

La UdL optimitza la selecció de gens per aconseguir cereals amb vitamines

Investigadors de Medicina, l'ETSEA i l'EPS col·laboren en el desenvolupament d'un model matemàtic

Investigadors de la Universitat de Lleida (UdL) han desenvolupat un model matemàtic per optimitzar la biosíntesi de vitamines i provitamines en cereals que no les contenen, incrementant així el seu valor nutricional. La recerca, que acaba de publicar la revista *Plant journal* [



<http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/%28ISSN%291365-313X>], del prestigiós grup Elsevier, s'ha centrat en quatre línies de panís modificat genèticament tot i que es pot aplicar a altres conreus com ara l'arròs. Han col·laborat experts de la Facultat de Medicina, l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària (ETSEA) i l'Escola Politècnica Superior (EPS) de la UdL; així com de la Universitat de Coimbra (Portugal), l'Institut de Biociència Molecular (Alemanya) i la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats.

Les proves s'han focalitzat en millorar la producció de carotenoides, com ara la vitamina A, al panís. Aquests pigments vegetals liposolubles tenen propietats antioxidants importants per a la prevenció de les cataractes, la degeneració macular i les malalties cardíagues, entre altres. Amb la simulació i anàlisi matemàtica dels models, els investigadors de la UdL han pogut "identificar els canvis que s'haurien de fer en el genoma per a què cada planta produís les provitamines i vitamines que volem en les quantitats que volem", segons explica el professor de la Facultat de Medicina i investigador de l'IRBLleida Rui Alves.

El model permet predir els efectes de canviar l'expressió dels diferents gens en la producció dels carotenoides. D'aquesta manera, es pot estimar a priori com manipular el panís per tal d'aconseguir un comportament precís dels circuits biològics, millorant l'acumulació de carotenoides a la producció. Així, "a més a més de identificar els canvis necessaris per a què el panís faci més vitamines, hem desenvolupat una metodologia que és en principi aplicable a la modificació de altres organismes per Biologia Sintètica", destaca Alves.

En aquesta recerca multi-disciplinària liderada per la UdL han pres part investigadors dels departaments de Ciències Mèdiques Bàsiques, Producció Vegetal i Ciència Forestal i el d'Informàtica i Enginyeria Industrial.

Més informació

Article Identification of line-specific strategies for improving carotenoid production in synthetic maize through data-driven mathematical modelling [<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tpj.13210/full>]