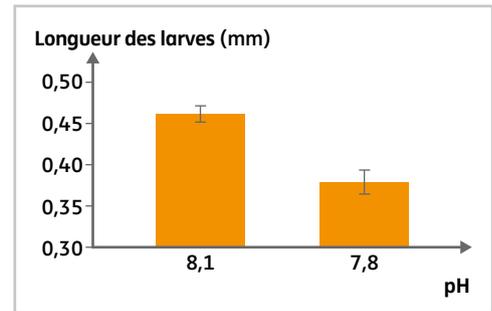


énoncé

Le changement climatique actuel est associé à une augmentation de l'acidité des océans. Dans l'expérience suivante, les chercheurs testent l'effet de la diminution du pH des océans sur la croissance d'une étoile de mer, *Acanthaster planci*.

- Analyser l'expérience pour mettre en évidence un effet du changement climatique sur les populations d'*Acanthaster planci*.



Longueur moyenne des larves d'*Acanthaster planci* cultivées pendant 10 jours dans deux conditions de pH.

étape 1

Identifier le problème et l'hypothèse testée.

Le problème est la question à laquelle les scientifiques veulent répondre et l'hypothèse est la réponse à cette question que les chercheurs essaient de tester en réalisant l'expérience.

→ corrigé 1

Problème : comment l'acidification des océans affecte-t-elle le développement des étoiles de mer *Acanthaster planci* ?

Hypothèse : la diminution du pH provoque une diminution de la croissance des larves d'*Acanthaster planci*.

étape 2

Décrire le protocole de l'expérience.

Le protocole de l'expérience implique toujours la comparaison des résultats d'au moins deux lots (un témoin et un test). Entre les différents lots, seulement un paramètre varie (c'est le paramètre que le scientifique souhaite tester). Il est donc indispensable de bien identifier le paramètre qui varie entre les lots.

→ corrigé 2

Entre les deux lots, seul le pH de la culture varie. Dans le premier lot, le pH est de 8,1 et dans le deuxième lot, le pH est de 7,8.

étape 3

Définir les résultats attendus.

Les résultats attendus correspondent aux résultats qui devraient être obtenus dans le cas où l'hypothèse serait vraie.

→ corrigé 3

Si l'hypothèse était vraie, les larves du deuxième lot devraient avoir une croissance significativement plus faible que les larves du premier lot.

étape 4

Décrire les résultats observés

La comparaison des résultats observés doit prendre en compte les valeurs chiffrées (et si elles sont disponibles, les incertitudes).

→ corrigé 4

Après 10 jours, les larves cultivées dans une eau dont le pH est de 8,1 ont une longueur moyenne de 0,46 mm tandis que les larves cultivées dans une eau dont le pH est de 7,8 ont une longueur moyenne de 0,38 mm. Les barres d'erreur montrent que les différences entre les deux lots sont significatives.

étape 5

Interpréter l'expérience et conclure

La comparaison des résultats observés et des résultats attendus permet de déterminer si l'hypothèse est validée ou non et de conclure en répondant au problème de l'expérience.

→ corrigé 5

Les résultats observés sont conformes aux résultats attendus. Un pH plus faible réduit le développement des larves. L'hypothèse est validée, la diminution du pH provoque une diminution de la croissance des larves d'*Acanthaster planci*.

→ Pour s'entraîner : chapitre 19, unité 1, p. 392, analyser les expériences pour identifier les différents effets d'une exposition à un agent stresseur.