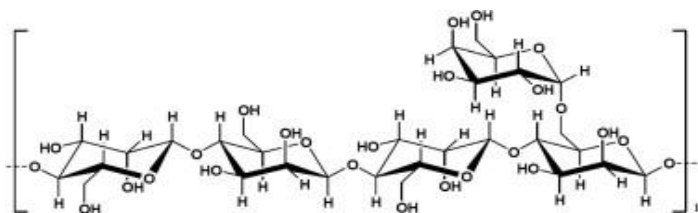


§12051  
§16033

刺槐豆膠  
Carob Bean Gum



1. 外  
2. 鑑

觀：本品為白色到淺黃色，幾近無臭之粉末。

別：(1)溶解度：本品不溶於乙醇。

(2)凝膠試驗：本品之去離子水懸浮液加入少量硼酸鈉試液，應生成凝膠。

(3)黏度試驗：取本品2 g，置於400 mL燒杯中，加入異丙醇約4 mL潤濕，加入去離子水200 mL，劇烈攪拌至完全均勻分散。取此分散液100 mL至400 mL燒杯中，於沸水浴中加熱約10分鐘後冷卻至室溫，其黏度應顯著上升。

(4)組成成分：取本品100 mg，加稀硫酸(10%) 20 mL混勻後，加熱煮沸3小時，冷卻後加過量之碳酸鋇，以磁石攪拌至溶液pH值為7.0後過濾，將濾液於30-50°C水浴中減壓濃縮至產生結晶(或漿狀)，以40%甲醇溶液10 mL溶解，供作檢品溶液。另取半乳糖(galactose)及甘露糖(mannose)標準品分別溶於40%甲醇溶液10 mL，供作標準溶液。分別取檢品溶液及標準溶液各1-10 μL，點於同一矽膠(silica gel G)薄層層析板上，各點2片，分別以甲酸：丁酮(methyl ethyl ketone)：三級丁醇(tert-butanol)：去離子水(15:30:40:15, v/v/v/v)溶液及冰醋酸：氯仿：去離子水(74:65:11, v/v/v)溶液為展開液，進行薄層層析。展開後取出層析板，風乾後噴以呈色液[取對甲氧苯胺(*p*-anisidine) 1.23 g及鄰苯二甲酸(phthalic acid) 1.66 g，溶於乙醇100 mL]，於100°C加熱10分鐘，就檢品溶液與標準溶液在層析板上所得主要斑點之位置及顏色<sup>(註)</sup>比較鑑別之，本品應存在半乳糖及甘露糖。

註：己糖會產生黃綠色斑點，戊糖會產生紅色斑點，糖

醛酸則產生棕色斑點。

(5)鏡檢試驗：於載玻片上滴加數滴含0.5%碘及1%碘化鉀之混合溶液，置入少量本品，於顯微鏡下檢視，本品應含有分散之長管細胞狀顆粒，其褐色內容物應顯著少於關華豆膠(guar gum)。

3. 乾燥減重：取本品1.0 g，按照乾燥減重檢查法(附錄A-3)檢查之，於105°C加熱5小時，其減失重量應在14%以下。
4. 灰分：取本品1 g，精確稱定，於800°C灰化3-4小時，其灰分含量應在1.2%以下。
5. 酸不溶物：取本品2 g，精確稱定，置於250 mL燒杯中，加入水150 mL及硫酸溶液(94.5-95.5%) 1.5 mL，燒杯覆以錶玻璃，於蒸汽浴上加熱6小時，並時時以攪拌棒刮清燒杯壁及補充蒸發損失之水分。用已知重量之古氏坩堝過濾，殘渣用熱水洗滌數次後，於105°C乾燥3小時，冷卻後稱重，其重量應在4.0%以下。
6. 蛋白質：取本品按照氮測定法(附錄A-22)測定之，所得含氮量乘以6.25計算檢品中蛋白質含量，其蛋白質含量應在7.0%以下。
7. 澱粉：取本品分散液(1→10)，加入數滴碘試液，應不生成藍色。
8. 溶劑殘留：利用頂空氣相層析法測定檢品中乙醇(ethanol)及異丙醇(isopropanol)之含量，其所含乙醇及異丙醇之總殘留量應在1%以下。

(1)內部標準溶液之配製：

取去離子水50 mL置於50 mL頂空分析瓶中並密封，精確稱定。注入3-甲基-2-戊酮(3-methyl-2-pentanone) 15  $\mu$ L，再精確稱定至0.01 mg，供作內部標準溶液。

(2)標準溶液之調製：

取去離子水50 mL置於50 mL頂空分析瓶中並密封，精確稱定。注入乙醇15  $\mu$ L，精確稱定至0.01 mg，再注入異丙醇15  $\mu$ L，精確稱定至0.01 mg，供作標準溶液。

(3)空白檢液之調製：

取去離子水5.0 mL及內部標準溶液1.0 mL，置於頂空分析瓶中並密封，旋渦混合均勻，供作空白檢液。

(4)校準溶液之調製：

取去離子水4.0 mL，置於頂空分析瓶中，加入內部標準溶液及標準溶液各1.0 mL，密封後，旋渦混合均勻，供作校準溶液。

(5) 檢品溶液之調製：

取檢品 $0.500 \pm 0.001$  g，精確稱定。取去離子水5 mL及內部標準溶液1 mL，置於頂空分析瓶中，小心加入檢品，避免於底部結塊，密封並旋渦混合均勻(勿振盪頂空分析瓶)，供作檢品溶液。

(6) 測定法：

將檢品溶液、空白檢液及校準溶液之頂空分析瓶置於頂空進樣器上，依下列條件進行分析。就檢品溶液與校準溶液所得波峰之滯留時間比較鑑別之，並依下列計算式分別求得檢品中乙醇或異丙醇之殘留量(%)：

檢品中乙醇或異丙醇之殘留量(%)

$$= \frac{R_s \times W_{st}}{(R_{st} - R_b) \times W_s \times 50} \times 0.1$$

$R_s$ ：檢品溶液中乙醇或異丙醇與內部標準品之相對波峰面積

$R_{st}$ ：校準溶液中乙醇或異丙醇與內部標準品之相對波峰面積

$R_b$ ：空白檢液中乙醇或異丙醇與內部標準品之相對波峰面積

$W_{st}$ ：乙醇或異丙醇標準品之稱重量(mg)

$W_s$ ：檢品之採取量(g)

頂空進樣條件<sup>(註)</sup>：

樣品加熱溫度：60°C。

樣品加熱時間：10 min。

頂空進樣針溫度：70°C。

轉移溫度：80°C。

注入量：1.0 mL。

注入模式：分流。

氣相層析條件<sup>(註)</sup>：

檢出器：火焰離子檢出器。

層析管：DB-wax毛細管(膜厚1  $\mu$ m，內徑0.53 mm  $\times$  0.8 m)串聯DB-1毛細管(膜厚5  $\mu$ m，內徑

0.53 mm × 30 m)，或同級品。

層析管溫度：初溫：35°C，5 min；

升溫速率：5°C/min；

終溫：90°C，6 min。

注入器溫度：140°C。

檢出器溫度：300°C。

載流氣體及流速：氦氣，5 mL/min。

註：上述條件分析不適時，可依所使用之儀器，設定適合之測定條件。

9. 鉛：取本品0.5 g，按照衛生福利部公告「重金屬檢驗方法總則」進行分析，其所含鉛(Pb)應在2 mg/kg以下。

參考文獻：

Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. 2016. Monograph 19. Carob bean gum. Compendium of Food Additive Specifications.

[<https://www.fao.org/3/bu292en/bu292en.pdf>]