

PROTECCIÓN CULTIVOS

Los limacos y los cultivos extensivos

Noelia Telletxea Senosiain, Carmen Goñi Górriz,
Ricardo Biurrún Aramayo y Sandra Aldaz Del
Burgo. *INTIA*

Los limacos o babosas son moluscos gasterópodos pulmonados, de hábitos terrestres y sin concha. Cuando se arrastran dejan como huella de su paso una abundante baba, material que delata su presencia tanto en el suelo como sobre las plantas. Su impacto sobre los cultivos extensivos varía, pero si se dan las condiciones adecuadas puede resultar una plaga. Siempre es necesario hacer un seguimiento para evaluar su comportamiento y prevenir daños.

La actividad de los limacos depende en gran medida de las condiciones climáticas como la temperatura, la humedad ambiental y la humedad del suelo. Muestran dos picos de desarrollo, uno en primavera y otro en otoño, correspondientes a dos generaciones. En general, el final de la generación se produce con la muerte de los limacos. Pasan por varios estadios desde huevo hasta adulto y en cada fase presentan una resistencia diferente a la temperatura. En general, se puede decir que los huevos y los primeros estadios (juveniles) son los más resistentes a las bajas temperaturas. Es importante tener en cuenta las condiciones climáticas para hacer una previsión de la campaña y del nivel de daño que los limacos puedan causar a los cultivos.

SITUACIONES DE RIESGO

Debido a la necesidad de humedad y espacios de refugio en el suelo, los daños explosivos se producirán en períodos templados y húmedos.

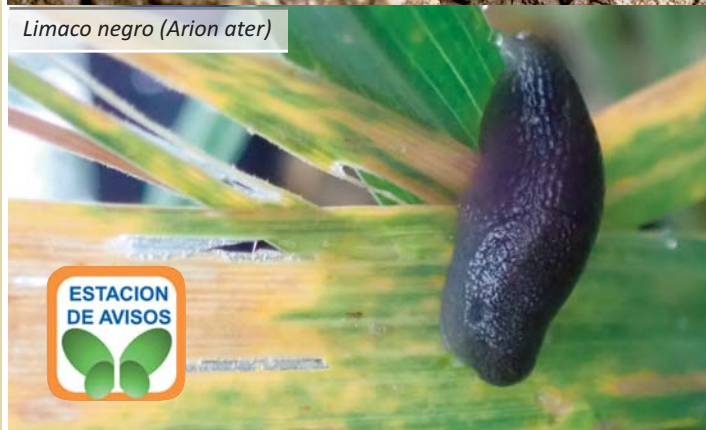
- 1 | Clima:** la humedad del suelo es el principal factor que condiciona su actividad. La sequía obliga a los limacos a refugiarse en grietas del suelo o debajo de los residuos vegetales y de material vegetal que retenga la humedad y los proteja de la sequía.
- 2 | Suelo:** los limacos se refugian y se mueven en las grietas del suelo. Los suelos arcillosos y pesados les favorecen y, por el contrario, son más raros en suelos arenosos.
- 3 | Rotación:** las rotaciones basadas en colza, leguminosas (habas, trébol, guisantes, etc.), girasol y cereales son favorables para las babosas. La colza es el precedente con mayor riesgo. Los rebrotes y los cultivos intermedios pro-



Limaco negro (Arion ater)



Limaco gris (Deroceras reticulatum)



Limaco negro (Arion ater)

En la campaña 2021/2022 se va a desarrollar una demostración de control de limacos en cultivos extensivos enmarcada en el proyecto europeo IPMworks. El objetivo de la experiencia es estudiar la dinámica de las poblaciones de limacos, trabajar en estrategias que ayuden a predecir su presencia en las parcelas y testar diferentes opciones de control combinando manejo agronómico y control con productos fitosanitarios.



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM THE EUROPEAN UNION HORIZON 2020 RESEARCH AND INNOVATION PROGRAMME UNDER GRANT AGREEMENT N. 101000039

porcionan alimento y humedad favorables a su desarrollo. Los restos vegetales de cultivos de tallos gruesos también favorecen en gran medida la supervivencia debido a que pueden ser ingeridos y además mantienen la humedad en su interior.

4 | Laboreo: los tormos y las preparaciones con huecos o espacios les proporcionan cobijo. La conservación de materia orgánica en superficie aumenta el riesgo, en particular en el caso de preparaciones de laboreos mínimos y siembra directa.

PELIGROSIDAD O DAÑOS

La peligrosidad de la plaga o los daños que puede generar dependerá de dos factores:

- ✂ **Frecuencia:** los daños pueden ser graves en condiciones meteorológicas particularmente suaves y húmedas ya que favorecen la reproducción y la eclosión de los huevos de forma rápida, lo que origina daños muy continuados.
- ✂ **Intensidad:** el ataque es tanto más severo cuanto más temprano se produce. Se pueden encontrar poblaciones altas en un periodo corto de tiempo.

Los fuertes ataques durante la siembra y la emergencia devorando semillas y plántulas, pueden provocar la destrucción de parte de la parcela. El periodo más susceptible abarca desde la siembra y emergencia hasta 3 hojas en cereal y desde nascencia en cotiledones hasta el reposo invernal en roseta en la colza. Después de estos periodos, los daños pueden persistir, pero con menor repercusión.

PRINCIPALES ESPECIES DE LIMACOS IMPLICADOS

El limaco gris (*Deroceras reticulatum*), se mueve sobre la superficie del suelo. Es de color grisáceo a pardo amarillento, con manchas alargadas y hasta 70 mm de tamaño. La abertura respiratoria se sitúa en la parte posterior del escudo.

El limaco negro (*Arion ater*), menos móvil, se encuentra con mayor frecuencia en el interior del suelo (es de carácter lucífugo) y más raramente aparece en la superficie. Estas babosas, bastante difíciles de destruir, son de color negro pizarra, con el pie amarillo y de 40 mm de extensión. Es frecuente que los juveniles de esta especie sean causantes de los daños en trigo antes de emerger, tras las siembras.

Estas dos especies tienen una actividad esencialmente nocturna. En clima nublado y húmedo durante el día, también están activos. En la Cuenca de Pamplona, el 80% de los daños están causados por la especie de limaco gris.



*Limacos grises (*Deroceras reticulatum*) y daños en cereal.*

SISTEMAS DE CONTROL DE LIMACOS

El control de limacos está **basado fundamentalmente en dos métodos: control cultural y control químico.** En caso de alta incidencia de limacos, es necesario combinar los dos tipos de control.

Además, es importante evaluar el riesgo antes de sembrar mediante observación o trampeo en periodos húmedos.

Control agronómico o cultural

Método que se practica en el periodo entre cultivos y permite reducir parte de las poblaciones. Es importante:

- ✂ Realizar un laboreo del rastreo justo después de cosechar para eliminar huevos y limacos jóvenes exponiéndolos a la sequía.
- ✂ Ejecutar un segundo (o incluso un tercer) laboreo del rastreo para destruir el ricio y la aparición de nuevas hierbas, que son fuente de alimento para los limacos. Estas labores contribuyen también a mantener el suelo seco en superficie.
- ✂ Labrar para enterrar los limacos más profundamente, lo que los destruye. Ayuda a retrasar el ataque al cultivo sembrado justo después de la labor.
- ✂ Hacer una fina preparación del suelo para romper los terrones que son el hábitat de los limacos.
- ✂ El establecimiento de un crecimiento vegetal de ricios o malas hierbas entre cultivos proporciona alimento y humedad favorables a los limacos. Si se desea sembrar un cultivo intermedio, hay que dar preferencia a cultivos que no sean muy apetecibles (mostaza, facelia). Por otro lado, la colza y el centeno son muy apetecibles para las especies de limacos de la zona y llegan a favorecer el desarrollo de poblaciones.

Evaluación del riesgo: observación y trampeo

- ✂ **Observación:** daño al ricio de la parcela, seguimiento de presencia de limacos.



Los limacos se refugian en grietas del suelo

Huevos de limaco.

✂ **Colocar una trampa** proporciona un refugio que mantiene la oscuridad y un microclima húmedo que atrae a los limacos a corta distancia. La trampa refleja la actividad de las babosas en la superficie.

La captura debe realizarse en condiciones de actividad de limacos (suelo húmedo); debe evitarse inmediatamente después de un laboreo del suelo puesto que esto interrumpe la actividad. Lo aconsejable es colocar cuatro trampas (mínimo) del tipo INRA (0,5 m x 0,5 m) dando una superficie total de trampa de 1 m². Estas trampas deben colocarse al menos a diez metros la una de la otra y al menos a 10 metros del borde de parcela.

Preferiblemente, se deben colocar las trampas al atardecer después de haberlas humedecido hasta saturarlas y se deben retirar a la mañana siguiente. Una vez hecha la valoración y antes de realizar una nueva observación, es necesario mover las trampas unos metros y volver a mojarlas.



No deben colocarse cebos anti-limacos debajo de las trampas.

CONTROL FITOSANITARIO

Este sistema ayuda a proteger el cultivo, pero **no es una técnica suficiente para reducir las poblaciones, especialmente en años con alta incidencia.**

Elección del helicida o anti-limacos

El control de los limacos está garantizado por dos sustancias activas, metaldehído y fosfato férrico. Estas dos moléculas llevan asociados unos cebos compuestos por diversos ingredientes que atraen a los limacos y mejoran la palatabilidad. Estos productos se presentan en formato pellet que en los últimos años han mejorado en cuanto a:

- La regularidad del tamaño y la concentración de sustancia activa por gránulo.
- La resistencia a la lluvia y en su apetencia.

Cuando se recomienda un rango de dosis, se deben usar dosis altas con el mayor riesgo. No debe reducirse el número de gránulos / m² por debajo de las dosis recomendadas. Es preferible favorecer una dosis promedio repetida dos veces, en lugar de tratar una vez con una dosis alta.

Antes de la siembra

En caso de riesgo alto (en condiciones muy favorables para los limacos durante el periodo entre cultivo y con presencia positiva en las observaciones o el trampeo), conviene aplicar gránulos anti-limacos al menos 15 días antes de la siembra. Esto permite la plena eficacia del producto antes de que se incorpore al suelo. En cualquier caso, esta aplicación no puede sustituir a la recomendada para la siembra.

En siembra

En condiciones favorables a los limacos y si hay presencia en observaciones o en el trampeo, el tratamiento se posiciona en su totalidad entre 4 y 5 días después de la siembra. Este tratamiento es el que da mejores resultados y permite reducir la pérdida de plantas en aproximadamente un tercio. En esta etapa, los limacos solo tienen los gránulos para alimentarse, porque la semilla es de difícil acceso y aún está dura antes de la imbibición. Una renovación del tratamiento ante la observación del primer daño mejora un poco la protección.

Si los limacos grises son mayoría, los gránulos deben esparcirse en la superficie. Si dominan las babosas negras, es aconsejable aplicar los gránulos en el surco de siembra, haciendo también una aplicación superficial.

La duración de la eficacia de un gránulo es de al menos 15 días. Esta eficacia se reduce si los gránulos están poco accesibles (adheridos al suelo), por lo que después de fuertes lluvias puede ser aconsejable repetir la aplicación.

Después de la germinación

Después de la emergencia, los tratamientos son menos efectivos porque la palatabilidad de los gránulos compite con la de las plantas. Hoy en el mercado hay productos que llevan aditivos que mejoran esta palatabilidad de los gránulos de helicida.

En las situaciones en las que no se ha realizado una aplicación previa para proteger el cultivo o si han desaparecido los gránulos anti-limacos babosas, tratar si:

- Hay una observación de limacos en superficie (con la trampa u observación).
- Si se observan más el 30% de plantas afectadas.

Más allá de la etapa de 3-4 hojas de cereal, el poder compensador del cultivo es fuerte y es poco probable que una nueva intervención sea rentable.