

2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：「納」你懂了嗎？

摘要:身處在後疫情時代的我們，終於又可以自由出國旅遊，因此，與這個潮流做結合，利用許多拜訪日本的遊客們會想要嘗試的特色飲食，從中順便學習科學小常識，讓大家可以去理解到生活中微小之物中也隱含著各種新知。

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

這樣教「納豆為什麼黏黏的?」我就懂!

新冠疫情終於趨緩，邊境的管制也逐漸開放。許多國民第一個飛去的國家就是「日本」，而一提到日本就不得不提到他們的傳統美食，在這些琳瑯滿目的食物中，「納豆」因為它獨特的氣味以及口感，而成為日本極具特色的小菜，也是來訪的遊客想要嘗試的截然不同的新滋味!

你知道為什麼納豆黏黏的牽絲是如何產生的嗎?以及它的製作過程又是如何呢?竟讓我們緊接著看下去!

首先，納豆是一種由黃豆發酵的食品，最初的作法是利用稻草將已經煮熟的黃豆包起來之後，再用一百度的熱水將其殺菌，最後一個步驟，就是放入四十度的溫室，等待黃豆發酵成納豆。



然而，隨著現代技術發展再加上稻草的來源管道越來越少，現今的製作方式往往會將稻草改成較容易取得的容器，像是保麗龍盒、塑膠盒等，再添加進人工培養的納豆菌，便可以更高效率的產出納豆。

所以，到底納豆為何會有濃稠的牽絲呢?

是因為在稻草中含有一種「枯草桿菌」，也就是現在最常被用來製作納豆的「納豆菌」，在製作納豆的過程中，黃豆會被煮熟後，加入枯草桿菌的孢子，然後放在一個保溫箱中進行發酵。

在發酵過程中，枯草桿菌會分解黃豆中的蛋白質，釋放出胺基酸和其他物質，同時也會產生一些酵素和代謝物，而在這其中一種代謝物叫做「納豆菌素」，這種納豆菌素具有抗凝血和抗菌作用的物質。」而這種納豆菌素會和但蛋白質在發酵過程中形成一種黏性蛋白

質叫做——「多醣體」的蛋白質。

多醣體具有極強的水溶性和黏性，可以形成一種類似膠水的物質，因此納豆就出現了非常獨特的黏黏質地。此外，多醣體還具有一些其他的生物活性，例如可以降低膽固醇和抑制血管收縮等許多作用。因此，納豆的黏黏質地是由其發酵過程中產生的多醣體所引起的。

綜合上述，枯草杆菌也是使納豆具有益生菌作用的主要原因之一，枯草杆菌能夠幫助調節腸道內的菌群平衡，抑制有害菌的生長，同時還能夠分解食物中的纖維素和其他難以消化的物質，促進腸道健康，並且與黃豆產生多醣體，這也就是為什麼食用適量的納豆可以維持腸道健康，增強免疫力的原因了。

參考資料

納豆是怎麼做出來的？為什麼會黏黏的？<https://www.storm.mg/lifestyle/3305026>

納豆 <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%B4%8D%E8%B1%86>

枯草桿菌 <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%9E%AF%E8%8D%89%E6%A1%BF%E8%8F%8C>

日本長壽秘訣？<https://www.commonhealth.com.tw/article/83229>

納豆 可預防血栓 <https://health.udn.com/health/story/6037/357055>

氣味刺鼻、黏稠牽絲，卻有人天天都愛吃！讓日本人更長壽的超級食物：納豆

<https://www.storm.mg/article/3872221?page=1>

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，**將不予審查**。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，**將不予審查**。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則

- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖