

# INFLUENCIA DE LOS TUBERCULOS HIJOS

## SOBRE LA MUERTE DE LA PLANTA DE PAPA <sup>1</sup>

POR E. M. SIVORI <sup>2</sup>, E. R. MONTALDI <sup>3</sup>, F. K. CLAVER <sup>3</sup> Y R. M. TIZIO <sup>3</sup>

Ensayos realizados sobre la fisiología de la planta de papa con el objeto de estudiar el fenómeno de la «degeneración», demuestran que las plantas que manifiestan signos evidentes de este proceso presentan un acortamiento del tiempo que tarda el tubérculo en alcanzar su tamaño máximo, y al parecer, también un acortamiento de la vida de la planta.

Por otra parte, hemos observado que en ciertas regiones y según las variedades de papa, la parte aérea muere después que sus frutos han madurado, en forma semejante a lo que ocurre en la mayoría de las plantas anuales. Sin embargo, ciertas variedades cultivadas en otras regiones, particularmente en el norte, mueren antes de que sus frutos maduren o aún antes que se produzca la floración, sin haber intervenido condiciones adversas como fríos, sequías, etc., lo que indica la existencia de un factor ajeno a estos procesos. Esto es muy factible considerando que se trata realmente de una especie perenne.

La muerte de la planta antes de la maduración de sus frutos, no implica necesariamente que éstos no influyan sobre el mismo fenómeno, en las regiones donde alcanzan a cumplir su ciclo normalmente con la producción final de semillas.

<sup>1</sup> Trabajo recibido para su publicación el 26 de noviembre de 1954. Ensayo realizado en colaboración entre el Instituto de Botánica del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación y la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Eva Perón.

<sup>2</sup> Instituto de Botánica y Facultad de Agronomía de Eva Perón.

<sup>3</sup> Facultad de Agronomía de Eva Perón.

Con un sentido ecológico, la muerte normal de una planta anual se produce cuando ésta ha asegurado su descendencia. Creemos posible que, en forma semejante, la muerte de la planta de papa se produzca cuando ésta ha asegurado su « descendencia » a través de cierto estado fisiológico de sus tubérculos, que podríamos llamar en forma figurada, de « madurez ».

Si este fuere el comportamiento, la eliminación periódica de los tubérculos desde el comienzo de la tuberización podría prolongar la vida de la planta. Con objeto de verificar si realmente se produce este fenómeno, se realizó el presente ensayo.

*Método.* — Se utilizaron 36 plantas de la variedad Katahdin cultivadas en macetas de 25 cm de diámetro superior y una profundidad de 20 cm. Las macetas contenían aproximadamente 10 cm de tierra, sobre la que se depositaron los tubérculos madres, cubriéndolos posteriormente con una capa de vermiculita. El objeto de ésta era facilitar la exposición de los tuberculillos hijos sin desarraigar las plantas en el momento de su extracción, al ser factible eliminar la vermiculita mediante el lavado con agua. Los tuberculillos se extrajeron cortando los rizomas desde su base y reponiendo luego la vermiculita en cantidad suficiente. Las plantas control sufrieron el mismo tratamiento de descalee excepto la extracción de los tuberculillos. La primer extracción de tuberculillos se efectuó el 25-IX-1953, cuando las plantas habían alcanzado una altura media de 10 cm. Los restantes se efectuaron aproximadamente cada 10 días, realizándose en total 10 extracciones.

*Resultados.* — A los pocos días de la primer extracción se notó un leve « acartuchamiento » de las hojas del grupo que fué tratado, semejante a un ligero ataque de virus. Como era posible que durante la operación, que se realizó con una tijera, se hubiera transmitido virus de una planta enferma al resto, lo que sólo podría suceder en el grupo tratado, se consideró necesario posibilitar la transmisión del virus, si ésta hubiera sido la causa del « acartuchamiento » a las plantas del grupo control.

Con este objeto se hizo un macerado de hojas de las plantas que presentaban « acartuchamiento » con el cual se inocularon las plantas del grupo restante. No obstante esta operación, no se observó ningún síntoma semejante al descrito, lo que indica que el enrulamiento, que se mantuvo durante todo el ensayo, se debió a causas de otro orden, posiblemente desarreglos fisiológicos provocados por la extracción de los tuberculillos.

Pudo observarse que a medida que se efectuaban las extracciones, disminuía la longitud de los rizomas en cuyo extremo se forman los tuberculillos, llegando al final a formarse directamente sobre el tallo, sin rizomas visibles. Al mismo tiempo se observó un aumento del número de los tubérculos hijos y al parecer de su tamaño. Todo esto puede interpretarse como un aumento general de la capacidad de tuberizar de las plantas a medida que transcurre el tiempo.

La muerte de las plantas se detalla en el cuadro siguiente :

Fecha	Número de plantas muertas	
	No tratadas	Tratadas
23-XI-1953 . . . . .	14	1
28-XI-1953 . . . . .	2	—
23-XII-1953 . . . . .	—	17

Tratadas : Extracción periódica de tubérculos hijos.

El día 16 de noviembre de 1953, al realizarse la sexta extracción, casi todas las plantas no tratadas ya mostraban signos de clorosis, excepto dos. El día 26 se realizó el octavo «descalce», pudiéndose observar que una de las cuatro plantas vivas del grupo con tuberculillos, que no presentaban signos de «entrega» tenían todos los tuberculillos muertos: la otra, de cuatro tallos que poseía, tres se habían secado y el cuarto, que se mantenía verde, presentaba tuberculillos aún chicos. Las dos restantes estaban secándose, muriendo dos días después como se observa en la tabla. Del grupo sometido a la extracción de tuberculillos sólo murió una planta, permaneciendo vivas las restantes treinta días más. Al ir muriendo su parte aérea algunas de estas plantas emitieron nuevos brotes desde la base de los tallos, de los cuales se reconstituyeron plantas que vivieron un tiempo indefinido.

*Discusión.* — Los resultados obtenidos indican que los tubérculos hijos tienen influencia en la muerte de la parte aérea de las plantas. No obstante, no es la única causa, ya que los pertenecientes al grupo tratado, al que se les extrajo periódicamente los tubérculos hijos, también murieron 30 días después aún sin llegar a fructificar. Esto implica la presencia de otras causas además del mencionado fenómeno, que pueden ser concurrentes o no. Hemos observado, por otra parte, que en algunos cultivos la muerte de la parte aérea se produce

cuando los tubérculos hijos son todavía de tamaño relativamente pequeño. Esto sugiere que su influencia se ejerce cuando alcanzan condiciones fisiológicas independientes de su tamaño.

Todas las plantas del ensayo murieron sin florecer, lo que confirma la observación citada, que las plantas pueden morir por causas ajenas a la maduración de los frutos y también ajenas a fenómenos adversos del medio, como heladas, sequías, plagas, etc., que no se presentaron durante la realización del ensayo.

**Sumario.** — 1) Se ha determinado que los tubérculos hijos influyen en la muerte de la planta de papa antes de la maduración de los frutos. 2) Los tubérculos hijos no son la causa exclusiva que provoca la muerte de la planta.

#### BIBLIOGRAFIA

- MOLISCH, HANS. 1945. *Fisiología Vegetal*, E. Labor, Buenos Aires.  
MOLISCH, HANS. 1938. *The longevity of plants*. E. H. Fulling, N. Y.