

## RECONOCIMIENTO MICROQUÍMICO

DE LOS

# OXALATOS SOLUBLES EN LOS VEGETALES

POR AUGUSTO C. SCALA

---

Presentando en la práctica alguna dificultad la determinación de la existencia del ácido oxálico y de los *oxalatos* solubles, he tratado de hallar una reacción microquímica que no dejara dudas respecto a su presencia en las células, o en los zumos de ellas extraídos. La reacción hallada me parece llenar todas las condiciones exigidas para el caso.

El ácido oxálico puede hallarse en el vegetal al estado libre, o bien combinado al sodio, potasio, calcio y magnesio. Los dos primeros (Na y K) son solubles, y por tanto no son visibles directamente al microscopio; los dos últimos (Mg y Ca) son insolubles, es decir *figurados*, y por esto, directamente visibles.

Por tanto, el ácido oxálico, como los oxalatos de sodio y de potasio, requieren artificios de técnica para revelar su presencia.

Las reacciones microquímicas usadas son muchas, pudiendo citarse como principales las siguientes:

Precipitación al estado de oxalato de calcio por el nitrato cálcico;

Precipitación al estado de oxalato de estroncio por el nitrato de estroncio;

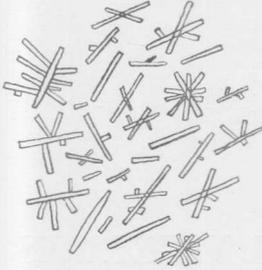
Precipitación al estado de oxalato de plata por el nitrato argéntico.

Esta última reacción es la más típica, pues los cristales son bien formados y permiten la localización relativamente bien definida, pero tiene el inconveniente de dar también con los otros ácidos orgánicos, que como el *tárrico*, *cítrico* y *málico*, pueden hallarse también en la célula vegetal.

Convenía, pues, encontrar una reacción microquímica más típica, en

el sentido de que no se prestara a confusiones posibles, y la que propongo creo responde a este fin :

Si se tratan cortes de peciolo de un *Oxalis* cualquiera, por una gotá de solución de *nitrate de cobalto* al 1 por ciento, se obtiene, en frío, y después de uno o dos minutos de reposo, un precipitado blanco cristalino más o menos abundante que, observado al microscopio, presenta el aspecto del esquema : cristales alargados, prismáticos, aislados, y formando maclas más o menos abundantes, muy numerosas y a menudo de aspecto general estrellado.



Cristales de Oxalato de cobalto (del peciolo de *Oxalis ar-ticulata*).

La ventaja de esta reacción se afirma si se tiene en cuenta que no la dan los tres ácidos : tártrico, cítrico y málico, que como ya dije pueden encontrarse también en los mismos o en un mismo vegetal, por ejemplo, oxálico y tártrico, oxálico y málico.

El profesor doctor Cogliati está haciendo los ensayos necesarios para aplicar esta reacción al dosaje del ácido oxálico.

Enero 5 de 1921.