

A

Εξετάσεις Περιβαλλοντικής Βιοτεχνολογίας

Σεπτέμβριος 2009

1. Ποιες ευρύτερες ομάδες μικροοργανισμών συμμετέχουν στις μετατροπές μεταλλικών ιόντων όπως ο Fe στο περιβάλλον; Που βρίσκουν εφαρμογή αυτοί οι μικροοργανισμοί (2 μονάδες);
2. Αναφέρετε τις βασικές μικροβιακές μετατροπές που υφίσταται το Se και οι οποίες οδηγούν σε μείωση της τοξικότητάς του;
3. Τι γνωρίζετε για τα βακτήρια *Xenorhabdus* και *Photorhabdus*? Πως με την βοήθεια της βιοτεχνολογίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα συγκεκριμένα βακτήρια για την παραγωγή προϊόντων προστιθέμενης αξίας;
4. Κατά την διάρκεια των τελευταίων ετών έχει παρατηρηθεί στον Ποταμό Πηνειό την περίοδο του καλοκαιριού δυσοσμία και εμφάνιση νεκρών ψαριών. Που πιστεύεται ότι οφείλεται αυτό και ποια μέτρα θα λαμβάνατε για τον περιορισμό αυτών των φαινομένων; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
5. Αναφέρετε τα δύο βασικότερα συστήματα συμβίωσης μεταξύ φυτών και μικροοργανισμών και περιγράψτε τα οφέλη που αποκομίζει το φυτό από την ανάπτυξη τέτοιων συμβιωτικών συστημάτων.
6. Τι γνωρίζετε για το βιο-αέριο;
7. Ποια χαρακτηριστικά των μυκήτων λευκής σήψης του καθιστούν ιδανικούς για την βιολογική απορρύπανση οργανικών ρύπων;
8. Έχουν χρησιμοποιηθεί φυτά για την φυτική απορρύπανση εδαφών επιβαρυσμένων με οργανικούς ρύπους? Ποιες οι διαφορές στην χρήση μικροοργανισμών και φυτών στην απομάκρυνση και αποτοξικοποίηση οργανικών ρύπων?
9. Τι είναι τα βιοπολυμερή; Πως και γιατί παράγονται; Ποια είναι τα βασικά πλεονεκτήματά τους σε σύγκριση με τα συμβατικά πολυμερή;

B

Εξετάσεις Περιβαλλοντικής Βιοτεχνολογίας

Σεπτέμβριος 2009

1. Αναφέρετε τους βασικούς μηχανισμούς με τους οποίους βακτήρια και μύκητες προστατεύουν τα φυτά από προσβολές από φυτοπαθογόνους μύκητες
2. Ποιες είναι οι βασικές διεργασίες που ελέγχουν οι μικροοργανισμοί στο κύκλο του αζώτου στο περιβάλλον;
3. Αναφέρετε τις βασικές μικροβιακές μετατροπές που υφίσταται το U στο περιβάλλον και οι οποίες οδηγούν σε μείωση της τοξικότητας.
4. Αναφέρετε τους βασικούς μικροοργανισμούς που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή βιοαιθανόλης. Με ποιες μεθόδους μπορούμε να βελτιώσουμε την αποτελεσματικότητα των αιθανολογόνων μικροοργανισμών και να βελτιστοποιήσουμε την διεργασία παραγωγής βιοαιθανόλης (2 μονάδες);
5. Τι γνωρίζεται για τους δενδρόμορφους μυκορριζικούς μύκητες ή ενδομυκόςριζες;
6. Κατά την διάρκεια των τελευταίων ετών έχει παρατηρηθεί στον Ποταμό Πηνειό την περίοδο του καλοκαιριού δυσοσμία και εμφάνιση νεκρών ψαριών. Που πιστεύεται ότι οφείλεται αυτό και ποια μέτρα θα λαμβάνατε για τον περιορισμό αυτών των φαινομένων; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
7. Τι γνωρίζετε για το βακτήριο *Bacillus thuringiensis*; (Που ανήκει, Τι δράση έχει και ποιος ο μηχανισμός δράσης, Τι προβλήματα παρουσιάζει και πως μπορούμε να βελτιώσουμε με την βιοτεχνολογία την αποτελεσματικότητά του) (2 μονάδες)
8. Αναφέρετε τα βασικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της βιολογικής απορρύπανσης