

Bivalves na linha da frente

Os bivalves (conchas com duas válvulas) alimenta-se principalmente por filtração. O que torna esses animais filtradores é a sua capacidade de retirar partículas de oxigênio e alimento da água. No entanto, desta forma, também podem vir a acumular bactérias, toxinas e vírus ao captarem o seu alimento da água.

A contaminação esporádica por biotoxinas de animais filtradores comestíveis, como as conquilhas, os berbigões ou os mexilhões, pode causar intoxicações agudas nos seres humanos, embora aparentemente não afetando o animal contaminado. Biointoxicação por moluscos bivalves é como se denominam os processos patológicos produzidos pela ingestão desses animais contendo toxinas nos seus tecidos, as quais são principalmente sintetizadas por microalgas planctónicas, do grupo dos dinoflagelados. Estes processos são diferentes das intoxicações provocadas pelo consumo de moluscos bivalves contaminados com bactérias ou parasitos, por radioatividade ou compostos químicos, ou ainda daqueles decorrentes de hipersensibilidade do consumidor.

Bioacumulação é o termo geral que descreve um processo pelo qual substâncias (ou compostos químicos) são absorvidas pelos organismos e acumuladas nos seus tecidos. O processo pode ocorrer de forma direta, quando as substâncias são assimiladas a partir do meio ambiente (solo, sedimento, ar, água) ou de forma indireta pela ingestão de alimentos quem contém essas substâncias.

Quando as toxinas são assimiladas entre os diferentes níveis da cadeia alimentar (níveis tróficos), a bioacumulação passa a ser considerada como biomagnificação.

A bioacumulação nos bivalves pode ser utilizada como uma forma indireta de averiguar o nível de poluição das águas oceânicas. O estudo de bivalves como indicadores da qualidade da água é já uma realidade em Portugal, e no Algarve em particular. Além disso, existe uma parceria entre as universidades do Algarve e Hong Kong, na China, que introduziu na costa portuguesa (em Portimão, Olhão, Sines e Aveiro) mexilhões artificiais, desenvolvidos com o intuito de substituírem a utilização dos bivalves como indicadores de poluição.

Já que os bivalves possuem a capacidade natural de acumular metais tóxicos nos seus tecidos, a utilização de bivalves “artificiais”, que imitem os naturais, passam por evitar recorrer a espécies vivas e por uma maior rapidez na obtenção de resultados, segundo a coordenadora do grupo do Centro de Investigação Marinha e Ambiental (CIMA) responsável pelo projeto. Os bivalves artificiais utilizados, têm a forma de um tubo com uma resina gelatinosa no seu interior e foram desenvolvidos para «imitar» o comportamento dos mexilhões, acumulando os metais na resina.

Colocados em gaiolas, para serem lançados ao mar, os mexilhões artificiais estão colocados junto aos artificiais, para posteriormente servirem de comparação com os outros em termos de resultados. O comportamento dos mexilhões naturais permite

calibrar os resultados dos mexilhões artificiais salientando que uma das suas vantagens é o facto de não serem influenciados por fatores como a salinidade ou temperatura.

Para eliminar ou reduzir o teor de contaminantes microbiológicos, para valores legais, de modo a torna os bivalves próprios para consumo humano, colocam-se os bivalves vivos em unidades de depuração. A colocação de moluscos bivalves vivos no mercado para consumo humano directo está sujeita a condições legisladas de qualidade biológica e química para vários elementos dos quais: Organoléticos (frescura, viabilidade); Microbiológicos (E. coli, Salmonella, vírus da Hepatite A, outros patogénicos); Biotoxinas (ASP, PSP, Lipofílicas); Contaminantes (metais pesados, organoclorados, pesticidas, PCBs, Dioxinas).

Após consultares a informação fornecida responde às questões.

Responde à questão escolhendo a opção mais correta:

1. A principal fonte de microrganismos patogénicos que contaminam os bivalves é
 - A) a presença destes organismos nas águas de efluentes de cidades litorais.
 - B) a presença de metais pesados presentes nas águas.
 - C) a deposição de sedimentos nas zonas de alimentação dos bivalves
 - D) a existência de correntes marinhas que causam a erosão das zonas de alimentação dos bivalves.

2. Uma unidade de depuração de bivalves tem por objetivos a
 - A) eliminação ou redução do teor de contaminantes acumulados pelos bivalves destinados a consumo humano.
 - B) acumulação de toxinas nos bivalves destinados ao consumo humano
 - C) eliminação dos microrganismos existentes nas águas das zonas de alimentação dos bivalves.
 - D) concentração de contaminantes nas águas das zonas de alimentação dos bivalves.

3. A biointoxicação é um processo em que ocorre a
 - A) eliminação de toxinas existentes nas águas do mar.
 - B) redução dos contaminantes absorvidos por bivalves
 - C) eliminação dos microrganismos existentes nos organismos.
 - D) absorção de substâncias químicas pelos organismos.

4. O uso de mexilhões artificiais no estudo realizado na costa portuguesa deveu-se
- A) à escassez de mexilhões naturais
 - B) à enorme capacidade dos mexilhões artificiais acumularem metais tóxicos no seu «estômago».
 - C) ao facto dos mexilhões artificiais não terem predadores naturais.
 - D) à vontade de evitar recorrer a espécies vivas e por uma maior rapidez na obtenção de resultado.

5. Completa o texto seguinte, com os termos adequados.

Os animais filtradores, como os _____ A _____, alimentam-se através de um processo designado por _____ B _____. Durante este processo, podem também a adquirir bactérias, vírus ou _____ C _____, que se acumulam nos seus _____ D _____. Este fenómeno, que parece não afetar os animais filtradores, pode, no entanto, tornar-se perigoso para outras espécies que deles se alimentem, num processo conhecido por _____ E _____.

Termos a usar:

Toxinas | Biointoxicação | Bivalves | Filtração | Tecidos celulares

Após consultares a informação fornecida e assistires ao vídeo responde às questões.

Responde à questão escolhendo a opção mais correta:

- 6.** As halófitas são
- E) plantas aquáticas tolerantes à salinidade.
 - F) algas (macroalgas ou microalgas).
 - G) plantas terrestres intolerantes à salinidade.
 - H) plantas terrestres tolerantes à salinidade.

As halófitas possuem adaptações morfológicas e fisiológicas que lhes permitem viver no seu habitat. Classifica como verdadeiro (**V**) ou falso (**F**) as seguintes afirmações relacionadas com as características que podemos encontrar nas halófitas:

- 7.** Capacidade de acumular o sal absorvido no interior dos caules.
- 8.** Revestimento de pelos secretores de sal.
- 9.** Folhas largas, de grandes dimensões.
- 10.** Folhas com glândulas capazes de expelir sal.
- 11.** Raízes impermeáveis, que impedem a entrada de água salgada.
- 12.** Órgãos aéreos revestidos por uma cutícula espessa.
- 13.** Mecanismo fisiológico de ajustamento osmótico que evita a acumulação de sal.

Responde à questão escolhendo a opção mais correta:

- 14.** Entre as potenciais aplicações das halófitas encontra-se a produção
- A) de alimentos para peixes na aquacultura.
 - B) de biocombustíveis.
 - C) de extratos utilizados como aditivos alimentares.
 - D) de ingredientes utilizados na produção de bebidas alcoólicas.
- 15.** Refere duas vantagens de se apostar na agricultura salina.