

## "INKING" en melocotón. Causas y soluciones

### Resumen

"Inking" es el nombre anglosajón con que es conocida a nivel internacional una fisiopatía que se manifiesta frecuentemente en fruta de hueso, especialmente en melocotonero.

Consiste en la aparición de manchas de color oscuro sobre la superficie del fruto, y que afecta sólo a la epidermis, debido a golpes y rozaduras durante el proceso de cosecha y transporte. Es un defecto estético que deprecia los frutos para su comercialización en el mercado en fresco.

Su incidencia es variable en función de los años, variedades, parcelas y productores, pero en algunos casos puede llegar a ser muy alta (80%), lo que puede representar una pérdida económica muy importante para el productor, reduciendo así de forma muy relevante la rentabilidad de su explotación. Por estos motivos surge el interés en profundizar en el conocimiento de esta fisiopatía.

### Objetivos

En las condiciones propias de las zonas productivas de melocotón en Cataluña, se pretende identificar las causas que dan lugar a la aparición de "Inking" en melocotón, y proponer estrategias para eliminar o reducir su incidencia.

### Descripción de las actuaciones llevadas a cabo en el proyecto

Determinar la influencia de varios factores sobre la incidencia del "Inking" durante 2 campañas. Estos factores se estudian en base a la bibliografía existente y a la experiencia propia de los diferentes participantes de este proyecto. Los factores que se han llevado a cabo fueron:

1. Determinación de la sensibilidad varietal.
2. Determinación del efecto del método de cosecha.
3. Determinación del efecto del estado de madurez del fruto.
4. Determinación del efecto del riego y el abonado.
5. Determinación del efecto de productos fitosanitarios o nutricionales aplicados foliarmente.
6. Determinación del efecto de la hora de cosecha.

En la tercera campaña, se establecerán parcelas piloto demostrativas de las técnicas correctoras del "Inking"

### Resultados finales y recomendaciones prácticas

Los factores expuestos anteriormente se han avaluado mínimo un año, de los tres años que ha durado este grupo operativo, en variedades de melocotón cultivadas en parcelas comerciales de nuestra zona productora. Los resultados obtenidos han mostrado que hay una gran variabilidad varietal en cuanto a la manifestación de esta fisiopatía. De las variedades evaluadas, la variedad 'Royal Summer' es la variedad más sensible, mientras que las variedades 'Ryan Sun' y 'SummerRich' son las que menos. En cuanto a 'Sweet Dream', esta variedad presenta bastante variabilidad en función del año de evaluación.

De los diferentes métodos de cosecha utilizados (caja, saco y cubo) no se han encontrado resultados concluyentes para reducir la expresión de esta fisiopatía. No obstante, queda contrastado de manera práctica que cualquier medida que vaya en dirección a disminuir los golpes y/o rozaduras en la cosecha y en el transporte de la fruta, mejorará la incidencia de "Inking".

El hecho de cosechar los frutos en distintos estados de madurez no ha dado resultados claros. Encara que de las 3 variedades evaluadas ('Sweet Regal', 'Flatstar' i 'Sweet Henry'), 'Sweet Henry' mostró diferencias según el estado de madurez. Frutos cosechados durante la recolección comercial

presentaron un 20% menos de “Inking” que aquellos cosechados 3-4 días después de la recolección comercial.

Las estrategias de riego y abono aplicadas durante el transcurso de este proyecto en diferentes variedades de melocotón no mostraron unos resultados claros en cuanto a dosis de riego y abono para reducir o mitigar la expresión de esta fisiopatía. No obstante, se ha observado que duplicar la dosis de riego habitual puede aumentar un 10% los frutos con esta fisiopatía.

Finalmente, los últimos factores mencionados (5 y 6) no mostraron una reducción significativa de la fisiopatía.

Por lo tanto, las recomendaciones prácticas para reducir la incidencia o expresión de “Inking” son las siguientes:

1. Conocer la susceptibilidad de la variedad a esta fisiopatía antes de plantar.
2. Reducir al máximo posible los intermediarios que se utilizan para volcar los frutos a la caja.
3. Cosechar y volcar los frutos al palot con el mayor cuidado posible.
4. Cosechar los frutos en un estado de madurez adecuado y homogéneo.
5. Control y seguimiento del riego a lo largo de todo el proceso de maduración del fruto.
6. Evitar dosis altas de riego el último mes antes de la cosecha.

## Conclusiones

Hay variedades de melocotón más sensibles que otras a esta fisiopatía. Por lo tanto, saber qué variedad es más susceptible a “Inking” puede ser una información muy útil para el productor a la hora de escoger la variedad a plantar. Aunque no se hayan encontrado diferencias significativas en el método de cosecha, es razonable pensar que cosechar y transportar la fruta con el máximo cuidado posibles puede ayudar a reducir la incidencia de la fisiopatía. El estado de madurez y la dosis de riego son también factores importantes que controlar para reducir o mitigar la incidencia. No obstante, i para concluir, ninguna de las estrategias aplicadas ha dado resultados satisfactorios y/o concluyentes para entender porqué ocurre y así poder eliminarla. Dicho esto, creemos que es cúmulo de factores los que determinan la incidencia de “Inking”: climatología, fisiología del fruto y la composición del suelo, que juntamente con el manejo de la parcela, pueden ayudar a acentuar o mitigar esta fisiopatía.

## Líder del Grupo Operativo

ENTIDAD: COOPERATIVA AGROPECUÀRIA DE SOSES, SCCL

E-MAIL DE CONTACTO: sonia@coopsoses.cat

## Otros miembros del Grupo Operativo (no perceptores de ayuda)

ENTIDAD: IRTA

E-MAIL DE CONTACTO: gemma.reig@irta.cat

## Ámbito/s temático/s de aplicación

- Sistema de producción agraria
- Práctica agraria
- Equipamiento y maquinaria agraria
- Ganadería y bienestar animal
- Producción vegetal y horticultura
- Paisaje / Gestión del territorio
- Control de plagas y enfermedades
- Fertilización y gestión de nutrientes
- Gestión del suelo
- Recursos genéticos
- Silvicultura

- Gestión del agua
- Clima y cambio climático
- Gestión energética
- Gestión de residuos y subproductos
- Gestión de la biodiversidad y del medio natural
- Calidad alimentaria / procesamiento y nutrición
- Cadena de suministro, marketing y consumo
- Competitividad y diversificación agraria y forestal
- General

### Ámbito/s territorial/es de aplicación/es

#### PROVINCIA/S:

A todas las provincias donde se cultiva melocotón.

#### COMARCA/S:

A todas las comarcas donde se cultiva melocotón

### Difusión del proyecto: publicaciones, jornadas, multimedia... (Indicar enlaces)

Para la difusión del proyecto se prevé:

1. Redacción de un artículo técnico en revista especializada.
2. Difusión del proyecto mediante la web de la Cooperativa de Soses ([www.coopsoses.cat](http://www.coopsoses.cat)) y la web del IRTA ([www.irta.cat](http://www.irta.cat)).
3. Participación en la difusión de los resultados a través de las jornadas PATT, de ADV's u otros similares.
4. Comunicación a los socios de la Cooperativa de Soses.

### Página web del proyecto

No hay página web específica del proyecto. Su difusión se hará a través de las webs de la Cooperativa de Soses ([www.coopsoses.cat](http://www.coopsoses.cat)) y del IRTA ([www.irta.cat](http://www.irta.cat)).

### Otra información del proyecto

FECHAS DEL PROYECTO	PRESUPUESTO TOTAL
Fecha de inicio: julio 2019	Presupuesto total: 123.100,00 €
Fecha final: setiembre 2021	Financiación DARP: 49.116,90 €
Estado actual: Ejecutado	Financiación UE: 37.053,10 €
	Financiación propia: 36.930,00 €

## Con la financiación de:

---

Proyecto financiado a través de la Operación 16.01.01 (Cooperación para la innovación) a través del Programa de desarrollo rural de Cataluña 2014-2020.

Orden ARP/133/2017, de 21 de junio, por la que se aprueban las bases reguladoras de las ayudas a la cooperación para la innovación a través del fomento de la creación de grupos operativos de la Asociación Europea para la innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas y la realización de proyectos piloto innovadores por parte de estos grupos, y la Resolución ARP/1282/2018, de 8 de junio, por la que se convoca la citada ayuda.

