

## Il cacao e i mitocondri

I polifenoli del cacao, ossia i flavanoli, sono molto utili agli atleti, non soltanto perché riducono lo stress ossidativo (Davison et al., 2012), ma perché anch'essi –con un meccanismo un po' diverso da quello dei nitrati delle verdure, ma sempre attraverso la sintesi di ossido nitrico nelle fibre muscolari impegnate nello specifico impegno (nel nostro caso nella corsa) stimolano la biogenesi mitocondriale. Essa avviene non soltanto a livello dei muscoli scheletrici (Watanabe et al., 2014), ma anche nel miocardio (Panneerselvam et al., 2013). I flavanoli, inoltre, determinano un aumento del flusso ematico, del diametro basale delle arterie e del picco del diametro stesso (West et al., 2014); in seguito all'assunzione acuta dei flavanoli, si ha una vasodilatazione che è massima dopo due ore (Balzer et al., 2008).

Si può dire che, in pratica, a parità di allenamento aerobico effettuato, i miglioramenti ottenuti sono di maggiore entità se si assume cacao (Panneerselvam et al., 2013). In un certo senso, i flavanoli del cacao “simulano” gli effetti dell'allenamento, dal momento che sono in grado di determinare una parte degli effetti migliorativi ottenibili con l'allenamento; essi, inoltre, riducono gli effetti peggiorativi determinati dal deallenamento (Hüttemann et al., 2012). Sono dunque utilissimi agli atleti che, per un infortunio o per una malattia, devono rimanere inattivi.

I flavanoli del cacao sono molto amari; la lavorazione “all'olandese” prevede l'utilizzo di sostanze fortemente alcalinizzanti che riducono il sapore amaro, ma che distruggono la maggior parte dei flavanoli (Fernández-Murga et al., 2011). Nel cioccolato amaro, dunque, c'è come massimo il 20% dei flavonoli presenti nel cacao non trattato; nel cioccolato al latte ce n'è circa il 30% di quelli del cioccolato amaro e in quello bianco non ce ne sono. Gli effetti acuti di cui si è parlato si possono ottenere con 200 mg di flavanoli (Grassi et al., 2015), quanti se ne trovano in pochi grammi di cacao non trattato o in almeno 20-25 g di cacao amaro che, oltre al resto, fornisce grassi e calorie.

Arcelli E.: da “Come impostare e condurre una sana e funzionale alimentazione nello sportivo di alto livello.” Relazione tenuta ad Atleticamente, Abano, 8 novembre 2014.

Arcelli E., Franzetti M.: La biogenesi mitocondriale e il ruolo dei nitrati sulle prestazioni di endurance. Scienza & Sport n. 14, pagg. 20-26, aprile-giugno 2012.