

Bti cuestionario:

1 / 12

¿Cuál es el paso inicial y fundamental para que el mecanismo de acción de Bti comience a afectar a la larva de mosquito?

- A. La activación de las pro-toxinas por las enzimas del intestino.
- B. La germinación de las esporas bacterianas en la hemolinfa del insecto.
- C. La formación de poros en la membrana celular del intestino.
- D. La ingestión de las inclusiones de proteínas cristalinas (ICPs) por parte de la larva.

Pista

El Bti no actúa por contacto, sino a través del sistema digestivo de la larva.

2 / 12

Según el estudio de Tyrell et al. (1979), ¿qué demostró la alta especificidad de Bti al comparar su efecto en larvas de mosquito *Aedes aegypti* y larvas del gusano del tabaco?

- A. Bti resultó ser más efectivo contra el gusano del tabaco que contra las larvas de *Aedes aegypti*.
- B. La toxicidad de Bti fue idéntica para ambos tipos de larvas, demostrando ser un insecticida de amplio espectro.
- C. Bti fue tóxico para ambas larvas, pero se necesitaron dosis mucho más altas para el gusano del tabaco.
- D. Dosis mínimas de Bti fueron letales para las larvas de mosquito, mientras que dosis miles de veces superiores no tuvieron efecto en las larvas del gusano del tabaco.

Pista

El estudio comparó la concentración necesaria para afectar a un mosquito frente a un insecto no diana.

3 / 12

A pesar de décadas de uso, el desarrollo de resistencia al Bti en mosquitos de campo es un fenómeno raro. ¿Qué componente del Bti juega un papel crucial en prevenir esta resistencia?

- A. La rápida degradación del producto por la luz solar, que evita la exposición prolongada.
- B. La alta especificidad del Bti, que solo ataca a larvas en los estadios L1 y L2.
- C. La proteína Cyt1Aa, que actúa como un receptor alternativo para las otras toxinas Cry.
- D. Las esporas bacterianas que causan septicemia, un mecanismo al que los mosquitos no pueden adaptarse.

Pista

Piensa en cómo un ataque múltiple y coordinado es más difícil de contrarrestar que un ataque único.

4 / 12

¿Cuál de los siguientes factores ambientales puede degradar las proteínas de la toxina de Bti, reduciendo su persistencia en los criaderos?

- A. La radiación ultravioleta (UV) de la luz solar y las altas temperaturas.
- B. El pH alcalino del intestino de las larvas.
- C. La alta turbidez y la presencia de materia orgánica en el agua.
- D. El recambio frecuente de agua por manipulación humana.

Pista

Considera qué elementos naturales pueden afectar la estructura de las proteínas al aire libre.

5 / 12

En el contexto de una Estrategia de Gestión Integrada (EGI), ¿cuál es el rol principal y correcto del Bti?

- A. Ser la herramienta principal para tratar todos los cuerpos de agua, incluyendo ríos y lagos.
- B. Utilizarse exclusivamente durante las emergencias epidemiológicas, en lugar del saneamiento ambiental.
- C. Reemplazar completamente todas las demás acciones, incluyendo la eliminación física de criaderos.
- D. Actuar como larvicida en criaderos que no pueden ser eliminados físicamente, como cisternas o pozos ciegos.

Pista

Piensa en el Bti como una solución para los problemas que no se pueden resolver de forma mecánica.

6 / 12

¿Qué innovación en la formulación de Bti busca no solo proteger las toxinas, sino también aumentar activamente su consumo por parte de las larvas?

- A. La adsorción de las toxinas a partículas de arcilla como la montmorilonita.
- B. El uso de agentes encapsulantes como la carboximetil-celulosa.
- C. La encapsulación en partículas de almidón o harina de maíz.
- D. La adición de pigmentos fotoprotectores como el Rojo Congo.

Pista

Considera qué tipo de material podría ser atractivo como fuente de alimento para una larva acuática.

7 / 12

Al aplicar Bti, ¿por qué es crucial considerar el estadio larval de los mosquitos presentes en un criadero?

- A. Solo las larvas en el estadio L1 pueden ingerir las partículas de Bti.
- B. Las larvas en estadios tempranos (L1, L2) son más susceptibles y requieren dosis menores para ser controladas.
- C. Las larvas en estadios tardíos (L3, L4) son más susceptibles porque consumen más alimento.
- D. El estadio larval no afecta la eficacia del Bti, la dosis siempre es la misma.

Pista

Piensa en la diferencia de resistencia entre un individuo joven y uno más desarrollado.

8 / 12

Una advertencia clave para el uso de Bti es no aplicarlo en agua potable tratada. ¿Cuál es la razón científica detrás de esta recomendación?

- A. El cloro residual presente en el agua potable puede inactivar o destruir las endotoxinas de Bti.
- B. El pH del agua potable es demasiado ácido para que Bti sea efectivo.
- C. Las esporas de Bti pueden proliferar y contaminar el suministro de agua.
- D. Bti es tóxico para los humanos si se ingiere a través del agua potable.

Pista

Recuerda el químico utilizado para desinfectar el agua y su efecto sobre las proteínas y bacterias.

9 / 12

¿Qué paso del mecanismo de acción de Bti es directamente responsable de la lisis osmótica (que las células se hinchen y estallen)?

- A. La unión de la toxina a los receptores específicos de la membrana celular.
- B. El paso de las esporas de Bti desde el intestino a la hemolinfa.
- C. La solubilización de los cristales proteicos en el intestino medio de la larva.
- D. La formación de poros o canales catiónicos en la membrana de las células intestinales.

Pista

Considera qué evento físico podría romper el equilibrio de fluidos de una célula.

10 / 12

El modelo de la provincia de Salta en Argentina es un ejemplo de integración de Bti en políticas públicas. ¿Cuál es una de las iniciativas más destacadas de este modelo?

- A. La aplicación de Bti mediante drones en toda la provincia de forma semanal.
- B. La producción local de Bti a través de una colaboración interinstitucional (Ministerio, UNSA, INTA).
- C. La prohibición total del uso de insecticidas químicos, dependiendo exclusivamente de Bti.
- D. La exportación de Bti a otros países como principal fuente de ingresos para la salud pública.

Pista

Piensa en una estrategia que asegure la disponibilidad del producto y la autonomía de la región.

11 / 12

Aparte de los mosquitos (Culicidae), ¿qué otros dos grupos de insectos son mencionados como objetivos principales de Bti?

- A. Cucarachas y hormigas.
- B. Moscas negras (jejenes) y mosquitos de los hongos.
- C. Escarabajos y chinches.
- D. Abejas y mariposas.

Pista

Recuerda que Bti es altamente específico para un grupo de insectos voladores cuyas larvas son acuáticas o viven en sustratos húmedos.

12 / 12

Si la actividad de una formulación de Bti decae lentamente, creando un período de actividad subóptima, ¿qué riesgo potencial podría generar según el texto?

- A. Una presión selectiva que podría propiciar el desarrollo de poblaciones resistentes.
- B. La inactivación total del producto, haciendo que sea completamente inútil.
- C. Una mayor protección para la fauna no diana, ya que la toxicidad es menor.
- D. La bioacumulación de las toxinas en la cadena alimenticia acuática.

Pista

Piensa en el principio de la evolución por selección natural: ¿qué sucede cuando un desafío no es lo suficientemente fuerte para eliminar a todos los individuos?