

GENERALIDADES

-6-

La finalidad del Análisis Fitoquímico es la identificación y cuantificación de todas las substancias presentes en un vegetal. Sin embargo, aún con todos los adelantos técnicos modernos, es prácticamente imposible lograr un análisis fitoquímico completo (4).

Durante los años de 1769 a 1786, Scheele (5) descubrió los ácidos tartárico, cítrico, oxálico, málico y gálico. Además, demostró por primera vez que los componentes de las plantas podían ser separados de una manera sistemática como entidades químicas individuales. Por tanto, a éste investigador se le considera como el iniciador del Análisis Fitoquímico y su influencia en esta rama de la investigación es trascendental.

En 1806, Derosne y Sertürner (5), aislaron la morfina, dando así comienzo a una serie de descubrimientos de diversos alcaloides, tales como la emetina por Pelletier y Magendie, la estricnina por Pelletier y Caventou, la veratrina por Meiszner, etc.

El provechoso resultado de estas investigaciones y el progreso en la fitoquímica, hicieron posible el descubrimiento de otros principios activos tales como la amigdalina por Roubiquet y Boutron-Charland y los glucósidos por Liebig y Wöhler en 1837 (5).

En esta rama de la investigación deben tenerse en cuenta algunos factores que tienen influencia directa sobre el resultado mismo y por consiguiente, es un poco difícil llegar a la conclusión de que un producto final sea una entidad química individual y de que ese producto haya sido parte original e inalterada de la planta. Por otra parte, tienen influencia directa factores tales como el lugar de cultivo, naturaleza del suelo, clima, etc.

No debe pasarse por alto la clasificación botánica de la planta así como su uso general, ya que sirven como datos relativos a sus constituyentes. Así, los alcaloides (6) tales como la protropina, atropina, morfina, hiosciamina, se encuentran principalmente en las plantas pertenecientes a las familias de las Papaveráceas (adormidera, amapola), Ranunculáceas (acónitos), Papilionáceas (altramuces, retamas), Solanáceas (tabaco, patata, belladona) y Rubiáceas (quina, café, ipecacuana), teniendo características tóxicas o curativas para el organismo animal.

Generalmente, los alcaloides están localizados en las semillas, hojas, cortezas o raíces de las plantas, siendo usual que en cada lugar se encuentren varios-

alcaloides estrechamente relacionados entre sí. Por ejemplo, la nicotina es el alcaloide principal de la hoja de tabaco, pero se encuentra acompañada por otras tres bases afines: nor nicotina, miosmina y nicotimina.

Las saponinas y glucósidos cardiotónicos tales como la tigonina, digitonina y estrofantina, se encuentran en las familias de las Apocináceas, Escrofulariáceas, Liliáceas y Ranunculáceas, siendo estas sustancias muy tóxicas para el organismo animal cuando se introducen en la corriente sanguínea. Sin embargo, a bajas concentraciones tienen propiedades curativas (7).

Los esteroides y triterpenos se han logrado aislar de ciertas oleaginosas y recientemente de algunas cactáceas como Wilcoxia viperina (8) de la cual se obtuvieron colesterol, campesterol, sitosterol y penicsterol y Mammillaria runyonii (9), de la cual se obtuvo el mamilarol.

Los taninos por lo general se encuentran en todo el reino vegetal, pero con mayor abundancia en las familias de las Rosáceas, Leguminosas y Rubiáceas.

Las plantas comestibles contienen principalmente carbohidratos digeribles, lípidos y proteínas.

De esta manera ha ido desarrollándose cada vez más y mejor el Análisis Fitoquímico y en la actualidad ha ido aportando nuevas técnicas y nuevos descubrimientos, valiéndose de la Química Orgánica, del Análisis-Microquímico, de la Cromatografía y de la Espectroscopía (Infrarrojo, Resonancia Nuclear Magnética, Espectrógrafo de Masas, Ultravioleta, etc.).

En la actualidad se realizan en todo el mundo investigaciones químicas de plantas, con miras a obtener sustancias de aplicación tanto medicinal como industrial y se han logrado aislar e identificar gran variedad de sustancias de mucho interés, ya sea por su estructura o por su acción fisiológica (10).