

UNA ALTERNATIVA PARA EL CONTROL DE PLAGAS EN LA ALFALFA:

Franjas sin cortar como refugio para la fauna auxiliar



TEXTO: Eva Núñez Seoane. Sirasa. Centro de Protección Vegetal. Gobierno de Aragón

Elena Rodríguez Carrera. Centro de Protección Vegetal. Gobierno de Aragón.

Agustín Perdiguer Brun. Servicio Provincial de Agricultura de Huesca. Centro de Protección Vegetal. Gobierno de Aragón.

FOTOS: Eva Núñez Seoane

IMPORTANCIA DEL CULTIVO DE LA ALFALFA

La alfalfa es un cultivo tradicional de gran importancia en las alternativas extensivas de la cuenca del Ebro. Sus numerosas ventajas agronómicas y la excelente calidad de su forraje son de sobra conocidas. No lo es tanto, sin embargo, el papel clave que los cultivos de alfalfa pueden desempeñar en el ecosistema agrícola, gracias a su peculiar forma de aprovechamiento. La mayor parte de los cultivos con los que coexiste (trigo, maíz) se siembran y cosechan en cuestión de meses y suelen cambiar de localización espacial de un año para otro (inestabilidad espacial y temporal). Un cultivo de alfalfa, sin embargo, suele mantenerse de 4 a 6 años consecutivos, lo cual le confiere una estabilidad mayor como hábitat, a pesar de las fuertes perturbaciones que representan los cortes sucesivos. Numerosos trabajos de investigación han puesto de manifiesto la capacidad de la alfalfa para facilitar el establecimiento y desarrollo de poblaciones de insectos auxiliares, que ejercen un control biológico natural, tanto en el propio cultivo como en los cultivos anuales adyacentes. Así que "la reina de las forrajeras" es además un "insectario natural", como algunos autores la califican.

EL CONTROL DE PLAGAS EN LA ALFALFA

La aplicación de productos insecticidas para el control de plagas es una práctica habitual en nuestros cultivos de alfalfa. La frecuencia de las aplicaciones ha ido aumentando en los últimos años, llegando a realizarse, en algunas zonas, una aplicación por corte (5 a 6 tratamientos al año) y siendo frecuente que dichas aplicaciones se lleven a cabo sin tener un conocimiento previo de cuál es la situación real en el campo. Este hecho puede tener dos consecuencias importantes:

- La presencia de residuos en el forraje y heno de alfalfa, que constituyen el principal alimento de los animales productores de carne y leche.
- La eliminación de la fauna auxiliar, que pone en peligro el papel de los cultivos de alfalfa en el ecosistema agrícola y puede traer consigo el recrudecimiento de algunas plagas y una dependencia aún mayor de los productos fitosanitarios.

Para garantizar la calidad de la alfalfa como alimento y el papel de los cultivos como hábitat y



Franjas sin cortar con sistema de riego por aspersión

fuente de fauna auxiliar es fundamental llevar a cabo un control de plagas eficiente y racional, fundamentado en la información obtenida a partir de un seguimiento periódico de las especies plaga y auxiliares presentes en los cultivos, y no en un calendario fijo de aplicación de tratamientos químicos. La recogida periódica de muestras permite conocer la situación real en el campo y solo de esta manera se podrá saber cuál de las posibles alternativas de manejo es la más apropiada en cada momento.

Los tratamientos químicos pueden ser necesarios en determinadas circunstancias, pero existen estrategias de control de plagas alternativas que permiten favorecer el control biológico natural, evitando o disminuyendo en lo posible la aplicación de productos fitosanitarios. Entre las distintas estrategias utilizadas en el control biológico de plagas se incluye el llamado control biológico de conservación, cuyo principal objetivo es el de potenciar el control biológico natural de las especies plaga, mediante actuaciones que favorezcan la supervivencia, reproducción y eficacia de los enemigos naturales presentes en una determinada zona. En este contexto la denominada "ingeniería ecológica" propone, basándose en la teoría ecológica y en la experimentación, formas de manipular los hábitats agrícolas con el fin de hacerlos menos favorables para las plagas y más atractivos para los insectos beneficiosos (Gurr et al. 2004). En el marco de la ingeniería ecológica el objetivo fundamental no es encontrar una práctica de manejo para combatir una determinada plaga sino **prevenir el problema de las plagas haciendo que los ecosistemas agrícolas sean menos vulnerables a ellas** (Gurr et al. 2004).

FRANJAS DE ALFALFA SIN CORTAR:

Una alternativa para el control de plagas en el cultivo

Trabajos de investigación llevados a cabo en distintos países han puesto de manifiesto una serie de hechos relativos al cultivo de la alfalfa:

1. Los cultivos de alfalfa albergan una **rica fauna de insectos depredadores**, enemigos naturales de especies que constituyen plagas para muchos cultivos agrícolas (Pimentel & Wheeler, 1973).

2. El corte en bloque de los cultivos de alfalfa supone una fuerte perturbación que altera la estabilidad de los cultivos de alfalfa como hábitat, provocando la **mortalidad** (Bishop & McKenzie, 1986) y **dispersión** a cultivos u otros hábitats adyacentes (Schaber et al., 1990) de la fauna de insectos depredadores que habita este cultivo.

3. La dispersión de los insectos depredadores retrasa la recolonización de los cultivos tras el corte (Harper et al., 1990) lo cual **retrasa a su vez el control biológico natural** que aquéllos ejercen, disminuyendo de esta manera su eficacia en el mantenimiento de las poblaciones de las especies plaga por debajo de los umbrales de tratamiento.

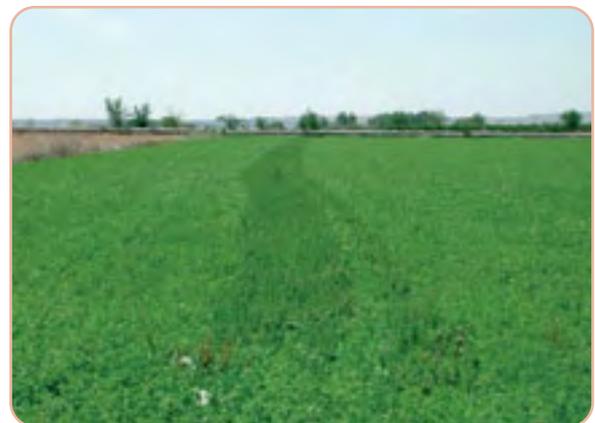
4. Si en una determinada zona coexisten zonas de alfalfa cortadas y sin cortar, las especies plaga y los enemigos naturales se desplazan de las primeras a las segundas como respuesta inmediata al corte de los cultivos (Hossain et al, 2002).

Estos hechos sustentan una estrategia de control de plagas en alfalfa, puesta en marcha en otros países, consistente en **dejar en cada corte franjas de alfalfa sin cortar para aumentar la estabilidad de la alfalfa como hábitat y servir de refugio para la fauna auxiliar**. Como la alfalfa de las franjas se va deteriorando, en cada corte se cortan las que se dejaron en el anterior y se dejan otras nuevas. Su número varía en función de la anchura de la parcela, teniendo en cuenta que la distancia entre dos franjas consecutivas no debe ser excesiva (no más de 40 m), para facilitar una recolonización más uniforme de la zona de alfalfa localizada entre las franjas.

Se trata de una forma de control biológico de conservación con la que se pretende retener a los auxiliares en las parcelas tras el corte, para que recolonicen la alfalfa cortada más rápidamente y puedan ejercer de forma más eficaz un control biológico natural de las especies plaga, que a su vez permita reducir al máximo la necesidad de aplicar tratamientos fitosanitarios.



Aspecto de una franja poco después del corte



Aspecto de una franja al final del corte

Además de actuar como refugio y fuente de insectos beneficiosos las franjas de alfalfa pueden actuar en determinados momentos a modo de trampa para retener a determinadas especies plaga, lo que reduce sus poblaciones en las parcelas adyacentes. Si la plaga en cuestión alcanza niveles peligrosos en las franjas, existen distintas alternativas para su control, como el corte anticipado de la franja o la aplicación en ella de productos fitosanitarios selectivos, lo cual representa una ventaja evidente frente al tratamiento de toda la parcela.

El objetivo último de la estrategia sería, en definitiva, "hacer que el cultivo sea menos vulnerable a las plagas", de acuerdo con el concepto propuesto en el marco de la ingeniería ecológica ya mencionado anteriormente.

Un aspecto muy importante a tener en cuenta en esta estrategia es la facilidad con la que los agricultores pueden ponerla en práctica, así como el hecho de que no representa para ellos una pérdida de producción importante, por la escasa superficie que representan las franjas y porque la alfalfa que se deja de cortar en un corte se corta en el siguiente. Por otra parte, la pérdida de calidad de la alfalfa de las franjas resulta inapreciable al incorporarse al total del corte correspondiente.

VALIDEZ DE LA ESTRATEGIA EN NUESTRA ZONA

El Centro de Protección Vegetal de Zaragoza ha puesto en marcha en los últimos tres años diversos ensayos en parcelas comerciales de alfalfa, para valorar la eficacia de la alternativa descrita en nuestra zona. En los ensayos se han comparado las densidades de auxiliares y plagas en 3 parcelas cortadas en bloque al modo tradicional, y en 3 parcelas en las que se dejan dos franjas de unos 2 m de ancho sin cortar en cada corte. En éstas últimas se han tomado muestras, tanto en las zonas que se cortan como en las propias franjas que se dejan sin cortar. Las muestras se han recogido con una manga entomológica de 35 cm de diámetro. En las parcelas tradicionales se han aplicado los tratamientos fitosanitarios habituales, mientras que en las parcelas con franjas no se ha aplicado ningún tipo de producto, confiando el control de plagas totalmente a control biológico natural.

Resumimos a continuación algunos de los resultados más significativos de los ensayos.

-En las parcelas en las que se dejan franjas de alfalfa sin cortar, los auxiliares abandonan la zona cortada y se refugian en las franjas como respuesta inmediata al corte (Fig. 1). A medida que la alfalfa cortada va rebrotando y la de las franjas se va deteriorando, las densidades de auxiliares van disminuyendo en las franjas y aumentando en las zonas adyacentes a las mismas (Fig. 1).



Figura 1. Número medio de auxiliares por 15 pases de manga entomológica capturados tras el tercer y cuarto corte en tres parcelas de alfalfa en las que se dejan franjas de alfalfa sin cortar. Se comparan las capturas en las zonas de las parcelas que se cortan con las de las franjas que no se cortan. El símbolo ✂ indica la fecha del cuarto corte.

*: Diferencias significativas $P < 0,05$. NS: Diferencias no significativas $P < 0,05$

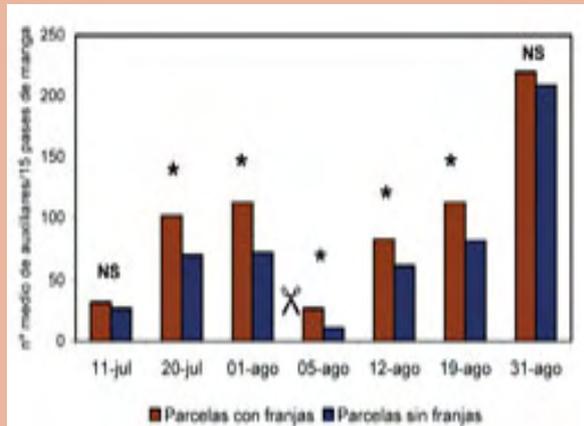


Figura 2. Número medio de auxiliares por 15 pases de manga entomológica capturados tras el tercer y cuarto corte en tres parcelas de alfalfa en las que se dejan franjas de alfalfa sin cortar y en tres parcelas sin franjas (cortadas en bloque) en las que no se aplicaron tratamientos fitosanitarios. El símbolo ✂ indica la fecha del cuarto corte.

*: Diferencias significativas $P < 0,05$. NS: Diferencias no significativas $P < 0,05$.

- La eficacia de las franjas para retener a los auxiliares hace que, transcurrido un cierto tiempo tras el corte, haya más auxiliares en las zonas que se cortaron de las parcelas con franjas que en las parcelas tradicionales cortadas en bloque (sin franjas) aun en el caso de que en éstas no se haya aplicado ningún tratamiento fitosanitario (Fig. 2).

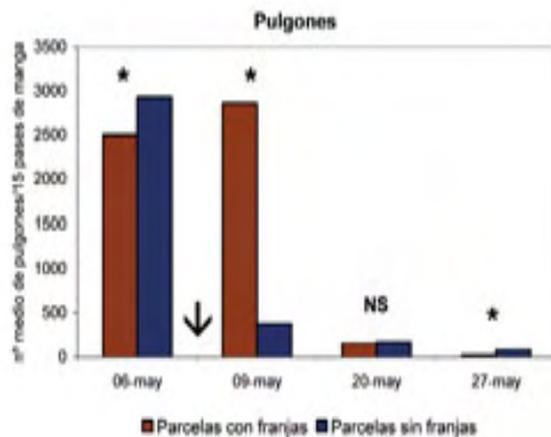


Figura 3. Número medio de pulgones por 15 pases de manga entomológica capturados tras el primer corte en tres parcelas de alfalfa en las que se dejan dos franjas de alfalfa sin cortar y tres parcelas de alfalfa sin franjas (cortadas en bloque). La flecha indica la fecha del tratamiento (8 de mayo) contra el pulgón en las parcelas sin franjas

*: Diferencias significativas $P < 0,05$. NS: Diferencias no significativas $P < 0,05$.

- Los fuertes ataques de pulgón que han sufrido las parcelas del ensayo en varias ocasiones nos han dado la ocasión de comprobar que los auxiliares, cuando son suficientemente abundantes, pueden controlar esta plaga con una eficacia similar a la de los tratamientos químicos (Fig. 3).

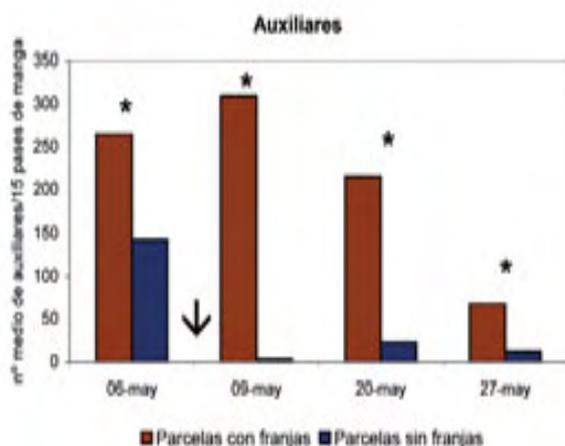


Figura 4. Número medio de **auxiliares** por 15 pases de manga entomológica capturados tras el primer corte en tres parcelas de alfalfa en las que se dejan franjas sin cortar y tres parcelas de alfalfa sin franjas (cortadas en bloque). La flecha indica la fecha del tratamiento (8 de mayo) contra los pulgones en las parcelas sin franjas.

*: Diferencias significativas $P < 0,05$. NS: Diferencias no significativas $P < 0,05$

- El efecto de los productos insecticidas sobre las poblaciones de pulgón es más rápido (Fig. 3) pero muy poco selectivo, ya que provocan también una reducción drástica en las poblaciones de un gran número de especies beneficiosas que integran la fauna auxiliar (Fig. 4).

Como ya hemos mencionado anteriormente, las poblaciones de insectos pueden experimentar grandes variaciones de un año para otro. Los tres años de experiencia en la puesta en práctica de esta estrategia nos han permitido comprobar que la eficacia de las franjas en aumentar las poblaciones de auxiliares puede permitir prescindir totalmente de los tratamientos químicos en determinados años, o disminuir su número sustancialmente en otros en los que se den circunstancias que faciliten la aparición de grandes infestaciones de determinadas especies plaga que, por distintas causas, son de difícil control.

La necesidad de aplicar un tratamiento puede plantearse especialmente en años de fuerte presencia del coleóptero crisomélido *Colaspidema atrum*, conocido en la zona como "cuca" o "gusano negro". Aun así, hemos podido comprobar que, según el momento de aparición de la plaga, las franjas pueden actuar a modo de trampa, reteniendo las larvas tras el corte y retrasando la invasión de la alfalfa que está rebrotando. Si las densidades de larvas en las franjas son muy altas, la alfalfa se deteriora rápidamente y la recolonización se podría adelantar. En este caso, se podría tratar sólo la franja con las evidentes ventajas que esto supone frente al tratamiento de toda la parcela.



Por otra parte, en años concretos, con inviernos y/o primaveras suaves, puede disminuir la mortalidad de las poblaciones invernantes produciéndose un incremento de población a principios de la primavera, antes o poco después del primer corte, de determinadas especies plaga, como el coleóptero curculiónido *Hypera postica* ("gusano verde"). Este hecho unido a que, en esta época del año, los niveles de población de muchas especies de auxiliares suelen ser bajos, puede favorecer la aparición de grandes infestaciones que hagan necesaria la aplicación de un tratamiento fitosanitario.



RESUMEN

No existe una medida o estrategia única que proporcione una solución satisfactoria al problema del control de plagas desde un punto de vista tanto económico como medioambiental, pero las franjas de alfalfa sin cortar ofrecen a los agricultores una técnica de manejo alternativa, útil y fácil de poner en práctica, para reducir el número de tratamientos fitosanitarios e incluso para prescindir totalmente de ellos en determinados años y/o zonas. Esto confirma las interesantes posibilidades que ofrece esta estrategia en el marco del control de plagas en alfalfa de cara a garantizar su calidad como alimento y su papel en el ecosistema agrícola como hábitat para la fauna auxiliar.