

19/07/2017

Nuevos mecanismos moleculares explican por qué el rastrojo del maíz es indigesto para los rumiantes



Un estudio liderado por investigadores del programa de metabolismo de plantas e ingeniería metabólica del CRAG abre las puertas a la obtención de variedades de maíz que produzcan paja de más valor nutricional.

Como bien es sabido por los agricultores y ganaderos, los animales rumiantes, como las vacas, se alimentan preferentemente de grano de maíz antes que del rastrojo. Esto sucede aun cuando la cantidad de energía, en forma de azúcares, presente en el rastrojo es muy grande. Por tanto, los campos de cultivo acumulan toneladas de rastrojo en forma de balas de paja que representan un residuo agrícola, por su escaso valor agroindustrial.

La razón principal reside en el hecho de que buena parte de estos azúcares están “secuestrados” por un componente indigesto para los rumiantes. Este compuesto “molesto” se denomina lignina.

Científicos del CRAG, liderados por Silvia Fornalé y David Caparrós-Ruiz, en colaboración con científicos de la Universidad de León y del IRNAS-CSIC de Sevilla, han estudiado la función de dos proteínas implicadas en la producción de la lignina en plantas mutantes de maíz. El trabajo de estos investigadores ha permitido descubrir que estas dos proteínas juegan un papel clave

en la producción de diferentes componentes de la lignina y han podido determinar que una eliminación de su función en la planta permite un mayor acceso a la ingente cantidad de azúcares que está presente en la paja del maíz.

Estos resultados aportan nuevas herramientas moleculares destinadas a la obtención de nuevas variedades de maíz que produzcan una paja con un valor nutricional aumentado y permita que lo que hoy es considerado como un residuo agrícola pueda ser utilizado como forraje.

Igualmente, el rastrojo de estas nuevas variedades podría utilizarse por la industria energética para la obtención de biocombustibles de segunda generación.

David Caparrós-Ruiz

david.caparros@cragenomica.es

Centro de Investigación en Agrigenómica (CRAG)

Consorcio (CSIC-IRTA-UAB-UB)

Edificio CRAG, Campus de la UAB

Referencias

Fornalé, S.; Rencoret, J.; García-Calvo, L.; Encina, A.; Rigau, J.; Gutiérrez, A.; Del Río, J.C.; Caparros-Ruiz, D.; **Changes in Cell Wall Polymers and Degradability in Maize Mutants Lacking 3'- and 5'-O-Methyltransferases Involved in Lignin Biosynthesis**. *Plant Cell and Physiology*. Feb, 1, 2017; (58),(2), pp 240-255. **Doi:** <https://doi.org/10.1093/pcp/pcw198>

[View low-bandwidth version](#)