



<http://www.argo-sa.gr/bioref/>

Το αντικείμενο του έργου Bioref εστιάζεται στην ανάπτυξη αειφόρων και καινοτόμων βιοδιεργασιών για την παραγωγή βιοαποικοδομήσιμων πολυμερών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υλικά συσκευασίας τροφίμων, βιο-υλικών και πρόσθετα τροφίμων υψηλής προστιθέμενης αξίας από τα παραπροϊόντα της παραγωγής βιοντήζελ 1<sup>ης</sup> γενιάς από ηλιάνθο.

Η ερευνητική ομάδα του ΙΕΧΜΗ στο πλαίσιο του BIOREF εστιάζει στην αξιοποίηση της βιομηχανικής γλυκερόλης, η οποία προκύπτει ως παραπροϊόν κατά τη διεργασία παραγωγής του βιοντήζελ, προς παραγωγή υδρογόνου (H<sub>2</sub>) και πολυυδροξυαλκανοϊκών εστέρων (ΠΥΑ) μέσω ζυμωτικών διεργασιών.

Η έρευνα πραγματοποιείται στο **εργαστήριο Βιοχημικής Μηχανικής και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος** του ΙΕΧΜΗ και η ερευνητική ομάδα αποτελείται από τους:

Γεράσιμος Λυμπεράτος, καθηγητής ΕΜΠ

Τσιτσιλιάνης Κωνσταντίνος, καθηγητής ΠΠ

Ντάικου Ιωάννα, Βιολόγος, Δρ. Χημικής Μηχανικής

Αντωνοπούλου Γεωργία, Χημικός Μηχανικός, Δρ. Χημικής Μηχανικής

Ιατρίδη Ζαχαρούλα, Επιστήμονας Υλικών, Δρ. Χημικός

Δούναβης Αθανάσιος, Χημικός Μηχανικός, υποψ. Διδάκτορας

Καμηλάρη Μαρία, Βιολόγος, υποψ. Διδάκτορας

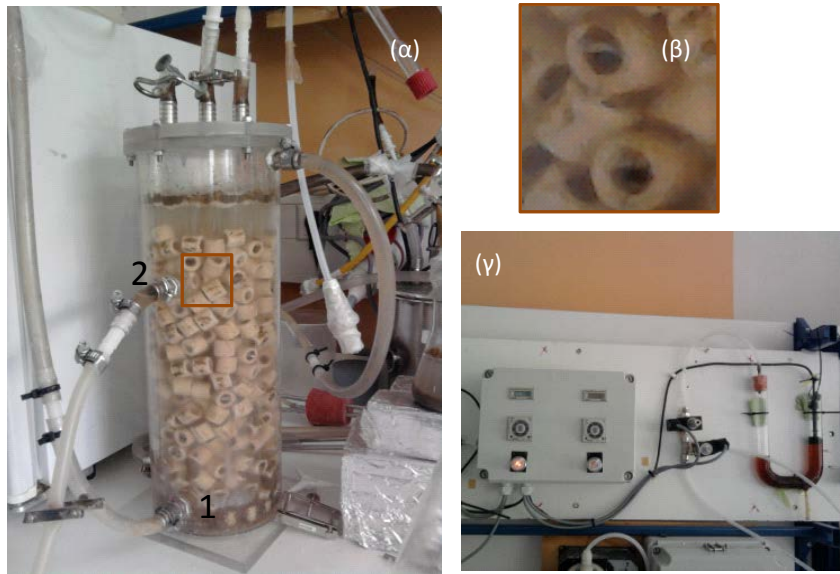
Κουμέλης Ιωάννης, Χημικός Μηχανικός, μεταπτυχιακός φοιτητής

Οι **επιμέρους στόχοι** της ερευνητικής ομάδας του ΙΕΧΜΗ στο έργο είναι οι εξής :

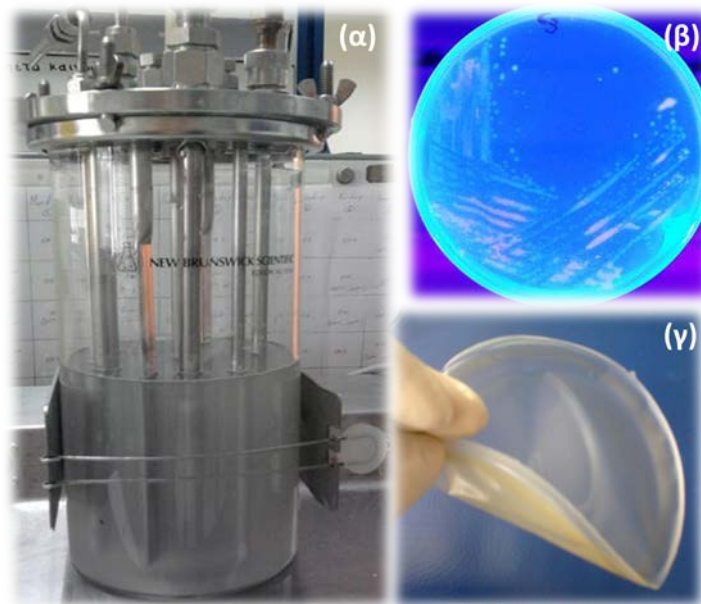
- ✓ Εντοπισμός κατάλληλων συνθηκών και οι απαιτήσεις σε θρεπτικά για την ταυτόχρονη παραγωγή υδρογόνου και λιπαρών οξέων (κατάλληλων για παραγωγή ΠΥΑ) από γλυκερόλη
- ✓ Βελτιστοποίηση παραγωγής υδρογόνου και οξέων από γλυκερόλη σε συνεχές σύστημα
- ✓ Μελέτη της παραγωγής ΠΥΑ από συνθετικά υποστρώματα
- ✓ Βελτιστοποίηση παραγωγής ΠΥΑ από οξυνισμένη γλυκερόλη σε συνεχές σύστημα
- ✓ Μοντελοποίηση διεργασιών παραγωγής υδρογόνου και ΠΥΑ. Βελτιστοποίηση συζευγμένης παραγωγής υδρογόνου και ΠΥΑ
- ✓ Βελτιστοποίηση μεθόδων ανάκτησης και απομόνωσης ΠΥΑ από τη μικροβιακή βιομάζα



- ✓ Πλήρης χαρακτηρισμός παραγόμενων ΠΥΑ
- ✓ Μελέτη βιοαποδομησιμότητας και γήρανσης παραγόμενων ΠΥΑ
- ✓ Διάχυση αποτελεσμάτων



**Παραγωγή  $H_2$ :** α) βιοαντιδραστήρας στήλης ανοδικής ροής, β) κεραμικοί φορείς προσκόλλησης μικροοργανισμών, γ) σύστημα μέτρησης παραγόμενου βιοαερίου



**Παραγωγή ΠΥΑ:** α) βιοαντιδραστήρας πλήρους ανάμειξης, β) χρώση Nile blue (live staining) όπου οι συσσωρευτές ΠΥΑ φθορίζουν, γ) φιλμ ΠΥΑ μετά από ανάκτηση με εκχύλιση των κυττάρων με χλωροφόρμιο