



Γιάννης Βόντας
Διευθυντής IMBB-ITE

Ο Γιάννης Βόντας είναι Διευθυντής του IMBB-ITE από το 2021 και παράλληλα Καθηγητής στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΓΠΑ). Πραγματοποίησε μεταδιδακτορική έρευνα στο Πανεπιστήμιο του Cardiff (1998-2001), στο Liverpool School of Tropical Medicine (2001-2002) και στο IMBB-ITE (2002-2004), αξιοποιώντας διαδοχικές υποτροφίες Marie Curie. Εκλέχθηκε λέκτορας στο ΓΠΑ το 2004 και Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης (2008-2013). Το 2013-14 εργάστηκε στο IVCC (Bill Gates Foundation) και ανέπτυξε το πλαίσιο χρηματοδότησης για τα προγράμματα της έρευνας στην ελonoσία. Το 2014 επέστρεψε στην Ελλάδα, ως Καθηγητής στο ΓΠΑ και Ερευνητής στο IMBB-ITE. Το ερευνητικό έργο της ομάδας του εστιάζει στην ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων που βασίζο-

νται στην Πράσινη Βιοτεχνολογία, για την καταπολέμηση εχθρών καλλιεργειών και εντόμων υγειονομικής σημασίας. Έχει σημαντικό αριθμό δημοσιεύσεων και μεγάλη εμπειρία στον συντονισμό ερευνητικών προγραμμάτων. Έχει δώσει πολλές διαλέξεις ως προσκεκλημένος ομιλητής και έχει επιβλέψει >20 διδακτορικές διατριβές. Έχει διοργανώσει αρκετά συνέδρια, ενώ είναι Ακαδημαϊκός Εκδότης σε διεθνή περιοδικά. Ήταν για δύο συνεχόμενες χρονιές (2021 & 2022) μεταξύ των 10 Ελλήνων ερευνητών με τη μεγαλύτερη διεθνή απήχηση δημοσιεύσεων στη λίστα Clarivate. Είναι εκλεγμένο μέλος του EMBO από το 2024 και συμμετέχει σε πολλές επιτροπές στην Ευρώπη για την αξιολόγηση ερευνητικών προγραμμάτων. Διετέλεσε μέλος του Τομεακού Επιστημονικού Συμβουλίου Βιοεπιστημών της ΓΓΕΚ (2018-2020) και μέλος της Συμβουλευτικής Επιτροπής του ΕΛΙΔΕΚ (2017-2022).

Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας & Βιοτεχνολογίας

Επιστήμες της Ζωής

Το Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (IMBB) ιδρύθηκε το 1983 ως ένα από τα τρία αρχικά Ινστιτούτα του Ερευνητικού Κέντρου Κρήτης, το σημερινό Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας. Ο ιδρυτής ήταν ο Φώτης Καφάτος, τότε καθηγητής στο Harvard. Το όραμα του ήταν να αναπτύξει έναν ερευνητικό οργανισμό στην Κρήτη, στενά συνδεδεμένο με το Πανεπιστήμιο Κρήτης, που θα έκανε έρευνα αιχμής στις Επιστήμες της Ζωής αλλά και θα συνέβαλε στην ανάπτυξη του τόπου μέσα από τη Βιοτεχνολογία και τη συνδρομή στην επίλυση πρακτικών θεμάτων που απασχολούν την κοινωνία. Μετά από 40 χρόνια το όραμα του έχει εκπληρωθεί, αφού το IMBB έχει καταφέρει αφενός να αποδειχτεί ένα κορυφαίο ερευνητικό ινστιτούτο σε ελληνικό και σε διεθνές επίπεδο, αφετέρου να συνδεθεί με την κοινωνία και την επιχειρηματικότητα.

Το IMBB έχει συνεισφέρει στην ανάπτυξη καινοτόμων πειραματικών εργαλείων και μεθόδων για τη μελέτη του κυττάρου και του γονιδιώματος (DNA), της αναπτυξιακής και εξελικτικής βιολογίας των οργανισμών και της δομής των πρωτεϊνών με εκατοντάδες επιστημονικά συγγράμματα. Θεραπεύει διάφορα ερευνητικά πεδία στον τομέα της Βιοϊατρικής, όπως στον τομέα των νευροεπιστημών και στα νευροεκφυλιστικά νοσήματα. Μεγάλες ερευνητικές ομάδες του Ινστιτούτου ασχολούνται με ερευνητικά ερωτήματα που εστιάζονται στη μελέτη των μοριακών μηχανισμών που διέπουν τη λειτουργία και την παθοφυσιολογία του νευρικού συστήματος, συμβάλλοντας σημαντικά στην κατανόηση των μηχανισμών νευροεκφυλισμού, πολύπλοκων λειτουργιών της μνήμης και μάθησης, καθώς και της γήρανσης. Ακόμη ασχολείται με έρευνα που αφορά στον καρκίνο, τις λοιμώξεις από μύκητες του αναπνευστικού συστήματος, καθώς και αυτοάνοσα νοσήματα.

Η Μονάδα Ιατρικής Ακριβείας του IMBB (ΔΙΓΕΝΙΑ: Μονάδα Διαγνωστικής Γενετικής Ακριβείας) ασχολείται με τη θεραπεία και πρόληψη ασθενειών που λαμβάνει υπόψη τις γενετικές διαφορές μεταξύ ατόμων, προκειμένου να καθορίσει τις βέλτιστες πρακτικές πρόληψης και την ανεύρεση εξατομικευμένων θεραπευτικών λύσεων. Το IMBB – ΔΙΓΕΝΙΑ συντονίζει το Ελληνικό Δίκτυο Μοριακής Ογκολογίας (ΕΔΙΜΟ), ένα δίκτυο πανελληνίας εμβέλειας - σύμπραξη ελληνικών ερευνητικών κέντρων, πανεπιστημιακών ιδρυμάτων, νοσοκομειακών κλινικών και εργαστηρίων – που πραγματοποιεί έρευνα αιχμής στους τομείς της μοριακής ογκολογίας και εξυπηρετεί τις ανάγκες πολλών ασθενών. Η συμμετοχή του IMBB στην έρευνα της Βιοϊατρικής έχει απώτερο στόχο την αντιμετώπιση σοβαρών νοσημάτων, προς όφελος της κοινωνίας, σε συνεργασία με τον επιχειρηματικό κόσμο. Το IMBB έχει ισχυρούς δεσμούς και πολλά τρέχοντα ερευνητικά προγράμματα με μεγάλες Φαρμακευτικές Επιχειρήσεις της Ελλάδας και Οργανισμούς του Δημοσίου (ΙΦΕΤ). Σε συνεργασία με την Uni-Pharma, αναπτύσσει μια ειδική σειρά εξωσωμάτων για τη στοχευμένη διάθεση πρωτεϊνών κατά της φλεγμονής. Παράλληλα, σε συνεργασία με την Pharmathen, η ερευνητική ομάδα στοχεύει στην κατασκευή ειδικών λιπιδικών νανοσωματιδίων για την κατευθυνόμενη χορήγηση mRNA φαρμάκων νέας γενιάς, ενάντια στη νευροφλεγμονή. Η σύναψη συμφωνίας του Εργαστηρίου Ανθρώπινων Βλαστοκυττάρων του IMBB με το Ινστιτούτο Φαρμακευτικής Έρευνας και Τεχνολογίας (ΙΦΕΤ) του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων (ΕΟΦ) για την ανάπτυξη συγκεκριμένης πλατφόρμας ελέγχου νέων φαρμάκων έχει αποφέρει χρηματοδότηση για την υποστήριξη της έρευνας αλλά θα διασφαλίσει και την μεταφορά

τεχνογνωσίας στον ΙΦΕΤ προς όφελος σημαντικού αριθμού ασθενών, μελλοντικά. Επίσης, η πρόσφατη αδειοδότηση ενός νέου χημικού μορίου από το Εργαστήριο Φαρμακολογίας και τη spin-off εταιρεία Bionature στην οποία συμμετέχει το ΙΤΕ, σε ξένη φαρμακευτική εταιρεία με στόχο την κλινική του ανάπτυξη έναντι της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας, αλλά και η επίτευξη χρηματοδότησης από το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Καινοτομίας (European Innovation Council, EIC) για έρευνα κι ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων στην εμβιομηχανική, πιστοποιεί την ισχυρή θέληση αλλά και την ικανότητα του Ινστιτούτου να επιτύχει σημαντικά αποτελέσματα στο πεδίο της μεταφραστικής έρευνας και της βιοϊατρικής τεχνολογίας.

Μια από σημαντικές δραστηριότητες του IMBB αφορά στην ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων για την πρόληψη και καταπολέμηση των εντομομεταδιδόμενων ασθενειών από κουνούπια και άλλα αρθρόποδα και την προστασία της Δημόσιας Υγείας. Η έρευνα του IMBB σε θέματα που αφορούν στην ελονοσία είναι διεθνώς αναγνωρισμένη, ενώ το Ινστιτούτο συνεργάζεται στενά τόσο με την Περιφέρεια Κρήτης όσο και τον ΕΟΔΥ, για την παροχή εξειδικευμένης επιστημονικής υποστήριξης στα προγράμματα καταπολέμησης των κουνουπιών και πρόληψης.

Επιπλέον, το IMBB ασχολείται με την ανάπτυξη καινοτόμων πράσινων μεθόδων και προϊόντων βιολογικής προέλευσης για την καταπολέμηση των εχθρών της φυτικής παραγωγής (όπως ο δάκος της ελιάς και οι εχθροί των κηπευτικών, φυτοπαθογόνοι μύκητες, ιοί κλπ), έχοντας πετύχει πολύ μεγάλες διεθνείς χρηματοδοτήσεις την τελευταία δεκαετία, από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τη διεθνή Βιομηχανία. Συνεργάζεται επίσης με πολλές ελληνικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο χώρο της φυτοπροστασίας, την Περιφέρεια και το ΥπΑΑΤ.

Πρόσφατα, το IMBB εξασφάλισε σημαντική χρηματοδότηση από την ΕΕ για τη δημιουργία «Κόμβου Αριστείας» στο πλαίσιο της ανάπτυξης καινοτόμων μεθόδων και συστημάτων μοριακής διάγνωσης ασθενειών σε ανθρώπους και ζώα. Η σημαντική αυτή διάκριση έρχεται ως επισφράγισμα πολύχρονων μελετών στο Ινστιτούτο στον χώρο της βιολογίας των λοιμωδών νοσημάτων και βιοϊατρικής.

Συγκεκριμένα, παραδείγματα προϊόντων που ξεκίνησαν από την έρευνα του IMBB αποτελούν οι αυτόματες μοριακές διαγνωστικές πλατφόρμες του Εργαστηρίου Βιοαισθητήρων, που χρησιμοποιούνται για κλινική διάγνωση (μεταξύ άλλων για τον ιό

COVID, ιδιαίτερα στη διάρκεια της πανδημίας) για την ανίχνευση πολλαπλών πρωτεϊνών σε δείγματα ασθενών ή την ανάλυση γενετικών δεικτών. Πρόσφατα μάλιστα ιδρύθηκε η εταιρεία ΒΙΟΠΙΧ-Τ για την προώθηση τέτοιων διαγνωστικών συστημάτων, συγκεκριμένα μιας πολύ απλής στη χρήση συσκευής που μπορεί να αναγνωρίσει μολυσματικούς παράγοντες και παρουσία παθογόνων σε διάφορες εφαρμογές (βιοϊατρική, μεταδιδόμενες μολυσματικές ασθένειες, ασφάλεια τροφίμων κλπ.) σε πολύ γρήγορο χρόνο. Να σημειωθεί ότι στο IMBB αναπτύχθηκε στην δεκαετία του '80 η πρώτη εταιρεία στην Ελλάδα για παραγωγή ενζύμων για τη μοριακή βιολογία, η Minotech, ενώ πιο πρόσφατα ως συνέχειά της ιδρύθηκε και η εταιρεία Enzyquest, από στελέχη που προέρχονται από το IMBB.

Τέλος, ένα πρόσφατο παράδειγμα πώς η σύγχρονη επιστημονική έρευνα μπορεί να συνδεθεί άμεσα με τον πολιτισμό και την ιστορία είναι τα ευρήματα πρωτοποριακής, σε εθνικό επίπεδο, έρευνας που διεξήχθη από το Εργαστήριο Αρχαίου DNA (Παλαιογονιδιωμιατικής και Εξελικτικής Γενετικής) του IMBB, για την ταυτοποίηση 18 αμάχων κατοίκων του χωριού Άδελε (Ρέθυμνο) που εκτελέστηκαν στις 2 Ιουνίου του 1941 από τους Ναζί. Η έρευνα αυτή έγινε με την εφαρμογή τεχνικών αρχαίου DNA και γονιδιωμιατικής ανάλυσης.

Η έρευνα και η βιοτεχνολογία στο IMBB διεξάγεται με τα υψηλότερα κριτήρια που χαρακτηρίζουν την επιστήμη σήμερα και αυτό επιδεικνύεται στο ότι το IMBB έχει καταφέρει να προσελκύσει μεγάλες διεθνείς χρηματοδοτήσεις. Οι εφαρμογές στην έρευνα, στη βιοϊατρική και την αγροδιατροφή, διαχέονται στην κοινωνία σε μορφή υποδομών και υπηρεσιών (πχ Ιατρική Ακριβείας) και καινοτόμων προϊόντων (όπως διαγνωστικά για ασθένειες).



Το Ινστιτούτο μπορεί να προσφέρει, εκτός από ερευνητικά αποτελέσματα, εξελιγμένες μεθόδους και υπηρεσίες μοριακής ανάλυσης, στον τομέα των ομικών τεχνολογιών (genomics, transcriptomics, proteomics), της βιοαπεικόνισης κλπ. Κάποιες από αυτές τις υπηρεσίες είναι μάλιστα συνδεδεμένες με μεγάλα διεθνή δίκτυα αριστείας και χρησιμοποιούνται από χρήστες του εξωτερικού. Επίσης διαθέτει υπερασύγχρονες μονάδες πειραματόζων (ποντίκια, μύγες, σκουλήκια, κυτταροκαλλιέργειες), με δυνατότητες για δοκιμές νέων φαρμάκων και γονιδιακές παρεμβάσεις για τον έλεγχο της λειτουργίας των γονιδίων.

Η έμφαση των δραστηριοτήτων του Ινστιτούτου δίδεται στην έρευνα και στην αριστεία, αλλά και στην υλοποίηση της αριστείας μέσα σε ένα κλίμα επιστημονικής ελευθερίας, ανεξαρτησίας και ακαδημαϊκής ηθικής. Το Ινστιτούτο είναι μέλος του Ευρωπαϊκού Δικτύου Βιοεπιστημών EU Life (<https://eu-life.eu/>) από το 2020 που μεταξύ άλλων υποστηρίζει και οργανώνει την εκπόνηση ηθικά υπεύθυνης έρευνας και καινοτομίας, μέσω της ανάπτυξης, τήρησης και διάδοσης των αρχών της ποιότητας, της επιστημονικής ακεραιότητας, της ισότητας των φύλων και της πολιτιστικής ποικιλομορφίας. Το Ινστιτούτο δίνει μεγάλη έμφαση στην υποστήριξη των νέων επιστημόνων, προσφέροντας σύγχρονα οργανωμένα προγράμματα ενημέρωσης και διασύνδεσής τους με ακαδημαϊκούς φορείς, τη Βιομηχανία και την επιχειρηματικότητα. Η ίδρυση «συλλόγου αποφοίτων» (Alumni) στον οποίο συμμετέχουν εκατοντάδες επιστήμονες που εκπαιδεύθηκαν ή εργάστηκαν στο IMBB τα τελευταία 40 χρόνια, κάποιιοι εκ των οποίων διαπρέπουν στο εξωτερικό, στον Ακαδημαϊκό χώρο ή τη Βιομηχανία, δημιουργεί σημαντικά κανάλια διασύνδεσης και ευκαιρίες επιμόρφωσης.