

BioEnergy

News

ALGEACELL[®] – αξιοποιώντας τη δύναμη των φυκιών

Το πρωτοποριακό προϊόν για τη βελτιστοποίηση των ζορισμένων διεργασιών βιοαερίου

Εδώ και αρκετά χρόνια, η Schaumann BioEnergy έχει αξιοποιήσει τις θετικές ιδιότητες των καφέ φυκιών για τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας μονάδων βιοαερίου. Μία επανασχεδιασμένη τεχνική πολτοποίησης τώρα, επιτρέπει την επεξεργασία ακατέργαστων φυκιών με ακόμα πιο ήπιο και αποτελεσματικότερο τρόπο, αποδίδοντας όχι μόνο αλγινικά οξέα στην βέλτιστη μορφή τους αλλά και περαιτέρω

δραστικά συστατικά (π.χ. φυτομόνες και λαμιναρίνη).

Το νέο προϊόν ALGEACELL[®] από την Schaumann BioEnergy αξιοποιεί τα προηγμένα δραστικά της καφέ άλγης. Οι ιδιότητες του ALGEACELL[®] έχουν επαληθευτεί και τεκμηριωθεί με μια σειρά δοκιμών τόσο σε εργαστηριακό επίπεδο όσο και σε μονάδες βιοαερίου (βλέπε σχήμα 2).

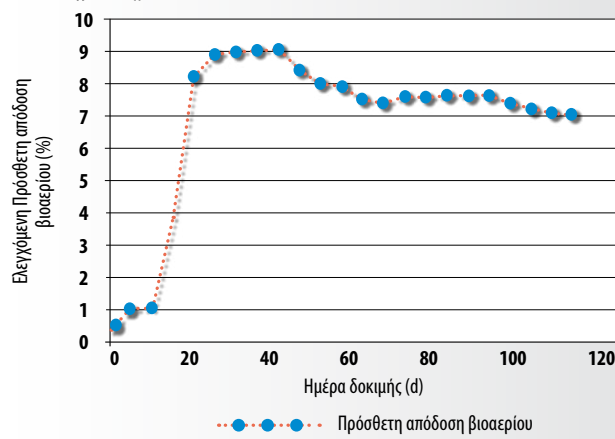
Επιδράσεις των αλγινικών οξέων

Η επεξεργασία ακατέργαστων καφέ φυκιών απελευθερώνει αλγινικά οξέα (πολυσακχαρίτες) ικανά να σχηματίσουν τρισδιάστατες δομές σε υγρά. Στους χωνευτήρες, αυτοί οι δομικοί ενισχυτές βελτιώνουν την ομοιογενή κατανομή στερεών, και επιπλέον προσφέρουν ένα εξαιρετικά αποδοτικό σύστημα για πρόσληψη και ανταλλαγή ιόντων ("μοντέλο θήκης αυγών", βλ.

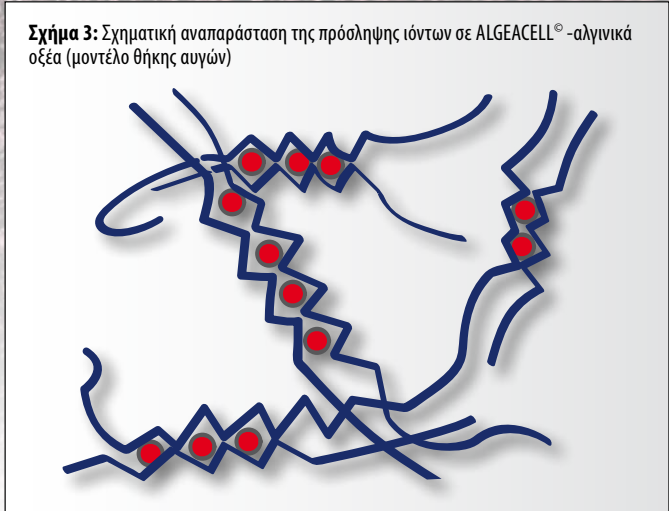
Εικόνα 1: Απαλή πολτοποίηση καφέ φυκιών



Εικόνα 2: Πρόσθετη απόδοση βιοαερίου με εφαρμογή του ALGEACELL® σε πλούσιους σε άζωτο χωνευτήρες (ISF Schaumann Research 2018)



Σχήμα 3: Σχηματική αναπαράσταση της πρόσληψης ιόντων σε ALGEACELL® -αλγινικά οξέα (μοντέλο θήκης αυγών)



Σχήμα 3). Αυτή η ικανότητα ενισχύει τη σταθερή λειτουργία του χωνευτήρα, ιδιαίτερα όταν αντιμετωπίζει μεταβολή των πρώτων υλών, συσσώρευση οξέων ή παρεμποδιστικών αλάτων.

Φυτορμόνες και λαμιναρίνη

Στον χωνευτήρα, παρεμποδιστές θα επηρεάσουν αρνητικά την αλυσίδα μικροβιακής αποικοδόμησης και θα περιορίσουν τον μεταβολισμό των εμπλεκόμενων μικροοργανισμών. Οι συνέπειες είναι μειωμένοι ρυθμοί μεταλλαγών και διαταραχές που αφορούν την ανάπτυξη και την αναπαραγωγή μικροοργανισμών.

Ο μειωμένος κύκλος μεταλλαγών θα προκαλέσει ατελή αποικοδόμηση και μείωση της παραγωγής βιοαερίου. Η περιορισμένη ανάπτυξη μικροβίων θα ενισχύσει περαιτέρω αυτή την επίδραση και θα αποδεκατίσει τους μικροβιακούς πληθυσμούς που επηρεάζονται περισσότερο από την παρεμπόδιση οδηγώντας σε μειωμένη συνολική αντοχή σε τυχόν διαταραχές της διαδικασίας.

Οι ελευθερωμένες και συντηρημένες με τη διαδικασία ανασχεδιασμού της πολτοποίησης, φυτορμόνες φυκιών και βήτα-γλυκάνες (π.χ., λαμιναρίνη) είναι ικανές να αντισταθμίσουν αυτά τα αποτελέσματα προκαλώντας μεταβολικές ωθήσεις στους μικροοργανισμούς, οι οποίες αυξάνουν σημαντικά την ενεργειακή μεταβολή και τους ρυθμούς κυτταρικής διαίρεσης. Η μειωμένη διαδικασία αποικοδόμησης και παραγωγής βιοαερίου μπορεί να επανέλθει στο προηγούμενο βέλτιστο επίπεδο της. Ιδιαίτερα οι μονάδες βιοαερίου που λειτουργούν με υψηλές αναλογίες κοπριάς φάρμας στην τροφοδοσία τους και ελλιπή αποικοδόμηση λόγω αυξημένων συγκεντρώσεων αζώτου ή μικρών χρόνων παραμονής, αντιλαμβάνονται μία αύξηση της παραγωγής βιοαερίου με την εφαρμογή του ALGEACELL®

Το σχήμα 2 απεικονίζει το θετικό αποτέλεσμα του ALGEACELL® στη διαδικασία βιοαερίου. Δείχνει το ποσοστό επί τοις εκατό επιπρόσθετης απόδοσης βιοαερίου στους εργαστηριακούς αντιδραστήρες που λειτουργούν σε

αυξημένες συγκεντρώσεις αμμωνίου (4,0 g / l) για χρονικό διάστημα 110 ημερών. Η πρόσθετη απόδοση βιοαερίου σταθεροποιείται στο επίπεδο περίπου 7%.

Συμπέρασμα

Σε περιόδους σταθερής αύξησης του κόστους των πρώτων υλών, η ALGEACELL® προσφέρει την ευκαιρία να αποδώσει περισσότερη ενέργεια από τις διαθέσιμες πρώτες ύλες, αυξάνοντας παράλληλα την αξιοποίηση της οικονομικά αποδοτικής κοπριάς αγροκτήματος. Ιδιαίτερα στις περιπτώσεις αυξημένων πρώτων υλών με άζωτο, το ALGEACELL® δημιουργεί μέγιστη αποικοδόμηση, επιπλέον της διευκόλυνσης που προσφέρει στα μικρόβια για προσαρμογή στα φορτία υψηλής αμμωνίας. Με την ομογενοποιητική επίδρασή του στο χωνεμένο υπόλειμμα, το ALGEACELL® συγκρατεί το σχηματισμό επιπλεόντων στρώσεων και μειώνει τις τάσεις για διαταραχές της διαδικασίας.

Dr. Harald Lindorfer

02_GB_190125