

ΒΙΟΛΟΓΙΑ 2024

Ομάδα Α

A₁ γ
A₂ β
A₃ α
A₄ δ
A₅ γ

B₁ 1 β
2 α
3 γ
4 γ
5 α
6 δ
7 β

B₂. Α' ΤΟΜΟΣ ΒΕΓ. ΑΣ "Η ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ... ΚΥΤΤΑΡΟΥ"

B₃ ΤΑ ΑΝΤΙΒΙΩΤΙΚΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΟΥΜΕ ΤΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΠΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΚΑΝ ΜΕ ΠΛΑΣΜΙΔΙΟ (ΑΝΑΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟ Η ΜΗ ΑΝΑΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟ) ΑΠΟ ΤΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΚΑΝ ΤΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΠΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΚΑΝ ΕΑΝ ΕΧΟΥΝ ΠΛΑΣΜΙΔΙΟ ~~ΑΝΤΙΒΙΩΤΙΚΟΥ~~ ΤΟΜΙΔΙΟ ΑΝΤΙΒΙΩΤΙΚΗΣ ΣΤΑ ΑΝΤΙΒΙΩΤΙΚΟ ΟΠΟΤΕ ΕΑΝ ΕΝΑΙ ΑΝΤΙΒΙΩΤΙΚΟ ΠΑΡΑΝΟ ΑΝΤΙΒΙΩΤΙΚΟ

(B3) + 6¹ ΤΟΜΟΣ 69 - 65

"ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΟΛΑ ΤΑ ΚΟΜΜΑΤΙΑ -- - ΑΠΟ ΜΙΑ
ΣΑΝΑ ΒΙΒΛΙΟΔΕΚΗ" ΚΑΙ ΑΠΟ ΓΟΝΙΑΣΜΑΤΙΚΑ

B4 B' ΤΟΜΟΣ 667.24.

B5 A: Μετάβαση \rightarrow 40 DNA $8 \cdot 10^9$ Jb (εξ ομοιομετρίας)
Από Μεσοφάση, (δεν έχει γινώμ και αντιγράφι
του DNA έχει 20 τμήμα DNA, $4 \cdot 10^9$ Jb

ΓΑΝΩΜΗΣ ΓΝΩΜΗ ΑΠΛΟΠΛΑΣΤΕΣ ΚΤΛΑΡΟ ΕΠΙΣΕ ΕΧΕ ΜΙΣΗ
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣ ΓΑΝΩΜΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΠΛΟΠΛΑΣΤΕΣ
20 τμήμα DNA, 20 χρωμοσώματα, $2 \cdot 10^9$ Jb

ΕΔΟΣ Β: ΑΠΟ ΜΕΣΟΦΑΣΗΣ ΣΕ ΓΩ ΓΙΝΩΜΗ
ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ DNA ΕΧΕ 80 DNA $2 \cdot 10^8$ Jb

ΕΠΙΣΕ ΓΑΝΩΜΗΣ ΔΑ ΕΧΕ 40 ΤΜΗΜΑ DNA, 40 ΧΡΩΜΟΣΩΜΑΤΑ
 $1 \cdot 10^8$ Jb

ΘΑΝΑΤ

I 5' AGTAAATGCATTTGTCCCAGTAAATGACATA 3'
II 3' TCAATACGTAAACAGGGTCATTTA CTGTAT 3'

(1) ΕΣΩΝΙΟ 5' GU...AG 3' → 5' GT...AG 3'
ΜΑΡΑ 3' CA...TC 5'

ΑΛΥΣΙΑ: I : ΚΟΔΙΚΗ
ΑΛΥΣΙΑ: II ΝΗ ΚΟΔΙΚΗ

lys-phe-his από το ολιγονουκλεοτίδιο ΑΝΑ
AAA UUU CAU... HUU-huu-phe-lys-cooh
AUG UUC CAC

(2) ΜΑΡΑ: 5' AGUA AUG CAUUUAAA UGA CAUA

(3) Το ΕΣΩΝΙΟ ΔΕΝ ΑΠΟΚΟΒΕΤΑΙ ΚΑΙ ΤΑΡΑΜΩΝΕΙ
ΓΙΑΤΙ ΕΙΝΑΙ ΜΕΤΑΜΑΞΗ ΣΤΑ ΑΚΡΑ ΤΟΥ ΕΣΩΝΙΟΥ

ΜΑΡΑ ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΕΤΑΤΛΗΝ
5' AGUA AUG CAUUUA UCC CA GUAAAUG GACUA 3'

H₂N- met-hu-leu-ser-gln-cooh

Γ4 Με Διακρίσεις Στο ΜΑΘΗΤΗ για
το αλφάβητο $\Sigma = \{A, a\}$

για $n=3$ λέξεις να δώσω AA, O, aAa
ή ~~AAa~~ aA, O, A, A

2702A

AAA, AO, Aa, Aa

ή Aaa, AO, AA, AA

AO σε επιβίωση

ΘΕΜΑ 1

(Δ1)

ΧΡΩΜΑ

ΜΑΥΡΟ

ΛΕΥΚΟ

♀ ΛΕΥΚΟ ⊗ ΜΑΥΡΟ ♂
 ♀ 400 ΜΑΥΡΟ
 ♂ 200 ΛΕΥΚΟ

ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΔΥΝΑΜΕΩΣ

Ουδυνα: Αρσενικά

400 : 200

2 : 1

ΑΡΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΦΥΛΟΣΥΝΔΕΤΟ ΘΥΗΣΙΓΟΝΟ

ΣΤΙΣ ΑΠΟΓΟΝΕΣ ΤΟ ΜΑΥΡΟ ΧΡΩΜΑ ΕΥΦΑΝΙΖΕΤΑΙ ΜΟΝΟ
 ΣΤΟ ΘΗΛΥΚΑ ΩΣ ΤΟ ΛΕΥΚΟ ΜΟΝΟ ΣΤΑ ΑΡΣΕΝΙΚΑ
 ΑΡΑ ΤΟ ΥΠΕΥΘΥΝΟ ΓΕΝΙΩΤΙΟ ΓΙΑ ΧΡΩΜΑ ΓΝΑΙ
 ΦΥΛΟΣΥΝΔΕΤΟ

ΜΑΥΡΟ : ΛΕΥΚΟ

400 : 200

2 : 1

X^{A1} : ΜΑΥΡΟ

X^{A2} : ΛΕΥΚΟ

X^g : Ουδυνα
αλληλομόρφο

αλληλομόρφο

$X^{A1} > X^{A2} > X^g$

$X^{A2} X^g \otimes X^{A1} Y$

Δ2

Γονίδιο Α κωδικοποιεί ένζυμο ΓΑΛΑΖΙΑ ΥΠΟΖΥΓΗ
Γονίδιο Β ΕΡΣΤΙΟ ΜΟΝΑΡΚΟ ΓΑΛΑΖΙΑ ΜΟΒ

- 2^A: ΧΡΟΣΟΜΟΝΑ 2 ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΚΕ ΤΟ ΓΟΝΙΔΙΟ Α
- 2: ΧΡΟΣΟΜΟΝΑ 2 ΔΕΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΚΕ ΓΟΝΙΔΙΟ Α
- 5^B: ΧΡΟΣΟΜΟΝΑ 5 ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΚΕ ΤΟ ΓΟΝΙΔΙΟ Β
- 5: ΧΡΟΣΟΜΟΝΑ 5 ΔΕΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΚΕ ΓΟΝΙΔΙΟ Β

2^A 2 5 5 ⊗ 2 2 5 5^B

γαμέτες: 2^A 5, 2 5 / 2 5, 2 5^B

Α1: 2^A 2 5 5, 2^A 2 5 5^B, 2 2 5 5, 2 2 5 5^B

2 2 5 5 γαμέτες: 2 2 5 5 Αστέρο; 2 2^A 5 5^B ΜΟΒ, 2 2 5 5^B Αστέρο

Δ3 2 2 5 5 ⊗ 2^A 2 5 5

γαμέτες: 2 5, 2 5 / 2^A 5, 2 5

απογονοί: 2 2^A 5 5, 2 2 5 5

1 γαμέτης: 1 Αστέρο

2 2 5 5^B ΜΟΒ

Δ4
⊙ Η ΛΑΛΩΝ ΣΥΝΔΕΤΑΙ ΜΕ ΠΡΟΤΕΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΟΛΑ
Η RNA ΠΟΛΥΜΕΡΑΣΗ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΩ ΔΟΜΙΚΑ
ΓΟΝΙΔΙΑ ~~ΚΑ~~. ΤΟ ΔΟΜΙΚΑ ΓΟΝΙΔΙΑ ΕΚΦΡΑΖΟΥΝ
ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΤΑ 3 ΕΝΖΥΜΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΙΕ Η
ΛΑΛΩΝ, ΤΟ E. COLI ΑΝΑΠΤΥΣΣΑΙ

⊙ Η ΠΡΟΤΕΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΟΛΕΑΣ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ
ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΤΑΙ ΜΕ ΤΟΝ ΧΑΡΙΣΤΗ ΤΟΥ
ΦΕΡΩ ΤΟ ΠΛΑΣΜΙΔΙΟ, ΑΡΑ Η RNA ΠΟΛΥΜΕΡΑΣΗ
ΔΕΝ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗ ΤΟ ΓΟΝΙΔΙΟ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΙ ΤΟ E. COLI ~~ΑΡΑ~~ ΔΕΝ ΕΠΙΒΙΩΝΗ ~~Α~~ ΠΑΡΟΥΣΙΑ
ΣΤΡΕΠΤΟΜΥΚΙΝΗΣ

⊙ Η ~~ΑΡΑ~~ Η ΠΡΟΤΕΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΟΛΕΑΣ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ
Η ΛΑΛΩΝ ΣΥΝΔΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΤΕΙΝΗ
ΚΑΤΑΣΤΟΛΕΑΣ, ΑΡΑ Η ΠΡΟΤΕΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΟΛΕΑΣ
ΔΕΝ ~~Σ~~ ΣΥΝΔΕΤΑΙ ΜΕ ΧΑΡΙΣΤΗ ΤΟΥ ΠΛΑΣΜΙΔΙΟΥ,
ΑΡΑ ΜΕΤΑΓΡΑΦΕΤΑΙ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΓΟΝΙΔΙΟ
ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΣΤΡΕΠΤΟΜΥΚΙΝΗ.
ΤΟ E. COLI ΕΠΙΒΙΩΝΗ ΑΠΡΟΥΣΙΑ ΣΤΡΕΠΤΟΜΥΚΙΝΗΣ