



**FRESA**  
**PROVINCIA DE HUELVA**

**Balance Fitosanitario**  
**Campaña 2017-18**



## ASPECTOS GENERALES

## METEOROLOGÍA

Como cada campaña, el **desarrollo del cultivo**, así como el de sus **plagas y enfermedades**, ha estado influenciado, entre otros, por la **meteorología** registrada desde el inicio de la **plantación** hasta el fin de la **producción en fresco**, periodo que ha transcurrido esta campaña **desde finales de septiembre - principios de octubre de 2017 hasta mediados de mayo de 2018**, siendo lo más destacado los siguientes aspectos:

Inicio de la campaña con un **otoño** caluroso y seco en el que la variación respecto a las temperaturas medias de la serie histórica 2000-2016 ha sido del +11%. **Invierno** de temperaturas frescas con abundantes precipitaciones en el que la variación respecto a las temperaturas medias de la serie histórica 2000-2017 ha sido del -7%, registrándose además un acumulado en torno a los 250 l/m<sup>2</sup>. Y finalmente una **primavera** fresca, con importantes precipitaciones al inicio, en el que la variación respecto a las temperaturas medias de la serie histórica 2000-2017 ha sido del -8%, registrándose además un acumulado en torno a los 113 l/m<sup>2</sup>.

De manera pormenorizada:

- **Octubre** es el mes en el que se realiza el grueso de la plantación, cuando se requieren condiciones meteorológicas más bien frescas y con periodos de lluvia que favorezcan el enraizamiento de las plantas procedentes de viveros de altura y que eviten estados de estrés hídrico, colapso y muerte de plantas. En este mes **destacar unas temperaturas máximas calurosas**, especialmente las registradas durante la primera quincena cuando oscilaron en torno a los 30'5°C, en torno a los 26°C durante la segunda. **Las precipitaciones fueron escasas**, en todo caso destacar las acaecidas a mediados del mes con un acumulado en torno a los 24 l/m<sup>2</sup>. **Condiciones ambientales, por tanto, desfavorables para el desarrollo de las plantas en sus inicios** a pesar de iniciarse la plantación con retraso debido, igualmente, a las altas temperaturas registradas en los viveros de altura. Dichas condiciones meteorológicas, adversas para las plantas recién trasplantadas en los campos de Huelva, ocasionaron una alta mortandad al dificultar el enraizamiento y producir el colapso de la planta, **siendo elevado el porcentaje de replantación de marras esta campaña**.



Inicio Plantación

- **Noviembre**, destacar, como consecuencia del calor en octubre, el **retraso de la fenología respecto a campañas anteriores** en las que a principios de este mes ya había floración en plantaciones tempranas. **Las temperaturas máximas continuaron siendo superiores a la serie histórica** al registrar valores en torno a los 21'4°C, **aunque acusaron un importante descenso respecto al mes anterior**. **Las precipitaciones fueron escasas**, registrándose un acumulado en torno a los 59 l/m<sup>2</sup> repartidos en tres días. El grueso de la **colocación de la cubierta de plástico** en macrotúneles, con el fin de propiciar protección y un



Colocación de plásticos

ambiente favorable para el desarrollo y fructificación del cultivo, se inició a mediados de noviembre.

- **Diciembre**, destacar una **entrada en producción lenta debido a un descenso significativo de las temperaturas** que llegaron a registrar valores ligeramente por debajo de la serie histórica. Las máximas registraron valores en torno a los 17'3°C, en torno a los 5'4°C las mínimas. **Las precipitaciones fueron, un mes más, poco importantes**, acumulándose en torno a los 38 l/m<sup>2</sup> repartidos en cuatro días. Este hecho favoreció la sanidad de las primeras producciones.

- **Enero**, destacar un **descenso de las temperaturas mínimas** hasta los 4'9°C de media, valor inferior a la serie histórica para este mes **que ralentizó el volumen de producción de fresa** a pesar de registrarse máximas en torno a los 16'6°C, ligeramente superiores a la serie histórica. **Las precipitaciones en enero fueron poco importantes**, acumulándose en torno a los 53 l/m<sup>2</sup> repartidos en cinco días. Dichos factores meteorológicos dieron como resultado **una producción escalonada y de muy buena calidad**.

- **Febrero**, destacar el **retraso que la producción de fresa acumuló un mes más** debido a la continuidad de las bajas temperaturas. Las mínimas registraron valores en torno a los 3'8°C, muy por debajo de la serie histórica para este mes, en torno a los 16'8°C las máximas que, al igual que en enero, registraron valores ligeramente superiores a la serie histórica. **Las precipitaciones fueron nulas los primeros 25 días del mes, iniciándose un importante periodo de lluvias el día 26 con un máximo en torno a los 42 l/m<sup>2</sup> el día 28**. La prácticamente ausencia de lluvias durante el mes y la lenta maduración de los frutos por las bajas temperaturas favorecieron su **calidad y sabor**.

- **Marzo**, destacar las **abundantes precipitaciones** acaecidas durante este mes acompañadas de **temperaturas máximas frescas, aumento de las temperaturas mínimas, baja luminosidad** y registro de **fuertes rachas de viento** e incluso de **tornados** como consecuencia del **temporal Enma** que azotó a la provincia a principios del mes **causando graves destrozos en numerosas fincas de fresa, especialmente en la zona de costa occidental**. Las temperaturas máximas registraron valores en torno a los 18°C, por debajo de la serie histórica de este mes, y 8'4°C las mínimas, en este caso ligeramente superior a la serie histórica. Las precipitaciones fueron frecuentes, hecho que contribuyó en una menor luminosidad, acumulándose en torno a los 157 l/m<sup>2</sup>. **Con estas condiciones meteorológicas no tuvo lugar el esperado incremento de la producción que suele darse por estas fechas, mermando negativamente la comercialización de fresas**. En cuanto a la calidad de los frutos, destacar el significativo aumento de parcelas afectadas por **podredumbre gris** (*botritis cinerea*).



Periodo de recolección

- **Abril**, destacar unas **temperaturas tanto máximas como mínimas inferiores a la serie histórica** de este mes así como **una continuidad del periodo de precipitaciones que se inició a finales de febrero**. Las máximas registraron valores en torno a los 20'4°C, en torno a los 9'4°C las mínimas. **Los días con precipitaciones se alternaron durante el mes** acumulándose en torno a los 95 l/m<sup>2</sup> repartidos en doce días. Por todo ello, temperaturas frescas para la época y falta de horas luz fundamentalmente, un mes más se vio mermada la cantidad de fruta recolectada respecto a condiciones normales.

- **Mayo**, destacar, **de nuevo**, un mes en el que **las temperaturas tanto máximas como mínimas fueron inferiores a su serie histórica**, aunque esta vez sin precipitaciones importantes. Las máximas registraron valores en torno a los 23'5°C, en torno a los 11'5°C las mínimas. **En todo caso destacar un repunte de las máximas a mediados de mes en el que se alcanzaron valores en torno a los 27°C y que desencadenaron, junto con la entrada en producción de países-cliente, el abandono de parcelas con destino fresco**. Las precipitaciones durante este mes se presentaron a modo de chubascos localizados, destacando los acaecidos durante la segunda quincena con un acumulado en torno a los 17 l/m<sup>2</sup>.

## Superficie, Producción y Variedades

Los datos de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural indican un descenso de la **producción** del **-4%** en comparación con la campaña pasada, habiendo sido la variación de **superficie** plantada del **3%**.

En cifras:

Superficie 2016-17: 6.355 Has.

Producción 2016-17: 349.143 Tm.

**Superficie 2017-18: 6.545 Has.**

**Producción 2017-18: 333.795 Tm.**

La variedad con mayor superficie plantada es, de nuevo, **Fortuna**. Le siguen **Rociera, Victory y cvs clubs, Primoris, San Andreas, Rábida** y otras. Con este abanico de variedades se pretendió cubrir la demanda de producción temprana, media y tardía.

## Tratamientos

En la dinámica poblacional de las plagas, así como en la incidencia y severidad de las enfermedades que afectan al cultivo de la fresa, además de intervenir factores como los meteorológicos también influyen los tratamientos químicos y biológicos realizados siguiendo los **protocolos de gestión integrada**.

Del total de **tratamientos químicos** realizados durante esta campaña, el 42'7% correspondieron a **fungicidas** (48'1% la campaña pasada), el 53'6% a **insecticidas** (47'7% la campaña pasada) y el 3'7% a **herbicidas** (4'1% la campaña pasada). Al contrario que la campaña pasada se registra un mayor porcentaje de tratamientos insecticidas respecto a fungicidas. A nivel de **parcela tipo** se ha realizado una media de 4'2 tratamientos fungicidas por parcela (5 la campaña pasada), donde han predominado los dirigidos al control de oidio (*Podosphaera aphanis*); y una media de 5'2 tratamientos insecticidas por parcela (4'9 la campaña pasada), donde han predominado los dirigidos al control de araña roja (*Tetranychus urticae*).

En cuanto a las **aplicaciones de organismos biológicos** realizadas para el control principalmente de poblaciones de insectos fitófagos, señalar que, el 47% de las sueltas de insectos auxiliares fueron dirigidas al control de la araña roja (*Tetranychus urticae*), el 38% al control de pulgones y el 15% al control de trips (*Frankliniella occidentalis*).

## PLAGAS Y ENFERMEDADES

### PODREDUMBRE DE RAIZ Y CUELLO

La manifestación de síntomas relacionados con **enfermedades de raíz y cuello/ plantas secas** aumenta en situaciones de estrés hídrico tras un periodo de agua libre como el que se puede dar al principio de campaña con los riegos por aspersión en plantación y/o más tarde con lluvias primaverales.



Necrosis en corona

Esta situación se dio **desde la plantación en octubre hasta finales de noviembre**, en el que las temperaturas fueron calurosas y las precipitaciones escasas. Así, durante este periodo, se registró una media del 3'5% de **plantas con síntomas de enfermedades de raíz y cuello/ plantas secas**, siendo, la de la serie histórica de las últimas cinco campañas para dicho periodo, del 2'2%.

En estos dos meses, el 28% de los muestreos realizados alcanzaron un **nivel de intensidad de ataque** entre **moderado y grave**, el 19% en la serie histórica de las últimas cinco campañas para dicho periodo.

Posteriormente, destacar los meses de **abril y mayo** en los que, tras un importante periodo de precipitaciones, pero con temperaturas máximas frescas para la época, se registró un ligero repunte en el porcentaje de **plantas con**

**síntomas de enfermedades de raíz y cuello/ plantas secas**, registrándose una media del 1'3%.

La media de la campaña se situó en el 1'4% de **plantas con síntomas de enfermedades de raíz y cuello/ plantas secas**, siendo, la de la serie histórica de las últimas cinco campañas, del 0'9%.

Finalmente destacar, por motivos meteorológicos, la prácticamente ausencia de plantas con síntomas de **Macrophomina phaseolina**, enfermedad que requiere temperaturas calurosas y ambiente seco, condiciones que históricamente se dan en abril y mayo.

**Del total de tratamientos fungicidas realizados** en la provincia el 7'7% correspondió al control de estas enfermedades (11% la campaña pasada), siendo el porcentaje de parcelas tratadas del 30'6% (33% la campaña pasada). La principales materias activas empleadas en dichos tratamientos fueron el Dimetomorf y el Fosetil-AI.



Síntomas de *M. phaseolina*

## OIDIO (*Podosphaera aphanis*)

Una de las enfermedades más importantes en el cultivo de la fresa, por los daños que produce durante prácticamente toda la campaña y por el número de tratamientos que recibe, es el **oidio (*Podosphaera aphanis*)**. Se trata de una enfermedad muy favorecida por el ambiente cálido y húmedo del interior de los túneles, de ahí la recomendación constante de ventilar a diario, especialmente en las horas centrales del día.



Síntomas de oidio

Destacar el periodo comprendido por los meses de **abril y mayo**, en los que, aunque las temperaturas fueron más frescas de lo habitual, las intermitentes precipitaciones, junto a picos de temperaturas máximas cálidas, mantuvieron en el interior de los túneles una humedad relativa favorable para su desarrollo, registrándose una media del 6'5% de **plantas con presencia** y un **nivel de intensidad de ataque moderado**.

La media de la campaña se situó en el 5'7% de **plantas con presencia** y un **nivel de intensidad de ataque moderado**, siendo, la de la serie histórica de las últimas cinco campañas, del 7'1%. Dicha diferencia se ha debido, principalmente, al ambiente fresco registrado desde el mes de enero.

**Del total de tratamientos fungicidas realizados** en la provincia el 82'1% correspondió al control de esta enfermedad (82'3% la campaña pasada), siendo el porcentaje de parcelas tratadas del 97'8% (95% la campaña pasada). Las principales materias activas empleadas en dichos tratamientos fueron el Penconazol, Fluopiram+Trifloxistrobin, Trifloxistrobin, Azufre y Microbutanil.

## PODREDUMBRE GRIS (*Botrytis cinerea*)

Generalmente, las condiciones meteorológicas registradas durante inviernos suaves y primavera son favorables para la **podredumbre gris (*Botrytis cinerea*)** en fruto. La enfermedad tiene un óptimo de desarrollo alrededor de los 20°C, requiriendo una alta humedad relativa. En Huelva, donde el cultivo se desarrolla bajo plástico, dichas condiciones se dan frecuentemente, no siendo necesario periodos largos de precipitaciones para que se produzcan importantes ataques de botritis. Por ello, el control de esta enfermedad se aborda, ante todo, con un buen manejo del cultivo como es el uso de variedades más resistentes, el fraccionamiento de los abonados nitrogenados y la eliminación de frutos y órganos atacados de la parcela.

Indicar que, al igual que en el resto de agentes, el **nivel de daños** se calcula siguiendo el protocolo del Reglamento Específico de Producción Integrada en Fresa, extrayéndose dicha información para botritis de la **variable media** calculada a partir de una **escala de valoración** según el número flores y/o frutos afectados en cada muestreo.



Botrytis en fruto

Así, tomando como referencia el promedio de la **variable media** de la serie histórica de las últimas cinco campañas, que es de 0'05, señalar que el promedio de la **variable media** de esta campaña fue de 0'07. Aunque dichos valores se corresponden con un **nivel de intensidad de ataque leve**, se observa como, durante esta campaña, y debido a la elevada humedad relativa registrada, hubo una mayor incidencia respecto a años anteriores; pudiendo haber sido mayor de no haberse registrado temperaturas frescas desde enero y de no haberse podido eliminar periódicamente la fruta afectada de las parcelas. Hay que tener en cuenta que cuanto más cálido es el ambiente más rápida es la maduración de los frutos y más elevado es su contenido en azúcares, lo que aumenta el riesgo de infección y desarrollo de botritis y ralentiza la recolección-eliminación de los frutos.

La mayor incidencia se registró en el mes de **marzo** con un promedio de la **variable media** de 0'13. Durante este mes un 25% de los muestreos registraron un **nivel de intensidad de ataque** entre **moderado y grave**, un 9% durante toda la campaña. El porcentaje de muestreos con dichos niveles de intensidad de ataque en los cinco años de la serie histórica es del 6%.

**Del total de tratamientos fungicidas realizados** en la provincia el 10'2% correspondió al control de esta enfermedad (6'8% la campaña pasada), siendo el porcentaje de parcelas tratadas del 30'6% (20'6% la campaña pasada). Las

principales materias activas empleadas en dichos tratamientos fueron el Fluopiram+Trifloxistrobin y Fenhexamida, habiéndose empleado de manera importante como agente de **control biológico** *Bacillus subtilis*.

## OTRAS ENFERMEDADES AEREAS

El inicio y desarrollo de **antracnosis** (*Colletotrichum spp.*) y **fitóftora (mildiu o aguado)** (*Phytophthora cactorum*) en fruto está favorecido por condiciones meteorológicas similares: temperaturas cálidas, lluvia y humedad relativa alta. Dichas condiciones, que generalmente se dan en **abril** y **mayo**, no se han dado de manera generalizada esta campaña. Destacar, en todo caso, valores por debajo del 1% de **frutos con síntomas**.

En cuanto a la incidencia de **mancha aceitosa** (*Xanthomonas fragariae*), enfermedad favorecida por temperaturas frescas, destacar su presencia en los meses de diciembre y enero coincidiendo con el descenso de las temperaturas mínimas. En todo caso, la incidencia fue baja, no superando la media provincial un 1% de **plantas con síntomas**.



Síntomas de antracnosis



Síntoma de fitóftora



Síntoma de mancha aceitosa

## ARAÑA ROJA (*Tetranychus urticae*)

Como en campañas anteriores, la presencia de **araña roja** (*Tetranychus urticae*) sobre el cultivo comienza a observarse a los pocos días de su plantación. A partir de noviembre, su incidencia, expresada en porcentaje de **hojas con presencia de hembras**, toma una tendencia al alza, modelada principalmente por factores meteorológicos, hasta alcanzar máximos en los meses de **marzo** y **abril**. Se trata de un ácaro cuyo desarrollo se ve favorecido por humedades relativas bajas y temperaturas cálidas.



Colonia de araña roja

Así, en esta campaña, caracterizada por temperaturas más frescas de lo habitual junto a elevadas y frecuentes precipitaciones, se registró en **marzo** y **abril** una media del 13'7% de **hojas con presencia de hembras**, siendo, la de la serie histórica de las últimas cinco campañas para dicho periodo, del 16%.

La media de la campaña se situó en el 9'8% de **hojas con presencia de hembras**, alcanzando un 28% de los muestreos realizados un **nivel de intensidad de ataque** entre **moderado y grave**. La media de la serie histórica de las últimas cinco campañas es del 11% de **hojas con presencia de hembras**, alcanzando un 33% de los muestreos realizados un **nivel de intensidad de ataque** entre **moderado y grave**.

**Del total de tratamientos insecticidas realizados** en la provincia el 40'2% correspondió al control de este agente (50% la campaña pasada), siendo el porcentaje de parcelas tratadas del 81'3% (84'7% la campaña pasada). Las principales materias activas empleadas en dichos tratamientos fueron la Abamectina y Bifenazato. Para el control poblacional de este agente mediante **medios biológicos** se realizaron sueltas de auxiliares, predominando las de *Phytoseiulus persimilis*.

## PULGONES (*Aphis gossypii* principalmente)

Como en campañas anteriores, la presencia de **pulgones** (principalmente *Aphis gossypii*) sobre el cultivo comienza a observarse en **noviembre**, a los pocos días de cubrir la plantación con los macrotúneles. A partir de este mes, su incidencia, expresada en porcentaje de **plantas ocupadas**, toma una tendencia al alza, modelada principalmente por factores meteorológicos, hasta alcanzar, según datos históricos, máximos entre los meses de **febrero**, **marzo** y **principios de abril**. Posteriormente, en los meses de abril y mayo, su incidencia cae coincidiendo con un ambiente más caluroso y seco. Sin embargo, debido a que esta campaña ha sido más fresca y húmeda respecto a lo que venía siendo habitual en

campañas anteriores, no solo se ha registrado una mayor incidencia sino que ésta se ha mantenido durante más tiempo.

Así, destacar los meses de **febrero, marzo y abril** en los que se registró una media del 11'6% de **plantas ocupadas**, siendo, la de la serie histórica de las últimas cinco campañas para dicho periodo, del 5'4%.

La media de la campaña se situó en el 8'6% de **plantas ocupadas**, alcanzando un 24'6% de los muestreos realizados un **nivel de intensidad de ataque** entre **moderado y grave**. La media de la serie histórica de las últimas cinco campañas es del 5% de **plantas ocupadas**, alcanzando un 10% de los muestreos realizados un **nivel de intensidad de ataque** entre **moderado y grave**.



Adulta alada *A. gossypii*

En estos meses se observaron, además de *A. gossypii*, especies como *Chaethosyphon fragaefolii*, *Acirthosyphon rogersii* y *Macrosyphum euphorbiae*. De éstos, destacar *C. fragaefolii* al formar colonias de difícil control tanto químico como biológico.



*Chaethosyphon fragaefolii*

**Del total de tratamientos insecticidas realizados** en la provincia el 12'8% correspondió al control de pulgones (10'4% la campaña pasada), siendo el porcentaje de parcelas tratadas del 49'4% (38'7% la campaña pasada). La principal materia activa empleada en dichos tratamientos fue el Metil clorpirifos. Para el control poblacional de este agente mediante **medios biológicos** se realizaron sueltas de auxiliares, predominando las de *Aphidius colemani*.

## LEPIDÓPTEROS

Históricamente las orugas de **lepidópteros** provocan los daños más importantes al inicio del cultivo, en los meses de **octubre y noviembre**; y posteriormente en primavera, a partir de marzo. De estas dos etapas, la más crítica es la de otoño ya que dificulta el desarrollo adecuado de la planta recién trasplantada repercutiendo negativamente en el rendimiento final.

**Las especies que destacan en el cultivo por su importancia y proporción son** *Helicoverpa armigera*, *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera exigua* y plusias como *Chryxodeisis chalcites* y *Autographa gamma* (también conocidas como medidoras o gusanos verdes). **La incidencia de cada una de ellas va a depender de la zona y de la campaña**, recomendándose la monitorización de cada una de ellas como sistema de apoyo a los muestreos.



Plusia y daños en hoja

En cuanto a los daños producidos en **otoño**, éstos fueron, sin restar importancia, menores que en campañas anteriores al registrarse en **octubre y noviembre** una media del 10'4% de **plantas con daños nuevos y/o presencia de larvas**, siendo, la de la serie histórica de las últimas cinco campañas para dicho periodo, del 12'9%. Recordar que el inicio de esta campaña fue cálido y seco, condiciones meteorológicas que posiblemente afectaron negativamente tanto al vuelo estos lepidópteros como a su desarrollo, además, hubo una importante replantación debido al elevado número de marras por altas temperaturas. El 57% de los muestreos realizados en estos dos meses alcanzaron un **nivel de intensidad de ataque** entre **moderado y grave**, un 68% en el mismo periodo de la serie histórica de las últimas cinco campañas.

La media de **plantas ocupadas** de la campaña se situó en el 2'8%, en el 3'4% la de la serie histórica de las últimas cinco campañas.

**Del total de tratamientos insecticidas realizados** en la provincia el 30'3% correspondió al control de orugas de lepidópteros (27'7% la campaña pasada), siendo el porcentaje de parcelas tratadas del 82'1% (74'2% la campaña pasada). Señalar que, la mayoría de las operaciones se realizaron al inicio del cultivo, cuando la presencia de orugas sobre las plantas recién trasplantadas es más crítica. Las principales materias activas empleadas en dichos tratamientos fueron la Emamectina seguida del Metil clorpirifos e Indoxacarb.

## TRIPS (*Frankliniella occidentalis*)

Al igual que el resto de agentes, el **trips (*Frankliniella occidentalis*)** está influenciado por la meteorología acontecida. En este caso, con temperaturas medias superiores a los 10-12°C se desarrolla favorablemente sobre el cultivo, acelerando

dicho desarrollo con temperaturas medias superiores a los 15°C y tiempo soleado. De este modo, aunque en enero ya se pueden observar **flores ocupadas**, no es hasta febrero o marzo cuando se dispara su población, alcanzándose los mayores niveles entre **abril y mayo**.



Adulto trips

Así, una vez que las temperaturas medias superaron los 10°C en **marzo** y los 15°C en **abril** y **mayo**, señalar que durante dicho periodo se registró una media del 23'8% de **flores ocupadas**, siendo, la de la serie histórica de las últimas cinco campañas para dicho periodo, del 20'3%. Las frescas temperaturas registradas esta campaña respecto a campañas anteriores, han alargado el periodo de floración, de ahí, posiblemente, la mayor incidencia registrada. El 21'4% de los muestreos realizados en estos tres meses alcanzaron un **nivel de intensidad de ataque** entre **moderado y grave**, un 15% en el mismo periodo de la serie histórica de las últimas cinco campañas.

La media de **plantas ocupadas** de la campaña se situó en el 16'6%, en el 17'6% la de la serie histórica de las últimas cinco campañas.

**Del total de tratamientos insecticidas realizados** en la provincia el 16'7% correspondió al control de este agente (11'7% la campaña pasada), siendo el porcentaje de parcelas tratadas del 49'4% (58'3% la campaña pasada). La principal materia activa empleada en dichos tratamientos fue el Spinosad. Para el control poblacional de este agente mediante **medios biológicos** se realizaron sueltas de auxiliares, predominando las de *Orius laevigatus*.

## PÁJAROS

Mención especial en esta campaña a los daños producidos por **pájaros**. Éstos ocasionaron hasta mediados de febrero graves perjuicios a las primeras producciones, debiendo destinar un elevado porcentaje de fresas a industria al alimentarse de los achenios, lo que deprecia comercialmente el fruto.

Aunque la mayoría de las parcelas disponen de mallas en las bocas y patas de los invernaderos, la falta de alimento (plantas adventicias), debido al otoño caluroso y seco, aumentó significativamente su presencia en el interior de los túneles aprovechando cualquier resquicio



A nivel provincial se registró una media del 7'2% de **frutos dañados** durante los meses de **diciembre, enero y febrero**.

## Nematodos del suelo



Síntomas por nematodos

Por último, señalar que las principales especies de **nematodos** asociadas al cultivo de la fresa en Huelva son, por orden de importancia: *Meloidogyne spp.*, seguida, en todo caso, de *Pratylenchus sp.*

De manera anecdótica, se ha identificado en los últimos años *Hemicycliophora spp.*. Los síntomas son patentes en los primeros meses de desarrollo de las plantas: principalmente ralentización del crecimiento, visualmente se observa un escalonamiento en el tamaño de las plantas del mismo lomo, engrosamiento y necrosis radicular.

Durante esta campaña se ha registrado una media menor al 1% de **plantas afectadas**.