

愛玉的營養科學（二）：親手做愛玉凍的方法和科學原理

107/07/16

18694

余家瑩 | 中山醫學大學營養系碩士 / 中華民國專技高考合格營養師

成熟的愛玉果採收後，經過清洗、削皮、烘乾等工序，剝下一顆顆細小金黃的愛玉子裝入袋中，在水中輕輕搓洗，則可看見清澈的水逐漸變的黏滑並呈琥珀色，隨後只需將愛玉水靜置室溫，經過一段時間的等待，即得到晶瑩剔透的愛玉凍。

看似簡單的過程其實充滿了科學！

愛玉子表層含有豐富的果膠以及果膠酯酶，在摩擦搓揉的過程中兩者會慢慢溶出，果膠酯酶會將原本在果膠分子上的許多甲基酯鍵（ $-\text{COOCH}_3$ ）去酯化成為羧基（ $-\text{COO}^-$ ），當果膠分子上的羧基遇見硬水中的鈣、鎂離子等二價金屬離子，產生交聯反應 (cross linking) 而成為凝膠。

也就是因上述愛玉凍的凝膠原理，所以若要提高製作愛玉凍的成功率，須特別注意以下幾點：

(1)水質：過濾水或RO逆滲透水因缺乏二價金屬離子，用來洗愛玉是無法凝膠的。需使用煮沸放涼的自來水或市售礦泉水。

(2)水量與愛玉子的比率：一般1克的愛玉子對上50至80毫升的水，可洗出具有理想彈性的愛玉凍，水量增加則果膠被稀釋，凝結效果差，會變得水水的而無彈性；水量少一點，則口感較硬及結實。

(3)油脂：製作愛玉凍的所有器具，包括用來刮愛玉子的器具和盛水的鍋具都不能附有油脂，油脂會阻礙果膠分子與水中的礦物質離子鍵結。

(4)時間及力道：揉洗時間不宜過長，以10-15分鐘為佳，且力道不宜過大，否則愛玉子內部抑制凝固之物質可能流出，以致無法製作出愛玉凍，且不斷擾動愛玉水也

會破壞已凝結的果膠結構。

(本文由科技部補助「新媒體科普傳播實作計畫」執行團隊撰稿)

責任編輯：黃兆徽 | 國立臺灣師範大學環境教育研究所

審稿：劉承慈 | 中山醫學大學營養系教授

愛玉(3)