

caciones en instituciones en las cuales debe esforzarse en buscar la simplicidad.

La amortización del capital-acción no es bastante netamente inscripta; la repartición de los ingresos un poco obscuro. Pero hemos tenido que presentar de cualquier modo estos estatutos, en primer lugar puesto que han sido redactados por personas versadas en enología que han visto muy de cerca el funcionamiento de bodegas cooperativas en marcha, y también porque será fácil eliminar ó agregar lo que pareciere necesario.

La asociación se ha aclimatado en Francia con trabajo, y es este un gran perjuicio desde el punto de vista tanto morales como pecuniarios. Seremos muy felices sí, haciendo conocer instituciones que son ya y parecen aun resultar de día en día más florescientes del otro lado del Rhin y los Alpes, pudiésemos dar á nuestros lectores la idea de crear entre nosotros las bodegas cooperativas. Pensamos que estas bodegas tendrán pleno resultado por pocos que fuesen los viticultores iniciadores, amigos de la viña y..... de su prójimo.

La Plata, Agosto 3 de 1904.

Cafeina y Tanino

CONTENIDOS EN EL CAFÉ, THÉ Y YERBA-MATE

Método para dosarlos

Los métodos hasta ahora empleados para el dosaje de la cafeina contenida en el café, thé y yerba-mate, (*Ilex Paraguayensis*) son la mayoría de ellos, confusos y de difícil realización. El más practicable de los métodos que conozco es el de Loch, á la vez que es de buen rendimiento, pero es algo caro por la mucha cantidad de cloroformo que es preciso gastar. Los otros son á mi juicio difíciles é inseguros.

Si para el dosaje de la cafeina he hallado en los textos métodos más ó menos aceptables, no puedo decir igual cosa para el dosaje de los taninos contenidos en las antedichas substancias.

He recorrido muchos libros y revistas en busca de un método para dosar los taninos con más ó menos certeza, pero, he debido abandonar la empresa por la deficiencia de todos los métodos hasta ahora publicados.

No solo para los taninos de los cuerpos que nos ocupa he hallado deficiencia sino para todas las materias tanantes en general.

En vista de esta falta de métodos he tratado de subsanarla operando como más adelante se verá, cuyos resultados son en cuanto al alcaloide, muy superiores en rendimientos á los métodos hasta ahora conocidos y en cuanto al tanino es único en su forma ponderable.

Aunque no he aplicado este método en otras materias tanantes creo que él es aplicable á todos los cuerpos que contengan tanino variando solamente la manera de separación del alcaloide si le contienen y no es soluble en cloroformo. En las materias tanantes debe tenerse presente la inmensa variedad de taninos aunque todos ellos se hayan clasificado en dos grupos, los que se relacionan con el ácido gálico que precipitan las sales férricas en azul, casi negro (Tanino del thé) y los relacionados con el ácido protocatéquico, que los precipitan en verde (Tanino de café y de la yerba).

El procedimiento es el mismo para las tres substancias antedichas con la diferencia que para proceder con el *café tostado* es necesario *desgrasarlo* antes, con éter de petróleo, para lo cual se reduce á polvo impalpable y se lava repetidas veces con dicho solvente.

Debe observarse que este método que por su sencillez recomiendo á los que quieran ensayarlo, permite á una persona que tenga práctica de laboratorio realizar dos y tal vez tres análisis diarios en el corto espacio de cuatro horas.

Estando en relación directa la buena ó mala calidad de estos artículos importantes de nuestro comercio, con la mayor ó menor cantidad de alcaloide y de tanino que contenga, creo inútil insistir sobre la importancia de una investigación escrupulosa.

Durante el tiempo que he sido empleado en la Oficina Química de la Provincia, centenares de muestras he analizado de estas substancias y el mejor rendimiento en alcaloide y tanino lo he obtenido por este método.

Manera de operar

Se toman 5 gramos de yerba-mate, se hace con ellos una infusión, se agota luego con agua hirviendo hasta obtener

200 cc. de líquido; se deja enfriar, cuando está bien frío se filtra y se toman 40 cc. de líquido filtrado, se evapora á baño-maría hasta consistencia de jarabe, se enfría de nuevo y se le agrera 30 cc. de una mezcla en partes iguales de éter y alcohol á 90°, se filtra el licor etéreo y se lava repetidas veces el residuo y el filtro con otras porciones de la mezcla etérea. A la mezcla etérea se le agrega 15 cc. de agua destilada, se evapora hasta que esté reducido á 20 cc., se coloca el líquido en un embudo separador y se le añade 10 cc. de cloroformo, se agita fuertemente y luego se deja en reposo algunos minutos, si el cloroformo no se separa bien, se le agrega un poco más de alcohol, luego se decanta el cloroformo haciéndolo pasar á través de un pequeñísimo filtro y se recoge en un cristizador tarado, se repite esta operación dos veces más con nuevas cantidades de cloroformo, pudiendo emplearse solo 5 cc. la última vez. Por evaporación del cloroformo quedará la cafeína cristalizada y pura en bellísimas agujas sedosas, la cual se pesa y tendremos la cantidad contenida en un gramo de yerba.

El líquido del embudo contendrá todo el tanino puro, exento de alcaloide y de sustancias pécticas y albuminóideas; se evapora á sequedad en un cristizador tarado y se pesa.

La relación más constante que he hallado en las yerbas ha sido de uno de cafeína por 9.5 de tanino; para los thees $\frac{1}{8}$ y en los cafes tostados $\frac{1}{4}$.

Estos datos si bien los he observado en un número considerable de muestras, merecen una observación más detenida.

Será para mi satisfacción profunda si estas observaciones y aplicaciones particulares pueden ser útiles en algo á las personas que se dedican al estudio de las investigaciones científicas.

JUAN B. BOLANO.

La Plata, Junio de 1904,

Arados para labores en plano

(Continuación)

los brabant dobles llevan un ante-tren de dos ruedas iguales. Sobre el eje de estas dos ruedas está fija una pieza C,