

Βιογραφικό Σημείωμα

Θεόδωρος Γούλας

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όνομα:	Θεόδωρος Γούλας
Υπηκοότητα:	Ελληνική
Προσωπική Διεύθυνση:	Ισχομάχου 56, 42100, Τρίκαλα
Κινητό τηλέφωνο:	(+30) 6980181819
Ημερομηνία και Τόπος Γέννησης:	3 Ιουλίου 1976, Καστοριά, Ελλάδα

ΠΙΟ ΠΡΟΣΦΑΤΗ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οργανισμός:	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα:	Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής
Θέση:	Αναπληρωτής Καθηγητής
Διεύθυνση:	Τέρμα Ν. Τεμπονέρα, 43100, Καρδίτσα
Τηλέφωνο:	(+30) 24410 64782
Ηλεκ. Ταχυδρομείο:	theodorosgoulas@uth.gr
URL:	www.uth.gr
Ερευνητικά ενδιαφέροντα:	Δομική και λειτουργική βιοχημεία των αλληλεπιδράσεων ξενιστή-μικροβίων. Σχετικά με τη μεταγραφική έρευνα στον τομέα της υγείας και της βιοτεχνολογίας.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ (ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ)

Το επιστημονικό υπόβαθρό μου, που αποκτήθηκε με ακαδημαϊκούς τίτλους σε διάφορες χώρες, κυμαίνεται από βιοχημεία και δομική βιολογία έως βακτηριακή φυσιολογία. Αυτό μου επέτρεψε να εργαστώ με την δομική και λειτουργική βιοχημεία των αλληλεπιδράσεων ξενιστή-βακτηρίων και την επίδρασή τους στην ανθρώπινη υγεία. Οι κεντρικές ερωτήσεις που απαντήθηκαν αφορούσαν τον τρόπο με τον οποίο οι μικροοργανισμοί, ευεργετικοί και παθογόνοι, μπορούν να εισέλθουν και να εγκατασταθούν σε διάφορα μέρη του ανθρώπινου σώματος, να αποκομίσουν χρήσιμα συστατικά για την ανάπτυξή τους και να ανταλλάξουν στους μηχανισμούς που μπορούν να αποβούν επιζήμιες για την ευημερία τους. Πιο συγκεκριμένα, το διδακτορικό μου επικεντρώθηκε στο πολύ σημαντικό για το άνθρωπο *Bifidobacterium bifidum* και στον μηχανισμό που χρησιμοποιεί για την επιβίωσή του στο έντερο με τη χρήση πέντε διαφορετικών γαλακτοσιδασών για διάσπαση και αφομοίωση υδατανθράκων. Έδωσα επίσης έμφαση στη φυσιολογία των παθογόνων παραγόντων του "red-complex" (*Porphyromonas gingivalis* και *Tannerella forsythia*), που ευημερούν στους περιοδοντικούς θύλακες και είναι υπεύθυνοι για τις περιοδοντικές νόσους. Εδώ χαρακτήρισα τοξίνες όπως η peritidylarginine deiminase και η πρωτεάση gingipain K, αλλά και έναν μοναδικό αναστολέα πρωτεϊνών σερίνης και ένα συστατικό του συστήματος έκκρισης τύπου IX. Οι δομικές τους ιδιότητες μαζί με βιοχημικές και μικροβιολογικές πληροφορίες έδωσαν μια σαφή εξήγηση για το ρόλο τους στη βακτηριακή επιβίωση και διάδοση. Άλλα παθογόνα όπως ο *Bacteroides fragilis* και *Bacillus anthracis* εκκρίνουν ισχυρές πρωτεολυτικές τοξίνες (fragilysin και InhA) για αποικοδόμηση συστατικών των ξενιστών και είναι εξοπλισμένες με μοναδικούς μηχανισμούς ρύθμισης της λανθάνουσας φάσης για την έγκαιρη ενεργοποίησή τους κατά τη βακτηριακή εισβολή. Το τελευταίο είναι το αντικείμενο μιας σημαντικής ανασκόπησης στις αρχιτεκτονικές και τους μηχανισμούς ελέγχου της ενζυμικής δραστηριότητας των μεταλλοπεπτιδασών. Ένα άλλο παθογόνο, *Escherichia coli*, χρησιμοποιεί έναν αναστολέα πρωτεασών (α2-macroglobulin) για να προστατεύσει τα συστατικά της μεμβράνης από την επίθεση πεπτιδασών, μια πρωτεΐνη υψηλής δομικής ομοιότητας με το ανθρώπινο ομόλογο. Σημαντικό χρόνο, αφιέρωσα με ανθρώπινες πρωτεΐνες όπως η α2-macroglobulin, ο transforming growth factor β2 και η fetuin-B. Επίσης, ενδιαφέρων έδειξα για πρωτεΐνες μεμβράνης όπως η πεπτιδάση HtpX (*E. coli*) και η πρωτεΐνη HomA που σχετίζεται με την καρκινογένεση στο *Helicobacter pylori*. Παράλληλα, τα αποτελέσματα και ορισμένα προϊόντα που προέρχονται από την επιστημονική μου δραστηριότητα, κατοχυρώθηκαν με διπλώματα ευρεσιτεχνίας και χρησιμοποιήθηκαν για νέες βιοτεχνολογικές εφαρμογές (σύνθεση πρεβιοτικών από β-γαλακτοσιδάσες) αλλά και ως εργαλεία εργαστηριακού ενδιαφέροντος (pCri-System vector collection και πεπτιδάση Lysarginase).

Όλα αυτά τα έργα με επιτρέψαν να δημοσιεύσω σε περιοδικά με μεγάλη απήχηση (όπως Proc Natl Acad Sci, Chem. Rev., Angew, Chem., Nat Methods, Sci. Rep.) είτε ως πρώτος συγγραφέας ή συγγραφέας αλληλογραφίας, αποδεικνύοντας την ικανότητα μου να σχεδιάζω την έρευνα, να εκτελώ το πειραματικό μέρος αλλά και να καθοδηγώ άλλους ερευνητές ως επιστημονικός υπεύθυνος. Η χρηματοδότηση της έρευνας μου έγινε από εθνικές πηγές, όπως η επιχορήγηση από το "Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών" (Ελλάδα) και η επιχορήγηση "Juan de la Cierva" (Ισπανικό Υπουργείο Παιδείας). Εκτός από αυτά και άλλα κονδύλια που αποκτήθηκαν από εθνικά και διεθνή προγράμματα όπου συμμετείχα ως επιστημονικός συνεργάτης, πήρα χρηματοδότηση ως κύριος ερευνητής από την εταιρεία βιοτεχνολογίας Clasado BioSciences (Ηνωμένο Βασίλειο) και τρεις επιχορηγήσεις iNEXT από το Instruct-ERIC.

ΓΕΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Αριθμός ετών επιστημονικής έρευνας:	20 έτη (4 έτη διδακτορικής διατριβής)
Σύνολο δημοσιεύσεων με βάση το Scopus:	36 άρθρα (34 επιστημονικά και 2 κεφάλαια βιβλίων)
Quartile στην κατηγορία:	89% των άρθρων ανοίκουν στο Quartile 1
Συνεισφορά:	1 ^{ος} Συγγραφέας: 20 Άρθρα; Συγγραφέας αλληλογραφίας: 11 Άρθρα
Αναφορές:	985 (Scopus)
h-Δείκτης:	19 (Scopus)
Επιβλέπων Διπλωματικών:	Διδακτορικά: 2 (ολοκληρώθηκαν); Μεταπτυχιακά: 1 (ολοκληρώθηκε); Διδακτορικά-επισκέπτες: 3 (ολοκληρώθηκαν)

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Πτυχίο του τμήματος Γεωπονίας της Σχολής Γεωτεχνικών Επιστημών. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Κατεύθυνσης Γεωργικών Βιομηχανιών, Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων (Αναγνωρίστηκε ως αντίστοιχο με το πτυχίο Βιολογίας από το "Ministerio de Educación Cultura y Deporte", Ισπανία, 21.02.2014)	12.03.2001
Μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης στην Βιοτεχνολογία Τροφίμων. Reading University, School of Chemistry, Food and Pharmacy, (Ηνωμένο Βασίλειο). (Αναγνωρίστηκε ως ισάξιο με τα Ελληνικά από το ΔΙ.Κ.Α.Τ.Σ.Α.)	17.12.2004
Διδακτορικό δίπλωμα στην Μοριακή Βιολογία, Βιοχημεία και Βιοτεχνολογία. Reading University, School of Chemistry, Food and Pharmacy (Ηνωμένο Βασίλειο). (Αναγνωρίστηκε ως ισάξιο με τα Ελληνικά από το ΔΙ.Κ.Α.Τ.Σ.Α.). (Αναγνωρίστηκε ως ισάξιο με τα αντίστοιχα διδακτορικά διπλώματα από το "Universitat de Barcelona", Ισπανία, 26.04.2010).	12.12.2008
Μεταπτυχιακό Πιστοποιητικό στην Κρυσταλλογραφία Πρωτεϊνών Birkbeck College, University of London, (Ηνωμένο Βασίλειο)	01.11.2017

ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

• Πρακτική άσκηση ως πτυχιακός φοιτητής, Εμπειρία εργασίας στην βιομηχανία τροφίμων Φλώρινα-Χωναίος Α.Β.Ε.Ε, Ελλάδα.	07.1999 - 09.1999
• Επιστημονικός συνεργάτης (Research Associate), Structural Biology Unit (SBU), Molecular Biology Institute of Barcelona (IBMB), CSIC (Ισπανία) (Κύριος ερευνητής: FX Gomis-Rüth).	01.2009 – 10.2014
• Ανώτερος Επιστημονικός συνεργάτης (Senior Research Associate), Structural Biology Unit (SBU), Molecular Biology Institute of Barcelona (IBMB), CSIC (Ισπανία) (Κύριος ερευνητής: FX Gomis-Rüth).	11.2014 – 10.2018
• Αναπληρωτής Καθηγητής (Μοριακή Βιολογία στην Επιστήμη Τροφίμων)	05.2021 -

ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΕΙΣ

Είδος οντότητας: Εθνική υπηρεσία αξιολόγησης και διαπίστευσης ποιότητας (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación; ANECA; Ισπανία).

1. **Profesor Ayudante Doctor** (Νούμερο PAD: 2019-6561).
2. **Profesor Contratado Doctor** (Νούμερο PCD: 2019-6560).

Ερευνητικές εργασίες (διεθνή περιοδικά του S.C.I.–Web of Science; Σε γκρι πλαίσιο οι 10 σημαντικότερες εργασίες)

1. ***Goulas T**, Goulas A, Tzortzis G, Gibson GR (2007). Molecular cloning and comparative analysis of four beta-galactosidase genes from *Bifidobacterium bifidum* NCIMB41171. *Appl Microbiol Biotechnol* 76: 1365-1372
2. ***Goulas T**, Goulas A, Tzortzis G, Gibson GR (2009). Comparative analysis of four beta-galactosidases from *Bifidobacterium bifidum* NCIMB41171: purification and biochemical characterisation. *Appl Microbiol Biotechnol* 82: 1079-1088
3. ***Goulas T**, Goulas A, Tzortzis G, Gibson GR (2009). Expression of four beta-galactosidases from *Bifidobacterium bifidum* NCIMB41171 and their contribution on the hydrolysis and synthesis of galactooligosaccharides. *Appl Microbiol Biotechnol* 84: 899-907
4. ***Goulas T**, Goulas A, Tzortzis G, Gibson GR (2009). A novel α -galactosidase from *Bifidobacterium bifidum* with transgalactosylating properties: gene molecular cloning and heterologous expression. *Appl Microbiol Biotechnol* 82: 471-477
5. **Goulas T**, Arolas JL, and Gomis-Rüth FX (2011). Structure, function and latency regulation of a bacterial enterotoxin potentially derived from a mammalian adamalysin/ADAM xenolog. *Proc Natl Acad Sci USA* 108: 1856-1861; Ref: WoS; IF: 9.681; Rank: 3/56; 1st Decile
6. Marrero A, Duquerroy S, Trapani S, **Goulas T**, Guevara T, Andersen GR, Navaza J, Sottrup-Jensen L and Gomis-Rüth FX (2012). The crystal structure of human alpha-2 macroglobulin reveals a unique molecular cage. *Angew Chem Int Ed* 51: 3340-3344
7. Arolas JL, García-Castellanos R, **Goulas T**, Akiyama Y, Gomis-Rüth FX (2014). Expression and purification of integral membrane metallopeptidase HtpX. *Pr Exp and Pur* 99: 113-118
8. ****Goulas T**, Garcia-Ferrer I, Garcia-Pique R, Sottrup-Jensen L and Gomis-Rüth FX (2014). Crystallization and preliminary X-ray diffraction analysis of eukaryotic alpha-2 macroglobulin family members modified by methylamine, proteases and glycosidases. *Mol Oral Micro* 29: 354-364
9. ****Goulas T**, Cuppari A, Garcia-Castellanos R, Snipas S, Glockshuber R, Arolas JL and Gomis-Rüth FX (2014). The pCri System: a vector collection for recombinant protein expression and purification. *PLOS ONE* 9: e112643; Ref: WoS; IF: 3.234; Rank: 9/57; 1st Quartile
10. Huesgen PF, Lange PF, Rogers L, Kleifeld O, **Goulas T**, Gomis-Rüth FX and Overall C (2015). Lysarginase mirrors trypsin for protein C-terminal and methylation-site identification. *Nat Methods* 12: 55-58; Ref: WoS; IF: 25.328; Rank: 1/77; 1st Decile
11. Garcia-Ferrer I, Arède P, Gómez-Blanco J, Luque D, Duquerroy S, Castón JR, ****Goulas T** and Gomis-Rüth FX (2015). Structural and functional insights into *Escherichia coli* alpha-2 macroglobulin endopeptidase snap-trap inhibition. *Proc Natl Acad Sci USA*, 112: 8291-8295; Ref: WoS; IF: 9.423; Rank: 4/63; 1st Decile
12. **Goulas T**, Mizgalska D, Garcia-Ferrer I, Kantyka T, Guevara T, Szmigielski B, Sroka A, Millán C, Usón I, Veillard F, Potempa B, Mydel P, Solà M, Potempa J & Gomis-Rüth FX (2015). Structure and mechanism of a bacterial host-protein citrullinating virulence factor, *Porphyromonas gingivalis* peptidylarginine deiminase. *Sci Rep* 5: 11969; Ref: WoS; IF: 5.228; Rank: 4/63; 1st Decile
13. Millán C, Sammito M, Garcia-Ferrer I, **Goulas T**, Sheldrick GM and Usón I (2015). Combining phase information in reciprocal space for ARCIMBOLDO. *Acta Cryst*. D71: 1931-1945
14. **Goulas T**, Garcia-Ferrer I, Hutcherson JA, Potempa BA, Potempa J, Scott DA, Gomis-Rüth FX (2016). Structure of RagB, a major immunodominant outer-membrane surface receptor antigen of *Porphyromonas gingivalis*. *Mol Oral Microbiol*. 31: 472-485
15. Arolas JL, **Goulas T**, Pomerantsev AP, Leppla SH, Gomis-Rüth FX (2016). Structural basis for latency and function of immune inhibitor a metallopeptidase, a modulator of the *Bacillus anthracis* secretome. *Structure* 24: 25-36
16. Lasica M, *****Goulas T**, Mizgalska D, Zhou X, Diego I, Ksiazek M, Madej M, Guo Y, Guevara T, Nowak M, Potempa M, Goel A, Sztukowska M, Prabhakar A, Bzowska M, Bereta J, Thøgersen I, Enghild JJ, Simonian M, Kulczyk AW, Nguyen K, Potempa J and Gomis-Rüth FX (2016). Structural and functional probing of PorZ, an essential bacterial-surface component of the type-IX secretion system of human oral-microbiomic *Porphyromonas gingivalis*. *Sci Rep* 6: 37708
17. **Goulas T**, Garcia-Ferrer I, Marrero A, Duquerroy S and Gomis-Rüth FX (2017). Structural and functional insight into pan-endopeptidase inhibition by alpha-2 macroglobulins. *Biol Chem Review*, 398: 975-994
18. Pomowski A, Usón I, Nowakowska ZM, Veillard F, Sztukowska MN, Guevara T, **Goulas T**, Mizgalska D, Nowak ML, Potempa BA, Huntington JA, Potempa J and Gomis-Rüth FX (2017). Structural insights unravel the zymogenic mechanism of the virulence factor gingipain K from *Porphyromonas gingivalis*, a causative agent of gum disease from the human oral microbiome. *J Biol Chem* 292: 5724–5735
19. Marino-Puertas L, ****Goulas T** and Gomis-Rüth FX (2017). Matrix metalloproteinases outside vertebrates. *Mol Cell Res* S0167-4889: 30096-30094

20. **Goulas T**, Ksiazek M, Garcia-Ferrer I, Sochaj-Gregorczyk AM, Waligorska I, Wasylewski M, Potempa J and Gomis-Rüth FX (2017). Structure-derived snap-trap mechanism of a multispecific serpin from the dysbiotic human oral microbiome. *J Biol Chem* 292: 10883-10898; Ref: WoS; IF: 3.022; Rank: 75/293; 2nd Quartile
21. García-Castellanos R, Nielsen NS, Runager K, Thøgersen IB, **Goulas T**, Enghild JJ and Gomis-Rüth FX (2017). Structural and functional implications of human transforming growth factor beta-induced protein (TGFB1p) in corneal dystrophies. *Structure* 25: 1740-1750
22. Arolas J, *****Goulas T**, Cuppari A and Gomis-Rüth FX (2018). Multiple Architectures and Mechanisms of Latency in Metallopeptidase Zymogens. *Chem Review* 118: 5581-5597; Ref: WoS; IF: 54.301; Rank: 1/172; 1st Decile
23. Cuppari A, Körschgen H, Fahrenkamp D, Schmitz C, Guevara T, Karmilin K, Kuske M, Olf M, Dietzel E, Yiallourous I, Sanctis D, **Goulas T**, Weiskirchen R, Jahnen-Dechent W, Floehr J, Stöcker W, Jovine L & Gomis-Rüth FX. Structure of mammalian plasma fetuin-B and its mechanism of selective metallopeptidase inhibition. *IUCrJ* 6: 317-330
24. Bereta G, *****Goulas T**, Madej M, Bielecka E, Solà M, Potempa J & Gomis-Rüth FX (2019). Structure, function and inhibition of a genomic/clinical variant of *Porphyromonas gingivalis* peptidylarginine deiminase. *Protein Science* 28:478-486
25. Amo-Maestro L, Marino-Puertas L, ****Goulas T** and Gomis-Rüth FX (2019). Recombinant production, purification, crystallization, and structure analysis of human transforming growth factor β 2 in a new conformation. *Sci Rep* 9: 8660; Ref: WoS; IF:4.011; Rank:12/69; 1st Quartile
26. Marino-Puertas L, Amo-Maestro L, Taulés-Marin M, Gomis-Rüth FX and ***Goulas T** (2019). Recombinant overexpression and purification of human α 2-macroglobulin variants and interaction studies with recombinant G-related α 2-macroglobulin binding protein and latent transforming growth factor- β 2. *Sci Rep* 9: 9186; Ref: WoS; IF:4.011; Rank:12/69; 1st Quartile
27. Mendes SR, Amo-Maestro L, Marino-Puertas L, de Diego L, **Goulas T** and Gomis-Rüth FX (2020). Analysis of the inhibiting activity of reversion-inducing cysteine-rich protein with Kazal motifs (RECK) on matrix metalloproteinases. *Sci Rep* (Accepted)
28. Amo-Maestro L, Sagar A, Pompach P, **Goulas T**, Scavenius C, Ferrero DS, Castrillo-Briceño M, Taulés M, Enghild JJ, Bernadó P, Gomis-Rüth FX (2021). An integrative structural biology analysis of von Willebrand factor binding and processing by ADAMTS-13 in solution. *J Mol Biol*; DOI: 10.1016/j.jmb.2021.166954
29. Mizgalska D, *****Goulas T**, Rodríguez-Banqueri A, Veillard F, Madej M, Malecka E, Szczesniak K, Ksiazek M, Widziolek M, Guevara T, Eckhard U, Solà M, Potempa J, Gomis-Rüth FX (2021). Intermolecular latency regulates the essential C-terminal signal peptidase and sortase of the *Porphyromonas gingivalis* type-IX secretion system. *PNAS* 118(40):e2103573118
30. Luque D, *****Goulas T**, Mata CP, dos Reis-Mendes S, Gomis-Rüth FX, and Castón JR (2022). Cryo-EM shows structural basis of pan-peptidase inhibition by human α 2-macroglobulin. *PNAS* 119 (19) e2200102119
31. Luque D, *****Goulas T**, Mata CP, Mendes SR, Gomis-Rüth FX, Castón JR (2022). Reply to Harwood et al.: Alternative functional conformations of native human α 2-macroglobulin. *PNAS* 119(37):e2211048119
32. Książek M, *****Goulas T**, Mizgalska D, Rodríguez-Banqueri A, Eckhard U, Veillard F, Waligórska I, Benedyk-Machaczka M, Sochaj-Gregorczyk AM, Madej M, Thøgersen IB, Enghild JJ, Cuppari A, Arolas JL, de Diego I, López-Pelegrín M, Garcia-Ferrer I, Guevara T, Dive V, Zani ML, Moreau T, Potempa J, Gomis-Rüth FX.(2022). A unique network of attack, defence and competence on the outer membrane of the periodontitis pathogen *Tannerella forsythia*. *Chem Sci* 12;14(4):869-888.
33. Mendes, SR, Gomis-Rüth FX and ***Goulas T** (2023) Frozen fresh blood plasma preserves the functionality of native human α 2-macroglobulin. *Sci Rep* 13, 4579
34. Mizgalska D, Rodríguez-Banqueri A, Veillard F, Książek M, **Goulas T**, Guevara T, Eckhard U, Potempa J, Gomis-Rüth FX (2024). Structural and functional insights into the C-terminal signal domain of the *Bacteroides* type-IX secretion system. *Open Biol.* 14(6):230448

*Corresponding author

**Co-corresponding author

***Shared first authorship

Κεφάλαια ξενόγλωσσων επιστημονικών βιβλίων

1. **Goulas T** and Gomis-Rüth FX (2013). Fragilysin. In *Handbook of Proteolytic Enzymes*, Third Edition, Academic Press Volume 1, Chapter 186 pp 887-891
2. Garcia-Ferrer I, Marrero A, Gomis-Rüth FX and ***Goulas T** (2017). α -2 Macroglobulins: structure and function. In *Macromolecular Protein Complexes, Subcellular Biochemistry* Vol. 83, Ed J. Robin Harris and Jon Marles-Wright, Springer, pp 149-183

Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων και βάσεις δεδομένων

1. **Goulas T**, Tzortzis G, and Gibson GR (2007). Molecular cloning, characterisation and transgalactosylation properties of galactosidases from *Bifidobacterium bifidum* (NCIMB 41171). Conference publication in the 160th Meeting of the Society of General Microbiology, pp 70, UK.
2. **Goulas T**, Tzortzis G, Gibson GR, Ward D, Mehta T, Young S, Jaffe D, Gnerre S, Berlin A, Heiman D, Hepburn T, Shea T, Sykes S, Alvarado L, Kodira C, Lander E, Galagan J, Nusbaum C and Birren B (2008). The genome sequence of *Bifidobacterium bifidum* strain NCIMB 41171. Published in NCBI Database.
3. Garcia-Ferrer I, Arède-Rei P, **Goulas T** and Gomis-Rüth FX (2015). Mechanistic insights into the action of a bacterial protease inhibitor (P35-019). *FEBS J.*, 282 (Suppl. 1), 328-328 (Published conference abstract).

ΔΙΠΛΩΜΑΤΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (PATENTS)

Εφευρέτες: Tzortzis G, Goulas A, **Goulas T**.

Αξιοποιήθηκε από: Clasado Biosciences INC (Ηνωμένο Βασίλειο)

Στόχος: Παραγωγή λειτουργικών συστατικών.

Patent 1: α-Galactosidase from *Bifidobacterium bifidum* and its use; No: WO/2007/071987; PCT/GB2006/004796.

Patent 2: Galactosidase with galactosyltransferase activity; No: WO/2007/088324; PCT/GB2007/000178.

Patent 3: β-Galactosidase with transgalactosylating activity; No: WO/2007/110619; PCT/GB2007/001081.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- **Επιστημονικός συντονιστής:** Κύριος υπεύθυνος για την ανάπτυξη του προϊόντος “*LysArginase Enzyme*”, την παραγωγή και την προετοιμασία για διανομή. Από 01.2014 μέχρι 05.2018.
- **Εξωτερικός σύμβουλος** της εταιρείας βιοτεχνολογίας “Clasado Biosciences Ltd” (Ηνωμένο Βασίλειο). Περίοδος 2008-2017
- **Εξωτερικός σύμβουλος** της εταιρείας βιοτεχνολογίας VemiCo Ltd (Ηνωμένο Βασίλειο). Από 2018 μέχρι σήμερα

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ

1. **Υποτροφία για MSc και PhD:** Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (ΙΚΥ), 10.2003-01.2008.
2. **Consolidated Research Groups of Catalunya Grant**, Generalitat of Catalunya. Ref.: 2009SGR1036. “Structural biology: computational methods and structure-function analysis of proteins of biomedical and biotechnological interest (MEBIO)”. Συνολικός προϋπολογισμός : €42,640. **Ρόλος: Επιστημονικός συνεργάτης.** 2009 – 2013 (παρατάθηκε μέχρι 31.3.2014).
3. **R&D project**, State Plan, section Molecular and Cellular Biology, Ministry of Economy and Competitivity. “Biochemistry of proteolysis: function, regulation and structure of peptidases and their inhibitors”. Ref.: BFU2012-32862. Συνολικός προϋπολογισμός: €280,000. **Ρόλος: Επιστημονικός συνεργάτης.** 1.1.2013-31.12.2015.
4. **R&D project**, State Plan, program Explora technology, section Biotechnology, Ministry of Economy and Competitivity. “Redesign of therapeutic proteins with enhanced stability through incorporation of non-natural amino acids”. Ref.: BIO2013-49320-EXP. Συνολικός προϋπολογισμός: €60,000. **Ρόλος: Επιστημονικός συνεργάτης.** 1.9.2014-31.8.2016.
5. **R&D project**, National Biotechnology Plan, Ministry of Science and Technology. “Structural biology of hydrolases of therapeutic interest (IV)”. Ref.: BIO2009-10334. Συνολικός προϋπολογισμός: €295,000. **Ρόλος: Επιστημονικός συνεργάτης.** 1.1.2010-31.12.2012.
6. **European Union STREP FP7 Project** “King of hearts, joints and lungs; periodontal pathogens as etiologic factor in RA, CVD and COPD and their impact on treatment strategies”. Ref. FP7-HEALTH-2012-306029-2 “TRIGGER”. Coordinator: Peter Mydel (Bergen, Norway). Συνολικός προϋπολογισμός: €519,041. **Ρόλος: Επιστημονικός συνεργάτης.** 1.4.2013 – 31.3.2017.
7. **European Union STREP FP7 Project** “Protein citrullination as a link between periodontal diseases and rheumatoid arthritis (RA) and target for development of novel drugs to treat RA”. Ref. FP7-HEALTH-2010-261460 “Gums&Joints”. Coordinator: Peter Mydel (Bergen, Norway). Συνολικός προϋπολογισμός: €504,510. **Ρόλος: Επιστημονικός συνεργάτης.** 1.11.2010 – 31.10.2014.
8. **Postdoctoral Research Grants**, Sponsored by the “Ministerio de Economía y Competitividad” with the fellowship “Juan de la Cierva” Ref.: JCI-2012-13573, 11.2014-10.2017.
9. **R&D project** Clasado BioSciences UK “Development of a beta-galactosidase with unique transgalactosylation properties” Συνολικός προϋπολογισμός €126,000. **Ρόλος: Κύριος Ερευνητής.** 01.09.2016-31.08.2018.

10. **iNEXT MX grant** from Instruct European Research Infrastructure Technology, PID: 5550 – BAG-Cri3467: Human alpha-2 macroglobulin in complex with TGFbeta-2 and GRAB, **Ρόλος: Κύριος Ερευνητής**, 22.05.2018- παρόν.
11. **iNEXT MX grant** from Instruct European Research Infrastructure Technology, PID: 5547-BAG-Cri3467: Helicobacter pylori's outer membrane protein HomA, **Ρόλος: Κύριος Ερευνητής**, 22.05.2018- παρόν.
12. **iNEXT MX grant** from Instruct European Research Infrastructure Technology, PID: 5553-BAG-Cri3467: PorY, SigP and Miropin from the bacterial "red-complex" **Ρόλος: Κύριος Ερευνητής**, 04.06.2018- παρόν.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΒΛΕΨΗ, ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ

Διδασκαλία

ΘΕΜΑ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ (ώρες)
Μοριακή Βιολογία	Τμήμα Επιστήμης Τριφύμων και Διατροφής	Π.Θ.	2021-2022 (150)
Βιοπληροφορική	Τμήμα Επιστήμης Τριφύμων και Διατροφής	Π.Θ.	2021-2022 (180)
Μοριακές Τεχνικές (Εργαστηριακές επιδείξεις)	Τμήμα Επιστήμης Τριφύμων και Διατροφής	UoR	2004-2008
Βιοεπεξεργασία (εργαστηριακές επιδείξεις)	Τμήμα Επιστήμης Τριφύμων και Διατροφής	UoR	2004-2008
Π.Θ. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (Ελλάδα); UoR, The University of Reading (UK).			

Επίβλεψη Πτυχιακών σπουδαστών (BSc)

- **Elisabet Capot.** "Characterization of microbial diversity by T-RFLP analysis of genes encoding 16S rRNA". 08.2005 (2-μηνη επίβλεψη). (Ηνωμένο Βασίλειο)
- **Margareta Coccia.** "Isolation, nucleotide sequence determination and characterisation of a strong promoter isolated from a *Bifidobacterium bifidum* strain". 08.2006 (2-μηνη επίβλεψη). (Ηνωμένο Βασίλειο)
- **Anna Cupperi.** "pCri system: A plasmid collection for protein expression and purification". 02.2010 (6-μηνη επίβλεψη). (Ισπανία)
- **Μενέγκλη Μυρτώ:** Ανάπτυξη ενζύμων για την αποικοδόμηση πλαστικών. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 06.2024
- **Βαστάζος Αλέξανδρος:** Ανάπτυξη ενζύμων στην Επιστήμη Τροφίμων και Τεχνολογία. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 10.2024

Επίβλεψη Μεταπτυχιακών σπουδαστών (MSc)

- **Irene Garcia Ferrer.** "Biophysical and biochemical characterization of synmetzin, a *de novo* designed minimal protease". Universitat de Barcelona, Spain, 09.09.2011.

Επίβλεψη Διδακτορικών σπουδαστών (PhD)

- **Irene Garcia Ferrer.** "Structural and functional studies on *Escherichia coli* alpha-2 macroglobulin: a snap-trap peptidase inhibitor". Universitat de Barcelona, Spain, 01.12.2015. Publications: *Proc Natl Acad Sci USA*, 10.1073/pnas.1506538112.
- **Laura Mariño Puertas.** "Development of efficient eukaryotic and bacterial expression systems for functional studies of recombinant proteins of biomedical interest". Universitat Autònoma de Barcelona, Spain 14.02.2020. Publications: *Mol Cell Res*, 10.1016/j.bbamcr.2017.04.003; *Sci Rep*, 10.1038/s41598-019-45712-z; *Sci Rep*, 10.1038/s41598-019-44943-4.

Επίβλεψη Διδακτορικών σπουδαστών (PhD; Επισκέπτες)

- **Przemek Golik.** "Structural and functional studies on proteases." 02.2016 (6-μηνη επίβλεψη).
- **Nadia Sukusu Nielsen.** "Structural and functional studies on TGFBIp". 12.2016 (3-μηνη επίβλεψη).
- **João Paulo Fernandes.** "Structural and functional studies on beta-galactosidases". 10.2016 (12-μηνη επίβλεψη).

Μέλος εξεταστικής επιτροπής διδακτορικής διατριβής

- **Giovanna Pettrillo,** University of Barcelona (Spain), 28.6.2017
- **Χριστίνα Τσαδήλα,** Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (Ελλάδα), 30.10.2023

ΛΟΙΠΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΒΡΑΒΕΥΣΕΙΣ

Βραβεύσεις

- Βράβευση από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 12 Μαρτίου 2001.
- Διάκριση (Distinction) στο μεταπτυχιακό από το "University of Reading", Ηνωμένο Βασίλειο.
- Διάκριση (Distinction) στο μεταπτυχιακό από το "University of London", Ηνωμένο Βασίλειο.
- Χορηγία «Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών Ελλάδος (ΙΚΥ)», 10.2003-01.2008.
- Χορηγία του «Ministerio de Economía y Competitividad» με την υποτροφία «Juan de la Cierva» Αναφ.: JCI-2012-13573, 11.2014-10.2017.

Καταχωρήσεις στην βάση δεδομένων National Center for Biotechnology Information (NCBI; www.ncbi.nlm.nih.gov)

- Γονίδια από *Bifidobacterium bifidum*: DQ448278, EF520729, DQ448279, DQ443548
- Γονιδίωμα του *Bifidobacterium bifidum* NCIMB41171: NZ_ABQP01000000

Καταχωρήσεις στην βάση δεδομένων Protein Data Bank (PDB; www.rcsb.org).

3P24, 4ACQ, 4YT9, 4YTG, 4YTB, 4ZIU, 4ZJH, 4ZJG, 4ZIQ, 4YU5, 4YU6, 5CX8, 5M11, 5MUN, 5A42, 5NCS, 5NCT, 5NCU, 5NCW, 5NV6 και 6I9J

Καταχωρήσεις στην βάση δεδομένων Electron Microscopy Data Bank (EMD; www.emdatabank.org)

- 3016, 3017 και 3018

Κριτής επιστημονικών εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά.

- Applied and Microbiological Biotechnology
- Enzyme and Microbial Technology
- FEMS Letters
- Molecular Biology Reports

Υπεύθυνος χρήσης εγκαταστάσεων Συνχροτρον (Synchrotron Radiation Facilities).

- Κύριος υπεύθυνος για αιτήσεις χρόνου χρήσης του Συνχροτρον ALBA (Ισπανία) μεταξύ τριών ερευνητικών ομάδων (από 2014 - 2018).
- Υπεύθυνος για συλλογή και ανάλυση δεδομένων από το Συνχροτρον (2010 - 2018).

Χρήστης των ακόλουθων εγκαταστάσεων Συνχροτρον:

- European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), Grenoble (Γαλλία).
- ALBA Synchrotron, Barcelona (Ισπανία).

Περαιτέρω Μετεκπαίδευση

- **Εκπαίδευση:** "DNA Technology" in the Academical Medical Center (AMC) of the University of Amsterdam, Holland, 14.03.2005-18.03.2005.
- **Εκπαίδευση:** in "Membrane Protein Sample Prep and Analysis" held at Diamond Light Source, Oxford, UK on 10.11.2016
- **Εκπαίδευση:** "CEM3DIP 2018: Cryo-electron microscopy of macromolecular assemblies and cellular tomography", EMBO Practical course, in New Delhi (India), 19.03.2018-29.03.2018.

Επισκέψεις σε Ερευνητικά Κέντρα

- **Επίσκεψη** στο εργαστήριο του Prof. José R. Castón (Department of Structure of Macromolecules, Centro Nacional Biotecnología/CSIC, Campus de Cantoblanco, Madrid), Σκοπός: Ανάλυση δειγμάτων στην κρυο-μικροσκοπία, 23.10.2018-27.10.2018

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ (ΠΡΟΦΟΡΙΚΕΣ, POSTER)

1. **Προφορική παρουσίαση:** "Exploring and exploiting bifidobacterial genes for prebiotic production (2007)". In the conference organised by the University of Reading, Department of Food Biosciences, Reading, UK.
2. **Προφορική παρουσίαση:** "Structure, function and latency regulation of a bacterial enterotoxin potentially derived from a mammalian adamalysin/ADAM xenolog (2011)". In the conference organised by the Spanish Society of Biology and Biochemistry (SEBBM) in Barcelona, Spain.

3. **Προφορική παρουσίαση:** "Crystallisation trials of a peptidylarginine deiminase (PPAD) from *Porphyromonas gingivalis* (2012)" in the Gums&Joint meeting in Barcelona, Spain.
4. **Προφορική παρουσίαση:** "Structural and functional insights into the pan-endopeptidase inhibitor α 2-macroglobulin", **Goulas T**, (2018). In the EMBO Practical course "CEM3DIP 2018: Cryo-electron microscopy of macromolecular assemblies and cellular tomography", in New Delhi (India), 19.03.2018-29.03.2018.
5. **Προφορική παρουσίαση:** "pCri System: a plasmid collection assisting to protein expression and purification". In the conference organised by the Molecular Biology Institute of Barcelona, Spain, 02.04.2014
6. **Παρουσίαση περίληψης:** "Structure-function studies of *Porphyromonas gingivalis* secreted virulence factors" in the Annual Conference of the Microbiology Society of Great Britain, Edinburgh 31.03.2020- 03.04.2020.
7. **Παρουσίαση πόστερ:** "Molecular cloning, characterisation and transgalactosylation properties of galactosidases from *Bifidobacterium bifidum* (NCIMB 41171)", **Goulas T**, Goulas A, Tzortzis G, Gibson GR (2007). In the conference organised by the Society of General Microbiology (SGM) in Manchester, UK.
8. **Παρουσίαση πόστερ:** "Towards a high resolution structure of alpha-2-macroglobulin", Garcia-Ferrer I, Arede P, **Goulas T**, Gomis-Rüth X (2014). In the practical course organised by the EMBO "2" in Hinxton, UK.
9. **Παρουσίαση πόστερ:** "A structure-derived snap-trap mechanism of a multispecific serpin from the dysbiotic human oral microbiome", **Goulas T**, Ksiazek M, Garcia-Ferrer I, Sochaj-Gregorczyk AM, Waligorska I, Wasylewski M, Potempa J and Gomis-Rüth FX (2017). In the Gordon Research Conference on Matrix Metalloproteinases, XIII, University of New England, Biddeford, ME (USA), 23.09.2017-26.09.2017.
10. **Παρουσίαση πόστερ:** "Marino-Puertas L, ****Goulas T & Gomis-Rüth FX:** "Matrix metalloproteinases (MMPs) beyond vertebrates.". In the Gordon Research Conference on Matrix Metalloproteinases, XIII, University of New England, Biddeford, ME (USA), 23.09.2017-26.09.2017.
11. **Παρουσίαση πόστερ:** "Functional and structural studies on human α 2-macroglobulin (α 2M)", Marino-Puertas L, ****Goulas T**, Gomis-Rüth FX (2017). In the "EMBO Practical Course", organised at the Research Complex at Harwell (Oxford, UK).
12. **Παρουσίαση πόστερ:** "A structure-derived snap-trap mechanism of a multispecific serpin from the dysbiotic human oral microbiome", **Goulas T**, Ksiazek M, Garcia-Ferrer I, Sochaj-Gregorczyk AM, Waligorska I, Wasylewski M, Potempa J and Gomis-Rüth FX (2017). In the Conference on "Methods and applications in the frontier between MX and CryoEM" organized by the Structural and Biological Unit of Barcelona (Spain) 19.09.2017-21.09.2017.
13. **Παρουσίαση πόστερ:** "A structure-derived snap-trap mechanism of a multispecific serpin from the dysbiotic human oral microbiome", **Goulas T**, Ksiazek M, Garcia-Ferrer I, Sochaj-Gregorczyk AM, Waligorska I, Wasylewski M, Potempa J and Gomis-Rüth FX (2017). In the XLth SEBBM Congress, Barcelona (Spain), 23.09.2017-02.09.2015.
14. **Παρουσίαση πόστερ:** "A structure-derived snap-trap mechanism of a multispecific serpin from the dysbiotic human oral microbiome", **Goulas T**, Ksiazek M, Garcia-Ferrer I, Sochaj-Gregorczyk AM, Waligorska I, Wasylewski M, Potempa J and Gomis-Rüth FX (2017). In the 10th General Meeting of the International Proteolysis Society, Banff (Canada), 28.10.2017-02.11.2017.
15. **Παρουσίαση πόστερ:** "Structural and functional insights into the pan-endopeptidase inhibitor α 2-macroglobulin", ****Goulas T**, Garcia-Ferrer I, Marrero A, Luque Buzo D, Castón JR, and Xavier Gomis-Rüth (2018). In the EMBO Practical course "CEM3DIP 2018: Cryo-electron microscopy of macromolecular assemblies and cellular tomography", in New Delhi (India), 19.03.2018-29.03.2018.

ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

- **Ελληνικά:** μητρική γλώσσα
- **Αγγλικά:** πολύ καλά (C1)
- **Ισπανικά:** πολύ καλά (C1)
- **Γερμανικά:** βασικά (A1)

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

- **Prof. Glenn R. Gibson.** The University of Reading, School of Food Biosciences, PO Box 226, RG6 6AP Whiteknights, Reading, UK. e-mail: g.r.gibson@reading.ac.uk, Tel: (+44) (0) 118 378 8715.
- **Dr. George Tzortzis.** R&D Manager Clasado BioSciences, Clasado Limited 5 Canon Harnett Court Wolverton Mill Milton Keynes MK12 5N, UK. e-mail: gtzortzis@yahoo.gr, Tel: (+44) (0) 1908577850, +44 (0) 07717847551.
- **Prof. F. Xavier Gomis-Ruth.** Proteolysis Lab, Structural Biology Unit (SBU), Molecular Biology Institute of Barcelona, Spanish Research Council (CSIC), Barcelona Science Park, Helix Building, c/Baldiri Reixac 15-21, Barcelona, 08028, Spain. e-mail: fxgr@ibmb.csic.es, Tel: (+34) 934 020 186.