

Esperimenti pratici con le planarie

Attività di approfondimento: il 'restringimento' delle planarie

Le planarie possono regolare le loro dimensioni e il loro numero di cellule aumentandoli quando si nutrono e diminuendoli in assenza di cibo. Le planarie subiscono cambiamenti metabolici, tra cui il "rimpicciolimento", in risposta alla limitata disponibilità di cibo o a condizioni ambientali sfavorevoli. Durante la decrescita, le planarie distruggono strategicamente le proprie cellule per ottenere i nutrienti essenziali, che consentono loro di sostenere il fabbisogno energetico e di sopravvivere. Questo meccanismo adattativo dimostra la loro capacità di riciclare in modo efficiente i componenti cellulari per una sopravvivenza ottimale e il mantenimento delle funzioni vitali. La decrescita è reversibile e le planarie possono tornare alle loro dimensioni normali quando il cibo torna ad essere disponibile.

L'attività è adatta per studenti di età compresa tra i 14 e i 19 anni; sono necessarie circa otto settimane per completare l'esercitazione.

Materiali (per coppia di studenti)

- 3 planarie
- 3 capsule di Petri
- Acqua di rubinetto dechlorata
- Pipette di plastica (3 ml) con le punte tagliate
- Pennarello
- Righello

Procedimento

1. Etichettare (A, B e C) le capsule di Petri con un pennarello.
2. Riempire per metà le capsule di Petri con acqua di rubinetto dechlorata.
3. Posizionare ciascuna planaria in una capsula di Petri diversa (etichettate A, B e C).
4. Misurare la lunghezza e la larghezza iniziale di ogni planaria usando il righello.
5. Nutrire la planaria A ogni settimana (controllo). Non nutrire le planarie B e C.
6. Ogni tre giorni, misurare la lunghezza e la larghezza di ogni planaria usando il righello.
7. Dopo 4 settimane, cominciare a nutrire le planarie con il fegato.
8. Ogni tre giorni, misurare la lunghezza e la larghezza di ogni planaria usando il righello.



9. Calcolare la diminuzione in percentuale della lunghezza di ogni planaria rispetto alle loro misure iniziali.
10. Analizzare i dati e trarre le conclusioni.

Discussione

Discutere le seguenti domande. Si possono trovare esempi di risposte sul [foglio delle risposte](#) nel materiale di supporto.

- Spiegate l'uso di tre planarie.
- Quali fattori possono influenzare il tasso di decrescita delle planarie durante il periodo di carenza di cibo?
- Come si potrebbe modificare l'esperimento per studiare gli effetti di altri fattori ambientali, come la temperatura o il pH, sulla decrescita delle planarie?
- Quali sono le potenziali applicazioni dello studio della crescita delle planarie?
- Come possiamo essere sicuri che i nostri esperimenti scientifici siano condotti in maniera etica e responsabile, garantendo comunque che le nostre conoscenze nel campo della biologia possano progredire?