



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΠΠΑ & ΤΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΝΕΚ

ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα: «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑΝΕΚ)

Τίτλος έργου:

«Βιομετατροπή του CO₂ σε Βιοπροϊόντα Υψηλής Αξίας μέσω Αειφόρων Καλλιεργειών Μικροφυκών» - CO₂-BioProducts

Συνοπτική Περιγραφή:

Αντικείμενο της πράξης είναι η συστηματική αξιοποίηση της ιδιότητας των μικροφυκών να παράγουν ένα ευρύ φάσμα βιοχημικών και βιοενεργών συστατικών υψηλής προστιθέμενης αξίας, τα οποία μπορούν να βρουν εφαρμογές σε βασικούς οικονομικούς τομείς, π.χ., καλλυντικά και διατροφικά προϊόντα. Σε αυτό το πλαίσιο, αναπτύσσεται και αξιολογείται η βιώσιμη παραγωγή βιοενεργών συστατικών (ως πρωτεύοντα προϊόντα) και κλασματωμένης βιομάζας (ως δευτερεύον προϊόν) από τη βιομετατροπή του περιεχόμενου CO₂ σε ρεύματα αερίων ρύπων από μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ισχύος. Επίσης, μελετάται η τεχνικό-οικονομική σκοπιμότητα και ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος του προτεινόμενου βιοδιυλιστηρίου 3^{ης} γενιάς, ενώ οι σχετικές βιοδιεργασίες βελτιστοποιούνται υπό κλίμακα.

Ενδεικτικά αναμενόμενα οφέλη της συγκεκριμένης πράξης, μέσα από τις παρεμβάσεις που αυτή περιλαμβάνει, είναι:

- Η αξιοποίηση της βιοποικιλότητας των μικροφυκών, μέσω προσεκτικής αξιολόγησης του δυναμικού των στελεχών, συμβάλλοντας έτσι στη βιοοικονομία: νέες ευκαιρίες και αγορές προϊόντων και μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου.
- Η ανάπτυξη οικονομικά αποδοτικών και φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών καλλιέργειας μικροφυκών (εντατικοποιημένοι φωτό-βιοαντιδραστήρες) και ενεργειακά αποδοτικών συστημάτων συγκομιδής.
- Η παραγωγή σειράς πολύτιμων προϊόντων: περίπου 5-10% κ.β. της βιομάζας θα διαμορφωθεί σε βιοενεργά συστατικά υψηλής αξίας, ενώ το υπολειμματικό κλάσμα θα περιλαμβάνει συμπληρωματικά προϊόντα (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες και λιπαρά οξέα).
- Η ανάπτυξη μιας καινοτόμου αλυσίδας αξίας, κατά τα πρότυπα ενός βιοδιυλιστηρίου 3^{ης} γενιάς, ικανή να παρέχει πολλαπλά βιοπροϊόντα με ανταγωνιστικό κόστος και περιβαλλοντικά οφέλη.
- Η πλήρης κατανόηση της βιολογίας των μικροφυκών, έτσι ώστε να βελτιστοποιηθούν βάσει των χαρακτηριστικών των μιγμάτων CO₂ και των προδιαγραφών των τελικών προϊόντων.

- Ο εντοπισμός στελεχών με βελτιωμένη παραγωγή βιομάζας και βιοενεργών ουσιών (που περιέχονται στη βιομάζα ή εκκρίνονται από τα μικροφύκη) με εμπορική αξία.
- Ο έλεγχος της βιομάζας μικροφυκών σε πολλαπλά σημεία: μικροβιολογικός και γενετικός έλεγχος καθαρότητας, μοριακή και χημική ανάλυση κυανοτοξινών, χημική ανάλυση σύστασης, αντιμικροβιακή και αντιοξειδωτική δράση.
- Η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου λογισμικού προσομοίωσης της αλυσίδας αξίας, περιλαμβάνοντας περιβαλλοντικές μετρήσεις και τεχνικό-οικονομικά κριτήρια, για τον στρατηγικό σχεδιασμό και την προσαρμογή στις διακυμάνσεις της σχετικής αγοράς και των περιβαλλοντικών κανονισμών.

Στόχος της πράξης είναι η παραγωγή βιοπροϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας, μέσω της βιομετατροπής του διαθέσιμου CO₂ από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, χρησιμοποιώντας μικροφύκη. Η προτεινόμενη τεχνολογία θα αναπτυχθεί με σκοπό την ανάκτηση από τη βιομάζα βιοενεργών συστατικών (φυκοκυανίνη, καροτένιο, βιταμίνες) με εφαρμογές σε καλλυντικά προϊόντα, ως συστατικά υψηλής διατροφικής αξίας, καθώς και την πλήρη εκμετάλλευση της υπολειπόμενης βιομάζας, με υψηλό περιεχόμενο σε πρωτεΐνες, υδατάνθρακες και λιπαρά οξέα, ως πρόσθετο ζωικής διατροφής.

Προϋπολογισμός ΕΚΕΤΑ: 155,790.32 €

Το έργο συγχρηματοδοτείται από το **Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης**.