα προώθησης της έρευνας είναι το Ερευνητικό Κέντρο Κρήτης (ΕΚΕΚ) που λειτουργεί στα πλαίσια του Πανεπιστημίου Κρήτης. Σκοπός του η τόνωση της λειτουργίας του πανεπιστημίου, με την προώθηση πρωτοποριακής έρευνας σε τομείς αιχμής, για την ανάπτυξη τόσο στην Κρήτη όσο και σε όλη την Ελλάδα. Το Ερευνητικό Κέντρο Κρήτης συγκροτήθηκε στην αρχή με τρία ερευνητικά ντοπιούτα, ενώ προστέθηκαν δύο ακόμα, το 1985. Παράλληλα δημιουργήθηκαν δύο ντοπιούτα στην Πάτρα και στη Θεσσαλονίκη, όμως το 1987 τα δύο ντοπιούτα του Ερευνητικού Κέντρου Κρήτης συνενώθηκαν με τα ντοπιούτα Θεσσαλονίκης και Πάτρας να δημιουργηθεί, με κέντρο το Ηράκλειο, το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Το μεγάλο αυτό ελληνικό Ίδρυμα τεχνολογίας και έρευνας είναι ένας ευέλικτος οργανισμός που λειτουργεί, με πολλές επιτυχίες εδώ και

22 χρόνια τόσο για τη σύνδεση της έρευνας με την παραγωγή. Ένα από τα ντοπιούτα έρευνας του ΙΤΕ είναι το Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας, που είναι προσανατολισμένο στους κώδικα στόχους: ● Σε υψηλό επίπεδο βασική και εφαρμοσμένη έρευνα σε προκείμετα ερευνητικά τομείς της σύγχρονης μοριακής βιολογίας και βιοτεχνολογίας. ● Στην καλλιέργεια υψηλής τεχνολογίας στην Ελλάδα, με την ανάπτυξη και παραγωγή εξειδικευμένων επιστημονικών προϊόντων, καθώς και τη δημιουργία και διαχείριση τεχνολογίας σε ελληνικές επιχειρήσεις και υπηρεσίες. ● Στην εκπαίδευση και εξειδίκευση οφθαλμικών μεταπτυχιακών επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.

οποια τραυματισμών της σπονδυλικής στήλης των ποντικών με τη βοήθεια εμβρυικών βλαστικών κυττάρων ή η αντιμετώπιση του διαβήτη σε πειραματόζωα με τη χρήση ενήλικων βλαστικών κυττάρων), θα γίνει μια κριτική αξιολόγηση τους και θα εννοσιούται τα σημεία όπου θα πρέπει να επικεντρωθεί η ερευνητική προσπάθεια. Τέλος, αφού συζητηθεί η σχέση των εμβρυικών βλαστικών κυττάρων με την τεχνολογία της μεταφοράς πυρήνων (η οποία αποτελεί τη βάση της κλωνοποίησης), θα τεθεί ο κώδικα προβληματισμού που εγείρεται.

να δημιουργηθεί, με κέντρο το Ηράκλειο, το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Το μεγάλο αυτό ελληνικό Ίδρυμα τεχνολογίας και έρευνας είναι ένας ευέλικτος οργανισμός που λειτουργεί, με πολλές επιτυχίες εδώ και

Βασικά κύτταρα: Επιδείξις και προβλεπόμενα

Ο Φώτης Καράτος ασχολήθηκε ιδιαίτερα με τις ιδιότητες (συνεχής διαίρεση και δυνατότητα διαφοροποίησης σε όλους τους κυτταρικούς τύπους του οργανισμού) που καθιστούν τα εμβρυικά βλαστικά κύτταρα μοναδικά και πιθανόν πολύτιμα για την ιατρική έρευνα.

Επισημαίνεται αν οι προσδοκίες των επιστημόνων αλλά και των ασθενών από αυτά είναι ρεαλιστικές. Παράλληλα διερευνήθηκε και τα βλαστικά κύτταρα ενήλικων, των οποίων η πρόβλεψη (ίσως ενήλικων ατόμων, όπως ο μάλιος των οστών, κατ' αντιστάση με την εμβρυική πρόβλεψη των εμβρυικών βλαστικών κυττάρων) είναι απαλλαγμένη από την ήπια φόρτιση που συνοδεύει τα δεύτερα. Αφού δθούν τα τελευταία επιτεύγματα των πειραματικών εφαρμογών των δύο τύπων κυττάρων (για παράδειγμα, η αποκατά-

σταση τραυματισμών της σπονδυλικής στήλης των ποντικών με τη βοήθεια εμβρυικών βλαστικών κυττάρων ή η αντιμετώπιση του διαβήτη σε πειραματόζωα με τη χρήση ενήλικων βλαστικών κυττάρων), θα γίνει μια κριτική αξιολόγηση τους και θα εννοσιούται τα σημεία όπου θα πρέπει να επικεντρωθεί η ερευνητική προσπάθεια. Τέλος, αφού συζητηθεί η σχέση των εμβρυικών βλαστικών κυττάρων με την τεχνολογία της μεταφοράς πυρήνων (η οποία αποτελεί τη βάση της κλωνοποίησης), θα τεθεί ο κώδικα προβληματισμού που εγείρεται.

● Τι είναι αναλυτικό η έρευνα για την οποία προβλεπόμενα: - Η ερευνητική δραστηριότητα της ομάδας μας στο Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (IMBB), στο Ηράκλειο της Κρήτης επικεντρώνεται σε δύο κύριες κατευθύνσεις: Η πρώτη αφορά στη μελέτη των μηχανισμών με τους οποίους το νευρικό σύστημα αναλαμβάνεται και επεξεργάζεται ερεθίσματα από το περιβάλλον μέσω των αισθητήρων και η δεύτερη στην εξόριση των διακδικασιών που ευθύνονται για τον εκφυλισμό και τη νέκρωση των νευρικών κυττάρων, όπως συμβαίνει, για παράδειγμα, σε περιπτώσεις νευροεκφυλιστικών ασθενειών και κατά τη γήρανση.

Επίσης, οι προσδοκίες των επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.

Επίσης, οι προσδοκίες των επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.

Ο εκφυλιστικός ασθενής του νευρικού συστήματος όπως η σκλήρυνση κατά πλάκα, οι ασθένειες Alzheimer's, Huntington's, Parkinson's και πολλές άλλες, είναι από τις πιο δραματικές παθολογικές καταστάσεις

Επίσης, οι προσδοκίες των επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.

Επίσης, οι προσδοκίες των επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.

Το έργο Καράτου ανθίζει, ο Ταβερναράκης συνεχίζει...

Επιβεβαιώθηκε από τη σημαντική ευκαιρία της απονομής των τεσσάρων νέων βραβείων του Ίδρυματος Μποδοσάκη για το 2004. Ανάμεσα στους βραβεύμενους είναι και ο Νεκτάριος Ν. Ταβερναράκης, ερευνητής στο Ινστιτούτο Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας Κρήτης. Θεωρούμε σημαντικό να συνδυάσουμε τη σημερινή παρουσίαση Καράτου με την ερευνητική εργασία ενός από τους νεότερους ερευνητές στο Ινστιτούτο που δημιούργησε ο πρωτοπόρος καθηγητής Φώτης Καράτος. Ζήτησαμε τον κ. Ταβερναράκη στο γραφείο και στο εργαστήριο του στο Ινστιτούτο, τον συχαρήκαμε για τη βράβευσή του και τον παρακαλέσαμε να μας απαντήσει σε λίγες ερωτήσεις.

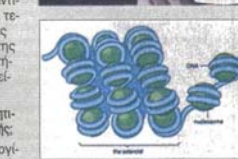
Επίσης, οι προσδοκίες των επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.

Επίσης, οι προσδοκίες των επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.

Επίσης, οι προσδοκίες των επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.

Νέο ρόλο στον νεκρωτικό κυτταρικό θάνατο

Κάποιο τέτοιο δυσκολία την άμεση ανάπτυξη προληπτικών και θεραπευτικών μεθόδων με σκοπό την αντιμετώπιση νευροεκφυλιστικών ασθενειών και επεξεργασίας.



Επίσης, οι προσδοκίες των επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.

Επίσης, οι προσδοκίες των επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.

Επίσης, οι προσδοκίες των επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.

Επίσης, οι προσδοκίες των επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.

Μπορεί να πρωτοπορήσει η Ελλάδα σε αυτές τις ερευνητικές τομείς;

Πιστεύω ότι εφόσον η επιστημονική έρευνα στην Ελλάδα υποστηρίζεται οικονομικά από την πολιτεία όπως γίνεται σε άλλες χώρες, η Ελλάδα δεν θα έχει τίποτα να ζητήσει από αυτές τις χώρες.

Επίσης, οι προσδοκίες των επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.

Επίσης, οι προσδοκίες των επιστημόνων, σε τομείς ιδιαίτερης επιστημονικής τεχνολογίας και καινοτομίας. ● Στη σύνδεση της ερευνητικής και αναπτυξιακής του δραστηριότητας με την ελληνική και διεθνή επιστημονική κοινότητα για συνεργασίες και ανταλλαγές επιστημόνων με διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης στον διεθνή χώρο.