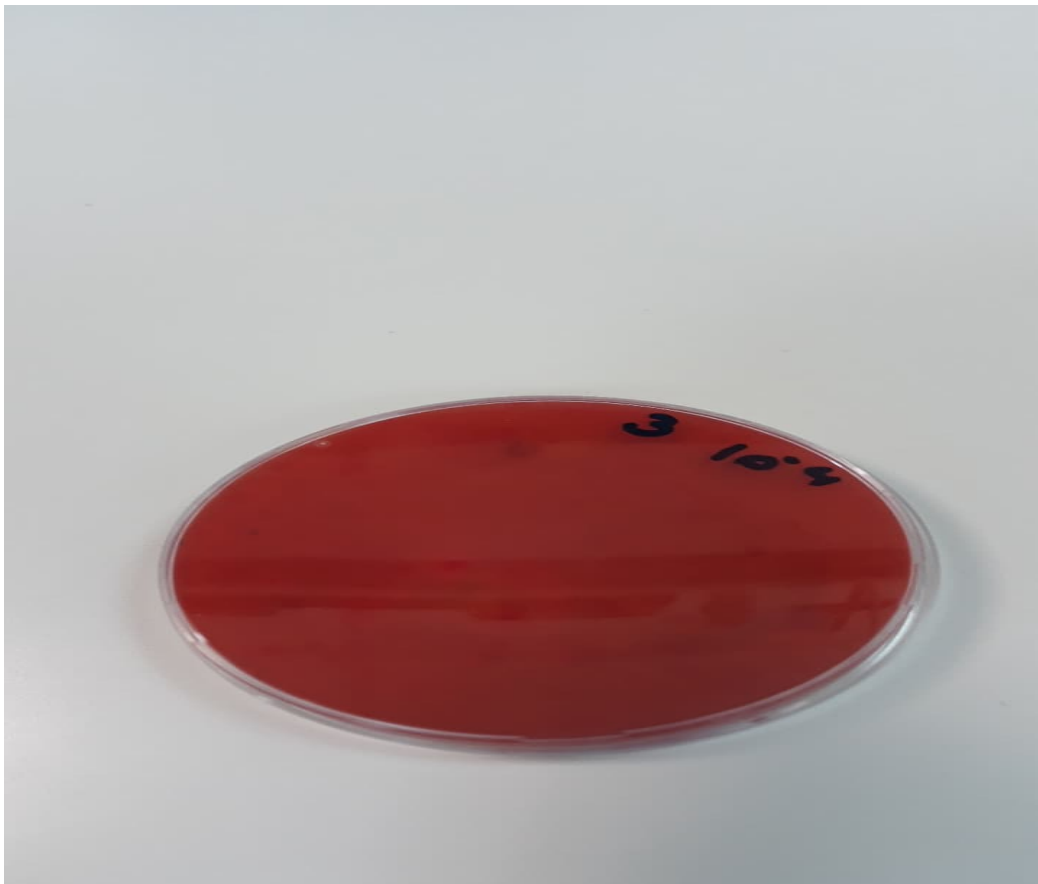


ΜΥΚΗΤΕΣ

ΌΝΟΜΑ: ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΓΙΑΜΠΑΚΗΣ



Ημερομηνία : 15/06/2020

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της εργαστηριακής ήταν η απομόνωση μυκήτων από μια ποσότητα νωπού χύματος και η καλλιέργεια τους σε υγρό θρεπτικό υλικό (άγαρ).

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Για την καλλιέργεια των μυκήτων χρησιμοποιήθηκαν 10gr νωπού χύματος, ένας ογκομετρικός κύλινδρος, απιονισμένο νερό, πιπέτα, άγαρ, δυο αποστειρωμένα τρυβλία, μια κωνική φιάλη καθώς και αντιβιοτικό. Αρχικά, χρησιμοποιώντας έναν ογκομετρικό κύλινδρο μετρήθηκαν 95 mL απιονισμένου νερού και στην συνέχεια τοποθετήθηκαν στην κωνική φιάλη όπου περιεχόταν το νωπό χύμα. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργήθηκε διάλυμα με συγκέντρωση 10^{-1} gr. Στη συνέχεια τοποθετήθηκαν 9 mL νερού με την πιπέτα σε κάθε ένα από τους 4 δοκιμαστικούς σωλήνες. Έπειτα και πριν το χύμα κατακαθίσει απομακρύνθηκε 1 mL από το διάλυμα και προστέθηκε στον πρώτο δοκιμαστικό σωλήνα. Έτσι δημιουργήθηκε διάλυμα με συγκέντρωση 10^{-2} gr. Μετά, απομακρύνθηκε από τον δοκιμαστικό σωλήνα 1 mL διαλύματος και τοποθετήθηκε στον επόμενο δημιουργώντας έτσι την συγκέντρωση 10^{-3} gr. Αυτή η διαδικασία συνεχίστηκε μέχρις ότου να δημιουργηθούν οι συγκεντρώσεις 10^{-4} gr και 10^{-5} gr. Για την παραγωγή των μυκήτων, χρησιμοποιήθηκε η ίδια διαδικασία των διαδοχικών αραιώσεων του χύματος με την διαφορά ότι οι αραιώσεις ήταν 10^{-4} και 10^{-5} καθώς οι μύκητες βρίσκονται σε πολύ μικρότερη ποσότητα από τα βακτήρια και η περαιτέρω αραιώση θα εμφάνιζε λίγους μύκητες. Έπειτα, στα δυο τρυβλία τοποθετήθηκε το υγρό θρεπτικό υλικό άγαρ, με την παρουσία μικρής ποσότητας αντιβιοτικού για την αποφυγή της επικράτησης των βακτηρίων στα τρυβλία. Έπειτα απομακρύνθηκε 1 mL από το διάλυμα με τη συγκέντρωση 10^{-4} gr και 1 mL από αυτή με την 10^{-5} gr και τοποθετήθηκαν στα 2 τρυβλία ξεχωριστά για την ενσωμάτωση των μυκήτων με το θρεπτικό υλικό. Τέλος, οι μύκητες τοποθετήθηκαν αντεστραμμένα σε επωαστικό θάλαμο, σε θερμοκρασία δωματίου για μια εβδομάδα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Για διάλυση 10^{-4} και αριθμό αποικιών 226

$$\text{CFUs} = 226 * 1/10^{-4} / \text{gr νωπού χώματος} = 2,26 * 10^6 / \text{gr νωπού χώματος}$$

$$\text{CFUs} = 2,26 * 10^6 * 1/13,7 / \text{gr ξηρού χώματος}$$

- Για διάλυση 10^{-5} και αριθμό αποικιών 136

$$\text{CFUs} = 336 * 1/10^{-5} / \text{gr νωπού χώματος} = 3,36 * 10^7 / \text{gr νωπού χώματος}$$

$$\text{CFUs} = 3,36 * 10^7 * 1/13,7 / \text{gr ξηρού χώματος}$$

Για τον υπολογισμό του CFUs/g είναι απαραίτητος ο συντελεστής υγρασίας του χώματος που χρησιμοποιήθηκε. Με βάση τον τύπο του υπολογισμού της εδαφικής υγρασίας βρέθηκε ότι το δείγμα του χώματος είχε συντελεστή υγρασίας ίσο με 0.89. Πιο συγκεκριμένα, αντικαταστάθηκαν τα γραμμάρια του μάρτυρα στον τύπο κατά τον εξής τρόπο : $\Theta_g = m-d/d = 24,9-13,2 / 13,2 = 11,7 / 13,2 = \underline{0,89}$

Έπειτα, αντιστάθηκαν στην εξίσωση τα 10g νωπού χώματος που χρησιμοποιήθηκε στο πείραμα και λύθηκε ως προς το d, για να βρεθεί η μάζα του ξηρού χώματος.

$$\Theta_g = m-d/d \Rightarrow 0,89 = 24,9-d/d \Rightarrow 0,89*d = 24,9-d \Rightarrow 0,89*d+d = 24,9 \Rightarrow 1,89*d = 24,9 \Rightarrow$$

$$\underline{d = 13,7 \text{ gr}}$$

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι μύκητες είναι ετερότροφοι ευκαρυωτικοί οργανισμοί. Βρίσκονται σε αφθονία στην επιφάνεια του εδάφους και παίζουν σπουδαίο ρόλο στον κύκλο των θρεπτικών συστατικών και στη διάσπαση της οργανικής ύλης. Τα περισσότερα φυτά εξαρτώνται από μύκητες, οι οποίοι διευκολύνουν την πρόσληψη μεταλλικών στοιχείων από το έδαφος. Αυτοί οι μύκητες βρίσκονται σε στενή επαφή με τις ρίζες των φυτών για να τους βοηθήσουν να προσλάβουν τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά καθώς και το νερό. (1) Στο συγκεκριμένο πείραμα, έγινε η καλλιέργεια μυκήτων σε αραιώσεις 10^{-4} και 10^{-5} . Με τις διαδοχικές αραιώσεις παρατηρείται ότι μικραίνει κατά πολύ και ο αριθμός των μυκήτων στα τρυβλία. Σε σύγκριση με τον πληθυσμό των βακτηρίων στο χώμα, ο πληθυσμός των μυκήτων είναι πολύ μικρότερος σε ανάλογες καλλιέργειες, γεγονός που δικαιολογεί και την προσθήκη αντιβιοτικού έτσι ώστε να αποφευχθεί ο πολλαπλασιασμός των βακτηρίων. Ως αποτέλεσμα, στα τρυβλία θα έχουν αναπτυχθεί κυρίως μύκητες και ελάχιστα βακτήρια. Για να βρεθεί ο αριθμός CFUs/gr, χρειάστηκε ο συντελεστής υγρασίας του χώματος και στην συνέχεια το d.

Συμπερασματικά, επειδή ο αριθμός των αποικιών των μυκήτων είναι σχετικά μεγάλος καταλαβαίνουμε πως **το χώμα είναι γόνιμο**, κάτι που διευκολύνει την ανάπτυξη των φυτών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

(1) Michael T. Midigan, Brock Βιολογία των Μικροοργανισμών, 2018, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, σελ. 631-632