

風險評估研究

第 64 號報告書

化學物危害評估

食物中的麥角生物鹼

摘要

麥角生物鹼(簡稱麥角鹼)是霉菌毒素，主要由麥角菌屬真菌產生。這類真菌會感染某些穀類農作物，例如黑麥、小黑麥、小麥、大麥、小米和燕麥。真菌感染這些穀物時，會佔據子房，取代發育中的穀粒或種子，結成含生物鹼的菌核，稱為麥角。麥角鹼主要來自麥角。如收割時穀物帶有麥角，該穀物及其所製成的食品也可能受麥角鹼污染。

2. 中世紀時，歐洲很多人因食用了受麥角鹼污染的穀物、麩粉或麩包而中毒。患者血管收縮，感到劇痛，其後會因壞疽以致失去手指、手、腳，甚至四肢。這類病例今天已很少見，主要因為在去除穀物雜質和磨穀過程中，大部分麥角已被清除，故殘留在穀物及其所製成的穀類食品中的生物鹼含量極低。

3. 聯合國糧食及農業組織 / 世界衛生組織食品添加劑聯合專家委員會於 2021 年把膳食中總麥角鹼的組別每日可容忍攝入量定為每公斤體重 0.4 微克。

4. 這次研究的目的是(i)檢測本地食物中的麥角鹼含量；(ii)估算本港成年人從這些食物中攝入麥角鹼的分量；以及(iii)評估相關的健康風險。

5. 不同的海外研究均指出，消費者從膳食攝入的麥角鹼，主要來自穀物和穀類食品(特別是含黑麥食品)。是次研究集中對一些報稱較有可能含麥角鹼的食物進行分析，共收集了 339 個樣本，涵蓋八個食物組別，分別為“穀類”、“麩粉及澱粉”、“未經烹調的乾粉麩”、“未經烹調的濕粉麩”、“麩包”、“早餐穀類食品”、“其他烘焙製品”及“穀類飲品”。

6. 約 79%(267 個)樣本沒有驗出麥角鹼。在驗出麥角鹼的樣本(72 個，佔樣本總數 21%)中，麥角鹼的總含量介乎每公斤 0.54 至 6.5 微克(下限和上限)與每公斤 1 200 微克之間。研究結果顯示，“早餐穀類食品”和“麩包”這兩個組別的麥角鹼含量較高，平均總含量分別為每公斤 30 至 35 微克(下限和上限)和每公斤 12 至 16 微克(下限和上限)。這項研究測出的麥角鹼平均總含量，一般較歐洲食品安全局在 2017 年公布的水平為低。

7. 這次研究發現，本港攝入量一般的成年人從膳食攝入麥角鹼的分量為每日每公斤體重 0.018 至 0.076 微克(下限和上限)(即每日可容忍

攝入量的 4.4%至 19%)，而攝入量高(第 90 百分位)的成年人則為每日每公斤體重 0.036 至 0.12 微克(下限和上限)(即每日可容忍攝入量的 9.1%至 29%)。這結果顯示，攝入量一般和攝入量高的成年人都不大可能因攝入麥角鹼而影響健康。與歐洲食品安全局在 2017 年公布的歐洲成年人麥角鹼的平均膳食攝入量比較，這項研究估算的本港成年人平均膳食攝入量屬低。

8. 就成年人的麥角鹼估計膳食攝入量而言，市民應遵從基本的健康飲食建議，保持均衡和多元化的飲食。

9. 業界(例如農民、飼料生產商、食物製造商)應遵循食品法典委員會的《預防並減少穀類中霉菌毒素污染操作規範》，減少食物中的麥角鹼含量，例如利用分離技術去除穀物的雜質，以清除麥角和殘留在穀物表面上的麥角微粒。