

**ATENCIÓ: AQUESTA INFORMACIÓ ESTÀ EMBARGADA FINS
DIJOUS 25 DE FEBRER A LES 02:00 A BARCELONA (GTM +1)**

NOTA DE PREMSA

Barcelona, 25 de Febrer 2016

DESXIFRAT EL GENOMA DE LA MONGETA MESOAMERICANA

- **Un equip de científics iberoamericà desxifra el genoma de la mongeta mesoamericana, o mongeta comú, coincidint amb la celebració de l'Any Internacional dels Llegums.**
- **Seqüenciar un font de proteïnes d'origen vegetal tan important a tot el món com és la mongeta serà clau no només per millorar la producció d'aquest llegum, sinó també per a una millor conservació de les varietats genètiques iberoamericanes.**
- **La troballa es publica avui 25 de febrer de 2016 a la revista *Genome Biology*.**

El conreu de les mongetes o fesols (*Phaseolus*) és un dels més antics del món. Les mongetes es van domesticar a Amèrica fa milers d'anys, i juntament amb el blat de moro i la iuca, han estat essencials a tot el món. Segons l'Organització per a l'Agricultura i l'Alimentació (FAO), la mongeta comú és un dels llegums més rellevants pel què fa al seu consum. Representa el 50% de tots els llegums que es consumeixen al món i és un producte de gran importància en la dieta de més de 500 milions de persones. Es cultiva a l'Amèrica Llatina, l'Àfrica, Orient Mitjà, Xina, Europa, EUA i el Canadà. Les Nacions Unides ha declarat el 2016 com l'Any Internacional dels Llegums (<http://www.fao.org/pulses-2016/en/>) per augmentar la consciència pública sobre els beneficis nutricionals dels llegums, com a part de la producció sostenible d'aliments dirigida a la seguretat alimentària i la nutrició.

Avui, un equip internacional d'investigadors d'Argentina, Brasil, Mèxic i Espanya a iniciativa del Programa Iberoamericà de Ciència i Tecnologia per al Desenvolupament (CYTED), ha desxifrat el genoma de la mongeta comú o mesoamericana (*Phaseolus vulgaris*). La descoberta es publica en la darrera edició de la revista *Genome Biology*. El projecte ha estat co-liderat per Alfredo Herrera-Estrella del Laboratori Nacional de Genòmica per a la Diversitat a Irapuato, Mèxic; Roderic Guigó, coordinador del programa de Bioinformàtica i Genòmica al Centre de Regulació Genòmica i professor a la Universitat Pompeu Fabra; i Toni Gabaldón, professor d'investigació ICREA i cap de grup al Centre de Regulació Genòmica.

El genoma conté la informació hereditària present en totes les cèl·lules dels organismes vius i en determina les característiques biològiques. La recerca sistemàtica del genoma de les plantes ajudarà a millorar les aproximacions tradicionals i biotecnològiques en l'agricultura. També contribuirà a millorar els cultius en algunes característiques clau com ara són la resistència a la sequera o la qualitat nutricional de les llavors comestibles, així com ampliarà les possibilitats d'ús d'aquests cultius no només com a aliment sinó també en la indústria.

L'equip PhasibeAm va seleccionar per aquest projecte un tipus de mongeta mesoamericana específic –BAT93– per ser un dels més importants a l'hora de generar les varietats que actualment més s'utilitzen al mercat. L'equip va establir una

sòlida plataforma tecnològica que va culminar amb la seqüenciació i l'assemblatge dels 620 milions de parells de bases que formen el genoma. És a dir, que van ser capaços de llegir i assemblar el què equivaldria a les "lletres" del genoma. Com a resultat, es van identificar un total de 30.491 gens. Els científics també van analitzar-ne els patrons d'expressió, el què significa que van estudiar "quan" i "on" aquests gens són funcionals i estan actius. Alhora, també van observar i determinar esdeveniments que han estat crucials durant l'evolució i han donat lloc a la mongetera tal com la coneixem avui en dia.

"La seqüència del genoma de la mongeta, tant de la varietat andina, que es va seqüenciar prèviament, com de la mesoamericana, contribuiran de forma definitiva a la identificació de gens implicats en la resistència a malalties, la sequera i la tolerància a la sal, la fixació de nitrogen, la formació de les cèl·lules reproductores i qualitat de la llavor, entre altres," afirma Roderic Guigó, coordinador del programa de Bioinformàtica i Genòmica del Centre de Regulació Genòmica a Barcelona. En una segona fase del projecte, es va seqüenciar el genoma d'almenys una dotzena d'altres varietats de mongetes i alguns dels seus parents propers. Quelcom que permetrà la identificació de gens relacionats amb la domesticació. "Aquest és un exemple de com la bioinformàtica i la seqüenciació del genoma contribuiran en l'obtenció de varietats de més qualitat i més productives d'un cultiu que s'ha convertit en essencial per al consum humà", afegeix Alfredo Herrera-Estrella, cap del grup d'Expressió Gènica i Desenvolupament de Fongs al Laboratori Nacional de Genòmica per a la Biodiversitat a Irapuato, Mèxic.

El projecte PhasIbeAm, que pretenia seqüenciar la mongeta mesoamericana comuna, es va iniciar al 2009 pel Programa Iberoamericà de Ciència i Tecnologia per al Desenvolupament (CYTED), amb l'objectiu principal d'impulsar els programes de millora d'espècies que condueixen a les varietats més productives i una conservació més racional de la reserva genètica mesoamericana. El pressupost total del projecte va ser de 2.482.000 dòlars (USD) que va ser finançat pel Ministeri de Ciència, Tecnologia i Innovació Productiva (MINCyT) d'Argentina, el Consell Nacional de Desenvolupament Científic i Tecnològic (CNPq) del Brasil, el Ministeri d'Economia i Competitivitat (MINECO) d'Espanya, el Consell Nacional de Ciència i Tecnologia (CONACyT) de Mèxic, i el Programa Iberoamericà de Ciència i Tecnologia per al Desenvolupament (CYTED).

Referència:

Vlasova et al. "Genome and transcriptome analysis of the Mesoamerican common bean and the role of gene duplications in establishing tissue and temporal specialization of genes". *Genome Biology*. 25 Feb 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s13059-016-0883-6>

Imatges:

phaseolus_greenhouse.jpg - Authors: Soledad Saburido y Martha Rendón
phaseolus_plant.jpg - Authors: Soledad Saburido y Martha Rendón
phaseolus_flower.jpg - Authors: Soledad Saburido y Martha Rendón
phaseolus_bean.jpg - Authors: Soledad Saburido y Martha Rendón
phaseolus_bat93_1.jpg - Authors: Soledad Saburido y Martha Rendón
phaseolus_bat93_1.jpg - Authors: Soledad Saburido y Martha Rendón

Totes les imatges disponibles a:

<https://www.dropbox.com/sh/xevcswg7quu8ih/AABosONf-fR-aDnRqWGY0GpZa?dl=0>

Contacte per a mitjans:

Centre for Genomic Regulation (CRG) - Laia Cendrós – Oficina de premsa
E-correu: laia.cendros@crg.eu - Tel. +34 93 316 0237 – Mòbil +34 607 611 798