

# 亚麻新知

## 明智之选—亚麻

Diane H. Morris 博士

人类食用亚麻的历史已有数千年。作为最早种植的植物品种之一，亚麻是一种基本作物。大约在八千至一万年年前，美索不达米亚被誉为“新月沃土”的肥沃河谷可能就已开始种植亚麻。在古代和近代早期，亚麻因其食用和药用价值颇受重视<sup>1</sup>。

如今，亚麻粗韧宜人的口感和健康功效吸引了很多消费者。临床研究和人群调查表明，亚麻能够润肠通便，降低血脂，辅助控制血糖和抑制炎症<sup>2</sup>。因为亚麻具有消炎的作用<sup>3,4</sup>，所以经常食用可以帮助预防和治疗炎症引发的慢性疾病，诸如心脏病、中风、糖尿病、癌症、肥胖症、代谢综合症和老年痴呆症。食用亚麻益处良多。

### 亚麻的主要营养成分

如表1所示，亚麻的主要营养成分有油（即脂肪）、蛋白质和膳食纤维。冷轧的亚麻热量约为36千卡/汤匙，亚麻油的热量约为124千卡/汤匙，碾磨后的亚麻中碳水化合物（即糖分和淀粉）含量很低，每汤匙只有0.1克，因此对于采用高蛋白低碳水化合物类减肥饮食结构的人们而言，亚麻很受欢迎<sup>2</sup>。

表 1  
亚麻的食品成分

脂肪 <sup>a</sup>	41%
膳食纤维	28%
蛋白质	20%
水分	7%
灰分	4%

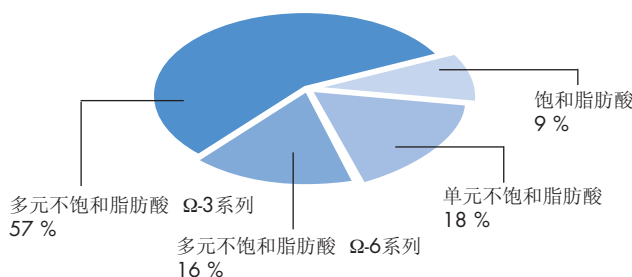
<sup>a</sup>使用美国油类化学家学会(AOCS)分析方法Am 2-93分析得出，该分析方法基于油脂、油籽及脂肪联合会(FOSFA)的分析方法。美国分析化学家组织(AOAC)的方法996.06分析可能得出的脂肪含量更低。

关于亚麻营养成分的详细资料，包括维生素和矿物含量与氨基酸构成，请参阅加拿大亚麻协会的《亚麻—健康营养佳品》(Flax – A Health and Nutrition Primer) 一书。访问该协会网站 [www.flaxcouncil.ca](http://www.flaxcouncil.ca) 可在PDF格式下阅览此书。

### 独特的脂肪酸成分

亚麻中饱和脂肪含量低，含有适量的单元不饱和脂肪（请参阅图1）。亚麻中所含的大部分脂肪酸为多元不饱和脂肪，特别富含 $\Omega$ -3脂肪酸的必需成分 $\alpha$ -亚麻酸(ALA)。尽管每汤匙研磨亚麻只提供1.8克ALA，但足以达到该营养成分的每日摄入建议数量<sup>5</sup>。

图 1  
亚麻油的脂肪酸构成



### $\Omega$ -6/ $\Omega$ -3脂肪酸比例低

由于ALA含量高，亚麻中 $\Omega$ -6/ $\Omega$ -3脂肪酸比例为0.3:1。食用亚麻、亚麻制品、亚麻饲养母鸡所产的 $\Omega$ -3蛋或其它营养强化食品，能够增加膳食中的 $\Omega$ -3脂肪酸成分，改善 $\Omega$ -6/ $\Omega$ -3脂肪酸比例。因为与人类演化源头的旧石器时代饮食结构<sup>6</sup>相比，西方典型的膳食结构中 $\Omega$ -6脂肪的含量高而 $\Omega$ -3脂肪的含量低，所以建议消费者增加 $\Omega$ -3脂肪的摄入量。减少食用 $\Omega$ -6脂肪，增加 $\Omega$ -3脂肪的摄入量有助于降低慢性疾病的患病几率，例如心脏病、中风和癌症。

### 必需脂肪酸

亚麻含有两种必需脂肪酸(EFA):  $\alpha$ -亚麻酸(ALA),  $\Omega$ -3系的前体脂肪酸和亚油酸(LA),  $\Omega$ -6系的前体脂肪酸。必需脂肪酸用以维持细胞膜的结构和皮肤健康，还参与胆固醇输送和代谢过程。必需脂肪酸还可转化为二十烷酸类激素，该化合物在抗炎反应中发挥作用<sup>2</sup>。

### 木脂素

木脂素既是抗氧化剂也是植物雌激素。抗氧化剂的作用是防止氧气与蛋白质、脂肪和组织中的其它化合物发

生作用后产生破坏作用。植物雌激素则是对于动物和人类具有微弱雌激素效应的植物中所含的化合物。

亚麻中主要的木脂素成分为开环异落叶松树脂酚二葡萄糖苷(SDG)。亚麻和其它食品中的SDG由内脏中的细菌转化为人类和其它哺乳动物体内的木脂素-肠二醇和肠内脂。

血液和尿液中肠二醇和肠内脂的水平能够反映出饮食中木脂素的含量。例如，一项针对九名健康妇女的研究显示，连续七天食用亚麻粉能够大大提高血液和尿液中肠二醇和肠内脂的浓度<sup>7</sup>。

木脂素能够封闭某些参与荷尔蒙代谢的酶，并干扰肿瘤细胞的生长和扩散（转移），从而起到预防癌症的作用<sup>8,9</sup>。事实上，通过食用水果、蔬菜、坚果和全谷摄入大量木脂素、抗氧化剂和植物雌激素的群体与这些食物摄入量低的群体相比<sup>19</sup>，患卵巢癌<sup>10,11</sup>和胃肠道癌的几率低，胃肠道癌包括口腔癌、食道癌、胃癌、结肠癌和直肠癌<sup>12-18</sup>。

除了具有抗癌效应之外，一项新的研究显示：对于更年期后的妇女而言，摄入大量木脂素的比摄入量少的妇女在记忆测试中表现更好。此项研究表明，与认知功能相关的是木脂素的摄入量而不是异黄酮（多含在豆类产品、扁豆、豌豆和坚果中）摄入量<sup>20</sup>。

## 其它植物元素

亚麻含有多种植物元素。除了含有大量木脂素之外，亚麻还含有酚酸、肉桂酸、黄酮和木质素。这些化合物是抗氧化剂，影响细胞的生长和活力—具有这些效应，此类元素可能更多地用于防治癌症和心脏病<sup>21,22</sup>。

## 膳食纤维

亚麻是膳食纤维的来源，每汤匙研磨的亚麻能提供2.2克膳食纤维。它含有可溶和不可溶纤维。不可溶纤维能够增大大便体积，减少肠道转运时间，所以具有润肠通便防治便秘的功效<sup>13</sup>。最近一项研究对长期护理机构中的老年人进行调查，发现在每日膳食中增加1汤匙亚麻粉，4个月后排便频率增加了35%。在研究期间，该群体的栓剂使用量减少了35%<sup>23</sup>。

亚麻中的水溶纤维成分约占膳食纤维总量的三分之一，其中主要的一种是粘胶纤维。水溶纤维有助于维持血糖水平降低血脂水平<sup>2</sup>。

北美人提倡吃更多富含纤维的食品<sup>24,25</sup> 因为富含纤维的膳食能够防止胃肠道癌和肺癌。这种膳食是否能够预防乳腺癌和前列腺癌尚未确定。但即使这一点没有定论，通过水果、蔬菜和全谷摄入丰富纤维不太可能导致肥胖症，因为这些食物中脂肪含量低，而肥胖症本身是致癌的危险因素<sup>3,26</sup>。

## 味道不错哦！

亚麻富含Ω-3系脂肪的必要成分ALA；既是植物雌激素也是抗氧化剂的木脂素；还有帮助维持肠道功能的膳食纤维。它不仅营养价值高，略带粗韧的口感也很不错。在制作色拉、汤菜、炖菜、辣椒、汉堡包、香料、冷燕麦片、水果慕斯、饼干、松饼和面包圈时都可加入亚麻。任何食谱中都可添加亚麻。

## 参考书目

1. Vaisey-Genser M, Morris DH. In: *Flax—The Genus Linum*. Muir AD, Westcott ND, eds. New York: Routledge, 2003, pp. 1-21.
2. Flax Council of Canada. *Flax—A Health and Nutrition Primer*. Winnipeg, MB, 2003.
3. Lopez-Garcia E, et al. *J Nutr*. 2004;134:1806-1811.
4. Zhao G, et al. *J Nutr*. 2004;134:2991-2997.
5. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes, Part I*. Washington, DC: National Academies Press, 2002, pp. 8-1 – 8-97.
6. Simopoulos AP. *Prostaglandins Leuko Essent Fatty Acids*. 1999;60:421-429.
7. Nesbitt PD, et al. *Am J Clin Nutr*. 1999;69:549-555.
8. Brooks JD, Thompson LU. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2005;94:461-467.
9. Thompson LU, et al. *Clin Cancer Res*. 2005;11:3828-3835.
10. Pelucchi C, et al. *Eur J Cancer*. 2001;37:2235-2239.
11. McCann SE, et al. *J Nutr*. 2003;133:1937-1942.
12. Kushi LH, et al. *Am J Clin Nutr*. 1999;70(suppl):451S-458S.
13. Greenwald P, et al. *Eur J Cancer*. 2001;37:948-965.
14. Levi F, et al. *Eur J Cancer*. 2001;37:2091-2096.
15. Bingham SA, et al. *Lancet*. 2003;361:1496-1501.
16. Peters U, et al. *Lancet*. 2003;361:1491-1495.
17. Johnson IT. *Mutation Res*. 2004;551:9-28.
18. Slattery ML, et al. *Am J Clin Nutr*. 2004;79:274-281.
19. Rose DP. *Annu Rev Publ Health*. 1993;14:1-17.
20. Franco OH, et al. *J Nutr*. 2005;135:1190-1195.
21. Arts ICW, Hollman PCH. *Am J Clin Nutr*. 2005;81(suppl):317S-325S.
22. Lambert JD, et al. *Am J Clin Nutr*. 2005;81(suppl):284S-291S.
23. Hill C, et al. Investigating the use of ground flaxseed to improve bowel regularity in older adults living in a long term care setting. Report to the Flax Council of Canada, 2005.
24. Health Canada. *Canada's Food Guide to Healthy Eating*. Available at [www.hc-sc.gc.ca/fn-an/index\\_e.html](http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/index_e.html).
25. U.S. Department of Health and Human Services, U.S. Department of Agriculture. *Dietary Guidelines for Americans*, 2005. Available at [www.healthier.us.gov/dietaryguidelines](http://www.healthier.us.gov/dietaryguidelines).
26. Key TJ, et al. *Lancet*. 2002;360:861-868.