



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 8 febbraio 2022 - Molecole antiossidanti e antinfiammatorie da prodotti commestibili come il pomodoro e il lievito per produrre farmaci contro le malattie della vista, ma anche per altri usi in campo nutraceutico e cosmetico.

Si tratta di un procedimento innovativo low cost, sviluppato e brevettato nel Laboratorio di Biotecnologie dell'ENEA con risultati qualitativamente certificati, che permette di produrre un'importante classe di molecole bioattive come le crocine, capaci di migliorare alcune funzionalità del nostro organismo. In particolare, le crocine - insieme ai carotenoidi [1] come la luteina e la zeaxantina - hanno una dimostrata funzione protettiva contro la maculopatia, una malattia degenerativa della retina gravemente invalidante, che, secondo studi recenti, nel 2040 colpirà 280 milioni di persone nel mondo.

“Per produrre tutte le crocine necessarie alla prevenzione della maculopatia, occorrerebbe raddoppiare la produzione mondiale di zafferano, spezia rara e costosa, e destinarla tutta a questo scopo”, spiega Sarah Frusciante, ricercatrice ENEA, inventrice del brevetto insieme ai colleghi Giovanni Giuliano, Olivia Demurtas e Giuseppe Aprea e coautrice dello studio pubblicato sulla rivista “Plant Physiology”.

“Il lavoro da noi svolto - aggiunge - apre un nuovo scenario sulla produzione sicura e a basso costo di queste molecole in quanto dimostra come attraverso la biotecnologia sia possibile ottenere crocine in organismi commestibili e generalmente riconosciuti sicuri come il lievito e il frutto del pomodoro”.

Ad oggi, la produzione biotecnologica delle crocine era stata ottenuta in sistemi come il batterio *Escherichia coli* o le foglie di tabacco che, contrariamente a pomodoro e lievito, non sono commestibili, rendendo necessaria la loro purificazione.

“In questo lavoro, abbiamo individuato un nuovo enzima proveniente da *Bixa orellana*, capace di sintetizzare crocine a partire da carotenoidi ampiamente diffusi, come il beta-carotene della carota e il licopene del pomodoro, e si aggiunge ad una serie di altri enzimi che sono stati individuati dal nostro gruppo in studi precedenti, finanziati dalla Unione Europea e dalla Regione Lazio. Questa linea di ricerca ha già prodotto 2 brevetti e 8 pubblicazioni precedenti, aprendo la via alla produzione delle crocine in varie matrici commestibili”, conclude Frusciante.

[1] Classe di pigmenti organici che possono essere rinvenuti nelle piante o in altri organismi fotosintetici, come le alghe ed alcune specie di batteri.