

SE OBTUVO UNA MAYOR HOMOGENEIDAD DE COLOR EN LA TOTALIDAD DEL FRUTO, ADELANTÁNDOSE Y CONCENTRÁNDOSE LA RECOLECCIÓN

EVALUACIÓN DE ACTIUM PARA LA MEJORA DEL COLOR EN EL CULTIVO DE CLEMENTINA (*CITRUS CLEMENTINA* VAR. ORONULES.)

/ Departamento técnico e I+D de Grupo Agrotecnología

Las variedades tempranas de clementinas (*Citrus clementina*) (p.ej: *Clemenrubí*, *Basol*, *Oronules*, etc.) tienen dificultad en homogeneizar el color en la superficie total del fruto. Esto es debido a que el proceso de coloración de estas variedades coincide con meses donde hay poca diferencia térmica entre el día y la noche. Conseguir una mayor homogeneidad en la totalidad del fruto, conlleva un adelanto en la recolección, hecho asociado a un mayor valor comercial de la cosecha y a una recolección más concentrada, en la que son necesarios menos número de pases de recolección.

Modo de acción de Actium

Actium ejerce una acción fisiológica y no hormonal sobre el cultivo, por lo que no acorta la vida útil del fruto. Actúa directamente sobre el cloroplasto, manteniendo la estructura y la función de las membranas de los tilacoides, regulando el nivel de los productos de oxidación, equilibrio redox.

Como resultado se mejora la tasa fotosintética, aumentando la síntesis de hidratos de carbono que rápidamente se dirigen a los órganos de reserva, los frutos, estimulando la formación de pigmentos de color.

Materiales y métodos

El ensayo se llevó a cabo en el municipio de Torre Pacheco (Murcia). El cultivo en el que se efectuó el ensayo fue clementino (*Citrus clementina* var. Oronules) caracterizado por su maduración precoz, puede empezar a recogerse a principios de octubre en España. El fruto es de tamaño pequeño, de forma esférica, de color muy intenso, sin semillas y de muy buenas condiciones comerciales.

El marco de plantación fue de 2 por 5 metros y la edad de la plantación de 3 años, la conducción del cultivo era cultivo bajo malla. La superficie de la parcela era de 4 hectáreas y la superficie dedicada al ensayo con Actium fue de 9.000 m², de los que 3.000 fueron destinados a cada una de las 3 tesis.

Para la realización del diseño del ensayo se escogieron 15 filas de árboles en el centro de la parcela que presentaban un estado fitosanitario y nutricional similar.

Las 15 filas se dividieron en tres grupos de 5 filas cada una, que corresponderían a cada una de las tesis definidas. En cada tesis se marcaron 20 árboles que manifestaban un estado nutricional, fitosanitario y productivo similar. Estos árboles fueron tomados como referencia para la realización del ensayo, desechándose el resto de árboles de la parcela. En el ensayo se realizaron tres tesis de tratamientos que se detallan a continuación:

- Tesis 1 (T1): tres aplicaciones de Actium a una dosificación de 600 g/1.000 l
- Tesis 2 (T2): dos aplicaciones de Actium a una dosificación de 900 g/1.000 l
- Tesis 3 (T3): testigo, no se realizó ningún tratamiento para la mejora del color.

Las aplicaciones se realizaron con atomizador, y con un gasto medio de caldo equivalente a 1.000l/ha. Las tesis a comparar así como las dosis empleadas y número de aplicaciones se detallan en la tabla 1.

Resultados y discusión

El principal parámetro a evaluar fue la producción en kilogramos de clementina (*Citrus clementina* var. Oronules) que se obtuvo en los diferentes cortes realizados. El 16 de octubre de 2015 se realizó la primera recolección y el 26 de octubre de 2015 la segunda. En la tabla 2 y el gráfico 1 se recogen los datos de sendas recolecciones en las diferentes tesis. En la tesis 1 (T1) se observa como en la primera recolección se recogió el 63,06% de la cosecha total frente a un 34,5% en la tesis 2 (T2) y un 27,26% en la tesis testigo sin tratar tesis 3 (T3).

Tesis	Producto	Dosis	Tipo de aplicación	Numero de aplicaciones	Estado fenológico de la 1ª aplicación
T1	Actium®	600 g/1000l	Foliar	A (03/09/2015) B (14/09/2015) C (21/09/2015)	A (Inicio cambio de color)
T2	Actium®	900 g/1000l	Foliar	A(03/09/2015) B(14/09/2015)	A (Inicio cambio de color)
T3	-	-	-	-	-

Tabla 1. Tratamientos y datos de aplicaciones.

Tesis	Total (kg)	Kg/árbol	1ª recolección (%)	2ª recolección (%)
T1	470,8	23,5	63,06	36,94
T2	403,4	20,2	34,59	65,41
T3	447,5	22,3	27,26	72,74

Tabla 2. Kilogramos totales y porcentaje sobre la recolección total en cada tesis.

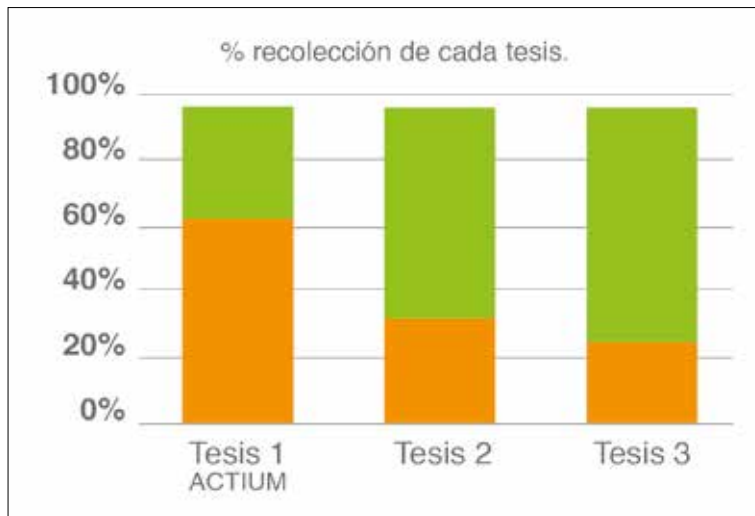


Gráfico 1. Porcentaje sobre la recolección total en cada tesis.

Se realizó un estudio estadístico para comprobar la existencia de diferencias significativas entre los diferentes tratamientos o tesis para cada una de las recolecciones. Para ello, se realizó un análisis de la varianza con un factor (ANOVA), que dio como resultado que se puede rechazar la hipótesis nula de igualdad de las medias de las tres tesis, para cada recolección. Aplicamos un test de comparaciones

múltiples, el Test LSD (Least Significant Difference) de Fisher, que nos permitió comparar las medias de las tres tesis entre sí, en cada una de las recolecciones. Como resultado, obtuvimos que tanto en la primera recolección como en la segunda, encontramos diferencias estadísticamente significativas entre la tesis 1 con respecto a las tesis 2 y 3 (ver tabla 3 y gráfico 2).●

Tesis	Casos	Media LS	Sigma LS	Grupos Homogéneos
3	20	27,2575	3,33101	A
2	20	34,5915	3,33101	A
1	20	63,064	3,33101	B

Tabla 3. Tratamiento estadístico 1ª recolección.

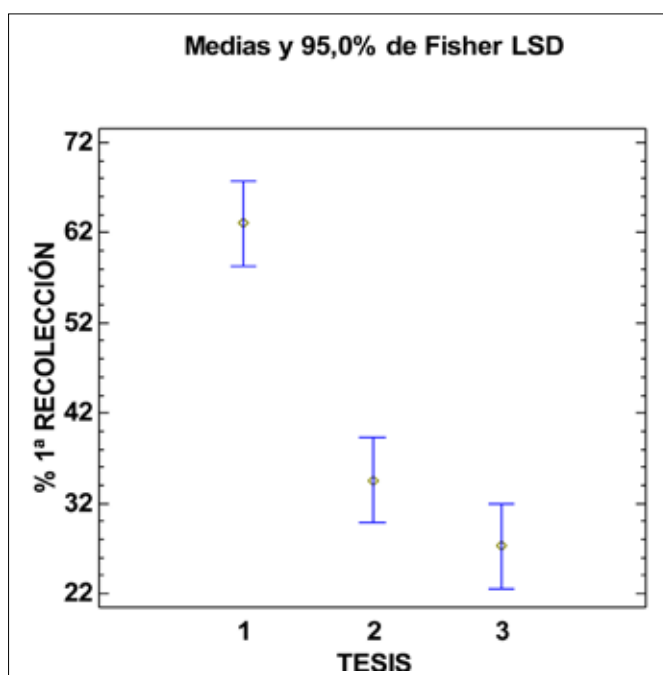


Gráfico 2. Tratamiento estadístico 1ª recolección.

Conclusiones

En base al presente ensayo se puede concluir que el bioestimulante Actium logró un buen efecto en aumento de color en un cultivo de clementina (*Citrus clementina* var. Oronules) en primer pase de cosecha, obteniendo diferencias significativas con el testigo sin tratar. Se obtuvo un 35,8% más de rendimiento en el primer pase de cosecha en la tesis 1 (T1), tras realizarse 3 tratamientos con Actium, respecto de la tesis 3 (T3) o testigo, en la que no se efectuó ningún tratamiento para mejorar el color.

Se obtuvo una mayor homogeneidad de color en la totalidad del fruto, adelantándose y concentrándose la recolección.

La dosificación óptima con los mejores resultados obtenidos corresponde a la Tesis 1 (T1), siendo esta de 0,6 g/l, con 3 repeticiones realizadas a intervalos de 5 días.