



RECOMENDACIONES EN LA PRODUCCIÓN DE MATERIAL VEGETAL DE REPRODUCCIÓN DE AZAFRÁN (*Crocus sativus* L.) EN CASTILLA-LA MACHA

1. Objeto del presente documento de recomendaciones

En la actualidad, la producción de material vegetal de reproducción (MVR) de azafrán no está regulada mediante reglamento técnico específico que regule: las variedades admisibles para su comercialización, las categorías admitidas, los requisitos de las parcelas de producción, los requisitos de calidad del MVR, los requisitos de sanidad, los controles a efectuar, etc.

Aquellos operadores que estén interesados en producir y comercializar MVR de azafrán deben cumplir con los requisitos establecidos en *Real Decreto 1054/2021, de 30 de noviembre, por el que se establecen y regulan el Registro de operadores profesionales de vegetales, las medidas a cumplir por los operadores profesionales autorizados a expedir pasaportes fitosanitarios y las obligaciones de los operadores profesionales de material vegetal de reproducción, y se modifican diversos reales decretos en materia de agricultura.*

Los productores autorizados a producir y comercializar MVR de azafrán se deben inscribir en el grupo 4 del Registro de Operadores Profesionales de vegetales (ROPVEG), en el que se incluyen las especies aromáticas, condimentarias y medicinales no incluidas en ningún reglamento técnico.

En la Oficina Española de Variedades Vegetales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se está trabajando en la modificación del Reglamento técnico de Control de la Producción y Comercialización de Plantones de Hortalizas y Material de Multiplicación de Hortalizas distinto de las semillas, con la idea de poder incluir el azafrán dentro del grupo 8 del ROPVEG (hortícolas menos semillas).

Mientras se finaliza el proceso de elaboración y aprobación de la citada Orden ministerial, desde la administración regional se pretende dar unas pautas y recomendaciones en la producción de MVR de azafrán, con destino al cultivo de esta importante especie en nuestra región, a todos aquellos productores inscritos en el ROPVEG y con objeto de que les sirva de guía en esta producción hasta la publicación definitiva de esta norma específica para este cultivo.

Consideraciones previas

El desarrollo del azafrán lleva implícita la formación de nuevos cormos (MVR) en la base de los brotes de la planta madre (cormos de reemplazo o cormos hijos). Un cormo solo producirá flores si tiene un tamaño adecuado (mínimo unos 8 g de peso), y a mayor tamaño de cormo madre, mayor número de brotes, mayor número de flores producidas y mayor número de cormos de reemplazo, aunque también hay otros factores que



influyen en el tamaño definitivo de los cormos de reemplazo (profundidad de siembra, adecuado manejo del cultivo, etc.).

La producción de nuevos cormos siempre implica una variedad de tamaños que permitiría establecer una categorización de la producción y para su posterior comercialización. Los cormos más grandes producen más flores el año de la plantación, pero son más caros y tienen el problema de que se pueden producir más fácilmente lesiones durante su manejo, que luego deriven en un estado sanitario deficiente y pérdida de producción por destrío.

Es muy posible que algún productor pudiera optar por cormos de tamaño medio, que producen menos flores el año de la plantación, pero a partir de la segunda campaña son igualmente productivos y han crecido con los cuidados adecuados. Son más baratos y para la implantación de un azafranal permiten una menor inversión inicial. Por otra parte, al ser de menor tamaño sufren menos lesiones durante el proceso de recolección.

En cualquier caso, sería recomendable el uso de mallas enterradas bajo los cormos en el momento de la plantación, lo que facilita mucho la recolección de los cormos y minimiza el riesgo de que éstos sufran daños mecánicos.

Es obligatorio que el material vegetal que se comercialice lleve su correspondiente pasaporte fitosanitario.

Los operadores que pretendan producir o comercializar MVR deberán realizar su inscripción en ROPVEG, a través de la aplicación Platón:

<https://apliagri.castillalamancha.es/planton>

Requisitos de los productores:

- Disponer de medios técnicos y humanos acordes con su proceso de producción.
- Disponer de un sistema de control de la calidad del material producido, que deberá identificar y controlar los puntos críticos de su proceso productivo.
- Mantener registros de la producción y de la comercialización, durante un período de tres años como mínimo.
- Presentar la declaración anual de producción y la solicitud del pasaporte fitosanitario, en las fechas indicadas en los Reglamentos técnicos de control y certificación.
- Demostrar conocimientos sobre: Normas aplicables a los exámenes efectuados para la expedición del Pasaporte Fitosanitario y prácticas para prevenir la presencia y la propagación de plagas cuarentenarias y plagas reguladas no cuarentenarias (RNQPs)
- Designar una persona responsable fitosanitario responsable de las comunicaciones con la administración en materia de calidad y de sanidad vegetal
- Comunicar la sospecha o la presencia de plagas de cuarentenarias.
- Estar autorizados para emitir pasaportes fitosanitarios.
- Disponer de un Plan Eficaz que recoja las medidas a implementar en caso de sospecha o constatación de presencia de plagas cuarentenarias y RNQPs.



2. Recomendaciones para las parcelas de producción de material vegetal de reproducción

La importancia de una adecuada producción de cormos es evidente en el taxón estéril del azafrán, que se ha reproducido vegetativamente durante milenios mediante la sustitución anual de cormos.

Los campos de producción de MVR de azafrán deberían tener unas condiciones específicas encaminadas a la obtención de un material de reproducción en las mejores condiciones sanitarias posibles.

A continuación, se recogen una serie de recomendaciones a tener en cuenta:

2.1 Cultivo precedente

Deberán evitarse zonas de producción con los siguientes cultivos precedentes en, al menos, los tres años anteriores:

- Azafrán
- Patata
- Remolacha
- Trébol
- Alfalfa
- Cualquier superficie que haya podido tener problemas de hongos telúricos (de suelo).

Es importante conocer el historial de la parcela de cultivo y tener seguridad de que, al menos, en los últimos 3-4-5 años no ha habido problemas de hongos de suelo.

2.2. Tipo de suelo

Se deberían utilizar suelos calizos de consistencia y permeabilidad media, con pH neutro o ligeramente alcalino, con buen drenaje, sin pedregosidad, con buen contenido en materia orgánica, suelos bien estructurados.

Tratando de **evitar** en todo caso:

- **Suelos pesados y/o con problemas de encharcamiento.** Son suelos que muy probablemente tendrán problemas de mecanización, sanitarios, de aireación, etc.
- **Suelos pedregosos,** ya que las piedras ocasionan muchos problemas en la recolección mecanizada, además de dañar los cormos y ser estas heridas una fuente de entrada de enfermedades.

2.3 Inspecciones de campo: año de recolección

Requisitos de sanidad para los campos de azafrán destinados a la producción de MVR:

Durante el ciclo vegetativo de los cultivos de azafrán destinados a la producción de cormos (es decir, aquellos campos que al final del ciclo vegetativo los cormos serán



recolectados) se comprobará, mediante inspección visual, que están libres de síntomas de enfermedades que pueden suponer un riesgo en nuevas plantaciones, como manchas que penetran en el cormo. La recomendación básica es utilizar cormos sanos en suelos sanos, y en este sentido, establecer las adecuadas rotaciones de cultivo y la puesta a punto de técnicas novedosas de desinfección de cormos (p.ej. termoterapia, luz ultravioleta) son cruciales en zonas reblandecidas y/o podredumbre de cormos. Con estas desinfecciones podemos controlar una de las enfermedades clásicas en este cultivo: el mal vinoso del azafrán (*Rhizoctonia crocorum*).

Dichos campos se someterán a muestreo y ensayo en relación con las enfermedades más frecuentes en este cultivo

En Castilla-La Mancha los problemas más graves que encuentran los cormos de azafrán son los generados por hongos, fundamentalmente *Fusarium* y *Rhizoctonia*, y los producidos por el ácaro *Rhizoglyphus*.

Además, durante el almacenamiento, según Benschop (1993), las principales enfermedades fúngicas que pueden afectar al género *Crocus* son *Penicillium* y *Uromyces croci*, además de *Fusarium*.

Las enfermedades descritas son:

- *Fusarium oxysporum f.sp. gladioli* y *Fusarium sp.*,
- *Rhizoctonia crocorum* y *Rhizoctonia violacea* Tul.
- *Rhizoglyphus*
- *Penicillium verrucosum var. Corymbiferum*
- *Uromyces croci* Pass.
- *Phoma crocophyla* Saccardo

Otras enfermedades que también se producen en el cultivo son:

- *Mucor hiemalis*
- *Rhizopus stolonifer*
- *Trichoderma viride*
- *Septoria gladioli*
- *Ditylenchus*

La desinfección de los cormos, ante algún síntoma, debe realizarse siempre con productos fungicidas autorizados.



Productos fitosanitarios que se pueden utilizar:

El azafrán se encuentra incluido dentro del punto 1.3.4.5 de la jerarquía de autorización de productos fitosanitarios, dentro del apartado 1.3.4 de especias e infusiones

<https://www.mapa.gob.es/agricultura/pags/fitos/registro/fichas/excel/Jerarquia.xlsx>

Por lo tanto, se podrán utilizar todos aquellos productos fitosanitarios autorizados para especias e infusiones, los cuales se pueden consultar en el Registro de Productos Fitosanitarios, buscando por el epígrafe de especias e infusiones:

<https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro-productos/>

Tamaño mínimo del campo y requisitos de los cormos

Según nuestras consideraciones las superficies dedicadas a la producción de material vegetal de reproducción pueden ser variables, y al no existir una norma en la cual se establezcan, entendemos que deben quedar a criterio del operador, debiendo valorar su rentabilidad económica y la obtención de un material de reproducción con las mejores condiciones sanitarias.

Según nuestras consideraciones una superficie de 1-2 hectáreas, resultaría adecuada, con una dosis de siembra entre 3-6 t/ha y la previsión de recogida de cormos oscilará entre 9-18 t/ha.

Comercialización del MVR:

Se recomiendan que los lotes de cormos para su posterior comercialización no excedan de 5 toneladas.

Todo el material vegetal deberá llevar la correspondiente etiqueta de pasaporte fitosanitario y el resto de datos que se establecen en la legislación vigente.

En cuanto a los requisitos de los cormos para siembra, se recomienda cumplir una serie de requisitos:

- a) Un porcentaje mínimo de pureza específica, cuanto más cercana al 100% mejor, controlar la germinación para situarla en torno al 95%, estar exentos de MVR de otras especies.
- b) Estar esencialmente exentos de defectos que afecten a la calidad como material de reproducción.
- c) La presencia de enfermedades y plagas que limiten el valor de utilización de los cormos, al menos externamente, deberá estar exento de todo organismo nocivo o de cualquiera de sus signos o síntomas que, afectando a la calidad, reduzcan el valor de utilización del material.



Castilla-La Mancha



Arranque y procesado

El material vegetal puede contaminarse de plagas o enfermedades accidentalmente a través de las heridas que se producen en el momento de la cosecha, el acopio, la selección y la desinfección. En consecuencia, se tendrá especial cuidado y prevención de contaminaciones en estos procesos