

Opciones de manejo de *Papaver rhoeas* con resistencia múltiple a herbicidas

Joel Torra, Aritz Royo-Esnal, Jordi Rey-Caballero y Jordi Recasens (Grupo de Malherbología y Ecología Vegetal, Dpto HBJ. Agrotecnio, ETSEA, Universitat de Lleida).
Marisa Salas (DuPont de Nemours. Francia).

Papaver rhoeas L. (amapola) es una de las malas hierbas dicotiledóneas más problemáticas en los cereales de invierno del sur de Europa. Su elevada capacidad de persistencia e infestación se debe a su alta fecundidad, extenso período de emergencia y larga viabilidad de sus semillas. A su vez, desde hace unas décadas, han aparecido en la mitad norte peninsular biotipos resistentes a herbicidas inhibidores de la enzima ALS (Acetolactato sintetasa) y/o a las auxinas sintéticas. Por lo tanto, el desarrollo de estrategias de gestión integrada de malas hierbas (GIMh) para esta especie resulta imprescindible, especialmente ante la Directiva Europea 2009/128/CE y el Real Decreto 1311/2012, relativos al Uso Sostenible de Fitosanitarios. El objetivo es conseguir un uso sostenible de los pesticidas mediante la reducción de los riesgos y los efectos de su uso en la salud humana y el medio ambiente, y el fomento de la gestión integrada de plagas y de planteamientos o técnicas alternativas, tales como los métodos no químicos. Hay que añadir que la nueva Política Agraria Comunitaria 2015-2020 (Real Decreto 1075/2014) obliga a la diversificación de cultivos, es decir,

a tener un mínimo de tres cultivos diferentes por explotación agraria de más de 30 ha. Por lo tanto, resulta necesario saber qué efectos pueden tener los diferentes métodos no químicos (rotaciones de cultivos, variación de la fecha de siembra, etc.) en la dinámica poblacional de *P. rhoeas* en los cereales de invierno. A su vez, el desarrollo de estrategias de GIMh será aún más necesario en el futuro ante la más que probable exclusión del registro (Anejo I) de algunos herbicidas ampliamente utilizados para el control de esta mala hierba.

El pasado mes de Octubre en el congreso de la Sociedad Española de Malherbología celebrado en Sevilla, se presentó el trabajo: "Opciones de manejo de *Papaver rhoeas* con resistencia múltiple a herbicidas". El estudio evaluó la eficacia de diferentes sistemas de GIMh en una población de *P. rhoeas* con resistencia múltiple a herbicidas durante dos campañas bajo dos manejos del suelo contrastados, siembra directa y mínimo laboreo. Previamente, se confirmó en invernadero, la presencia de una población de *P. rhoeas* con resistencia múltiple a tribenurón-metil y 2,4-D en la localidad estudiada. Los sistemas de GIMh

que se mostraron más eficaces en el control de *P. rhoeas* fueron aquéllos que incluían una rotación con girasol, variación en la fecha de siembra (retraso) y aplicaciones tempranas de herbicidas (pre-emergencia y/o post-emergencia precoz), tanto en mínimo laboreo como bajo siembra directa. Además, todas las estrategias fueron más efectivas en mínimo laboreo que en siembra directa. El girasol no se adaptó bien a la baja pluviometría de la zona (menos de 400 mm anuales), pero en zonas más húmedas, es una alternativa interesante para introducir en un programa de rotación de cultivos. La efectividad del retraso de la fecha de siembra (mes y medio) dependió de la cantidad de emergencias previas durante el otoño, que a su vez dependió de la climatología de cada campaña. Si el otoño se presenta húmedo, el retraso de la fecha de siembra del cereal es una estrategia cultural a considerar. Para el diseño de un programa de gestión integrada para *P. rhoeas* resistente a herbicidas, hay diversas estrategias culturales que se han mostrado eficaces, y que se pueden integrar con las diferentes herramientas químicas disponibles, teniendo en cuenta el manejo del suelo que se pueda realizar.



Figura 1. Niveles de infestación de *Papaver rhoeas* en el campo de cereal de invierno en Cubells (Lleida). Derecha) Bajo mínimo laboreo; Izquierda) Bajo siembra directa.