

**Solo se han contabilizado especies de veinte familias, algunas de las cuales se desarrollan en suelos ácidos**

# Plantas indeseables que invaden el cultivo del centeno híbrido en los campos de Castilla y León

El cultivo del centeno híbrido ocupa una extensión mucho menor que la cebada o el trigo en España, pero se está desarrollando últimamente bastante en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. La razón son sus elevados rendimientos en terrenos fértiles o de regadío en donde supera fácilmente los 7.000 kg/ha y su adaptabilidad a suelos pobres o incluso en terrenos ácidos marginales. En este artículo se realiza un reconocimiento de las malas hierbas que aparecen con más frecuencia en este cultivo.

**José Luis Villarías Moradillo.**

Dr. Ingeniero Agrónomo. Catedrático de Universidad.

Los altos rendimientos que se obtienen con este cereal hacen que sea idóneo para su transformación en bioetanol (3,4 kg de centeno producen 1 litro de bioetanol), frente a la cebada que necesita 4,3 kg para obtener el mismo volumen del biocombustible. Además este cereal no compite desde el punto de vista de la alimentación humana o del ganado, hecho que sí ocurre con la cebada o el trigo.

No es despreciable el efecto de su alelopatía con ciertas variedades de avena loca, con lo que hemos comprobado que después del cultivo de centeno, los suelos quedan libres de esta mala hierba.

La flora observada en este cultivo es similar al del resto de los cereales de invierno, pero su adaptabilidad a los terrenos ácidos hace que se presenten especies que se desarrollan en este tipo de suelos.

## Material y métodos

El estudio de los cultivos productores de biocombustibles en Castilla y León nos obligó a analizar la rentabilidad de este cultivo y una de las líneas de investigación que llevamos a cabo fue la de la eliminación





Foto 1. *Anacyclus clavatus plantacon*. Foto 2. *Anthemis arvensis*. Foto 3. *Cnicus benedictus*.

de las malas hierbas. Para ello se establecieron una serie de campos de ensayos en todas las provincias de la región durante tres años.

Con esta finalidad lo primero que hicimos fue reconocer las malezas que debíamos eliminar, para lo cual, el método que se siguió, fue el de contar las especies aparecidas en diez aros (de 0,1 m<sup>2</sup> de superficie) tirados al azar, cada media hectárea lo que nos permitió conocer sus frecuencias y densidades.

Con los resultados obtenidos y con la finalidad de hacerlos más comprensibles, se ha procedido a agruparlos de acuerdo con las siguientes características:

- En el 75% de las parcelas: altamente frecuentes (AF).
- Entre el 75 al 50% de las parcelas: frecuentes (F).
- Entre el 50 al 25% de las parcelas: medianamente frecuentes (MF).
- En menos del 25% de las parcelas: poco frecuentes (PF).

Así mismo se han agrupado las densidades observadas de la siguiente manera:

- Por encima de 25 plantas por m<sup>2</sup>: muy alta (MA).
- Entre 25 a 10 plantas por m<sup>2</sup>: alta (A).
- Entre 10 a 5 plantas por m<sup>2</sup>: media (M).
- Entre 5 a 1 plantas por m<sup>2</sup>: baja (B).
- Por debajo de 1 planta por m<sup>2</sup>: muy baja (MB).



Foto 4. *Descurainia sophia*.  
Foto 5. *Sinapis arvensis* y *Polygonum aviculare*.  
Foto 6. *Fumaria officinalis*.

## Resultados

Se encontró una gran variabilidad, lo que se deriva de la situación geográfica de los cultivo y del tipo de régimen de riego. Así enumeraremos las plantas más frecuentes o con densidades altas:

- Las borragináceas constituyen una familia con varios géneros que se pueden detectar en el cultivo del centeno híbrido, pero siempre con densidades muy bajas, como: *Anchusa azurea* (PF, MB), *Buglossoides arvensis* (F, MB) y *Echium* spp. (PF, MB). En el caso de siembras directas se observa una mayor abundancia de *Buglossoides*

*arvensis*, del mismo modo que ocurre en el caso de la cebada.

- Entre las cariofiláceas, encontramos especies similares a las que se desarrollan en otros cereales de invierno, como: *Silene vulgaris* (F, B), y la *Stellaria media* (F, M); pero además hemos detectado *Spergularia rubra* (PF, MB) y *Spergula arvensis* (PF, MB), propias de terrenos más ácidos.
- La familia de las compuestas (asteráceas para algunos autores) constituyen un grupo de malas hierbas muy cosmopolitas, que abundan en casi todos los cultivos examinados, como: *Anacyclus* spp. (F, B) (foto 1), *Anthemis arvensis* (F, B) (foto 2), *Carduus crispus* (PF, B), *Chamaemelum*



Foto 7. *Avena ludoviciana*.

Foto 8. *Bromus diandrus*.



spp. (F, B), *Cirsium arvense* (AF, B), *Cnicus benedictus* (PF, B) (foto 3), *Senecio vulgaris* (F, B), *Sonchus* spp. (PF, B), etc.

- Entre las convolvuláceas solo hemos encontrado una especie, *Convolvulus arvensis* (F, B), que al igual que en otros cereales, es de muy difícil eliminación, por ser una invasora típicamente vivaz.
- La familia de las crucíferas está muy extendida en este cultivo, representada por diferentes géneros, de los cuales algunos pueden presentar problemas en el cultivo del centeno híbrido por sus densas poblaciones, como son: *Capsella bursa-pastoris* (F, B), *Cardaria draba* (F, B), muy difícil de eliminar por ser vivaz, *Descurainia sophia* (F, B) (foto 4), *Diploaxis eruroides* (F, M), *Raphanus raphanistrum*. (F, B), *Sinapis arvensis* (F, A) (foto 5) y *Sisymbium* spp. (F, MB).

Foto 9. *Papaver rhoeas*.



- Las euforbiáceas son poco frecuentes, pero hemos detectado algunas especies de *Euphorbia* spp. (PF, MB) de difícil eliminación.
- Dentro de las fumariáceas hemos encontrado la especie *Fumaria officinalis* (F, B) (foto 6), que se encuentra fácilmente en los cultivos de Castilla y León.
- Las gramíneas (poáceas para algunos autores) es otra familia que constituye un problema a la hora de eliminarla en el cultivo del centeno híbrido, especialmente: *Avena* spp. (AF, B) (foto 7), *Bromus* spp. (F, MB) (foto 8), *Cynodon dactylon* (PF, MB), *Hordeum murinu* (PF,

MB), *Lolium* spp. (AF, B), entre otras.

- En la familia de las geraniáceas, hemos localizado dos géneros: *Erodium* y *Geranium*, pero la especie más repartida es *Erodium cicutarium* (PF, B).
- La familia de las labiadas está representada en el cultivo del centeno híbrido por el género *Lamium*, con dos especies: *L. amplexicaule*. (F, MB) y *L. purpureum* (F, MB).
- Las leguminosas son relativamente frecuentes, pero solo se han detectado densidades bajas, entre las que debemos resaltar: *Coronilla scorpioides* (PF, MB), *Medicago* spp. (PF, B), *Vicia* spp. (PF, MB) y rebrotes de cultivos anteriores como pueden ser los guisantes.
- Hemos observado que las malváceas constituyen otra familia de malas hierbas difíciles de eliminar en el cultivo del centeno híbrido, especialmente: *Malva parviflora* (PF, MB) y *M. sylvestris* (F, MB).
- Como en el caso de la cebada, las papaveráceas están dando problemas para su eliminación en el cultivo del centeno híbrido, especialmente: *Hypecoum* spp. (F, A), con campos muy invadidos, y *Papaver rhoeas* (AF, B) (foto 9).
- Entre las poligonáceas hemos encontrado algunas especies, especialmente en siembras tardías, como: *Bilderdykia convolvulus* (PF, MB), *Polygonum aviculare* (F, M) y *Rumex* spp. (PF, MB) a lo largo del desarrollo del cultivo, pero además en suelos pobres se han observado restos de semillas de *Salsola kali* (PF, MB).
- Otra familia representada en la flora indeseable del cultivo del centeno híbrido es el de las primuláceas con varias especies, pero la que hemos encontrado con mayores infestaciones fue *Anagallis arvensis* (P, B) (foto 10).
- Las ranunculáceas constituyen una familia poco abundante en el cultivo del centeno híbrido y solo hemos encontrado una especie: *Nigella arvensis* (PF, MB).
- Las rubiáceas constituyen una familia de malas hierbas relativamente importantes para el centeno, con dos especies: *Galium aparine* (PF, MB) y *Galium tricoratum* (PF, MB).
- Entre las escrofulariáceas, a excepción del género *Veronica*, el resto de los géneros no suelen producir daños importantes en el centeno, y dentro de ellos hay que destacar a *Veronia triphyllos* (F, MB) propia de terrenos ácidos, pero además hay que destacar las infestaciones de *Veronica hederifolia* (F, MB) (foto 11) y *V. persica* (F, MB), que en algunas ocasiones de fuer-



Foto 10. *Anagallis arvensis*. Foto 11. *Veronica hederifolia*.

tes infestaciones afectan severamente al ahijado del cereal.

- Las umbelíferas constituyen una familia de malas hierbas poco importantes para el conjunto de los cultivos de centeno estudiados, pero sobresale la especie *Scandix pecten-veneris* (PF, B) entre otros, como: *Daucus carota* (PF, MB), *Foeniculum vulgare* (PF, MB) y *Ridolfia segetum* (PF, MB).
- El único género de las urticáceas que hemos detectado en algunos campos de centeno hí-

brido ha sido *Urtica*, especialmente con la especie anual de *U. urens* (PF, MB).

## Conclusiones

Del estudio realizado sobre la flora invasora de los campos de centeno híbrido en Castilla y León se pone de manifiesto que las malas hierbas que allí se desarrollan son similares al del resto de las encontradas en otros cereales de invierno, si bien solo se han contabilizado especies de vein-

te familias, algunas de las cuales contienen plantas que se desarrollan en suelos ácidos.

Esto nos da la idea de que para una correcta lucha integral contra las malas hierbas, lo primordial es conocer exactamente contra qué flora nos tenemos que enfrentar y de esta manera poder elegir el sistema más adecuado y respetuoso con el medio ambiente.

Además, dado que en la actualidad contamos con pocas materias activas registradas o selectivas para este cultivo, una de las técnicas más adecuadas para el control de algunas de ellas es su eliminación en el resto de la rotación, ya que además hemos de procurar dañar lo menos posible al medio ambiente y ahorrar costes, para elevar los rendimientos económicos. ●

## Bibliografía

Villarías, J. L. : "Atlas de Malas Hierbas". Ediciones Mundi-Prensa. 4ª edición. 2006. Madrid



UN AÑO DESPUÉS: LA SALUD ES PRIORITARIA EN HAITÍ

REVIVE  
HAITÍ

TODAVÍA **NECESITAN** TU AYUDA.  
CON TU APOYO REFORZAREMOS  
LA **ATENCIÓN** MÉDICA, ALIMENTARIA Y  
DE SANEAMIENTO. SERÁ **GRACIAS A TI.**



CUENTA EMERGENCIA HAITÍ: LA CAIXA 2100 / 4485 / 95 / 0200021721

Hazte socio o haz un donativo en el teléfono 902 01 17 17 o en nuestra web: [www.farmamundi.org](http://www.farmamundi.org)