

Más allá de los hongos y las setas

Su consumo fortalece el sistema inmunológico y aportan alta cantidad de vitaminas, proteínas, aminoácidos y son bajos en grasas

TEXTO Y FOTOS: ALONDRA ÁVILA

Las enfermedades más letales para la población en México son aquellas relacionadas con los malos hábitos, especialmente el sedentarismo y la alimentación deficiente. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), la diabetes se ha convertido en la primera causa de defunción, seguida de los padecimientos del corazón, el cáncer y tumores malignos que cada año suman más de 128 mil casos nuevos.

Ante este escenario, diversas empresas, principalmente de alimentos, han invertido en investigación e innovación para ofrecer productos más sanos, captar más consumidores e incursionar en nuevos mercados.

Desde hace 4 años, por ejemplo, la microempresa familiar Myco Seta, se dedica a la fabricación de productos artesanales a base de hongos, los cuales, en algunos casos, ayudan a prevenir enfer-

medades como el cáncer.

Su consumo fortalece el sistema inmunológico y aportan una alta cantidad de vitaminas, proteínas, aminoácidos y son bajos en grasas. Los téis que producen tienen una porción de diferentes hierbas medicinales como manzanilla, hierbabuena, carricillo y toronjil, que también dan beneficios a la salud.

Ensayos como “Los Hongos como fuente de recursos farmacológicos: *Ganoderma lucidum*; *Grifola frondosa*; y *Pleurotus ostreatus*”, de Nahara E. Ayala Sánchez, Amelia Portillo López, Luis J. Villarreal Gómez, Roxana Rico Mora e Irma E. Sorria Mercado, de la Universidad Autónoma de Baja California; y artículos como “Importancia Medicinal de los Beta-glucanos Fúngicos”, de Chen y Seviour; describen su potencial anticancerígeno, antibiótico, antiviral, antibacteriano, antioxidante, de combate a la hipertensión y como reductor de los niveles de colesterol.

“Del *Ganoderma lucidum*, por ejemplo, se obtienen algunos componentes

los que se elaboran fármacos para combatir el cáncer, incluso otros que favorecen la recuperación de pacientes que recibieron quimioterapias”, refiere Azucena González Morales, una de las dos fundadoras de Myco Seta.

La candidata a doctora en Ciencias en Biomedicina y Biotecnología Molecular por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional (IPN), indica que en la empresa están enfocadas en las setas (*Pleurotus*) y reishi (*Ganoderma*) porque muchas de sus propiedades medicinales están relacionadas con su facilidad para estimular el sistema inmunológico.

Por ello, aconseja, los hongos deben incluirse en la dieta de las personas por lo menos una vez a la semana, preferentemente hervidos. “No deben lavarse porque la mayor parte de su cuerpo es agua, lo ideal es limpiarlos con un trapo húmedo y dejarlos hervir, solitos sueltan su jugo y es más fácil aprovechar sus nutrientes”.

De acuerdo con su tesis “Obtención y Evaluación de Metabolitos Bioactivos a partir de Hongos Comestibles Silvestres”, los metabolitos que ayudan a obtener las propiedades anticancerígenas, estimulantes del sistema inmunológico y de antihipertensión, son compuestos químicos denominados beta-glucanos un tipo de polisacáridos que inducen una respuesta inmunitaria sistémica en el organismo mediante su unión a receptores de superficie celular.

Como a muchas personas no les gusta el sabor de los hongos, especialmente a los niños, crearon una alternativa para facilitar su consumo con gomitas, gelatinas y chocolates, tés y productos en escabeche a base de hongo seta y *ganoderma* o reishi. Aunque también hacen galletas y tostadas que comercializan en exposiciones.

“Secamos los hongos durante 48 horas a 60 grados centígrados, después los molimos o trituramos en un procesador de alimentos, una vez que obtenemos el polvito, lo mezclamos y hacemos desde gomitas hasta tostadas”.

CULTIVO EXPERIMENTAL DE HONGOS SILVESTRES

La doctora en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales por la Universidad Autónoma de México (UAEMex), Yolanda Arana Gabriel, también fundadora de Myco Seta, asegura que más allá de los champiñones y las setas, algunas especies de hongos silvestres son una alternativa para diversificar los que ya se cultivan a nivel nacional e internacional.

“Hemos cultivado los famosos “clavitos” del género *Lyophyllum* y una especie del género *Flammulina* conocida como hongo de jara, otras especies de estos géneros ya son plantadas y comercializadas en otros países y en México no”.

Para sembrarlos es importante conocer su condición ecológica ya que de ello dependerá su éxito. Los hongos saprobios como

10%

DE LOS 150 MIL CASOS NUEVOS DE CÁNCER SE CONCENTRAN EN EDOMEX



Para facilitar su consumo han creado gomitas, gelatinas, chocolates, tés, galletas y tostadas.

las setas y los champiñones son más fáciles de cultivar, ya que degradan la materia orgánica. Al contrario de los micorrízicos como las cemitas, gachupines y mazorquitas, que al formar asociaciones simbióticas con las raíces de los árboles hacen más difícil su reproducción.

“Lo que se ha tratado de hacer es inocular plántulas de *Abies* (oyamel) y *Pinus* (Pino) con los micorrízicos –esporas, cuerpos fructíferos secos y molidos para que al reforestar, con el paso del tiempo, dichos hongos puedan darse en los bosques”.

En términos generales el proceso consiste en germinar la semilla del oyamel, transferirla a tubos para que crezca la plántula; después de 3 o 4 meses en condiciones de invernadero se les ponen esporas o licuado de hongo molido y seco o el micelio –hongo verdadero de textura algodonosa y blanco que se encuentra en el suelo- para que tenga los cuidados de riego, temperatura y aireación.

“En este tiempo el hongo establecerá la asociación simbiótica con la raíz de los árboles, lo que asegurará que el ejemplar sobreviva, ya que el micelio le permitirá absorber nutrientes que no podrá asimilar por sí mismo o lo protegerá contra algunos patógenos; a su vez el árbol le dará ciertos nutrientes”.

El objetivo es que cuando el árbol crezca asegure su supervivencia y permita que fructifiquen más hongos comestibles. Se trata de

un proceso muy largo, 2 años aproximadamente en laboratorio, y en México aún no hay muchos estudios acerca del tema.

En su caso, detalla, trabajan con la *Flammulina* mexicana -que es endémica del país y es una especie saprobio- y el *Lyophyllum* –que es una especie facultativa- porque puede comportarse como micorrízica o saprobio; ya que derivado de su proyecto de investigación de maestría y doctorado, encontró las condiciones para cultivarlos al igual que las setas y los champiñones.

Su tesis de doctorado “Cultivo Experimental de Hongos Comestibles Silvestres: *Flammulina* mexicana y *Lyophyllum* sección *Difformia*” está en proceso de trámite de patente por desarrollar una técnica que puede ser transferible a las comunidades rurales.

Primero, obtuvo cepas de hongos silvestres; después las llevó al cultivo experimental a nivel de invernadero, es decir, buscó las condiciones apropiadas de sustratos –de donde los hongos tomarán los nutrientes para crecer y desarrollarse- y ambientales -humedad, temperatura, intercambio de aire e intensidad de luz- en las que pudieran fructificar.

De acuerdo con Arana Gabriel ha sido un proceso de 7 años y la patente versa sobre el cultivo de *Flammulina* y *Lyophyllum*. “Recolectamos entre 15 y 20 especies de hongos silvestres que tenían importancia

27 mil

PACIENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO ONCOLÓGICO DEL ISSEMYM DESDE 2005

70%

DE LOS MEXICANOS PADECEN OBESIDAD O SOBREPESO





Cada bolsa solo requiere de 30 litros de agua, lo cual es poco comparado con los mil 600 litros necesarios para cultivar maíz o limpiar carne.



50

PESOS CUESTA EL KILOGRAMO DE SETAS EN MÉXICO

DE ACUERDO CON LA SAGARPA EL ESTADO DE MÉXICO REGISTRA UNA PRODUCCIÓN ANUAL DE UN MILLÓN 626 MIL TONELADAS

comestible para las personas y pudieran ser susceptibles de cultivo, de las cuales solo se pudo aislar micelio de cinco especies y al final solo dos fueron cultivadas”. Aunque por el momento solo cuentan con un invernadero que les permite generar de 10 a 20 kilogramos al día de champiñones y setas para la elaboración de productos artesanales, su objetivo es aumentar sus números y poder cultivar las especies silvestres con las que ha venido trabajando.

DIFUNDEN SU VARIEDAD

En un ejercicio similar, Esteban Peña de la Cruz, experto en hongos del municipio de Donato Guerra, busca recuperar la semilla para reproducirlos en invernaderos, lo cual no ha sido fácil.

“Los hongos son ricos en nutrientes y de junio a agosto son muy demandados, empero el deterioro de las zonas boscosas ha provocado que sean cada vez más escasos, son ricos en nutrientes y las abuelas también los usaban para la medicina tradicional, algo que prevalece en la comunidad de San Antonio de la Laguna”.

En su municipio se producen helados de hongos y cada año reciben a cerca de 5 mil personas en la exposición que llevan a cabo para que disfruten de los caldos, los hongos empapelados, en el mole o tamales; pero sobre todo conozcan las variantes de co-

mestibles, tóxicos y alucinógenos. Para fomentar el consumo, la Universidad Tecnológica de Valle de Bravo y el ayuntamiento de Donato Guerra han trabajado en conjunto para complementar las recetas de origen mazahua y los platillos tengan el toque de la cocina internacional.

CALIDAD DE EXPORTACIÓN

Desde 2014 el grupo “Endotzi”, ubicado en Jiquipilco, exporta a Estados Unidos, Canadá y España, setas y huitlacoche en escabeche al alto vacío y en frascos, además de arándanos y nueces de la india con chocolates amargos.

De acuerdo con su representante e integrante de la Asociación de Seta y Hongo en el Estado de México, Mariano Jacinto Esteban, las setas no existen como tal en el mercado norteamericano pero hay personas que venden sus productos frescos en tiendas como Walmart.

En ciudades como Phoenix, Nueva York y Nevada, recuerda, incursionaron con 3 mil 500 frascos, y siguen con su distribución en Toronto y España. Los pedidos se hacen a través internet para bares y restaurantes gourmet donde los hongos se sirven, en su mayoría, como botana.

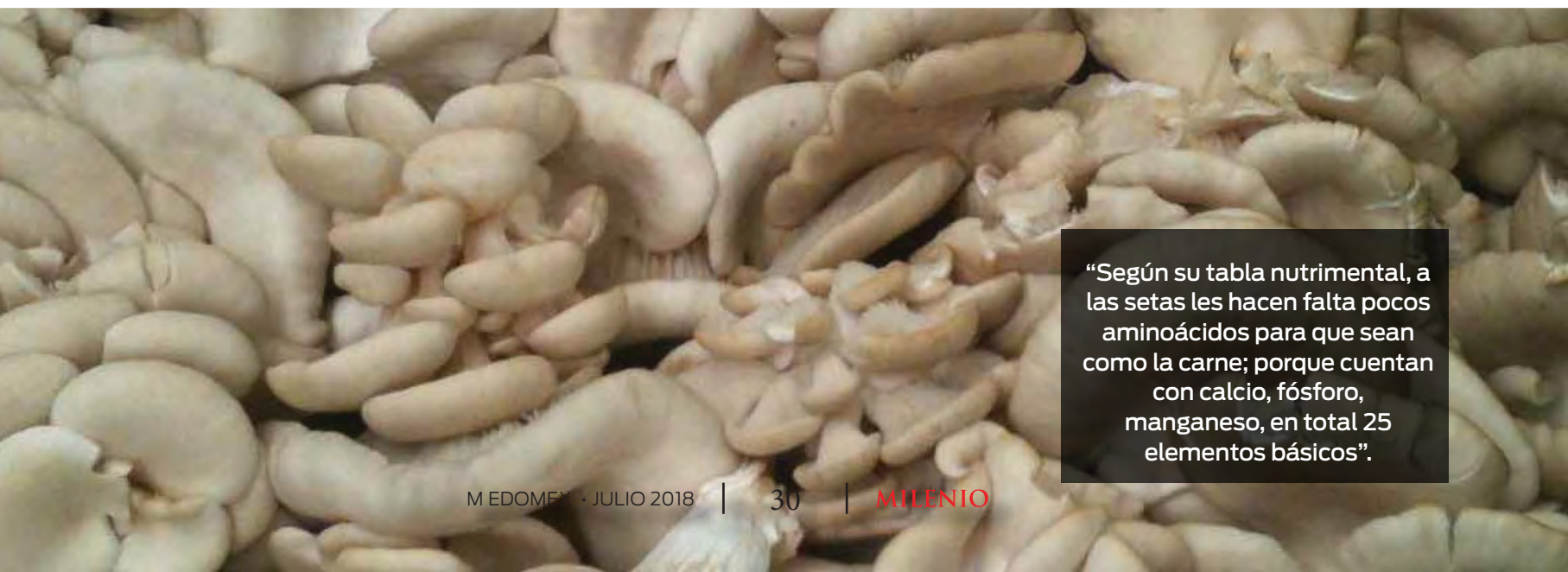
“En México la seta se vende entre 25 y 50 pesos el kilo mientras que en Estados Unidos la libra de seta alcanza los 10 dólares

o más. A nivel internacional se ha consolidado como un producto gourmet difícil de conseguir por lo exótico de sus características”. Para exportar han adecuado sus procesos y cumplen con las diferentes normas de calidad y sanidad internacionales.

LA PRODUCCIÓN

La seta es un alimento que se produce con muy poca agua, está libre de insecticidas y tiene propiedades similares a las de la carne. Pueden cosecharse en traspatio para el consumo familiar, pero desde hace 21 años se han especializado en su producción a través de compostas.

Se inicia con el acopio de pacas de trigo, avena, cebada, zacate y sorgo para elaborar, por cuestiones técnicas, bolsas de 14 kilogramos, que durante 35 días servirán de incubadora. Los hongos cuentan con propiedades que han sido explotadas por diversos investigadores en todo el mundo, su consumo propicia nutrientes al cuerpo y su producción deja importantes ganancias a quienes han encontrado en ellos una alternativa para mejorar su calidad de vida. Al final, un tesoro más del territorio mexicano. **M**



“Según su tabla nutrimental, a las setas les hacen falta pocos aminoácidos para que sean como la carne; porque cuentan con calcio, fósforo, manganeso, en total 25 elementos básicos”.