11 Σεπτεμβρίου 2014

Τεχνική 14χρονου μαθητή πενταπλασιάζει την παραγωγή βιοκαυσίμων από άλγη

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός

Η άλγη αποτελεί μια άριστη πηγή βιοκαυσίμων νέας γενιάς και πολλές εταιρείες επενδύουν στην καλλιέργειά της για να παράξουν καύσιμα με αρνητικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Ωστόσο, η παραγωγική διαδικασία προς το παρόν είναι κοστοβόρα και χρονοβόρα. Αφού καλλιεργείται η άλγη, στη συνέχεια εξάγονται τα ελαιώδη λιπίδια της και μετατρέπονται σε καύσιμο.

Μέχρις ότου ένας δεκατετράχρονος μαθητής, ο Γκρέγκορυ Μάρτιν, ανακάλυψε έναν τρόπο να εκτοξεύσει τον αριθμό των λιπιδίων στην άλγη σε ποσοστό που φτάνει το 500%.

Η μέθοδος του Γκρέγκορυ περιλαμβάνει λιγότερα βήματα από άλλες τεχνικές και υπόσχεται πολύ υψηλότερες αποδόσεις.

“Σκοπός αυτού του πειράματος είναι να διερευνήσει τη δυνατότητα φυσικής απόσπασης του αζώτου από την άλγη έτσι ώστε να αυξηθούν τα λιπίδια” αναφέρει ο 14χρονος.

“Πρόκειται για μια βελτίωση της συνηθισμένης μεθόδου που προβλέπει την καλλιέργεια της άλγης και τη μεταφορά της σε περιβάλλοντα χωρίς άζωτο. Με τη μέθοδό μου παρακάμπτεται το βήμα της μεταφοράς και επιτυγχάνεται η

καλλιέργεια της άλγης σε ένα μοναδικό μέσο. Αυτό μειώνει το κόστος εργασίας και υλικών καλλιέργειας της άλγης για να επιτευχθεί η απόσπαση των λιπιδίων της” προσθέτει.

Η φυσική εξάντληση του αζώτου είναι μια διαδικασία κατά την οποία το άζωτο εξαντλείται φυσικά αφού το καταναλώνει η άλγη. Η μέθοδος επιτρέπει στην άλγη να παραμείνει σε ένα μοναδικό μέσο, ενώ παράλληλα καταναλώνει το άζωτο, και επιτρέπει την αύξηση της παραγωγής βιοκαυσίμων χάρη στη βελτίωση της συγκέντρωσης λιπιδίων. Η μεγαλύτερη απόδοση λιπιδίων αναμένεται διότι έχει ήδη αποδειχθεί ότι η εξάντληση του αζώτου αυξάνει τα λιπίδια της άλγης.

Ο Γκρέγκορυ πραγματοποίησε πειράματα με ένα δείγμα άλγης του είδους Chlorella vulgaris, χρησιμοποιώντας την τεχνική του και τα αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά.

Διενεργήθηκαν δύο δοκιμές, με δέκα καλλιέργειες η καθεμιά. Οι δέκα καλλιέργειες άλγης τοποθετήθηκαν σε ένα εμπλουτισμένο με βιταμίνες καλλιεργητικό μέσο (BBM) με επίπεδα αζώτου 100% και εν συνέχεια 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20%, 10%, και 0% αντίστοιχα με την πρώτη καλλιέργεια να αποτελεί τη βάση αξιολόγησης των επιδόσεων.

Η υπόθεση είναι ότι με τη διαδικασία φυσικής εξάντλησης του αζώτου θα ήταν εφικτή η αύξηση των λιπιδίων κατά 30% ανά κυψέλη σε σύγκριση με την καλλιέργεια-βάση.

Την έβδομη μέρα της πρώτης δοκιμής, η καλλιέργεια με άζωτο 0% είχε 300% υψηλότερη απόδοση από την καλλιέργεια βάση. Τη δέκατη μέρα της έβδομης δοκιμής η καλλιέργεια με άζωτο 0% είχε 500% υψηλότερη απόδοση από την καλλιέργεια βάση.

Τα αποτελέσματα ήταν πολύ πιο θετικά από τα αναμενόμενα και χάρισαν στον Γκρέγκορυ μια θέση στο τελικό του επιστημονικού διαγωνισμού “2014 Google Science Fair” που διοργανώνει ο τεχνολογικός κολοσσός.

Πηγή:econews