



Oregon State
University

La promoción de la conservación del control biológico de los ácaros en lúpulo



Dos de las plagas artrópodas más importantes del lúpulo son los ácaros de dos puntos y los afidos (pulgones) de lúpulo. Hay un complejo de predadores e insectos parasíticos que ocurren naturalmente (parasitoides) que predan en estas plagas. Conservar y promover estos enemigos naturales puede ayudar al control biológico a tener un papel más destacado en la supresión de las poblaciones de plagas, reduciendo, o incluso eliminando, la necesidad de medidas de control químico. El potencial para controlar estas plagas con agentes biológicos requiere un entendimiento de los factores que promueven y disturban el sistema ecológico dentro y alrededor a los campos de lúpulo.

En general, el control biológico por conservación puede resultar en el control de ácaros a, o cerca de niveles aceptables comerciales; mientras que en práctica el control biológico de áfidos (o pulgones) del lúpulo es menos común a niveles comercialmente aceptables es menos común. Una vez desarrollado, el control biológico de ácaros parece ser relativamente estable y resistente. Sin embargo, hay muchas prácticas de producción que pueden disturbar y desarmar el control biológico. Lograr altos niveles de control biológico requiere examinación del sistema de producción en su conjunto, monitoreo cuidadoso, consideración de los enemigos naturales en decisiones de tratamiento y su momento. Este boletín resume algunos de los factores principales que se sabe conservan enemigos naturales y promueven el control biológico.

Ácaros al principio de temporada
+
ácaros depredadores al principio de la temporada
+
Stethorus spp.
=
Control de ácaros al principio de la temporada spider mites

Ácaros a mitad de temporada
+
Stethorus y bichos depredadores a mitad de temporada
=
Control de ácaros a media temporada
=
CONOS SIN DAÑO

Factores que promueven control biológico de ácaros

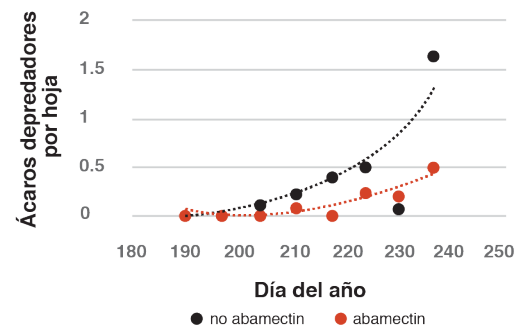
1 Pesticidas y acaricidas selectivos

- La conservación de enemigos naturales es esencial para implementar control biológico. Afortunadamente, muchos de los acaricidas e insecticidas registrados actualmente, tales como bifentazate, hexythiazox, etoxazole, y varios productos que contienen B.t., son relativamente no tóxicos a artrópodos beneficiosos.
- Productos no selectivos incluyen abamectin, bifenthrin y otros insecticidas pyrethroid y ethoprop.

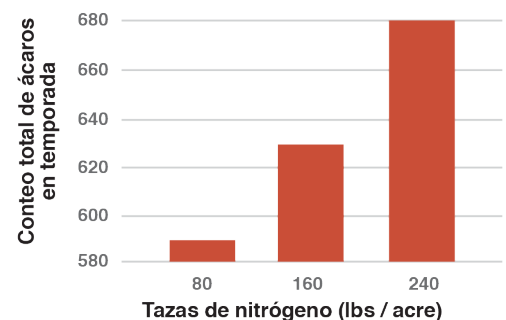
2 Tazas moderadas de nitrógeno

- La tasa reproductiva de los ácaros es influenciada por el contenido de nitrógeno de las plantas hospedadoras. Tazas de fertilización de nitrógeno deben ser reducidas al mínimo posible para lograr metas de cosecha. Esto depende del año y variedad de lúpulo. Sin embargo, bajo buenas condiciones de crecimiento, tazas que exceden 200 lb/A generalmente no son necesarias.

Ácaros depredadores y abamectin

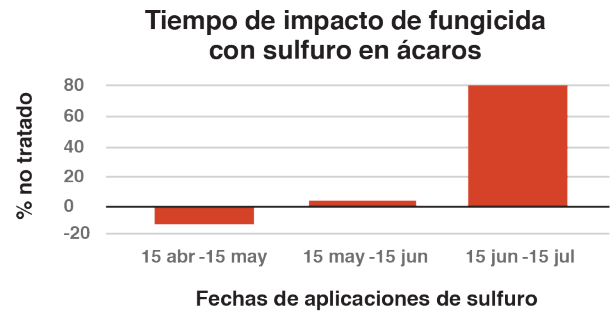


Tazas de nitrógeno e impacto en poblaciones de ácaros



3 Calendarice aplicaciones de fungicidas de sulfuro para suspenderlas antes de la mitad de junio

- Fungicidas con sulfuro aplicados para manejar la cenicienta (powdery mildew) pueden inducir brotes más severos de ácaros debido a que son tóxicos para los ácaros depredadores y debido a efectos indirectos en ácaros. Restringir las aplicaciones de fungicidas con sulfuro a tan solo la primavera minimiza el impacto negativo en ácaros.



4 Uso de aficidas selectivos y umbrales razonables para áfidos

- Existen varios aficidas que tienen toxicidad mínima para depredadores importantes de ácaros, tales como spirotetramat, pymetrozine y thiamethoxam. Elija estos productos cada vez que sea posible. Imidacloprid puede incrementar la fecundidad de los ácaros y es tóxico a ciertos depredadores, por lo tanto, uso cuidadoso de este químico es aconsejable.

5 Maneje la irrigación y el suelo para reducir o evitar el estrés de sequía

- Escasez de agua puede causar un cambio en la calidad del huésped y tasas reproductivas de los ácaros e inducir brotes de plagas. Atención cuidadosa al contenido de agua en el suelo y salud de las raíces puede reducir estos impactos.

6 Supresión del polvo de los caminos cerca a los campos de lúpulo y dentro de ellos

- Factores que incrementan el movimiento de ácaros tienden a incrementar su fecundidad. Condiciones polvorientas tienden a irritar a los ácaros y pueden hacer los brotes de ácaros más severos. Cultivos de cobertura ayudan a reducir el polvo y pueden dar refugio a enemigos naturales.

Detalles a considerar:

- Dos de las metas al establecer control biológico son reducir el número de aplicaciones de químicos necesarios para el manejo de plagas y reducir el riesgo general de brotes severos de plagas.
- El uso del control biológico para el manejo de plagas requiere años de inversión. Estudios en la variedad Willamette en Oregon requirieron cuatro años para el establecimiento del control biológico.
- El uso de pesticidas selectivos es esencial para establecer y mantener el control biológico. Por lo tanto, es importante tener algún conocimiento de la resistencia a pesticidas en la población local de ácaros y elegir acaricidas selectivos que son más efectivos. Inclusive una sola aplicación de insecticida de amplio espectro [no selectivo] puede inducir un brote de plagas en un campo de lúpulo donde el control biológico había sido establecido.
- Si la meta es utilizar control biológico como medio de control de plagas, entonces muestreo de plagas y depredadores importantes necesita ocurrir regularmente. El rango de la tasa de depredador por presa de 5 ácaros por 1 depredador o tan alta como 31 ácaros por 1 depredador fueron adecuadas para controlar y suprimir las poblaciones de ácaros en un estudio de plazo más prolongado en Oregon. Muestrear tanto plagas como enemigos naturales ocupa mucho trabajo y datos. Cuando se desea hacer la transición a un manejo más biológico de las plagas, se recomienda consultar a un especialista en manejo de plagas para contar con muestreo, identificación, y recomendaciones coniables.

Otros recursos:

- IPM guide <https://www.usahops.org/resources/field-guide.html>
- Pest management guide <https://pnwhandbooks.org/insect/agronomic/hop>

Autores:

Joanna L. Woods¹ Oregon State University, Departamento de Botánica y Patología Vegetal, Corvallis, Oregon 97331
Anne E. Iskra¹ Washington State University, Departamento de Entomología, Centro de Investigación de
David G. James² Agricultura Irrigada y Extensión, Prosser, Washington, 99350
David H. Gent³ U.S. Departamento de Agricultura, Servicio de Investigación Agrícola, Corvallis, Oregon, 97331

Traducción: I. Mackey