

El Gusano Cabezudo en el Almendro



1. Introducción.

2. Ciclo de vida

3. Sintomatología y daños

4. Métodos de control

5. Recomendaciones



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA



Fondos Europeos

A Junta
de Andalucía

El gusano cabezudo en el almendro. / [Serrano, N.]. - Córdoba. Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, 2024. 1-25 p. Formato digital (e-book) - (Producción Agraria)

Almendro - Plaga - Gusano Cabezudo - Métodos de control - Serrano Castillo Nicolás



Este documento está bajo Licencia Creative Commons.
Reconocimiento-No comercial-Sin obra derivada.
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es>

El gusano cabezudo en el almendro

© Edita JUNTA DE ANDALUCÍA. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera.

Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural.

Córdoba, Octubre de 2024.

Autoría:

Nicolás Serrano Castillo ¹

Agradecimientos:

Al proyecto de Formación Especializada en Frutos Secos FES2022.016 cofinanciados al 80% del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) dentro del programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020.

¹ IFAPA, Centro Alameda del Obispo

1.- Introducción.

El almendro, cultivo tradicional en toda la cuenca mediterránea desde hace milenios, en superficie supone el segundo cultivo frutal en España después del olivar. Actualmente supera las 720.000 ha distribuidas principalmente por el Este, Centro y Sur de la Península. Su superficie se ha mantenido muy estable durante décadas limitada a zonas algo marginales (figura 1) tanto por suelo como por el clima. A raíz del desarrollo de nuevas variedades y patrones procedentes de diferentes programas de mejora tanto de España como Francia y un repunte del precio de la almendra, en los últimos 20 años se ha producido un aumento considerable de la superficie situándose el cultivo en mejores condiciones agronómicas (clima, suelo) y con un manejo más tecnificado (riego, fertilización, control fitosanitario etc) (figura 2).



Figura 1. Plantaciones tradicionales de almendro en secano en zona marginal del altiplano de Granada.



Figura 2. Plantación intensiva de almendro en condiciones de riego en el período de plena floración.

1.- Introducción.

En estas nuevas condiciones de manejo del suelo y del riego (figura 3), la incidencia de plagas y enfermedades sobre el cultivo ha aumentado. El gusano cabezudo (*Capnodis tenebrionis* L.) que tradicionalmente ha sido considerado como una plaga secundaria con una incidencia limitada sobre el cultivo se ha convertido en el principal problema fitosanitario en la actualidad hasta tal punto que ha puesto en riesgo la viabilidad económica de múltiples plantaciones. Los motivos de este aumento de los daños causados sobre el cultivo se deben a múltiples factores (climatológicos, material vegetal, manejo del suelo, materias activas autorizadas, abandono de explotaciones agrarias etc).



Figura 3. Plantación de almendro en condiciones de riego localizado, manejo de suelo en no laboreo.

2.- Ciclo de vida.

El gusano cabezudo pertenece al orden de los Coleópteros, familia Buprestidae, género Cápnodis. La generación puede durar 1,5 - 2 años. Los adultos poseen una longitud de 15 a 30 mm (figura 4), su coloración es negro mate con la cabeza embutida en el torax que es más ancho que largo y superficie rugosa donde aparece una pruina blanquecina (figura 5). Sus élitros son duros y bajo los mismos poseen dos alas membranosas.

Pasan el invierno protegidos entre matorrales, piedras etc prácticamente sin alimentarse e inactivos aunque una parte de los adultos invernán en las ramas de los árboles. Durante las horas centrales del día suben a la copa para tomar el sol y cuando llega la tarde vuelven a refugiarse en el suelo o malas hierbas. Cuando las temperaturas superan los 20 °C los adultos empiezan a activarse y con 30 °C alcanzan la máxima actividad.



Figura 4. Adulto de Gusano cabezudo



Figura 5. Adulto de gusano cabezudo sobre la hoja de almendro.

2.- Ciclo de vida.

Durante la primavera se alimentan de pecíolos de hojas, yemas, brotes tiernos apareciendo brotes apicales defoliados. Este proceso de alimentación dura hasta mediados de Septiembre (figura 6) cuando bajan las temperaturas y posteriormente vuelven al suelo para refugiarse. Al final de la primavera alcanzan su madurez sexual (figura 7) y se aparean, haciendo la hembra la puesta de huevos en el suelo.

Las hembras adultas son de mayor tamaño que los machos, pudiendo alcanzar 25-30 mm. Estas hacen la puesta de huevos a una distancia de unos 50 cm del tronco y una profundidad variable de 3 a 15 cm. Normalmente elige zonas secas y soleadas del suelo. Una hembra puede poner entre 250 y 300 huevos. Tras varios días después de la puesta la hembra muere. Con temperaturas de 35 °C el huevo eclosiona en 7 días. Si la temperatura ronda los 20 °C puede retardarse la eclosión 30 días. Por encima de 45 °C y por debajo de 18 °C los huevos no eclosionan.

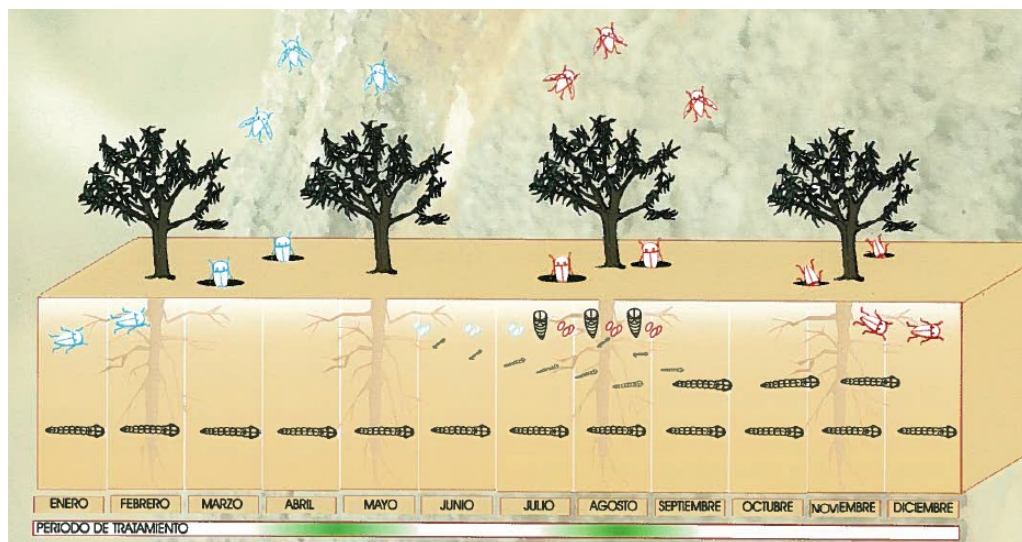


Figura 6. Ciclo de vida del gusano cabezudo. Imagen procedente de Red Andaluza de Información Fitosanitaria (RAIF)¹



Figura 7. Diferentes estados del ciclo biológico del insecto desde larva hasta alcanzar la madurez como adulto

¹<https://www.juntadeandalucia.es/agriculturapescaaguaydesarrollorural/raif/aumento-de-las-poblaciones-de-gusano-cabezudo-en-almendro-y-frutales-de-hueso-3/>

2.- Ciclo de vida.

En la Tabla 1 se muestra la distribución mensual de la puesta de huevos de la hembra a lo largo del período estival.

Tabla 1. Fecha de la puesta de huevos en el ciclo biológico del insecto. Adaptado de José Malagón (Generalitat Valenciana) ²

Fecha de control (1987)		Huevos/Hembra	Puesta (%)	
			Control	Mensual
Mayo	10	0.0	0.0	5.8
	20	0.6	0.2	
	30	20.8	5.6	
Junio	10	38.4	10.5	22.8
	20	32.4	8.8	
	30	13.0	3.5	
Julio	10	29.6	8.1	32.7
	20	56.9	15.5	
	30	33.5	9.1	
Agosto	10	85.0	23.1	33.3
	20	24.9	6.8	
	30	12.3	3.4	
Septiembre	10	18.8	5.1	5.4
	20	1.0	0.3	
	30	0.0	0.0	
Total		367.2	100	100

²<https://www.docplayer.es/191588979-La-amenaza-del-gusano-cabezudo-en-el-almendro.html>

2.- Ciclo de vida.

Una vez eclosionadas las larvas, éstas se desplazan hasta la raíz o bien el tallo. Para esta acción disponen como máximo de 3 días, si no lo consiguen normalmente mueren. Cuando el sistema radicular del almendro está muy profundo el porcentaje de larvas que consiguen llegar es muy bajo aunque suficiente para causar daños en la planta.

Las larvas de pequeño tamaño penetran a través de raíces delgadas haciendo galerías entre la madera y la corteza gracias a las fuertes mandíbulas que poseen en su boca, estas galerías se llenan de serrín. Conforme van aumentando de tamaño se desplazan hacia raíces de mayor grosor orientándose hacia el cuello del árbol. Las larvas pueden alcanzar tamaños de 6-7 cm de longitud (figura 8) pudiendo permanecer en la raíz 1,5-2 años. La larvas no poseen patas y poseen anillos planos siendo el primer anillo muy ancho y redondeado (protórax) con una capa dorsal que en el centro lleva un surco en forma de V.

Esta característica es la que da nombre a dicho insecto. La cabeza es pequeña y empotrada en el protórax (figura 9) y solo sobresalen sus potentes mandíbulas.



Figura 8. Larva de gusano cabezudo en el tronco del almendro



Figura 9. Adulto de gusano cabezudo

2.- Ciclo de vida.

Ya en el cuello del árbol realizan la cámara pupal. Para formar la pupa (figura 10), la larva se contrae, los élitros son inicialmente de color blanco y progresivamente van cambiando a color oscuro a la vez que se van endureciendo. Al llegar los meses de verano sale el adulto que posteriormente hibernará (figura 11).



Figura 10. Pupa de gusano cabezudo



Figura 11. Adultos emergiendo por el cuello del tronco

3.- Sintomatología y daños.

Como se ha indicado, los daños causados por los adultos son visibles y afectan a brotes apicales tiernos (figura 12), devorando las hojas, injertos, yemas etc. Estos daños no poseen repercusión económica importante. Sin embargo son las larvas las que pueden llegar a producir la muerte de la planta, independientemente de la edad de la misma. Las larvas perforan las raíces (figura 13) y el cuello de la planta impidiendo el movimiento de savia lo que provoca un debilitamiento de la planta, falta de crecimientos, clorosis (figura 14) y finalmente la muerte.

De forma paralela, este debilitamiento de la planta facilita el ataque de otros insectos como el barrenillo de los frutales (*Ruguloscoytus amygdali* Guerin) que no hacen sino acelerar la muerte de la planta.



Figura 12. Daños de gusano cabezudo sobre brotes tiernos terminales en la copa del árbol.



Figura 13. Daños de gusano cabezudo sobre las raíces.



Figura 14. Árbol de almendro en condiciones de riego, debilitado con falta de crecimiento, muestra síntomas de amarilleamiento y decaimiento por el ataque de gusano cabezudo.

4.- Métodos de control.

La lucha contra gusano cabezudo no puede centrarse en una única vía sino que hay que utilizar diferentes métodos para mantener una población del insecto muy baja de tal forma que el daño provocado sea el mínimo.

4.1- Métodos culturales

Cuando la humedad en el suelo es muy elevada, la puesta de huevos no es viable por parte del insecto, por lo que en aquellas plantaciones donde disponen de riego sería interesante acercar los ramales de riego al tronco del árbol de tal forma que durante el período de puesta se mantenga húmedo al menos un círculo de 1 metro de radio (figura 15). Para conseguirlo hay que aumentar la frecuencia de riego para que se mantenga siempre húmedo. Esta práctica puede generar problemas de asfixia y hongos de suelo en la planta cuando los árboles poseen corta edad.



Figura 15. Plantación joven de almendro con riego en el cuello de la planta.

4.- Métodos de control.

Desde el IVIA de Valencia se evaluó el efecto de la humedad del suelo en la puesta de huevos para ello se midió la distancia al tronco de la puesta de huevos tanto en condiciones de secano (figura 16) como en condiciones de riego. El suelo alrededor del tronco se dividió en cuadrículas de 100 cm².

Figura 16. Puesta de huevos alrededor del tronco en condiciones de secano. Cada cuadrícula mide 100 cm² (10 cm x 10 cm). Adaptado de José Malagón (Generalitat Valenciana)²

			7	5	6	3	8		5
1	4			3			4		
15	1	23	9	9	15	24	2		1
6	16	1	21	25	14	4	2		
		22	53	34	8	21	2		9
2		13	25	59	6	16	2	1	
2		3	4	6	13	3	3		4
		3	2	19	5	1	13		3
			4	6	7	11			
4	4		6				11		1

 Posición del tronco del árbol

Radio	% de huevos
0-50 cm	44
50-100 cm	42
> 100 cm	14

²<https://www.docplayer.es/191588979-La-amenaza-del-gusano-cabezudo-en-el-almendro.html>

4.- Métodos de control.

Para las condiciones de riego se plantearon dos tratamientos, que el bulbo húmero rodee el tronco (figura 17) o bien que el bulbo húmedo se sitúe a una cierta distancia del tronco (figura 18), para conseguirlo se mantiene el suelo con un 8-10 % de humedad permanente en la superficie.

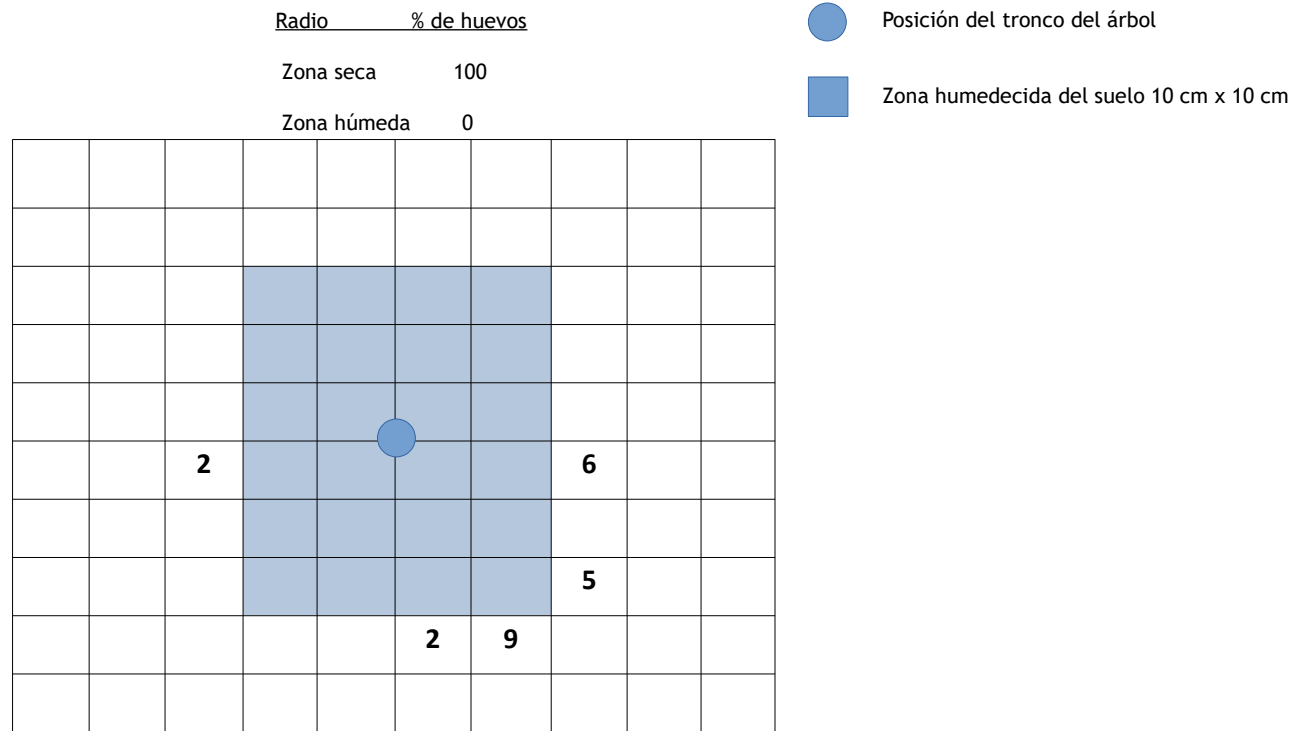


Figura 17. Puesta de huevos alrededor del tronco en condiciones de riego donde el bulbo húmedo está en contacto con el tronco y el resto del vuelo del árbol está seco. Cada cuadrícula mide 100 cm² (10 cm x 10 cm). Adaptado de José Malagón (Generalitat Valenciana).

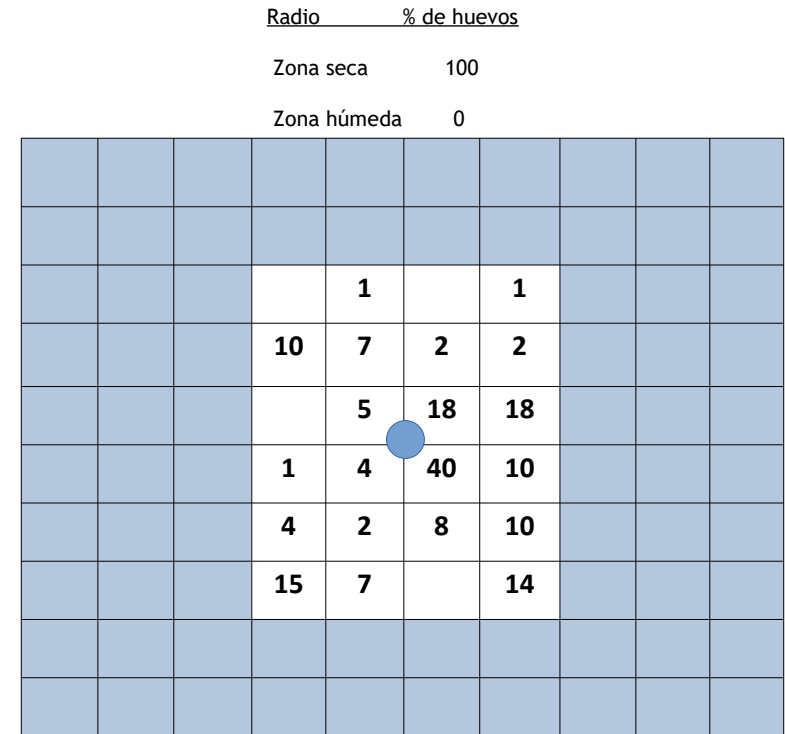


Figura 18. Puesta de huevos alrededor del tronco en condiciones de riego donde el bulbo húmedo no está en contacto con el tronco. Cada cuadrícula mide 100 cm² (10 cm x 10 cm). Adaptado de José Malagón (Generalitat Valenciana).

4.- Métodos de control.

Como se ha indicado la puesta de huevos es muy superficial, posteriormente a la eclosión, las larvas tienen que reptar hasta buscar las raíces por lo que cuanto mayor sea la distancia a las mismas, menor será el número de larvas que consigan su objetivo. Por ello en los patrones con un sistema radicular profundo el ataque es más pausado ya que el número de larvas que llegan a la raíz es menor. Los patrones híbridos con raíces fasciculadas y superficiales son muy sensibles al ataque de esta plaga.

El manejo del laboreo (figura 19) bien sea por tapar las posibles grietas que facilitan el acceso a capas profundas del suelo o bien por forzar a la planta a emitir raíces a mayor profundidad, tiene cierta incidencia en la reducción del ataque. Se han de realizar varias labores durante el período de puesta acercándose al máximo el cultivador al tronco. En plantaciones situadas sobre caballones esta práctica no es posible.

En suelos arcillosos el ataque es menor que en suelos Arenosos, los motivos pueden ser el aumento de la mortandad de larvas por asfixia durante los períodos de elevada humedad en suelo o bien porque el insecto posee mayor dificultad en hacer la puesta de huevos.



Figura 19. Plantación de almendro con manejo de suelo en condiciones de laboreo.

4.- Métodos de control.

Una vez detectada la presencia de larvas en un árbol hay que eliminarlo a la mayor brevedad posible para cortar el ciclo biológico del insecto y reducir población en la parcela. El abandono del control fitosanitario de las parcelas provoca un crecimiento exponencial de la plaga (figura 20). Tras el arranque de los árboles afectados hay que sacar la mayor cantidad de raíces y eliminarlas (figura 21), al igual que el tronco y cuello de la planta, mediante el quemado de restos vegetales (figura 22).

Hace años se crearon cuadrillas de trabajadores que realizaban una eliminación manual del adulto, golpeando el tronco con un mazo el insecto cae sobre una sábana blanca colocada sobre el suelo bajo la copa del árbol. Es una intervención de elevado coste y limitada repercusión sobre la plaga. Sólo sería viable en plantaciones muy pequeñas y si se repite en varias ocasiones, principalmente a finales del verano, que es cuando más adultos existen en el árbol.



Figura 20. Plantación de almendro abandonada con un fuerte ataque de plagas.



Figura 21. Arranque de árboles afectados por Gusano Cabezudo.



Figura 22. Eliminación mediante quema de ramas, tronco y raíces de árboles atacados.

4.- Métodos de control.

4.2- Métodos mecánicos

Otra medida que se ha utilizado ha sido impedir la puesta de huevos mediante la colocación de malla de fibra de prolipropileno en el suelo (figura 23) , bajo el vuelo del árbol, alrededor del tronco con un radio de unos 50-60 cm. Esta malla se recubre de tierra, cuando el insecto hace la puesta sobre el suelo, tras la eclosión del huevo, la malla dificulta el acceso a la raíz.

Cuando se utilizó una malla simple, las larvas que alcanzaron las raíces oscilaron entre el 35 % y el 50 %. En el ensayo donde se utilizó una malla doble ninguna larva atravesó la malla. Esta técnica se podría utilizar en plantaciones donde no se realice laboreo del suelo. No afecta a las posibles larvas que puedan estar ya dentro de las raíces. Periódicamente habría que realizar un mantenimiento de estas mallas tras las lluvias, la recolección etc.

Las feromonas son compuestos químicos que inducen comportamiento entre individuos de la misma especie. No se han encontrado referencias sobre la existencia de feromonas en la familia Buprestidae, ni alimenticias ni sexuales.

Se han ensayado trampas con diferentes diseños, difusores y colores.

Se ha observado que el número de capturas es muy bajo, aunque la que mejor resultado dio fue la trampa engomada de color morado.



Figura 23. Colocación de plástico alrededor del tronco para evitar que la larva alcance las raíces.

4.- Métodos de control.

4.3- Métodos genéticos

El Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Agroalimentario (IMIDA) y el Departamento de Mejora Vegetal del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS) ensayaron 25 patrones comerciales de diferentes frutales tanto de multiplicación vegetativa como 13 francos de semilla, incluyendo cruzamientos con especies silvestres. Encontraron diferencias importantes en la susceptibilidad de los patrones al ataque de la larva, pero ninguno fue totalmente resistente.

Esta variabilidad en la incidencia de la plaga sobre los diferentes patrones, no solo se debe al tipo de sistema radicular sino por la presencia de glicósidos cianogénicos relacionados con la amigdalina. El IVIA de Valencia desarrolló un estudio para determinar la incidencia del ataque de larvas de gusano cabezudo sobre 3 tipos de plantones de frutales (albaricoquero, almendro amargo y almendro dulce).

Como resultado de este estudio se concluyó que el grado de infestación es inversamente proporcional al contenido de cianuro de las raíces con diferencias significativas, siendo el almendro amargo la especie menos atacada.

4.- Métodos de control.

Como se observa en la Tabla 2, cuando el almendro amargo supera los 1.400 ppm de cianuro en sus raíces la infestación es cero actuando este cianuro como repelente o disuasorio de la alimentación. Los patrones con bajo contenido en cianuro en sus raíces están más expuestos a los ataques del gusano cabezudo como es el caso de las plantaciones de melocotonero, ciruelos, albaricoqueros, etc.

Tabla 2. Número de larvas en el árbol en función de la cantidad de cianuro en la raíz. Adaptado de José Malagón (Generalitat Valenciana)¹. Columnas con la misma letra no difiere significativamente según Test LSD (p=0,05)

Albaricoquero		Almendro Dulce		Almendro Amargo	
Larvas/árbol	Concentración de Cianuro (ppm)	Larvas/árbol	Concentración de Cianuro (ppm)	Larvas/árbol	Concentración de Cianuro (ppm)
3	470	2	689	1	1.280
3	422	1	696	1	1.284
4	445	1	716	0	1.396
3	474	2	687	0	1.434
3	498	1	757	0	1.441
Medias					
3,2 C***	461,8 a	1,4 B	709 b	0,4 A	1.367 c

¹<https://www.docplayer.es/191588979-La-amenaza-del-gusano-cabezudo-en-el-almendro.html>

4.- Métodos de control.

4.4- Métodos biológicos

El control de las larvas de suelo es muy dificultoso, no existen productos sistémicos que lleguen a las raíces y la aplicación de insecticidas al suelo no está permitida. Actualmente el mercado ofrece la aplicación de formulaciones a base de nematodos del género *Steinernema*, y otras de nematodos y quitosano, capaces de eliminar larvas de gusano cabezudo. Diferentes ensayos en campo aplicando 1.000.000 de nematodos por planta, con temperaturas de 15-28 °C durante 3 semanas posteriores a la aplicación consiguió una eficacia muy elevada. Estos nematodos pueden moverse varios metros desde el lugar de aplicación, penetrar en la planta y desplazarse por el tronco hasta el inicio de las ramas. Durante la fase infecto juvenil del nematodo, éste penetra en el insecto liberando una bacteria simbiótica del género *Xenorhabdus* que provoca la muerte del insecto por septicemia.

El mayor problema que posee la práctica de aplicar nematodos entomopatógenos es su pervivencia en el suelo ya que ésta es muy reducida y posee la necesidad de mantener el suelo húmedo durante el período de aplicación (figura 24) y las semanas posteriores, lo que la hace poco viable en condiciones de secano. Seis semanas tras la aplicación, la población del nematodo se ve reducida a un 25%.



Figura 24. Aplicación de agua alrededor del tronco del almendro para mantener la humedad del suelo y facilitar la acción de los nematodos

4.- Métodos de control.

Por otro lado el Departamento de Ciencias y Recursos Agrícolas de la Universidad de Córdoba ha aislado un hongo entomopatógeno (*Metarhizium anisopliae*), presente de forma natural en el suelo, con capacidad de colonizar al insecto y penetrar a través del tegumento, o de aperturas naturales sin necesidad de ser ingeridos. Las conidias del hongo, una vez que germinan, colonizan el interior del cuerpo del insecto, el hongo crece y el insecto muere por utilización de los nutrientes, invasión de sus tejidos y órganos, asfixia al desarrollarse en el interior del sistema respiratorio y en ocasiones por secretar metabolitos tóxicos secretados por el hongo. El formulado se aplica bajo la copa del árbol en la zona de la puesta de huevos por parte del insecto, esta aplicación se puede realizar con un pulverizador hidráulico (figura 25) y no afecta a poblaciones de otros grupos de insectos como Orthopteros, Hemipteros, Lepidopteros, etc.



Figura 25. Aplicación del hongo *Metarhizium* bajo copa del árbol mediante pulverizador hidráulico.

4.- Métodos de control.

4. 5- Métodos químicos

Hace años era tradicional la realización de tratamientos con aceites de invierno y primavera que reducían población de insectos que invernan sobre las ramas de los árboles. Actualmente estos productos están prohibidos.

En el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario está autorizado para el control de gusano cabezudo en el cultivo del almendro la sustancia activa Acetamiprid 20%, permitiéndose tres aplicaciones anuales.

Este tratamiento consiste en aplicar en pulverización (figura 26) un insecticida sobre la copa de los árboles en épocas en que los insectos adultos comen del follaje. Se recomienda 2 tratamientos, uno en Mayo-Junio cuando los adultos invernantes acuden a comer antes de hacer la puesta y otro en otoño (Septiembre) contra los adultos de nueva generación (durante el año 2024 se ha autorizado a modo excepcional una tercera aplicación tras la recolección de la almendra y con fecha límite de aplicación del 24 de Octubre, con una dosis máxima de 0,375 kg/ha).



Figura 26. Aplicación de productos fitosanitarios en almendro mediante un pulverizador hidroneumático.

4.- Métodos de control.

En la Tabla 3 se muestran los resultados de un trabajo realizado por el Gobierno de Aragón sobre la evaluación de diferentes materias activas entre ellas Acetamiprid, Lambda cihalotrin, Spinetoram, Spinosad y Spinetoram. Se hicieron tratamientos dirigidos en aplicación directa sobre adultos. Los mejores resultados se obtuvieron con la materia activa Acetamiprid 20% SL seguida de Spinetoram 25% WG. A la semana de realizar el tratamiento se observó una mortandad elevada.

Tabla 3. Eficacia de aplicación de diferentes materias activas cuando el tratamiento es dirigido directamente sobre el insecto adulto. Trabajo realizado por el Servicio de Sanidad y Certificación Vegetal del Gobierno de Aragón³

Tratamiento 28/07/22	Nº inicial de individuos	Número de individuos muertos					
		1/08/22	3/08/22	5/08/22	8/08/22	10/08/22	Restantes Vivos
Testigo	20	0	0	1	0	0	19
Acetamiprid	20	2	3	10	3	0	2
Spinosad	20	0	0	2	4	2	12
Spinetoram	20	0	3	10	3	0	7

³Fuente: https://web.redfara.es/wp-content/uploads/2022/12/ensayos_frutales_221013_Valoración_estrategias_control_químico_Gusano_cabezudo.pdf

4.- Métodos de control.

También se realizó un tratamiento dirigido al alimento del adulto (las hojas), cuyos resultados se muestran en la Tabla 4, observándose que al igual que ocurrió cuanto el tratamiento se hizo sobre el adulto directamente, cuando se hace sobre el alimento se produce una mortandad importante a la semana del tratamiento .

Tabla 4. Eficacia de aplicación de diferentes materias activas cuando el tratamiento es dirigido directamente sobre el alimento del insecto adulto. Trabajo realizado por el Servicio de Sanidad y Certificación Vegetal del Gobierno de Aragón³

Tratamiento 8/08/22	Nº inicial de individuos	Número de individuos muertos			Restantes vivos
		10/08/22	12/08/22	19/08/22	
Testigo	33	1	0	0	32
Acetamiprid	33	8	13	5	7

La aplicación de caolín en la copa de árbol puede molestar al insecto en los momentos de mayor voracidad alimenticia, su efecto no es repelente sino tóxico o disuasorio de la alimentación. Cuando se mezcla caolín con azadiractina se observa la muerte de un porcentaje alto de adultos aunque los que sobreviven, una vez pasados 15 o 20 días, vuelven a alimentarse

En los ensayos realizados sobre maceta, donde se aplica caolín al suelo, se ha observado que no mostró un efecto repelente pero sí un importante efecto disuasorio sobre la puesta en torno al 50 %. También se ha estudiado la aplicación de alpechín al suelo, a una dosis similar a la que utilizan los agricultores como fertilizante, dando un resultado muy esperanzador con la muerte de más de 80 % de las larvas del insecto.

³Fuente: https://web.redfara.es/wp-content/uploads/2022/12/ensayos_frutales_221013_Valoración_estrategias_control_químico_Gusano_cabezudo.pdf

5.- Recomendaciones.

1. El control de gusano cabezudo debe llevarse a cabo desde una lucha integrada de medidas que reduzcan la población hasta niveles que no supongan un riesgo para la viabilidad económica de la plantación.
2. Las materias activas autorizadas contra la plaga reducen la población de adultos pero no es suficiente para reducir daños ya que no afecta a las larvas en el suelo y a las nuevas generaciones.
3. En caso de tratamientos fitosanitarios es necesario cubrir grandes extensiones ya que el insecto se desplaza de unas parcelas a otras mediante el vuelo.
4. El control con nematodos de las larvas en la raíz es aplicable cuando se dispone de riego, si bien es un método muy costoso y difícil de aplicar en condiciones de secano.
5. Las parcelas abandonadas o bien con un bajo control de plagas constituyen un foco de infestación para las parcelas aledañas.
6. El control de la larva a través de hongos entomopatógenos puede ser una herramienta útil.
7. El éxito en el control de esta plaga pasa por la participación coordinada del sector, técnicos asesores y Administración Pública a través de investigación y programas de control de la población, al igual que se ha realizado anteriormente con plagas importantes del olivar y del algodón.

El Gusano Cabezudo en el Almendro

Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Avenida de Grecia s/n
41012 Sevilla (Sevilla) España
Teléfonos: 954 994 595 Fax: 955 519 107
e-mail: webmaster.ifapa@juntadeandalucia.es
www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa



www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa

Este trabajo ha sido cofinanciado al 80% por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Regional, dentro del Programa Operativo FEADER de Andalucía 2014-2020



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA



Fondos Europeos

