

## Ricerca e metodi in vitro e in vivo di valutazione degli antiossidanti:l'approccio dell'industria

### G. Santo

Nella formulazione di un nuovo integratore alimentare, la scelta del miglior componente con attività antiossidante da inserire tra gli ingredienti può essere molto complessa. Un dato molto interessante che sta emergendo dalla letteratura scientifica degli ultimi anni è il disaccoppiamento del concetto di antiossidante da quello di *free radical scavenger*. Fino a qualche anno fa, infatti, la capacità di contrastare i radicali liberi è stata attribuita alla sola capacità dell'antiossidante di interagire chimicamente con le specie radicaliche e neutralizzarle. In realtà l'attività degli antiossidanti non è limitata solamente a quella di scavenger di radicali liberi ma prevede anche la modulazione di geni che attivano le naturali difese antiossidanti della cellula, attraverso l'up-regolazione di enzimi antiossidanti e/o l'inibizione di quelli pro-ossidanti. I metodi chimico-analitici, ancora oggi molto utilizzati per valutare il potere antiossidante, non tengono però conto di questa azione biologica. Anche per questo motivo, nel 2012 lo U.S. Department of Agriculture (USDA) ha eliminato il database dei valori ORAC degli alimenti dal proprio sito. L'utilizzo delle colture cellulari permette invece di andare oltre la valutazione della capacità antiossidante, in quanto è possibile in questi modelli approfondire anche il meccanismo d'azione.

I metodi chimici rimangono quindi strumenti di base per una valutazione iniziale del potere antiossidante (azione scavenger) ma, per stare al passo con i tempi, è di fondamentale importanza utilizzare anche i test basati sull'utilizzo di colture cellulari. Solo una corretta analisi dei dati ottenuti utilizzando entrambi i metodi può facilitare la scelta del miglior antiossidante.