CAPITULO 2

BIOSISTEMÁTICA DE LA PATATA

La patata pertenece a la familia de las Solanaceas que incluye a especies tan distintas como la berenjena (Solanum melongena), pimiento (Capsicum spp), tomate (Lycopersicum), tabaco (Nicotiana tabacum).

La mayoría de las patatas cultivadas comercialmente pertenecen a la especie Solanum tuberosum. Son plantas herbáceas que producen tubérculos que son su parte comestible.

Muchas de las modernas variedades son híbridos entre las subespecies Tuberosum y Andigena y otras especies como Solanum demissum, etc. Las patatas cultivadas tienen en su mayoría cuatro juegos de cromosomas, constando cada juego de doce cromosomas aunque hay especies del género Solanum que son diploides, triploides, pentaloides y hexaploides.

De las más de mil especies del genero Solanum, unas doscientas treinta producen tubérculos de algún tipo, por lo que en cierto modo a todas ellas se le pueden llamar patatas. Todas estas especies silvestres que tuberizan, están confinadas en el continente americano y muchas de ellas son muy útiles para los obtentores de patata debido a su resistencia a plagas y enfermedades y su adaptación a climas extremos.

Como ejemplo de esta utilización podemos citar a la mejicana Solanum demissum que confiere resistencia al mildiu, la mejicana Solanum stoloniferum y la argentina Solanum Chacoense que dan resistencia al virus Y así como a diversas plagas de insectos o la especie Solanum acaule cuya resistencia a las heladas ha sido ya incorporada en algunos clones.

El tubérculo se forma por el hinchamiento de los tallos subterráneos modificados, llamados también estolones, en los que se acumulan productos de reserva. Además de acumular reservas, el tubérculo es también un órgano de propagación o multiplicación.

Las especies del género Solanum pueden reproducirse de dos maneras diferentes: A) Sexualmente, que es muy corriente en las especies silvestres. B) Asexualmente o vegetativamente, por medio de tubérculos, que es la forma normal de reproducción de las especies cultivadas.

La reproducción vegetativa, también presente en fresa, frambuesa y otras especies vegetales, es una manera de propagación que no requiere la reproducción sexual; a partir de los tubérculos se desarrollan nuevas plantas estrictamente idénticas, desde el punto de vista genético, a la planta madre.

Todos los tubérculos formados a partir de un mismo tubérculo por vía vegetativa pertenecen a lo que se llama un «clon». Una vez cosechados, los tubérculos quedan en estado durmiente o de latencia. El tubérculo debe ser plantado en un momento preciso de su desarrollo para que los brotes se transformen en plantas, susceptibles de producir a su vez, nuevos tubérculos.

Se está perdiendo la diversidad genética tanto en los cultivos como en los bancos de germoplasma. La principal causa de esta situación es la generalización de la agricultura comercial moderna. La consecuencia, casi siempre involuntaria, de la introducción de nuevas variedades, suele ser la sustitución y pérdida de variedades tradicionales.

La diversidad genética de la especie conservada y mantenida por el Centro Internacional de la Papa en Perú incluye actualmente unos 4.000 cultivares, además de unas 200 especies silvestres con características de interés por su resistencia tanto a enfermedades, como a plagas y a condiciones ambientales que producen estrés a la planta, y además de ocho especies cultivadas que incluyen una variabilidad importante dentro de cada especie en cuanto a características morfológicas y agronómicas, precocidad y calidad para su transformación industrial. Las primeras patatas introducidas en Europa, en el siglo XVI, estaban mal adaptadas a sus nuevas condiciones climáticas. Pertenecían a la subespecie andigena de la especie Solanum tuberosum que procedía de las altas mesetas andinas. Esta especie solamente forma tubérculos en un período de cultivo de días cortos y los tubérculos formados tienen formas no uniformes. Traída a nuestro clima, es improductiva durante el período de crecimiento, situado en la mayoría de las zonas en los largos días de verano. La primera mejora aportada por el hombre fue la transformación mediante selección, de Solanum tuberosum ssp. andigena en otra subespecie llamada Solanum tuberosum spp. andigena, que es más precoz y que tuberiza durante el verano. Esquemáticamente podemos decir que para crear nuevas variedades hace falta cruzar dos individuos, con la esperanza de obtener descendientes que reúnan las ventajas de los dos padres. En el caso de la patata, cuyo sistema de multiplicación es como ya hemos dicho, básicamente vegetativo, el cruzamiento de dos individuos implica recurrir a la reproducción sexual.