



## ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΧΗΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ  
ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Οδός Σταδίου, Ρίο, Τ.Θ. 1414, 265 04 Πάτρα  
Τηλ.: 2610 965 300 & 3, Fax: 2610 990 987

[www.iceht.forth.gr](http://www.iceht.forth.gr)

### ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ - ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

- ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Dr. Χαρίκλεια Γαβαλά  
Εργαστήριο Βιοχημικής Μηχανικής και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος  
Τμήμα Χημικών Μηχανικών Πανεπ/μίου Πατρών
- ΘΕΜΑ:** **Ζυμωτική παραγωγή βιοκαυσίμων από βιομάζα: υδρογόνο και μεθάνιο**  
**Fermentative production of biofuels from biomass: hydrogen and methane**
- ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ
- ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:** Τετάρτη, 9 Μαρτίου 2005
- ΩΡΑ:** 17:00

#### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τη σημερινή εποχή υπάρχει ένα διαρκώς αυξανόμενο ενδιαφέρον για την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Είναι γνωστό πλέον ότι ενώ οι ενεργειακές απαιτήσεις της κοινωνίας μας συνεχώς αυξάνονται, οι παραδοσιακές φυσικές πηγές ενέργειας, όπως είναι το πετρέλαιο, αρχίζουν να περιορίζονται. Επιπροσθέτως, οι αρνητικές επιπτώσεις της εκτεταμένης χρήσης των ορυκτών πηγών ενέργειας, όπως είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η αλλαγή του κλίματος, έχουν γίνει πλέον εμφανείς και χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης. Η βιομάζα μπορεί να μετατραπεί σε βιοκαύσιμα με τη δράση μικροοργανισμών και θεωρείται μία από τις κυριότερες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η αναερόβια χώνευση είναι από τις παλαιότερες μεθόδους παραγωγής βιοκαυσίμου (μεθανίου) και παραδοσιακά χρησιμοποιείται για τη βιολογική επεξεργασία υγρών και στερεών αποβλήτων. Την τελευταία δεκαετία η αναερόβια ετεροτροφική (ζυμωτική) παραγωγή υδρογόνου τυγχάνει ιδιαίτερης προσοχής γιατί α) το υδρογόνο είναι «καθαρή» και ανανεώσιμη πηγή ενέργειας με υψηλή θερμογόνο ισχύ (122 kJ/kg) και β) σχεδόν κάθε βιομάζα πλούσια σε υδατάνθρακες μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρώτη ύλη για την παραγωγή του. Η ζυμωτική παραγωγή υδρογόνου από βιομάζα περιλαμβάνει κυρίως την αποδόμηση των υδατανθράκων σε πτητικά λιπαρά οξέα ενώ πρακτικά δεν μειώνει το οργανικό φορτίο. Με την εφαρμογή ενός σταδίου αναερόβιας χώνευσης έπειτα από το στάδιο της ζυμωτικής παραγωγής υδρογόνου είναι δυνατή η περαιτέρω μετατροπή της οργανικής ύλης σε μεθάνιο. Έτσι επιτυγχάνεται η παραγωγή ενός επιπλέον βιοκαυσίμου, του μεθανίου, με την ταυτόχρονη τελική σταθεροποίηση της βιομάζας. Θα παρουσιαστούν η ζυμωτική παραγωγή υδρογόνου και μεθανίου καθώς και η συνδυασμένη διεργασία παραγωγής τους και θα δειχθούν εφαρμογές των παραπάνω διεργασιών σε δύο είδη βιομάζας: την ελαιομάζα και το γλυκό σόργο.