

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA IN VITRO DEL PRODUCTO FORTIALGA BIO POW DE LA EMPRESA PSW, EN EL CONTROL DE HUEVOS Y JUVENILES.

La Plata, Argentina.

Julio de 2024.

Introducción:

El nematodo *Nacobbus Aberrans* es un fitoparásito que afectan diversas plantas cultivadas y puede ocasionar importantes daños económicos en la agricultura.

A solicitud de la empresa Cauque SRL representante de la firma peruana PSW en Argentina se diseña un ensayo con la finalidad de evaluar in-vitro, tanto la eclosión en huevos, como la sobrevivencia de formas juveniles de los nemátodos *Nacobbus Aberrans*, al utilizar el producto FORTIALGA BIO POW.

FORTIALGA BIO POW contiene tanto un alto contenido de silicio en partículas muy finas y altamente porosas, como un extracto de algas marinas (orden laminaral).

Materiales y Métodos Huevos:

El ensayo se realizó en el laboratorio de la Universidad Nacional de La Plata.

Se colocaron en tubos tipo falcon, huevos del nematodo *Nacobbus aberrans* y sometidos a los siguientes tratamientos:

- a) Control (Agua destilada) - C
- b) FortiAlga Bio Pow al 1% - B
- c) Producto químico comercial al 0,05%. - Q
- d) FortiAlga Bio Pow + Químico comercial al 1% y 0,05%, respectivamente – B+Q

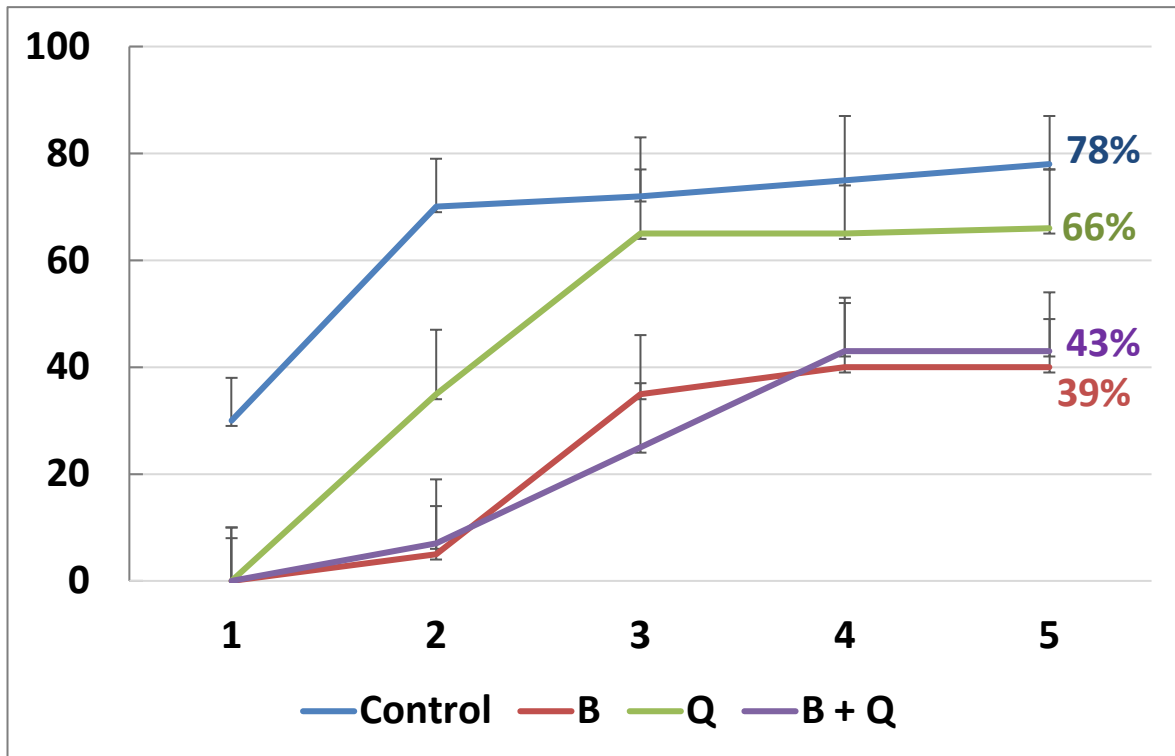
Los tratamientos se realizaron por triplicado, los tubos fueron mantenidos a 28° C y oxigenados mediante inyección de aire por pulsos para crear las condiciones adecuadas para la eclosión.

Cada 48 hs se realizaron observaciones al microscopio para determinar el % de eclosión.

Finalizada la quinta observación, los huevos fueron lavados sobre tamiz de 32 micrones, y colocados en agua para observar su evolución luego de 48hs.

Para el análisis estadístico, los porcentajes fueron convertidos mediante la función arcoseno, para luego ser sometidos al análisis de varianza y al test de comparación de medias de tukey.

Resultados Huevos:



El tratamiento control (C) tuvo una eclosión más temprana que el resto de los tratamientos, alcanzando en la segunda observación valores cercanos al máximo de eclosión. La eclosión máxima del tratamiento control fue de 78%.

El tratamiento con el producto químico (Q) retrasó la eclosión, pero al final de las observaciones no se diferenció estadísticamente del tratamiento testigo.

Los tratamientos con FORTILAGA BIO POW, solo (B) o combinado (B+Q), tuvieron una eclosión significativamente menor con respecto al control (C) y a (Q). Sin embargo, al finalizar los conteos, y luego del lavado con agua los huevos continuaron eclosionando. A las 48 hs, el porcentaje de eclosión ascendió al 47% en B y al 53 % en B + Q.

El tratamiento Q no modificó la eclosión luego del lavado y el control ya había alcanzado el máximo de eclosión.

Luego del lavado no se continúan las observaciones, pues no es correcto asignarle un valor a la eclosión a huevos que han estado muchos días expuestos a t° de eclosión, a oxigenación, lavados, etc. La información que se obtiene luego de los lavados es si los huevos aún tienen la capacidad de eclosionar.

Materiales y Métodos Juveniles (J2):

Para la evaluación del efecto en juveniles del segundo estadio del nematodo *Nacobbus Aberrans*, los juveniles fueron colocados en tubos tipo falcon y sometidos a los siguientes tratamientos:

- a) Control (Agua destilada) – C
- b) FortiAlga Bio Pow al 1% - B
- c) Producto químico comercial al 0,05%. – Q
- d) FortiAlga Bio Pow + Químico comercial al 1% y 0,05%, respectivamente – B+Q

Los tratamientos se realizaron por triplicado y los tubos fueron mantenidos a 28° C, oxigenados mediante inyección de aire por pulsos para crear las condiciones adecuadas para la sobrevivencia

Cada 48 hs se realizaron observaciones al microscopio para determinar el % de sobrevivencia.

Finalizada la segunda observación, los juveniles fueron lavados sobre tamiz de 32 micrones, y colocados en agua para observar su evolución pasadas 48 hs.

Para el análisis estadístico, los porcentajes fueron convertidos mediante la función arcoseno, para luego ser sometidos al análisis de varianza y al test de comparación de medias de tukey.

Resultados Juveniles (J2):

En la primera observación el tratamiento testigo tuvo el 100% de los nematodos en movimiento, y los 3 tratamientos restantes tenían la totalidad de los nematodos inmóviles.

En la siguiente observación se observaron los mismos resultados y se procedió al lavado, y la colocación de los nematodos en agua. Luego de 48 hs los nematodos no recuperaron la movilidad.

Conclusiones

- Los productos testeados no mostraron ser efectivos en la fase de huevo, ya que solo retrasaron la eclosión, pero sí en la etapa juvenil.
- Durante el período invernal y al inicio de la primavera no hay presencia de juveniles activos en el suelo. Si se busca alcanzar a esta población con las aplicaciones, es necesario que se den las condiciones ambientales necesarias para la eclosión de huevos.
- La cubierta de los huevos no se vio dañada.

- Como se observa en los videos, en los tratamientos en los que participó el producto a base de silicio (B y B+Q) presentan una gran cantidad de solutos dando lugar muestras turbias. Verificar si existe un efecto osmótico/salino, CE.
- Observar la posición extendida del cuerpo de los nematodos, posición que adoptan cuando mueren.

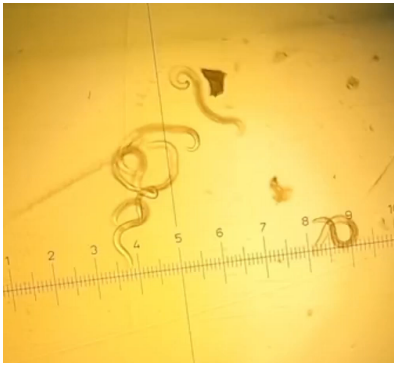


Sebastián Garita
sebastian.garita@agro.unlp.edu.ar

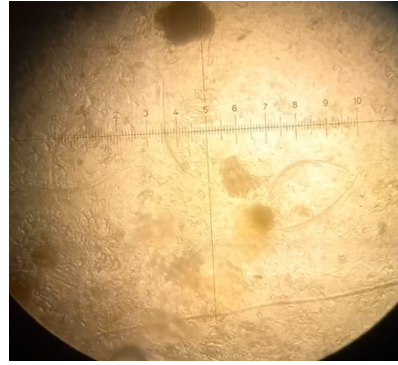
16 de Agosto 2024

FOTOS DEL ENSAYO

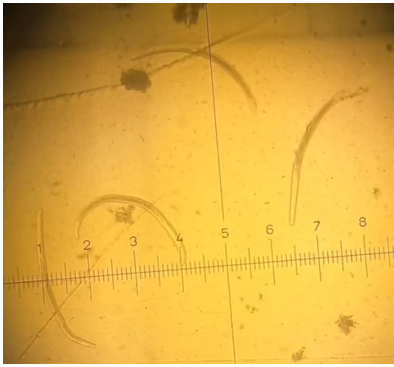
Control



B



Q



B + Q

