

CIÈNCIA

Investigadors canadencs han identificat una proteïna dels enciams que permetria obtenir cautxú natural



GETTY IMAGES

ELS ENCIAMS NO SÓN NOMÉS PER A L'AMANIDA, TAMBÉ TENEN CAUTXÚ

TEXT__ DAVID BUENO

EL CAUTXÚ ÉS UN POLÍMER d'origen biològic que s'obté del làtex, un fluid d'aspecte lletós que es pot extreure de diverses plantes i que es fa servir com a primera matèria per manufacturar molts productes. També es pot produir de manera sintètica a partir de derivats del petroli, però de moment el natural presenta avantatges importants, com ara que és més elàstic i resistent a l'abrasió. Un nou estudi ha trobat una nova font de làtex: els enciams. L'hortalissa mediterrània podria passar de ser només un producte per a l'amanida a tenir un interès industrial, com ara fer rodes.

Dae-Kyun Ro i els seus col·laboradors, de la Universitat de Calgary, al Canadà, han estudiat una proteïna que està implicada en la producció de làtex en aquestes plantes tan típiques de l'horta mediterrània, els enciams, i que es podria utilitzar per fabricar cautxú sintètic al laboratori amb les mateixes propietats que el cautxú natural. Ho han publicat al *Journal of Biological Chemistry*.

Les molècules de cautxú estan formades per la unió d'unes 15.000 molècules més peti-

tes, una estructura modular que li confereix les seves propietats úniques. El seu nom prové del mot andí *cautxuc*, "l'arbre que plora", com l'anomenaven els indígenes peruans, que el feien servir com a cola per enganxar i també per fer pilotes massisses per jugar, soles de sabata, fibres per lligar les eines i atuellis i làmines impermeables. El cautxú s'obté del làtex de diverses plantes tropicals, la més important de les quals és la siringa (*Hevea brasiliensis*), un arbre originari de la conca de l'Amazones que pot arribar a fer entre 20 i 30 metres d'alçada. També es pot obtenir d'alguns ficus.

Actualment també es conrea en zones tropicals asiàtiques i subsaharianes, però l'obtenció de làtex per sagnat de l'arbre és un procés poc eficient, i s'hi ha d'afegir que sovint es veuen afectats per malalties que en disminueixen el rendiment. De fet, una de les funcions del làtex és protegir les plantes contra infeccions bacterianes i fúngiques, i també evita que alguns herbívors se'n mengin les fulles, ja que pot ser tòxic.

Per fer cautxú, el làtex s'introdueix en un tanc de tractament perquè qualli i se solidifiqui. En la majoria de casos es barreja amb altres substàncies que modifiquen les seves característiques, com sofre o seleni, que l'endureixen, un procés conegut com a vulcanització i que es fa servir per fer els pneumàtics, entre altres productes. S'ha intentat produir làtex al laboratori simulant el procés natural, amb bacteris i cèl·lules de llevat als quals s'ha introduït els enzims aparentment necessaris, però l'eficiència de producció i la qualitat del cautxú generat són molt baixes.

NOVA FONT DE LÀTEX

Ara els investigadors de la Universitat de Calgary han trobat una planta alternativa molt més fàcil de cultivar. L'enciam produeix també de manera natural un tipus de làtex a partir del qual es pot obtenir cautxú amb les mateixes propietats d'elasticitat i resistència que el tradicional. Els investigadors van aïllar les cèl·lules d'enciam que produeixen làtex, anomenades laticíferes, i van examinar quines

proteïnes específiques estan implicades en la síntesi d'aquesta útil substància. De totes, es van fixar en una anomenada CPTL2, que té com a funció mantenir les altres proteïnes unides al lloc correcte de la cèl·lula.

Ho van poder comprovar amb enciams transgènics als quals van bloquejar parcialment la proteïna CPTL2: sense aquesta proteïna l'eficiència de fabricació de làtex disminuïx dràsticament. Els autors del treball proposen generar cèl·lules de llevat modificades genèticament que continguin totes les proteïnes i enzims necessaris per fabricar làtex, incloent-hi aquesta, cosa que podria esdevenir un sistema molt més eficient i econòmic per produir làtex i, per tant, cautxú. Pensant en la comercialització de la troballa, els autors creuen que no tindria conseqüències per als mercats de les hortalisses, com va passar amb el de les graminies quan es van començar a utilitzar per fabricar biocombustible. Sí que afectaria els països exportadors de cautxú. ■

— David Bueno és investigador i professor de genètica a la Universitat de Barcelona