

# BTK

(**B**acillus thuringiensis)



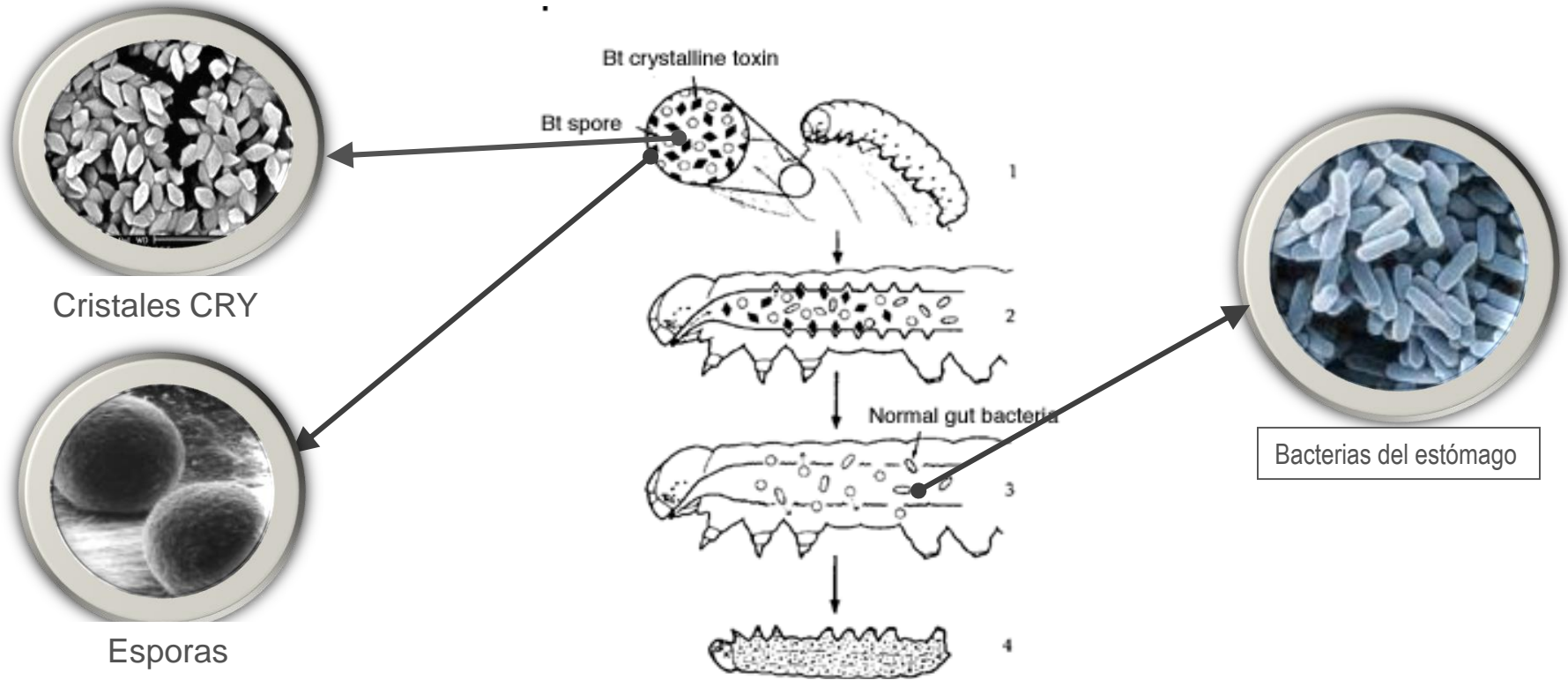
# Que es el *Bacillus thuringiensis*...?

Es una bacteria natural, detectada en 1902 en larvas secas de algunos insectos. Fue aislada en 1911 notándose su capacidad para atacar larvas de insectos.

Es un bacilo Gram-positivo, forma esporas y durante la esporulación, produce un cristal de proteínico (CRY). Está caracterizado como un eficaz patógeno de insectos y su actividad insecticida es atribuida a esos cristales parasporales.



# Como actúa BTK?



- 1.-La isoca consume la hoja tratada con Bt(esporas y cristales de toxina)
- 2.-En pocos minutos la toxina se liga a receptores específicos de la pared del estómago y la isoca detiene su alimentación.
- 3.- En horas las paredes del estómago se perforan permitiendo a las esporas y la flora normal del estómago entrar a la cavidad del cuerpo.
- 4.- En 1 o 2 días la isoca muere por septicemia.

# Modo de Acción.

Bacillus thuringiensis es solo efectivo cuando es ingerido por una familia específica de insectos que tienen condiciones especiales en su estómago (generalmente pH alcalino) y la estructura de la membrana tiene condiciones como para adherir la toxina. (mariposas, polillas, escarabajos, moscas y mosquitos). No solo el insecto debe ser el correcto y estar en el estadio de desarrollo apropiado, sino que debe ser ingerido en suficiente cantidad.



# Alterbio SA y Bacillus.

Mediante formulaciones especiales y basados la especificidad de distintas cepas del *Bacillus thuringiensis* y la toxicidad de sus cristales de proteína contra ciertos insectos Alterbio SA elabora productos bioinsecticidas-larvicida destinados al control de especies de insectos de los órdenes Lepidópteros (mariposas), Dípteros(moscas y mosquitos) y Coleópteros (escarabajos, gorgojos, cascarudos) .



# Efectividad.

Cuando es ingerido por el insecto susceptible, las esporas alimentan la flora intestinal normal esto produce liberación de la toxina dañando las paredes intestinales, provocando perforaciones en las mismas.

El insecto afectado deja de alimentarse y muere por efecto combinado del daño de tejidos e infección estomacal por otros patógenos como bacterias y hongos.

Las esporas de Bt usualmente no afectan otros insectos o causan enfermedades como podrían hacerlo otros patógenos.



# Aplicación en gusano cogollero.

El gusano cogollero *Spodoptera frugiperda* es la principal plaga del maíz y sus daños medios pueden llegar a un 20% siendo el periodo de mayor susceptibilidad hasta los 40 y 45 de edad de la planta. El nivel de infestación para controlarla es de un 10% de plantas dañadas.

Independientemente de la dosis utilizada y de la edad del insecto, la muerte sobreviene en un periodo medio de 7 días después de la ingestión. En términos generales, la muerte se retrasa a medida que la edad de las larvas es mayor.

# Control en los cultivos.

Las observaciones deben comenzar cuando las plantas tienen de 1 a 2 hojas. Se revisan todas las hojas de cada planta y se cuenta el número de masas de huevos y larvas de los diferentes estadíos.

En el uso de larvicida biológico, se debe contemplar también aplicaciones sucesivas posteriores cada 15 o 20 días para mantener un número de esporas y cristales de toxina suficientes en la superficie de las hojas nuevas emergidas con posterioridad a la aplicación previa.





# Producto, aplicación y dosis.

Alter BTK es un producto líquido especialmente elaborado con cepas de *Bacillus thuringiensis* y un alto contenido de esporas y cristales de toxina.

Su aplicación se debe realizar en etapas incipientes del ataque de las plagas sobre los cultivos.

Su dosis de aplicación general es de 500 ml/ha.

La aspersión debe realizarse con un volumen de caldo suficiente y tamaño de gotas fino como para lograr distribución del producto en ambas caras de las hojas.

