

8-1-4 礦物質與植酸、草酸

胡麻種子的礦物質含量多於米、麥、大豆及其他乾果類種子，其中尤以鈣含量最多（表 11-38），每 100 g 芝麻種子中約含 1,200 mg 的鈣、9.6 mg 的鐵、540 mg 的磷。

胡麻的植酸含量甚多，一般穀類、豆類、種實類的種子含植酸都很多，而植酸與鈣、鎂、鋅容易結合，因此礦物質的利用率會受影響。唯據研究指出胡麻礦物質的利用率仍高於高粱、小米及油豆等作物（表 11-39）。

胡麻有近 2% 的草酸，且大多數均存在於種皮（表 11-40），因此去皮以減少草酸，但鈣也存於種皮，去皮也會同時去掉鈣。據最近報告指出，人體內大腸菌可分解一部份分草酸，大腸仍可吸收利用與草酸結合之鈣，故大量食用胡麻，其中鈣的利用率亦會提高（並木和小林 1989）。

表 11-38 胡麻的營養成分與其他種實類營養成分之比較(每 100 公克)(安田 1985)

種實別	蛋白質 (公克)	維他命 B ₁ (毫克)	維他命 B ₂ (毫克)	鈣 (毫克)	鐵 (毫克)
胡麻	19.3	0.95	0.25	1,200	9.6
南瓜種子	27.0	0.21	0.19	44	6.5
落花生(乾)	25.4	0.85	0.10	55	1.6
腰果	19.6	0.54	0.18	38	4.9
杏仁(炒)	19.0	—	—	230	3.1
杏仁(乾)	18.6	0.24	0.92	230	4.7
巴西棗	17.4	0.86	0.25	170	3.6
蓮實	17.1	0.26	0.10	—	—
胡桃(炒)	14.6	0.26	0.15	85	2.6
松實(炒)	14.6	0.61	0.21	—	—
榛實(炒)	12.7	0.25	0.27	190	4.2
榧實(乾)	8.3	—	—	55	3.1
椰子	6.2	0.03	0.03	17	2.8
栗子(甜)	4.9	0.20	0.18	30	2.0
銀杏子(燙)	4.3	0.26	0.07	7	1.0
栗子(燙)	3.2	0.24	0.12	22	0.6
葵花實(乾)	—	2.10	0.24	95	5.0
芥子實(乾)	—	1.59	0.20	1700	22.4
落花生(醬)	—	0.20	0.09	47	1.6

表 11-39 小鳥對胡麻礦物質利用率(%) (並木與小林 1989)

礦物質	高粱	小米	胡麻種子	油豆種子
磷	59.8±1.4	61.1±1.5	65.7±1.3	45.2±1.3
鈣	60.0±1.5	58.2±1.4	64.9±1.1	38.3±1.8
鎂	55.6±1.1	65.0±1.8	67.6±1.6	40.0±1.8
鉀	62.1±1.6	61.5±2.1	36.2±1.0	45.5±1.6
銅	58.2±1.0	61.4±1.1	79.9±1.8	53.9±1.1
亞鉛	-2.6±0.8	-6.9±0.9	41.2±1.0	33.5±1.2
鐵	4.0±0.3	-12.4±0.7	58.6±2.1	4.6±0.6
錳	42.6±0.9	21.4±0.6	78.3±1.3	47.8±1.1
平均利用率	42.5	38.7	61.5	38.6

表 11-40 胡麻種子、脫皮胡麻、胡麻粉的維他命、礦物質及草酸含量
(並木與小林 1989) (單位：毫克/100 公克)

成分	胡麻種子	脫皮胡麻	胡麻粉
鐵	21.9	22.0	47.3
鈣	1121.0	204.0	401.0
磷	611.5	613.0	1,287.3
草酸	1,822.0	80.0	176.0
Thiamine(B ₁)	1.5	-	2.7
Riboflavin(B ₂)	0.25	-	0.42
菸鹼酸	6.0	-	10.1

8-1-5 維他命

胡麻含有豐富的 B₁、B₂ 及菸鹼酸等重要的維他命 (表 11-40)，在 100 公克種子的含量分別為 1.5 mg、0.25 mg 及 6.0 mg。由於日常生活中對胡麻的攝取量不多，所以胡麻並非主要的供給源。

在油料作物種子中含有各種具有維他命 E 作用的天然物質，大部分以 α -tocopherol 及 γ -tocopherol 為主，依種實種類不同，含量有很大差異 (表 11-41)。胡麻油以 γ -tocopherol 為主，而 γ -tocopherol 較 α -tocopherol 具有更强的抗氧化性，因此對胡麻油中不飽和脂肪酸的安定性有很大貢獻。