



CITRICOS

## El “rumple” del limón

J.M. Canales Ruiz

ESTACION EXPERIMENTAL AGRARIA DE ELX



**D**esde hace algunos años, y especialmente en huertos de limón Fino, se vienen observando, al final del verano, antes de que el limón cambie de color verde a amarillo, unas manchas cloróticas que a medida que avanza la maduración se ennegrecen y arrugan.

Dichas manchas aparecen, en frutos de determinados árboles dentro de un mismo huerto estando situados la mayoría de las veces al exterior en la zona del mediodía. A esta anomalía, de la corteza de los limones, se la conoce con el nombre de RUMPLE. (Foto 1).

El nombre de RUMPLE, es una connotación inglesa que significa “arrugamiento de la corteza” (Knorr, 1.958), también es conocida anomalía por WRINKLE RIND (Kloz, 1.963), RAGGRICIMIENTO DELLA BUCCIA (Salerno, 1.963) y MANGIATO D`AGRO (Scaramuzzi, 1.965).

### INTRODUCCIÓN

Dicha anomalía, apareció en los limones de Florida en 1.958, en Sicilia en 1.963 y con posterioridad ha sido descrita en: Chipre, Turquía, Siria, Líbano, Israel y Etiopía por diversos autores (Knorr, Koo, Russo, Kloz, etc.).

En España fue detectada y descrita por J.M. del Rivero en 1.967, aunque no se conocía en aquel entonces el alcance que parece en la actualidad tiene.

El RUMPLE, ha afectado a más del 75% de ciertos huertos en Florida, en igual porcentaje en Turquía y en un 30% en Italia.

En España, en estos últimos años, por las noticias que tenemos de los propios cultivadores, así como de las observaciones realizadas, parece que

el porcentaje de huertos y frutos afectados se van incrementando (Foto 2).

La afección, ha sido encontrada en toda clase de limones cultivados en Florida, tales como: Eureka, Lisbon, Villafranca (Knorr, 1963), lo mismo que en Italia, donde ha sido estudiada por Salerno en 1.963 en las variedades; Feminello y Do.Sa.Co.

El daño no es conocido en limón Rugoso ni en ciertos híbridos como el Mayer y Perrine (Knorr y Koo, 1.969). En el Monachello (Salerno y Continella, 1.967) parecen observarse menos afecciones que en las variedades normalmente conocidas.

Según Chapot, los pomelos son afectados en Etiopía (1.970).

En Florida, el N. Dulce, mandarinos y pomelos cultivados cerca de limoneros afectados no muestran anomalías, ni tampoco sus frutos



Foto 1. Daños de RUMPLE en limón Fino.

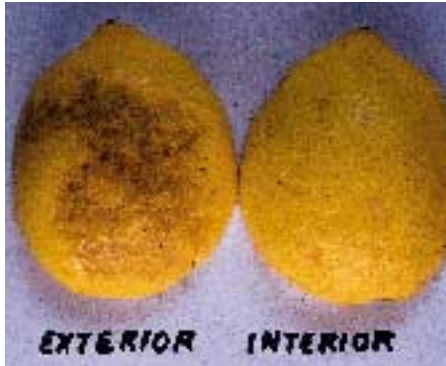


Foto 2. Aspecto del fruto en su parte externa (cara sol) e interna.



Foto 3. Daños en corteza, no afecta a la pulpa.

cuando proceden de árboles reinjertados infestados de RUMPLE.

En España, la variedad más afectada de entre las cultivadas, es el limón FINO, sobre todo cuando forzamos su cultivo para adelantar su cosecha en verano.

En el VERNA no se ha observado, hasta el momento, o su incidencia es mínima.

### SU IMPORTANCIA

La importancia de la anomalía viene determinada por la pérdida de “valor comercial” de la fruta, que deja de ser apta para exportación en fresco. El daño sólo afecta a la piel, pero no lo hace a la cantidad y calidad de zumo y aceites esenciales (Knorr, 1963), de aquí que el limón afectado sea apto para la industria. (Foto 3).

En el almacenaje, la superficie afectada de RUMOLE, puede aumentar de tamaño, pero no pasar a los frutos sanos. Así mismo, pueden aparecer nuevas lesiones en determinados frutos y especialmente, en los

mantenidos a alta temperatura y baja humedad.

En el árbol lo único que se observa afectado es el fruto al final del verano y principios de otoño, cuando los limones todavía están verdes y aparecen las manchas cloróticas en la corteza que, vistas a la lupa, muestran una superficie hundida envolviendo 4 ó 5 glándulas de aceites esenciales que afectan al flaveado que queda entre ellas.

Con el aumento de tamaño, la zona afectada, experimenta una depresión y tienen lugar una serie de cambios de color, llegando a producirse la muerte de la misma.

Las lesiones progresan irregularmente, la piel se arruga y puede al final endurecerse.

La extensión de las lesiones cesa, cuando los frutos alcanzan la madurez, quedando afectado sólo el flaveado y las capas externas del albedo.

El fruto, como consecuencia del colapso de la corteza, presenta una clara asimetría (foto 4).

No afecta a frutos pequeños, ni al crecimiento de los árboles.

Esta alteración se puede confundir con otras, tales como; PETERA, daños de postrecolección; CRINKLE RIND australiano o el RED BLOTCHZ sudamericano y californiano, que son enfermedades de almacenaje.

Los estudios realizados en Florida y en Sicilia, no demuestran que sea transmisible por injerto, no obstante se recomienda no usar chapas de árboles que muestren la anomalía.



Foto 4. Asimetría del fruto.

## C O N C L U S I O N E S

Se ha investigado bastante, sobre las posibles causas de la alteración, aunque nunca se ha llegado a resultados concretos, de aquí que no se puedan dar recomendaciones claras para aminorar sus efectos.

De las investigaciones realizadas, muchas de ellas inconclusas por diversas razones, se desprenden observaciones que parecen significativas:

En huertos afectados, las pérdidas se pueden disminuir recogiendo los frutos para el mercado antes de que tengan color y aparezca el RUMPLE. (Knorr, 1.963).

Los frutos de mayor tamaño, son más atacados, que los de menor tamaño (Klotz, 1.963).

El porcentaje de afección en los frutos de los árboles atacados, se suele mantener en sucesivas cosechas (Klotz, 1.963).

Los árboles abonados con grandes cantidades de NITRÓGENO, tienen más frutos afectados que aquellos abonados con bajas y medias cantidades del mismo elemento (Klotz).

Los árboles con bajo contenido de POTASIO en hojas, muestran más altos porcentajes de RUMPLE (Klotz).

Por último, y como consecuencia de las investigaciones llevadas a cabo por Salerno y Continella en 1.967, se tiene la hipótesis, de que la anomalía está ligada a un desequilibrio en el metabolismo hídrico.

De todo lo anterior no se pueden deducir claras recomendaciones como hemos dicho, sólo indicar que **con el empleo de yemas limpias de virus, o por lo menos de árboles no afectados, unido a una correcta fertilización de los huertos de limón se pueden aminorar los daños.**