
REVISTA EXTRANJERA.

Hechos que pueden servir para la historia de la materia colorante de los vinos y de las materias colorantes rojas de los vegetales, por M. Terrell.

La materia colorante del vino y las materias colorantes rojas de los vegetales, se precipitan de sus disoluciones bajo la influencia de un exceso de ácido clorhídrico; la precipitación se efectúa a la temperatura ordinaria, pero con lentitud; exige de 24 á 48 horas para ser completa, mientras que á la ebullición se verifica en pocos minutos.

La materia colorante siempre se precipita mezclada á una materia úlmica insoluble, que resulta de la acción del ácido clorhídrico sobre las materias azucaradas que existen en el jugo de los vegetales; pero se separan fácilmente estas dos sustancias por medio del alcohol que disuelve el principio colorante, quedando insoluble la materia úlmica.

Para aislar la materia colorante por este método, se añade al jugo ó al líquido colorido su volumen de ácido clorhídrico concentrado y se lleva á la ebullición, manteniendo ésta por cerca de diez minutos; se vierte el precipitado formado sobre un filtro sin pliegues; se lava con agua destilada hasta que no esté ácido el líquido que filtra, y se seca despues.

Cuando está seco el precipitado, se trata por alcohol á 90° que disuelve el principio colorante; se evapora á un suave calor la solución alcohólica hasta la sequedad, agregándole una pequeña cantidad de carbonato de barita, con el objeto de saturar la corta cantidad de ácido clorhídrico que puede retener la sustancia.

Se trata en seguida el residuo seco con agua caliente para disolver el cloruro de bario formado; se seca de nuevo y se disuelve en el alcohol la materia colorante.

Evaporada hasta la sequedad esta segunda disolución alcohólica, deja el principio colorante al estado de pureza bajo la forma de un barniz de un color rojo moreno que se desprende fácilmente de la cápsula en pequeñas escamas brillantes. En ningún caso he visto presentar indicios de cristalización á la materia colorante.

El ácido clorhídrico no precipita la totalidad del principio colorante; éste es un poco soluble en los ácidos.

La materia colorante así obtenida es enteramente insoluble en el agua; se disuelve, por el contrario, muy bien en el alcohol, colorándolo en rojo moreno un poco amarillo; el tinte es semejante al de ciertos vinos viejos; los ácidos lo hacen virar al rojo intenso, pero los álcalis lo *enverdecen*; despues lo hacen pasar rápidamente al moreno amarillo á consecuencia de la absorción del oxígeno del aire.

Las disoluciones alcalinas aun muy diluidas, disuelven directamente la mate-

ria colorante; la disolucion verdosa al principio pasa rápidamente al moreno. El éter no disuelve sino vestigios de la materia colorante.

Las materias colorantes rojas contenidas en los diversos vinos, en las películas de las uvas negras, en la película de las ciruelas negras ó violetas, en los frutos y las bayas de saúco, de las grosellas, de las frambuesas, de las moras, en las flores de la amapola, de las malvas, de la malva rosa, la rosa roja, etc., todas presentan el mismo carácter despues de haber sido precipitadas por el ácido clorhídrico: se disuelven en los álcalis colorándolos en verde, y las disoluciones se ponen rápidamente morenas absorbiendo el oxígeno del aire.

Las materias colorantes rojas de la *phytolaca decandra* (*Ñamole*) y la del betabel, no se precipitan bajo la influencia del ácido clorhídrico; por la acción de este ácido hirviendo, estas materias rojas se avivan al principio, despues se ponen violetas, y finalmente, pasan al amarillo moreno sin producir precipitado.

El rojo de Campeche, las maderas rojas y la orchilla, son precipitadas por el ácido clorhídrico. El precipitado es bastante soluble en el agua hirviendo; presenta como carácter distintivo disolverse en los álcalis diluidos colorándolos en *violeta*: estas disoluciones se ponen morenas por el contacto del aire. El tornasol da un precipitado poco abundante con el ácido clorhídrico hirviendo, cuya disolucion en el alcohol es rojiza. Este precipitado se disuelve en los álcalis dando una solución de un hermoso azul que es inalterable al aire.

Resulta de los hechos que acabo de señalar, que existen en los vegetales muchos principios colorantes rojos, que se distinguen entre sí por los caracteres siguientes:

1.º Las materias colorantes rojas que bajo la influencia del ácido clorhídrico se precipitan y que son solubles en los álcalis colorándolos en *verde*. Las materias rojas de esta categoría son las más numerosas.

2.º Las materias colorantes rojas que el ácido clorhídrico precipita y que son solubles en los álcalis, colorándolos en *violeta*. En esta categoría se encuentran los rojos de las maderas de tinte, la orchilla y la cochinilla.

3.º Las materias colorantes rojas que precipita el ácido clorhídrico, y que son solubles en los álcalis colorándolos en *azul*. El tornasol es hasta ahora la única materia colorante que presente este carácter, sin embargo de que existen varias flores rojas ó color de rosa cuyo jugo colorido se pone azul bajo la influencia del amoníaco.

4.º Las materias colorantes rojas que altera el ácido clorhídrico sin precipitarlas, tales como el rojo de la *phytolaca* y el rojo de betabel.

Para demostrar rápidamente la naturaleza del principio rojo que contiene un vegetal, comprimo aplastando la sustancia entre hojas de papel no encolado, de manera que el jugo colorido se impregne en el papel; se expone despues éste sobre la boca de un frasco que contenga amoníaco; inmediatamente, bajo la in-

fluencia de los vapores amoniacaes, el tinte rojo ó rosado vira, sea al verde, al violeta ó al azul.

Por este medio he demostrado los cambios de tintes que se manifiestan cuando se exponen á los vapores amoniacaes los jugos coloridos de las siguientes flores.

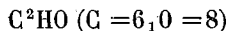
Rosa.....	Tira al verde vivo.
Laurel cerezo.....	„ al verde amarillo vivo.
Margarita violeta oscura.....	„ al verde subido.
Fuschia, pétalos violetas.....	„ al verde.
„ sépalos del cáliz.....	„ al azul cielo.
Geranio ordinario.....	„ al azul un poco verdoso.
Flor de granado.....	„ al azul violáceo.
Espiga roja de salvia.....	„ al violeta.

Para ensayar la materia colorante de un vino, caliente cerca de 5 centímetros cúbicos para desalojar el alcohol, añado en seguida un volumen igual de ácido clorhídrico y llevo á la ebullicion. Despues de dos ó tres minutos de ebullicion vierto el liquido en un filtro pequeño y sin pliegues; lavo con agua destilada el precipitado rojo moreno que se ha producido, y comprimo el filtro entre hojas de papel sin cola; por último, extendiendo el filtro y lo expongo todavía húmedo, sobre un frasco que contenga amoniaco. Si la sustancia del filtro se pone *verde*, concluyo que la materia colorante proviene de la uva, ó de una sustancia vegetal que contiene el mismo principio colorante que ésta; pero hasta aquí es imposible afirmar cuál es la sustancia que ha suministrado el color.

Sometidas al análisis elemental las materias colorantes del vino y del campeche precipitadas por el ácido clorhídrico, y la materia úlmica que se precipita al mismo tiempo que estos principios colorantes, presentan sensiblemente la misma composicion centesimal, como lo demuestran los números siguientes:

	Principio colorante del vino.	Principio colorante del campeche.	Materia úlmica.
Carbono.....	55.63	56.27	56.70
Hidrógeno.....	5.50	4.68	4.73
Oxígeno.....	38.37	39.05	38.57

Estas composiciones dan para los elementos la relacion



La materia úlmica de que se trata es insoluble en los disolventes neutros y ácidos; se disuelve en las disoluciones alcalinas, tomando éstas un color amarillo moreno, de donde es precipitada por los ácidos, asi como lo es el ácido úlmico, cuya composicion elemental tiene: composicion que concuerda con la fórmula $C^{24} H^{12} O^{12}$ que Malaguti asigna al ácido úlmico.

LASO DE LA VEGA.