

HAMAMELIS, hoja

Definición - Hamamelis está constituida por la hoja desecada de *Hamamelis virginiana* L. (Hamamelidaceae). Debe contener no menos de 3,0 por ciento de taninos, expresados como pirogalol, calculados sobre la droga desecada.

CONSERVACIÓN

En envases inactínicos bien cerrados, almacenados en un sitio fresco y seco.

ENSAYOS

Identificación

A - Características macroscópicas - La hoja es verde o pardo verdosa, a menudo fragmentada, arrugada y comprimida en masas más o menos compactas. El limbo es generalmente ovado u obovado, de 5 a 12 cm de largo por 3 a 8 cm de ancho; la base es oblicua y asimétrica y el ápice agudo o, raramente, obtuso. Los márgenes del limbo son gruesamente crenados o dentados. La nervadura es pinnada y prominente en la cara abaxial.

B - Características microscópicas - En vista superficial la epidermis superior está compuesta por células ligeramente elongadas con paredes rectas o ligeramente sinuosas y con escasos pelos estrellados sobre las nervaduras. La epidermis inferior presenta células poligonales con paredes más delgadas y más uniformes que la epidermis superior, estomas paracíticos numerosos y tricomas estrellados característicos compuestos por 4 a 12 ramas unicelulares rectas o curvadas de gruesas paredes unidas por sus porciones basales. En la sección transversal se observa la epidermis superior constituida por una única capa de células, parénquima en empalizada uniestratificado, parénquima esponjoso de 3 a 6 capas de células, con esclereidas ramificadas irregulares dispersas; en la nervadura media se observa colénquima angular en relación con ambas epidermis; el nervio medio está constituido por xilema y floema dispuestos en forma circular, acompañado superiormente por un arco de tejido vascular y ambos rodeados por una vaina fibrosa; exteriormente a ésta se disponen células parenquimáticas que contienen prismas y drusas de oxalato de calcio; la epidermis inferior, también uniestratificada, presenta numerosos pelos estrellados.

C - Droga en polvo - El polvo es verde pardusco. Presenta fragmentos de la epidermis superior con células de paredes anticlinales onduladas; epidermis inferior con estomas

principalmente paracíticos; pelos tectores estrellados, enteros o fragmentados, compuestos por 4 a 12 brazos unicelulares; fibras lignificadas, de paredes gruesas, aisladas o en grupos, acompañadas por una vaina de células con cristales prismáticos de oxalato de calcio; células del parénquima en empalizada pequeñas; células irregulares del parénquima esponjoso; esclereidas ramificadas irregulares de 150 a 180 μm de largo, enteras o fragmentadas; fragmentos de vasos espiralados o anillados; prismas aislados y drusas de oxalato de calcio.

D - Aplicar la siguiente técnica cromatográfica.

Fase estacionaria - Emplear una placa para cromatografía en capa delgada (ver 100. Cromatografía) recubierta con gel de sílice para cromatografía de 0,25 mm de espesor.

Fase móvil - Emplear una mezcla recientemente preparada de formiato de etilo, ácido fórmico anhidro y agua (80:10:10).

Solución estándar A - Disolver 30 mg de ácido tánico en 5,0 mL de etanol al 60 % v/v.

Solución estándar B - Disolver 5 mg de ácido gálico en 5,0 mL de etanol al 60 % v/v.

Solución muestra - Extraer 1,0 g de Hamamelis reducida a polvo con 10,0 mL de etanol al 60 % v/v, agitar durante 15 minutos y filtrar.

Revelador - Cloruro férrico (SR).

Procedimiento - Aplicar por separado en bandas, 10 μL de la *Solución muestra*, 10 μL de la *Solución estándar A*, y 10 μL de la *Solución estándar B*. Desarrollar y dejar secar durante 5 minutos bajo una corriente de aire. Rociar el cromatograma con el *Revelador* hasta que aparezcan bandas azul grisáceas (compuestos fenólicos). El cromatograma obtenido a partir de la *Solución muestra* debe presentar, en su tercio inferior, una banda principal similar en posición a la obtenida con la *Solución estándar A*; en su parte superior, una banda delgada similar en posición a la obtenida con la *Solución estándar B* y en la parte central, numerosas bandas ligeramente coloreadas.

98
99
100
101
102
103
104

105
106
107
108

Zona alta de la placa		
Ácido Tánico: banda de color azul-grisácea	Ácido gálico: banda delgada de color azul-grisácea	Banda delgada de color azul-grisácea
		Varias bandas ligeramente coloreadas azul-grisáceas
		Banda de color azul-grisácea
Solución estándar A	Solución estándar B	Solución muestra

109 **Cenizas insolubles en ácido** (ver 630.
110 *Métodos de farmacognosia*)
111 No debe contener más de 2,0 %.

112 **Cenizas totales** (ver 630. *Métodos de*
113 *farmacognosia*)
114 No debe contener más de 7,0 %.

115 **Control microbiológico** (ver 630. *Métodos*
116 *de farmacognosia*)
117 Debe cumplir con los requisitos.

118 **Determinación de aflatoxinas <110>**
119 Debe cumplir con los requisitos según el
120 destino.

121 **Límite de metales pesados <590>**
122 *Método I.* No debe contener más de más de
123 0,001 %.

124 **Materia extraña** (ver 630. *Métodos de*
125 *farmacognosia*)

126 No debe contener más de 7 % de tallos ni más
127 de 2 % de materias extrañas; determinado sobre
128 50 g de Hamamelis.

129 **Pérdida por secado** (ver 630. *Métodos de*
130 *farmacognosia*)
131 Secar 2,0 g de sustancia reducida a polvo
132 entre 100 y 105 °C durante 4 horas: no debe
133 perder más de 10,0 % de su peso.

134 **Residuo de pesticidas** (ver 630. *Métodos de*
135 *farmacognosia*)
136 Debe cumplir con los requisitos.

137 VALORACIÓN

138 **Determinación de Taninos**
139 [NOTA: efectuar la valoración protegiendo de
140 la luz intensa. Emplear agua libre de dióxido de
141 carbono para todas las operaciones.]
142 *Preparación muestra* - Pesar exactamente
143 alrededor de 0,75 g de Hamamelis reducida a
144 polvo (malla 18), transferir a un erlenmeyer y
145 agregar 150 mL de agua libre de dióxido de
146 carbono. Calentar hasta ebullición y mantener en
147 un baño de agua durante 30 minutos. Enfriar
148 bajo corriente de agua. Transferir la mezcla a un
149 matraz aforado de 250 mL y completar a
150 volumen con agua libre de dióxido de carbono.
151 Decantar y filtrar el líquido a través de un papel
152 de filtro. Descartar los primeros 50 mL del
153 filtrado.

154 **Determinación de polifenoles totales**
155 Transferir 5,0 mL de la *Preparación muestra*
156 obtenida en *Determinación de taninos* a un
157 matraz aforado de 25,0 mL y completar a
158 volumen con agua libre de dióxido de carbono en
159 un matraz aforado. Transferir 5,0 mL de esta
160 solución a un matraz aforado de 50 mL y mezclar
161 con 2,0 mL de ácido fosfotúngstico (SR) y
162 completar a volumen con carbonato de sodio
163 (SR). Después de 3 minutos del agregado del
164 último reactivo, medir la absorbancia a 715 nm
165 (A_1), empleando agua como blanco.

166 **Determinación de polifenoles no**
167 **absorbibles por polvo de cuero**
168 A 20,0 mL de la *Preparación muestra*
169 obtenida en *Determinación de taninos* agregar
170 200 mg de polvo de cuero, agitar vigorosamente
171 durante 60 minutos y filtrar. Transferir 5,0 mL
172 del filtrado a un matraz aforado de 25,0 mL y
173 completar a volumen con agua libre de dióxido
174 de carbono. Mezclar 5,0 mL de esta solución con
175 2,0 mL de ácido fosfotúngstico (SR) y diluir
176 hasta 50,0 mL con carbonato de sodio (SR).
177 Después de 3 minutos del agregado del último

ANMAT-MED-FPA
059-00

178 reactivo, medir la absorbancia a 715 nm (A_2),
179 empleando agua como blanco.

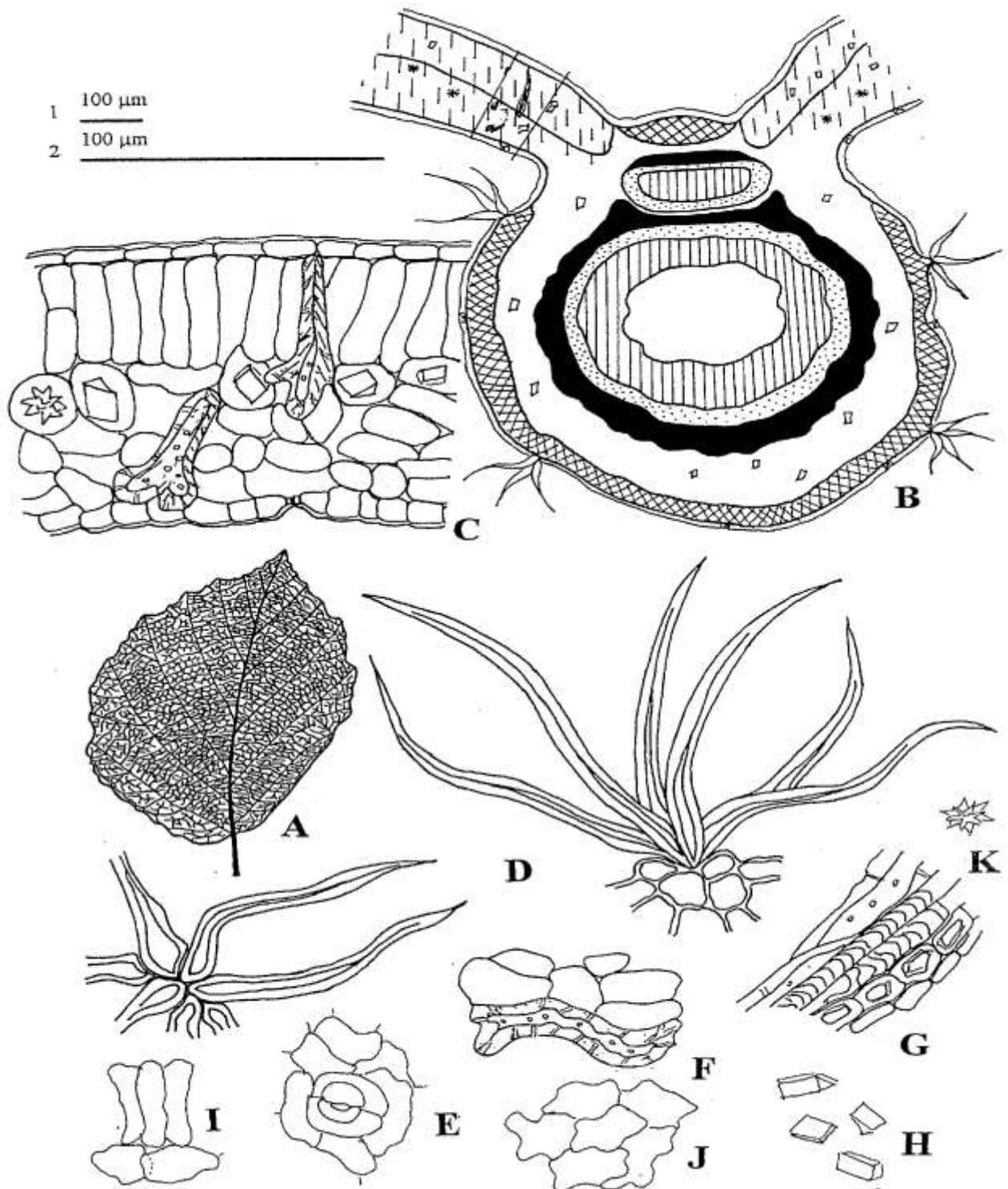
180 *Preparación estándar* - Disolver 50,0 mg de
181 pirogalol en agua libre de dióxido de carbono,
182 transferir a un matraz de 100 mL y completar a
183 volumen con agua libre de dióxido de carbono.
184 Transferir 5,0 mL de esta solución a un matraz
185 aforado de 100 mL y completar a volumen con
186 agua libre de dióxido de carbono. Transferir
187 5,0 mL de esta solución a un matraz aforado de
188 50 mL, mezclar con 2,0 mL de ácido
189 fosfotúngstico (SR) y completar a volumen con
190 carbonato de sodio (SR). Después de 3 minutos

191 del agregado del último reactivo, medir la
192 absorbancia a 715 nm (A_3), empleando agua
193 como blanco.

194 Calcular la cantidad en porcentaje de taninos,
195 por la fórmula siguiente:

$$196 \quad \frac{13,12(A_2 - A_1)}{A_3 m}$$

197 en la cual m es la masa del material vegetal en
198 ensayo, en gramos, y A_1 , A_2 y A_3 son los términos
199 definidos anteriormente.



Hamamelis virginiana L. A-K, A, morfología; B-C: sección transversal de la lámina: B, nervio medio, esquema; C, detalle del semilímbo según lo indicado en B. D-J: droga en polvo: D, pelos estrellado, enteros y fragmentados; E, epidermis superior con estoma paracítico; F, esclereida con extremos algo ensanchados, G, vasos helicados acompañados por fibras de paredes gruesas y parénquima cristalífero; H, cristales prismáticos de oxalato de calcio; I, porción de células en empalizada; J, epidermis superior con paredes anticlinales onduladas; K, drusa de oxalato de calcio. Las reglillas corresponden 1 a B; 2 a C-K.