

Observaciones sobre la floración de variedades cultivadas de papas (*Solanum tuberosum* L.) y de especies silvestres argentinas

POR EL PROF. TITULAR
ING. AGR. ENRIQUE L. RATERA (1)

El estudio de la floración de las variedades cultivadas de *Solanum tuberosum* L. y *Solanum andigenum* Juz. et Buk., lo mismo que el de especies silvestres de papa, es de mucha importancia especialmente para el mejoramiento por medio de la hibridación.

Sobre este interesante tema se encuentran datos en los trabajos de East (1908), Stout y Clark (1924), Clark (1927), etc.

Es conveniente recordar que una especie o variedad de papa puede florecer y fructificar en abundancia en un determinado lugar, y no hacerlo o voltear prematuramente los botones florales en otro, puesto que sobre las mismas influyen, especialmente, los factores del medio donde se cultivan las plantas (Stout y Clark, Clark, etc.) (2). Sobre la influencia del fotoperíodo en la floración y fructificación de la papa se han ocupado Doroshenco, Karpechenko y Nesterova (1935), Jones y Borthwick (1938), Clarke y Lombard (1939 y 1942), Werner (1941 (a) y 1941 (b)), Henderson y LeClerg (1943), etc.

A continuación se harán algunas consideraciones sobre la floración de variedades cultivadas de *Solanum tuberosum* L., y de especies silvestres argentinas de *Solanum (Tuberarium)*.

Todas las observaciones fueron realizadas en plantas cultivadas en las

(1) Trabajo realizado en el Instituto de Genética de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires.

(2) También la autoesterilidad de muchas especies de *Solanum (Tuberarium)* dependen «en alto grado de los factores externos, en especial de los de orden climático» (Bukasov, 1939).

condiciones naturales del Campo Experimental del Instituto de Genética de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires (1).

J. — *Observaciones realizadas en variedades cultivadas de Solanum tuberosum L.*

Se trabajó con las siguientes variedades:

	<i>Variedad</i>	<i>Procedencia</i>
a) <i>Importadas</i>	<i>Alma</i>	Dinamarca
	<i>Bohm's</i>	Austria
	<i>Katahdin</i>	Estados Unidos
	<i>Konsuragis</i>	Alemania
	<i>Robinia</i>	Dinamarca
	<i>Up to Date</i>	Dinamarca
	<i>Wekaragis</i>	Alemania
b) <i>Hijas de importadas</i>	<i>Alma</i>	Buenos Aires
	<i>Birguilla</i>	» »
	<i>Katahdin</i>	» »
	<i>Green Mountain</i>	» »
	<i>Majestic</i>	» »
	<i>Up to Date</i>	» »

El estudio de la floración de estas variedades comenzó a realizarse en el año 1937 y se efectuaron observaciones durante un período mínimo de cuatro años.

Todos los detalles de los estudios realizados se encuentran en los registros correspondientes que están depositados en el Instituto de Genética de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires.

Para no dar mucha extensión a este trabajo, se indicarán solamente las conclusiones generales a que se ha llegado sobre la base de las observaciones realizadas.

Las principales conclusiones son las que se mencionan a continuación:

1º) Las variedades cultivadas de *Solanum tuberosum* ensayadas se pueden agrupar en las siguientes categorías:

a) Variedades que florecen y fructifican: *Alma*, *Katahdin*, *Konsuragis* y *Majestic* (2)

(1) Las condiciones ecológicas del mismo se dieron a conocer en un trabajo anterior (Ratera, 1948).

(2) En general, el polen de estas variedades es de buena calidad.

- b) Variedades que florecen pero no fructifican y cuyas flores permanecen en las inflorescencias por varios días: *Bohm's*, *Birguilla*, *Green Mountain*, *Up to Date* y *Wekaragis*.
- c) Variedades que no florecen, o que voltean prematuramente sus pimpollos: *Robinia*.
- 2º) En general se observó en todas las variedades estudiadas que, a medida que aumenta el número de multiplicaciones, disminuye la posibilidad de que florezcan cuando se las cultiva por varios años seguidos en la misma región.
- 3º) Después de la segunda multiplicación pocas son las variedades que florecieron en abundancia.
- 4º) Florecieron después de la tercera multiplicación: *Alma*, *Katahdin* y *Majestic*.
- 5º) Se observó que las variedades procedentes del extranjero que no florecieron durante el primer año de cultivo, lo hicieron en el segundo.
- 6º) En general, la floración dura de 7 a 10 días y tiene lugar prácticamente al mes y medio de la brotación.
- 7º) La época de la plantación también influye sobre la floración de las variedades en estudio, observándose que florecieron en abundancia las que se plantaron en el mes de septiembre y en menor grado las de octubre y noviembre.
- 8º) Se observó el mismo comportamiento en las variedades: *Green Mountain*, *Katahdin*, *Majestic* y *Wekaragis*, cultivadas en las quintas de los alrededores de la Capital Federal.

II. Observaciones realizadas en especies silvestres argentinas.

Se trabajó con las siguientes especies:

<i>Especie</i> (1)	<i>Procedencia</i>
<i>Solanum Commersonii</i> Dunal	Buenos Aires.
<i>Solanum chacoense</i> Bitter	Buenos Aires.
<i>Solanum Garciae</i> Juz. et Buk.	Córdoba.
<i>Solanum gibberulosum</i> Juz. et Buk.	Córdoba.
<i>Solanum Henryi</i> Buk. et Lechn.	Buenos Aires

(1) Un estudio sistemático de las mismas, demostraría que muchas de ellas no son más que variedades o sinónimos de otras.

<i>Solanum Horovitzii</i> Buk.	Salta.
<i>Solanum Macolae</i> Buk.	Mendoza.
<i>Solanum mechonguense</i> Buk.	Buenos Aires.
<i>Solanum Millanii</i> Buk. et Lechn.	Misiones.
<i>Solanum Parodii</i> Juz. et Buk.	Tucumán.
<i>Solanum simplicifolium</i> Bitter	Jujuy.
<i>Solanum subtilius</i> Bitter.	Tucumán.

Todas estas especies se estudiaron también, durante un período mínimo de cuatro años.

De las observaciones realizadas se llega a las siguientes conclusiones:

- 1°) Las especies silvestres argentinas ensayadas, se pueden agrupar en dos categorías:
 - a) Especies que florecen y fructifican en abundancia: *S. chacoense*, *S. Garciae*, *S. gibberulosum*, *S. Henryi*, *S. Horovitzii*, *S. Parodii* y *S. subtilius* (1).
 - b) Especies que florecen pero no fructifican: *S. Commersonii*, *S. Macolae*, *S. mechonguense*, *S. Millanii* y *S. simplicifolium* (2).
- 2°) El período de floración de la mayoría de las especies estudiadas es mayor que el de las variedades cultivadas de *S. tuberosum* a pesar de tener algunas de ellas, prácticamente, la misma duración del ciclo vegetativo.
- 3°) El período de floración de *S. Horovitzii*, *S. Parodii* y *S. subtilius* es más largo que el de las otras especies estudiadas, como lo es también sus ciclos vegetativos, pues mientras en las demás especies es prácticamente de 3 a 4 meses, en éstas es de 5 a 6 meses.
- 4°) Prácticamente florecen al mes de su brotación: *S. chacoense*, *S. Commersonii*, *S. Garciae*, *S. gibberulosum*, *S. Henryi*, *S. Macolae*, *S. mechonguense*, *S. Millanii* y *S. simplicifolium*. Florecen algo más tarde: *S. Horovitzii*, *S. Parodii* y *S. subtilius* (3).

(1) El polen de estas especies es de buena calidad.

(2) *S. Commersonii* y *S. Millanii* (*) son especies triploides ($2n: 36$ cromosomas) y presentan un elevado porcentaje de polen estéril. Las demás especies estudiadas son diploides ($2n: 24$ cromosomas) y con excepción de *S. Macolae*, presentan un buen porcentaje de granos fértiles. A pesar de ello no se observó la producción de frutos ni natural ni artificialmente.

(3) Es común observar en estas tres últimas especies una segunda floración, especialmente en años lluviosos.

(*) Esta especie también posee clones diploides ($2n: 24$ cromosomas), pero el polen presenta elevado porcentaje de granos estériles y nunca se ha observado la producción de frutos.

- 5º) Se ha observado que en general, en las especies silvestres, la época de plantación no afecta mayormente al período de floración.

R E S U M E N

Se ha estudiado durante un período mínimo de cuatro años, la floración de 10 variedades cultivadas de *Solanum tuberosum* L. y 12 especies silvestres argentinas de *Solanum (Tuberarium)*.

De las variedades cultivadas de *Solanum tuberosum*, se destacan por su floración abundante y fructificación: *Alma*, *Katahdin*, *Konsuragis* y *Majeslic*.

De las especies silvestres, todas florecen en abundancia, pero únicamente fructifican las siguientes: *S. chacoense* Bit., *S. Garciae* Juz. et Buk., *S. Gibberulosum* Juz. et Buk., *S. Horovitzii* Buk., *S. Henryi* Buk. et Lechn., *S. Parodii* Juz. et Buk., y *S. subtilius* Bit.

Todas las experiencias se realizaron en el Campo Experimental del Instituto de Genética de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires.

S U M M A R Y

During a minimum period of four years, the blooming of 10 varieties of *Solanum tuberosum* L., and 12 wild argentine species of *Solanum (Tuberarium)*, have been studied.

For abundant flowering and fructification there are outstanding the following varieties of *Solanum tuberosum*: *Alma*, *Katahdin*, *Konsuragis* and *Majeslic*. Of the wild species, all are flowering abundantly, but only the following fructify: *S. chacoense* Bit., *S. Garciae* Juz. et Buk., *S. Gibberulosum* Juz. et Buk., *S. Horovitzii* Buk., Buk et Lechn., *S. Henryi* S. *Parodii* Juz et Buk., y *S. subtilius* Bit.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- BUKASOV, S. M., 1939. *El origen de las especies de papa*. Rev. Arg. de Agr. 6 (3): 230-236.
- CLARK, C. F., 1927. *Types of sterilities in wild and cultivated potatoes*. Mem. Hort. Soc. N. Y. 3: 289-294.
- CLARKE, A. E., AND P. M. LOMBARD., 1939. *Relation of length of day to flower and seed production in Potato Varieties*. Amer. Potato Jour. 16 (9): 236-244.
- CLARKE, A. E., AND P. M. LOMBARD., 1942. *Flower Bud formation in the Potato Plant*

- as influenced by variety, size of seed piece, and light.* Amer. Potato Jour. 19 (5): 97-105.
- DOROSHENCO, A. V., E. D. KARPECHENCO y E. I. NESTEROVA., 1935. *Influencia de la longitud del día en la formación de los tubérculos de la papa y de algunas otras plantas.* Rev. Arg. de Agr. 2 (6): 108-132.
- EAST, E. M., 1908. *Some essential points in potato breeding.* Conn. Agr. Exp. Sta., 31 st/32 d. Ann. Repet. (Bien Rpt.) 1907-1908: 429-447.
- HENDERSON, M. T., AND E. L. LECLERG., 1943. *Studies of some factors affecting fruit setting in Solanum tuberosum in the field in Louisiana.* Jour of Agric. Research. Vol. 66 (1): 67-76.
- JONES, H. A., AND H. A. BORTHWICK., 1938. *Influence of Photoperiod and other factors on the formation of flower primordia in the Potato.* Amer Potato. Jour. 15 (12). 331-336.
- RATERA, E. L., 1948. *Ensayos realizados con semillas de papa (Solanum tuberosum L.)* Rev. Fac. Agr. y Vet. Bs. As. T. XII, I: 37-46.
- STOUT, A. B., AND C. F. CLARK., 1924. *Sterilities of wild and cultivated potatoes with reference to breeding from seed.* U. S. Dept. Agriculture. Bull. N° 1185.
- WERNER, H. O., 1941 (a) *Effect on berry production of varied day length during the life of two Triumph Potato Strains.* Amer. Potato Jour. 18 (6): 174-178.
- WERNER, H. O., 1941. (b) *Flower and berry production by Potatoes as influenced by two light intensities and two midwinter planting dates.* Amer. Potato Jour. 18 (12): 349-355.