



Comunicado 002  
Ciudad de México, 3 de enero de 2019

## OBTIENE IPN HARINA ALTAMENTE NUTRITIVA DE PENCAS RESIDUALES DEL AGAVE

- ***El producto, que se puede usar en la industria de la panificación, contiene proteínas y fibra, que lo constituyen en una fuente de alto valor nutricional***
- ***Representa una alternativa para personas celiacas (intolerantes al gluten) y diabéticas, ya que por su contenido de inulina (fibra saludable) brinda una bajo índice glucémico***

Al realizar diversos estudios para evaluar el aprovechamiento integral del agave pulquero (*Agave salmiana*), científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) obtuvieron de las pencas residuales de la planta, una harina con alto contenido en fibra, proteínas y libre de gluten, propiedades que le otorgan alto valor nutricional, la cual se puede usar en la industria de la panificación.

El titular del proyecto de investigación, que se realiza el Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada (CIBA-Tlaxcala), Erik Ocaranza Sánchez, comentó que la nueva materia prima representa una alternativa para personas celiacas (intolerantes al gluten) y diabéticas, ya que por su contenido de inulina (fibra soluble) brinda un bajo índice glucémico.

El especialista politécnico señaló que para obtener el producto -que podría sustituir a la harina de trigo-, le extraen a la penca del maguey los aceites y ácidos grasos que le confieren el sabor y aroma característicos. “Una vez tamizada la molienda se convierte en harina de óptima calidad que posee la textura adecuada para elaborar panes”, refirió.

Indicó que por la aportación que representa esta harina de agave y para respaldar la investigación, se iniciará a la brevedad las evaluaciones del producto y los trámites de registro de patente.

El doctor Erik Ocaranza precisó que en el CIBA Tlaxcala se analizó la penca de maguey con la finalidad de vislumbrar el desarrollo de varios productos innovadores, que permitirán diversificar los usos de esta planta y facilitar su aplicación en la industria de alimentos, así que además de la harina han elaborado prototipos de un sazónador con aroma y sabor al maguey.

Los aceites y ácidos grasos que obtienen de la penca los usan para hacer el sazónador, el cual podría ser una alternativa para dar sabor tipo barbacoa a la comida mexicana preparada a base de carnes. “Este producto brindaría una alternativa para evitar la tala o el corte clandestino de las pencas de agaves jóvenes, situación que contribuye a que disminuya la cantidad de savia producida por la planta (aguamiel) y, con ello, la reducción de su vida útil”, apuntó el investigador.



Mencionó que el potencial nutritivo del pulque es interesante, porque contiene aminoácidos esenciales, como *ácido aspártico* y *glutámico*, *serina*, *arginina*, *glicina*, *alanina*, *isoleucina*, *fenilalanina*, *cisteína*, *lisina*, *tirosina*, *histidina*, *valina*, *tolina*, *leucina*, *metionina* y *triptófano*. “Además de aminoácidos, se ha reportado que el pulque contiene un *coctel enzimático* que permite un mejor aprovechamiento de nutrientes”, expuso.

El desarrollo científico incluye un proceso para la deshidratación de esta bebida, con el objeto de prolongar su vida de anaquel y, al mismo tiempo, conservar sus características nutricionales. “Para mantener vivos los microorganismos que intervienen en dicho proceso es necesario liofilizarlos y encapsularlos, de ese modo en el momento de hidratar el polvo se promueve el proceso de fermentación para propiciar su consumo”, explicó.

El investigador refirió que este proceso de deshidratación despertó interés en la asociación de agaveros, toda vez que les permitirá producirlo a escala semi-industrial. Informó que la parte superficial de la penca de maguey tiene una película de cera que al retirarse se emplea normalmente para hacer las hojas con las que se envuelve un platillo tradicional mexicano como es el mixiote. Sus componentes químicos están conformados por partículas de alto peso molecular, que al someterse a procesos químicos y enzimáticos permiten obtener *policosanol* (estimulante para el crecimiento vegetal).

“Actualmente, el *policosanol* se extrae de fuentes como la cera de abeja y tiene alto valor económico derivado de los bajos volúmenes en su extracción. También es posible obtenerlo de las ceras del maguey. Esto abre la viabilidad de evaluar su aplicación como estimulante de crecimiento en cultivos de jitomate”, indicó.

Agregó que las *saponinas* se pueden encontrar en las pencas, éstos son compuestos con moléculas de actividad dual, que poseen grupos hidrofílicos (soluble en agua) y grupos hidrofóbicos (soluble en aceite), ésta última parte al entrar en contacto con un medio acuoso; se genera mucha tensión superficial y, por ende, se produce espuma.

El científico del CIBA Tlaxcala detalló que por esa actividad dual algunas *saponinas* presentan actividad antibiótica y expectorante. Actualmente –dijo- se aplican como prebióticos y sus propiedades se aprovechan en jarabes para la tos. Algunas mezclas de *saponinas* han presentado actividad antiviral, por lo que éstas se estudiarán con mayor profundidad.

La fibra residual que queda después de tamizar la harina –subrayó- está reblandecida y con ella se pueden hacer textiles, usarse como fertilizante orgánico en lombricomposta o bien como biomasa para producir biogás. “Con este último, se podría conformar una planta sustentable energéticamente para producir biofertilizantes, que podrían introducirse en las mismas plantaciones de agave”, concluyó el investigador.

--o0o--