

Mejoras tecnológicas en el cultivo y la poscosecha del tomate de colgar

Líder:

Conca de la Tordera, SCCL

Otros miembros perceptores:

Federación de Cooperativas Agrarias de Cataluña (FCAC)

Otros miembros no perceptores:

Fundació Miquel Agustí; Federación de Agrupaciones de Defensa Vegetal Selmar; Miquel Rams Esgles; Josep Soms Colprim; Benjamí Alvarado Roca

Coordinador:

FCAC

Web:

<https://gotomaquetdepenjar.wordpress.com/>

01. Motivación

El tomate de colgar (*Solanum lycopersicum* L.) es una variedad tradicional muy arraigada en la horticultura y gastronomía catalanas. En los últimos años esta variedad ha vivido un crecimiento de la demanda muy importante, lo que ha provocado una intensificación del cultivo. Si bien antiguamente era cultivada en condiciones de bajos insumos y consumida durante el invierno (después de un periodo de poscosecha), actualmente el cultivo se realiza empleando las técnicas de cultivo modernas del tomate (cultivo protegido, uso de híbridos de alto rendimiento, elevado aporte de agua y fertilizantes, consumo del fruto recién cosechado). La creciente demanda del mercado catalán y la pérdida de estacionalidad del consumo (actualmente se consume todo el año) han hecho emerger nuevas zonas productoras, que compiten en el mercado con las producciones locales y ofrecen el producto fuera del ciclo de cosecha en nuestra zona (julio-octubre). En este contexto, ampliar el periodo de producción y optimizar el rendimiento y la calidad, bajo los sistemas de producción actuales, deben permitir mejorar la competitividad de las explotaciones productoras catalanas.

El objetivo principal del proyecto ha sido aportar mejoras tecnológicas a los productores de tomate de colgar de Cataluña, con relación al itinerario técnico precosecha y poscosecha, que permitan alargar la fase de producción en nuestra zona, incrementar la calidad sensorial y disminuir el impacto ambiental de

los sistemas de cultivo. Con esta finalidad, se han planteado los siguientes objetivos específicos:

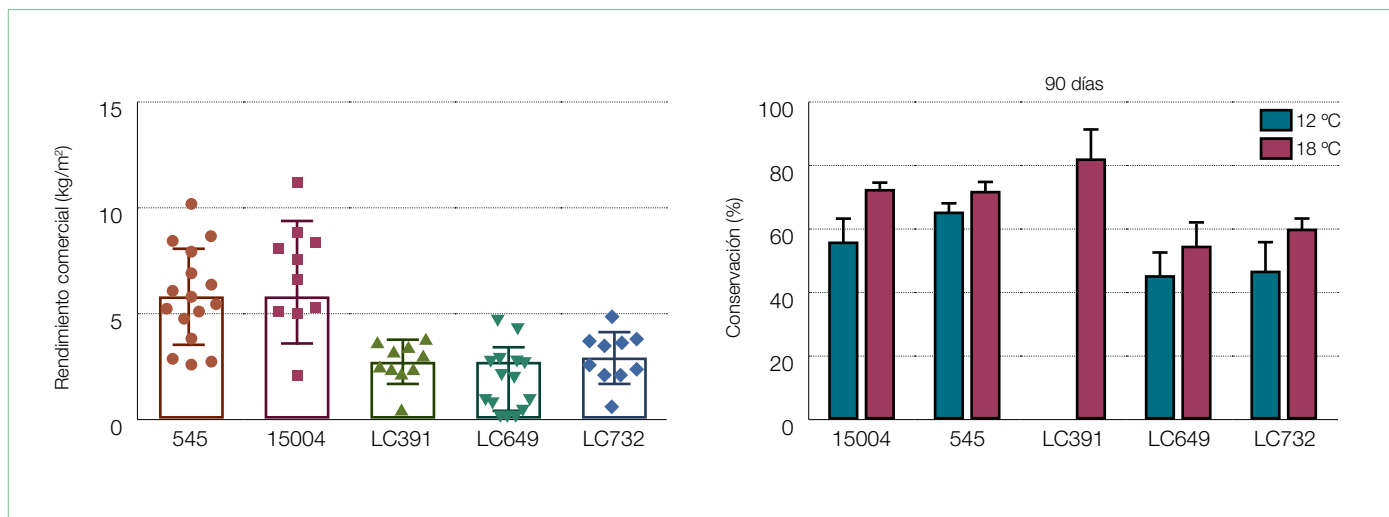
- Estudiar diferentes ciclos de cultivo (temprano, intermedio y tardío) bajo estructuras de protección de bajo coste, con el fin de alargar el periodo de comercialización del producto local.
- Mejorar las condiciones de conservación poscosecha e identificar los patógenos causantes de las podredumbres, para garantizar una máxima calidad del producto y ampliar el periodo de almacenamiento y comercialización.
- Optimizar el consumo de agua empleado en el cultivo, a fin de mejorar el impacto ambiental.
- Evaluar la eficacia de márgenes reservorio de fauna útil para disminuir el uso de productos fitosanitarios.
- Transferir el conocimiento y las nuevas tecnologías al sector productivo.

Para hacer estos estudios se han empleado tres variedades tradicionales (LC391 [origen Cataluña], LC649 [Castellón], LC732 [Mallorca]) y dos variedades híbridas comerciales (545 y 15004, Semillas Fitó), que se han cultivado en diferentes dosis de riego (22-142 % necesidades hídricas según la evapotranspiración del cultivo [ETc]), ciclos (trasplantes: 15 de abril, 1 de mayo, 15 de junio) y sistemas de cultivo (aire libre, cultivo protegido en túneles de bajo coste). Los estudios de poscosecha se han realizado en diferentes temperaturas de almacenamiento (12 °C y 18 °C). Los ensayos se han realizado en la zona del Alt Maresme.

02. Resultados y conclusiones

El proyecto piloto ha permitido optimizar el itinerario técnico del cultivo del tomate de colgar, con el fin de alargar el periodo de cosecha y poscosecha, mejorando la calidad sensorial y ambiental de las producciones locales. La implementación de estas medidas debe permitir una mejora en la competitividad de las explotaciones productoras, que se quiere traducir, a través de las acciones de transferencia que se han realizado, en un incremento de la rentabilidad económica y ecológica del cultivo.

Con relación a los factores precosecha, los resultados muestran que la elección varietal es el punto clave que determina el rendimiento, y las variedades mejoradas estudiadas son muy superiores a las tradicionales. Sin embargo, el itinerario técnico utilizado determina el rendimiento final, que en el caso de las variedades mejoradas puede oscilar entre los 2,0 y 11,4 kg/m², lo que determina la viabilidad económica del cultivo. Los rendimientos mayores se han obtenido en cultivo bajo túnel y ciclo temprano, principalmente porque el cultivo protegido reduce la incidencia de agrietado (principal factor que disminuye el valor comercial del fruto) y el ciclo temprano permite ampliar el ciclo de



Izquierda: rendimiento comercial (kg/m²) de las variedades evaluadas (las barras de error indican el error estándar de la media; los puntos representan la media de cada ambiente de cultivo). Derecha: efecto de la temperatura de almacenamiento sobre la conservación a los 90 días. Fuente: elaboración propia del Grupo Operativo.



Fotografías: Grupo Operativo.



cosecha. Desgraciadamente, el ciclo de cultivo tardío no se adapta a la zona de cultivo, por lo que alargar el periodo de cosecha más allá de noviembre no es factible. Los mayores rendimientos se han obtenido en dosis de riego cercanas al 100 % de ETc, por lo que es muy importante ajustar las aportaciones de agua a las demandas reales del cultivo, pues se ha demostrado este como un buen método para calcular la dosis de riego. En cuanto a la eficiencia en el uso del agua de riego, se han registrado valores de consumo entre 123 y 658 l/planta, que se han traducido en valores de eficiencia entre 2,4 y 36,4 kg fruto/m³ de agua de riego, lo que señala que se pueden conseguir importantes progresos en el impacto ambiental de las producciones. Entre las variables que determinan la incidencia de agrietado, se ha identificado una correlación positiva entre la aparición de esta fisiopatía y la oscilación diaria de la humedad relativa ambiental. Finalmente, como se ha demostrado previamente, el uso de márgenes florales como reservorio de fauna útil ha permitido disminuir significativamente los daños de *Heliothis armigera*, *Tuta absoluta* y mosca blanca.

Con relación al comportamiento poscosecha, se ha observado que las temperaturas bajas (12 °C) y elevadas humedades (95 %) provocan mayores pérdidas poscosecha. Se recomienda emplear temperaturas cercanas a los 16-18 °C y humedades relativas cercanas al 75 % para la conservación del tomate de colgar.

Los estudios sobre los hongos que aparecen en la poscosecha han permitido identificar la presencia de *Penicillium* sp., levaduras, *Alternaria* sp., *Stemphylium* sp., *Fusarium* sp., *Rhizopus nigricans* y *Geotrichum candidum* en las muestras analizadas, y no se ha identificado un hongo principal causante de las podredumbres. Respecto a los factores precosecha que determinan la conservación, se han observado pocos efectos significativos, y la dosis de riego no es un factor importante, tal como se ha descrito anteriormente en otros estudios. Los datos recogidos han permitido elaborar un manual de gestión poscosecha, en el que se hacen recomendaciones para las diferentes fases (precosecha, cosecha, transporte y entrada al almacén, poscosecha y comercialización) que permitirán mejorar la conservación de los frutos.

En conclusión, el proyecto piloto ha permitido hacer una radiografía exhaustiva de los factores precosecha y poscosecha que determinan la rentabilidad económica y ecológica del cultivo de tomate de colgar. Estos resultados se han transferido al sector mediante jornadas de divulgación y manuales de gestión, así como asesoramientos técnicos individualizados a productores. El proyecto ha permitido recoger una cantidad de información muy rica sobre el cultivo, que abre la puerta a futuras acciones que permitan mejorar la situación de un cultivo clave para la horticultura catalana.