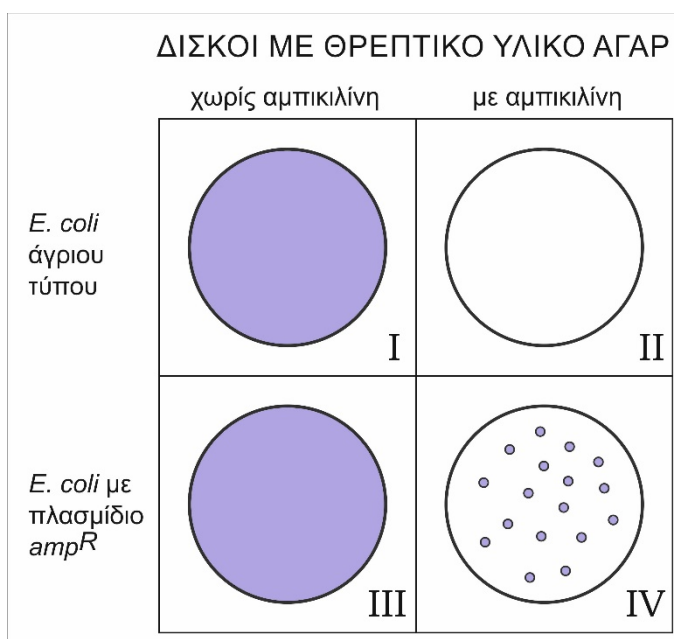


Μετασχηματισμός *Escherichia coli*

Σε ένα πείραμα μετασχηματισμού, βακτήρια *E. coli* αναμίχθηκαν με πλασμίδια που περιείχαν γονίδιο ανθεκτικότητας στο αντιβιοτικό αμπικιλίνη (amp^R). Τα βακτήρια τοποθετήθηκαν σε δίσκους με θρεπτικό υλικό άγαρ και σε μερικούς από τους δίσκους προστέθηκε το αντιβιοτικό αμπικιλίνη. Τα αποτελέσματα της ανάπτυξης των βακτηρίων απεικονίζονται στην παρακάτω εικόνα. Οι σκιασμένοι δίσκοι δείχνουν εκτεταμένη ανάπτυξη των βακτηρίων και ο δίσκος με τις κουκκίδες δείχνει μεμονωμένες αποικίες των βακτηρίων.

(Άγριος τύπος: ο φαινότυπος ενός οργανισμού που απαντάται με τη μεγαλύτερη συχνότητα στον πληθυσμό.)



1. Ποια από τις προτάσεις που ακολουθούν εξηγεί καλύτερα γιατί δεν αναπτύχθηκαν βακτήρια στον δίσκο II:
 - A. Η αρχική καλλιέργεια των βακτηρίων *E. coli* δεν είχε ανθεκτικότητα στην αμπικιλίνη.
 - B. Η διαδικασία μετασχηματισμού σκότωσε τα βακτήρια.
 - Γ. Το θρεπτικό υλικό άγαρ, αναστέλλει στην ανάπτυξη των βακτηρίων.
 - Δ. Τα βακτήρια στον δίσκο αυτόν ήταν μετασχηματισμένα.
2. Οι δίσκοι I και III συμπεριλήφθηκαν στην πειραματική διαδικασία για να:
 - A. αποδείξουν ότι οι καλλιέργειες *E. coli* ήταν βιώσιμες.
 - B. αποδείξουν ότι τα πλασμίδια είναι δυνατό να χάσουν το γονίδιο ανθεκτικότητας στο αντιβιοτικό αμπικιλίνη που φέρουν.
 - Γ. αποδείξουν ότι τα πλασμίδια είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη των βακτηρίων *E. coli*.
 - Δ. προετοιμάσουν τα βακτήρια *E. coli* για τον μετασχηματισμό.

3. Μόνο βακτήρια με ανθεκτικότητα στην αμπικιλίνη περιέχονται:

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| A. μόνο στον δίσκο I | B. μόνο στον δίσκο III |
| Γ. μόνο στον δίσκο IV | Δ. στους δίσκους I και II |

4. Ποια από τις προτάσεις που ακολουθούν εξηγεί καλύτερα γιατί οι αποικίες του δίσκου IV είναι λιγότερες από τις αποικίες του δίσκου III;

- A. Η αμπικιλίνη κατέστρεψε αρκετή ποσότητα άγαρ.
B. Δεν έχουν μετασχηματισθεί με επιτυχία όλα τα κύτταρα *E. coli*.
Γ. Τα βακτήρια στον δίσκο III δεν έχουν υποστεί μετάλλαξη.
Δ. Τα πλασμίδια αναστέλλουν την ανάπτυξη των βακτηρίων *E. coli*.

5. Σε ένα δεύτερο πείραμα, τα πλασμίδια περιείχαν το γονίδιο της ανθρώπινης ιντερφερόνης καθώς και το γονίδιο για την ανθεκτικότητα στην αμπικιλίνη. Το μεγαλύτερο ποσοστό βακτηρίων που μπορούν να παράγουν ίντερφερόνη περιμένουμε να βρούμε:

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| A. μόνο στον δίσκο I | B. μόνο στον δίσκο III |
| Γ. μόνο στον δίσκο IV | Δ. στους δίσκους I και III |

6. Αιτιολογήστε την επιλογή σας στην ερώτηση 4:

7. Αιτιολογήστε την επιλογή σας στην ερώτηση 5: