

MICELIOS COMESTIBLES Y MÉTODOS DE ELABORACIÓN DE LOS MISMOS

REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

Esta solicitud reivindica el beneficio de la solicitud de patente provisional de EE. UU. No. 62/930829, presentada el 5 de noviembre de 2019, titulada BIOPOLÍMERO MICOLÓGICO AJUSTABLE; Solicitud de patente provisional de EE. UU. No. 62/946752, presentada el 11 de diciembre de 2019, titulada MICELIO DE HONGOS COMO MATRIZ PARA PRODUCIR PRODUCTOS NO DERIVADOS DE ANIMALES; Solicitud de Patente Provisional de EE. UU. No. 63/028361, presentada el 21 de mayo de 2020, titulada MICELIOS COMESTIBLES Y MÉTODOS DE ELABORACIÓN DE LOS MISMOS; y la solicitud de patente provisional de EE. UU. n.º 63/075694, presentada el 8 de septiembre de 2020, titulada MICELIOS COMESTIBLE Y MÉTODOS DE ELABORACIÓN DE LOS MISMOS, cuyas descripciones se incorporan aquí por referencia en su totalidad.

INCORPORACIÓN POR REFERENCIA A CUALQUIER SOLICITUD PRIORITARIA

Todas y cada una de las solicitudes para las que se identifica una reivindicación de prioridad nacional o extranjera en la Hoja de datos de la solicitud tal como se presentó con la presente solicitud se incorporan por la presente por referencia bajo 37 C.F.C. § 1.57.

CAMPO DE LA INVENCION

Esta solicitud se refiere generalmente a micelios comestibles adecuados para su uso como productos alimenticios, métodos para hacer micelios comestibles y productos alimenticios de micelios comestibles y, en particular, a micelios aéreos comestibles y micelios aéreos adpresos comestibles y métodos para hacer los mismos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El crecimiento de la población mundial proyectado a 9800 millones para 2050 exige una expansión del alcance, la diversidad, la sostenibilidad y la economía de la producción de alimentos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2019). En los últimos dos años, el mercado nacional de productos alternativos a base de proteínas, coloquialmente alimentos "de origen vegetal", ha aumentado drásticamente, especialmente en la categoría de carne de origen vegetal refrigerada (crecimiento del 38 % durante las 104 semanas que finalizaron el 29 de diciembre de 2006). 2019 (SPINSscan 2020)). En comparación, las categorías de carne convencional en los Estados Unidos solo crecieron un 0,6 % durante el período de 52 semanas que concluyó el 23 de marzo de 2019 (IRI 2019). Los analistas del banco de inversión multinacional Barclays estiman que el mercado mundial de la carne alternativa alcanzará los 140.000 millones de dólares o el 10 % de la industria cárnica actual para 2029 (Franck 2019). Un cuello de botella para lograr este crecimiento proyectado

es una limitación inherente a la forma en que se formulan y fabrican los alimentos de origen vegetal.

La gran mayoría de los alimentos de origen vegetal son alternativas categóricas a los productos de carne molida, como carnes molidas, salchichas, hamburguesas y nuggets. De acuerdo con los datos minoristas compilados semanalmente por el Servicio de Mercadotecnia Agrícola (AMS por sus siglas en inglés) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés), solo el 36% de la carne de res que se consume está molida, mientras que el producto restante consiste en productos de músculo entero como el bistec. (Agriculture 2020). La limitación fundamental para formular un análogo de carne de músculo entero son los actuales procesos de fabricación empleados para producir dichos productos a partir de fuentes de proteínas globulares que incluyen soja, guisante y trigo.

Desde la década de 1960, la proteína de soya texturizada que se ha sometido a procesos de cocción por extrusión de alta humedad (HMEC por sus siglas en inglés) ha servido como sustituto de los productos de carne picada. (Wild 2016). Esta tecnología se aplicó posteriormente a las Proteínas Vegetales Texturizadas (TVP por sus siglas en inglés), incluidos el trigo y el guisante, que nuevamente han servido como base. Las fuentes de proteínas derivadas del micelio fúngico ("micoproteína") se cultivan inherentemente en fibrillas o gránulos, pero dado que estas líneas celulares se cultivan en fermentación líquida sumergida, el tejido resultante debe alinearse mediante un procesamiento posterior. (Trinci 1992). La tecnología de celdas de cizallamiento y los procesos de hilado y electrohilado se han investigado recientemente como medios para transformar proteínas en polvo secas en fibrillas.

Los reinos biológicos de Plantae y Animalia forman el núcleo de la agricultura mundial, mientras que, en todo el reino de los hongos, con un estimado de 1,5 millones de especies y 117 especies conocidas de alimentos comestibles, el uso de la biomasa fúngica en el suministro de alimentos de los EE. UU. está dominado principalmente por los hongos. producción de una sola especie – *Agaricus bisporus* (Zarafi, 2019) (Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas (NASS por sus siglas en inglés) del USDA, Junta de Estadísticas Agrícolas, 2018). La producción existente de biomasa fúngica para su uso en el suministro de alimentos se puede dividir en dos categorías: la producción de hongos, que se ha practicado durante miles de años, requiere ciclos de cosecha lo suficientemente largos para producir el cuerpo fructífero y está limitada en forma y tamaño finales; y producción de micoproteína líquida (introducida en la década de 1980 como Quorn™) (WIEBE, 2004), que da como resultado una "pasta" de células fúngicas sin ninguna alineación de fibras y, por lo tanto, requiere un procesamiento adicional para crear una textura cohesiva deseable (Miri, 2005). Por el contrario, los procesos de cultivo de micelio en estado sólido pueden generar rápidamente una biomasa fúngica comestible cohesiva con una estructura y textura que puede ofrecer perfiles de nutrientes únicos, así como texturas y sensoriales adecuados para las

alternativas a la carne, lo que puede ampliar en gran medida el potencial agrícola de los hongos.

Sigue existiendo la necesidad de métodos de producción de alimentos de micelio que sean más eficientes en términos de energía y recursos, y de nuevos alimentos a base de micelio que puedan servir como alternativas a la carne y ofrezcan ventajas sensoriales, nutritivas, sostenibles y económicas únicas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

En un primer aspecto general, se describe un método para preparar un micelio aéreo comestible que incluye: proporcionar una matriz de crecimiento que contiene un sustrato y un inóculo fúngico, en donde el inóculo fúngico contiene un hongo; incubar la matriz de crecimiento como cultivo en estado sólido en un entorno de crecimiento durante un período de tiempo de incubación; e introducir niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante todo el período de tiempo de incubación, o una parte del mismo, en donde la niebla acuosa tiene una tasa de deposición de niebla y una tasa media de deposición de niebla, y la tasa media de deposición de niebla es inferior o igual a aproximadamente 10 microlitros /cm²/hora; produciendo así un crecimiento de micelio aéreo de partículas extra a partir de la matriz de crecimiento.

En algunos aspectos, el método para fabricar un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. Un entorno de crecimiento puede tener una atmósfera de crecimiento. La atmósfera de crecimiento puede tener una humedad relativa, un nivel de oxígeno (O₂) y un nivel de dióxido de carbono (CO₂), en donde el nivel de CO₂ puede ser de al menos aproximadamente 0,02% (v/v) y puede ser inferior a aproximadamente 8% (v/v). Una tasa de deposición de niebla puede ser inferior o igual a aproximadamente 150 microlitros/cm²/hora. La tasa media de deposición de niebla puede ser inferior o igual a aproximadamente 5 microlitros/cm²/hora.

En algunos aspectos, el método para fabricar un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. La atmósfera de crecimiento puede tener un nivel de CO₂ dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2% (v/v) a aproximadamente 7% (v/v). La atmósfera de crecimiento puede tener un nivel de O₂ dentro de un rango de aproximadamente 14% (v/v) a aproximadamente 21% (v/v). La humedad relativa puede ser al menos aproximadamente 95%, al menos aproximadamente 96%, al menos aproximadamente 97%, al menos aproximadamente 98%. La humedad relativa puede ser de al menos aproximadamente 99%, o puede ser de aproximadamente 100%. En algunas realizaciones, el nivel de CO₂ puede ser de al menos aproximadamente 2% (v/v). En otras realizaciones, el nivel de CO₂ puede ser inferior a aproximadamente el 3% (v/v). En algunos aspectos, el período de tiempo de incubación puede ser de hasta aproximadamente 3 semanas. El período

de tiempo de incubación puede estar dentro de un rango de aproximadamente 4 días a aproximadamente 17 días.

En algunos aspectos, el método para fabricar un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El método de introducir la niebla acuosa en el entorno de crecimiento puede incluir depositar la niebla acuosa sobre la matriz de crecimiento, el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra o ambos. La introducción de niebla acuosa puede incluir la introducción de la niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante todo el período de tiempo de incubación. En otros aspectos, la introducción de niebla acuosa puede incluir la introducción de la niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante una parte del período de tiempo de incubación, en donde la parte del período de tiempo de incubación incluye una fase de expansión vertical del micelio. La parte del período de tiempo de incubación comienza durante un segundo día, un tercer día o un cuarto día del período de tiempo de incubación. La introducción de niebla acuosa durante una parte del período de tiempo de incubación puede excluir la introducción de la niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante una fase de miceliación primaria.

En algunos aspectos, el método para fabricar un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. La tasa de deposición de niebla puede ser inferior a aproximadamente 50 microlitros/cm²/hora, o puede ser inferior a aproximadamente 25 microlitros/cm²/hora. La tasa de deposición de niebla puede ser inferior a aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora. En algunos aspectos, la tasa de deposición de niebla puede ser inferior a aproximadamente 5 microlitros/cm²/hora, menos de aproximadamente 4 microlitros/cm²/hora, menos de aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora, menos de aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora, o menos de aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora. En algunos aspectos adicionales, la tasa media de deposición de niebla puede ser inferior o igual a aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora. La tasa de deposición de niebla puede ser inferior a aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora, la tasa media de deposición de niebla es menor o igual a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora, o ambos. La tasa media de deposición de niebla puede ser de al menos aproximadamente 0,01 microlitros/cm²/hora. En aún otros aspectos, la tasa de deposición de niebla puede ser inferior a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora, la tasa media de deposición de niebla puede ser inferior o igual a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora, o ambos. En algunos aspectos, la tasa de deposición de niebla puede ser como máximo aproximadamente 10 veces mayor que la tasa media de deposición de niebla, como máximo aproximadamente 5 veces mayor que la tasa media de deposición de niebla, o como máximo aproximadamente 4 veces mayor que la tasa media de deposición de niebla tasa de deposición. El entorno de crecimiento puede incluir además un flujo de aire. Se puede dirigir un flujo de aire a través del entorno de crecimiento. El flujo de aire puede ser un flujo de aire sustancialmente horizontal. El flujo de aire sustancialmente horizontal puede tener una velocidad no superior a aproximadamente 0,635

m/s, no superior a aproximadamente 0,558 m/s, no superior a aproximadamente 0,508 m/s, o no superior a aproximadamente 0,457 m/s.

En algunos aspectos, el método para fabricar un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. La niebla acuosa puede contener uno o más solutos. En algunos aspectos, el soluto puede ser un aditivo. El aditivo puede ser un aditivo como se describe en el presente documento. La niebla acuosa puede tener una conductividad no superior a aproximadamente 1,000 microsiemens/cm, no superior a aproximadamente 800 microsiemens/cm, no superior a aproximadamente 500 microsiemens/cm, no superior a aproximadamente 100 microsiemens/cm, o no superior a aproximadamente 50 microsiemens/cm. La niebla acuosa puede tener una conductividad no superior a aproximadamente 25 microsiemens/cm, no superior a aproximadamente 10 microsiemens/cm, no superior a aproximadamente 5 microsiemens/cm, o no superior a aproximadamente 3 microsiemens/cm.

En algunos aspectos, el método para fabricar un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El entorno de crecimiento puede ser un entorno oscuro. El ambiente de crecimiento puede tener una temperatura dentro de un rango de aproximadamente 12,77 °C a aproximadamente 37,77 °C, o dentro de un rango de aproximadamente 15,55 °C a aproximadamente 35 °C. El ambiente de crecimiento puede tener una temperatura dentro de un rango de aproximadamente 15,55 °C a aproximadamente 23,88 °C, aproximadamente 18,33 °C a aproximadamente 23,88 °C, o aproximadamente 18,33 °C a aproximadamente 21,11 °C.

El método para hacer un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El hongo puede ser una variedad comestible de un hongo filamentoso. El hongo puede ser una especie comestible del género *Agrocybe*, *Albatrellus*, *Amillaria*, *Agaricus*, *Bondarzewia*, *Cantharellus*, *Cerioporus*, *Climacodon*, *Cordyceps*, *Fistulina*, *Flammulina*, *Fomes*, *Fomitopsis*, *Fusarium*, *Grifola*, *Herecium*, *Hydnum*, *Hypomyces*, *Hypsizygus*, *Ischnoderma*, *Laetiporus*, *Laricifomes*, *Lentinula*, *Lentinus*, *Lepista*, *Meripilus*, *Morchella*, *Ophiocordyceps*, *Panellus*, *Piptoporus*, *Pleurotus*, *Polyporus*, *Pycnoporellus*, *Rhizopus*, *Schizophyllum*, *Stropharia*, *Tuber*, *Tyromyces* o *Wolfiporia*. El hongo puede ser una especie comestible del género *Flammulina*, *Lentinula*, *Morchella* o *Pleurotus*. En otros aspectos, el hongo es una especie del género *Pleurotus*. El hongo puede ser *Pleurotus citrinopilleatus*, *Pleurotus columbinus*, *Pleurotus cornucopiae*, *Pleurotus dryinus*, *Pleurotus djamor*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus floridanus*, *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus populinus*, *Pleurotus pulmonarius*, *Pleurotus sajor-caju* o *Pleurotus tuber-regium*. El método puede excluir expresamente un hongo del género *Ganoderma*.

En algunos aspectos, el método para fabricar un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. La matriz de crecimiento puede incluir una

fuentes de nutrientes, en donde la fuente de nutrientes es igual o diferente al sustrato. El sustrato de matriz de crecimiento puede ser un sustrato lignocelulósico.

En algunos aspectos, el método para fabricar un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El método para hacer un micelio aéreo comestible puede incluir eliminar el crecimiento de micelio aéreo de partículas extra de la matriz de crecimiento, proporcionando así un micelio aéreo comestible. El micelio aéreo comestible no contiene un cuerpo fructífero visible. El micelio aéreo comestible se puede obtener eliminando el micelio aéreo de partículas extra de la matriz de crecimiento como un solo objeto contiguo. El único objeto contiguo puede tener un volumen contiguo, con una serie de hifas vinculadas sobre el volumen contiguo. El único objeto contiguo puede tener un volumen contiguo de al menos aproximadamente 0,00025 metros cúbicos. El único objeto contiguo puede tener un volumen contiguo de al menos aproximadamente 0,0025 metros cúbicos, o al menos aproximadamente 0,0049 metros cúbicos. El micelio aéreo comestible puede tener un grosor nativo medio de al menos aproximadamente 20 mm, al menos aproximadamente 30 mm, al menos aproximadamente 40 mm o al menos aproximadamente 50 mm. El micelio aéreo comestible puede tener un contenido de humedad de al menos aproximadamente el 80 % (p/p), al menos aproximadamente el 85 % (p/p), o puede tener un contenido de humedad de aproximadamente el 90 % (p/p). El micelio aéreo comestible puede tener una densidad nativa media de no más de 1121,29 kg por metro cúbico (kg/m^3), no más de 800,92 kg/m^3 , no más de 720,83 kg/m^3 , no más de 640,74 kg/m^3 , no más de 560,65 kg/m^3 , no mayor de aproximadamente 480,55 kg/m^3 , no mayor de aproximadamente 400,46 kg/m^3 , no mayor de aproximadamente 320,37 kg/m^3 o no mayor de aproximadamente 240,28 kg/m^3 . El micelio aéreo comestible puede tener una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16,02 kg/m^3 . El micelio aéreo comestible puede ser adecuado para su uso en la fabricación de un producto alimenticio. El micelio aéreo comestible puede usarse en la fabricación de un producto alimenticio. El producto alimenticio puede ser un producto alimenticio a base de micelio. El producto alimenticio a base de micelio puede ser una alternativa a la carne de músculo entero. El producto alimenticio a base de micelio puede ser un producto de tocino a base de micelio. El micelio aéreo comestible puede ser un ingrediente alimentario. En algunos aspectos, el micelio aéreo comestible no es un micelio aéreo comestible triturado, un micelio aéreo comestible triturado o un micelio aéreo comestible extruido. En algunos aspectos, el producto alimenticio no es un producto molido, un producto picado o un producto extruido.

En un segundo aspecto general, la presente divulgación proporciona: un micelio aéreo comestible, donde el micelio aéreo comestible tiene un grano, y donde el micelio aéreo comestible se caracteriza por tener al menos dos de las siguientes propiedades: (i) una densidad nativa media de no más de aproximadamente 1121,29 kg/m^3 ; (ii) un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p); (iii) una fuerza de cizallamiento de

Kramer nativa de no más de aproximadamente 5 kg/g; (iv) una resistencia a la tracción última nativa no superior a aproximadamente 34473,79 Pa; (v) una resistencia última a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente paralela al grano y una resistencia última a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular al grano, donde la resistencia última a la tracción nativa en la dimensión sustancialmente paralela al grano no es más que aproximadamente 5 veces mayor que la resistencia última a la tracción nativa en la dimensión sustancialmente perpendicular al grano; (vi) un módulo de compresión nativo a una deformación del 10% de no más de aproximadamente 68947,57 Pa; (vii) un módulo de compresión nativo al 10 % de deformación en una dimensión sustancialmente paralela al grano y un módulo de compresión nativo al 10 % de deformación en una dimensión sustancialmente perpendicular al grano, en donde el módulo de compresión nativo al 10 % de deformación en la dimensión sustancialmente paralelo al grano no es más de aproximadamente 20 veces mayor que el módulo de compresión nativo con una deformación del 10 % en la dimensión sustancialmente perpendicular al grano; (viii) una tensión de compresión nativa al 65% de deformación tras la compresión en una dirección sustancialmente perpendicular al grano de no más de aproximadamente 68947,57 Pa; (iv) un grosor nativo medio de al menos aproximadamente 20 mm; en donde el micelio aéreo comestible no contiene un cuerpo fructífero.

En algunos aspectos, el micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El micelio aéreo comestible se puede caracterizar por tener al menos tres de dichas propiedades (i) a (ix). El micelio aéreo comestible se puede caracterizar por tener al menos cuatro de dichas propiedades (i) a (ix). El micelio aéreo comestible se puede caracterizar por tener al menos cinco de dichas propiedades (i) a (ix). El micelio aéreo comestible se puede caracterizar por tener al menos seis de dichas propiedades (i) a (ix). El micelio aéreo comestible se puede caracterizar por tener al menos siete de dichas propiedades (i) a (ix). El micelio aéreo comestible se puede caracterizar por tener al menos ocho de dichas propiedades (i) a (ix). El micelio aéreo comestible se puede caracterizar por tener todas y cada una de dichas propiedades (i) a (ix).

En algunos aspectos, el micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El micelio aéreo comestible puede tener una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16,02 kg/m³. El micelio aéreo comestible puede tener un contenido de humedad natural de al menos aproximadamente el 85% (p/p). El micelio aéreo comestible puede tener un contenido de humedad de al menos aproximadamente el 90% (p/p). El micelio aéreo comestible puede tener una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa de no más de aproximadamente 3 kg/g. El micelio aéreo comestible puede tener una resistencia a la tracción máxima nativa de no más de aproximadamente 20684,27 Pa. El micelio aéreo comestible puede tener un módulo de compresión nativo a una deformación del 10% de no más de aproximadamente 34473,79 Pa. El micelio aéreo comestible puede tener

un módulo de compresión nativo con una deformación del 10 % en la dimensión sustancialmente paralela al grano que no es más de aproximadamente 10 veces mayor que el módulo de compresión nativo con una deformación del 10 % en la dimensión sustancialmente perpendicular al grano.

En algunos aspectos, el micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El micelio aéreo comestible puede tener un módulo de compresión nativo con una deformación del 10 % en la dimensión sustancialmente paralela al grano que es al menos aproximadamente 2 veces mayor que el módulo de compresión nativo con una deformación del 10 % en la dimensión sustancialmente perpendicular al grano. El micelio aéreo comestible puede tener una tensión de compresión nativa a una deformación del 65% tras la compresión en una dirección sustancialmente perpendicular al grano de no más de aproximadamente 6894,76 Pa. El micelio aéreo comestible puede tener una tensión de compresión nativa a una deformación del 65% tras la compresión en una dirección sustancialmente perpendicular al grano de no más de aproximadamente 3447,38 Pa. El micelio aéreo comestible puede tener una densidad nativa media de al menos aproximadamente 32,04 kg/m³. El micelio aéreo comestible puede tener una densidad nativa media no superior a aproximadamente 800,92 kg/m³, no superior a aproximadamente 720,83 kg/m³, no superior a aproximadamente 640,74 kg/m³, no superior a aproximadamente 560,65 kg/m³ o no superior a aproximadamente 480,55 kg/m³.

En algunos aspectos, el micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El micelio aéreo comestible puede tener una densidad nativa media no superior a aproximadamente 400,46 kg/m³, no superior a aproximadamente 320,37 kg/m³ o no superior a aproximadamente 240,28 kg/m³. El micelio aéreo comestible puede tener una densidad nativa media de al menos aproximadamente 32,04 kg/m³. El micelio aéreo comestible puede tener un contenido de humedad natural de al menos aproximadamente el 85 % (p/p), o al menos aproximadamente el 90 % (p/p). El micelio aéreo comestible puede tener un grosor nativo medio de al menos aproximadamente 30 mm, al menos aproximadamente 40 mm o al menos aproximadamente 50 mm. El micelio aéreo comestible puede tener un grosor nativo medio de al menos aproximadamente 30 mm, al menos aproximadamente 40 mm o al menos aproximadamente 50 mm.

En algunos aspectos, el micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El micelio aéreo comestible puede tener un contenido de proteína nativa dentro de un rango de aproximadamente 20% a aproximadamente 50% (p/p) en peso seco. El micelio aéreo comestible puede tener un contenido de potasio nativo de al menos aproximadamente 4000 mg por 100 gramos de micelio aéreo seco. El micelio aéreo comestible puede tener un contenido de potasio nativo dentro de un rango de aproximadamente 4000 mg a aproximadamente 7000 mg de potasio por 100 g de micelio aéreo seco. El micelio aéreo comestible puede tener un contenido de grasa nativa de como

máximo aproximadamente 7% (p/p) en peso seco. El micelio aéreo comestible puede tener un contenido de carbohidratos nativos dentro de un rango de aproximadamente 30% (p/p) a aproximadamente 60% (p/p) en peso seco. El micelio aéreo comestible puede tener un contenido inorgánico nativo dentro de un rango de aproximadamente 5% (p/p) a aproximadamente 20% (p/p) en peso seco. El micelio aéreo comestible puede tener un contenido de fibra dietética nativa dentro de un rango de aproximadamente 15% (p/p) a aproximadamente 35% (p/p) en peso seco.

En algunos aspectos, el micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El micelio aéreo comestible puede tener un volumen abierto de al menos aproximadamente el 50 % (v/v), al menos aproximadamente el 60 % (v/v) o al menos aproximadamente el 70 % (v/v). El micelio aéreo comestible puede tener una anchura de hifa media de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

En algunos aspectos, el micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El micelio aéreo comestible puede ser adecuado para su uso en la fabricación de un producto alimenticio. El micelio aéreo comestible puede usarse en la fabricación de un producto alimenticio. El producto alimenticio puede ser un producto alimenticio a base de micelio. El producto alimenticio a base de micelio puede ser una alternativa a la carne de músculo entero. El producto alimenticio a base de micelio puede ser un producto de tocino a base de micelio. En algunos aspectos adicionales, el micelio aéreo comestible no es un micelio aéreo comestible triturado, un micelio aéreo comestible triturado o un micelio aéreo comestible extruido. En algunos aspectos, el producto alimenticio no es un producto molido, un producto picado o un producto extruido.

En algunos aspectos, el micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El micelio aéreo comestible puede ser un producto de crecimiento de un hongo comestible. El hongo comestible puede ser una especie del género *Agrocybe*, *Albatrellus*, *Amillaria*, *Agaricus*, *Bondarzewia*, *Cantharellus*, *Cerioporus*, *Climacodon*, *Cordyceps*, *Fistulina*, *Flammulina*, *Fomes*, *Fomitopsis*, *Fusarium*, *Grifola*, *Herecium*, *Hydnum*, *Hypomyces*, *Hypsizygus*, *Ischnoderma*, *Laetiporus*, *Laricifomes*, *Lentinula*, *Lentinus*, *Lepista*, *Meripilus*, *Morchella*, *Ophiocordyceps*, *Panellus*, *Piptoporus*, *Pleurotus*, *Polyporus*, *Pycnoporellus*, *Rhizopus*, *Schizophyllum*, *Stropharia*, *Trametes*, *Tuber*, *Tyromyces* o *Wolfiporia*. El hongo comestible puede ser *Pleurotus citrinopilleatus*, *Pleurotus columbinus*, *Pleurotus cornucopiae*, *Pleurotus dryinus*, *Pleurotus djamor*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus floridanus*, *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus populinus*, *Pleurotus pulmonarius*, *Pleurotus sajor-caju* o *Pleurotus tuber-regium*. El hongo comestible puede ser *Pleurotus ostreatus*. El micelio aéreo comestible puede excluir un producto de crecimiento de un hongo del género *Ganoderma*.

En un tercer aspecto general, la presente descripción proporciona: un producto comestible que contiene un micelio aéreo comestible, en donde el micelio aéreo comestible es como se describe anteriormente, y en donde el producto comestible contiene además uno o más aditivos.

En algunos aspectos, el producto comestible que contiene el micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El producto comestible puede incluir uno o más aditivos, siendo el aditivo una grasa, una proteína, un aminoácido, un saborizante, un agente aromático, un mineral, una vitamina, un micronutriente, un colorante o un conservante; o una combinación de los mismos. La grasa puede ser aceite de almendras, grasa animal, aceite de aguacate, mantequilla, aceite de canola, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semilla de uva, aceite de cáñamo, manteca de cerdo, aceite de mostaza, aceite de oliva, aceite de palma, aceite de maní, aceite de salvado de arroz, aceite de cártamo, aceite de soja, aceite de semilla de girasol, aceite vegetal o manteca vegetal; o una combinación de los mismos. La grasa puede ser un aceite o grasa de origen vegetal. El aceite o grasa de origen vegetal puede ser aceite de coco o aceite de aguacate. El saborizante puede ser un saborizante de humo, umami, arce, una sal, un edulcorante, una especia o un saborizante de carne; o una combinación de los mismos. El aromatizante de humo puede ser sabor a madera de manzano, sabor a nogal americano, sabor a humo líquido; o una combinación de los mismos. La sal puede ser cloruro de sodio, sal de mesa, sal en escamas, sal marina, sal de roca, sal kosher o sal del Himalaya; o una combinación de los mismos. El edulcorante es azúcar, azúcar de caña, azúcar moreno, miel, melaza, jugo, néctar o jarabe; o una combinación de los mismos. La especia puede ser pimentón, pimienta, mostaza, ajo, chile, jalapeño o capsaicina; o una combinación de los mismos. El colorante puede ser extracto de remolacha, jugo de remolacha o paprika; o una combinación de los mismos. El producto comestible puede contener sustancialmente ninguna cantidad de conservante artificial. El producto comestible no puede contener sustancialmente ninguna cantidad de colorante artificial.

En algunos aspectos, el producto comestible que contiene el micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El producto comestible puede ser un producto alimenticio. El producto comestible puede ser un producto alimenticio a base de micelio. El producto alimenticio a base de micelio puede ser una alternativa a la carne de músculo entero. El producto alimenticio a base de micelio puede ser un producto de tocino a base de micelio.

En algunos aspectos, el producto comestible que contiene el micelio aéreo comestible no es un producto molido, un producto triturado o un producto extruido.

En un cuarto aspecto general, la presente divulgación dispone: un lote de paneles de micelio aéreo comestible, en donde cada panel de micelio aéreo comestible del lote tiene un grano, y en donde más del 50 % de los paneles del lote se caracteriza por tener al menos dos

de las siguientes propiedades: (i) una densidad nativa media de no más de 1121,29 kilogramos por metro cúbico (kg/m^3); (ii) un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p); (iii) una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa de no más de aproximadamente 5 kg/g; (iv) una resistencia a la tracción última nativa no superior a aproximadamente 34473,79 Pa; (v) una resistencia última a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente paralela al grano y una resistencia última a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular al grano, donde la resistencia última a la tracción nativa en la dimensión sustancialmente paralela al grano no es más que aproximadamente 5 veces mayor que la resistencia última a la tracción nativa en la dimensión sustancialmente perpendicular al grano; (vi) un módulo de compresión nativo a una deformación del 10% de no más de aproximadamente 68947,57 Pa; (vii) un módulo de compresión nativo al 10 % de deformación en una dimensión sustancialmente paralela al grano y un módulo de compresión nativo al 10 % de deformación en una dimensión sustancialmente perpendicular al grano, en donde el módulo de compresión nativo al 10 % de deformación en la dimensión sustancialmente paralelo al grano no es más de aproximadamente 20 veces mayor que el módulo de compresión nativo al 10% de deformación en la dimensión sustancialmente perpendicular al grano; (viii) una tensión de compresión nativa al 65% de deformación tras la compresión en una dirección sustancialmente perpendicular al grano de no más de aproximadamente 68947,57 Pa; (ix) un espesor nativo medio de al menos aproximadamente 20 mm; en donde el micelio aéreo comestible no contiene un cuerpo fructífero.

En algunos aspectos, el lote de paneles comestibles de micelio aéreo puede incluir una o más de las siguientes características. Más del 50% de los paneles del lote se pueden caracterizar por tener al menos tres de dichas propiedades (i) a (ix). Más del 50% de los paneles del lote se pueden caracterizar por tener al menos cuatro de dichas propiedades (i) a (ix). Más del 50% de los paneles del lote se pueden caracterizar por tener al menos cinco de dichas propiedades (i) a (ix). Más del 50% de los paneles del lote se pueden caracterizar por tener al menos seis de dichas propiedades (i) a (ix). Más del 50% de los paneles del lote se pueden caracterizar por tener al menos siete de dichas propiedades (i) a (ix). Más del 50% de los paneles del lote se pueden caracterizar por tener al menos ocho de dichas propiedades (i) a (ix). Más del 50% de los paneles del lote se pueden caracterizar por tener todas y cada una de dichas propiedades (i) a (ix).

En algunos aspectos, el lote de paneles comestibles de micelio aéreo puede incluir una o más de las siguientes características. Más del 50% de los paneles del lote pueden ser adecuados para su uso en la fabricación de un producto alimenticio. Más del 50% de los paneles en el lote pueden usarse en la fabricación de un producto alimenticio. El producto alimenticio puede ser un producto alimenticio a base de micelio. El producto alimenticio a base de micelio puede ser una alternativa a la carne de músculo entero. El producto alimenticio a base de micelio puede ser un producto de tocino a base de micelio.

En algunos aspectos, un lote de paneles de micelio aéreo comestible puede excluir un micelio aéreo comestible triturado, un micelio aéreo comestible triturado o un micelio aéreo comestible extruido.

En un quinto aspecto general, la presente divulgación proporciona: un método para procesar un micelio aéreo comestible, que incluye: proporcionar un panel que contiene un micelio aéreo comestible, en donde el micelio aéreo comestible se caracteriza por tener un grano; comprimir al menos una parte del panel; y cortar al menos una porción del panel en una dirección sustancialmente paralela al grano.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El micelio aéreo comestible puede ser el micelio aéreo comestible como se describe anteriormente. El corte puede incluir cortar el panel para formar al menos una sección de panel. El corte puede incluir cortar al menos uno del panel y la sección del panel para formar al menos una tira. La compresión puede incluir comprimir al menos uno del panel, la al menos una sección del panel y la al menos una tira en una segunda dirección que es sustancialmente no paralela con respecto al grano. La dirección sustancialmente no paralela puede estar dentro de un rango de 45 grados a 135 grados con respecto al grano. La dirección sustancialmente no paralela puede estar dentro de un rango de aproximadamente 70 grados a aproximadamente 110 grados con respecto al grano. La dirección sustancialmente no paralela puede ser sustancialmente ortogonal al grano.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. La compresión puede incluir la compresión de al menos uno del panel, la al menos una sección y la al menos una tira, hasta aproximadamente un 15% a aproximadamente un 75% de la longitud o anchura del panel original. La compresión puede incluir la compresión de al menos uno del panel, la al menos una sección y la al menos una tira, hasta aproximadamente un 30 a aproximadamente un 40% de la longitud o anchura del panel original. En algunos aspectos, el paso de compresión puede ocurrir antes del paso de corte. En otros aspectos, el paso de corte puede ocurrir antes del paso de compresión.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. La compresión puede incluir comprimir el panel para formar un panel comprimido; y el corte puede incluir cortar el panel comprimido para formar al menos una tira comprimida. El corte puede incluir primero cortar el panel comprimido para formar al menos una sección comprimida; y luego cortar al menos una sección comprimida para formar al menos una tira comprimida.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El corte puede incluir primero cortar

el panel para formar al menos una tira; y la compresión puede incluir comprimir al menos una tira para formar al menos una tira comprimida.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El corte puede incluir cortar el panel para formar al menos una sección; la compresión puede incluir comprimir al menos una sección para formar al menos una sección comprimida; y el corte puede incluir además cortar la al menos una sección comprimida para formar al menos una tira comprimida.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El corte puede incluir primero cortar el panel para formar al menos una sección, luego cortar al menos una sección para formar al menos una tira; y comprimir la al menos una tira.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. La compresión puede incluir aplicar fuerza al panel, a la al menos una sección o a la al menos una tira. La compresión puede incluir constreñir el panel, la al menos una sección o la al menos una tira durante dicha compresión. La compresión puede incluir reducir el volumen de cada dicho panel, al menos una sección o al menos una tira aplicando la fuerza al panel, a la al menos una sección o a la al menos una tira. La restricción puede incluir restringir el movimiento del panel, la al menos una sección o la al menos una tira en una primera dimensión que es sustancialmente perpendicular al grano, y restringir aún más el panel, la al menos una sección o la al menos una tira del movimiento en una segunda dimensión que es sustancialmente paralela al grano y sustancialmente perpendicular a la segunda dirección. La compresión puede incluir la aplicación de una fuerza menor que la fuerza requerida para cortar el panel, la sección o la tira.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El método puede incluir perforar al menos uno de entre el panel, el panel comprimido, la sección, la sección comprimida, la tira y la tira comprimida. La perforación puede incluir punción. La punción puede incluir insertar al menos una aguja en la superficie exterior del panel, el panel comprimido, la sección, la sección comprimida, la tira o la tira comprimida. La al menos una aguja puede ser recta o con púas. La punción puede incluir insertar al menos una aguja a través de todo el espesor del panel, el panel comprimido, la al menos una sección, la al menos una sección comprimida, la al menos una tira o la al menos una tira comprimida. La al menos una tira incluye una pluralidad de tiras apiladas entre sí. La perforación puede incluir un primer paso de perforación que forma un primer patrón de perforación y un segundo paso de perforación que forma un segundo patrón de perforación. Al menos uno de la densidad, intensidad y forma del primer patrón de perforación puede ser diferente de la densidad, intensidad y forma del segundo patrón de perforación. La al menos una tira puede ser una pluralidad de tiras.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El corte, la compresión y la perforación pueden ocurrir simultáneamente o por etapas, y cuando por etapas, según una variedad de secuencias. El corte, la compresión y la perforación pueden ocurrir simultáneamente. Los siguientes pasos se pueden realizar en la siguiente secuencia: la compresión, luego el corte, luego la perforación. Los siguientes pasos se pueden realizar en la siguiente secuencia: la compresión, luego la perforación, luego el corte. Los siguientes pasos se pueden realizar en la siguiente secuencia: el corte, luego la compresión, luego la perforación.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características: (a) proporcionar un panel que contiene un micelio aéreo comestible, en donde el micelio aéreo comestible se caracteriza por tener una dirección de crecimiento del micelio a lo largo de un primer eje; (b) realizar un método físico que incluye: comprimir el panel en una dirección de compresión que es sustancialmente no paralela con respecto al primer eje para formar un panel comprimido; opcionalmente, seccionar el panel comprimido para formar al menos una sección comprimida; cortar el panel comprimido, u opcionalmente la al menos una sección comprimida, en una dirección de corte que es sustancialmente paralela al primer eje para formar al menos una tira comprimida; y opcionalmente, perforar al menos una tira comprimida para formar al menos una tira perforada; (c) hervir la al menos una tira comprimida, u opcionalmente la al menos una tira perforada, en una primera solución salina acuosa para formar al menos una tira hervida; (d) poner en salmuera la al menos una tira hervida para proporcionar al menos una tira en salmuera; (e) secar al menos una tira en salmuera para proporcionar al menos una tira seca; y (f) añadir grasa a la al menos una tira seca para proporcionar al menos una tira egresada.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El panel de micelio aéreo puede comprimirse entre un 15 % y un 75 % de la longitud o el ancho del panel original. El panel de micelio aéreo puede comprimirse entre un 30 % y un 40 % de la longitud o anchura del panel original. La dirección de compresión puede estar dentro de un rango de más de 45 grados y menos de 135 grados, o más de aproximadamente 70 grados y menos de aproximadamente 110 grados, con respecto al primer eje. La dirección de compresión puede ser sustancialmente ortogonal al primer eje. La dirección de corte puede estar dentro de un rango de más o menos aproximadamente 45 grados con respecto al primer eje, o está dentro de un rango de más o menos aproximadamente 30 grados con respecto al primer eje.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El método puede incluir seccionar

el panel comprimido para formar al menos una sección comprimida. El seccionado puede incluir cortar el panel en la dirección de corte para formar al menos una sección comprimida.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. Al comprimir el panel, la al menos una sección o la al menos una tira pueden formar un panel comprimido, al menos una sección comprimida o al menos una tira comprimida, respectivamente. El panel comprimido, la al menos una sección comprimida o la al menos una tira comprimida se pueden caracterizar por tener un esfuerzo de compresión al 65% de deformación de menos de aproximadamente 68947,57 Pa. El panel comprimido, la al menos una sección comprimida o la al menos una tira comprimida se pueden caracterizar por tener un esfuerzo de compresión al 65% de deformación de menos de aproximadamente 6894,76 Pa. El panel comprimido, la al menos una sección comprimida o la al menos una tira comprimida se pueden caracterizar por tener una tensión de compresión al 65% de deformación de como máximo aproximadamente 3447,38 Pa.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. La ebullición de al menos una tira comprimida, o la al menos una tira perforada, puede incluir hervir en una primera solución salina acuosa que tenga una concentración de sal dentro de un rango de aproximadamente 0,1 % (p/p) a aproximadamente 26 % (p/p). La primera solución salina acuosa puede tener una concentración de sal dentro de un rango de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 15% (p/p). La primera solución salina acuosa puede tener una concentración de sal dentro de un rango de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 5% (p/p), o aproximadamente 1% a aproximadamente 3%. La primera solución salina acuosa puede incluir además al menos un aditivo. El aditivo puede ser un aditivo como se describe en el presente documento.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. La salmuera puede incluir el tratamiento de al menos una tira hervida con un fluido de salmuera para proporcionar al menos una tira en salmuera. El fluido de salmuera puede ser una segunda solución salina acuosa que tenga una concentración de sal dentro de un rango de aproximadamente 0,1 % (p/p) a aproximadamente 26 % (p/p). La segunda solución salina acuosa puede tener una concentración de sal dentro de un rango de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 15% (p/p). La segunda solución salina acuosa puede tener una concentración de sal dentro de un rango de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 5% (p/p), o aproximadamente 1% a aproximadamente 3%. El fluido de salmuera puede incluir además al menos un aditivo. El aditivo puede ser un aditivo como se describe en el presente documento. El al menos un aditivo es un aromatizante, un colorante o ambos. El líquido de salmuera puede incluir un aromatizante de humo, umami, arce, una sal, un edulcorante, una especia o una combinación

de cualquiera de los dos o más de los anteriores. El método puede incluir además el secado, en donde el secado incluye calentar al menos una tira en salmuera.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El método puede incluir engrasar al menos una tira para proporcionar al menos una tira engrasada, en donde la etapa de engrasamiento incluye además enfriar la al menos una tira engrasada. El enfriamiento puede incluir enfriar la al menos una tira engrasada hasta que la grasa se solidifique. Así, el enfriamiento puede fijar la grasa.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El método puede proporcionar al menos una tira comestible terminada. La al menos una tira comestible terminada puede ser al menos una tira de tocino a base de micelio comestible. El método puede incluir además el envasado de al menos una tira o al menos una tira acabada. Cada al menos una tira o al menos una tira terminada puede ser una pluralidad de tiras.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede incluir una o más de las siguientes características. El método puede incluir la incorporación de al menos un aditivo en al menos uno del panel, la al menos una sección y la al menos una tira. El aditivo puede ser un aditivo como se describe en el presente documento. El al menos un aditivo puede ser una grasa, una proteína, un aminoácido, un aromatizante, un agente aromático, un mineral, una vitamina, un micronutriente, un colorante o un conservante; o una combinación de los mismos.

En algunos aspectos, el método de procesamiento de un micelio aéreo comestible puede excluir la trituración, trituración y/o extrusión del micelio aéreo comestible.

En un sexto aspecto general, la presente divulgación proporciona: una tira comestible de tocino a base de micelio, que contiene: una tira de micelio aéreo comestible, donde el micelio aéreo comestible es el micelio aéreo comestible como se describe anteriormente, y donde la tira de micelio aéreo comestible el micelio contiene al menos un aditivo.

En algunos aspectos, la tira comestible de tocino a base de micelio puede incluir una o más de las siguientes características. La tira de micelio aéreo comestible puede ser una tira en salmuera. La tira de micelio aéreo comestible puede ser una tira engrasada en salmuera. La tira de micelio aéreo comestible puede ser una tira hervida, en salmuera y engrasada. La tira de micelio aéreo comestible puede ser una tira hervida, en salmuera, comprimida y engrasada. La tira de micelio aéreo comestible puede ser una tira hervida, en salmuera, comprimida, perforada y engrasada. La tira de micelio aéreo comestible puede ser al menos una tira comestible terminada descrita anteriormente.

En algunos aspectos, la tira comestible de tocino a base de micelio puede incluir una o más de las siguientes características. La tira de micelio aéreo comestible puede tener un contenido de humedad dentro de un rango de aproximadamente 10% a aproximadamente

90% (p/p). El al menos un aditivo puede incluir un aromatizante, un colorante, una grasa o una combinación de los mismos. El al menos un aditivo es aceite de coco, azúcar, sal, sabores naturales y jugo de remolacha.

En algunos aspectos, la tira comestible de tocino a base de micelio puede incluir una o más de las siguientes características. La tira comestible de tocino a base de micelio se puede caracterizar por tener un contenido nutricional que incluye: un contenido de grasa dentro de un rango de aproximadamente 5% (p/p) a aproximadamente 15% (p/p); un contenido total de carbohidratos dentro de un rango de aproximadamente 5% a aproximadamente 20% (p/p); y un contenido de proteína dentro de un rango de aproximadamente 3% a aproximadamente 15% (p/p). El contenido total de carbohidratos puede incluir aproximadamente un 50 % (p/p) de fibra dietética. La tira comestible de tocino a base de micelio puede contener además potasio en una cantidad dentro de un rango de aproximadamente 0,1% y aproximadamente 1% (p/p). La tira comestible de tocino a base de micelio puede contener además sodio en una cantidad dentro de un rango de aproximadamente 0,5 % y aproximadamente 2 % (p/p). La tira comestible de tocino a base de micelio se puede caracterizar además por no contener sustancialmente ninguna cantidad de colesterol.

En algunos aspectos, la tira comestible de tocino a base de micelio puede incluir una o más de las siguientes características. La tira comestible de tocino a base de micelio puede contener sodio en una cantidad de aproximadamente 1% (p/p); carbohidrato total en una cantidad de aproximadamente 10% a aproximadamente 15% (p/p); proteína en una cantidad de aproximadamente 4% a aproximadamente 7% (p/p); y potasio dentro de un intervalo de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 0,5% (p/p). El micelio aéreo comestible puede ser micelio *Pleurotus*. El micelio aéreo comestible puede ser micelio *Pleurotus ostreatus*.

En algunos aspectos, la tira comestible de tocino a base de micelio se puede caracterizar por tener una longitud dentro de un rango de aproximadamente 0,15 m a aproximadamente 0,25 m, un ancho dentro de un rango de aproximadamente 0,025 m a aproximadamente 0,051 m y una altura no mayor que aproximadamente 0,0064 m.

En algunos aspectos, la tira comestible de tocino a base de micelio no es una tira molida de tocino a base de micelio, no es una tira picada de tocino a base de micelio y no es una tira extruida de tocino a base de micelio.

En un séptimo aspecto general, la presente divulgación proporciona: un producto de tocino a base de micelio envasado, que contiene: un paquete que contiene: al menos una tira comestible de tocino a base de micelio, como se describe anteriormente; y una etiqueta, en donde la etiqueta incluye información nutricional e instrucciones de cocción para dicho producto de tocino a base de micelio. La al menos una tira comestible de tocino a base de micelio puede ser una pluralidad de tiras.

En algunos otros aspectos generales, la presente descripción proporciona: un método para cocinar al menos una tira comestible de tocino a base de micelio. El método puede incluir una o más de las siguientes características. El método puede incluir al menos uno de freír y hornear. La sartén para freír y hornear puede estar a una temperatura dentro de un rango de aproximadamente 135 °C a aproximadamente 204,44 °C. La cocción se puede terminar cuando la tira comestible de tocino a base de micelio esté crujiente.

En algunos otros aspectos generales, la presente divulgación establece: un sistema para hacer crecer un micelio aéreo comestible, que incluye: una matriz de crecimiento que incluye un sustrato y un inóculo fúngico, en donde el inóculo fúngico contiene un hongo; un entorno de crecimiento configurado para incubar la matriz de crecimiento como un cultivo en estado sólido durante un período de tiempo de incubación; y un sistema de control atmosférico con un controlador electrónico configurado para mantener un nivel de dióxido de carbono (CO₂) dentro del entorno de crecimiento entre al menos aproximadamente 0,02 % (v/v) y menos de aproximadamente 8 % (v/v) e introducir niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante todo el período de tiempo de incubación, o una parte del mismo, a una tasa de deposición de niebla menor o igual a aproximadamente 150 microlitros/cm²/hora, y una tasa media de deposición de niebla durante el período de tiempo de incubación menor o igual a aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora.

En algunos otros aspectos generales, la presente divulgación establece: un método para hacer un micelio adpreso comestible, que incluye: proporcionar una matriz de crecimiento que contiene un sustrato y un inóculo fúngico, en donde el inóculo fúngico contiene un hongo; incubar la matriz de crecimiento como cultivo en estado sólido en un entorno de crecimiento durante un período de tiempo de incubación; siempre que el entorno de crecimiento excluya la niebla; produciendo así un crecimiento de micelio adpreso de partículas extra a partir de la matriz de crecimiento.

Con el propósito de resumir la invención y las ventajas conseguidas sobre la técnica anterior, se han descrito aquí ciertos objetos y ventajas de la invención. Por supuesto, debe entenderse que no necesariamente todos estos objetos o ventajas pueden lograrse de acuerdo con cualquier realización particular de la invención. Así, por ejemplo, los expertos en la materia reconocerán que la invención puede incorporarse o llevarse a cabo de una manera que logre u optimice una ventaja o grupo de ventajas como se enseña aquí sin lograr necesariamente otros objetos o ventajas como se puede enseñar o sugerir aquí.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Las características y ventajas de los métodos y composiciones descritos en este documento se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción y las reivindicaciones adjuntas, tomadas junto con los dibujos adjuntos. Estos dibujos representan solo varias realizaciones de acuerdo con la descripción y no deben considerarse limitativos de su alcance.

En los dibujos, los números o símbolos de referencia similares suelen identificar componentes similares, a menos que el contexto indique lo contrario. En algunos casos, los dibujos pueden no estar dibujados a escala.

La FIGURA 1 ilustra una realización de crecimiento gravitrópico positivo.

La FIGURA 2 ilustra una realización de crecimiento gravitrópico negativo.

La FIGURA 3 ilustra una realización de flujo de aire horizontal.

La FIGURA 4 muestra una imagen de un micelio aéreo de partículas extra y una matriz de crecimiento en un plato de Pyrex (superior, vista superior; inferior, vista lateral) después de retirarlo de una cámara de crecimiento, de acuerdo con el Ejemplo 4.

La FIGURA 5 muestra una imagen de un micelio aéreo de partículas extra y una matriz de crecimiento en una placa de Pyrex (superior, vista superior; inferior, vista lateral) después de la extracción de una cámara de crecimiento, según el Ejemplo 5.

La FIGURA 6 muestra una imagen de un micelio aéreo de partículas extra y matriz de crecimiento en una placa de Pyrex (superior, vista superior; inferior, vista lateral) después de la extracción de una cámara de crecimiento, según el Ejemplo 6.

La FIGURA 7 muestra una imagen de un micelio aéreo de partículas extra y una matriz de crecimiento en un plato de Pyrex (superior, vista superior; inferior, vista lateral) después de retirarlo de una cámara de crecimiento, de acuerdo con el Ejemplo 7.

La FIGURA 8 muestra una imagen de micelio aéreo de partículas extra preparado según el ejemplo 33 después de la extracción de la cámara de crecimiento y antes de la extracción de la matriz de crecimiento. La regla insertada muestra el grosor del micelio aéreo y excluye la altura de la matriz de crecimiento debajo de él.

La FIGURA 9 muestra gráficos de carga de compresión (Newtons; N) versus extensión de compresión (pulgadas) obtenidos durante la prueba de fuerza de cizallamiento de Kramer de micelio aéreo al cortar en la dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, de acuerdo con el Ejemplo 28 (FIG. 9A,B) y el Ejemplo 32 (FIG. 9C).

La FIGURA 10 espectáculos gráficos de carga de compresión (Newtons; N) versus extensión de compresión (pulgadas) obtenidos durante la prueba de fuerza de cizallamiento de Kramer de micelio aéreo al cortar en la dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, según el ejemplo 28.

La FIGURA 11 muestra gráficos de carga de compresión (Newtons; N) versus extensión de compresión (pulgadas) obtenidos durante la prueba de fuerza de cizallamiento de Kramer de micelio aéreo secado al horno tras el corte. en la dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, según el ejemplo 28.

La FIGURA 12 muestra un gráfico de barras del contenido de proteínas, grasas, cenizas y carbohidratos para paneles de micelio aéreo obtenido según el Ejemplo 34H.

La FIGURA 13 ilustra realizaciones de procesamiento de un panel de micelio aéreo, que incluye un paso de corte (A) y un paso de compresión (B).

La FIGURA 14 ilustra realizaciones de perforar un panel de micelio aéreo (A) y micelio perforado con varios patrones de perforación (B).

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La solicitud de patente publicada de EE. UU. 2015/0033620, cuyo contenido completo se incorpora aquí como referencia en su totalidad, describe técnicas para cultivar un material que comprende micelio fúngico, denominado "biopolímero micológico". Como se describe allí, un producto de biopolímero micológico proporcionado por el método divulgado se caracteriza por contener una matriz de biopolímero homogénea que se compone predominantemente de quitina fúngica y residuos traza (por ejemplo, beta-glucano, proteínas). El biopolímero micológico se recicla a partir de desechos lignocelulósicos agrícolas domésticos y se fabrica mediante la inoculación del sustrato de desechos lignocelulósicos agrícolas domésticos con un hongo seleccionado en un recipiente que se sella del ambiente externo al recipiente. Además del sustrato y el inóculo fúngico, el recipiente contiene un espacio vacío, cuyo espacio se llena posteriormente con una red de micelio fúngico indiferenciado. El producto de biopolímero crece en el espacio vacío del recipiente, llenando el espacio con un micelio indiferenciado que comprende un polímero de quitina. El micelio a base de polímero de quitina se extrae posteriormente del sustrato y se seca. Como se describe con más detalle en US2015/0033620, las condiciones ambientales para producir el producto de biopolímero micológico descrito allí, es decir, un alto contenido de dióxido de carbono (CO₂) (aproximadamente 3% a aproximadamente 7% por volumen) y una temperatura elevada (de aproximadamente 29,44 °C a aproximadamente 35,0 °C), impiden la diferenciación completa del hongo en un hongo, como lo demuestra la ausencia de un cuerpo fructífero visible.

Como se describe en el documento WO2019/099474A1, cuyo contenido completo se incorpora aquí como referencia en su totalidad, otro método de cultivo de un material biopolimérico emplea la incubación de un medio de crecimiento compuesto por un sustrato nutritivo inoculado con un hongo en recipientes que se colocan en un lugar cerrado. cámara de incubación con flujos de aire que pasan sobre cada contenedor mientras la cámara se mantiene con un ambiente predeterminado de humedad, temperatura, dióxido de carbono y oxígeno.

Es un objeto de la invención proporcionar un micelio mejorado en forma de un micelio aéreo comestible que sea adecuado para su uso como producto alimenticio, incluido un ingrediente alimenticio para preparar alimentos a base de micelio, como el tocino.

Es otro objeto de la invención proporcionar un método para hacer un micelio aéreo comestible adecuado para su uso como producto alimenticio, incluido un ingrediente alimenticio.

Otro objeto más de la invención es proporcionar un producto comestible que contenga un micelio aéreo comestible y un método para preparar un producto comestible que comprenda un micelio aéreo comestible, tal como un tocino a base de micelio.

Es otro objeto de la invención proporcionar un producto alimenticio a base de micelio que tenga una textura análoga a un producto de carne de músculo entero, en donde ese producto de carne de músculo entero es tocino.

La siguiente discusión presenta descripciones detalladas de las diversas realizaciones de la presente divulgación mostradas en las Figuras. Estas realizaciones no pretenden ser limitativas, y las modificaciones, variaciones, combinaciones, etc., son posibles y están dentro del alcance de esta divulgación.

La presente descripción proporciona un micelio aéreo o un micelio adpreso, métodos para preparar un micelio aéreo o un micelio adpreso y usos de los mismos.

"Micelio", como se usa en este documento, se refiere a una red conectiva de hifas fúngicas.

"Hifas", como se usa en el presente documento, se refiere a estructuras celulares vegetativas de filamentos ramificados que se entrelazan para formar micelio.

Los micelios aéreos y adpresos de la presente descripción son productos de crecimiento obtenidos a partir de una matriz de crecimiento incubada durante un período de tiempo (es decir, un período de tiempo de incubación) en un entorno de crecimiento, como se describe en el presente documento.

"Matriz de crecimiento", como se usa en el presente documento, se refiere a una matriz que contiene un sustrato inoculado con hongos y una fuente de nutrición opcional que es igual o diferente al sustrato, donde el sustrato, la fuente de nutrición o ambos están destinados al consumo de hongos para apoyar el micelio. crecimiento.

En algunos aspectos, un método para hacer un micelio aéreo comestible de la presente divulgación comprende poner una matriz de crecimiento en contacto con una herramienta. En algunos aspectos, la herramienta puede tener una base que tenga un área superficial. En algunas realizaciones, el área superficial puede ser de al menos aproximadamente 0,00065 metros cuadrados. En algunas realizaciones, el área superficial puede ser como máximo de aproximadamente 185,80 metros cuadrados. En algunas realizaciones, la matriz de crecimiento puede colocarse en contacto con la base, por ejemplo, colocarse encima o distribuirse a lo largo de la base. En algunas realizaciones, la base puede ser una superficie plana. Los ejemplos no limitativos de una herramienta incluyen una bandeja, una hoja, una mesa o una cinta transportadora. En algunas realizaciones, la herramienta puede tener al menos una pared. En algunas realizaciones, la base y al menos una pared pueden formar juntas una cavidad. En algunas realizaciones, la matriz de crecimiento se puede colocar o empaquetar en la cavidad de la herramienta. En algunas realizaciones, la herramienta puede ser una herramienta descubierta. En algunas otras realizaciones, la

herramienta puede tener una tapa, teniendo la tapa al menos una abertura, o la herramienta puede estar cubierta al menos en parte con una barrera perforada. En el documento US2015/0033620A1 se describen realizaciones no limitativas de una herramienta que tiene una tapa con una abertura. Una herramienta descubierta, o una herramienta que tenga una tapa con una abertura o una barrera perforada, y que además tenga una matriz de crecimiento sobre o dentro de la herramienta, puede permitir que la niebla acuosa se deposite sobre la superficie de la matriz de crecimiento y/o sobre cualquier crecimiento de micelio resultante.

Una propiedad "nativa", como se usa en el presente documento, se refiere a una propiedad asociada con un micelio obtenido después de que haya transcurrido un período de tiempo de incubación y luego de la eliminación posterior del crecimiento de micelio de una matriz de crecimiento, y antes de cualquier procesamiento posterior ambiental, físico u otro opcional, paso(s) o excursión(es), ya sea intencional o no intencional, que altera sustancialmente la propiedad. En algunos aspectos, la presente descripción proporciona un micelio caracterizado por tener una o más propiedades "nativa". En algunos aspectos adicionales, la propiedad nativa es una densidad nativa, un grosor nativo, un contenido nutricional nativo, un contenido de humedad nativo, un módulo de compresión nativo, etc. En un ejemplo no limitante, un paso ambiental puede ser un paso de secado, tal como uno que reduce el contenido de humedad nativa del micelio aéreo a menos de aproximadamente 80% (p/p), en el caso de un micelio aéreo; o menos de aproximadamente 60% (p/p) en el caso de un micelio aéreo adpreso. En otro ejemplo no limitativo, un paso físico puede ser un paso de compresión que reduce sustancialmente el grosor de un micelio aéreo.

"Entorno de crecimiento", tal como se utiliza en el presente documento, se refiere a un entorno que favorece el crecimiento de hongos o micelios, como entendería fácilmente un experto en la materia en la industria del cultivo de hongos o micelios, y que contiene una atmósfera de crecimiento que tiene un ambiente gaseoso de dióxido de carbono (CO_2), oxígeno (O_2) y un balance de otros gases atmosféricos, incluido el nitrógeno (N_2), y se caracteriza además por tener una humedad relativa. En algunos aspectos, la atmósfera de crecimiento puede tener un nivel de CO_2 de al menos aproximadamente 0,02% y menos de aproximadamente 8% (v/v). En algunos otros aspectos, la atmósfera de crecimiento puede tener un nivel de O_2 de al menos aproximadamente 12% (v/v), o al menos aproximadamente 14% (v/v), y como máximo aproximadamente 21% (v/v). En otros aspectos, la atmósfera de crecimiento puede tener un nivel de N_2 de como máximo aproximadamente 79% (v/v). Cada nivel anterior de CO_2 , O_2 o N_2 se basa en un entorno gaseoso seco, no obstante, la atmósfera del entorno de crecimiento tiene una humedad relativa de al menos aproximadamente el 90% o al menos aproximadamente el 95%.

Como se describe en US2015/0033620, las condiciones ambientales para producir un biopolímero micológico incluyen un CO_2 contenido de aproximadamente 3% a aproximadamente 7% (v/v) para evitar la diferenciación completa del hongo en un hongo. El

solicitante ha descubierto que un micelio aéreo de la presente descripción se puede producir sin cuerpos fructíferos visibles en condiciones en donde se introduce niebla acuosa en un entorno de crecimiento que tiene una atmósfera de crecimiento que contiene mucho menos niveles de CO₂, por ejemplo, niveles que se aproximan al nivel de CO₂ atmosférico terrestre. El micelio aéreo obtenido a partir de un entorno de crecimiento de niebla circulante y una atmósfera con una media de CO₂ nivel de aproximadamente 0,04 % (v/v) durante el período de tiempo de incubación, o tener un nivel medio de CO₂ de aproximadamente 2% (v/v) durante el período de tiempo de incubación, fueron similares en rendimiento, grosor, densidad y morfología a los micelios aéreos obtenidos a través del crecimiento en una atmósfera con una contenido de CO₂ media del 5% (v/v) pero por lo demás condiciones de crecimiento idénticas (véase el Ejemplo 36). El solicitante ha descubierto además que un micelio aéreo de la presente divulgación se puede producir sin cuerpos fructíferos visibles cuando se cultiva en presencia de luz blanca (*infra*).

Por lo tanto, en algunos aspectos, una atmósfera de crecimiento de la presente divulgación puede tener un nivel de CO₂ de al menos aproximadamente 0,02% (v/v). En algunos aspectos adicionales, el nivel de CO₂ puede ser de al menos aproximadamente 0,04% (v/v). En otros aspectos, el nivel de CO₂ puede estar dentro de un rango de aproximadamente 0,02% a aproximadamente 7% (v/v), dentro de un rango de aproximadamente 0,04% a aproximadamente 7% (v/v), dentro de un rango de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 7% (v/v), dentro de un rango de aproximadamente 0,2% a aproximadamente 7% (v/v), o dentro de un rango de aproximadamente 1% a aproximadamente 7% (v/v). En algunas realizaciones, el nivel de CO₂ puede ser superior a aproximadamente el 2% (v/v). En aún algunas realizaciones adicionales, el nivel de CO₂ puede estar dentro de un rango de aproximadamente 3% y aproximadamente 7% (v/v), dentro de un rango de aproximadamente 4% a aproximadamente 6% (v/v), o dentro de un rango de aproximadamente 5% a aproximadamente 7% (v/v). En algunas realizaciones más particulares, el nivel de CO₂ puede ser de aproximadamente 1%, aproximadamente 2%, aproximadamente 3%, aproximadamente 4%, aproximadamente 5%, aproximadamente 6% o aproximadamente 7% (v/v), o cualquier intervalo entre ellos. En algunas realizaciones, el nivel de CO₂ es de aproximadamente 5% (v/v).

Se entiende que el crecimiento de hongos requiere respiración, lo que puede aumentar los niveles de CO₂ y disminuir los niveles de oxígeno (O₂) en el ambiente de crecimiento, particularmente en un ambiente de crecimiento cerrado como una cámara de incubación o "cámara de crecimiento". En algunos aspectos, la presente descripción proporciona un entorno de crecimiento que tiene una atmósfera de crecimiento que se mantiene durante el período de tiempo de incubación mediante la reposición del entorno de crecimiento con uno o más de los gases atmosféricos, como CO₂, reponer el entorno de crecimiento con aire que tiene la misma composición que la composición de la atmósfera de crecimiento objetivo,

ventilar el entorno de crecimiento para reducir los niveles de uno o más gases, o una combinación de los mismos. En un ejemplo no limitativo, si el nivel de CO₂ en una cámara de crecimiento está por debajo de un punto de ajuste objetivo, el gas CO₂ se puede infundir en la cámara de crecimiento. Por el contrario, si el nivel de CO₂ excede un punto establecido objetivo, entonces se puede introducir aire fresco que tenga la composición de la atmósfera de crecimiento objetivo en la cámara de crecimiento mientras se ventila la cámara para liberar el aire existente que tiene el contenido alto de CO₂. En consecuencia, el contenido atmosférico de la cámara de crecimiento se puede mantener a través de CO₂ e infusión de aire fresco para mantener un punto fijo objetivo de CO₂; como tal, O₂ y otros componentes atmosféricos se mantienen indirectamente y fluctúan en función de la respiración fúngica.

Un entorno de crecimiento de la presente divulgación se puede caracterizar además por tener una presión atmosférica como la entendería fácilmente un experto en la técnica en la industria del cultivo de hongos o micelios. En una realización no limitativa, una atmósfera de crecimiento de la presente divulgación puede tener una presión atmosférica dentro de un rango de aproximadamente 91432,503 a aproximadamente 104978,059 Pa, puede tener una presión atmosférica de aproximadamente 98205,281 a aproximadamente 104978,059 Pa, o puede tener una presión atmosférica de aproximadamente 101253,0311 Pa. En algunas realizaciones, un entorno de crecimiento de la presente divulgación se puede caracterizar por tener una presión atmosférica ambiental.

"Micelio adpreso", tal como se usa en el presente documento, se refiere a un micelio continuo obtenido a partir del crecimiento de micelio adherido a partículas extra, y que está sustancialmente libre de matriz de crecimiento.

"Crecimiento de micelio adpreso de partículas extra", tal como se utiliza en el presente documento, se refiere a un crecimiento de micelio distinto que sigue la superficie (tigmotrópico), tiene un crecimiento determinado sustancialmente ortogonal a la superficie de una matriz de crecimiento, tiene un crecimiento indeterminado sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento, y que exhibe gravitropismo positivo.

"Crecimiento determinado", tal como se usa en el presente documento, se refiere al crecimiento que se produce hasta que se logra una dimensión final máxima mientras continúa ocurriendo el crecimiento en otras dimensiones. El crecimiento de micelio determinado o indeterminado por encima de la superficie de una matriz de crecimiento define el grosor nativo de un micelio.

"Crecimiento indeterminado", como se usa en este documento, se refiere al crecimiento que se expande indefinidamente en una dirección dada mientras se produce el crecimiento del micelio.

"Gravitropismo positivo", tal como se usa en el presente documento, se refiere al crecimiento que se produce preferentemente en la dirección de la gravedad.

En la figura 1 se ilustra una realización de crecimiento gravitrópico positivo de la presente divulgación. 1. Haciendo referencia a la fig. 1, una unidad de crecimiento consiste en un contenedor de una sola bandeja con un fondo y paredes laterales, con superficies rígidas orientadas horizontalmente colocadas como una falda orientada en el borde del contenedor de la bandeja (1). El contenedor de la bandeja contiene matriz de crecimiento (círculos). En ausencia de deposición física de agua nebulizada, el crecimiento de micelio de partículas extra (EPM por sus siglas en inglés) se expande a lo largo de esta superficie horizontal en función de una preferencia por el crecimiento de seguimiento de la superficie (2). En este caso, si/cuando el EPM en expansión alcance el límite del faldón orientado horizontalmente, el EPM adoptará por defecto una combinación de seguimiento de superficie y gravitropismo positivo, y continuará expandiéndose a lo largo de la parte inferior del faldón o las paredes laterales del contenedor de la bandeja (3).

"Micelio aéreo", como se usa en el presente documento, se refiere al micelio obtenido a partir del crecimiento de micelio aéreo de partículas extra, y que está sustancialmente libre de matriz de crecimiento.

"Crecimiento de micelio aéreo de partículas extra" (EPM), tal como se usa en el presente documento, se refiere a un crecimiento de micelio distinto que se produce hacia arriba y hacia afuera desde la superficie de una matriz de crecimiento, y que exhibe gravitropismo negativo.

"Gravitropismo negativo", tal como se usa en el presente documento, se refiere al crecimiento del micelio que se produce preferentemente en la dirección que se aleja de la gravedad.

En la figura 1 se ilustra una realización de crecimiento gravitrópico negativo de la presente divulgación. 2. Haciendo referencia a la fig. 2, la unidad de crecimiento consta de un contenedor de una sola bandeja con fondo y paredes laterales. El contenedor de la bandeja contiene matriz de crecimiento (círculos). La niebla acuosa se deposita directamente sobre la superficie de la matriz de crecimiento expuesta, lo que da como resultado que el EPM se inicie en la superficie expuesta. Con la deposición física continua de niebla acuosa, EPM continúa expandiéndose formando un volumen contiguo (1), semi-contiguo o no contiguo de crecimiento de micelio aéreo de partículas extra como una función combinada de las tasas de deposición de niebla y las tasas medias de deposición de niebla.

Como se describe en el presente documento, el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra muestra un gravitropismo negativo. Sin estar ligado a ninguna teoría en particular, esto puede atribuirse al menos en parte a la restricción geométrica del formato de crecimiento, en donde una herramienta descubierta que tiene un fondo y paredes laterales contiene una matriz de crecimiento. Con tal restricción geométrica, el crecimiento ocurrirá principalmente a lo largo de la(s) dimensión(es) no restringida(s), que en el escenario es principalmente vertical (negativamente gravitrópica). En un escenario sin restricciones

geométricas, el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra podría describirse como neutralmente gravitrópico, aéreo y radial en donde el crecimiento se expandirá en todas las direcciones desde su punto de origen.

En términos de orientación del crecimiento del micelio aéreo a escala macroscópica, la orientación del crecimiento es evidente como un grano, que se hace más evidente por la facilidad con la que el tejido se desgarrar a lo largo de este grano, en analogía con el grano de un corte de carne. Al mirar microscópicamente, queda claro que este grano es una función de agregaciones de hifas que se orientan en estructuras alineadas más grandes. Las alineaciones de hifas se pueden medir mediante métodos conocidos en la técnica (p. ej., Boudaoud A. et al., FibrilTool, un complemento de ImageJ para cuantificar estructuras fibrilares en imágenes de microscopía sin procesar, *Nature Protocols*, 9, 457-463, 2014, la totalidad cuyos contenidos se incorporan aquí como referencia en su totalidad), lo que da como resultado la fuerza de la alineación de las hifas como anisotropía fraccionada. Un micelio aéreo de la presente divulgación puede tener una anisotropía fraccionada de al menos aproximadamente el 5 %, o al menos aproximadamente el 10 %, y puede tener una anisotropía fraccionada de como máximo aproximadamente el 40 %.

Por lo tanto, un micelio aéreo de la presente descripción se puede caracterizar por su dirección de crecimiento del micelio. A una escala macroscópica, la dirección del crecimiento del micelio, que se puede denominar en el presente documento como el "grano", generalmente se alinea a lo largo de un primer eje, que se puede denominar en el presente documento como un "eje de crecimiento del micelio aéreo".

En algunos aspectos de la presente divulgación, se proporciona un método para preparar un micelio aéreo comestible o un micelio adpreso comestible. En algunos aspectos, el método comprende: proporcionar una matriz de crecimiento que comprende un sustrato y un inóculo fúngico, en donde el inóculo fúngico comprende un hongo; e incubar la matriz de crecimiento como un cultivo en estado sólido en un entorno de crecimiento durante un período de tiempo de incubación.

Los micelios comestibles de la presente descripción se pueden cultivar en cuestión de semanas o días. Esta característica tiene un valor práctico en la producción de ingredientes alimentarios o productos alimentarios, donde el tiempo y la eficiencia son primordiales. Por consiguiente, el método descrito actualmente para hacer un micelio aéreo comestible o un micelio adpreso comestible comprende incubar una matriz de crecimiento como un cultivo en estado sólido en un entorno de crecimiento durante un período de tiempo de incubación de hasta aproximadamente 3 semanas. En algunas realizaciones, el período de tiempo de incubación puede estar dentro de un rango de aproximadamente 4 días a aproximadamente 17 días. En algunas realizaciones adicionales, el período de tiempo de incubación puede estar dentro de un rango de aproximadamente 7 días a aproximadamente 16 días, dentro de un rango de aproximadamente 8 días a aproximadamente 15 días, dentro de un rango de

aproximadamente 9 días a aproximadamente 15 días, dentro de un rango de aproximadamente 9 días a aproximadamente 14 días, dentro de un rango de aproximadamente 8 a aproximadamente 14 días, dentro de un rango de aproximadamente 7 a aproximadamente 13 días, o dentro de un rango de aproximadamente 7 a aproximadamente 10 días. En algunas realizaciones más particulares, el período de tiempo de incubación puede ser de aproximadamente 7 días, aproximadamente 8 días, aproximadamente 9 días, aproximadamente 10 días, aproximadamente 11 días, aproximadamente 12 días, aproximadamente 13 días, aproximadamente 14 días, aproximadamente 15 días o aproximadamente 16 días, o cualquier intervalo entre ellos.

En algunas otras realizaciones, el período de tiempo de incubación termina a más tardar cuando se forma un cuerpo fructífero visible; o (ii) el período de tiempo de incubación termina cuando se forma un cuerpo fructífero visible. Como se describe en este documento, los micelios aéreos de la presente descripción se pueden preparar sin la formación de un cuerpo fructífero visible, por lo tanto, en algunas realizaciones, un período de tiempo de incubación puede terminar sin tener en cuenta la formación de un cuerpo fructífero visible.

En algunos aspectos adicionales, un método para hacer un micelio aéreo comestible o un micelio adpreso comestible de la presente descripción comprende además incubar la matriz de crecimiento como un cultivo en estado sólido en un entorno de crecimiento, en donde el entorno de crecimiento tiene una temperatura que favorece el crecimiento del micelio. En algunas realizaciones, el entorno de crecimiento tiene una temperatura dentro de un rango de aproximadamente 12,77 °C a aproximadamente 37,77 °C, o dentro de un rango de aproximadamente 15,55 °C a aproximadamente 35 °C. En algunas realizaciones más particulares, el entorno de crecimiento tiene una temperatura dentro de un rango de aproximadamente 26,66 °C a aproximadamente 35 °C, o dentro de un rango de aproximadamente 29,44 °C a aproximadamente 32,22 °C durante todo el período de tiempo de incubación. En otras realizaciones, el entorno de crecimiento tiene una temperatura dentro de un rango de aproximadamente 15,55 °C a aproximadamente 23,88 °C, dentro de un rango de aproximadamente 18,33 °C a aproximadamente 23,88 °C, o dentro de un rango de aproximadamente 18,33 °C a aproximadamente 21,11 °C. En algunas realizaciones, la temperatura del entorno de crecimiento se puede ajustar para optimizar el crecimiento de un género, especie o cepa fúngico particular.

En algunos aspectos de la presente divulgación, se proporciona un método para preparar un micelio aéreo comestible. Como se describe en el presente documento, un método para fabricar un micelio aéreo comestible de la presente descripción puede incluir la introducción de niebla acuosa en el entorno de crecimiento. Más particularmente, el método para hacer un micelio aéreo puede incluir la introducción de la niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante todo el período de tiempo de incubación. La introducción de la niebla acuosa en el entorno de crecimiento puede incluir depositar la niebla acuosa en la matriz de

crecimiento, el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra que se produce hacia arriba y hacia afuera desde la superficie de la matriz de crecimiento, o ambos. Más particularmente, la introducción de niebla acuosa en el entorno de crecimiento puede incluir depositar la niebla acuosa sobre una superficie expuesta de la matriz de crecimiento, una superficie expuesta del crecimiento del micelio aéreo de partículas extra que se produce hacia arriba y hacia afuera desde la superficie de la matriz de crecimiento, o ambas cosas.

Además del descubrimiento de una respuesta binaria de crecimiento aéreo a la deposición de niebla, y que los micelios aéreos de la presente divulgación pueden prepararse introduciendo niebla en el entorno de crecimiento durante todo el período de tiempo de incubación, el Solicitante ha descubierto además que los micelios aéreos de la presente divulgación pueden prepararse también introduciendo niebla en el entorno de crecimiento durante una parte del período de tiempo de incubación. El solicitante ha medido la cinética de expansión vertical de los micelios durante el transcurso de un período de incubación completo y ha caracterizado la cinética como si tuviera una fase de miceliación primaria y una fase de expansión vertical (véase el Ejemplo 38). La fase de miceliación primaria incluyó los días 1 a 3 del período de tiempo de incubación. Depositar niebla durante una parte del período de tiempo de incubación (donde la parte incluía la fase de expansión vertical), y no depositar niebla en los días 1 a 3 del período de tiempo de incubación, fue suficiente para producir micelio aéreo con características sustancialmente similares a los micelios aéreos obtenidos depositando niebla durante todo el período de incubación.

Por lo tanto, mientras que algunos aspectos de la presente divulgación proporcionan un método para hacer un micelio aéreo que comprende la introducción de niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante todo el período de tiempo de incubación (es decir, durante todo el período de tiempo de incubación), en otros aspectos, la presente divulgación proporciona para un método de hacer un micelio aéreo que comprende introducir niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante una parte del período de tiempo de incubación. En algunas realizaciones, una parte del período de tiempo de incubación puede comprender una fase de expansión vertical. En algunas realizaciones adicionales, una parte del período de tiempo de incubación puede comprender además al menos una parte de una fase de miceliación primaria. En algunas otras realizaciones, una parte del período de tiempo de incubación puede excluir una fase de miceliación primaria. Todavía en algunas otras realizaciones, una parte del período de tiempo de incubación puede consistir en una fase de expansión vertical. Por consiguiente, en algunos aspectos, la introducción de niebla acuosa en un entorno de crecimiento durante una parte de un período de tiempo de incubación puede comprender la introducción de la niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante una fase de expansión vertical. En algunas realizaciones, la introducción de niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante una parte del período de tiempo de incubación puede consistir en la introducción de la niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante una fase de expansión

vertical y puede excluir la introducción de niebla acuosa durante la fase de miceliación primaria. En algunas realizaciones, la parte del período de tiempo de incubación puede terminar al final de una fase de expansión vertical o puede terminar al final de un período de tiempo de incubación.

En algunos otros aspectos, una parte de un período de tiempo de incubación puede comenzar durante un primer día, un segundo día, un tercer día o un cuarto día del período de tiempo de incubación. Por consiguiente, en algunos aspectos, la introducción de niebla acuosa en un entorno de crecimiento durante una parte de un período de incubación puede comprender la introducción de niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante un primer, segundo, tercer o cuarto día del período de incubación. En algunas realizaciones, la parte del período de tiempo de incubación puede terminar al final de una fase de expansión vertical o puede terminar al final de un período de tiempo de incubación.

En algunos aspectos, el volumen total de niebla acuosa introducida en el entorno de crecimiento a lo largo del período de incubación, o una parte del mismo, es inferior a aproximadamente 200 microlitros/cm², es inferior a aproximadamente 100 microlitros/cm², es inferior a aproximadamente 50 microlitros/cm², es inferior a aproximadamente 25 microlitros/cm², es inferior a aproximadamente 20 microlitros/cm², es inferior a aproximadamente 15 microlitros/cm², o es inferior a aproximadamente 10 microlitros/cm². En algunos aspectos adicionales, el volumen total de niebla acuosa introducida en el entorno de crecimiento a lo largo del período de incubación, o una parte del mismo, es de al menos aproximadamente 5 microlitros/cm².

En algún aspecto de la presente divulgación, la niebla depositada puede contener uno o más solutos disueltos. El solicitante ha descubierto que el crecimiento del micelio aéreo se puede lograr depositando niebla acuosa que no contiene sustancialmente cantidades de soluto disuelto sobre la matriz de crecimiento y/o el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra producido a partir de la misma. Cada uno de los ejemplos 6 y 7 de la presente descripción describe un método para hacer un micelio aéreo, en donde la niebla depositada proviene del agua del grifo que tiene una conductividad dentro de un rango de 400 a 500 microsiemens/cm; Cada uno de los ejemplos 30, 31, 36 y 37 describe un método para hacer un micelio aéreo, en donde la niebla depositada proviene de agua filtrada por ósmosis inversa que tiene una conductividad dentro de un rango de 20 a 40 microsiemens/cm; y los Ejemplos 9 y 10 describen cada uno un método para hacer un micelio aéreo, en donde la niebla depositada proviene de agua destilada que tiene una conductividad de aproximadamente 3 microsiemens/cm. Sin estar vinculado por ninguna teoría en particular, el Solicitante ha descubierto que la respuesta de crecimiento aéreo es una respuesta binaria a la deposición de niebla, en donde el crecimiento aéreo no ocurre en ausencia de la deposición de niebla (una condición que da lugar a micelio adpreso), y donde el crecimiento ocurre con la deposición de niebla, incluso cuando la niebla no contiene sustancialmente cantidades de

soluta disuelto. Además, los micelios aéreos de la presente descripción tienen propiedades que incluyen su grosor nativo que exceden las observadas en condiciones de cultivo estándar y exceden las de cualquier micelio que se encuentre en la naturaleza.

Por lo tanto, en algunos aspectos, la presente divulgación prevé depositar una niebla acuosa sobre la matriz de crecimiento y/o el Crecimiento de micelio aéreo de partículas extra producido a partir de ella, donde la niebla acuosa puede tener una conductividad no superior a aproximadamente 500 microsiemens/cm. En algunos aspectos adicionales, la conductividad de la niebla acuosa no puede ser superior a aproximadamente 400 microsiemens/cm, no superior a aproximadamente 300 microsiemens/cm, no superior a aproximadamente 200 microsiemens/cm, o no superior a aproximadamente 100 microsiemens/cm. En algunos otros aspectos, la conductividad de la niebla acuosa no puede ser superior a aproximadamente 50 microsiemens/cm, no superior a aproximadamente 40 microsiemens/cm, no superior a aproximadamente 30 microsiemens/cm, no superior a aproximadamente 20 microsiemens/cm, no superior a aproximadamente 10 microsiemens/cm, o no más de aproximadamente 5 microsiemens/cm.

Como se describe en este documento, en algunas realizaciones, la niebla comprende uno o más solutos. En algunas realizaciones, el uno o más solutos es un aditivo. En el presente documento se describen ejemplos no limitativos de aditivos.

En algunos aspectos adicionales de la descripción, la niebla que se introduce en el entorno de crecimiento se caracteriza por tener una tasa de deposición de niebla y una tasa media de deposición de niebla.

La "tasa media de deposición de niebla" como se usa en el presente documento se refiere a una tasa de deposición de niebla promediada durante un período de tiempo de incubación. La tasa media de deposición de niebla se puede expresar en función de un área de superficie sobre la que se deposita la niebla. En un ejemplo no limitativo, la niebla se deposita sobre una superficie expuesta de matriz de crecimiento a una velocidad media de deposición de niebla de aproximadamente un microlitro por centímetro cuadrado de matriz de crecimiento por hora. En otro ejemplo no limitativo, la niebla se deposita sobre una superficie expuesta de matriz de crecimiento que contiene crecimiento de micelio aéreo de partículas extra, y la tasa media de deposición de niebla es de aproximadamente 1 microlitro por centímetro cuadrado de la matriz de crecimiento que contiene el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra por hora. A los efectos de la presente divulgación, una tasa media de deposición de niebla de 1 microlitro por centímetro cuadrado por hora (1 mililitro/cm²/hora) es sustancialmente equivalente a una tasa media de deposición de niebla de 1 miligramo por centímetro cuadrado por hora (1 mg/cm²/hora), a pesar de la concentración de soluto.

En algunas realizaciones, la tasa media de deposición de niebla es menor o igual a aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora, es menor o igual a aproximadamente 5 microlitros/cm²/hora, es menor o igual a aproximadamente 4 microlitros/cm²/hora, es menor o

igual a aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora, o es menor o igual a aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora. En algunas realizaciones, la tasa media de deposición de niebla es menor o igual a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora, es menor o igual a aproximadamente 0,95 microlitros/cm²/hora, es menor o igual a aproximadamente 0,9 microlitros/cm²/hora, menor o igual a aproximadamente 0,85 microlitros/cm²/hora, es menor o igual a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora, es menor o igual a aproximadamente 0,75 microlitros/cm²/hora, es menor o igual a aproximadamente 0,7 microlitros/cm²/hora, es menor o igual a aproximadamente 0,65 microlitros/cm²/hora, es menor o igual a aproximadamente 0,6 microlitros/cm²/hora, es menor o igual a aproximadamente 0,55 microlitros/cm²/hora, o es menor o igual a aproximadamente 0,5 microlitros/cm²/hora. En algunas realizaciones adicionales, la tasa media de deposición de niebla es de al menos aproximadamente 0,01 microlitros/cm²/hora, es al menos aproximadamente 0,02 microlitros/cm²/hora, es al menos aproximadamente 0,03 microlitros/cm²/hora, es al menos aproximadamente 0,04 microlitros/cm²/hora o es al menos aproximadamente 0,05 microlitros/cm²/hora. En aún algunas realizaciones adicionales, la tasa media de deposición de niebla está dentro de un rango de: aproximadamente 0,01 a aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,01 a aproximadamente 5 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,01 a aproximadamente 4 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,01 a aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,01 a aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,01 a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora, aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,9 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,75 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,7 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,02 a aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,02 a aproximadamente 5 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,02 a aproximadamente 4 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,02 a aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,02 a aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,02 a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora, aproximadamente 0,02 a aproximadamente 0,9 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,02 a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,02 a aproximadamente 0,75 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,02 a aproximadamente 0,7 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,03 a aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,03 a aproximadamente 5 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,03 a aproximadamente 4 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,03 a aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,03 a aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,03 a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora, aproximadamente 0,03 a aproximadamente 0,9 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,03 a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,03 a aproximadamente 0,75 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,03

a aproximadamente 0,7 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,04 a aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,04 a aproximadamente 5 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,04 a aproximadamente 4 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,04 a aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,04 a aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,04 a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora, aproximadamente 0,04 a aproximadamente 0,9 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,04 a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,04 a aproximadamente 0,75 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,04 a aproximadamente 0,7 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,05 a aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,05 a aproximadamente 5 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,05 a aproximadamente 4 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,05 a aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,05 a aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,05 a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora, aproximadamente 0,05 a aproximadamente 0,9 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,05 a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,05 a aproximadamente 0,75 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,05 a aproximadamente 0,7 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,1 a aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,1 a aproximadamente 5 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,1 a aproximadamente 4 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,1 a aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,1 a aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,1 a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora, aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,9 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,75 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,7 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 5 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 4 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,9 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,75 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,7 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,6 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,5 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,4 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,3 a aproximadamente 0,5 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,3 a aproximadamente 0,4 microlitros/cm²/hora o aproximadamente 0,30 a aproximadamente 0,35 microlitros/cm²/hora. En algunas realizaciones más particulares, la tasa media de deposición de niebla es de aproximadamente 0,05 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,10 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,15 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,20 microlitros/cm²/hora,

aproximadamente 0,25 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,30 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,35 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,40 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,45 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,50 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,55 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,60 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,65 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,70 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,75 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,80 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,85 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,90 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,95 microlitros/cm²/hora, o aproximadamente 1,0 microlitros/cm²/hora, o cualquier rango entre ellos.

En aún algunos aspectos adicionales de la descripción, la niebla que se introduce en el entorno de crecimiento se caracteriza por tener una tasa de deposición de niebla.

La "tasa de deposición de niebla" como se usa en el presente documento se refiere a la tasa a la que se deposita la niebla por caso discreto de deposición de niebla. Por lo tanto, la "tasa de deposición de niebla" puede denominarse en el presente documento "tasa de deposición de niebla instantánea" o "tasa de deposición de niebla momentánea". La tasa de deposición de niebla puede basarse o determinarse midiendo el volumen de niebla depositada sobre un área de superficie durante un período de tiempo, en donde el período de tiempo es una fracción del período de tiempo total de incubación. En un ejemplo no limitativo, la niebla se deposita sobre una superficie expuesta de matriz de crecimiento a una tasa de deposición de niebla de aproximadamente 1 microlitro por centímetro cuadrado de matriz de crecimiento por hora. En otro ejemplo no limitante, la niebla se deposita sobre el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra, y la velocidad de deposición de la niebla es de aproximadamente 1 microlitro por centímetro cuadrado del crecimiento del micelio aéreo de partículas extra por hora. En algunas realizaciones, la tasa de deposición de niebla puede informarse como el volumen de niebla depositado por ciclo de trabajo de nebulización. A los efectos de la presente divulgación, una tasa de deposición de niebla de 1 microlitro por centímetro cuadrado por hora (1 mililitro/cm²/hora) es sustancialmente equivalente a una tasa de deposición de niebla de 1 miligramo por centímetro cuadrado por hora (1 mg/cm²/hora), a pesar de la concentración de soluto.

En algunas realizaciones, la tasa de deposición de niebla es inferior a aproximadamente 50 microlitros/cm²/hora, es menos de aproximadamente 25 microlitros/cm²/hora, es menos de aproximadamente 15 microlitros/cm²/hora, es menos de aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora, es menos de aproximadamente 5 microlitros/cm²/hora, es menos de aproximadamente 4 microlitros/cm²/hora, es menos de aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora, o es menos de aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora. En algunas realizaciones más particulares, la tasa de deposición de niebla es inferior a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora. En algunas realizaciones adicionales, la tasa de deposición de niebla es de al menos aproximadamente 0,01

microlitros/cm²/hora, es al menos aproximadamente 0,02 microlitros/cm²/hora, es al menos aproximadamente 0,03 microlitros/cm²/hora, es al menos aproximadamente 0,04 microlitros/cm²/hora, o es al menos aproximadamente 0,05 microlitros/cm²/hora. En aún algunas realizaciones adicionales, la tasa de deposición de niebla está dentro de un rango de: aproximadamente 0,05 a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,05 a aproximadamente 0,75 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,75 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,75 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,7 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,6 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,5 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,4 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,3 a aproximadamente 0,5 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,3 a aproximadamente 0,4 microlitros/cm²/hora o aproximadamente 0,30 a aproximadamente 0,35 microlitros/cm²/hora. En realizaciones aún más particulares, la tasa de deposición de niebla es de aproximadamente 0,01 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,02 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,03 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,04 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,05 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,10 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,15 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,20 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,25 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,30 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,35 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,40 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,45 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,50 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,55 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,60 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,65 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,70 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,75 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,80 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,85 microlitros/cm²/hora, aproximadamente 0,90 microlitros/cm²/hora, o aproximadamente 0,95 microlitros/cm²/hora, o cualquier rango entre ellos.

En algunas realizaciones, la tasa de deposición de niebla es como máximo aproximadamente 10 veces mayor que la tasa media de deposición de niebla. En algunas realizaciones adicionales, la tasa de deposición de niebla es como máximo aproximadamente 5 veces mayor, es como máximo 4 veces mayor, es como máximo aproximadamente 3 veces mayor o es como máximo aproximadamente 2 veces mayor que la tasa media de deposición de niebla. En algunas realizaciones, la tasa de deposición de niebla es sustancialmente la misma que la tasa media de deposición de niebla. En algunas realizaciones más particulares, la tasa de deposición de niebla es inferior a aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora y la tasa media de deposición de niebla es inferior a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora. En aún otras realizaciones, la tasa de deposición de niebla y la tasa media de deposición de niebla son cada una inferior a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora. En aún otras realizaciones,

la tasa de deposición de niebla es inferior a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora, y la tasa media de deposición de niebla es inferior a aproximadamente 0,5 microlitros/cm²/hora.

En otras realizaciones, la velocidad de deposición de la niebla es como máximo de aproximadamente 150 microlitros/cm²/hora, es como máximo aproximadamente 100 microlitros/cm²/hora, es como máximo aproximadamente 75 microlitros/cm²/hora, es como máximo aproximadamente 50 microlitros/cm²/hora, o es como máximo aproximadamente 25 microlitros/cm²/hora. En algunas realizaciones adicionales, la tasa de deposición de niebla es de al menos aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora, o es al menos aproximadamente 15 microlitros/cm²/hora. En algunas realizaciones, la tasa de deposición de niebla es como máximo de aproximadamente 100 microlitros/cm²/hora, y la tasa media de deposición de niebla es de al menos aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora, o es al menos aproximadamente 15 microlitros/cm²/hora.

En algunas realizaciones no limitantes, la niebla acuosa se introduce en el entorno de crecimiento a través de un aparato de nebulización, que puede incorporarse al entorno de crecimiento. El aparato que introduce la niebla acuosa puede ser igual o diferente a un aparato que controla la humedad relativa del entorno de crecimiento. Los ejemplos no limitantes de un aparato de nebulización adecuado para introducir niebla en el entorno de crecimiento incluyen una bomba de nebulización de alta presión, un nebulizador, un generador de aerosol o aerosolizador, un generador de niebla, un nebulizador ultrasónico, un generador de aerosol ultrasónico o aerosolizador, una niebla ultrasónica generador, un humidificador de niebla seca, un humidificador ultrasónico o un sistema de nebulización atomizador (incluido, entre otros, un "disco de nebulización"), esencialmente como se describe en el documento WO 2019/099474 A1, cuyo contenido completo se incorpora aquí como referencia en su totalidad, o un cabezal de impresión configurado para depositar niebla, como una impresora 3D, esencialmente como se describe en la solicitud de patente de EE. UU. 16/688,699, cuyo contenido completo se incorpora aquí por referencia en su totalidad. En algunas otras realizaciones no limitantes, la niebla se puede introducir en el entorno de crecimiento mediante la modulación de los factores ambientales de crecimiento tales como la presión atmosférica, la temperatura y/o la humedad relativa del entorno de crecimiento, o mediante la modulación del punto de rocío de la atmósfera de crecimiento.

En algunas realizaciones, la niebla se puede introducir continuamente en el entorno de crecimiento. En algunas realizaciones adicionales, la introducción continua de niebla se puede modular por ancho de pulso. En algunas otras realizaciones, la introducción continua de la deposición de niebla puede ocurrir a una tasa fija. En aún algunas otras realizaciones, la introducción continua de la deposición de niebla puede ocurrir a una velocidad variable.

En otras realizaciones, la niebla se puede introducir de forma intermitente en el entorno de crecimiento. En algunas realizaciones adicionales, la introducción intermitente de niebla puede ocurrir a una tasa fija. En otras realizaciones adicionales, la introducción intermitente

de niebla puede ocurrir a una tasa variable. En otras realizaciones adicionales, la introducción intermitente de niebla puede ocurrir en períodos regulares o irregulares. En otras realizaciones adicionales, la introducción intermitente de niebla puede ocurrir con intervalos regulares o irregulares entre ellos sin introducción de niebla.

En algunas realizaciones, un aparato de nebulización se puede operar en un ciclo de trabajo particular. En algunas realizaciones, el aparato de nebulización funciona con un ciclo de trabajo de aproximadamente el 100 %. En algunas otras realizaciones, el aparato de nebulización funciona con un ciclo de trabajo de menos del 100%. En algunas realizaciones, el aparato de nebulización funciona con un ciclo de trabajo de no más del 75 %, no más del 50 %, no más del 40 % o no más del 30 %. En algunas realizaciones adicionales, el aparato de nebulización funciona con un ciclo de trabajo de al menos aproximadamente el 1 %, al menos aproximadamente el 5 %, al menos aproximadamente el 10 %, al menos aproximadamente el 15 %, al menos aproximadamente el 25 %. En algunas realizaciones más particulares, el aparato de nebulización funciona dentro de un rango de aproximadamente 5 % a aproximadamente 25 %, aproximadamente 25 % al 50 %, aproximadamente 50 % al 75 % o aproximadamente 75 % al 100 %.

En algunas realizaciones, un ciclo de trabajo se puede caracterizar además por un período de ciclo. Los ejemplos no limitantes incluyen un período de ciclo de trabajo de aproximadamente 1800 segundos (es decir, aproximadamente 30 minutos), aproximadamente 360 segundos (es decir, aproximadamente 6 minutos), aproximadamente 180 segundos (es decir, aproximadamente 3 minutos) o aproximadamente 60 segundos (es decir, aproximadamente 1 minuto), o cualquier valor o rango entre ellos. En algunas realizaciones, un período de ciclo de trabajo puede ser como máximo de aproximadamente 60 minutos, como máximo de aproximadamente 30 minutos, como máximo de aproximadamente 15 minutos o como máximo de aproximadamente 10 minutos. En algunas otras realizaciones, un período de ciclo de trabajo puede ser como máximo de aproximadamente 9 minutos, como máximo de aproximadamente 8 minutos, como máximo de aproximadamente 7 minutos o como máximo de aproximadamente 6 minutos.

Como se describe en el presente documento, un método para hacer un micelio aéreo de la presente descripción puede incluir la introducción de niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante un período de tiempo de incubación. La introducción de niebla acuosa "durante todo el período de tiempo de incubación", como se usa en el presente documento, se refiere a la introducción de la niebla acuosa desde el comienzo del período de tiempo de incubación hasta el final del período de tiempo de incubación. En algunos aspectos, la introducción de niebla acuosa en el entorno de crecimiento puede comprender el funcionamiento de un aparato de nebulización en un ciclo de trabajo superior a cero desde el comienzo del período de tiempo de incubación hasta el final del período de tiempo de incubación. En un ejemplo no limitativo, la introducción de niebla acuosa en un entorno de

crecimiento durante todo el período de tiempo de incubación puede comprender operar un aparato de nebulización en un ciclo de trabajo del 50 % desde el comienzo del período de tiempo de incubación hasta el final del período de tiempo de incubación. Además de este ejemplo no limitativo, el aparato de nebulización que funciona con un ciclo de trabajo del 50% puede tener un período de ciclo de trabajo de como máximo aproximadamente 10 minutos. Por lo tanto, en este ejemplo no limitativo, el aparato de nebulización puede operar (y por lo tanto liberar niebla) durante 5 minutos de cada período de ciclo de trabajo de 10 minutos, y cada período de ciclo de trabajo de 10 minutos se repite desde el comienzo del período de tiempo de incubación hasta el final del período de tiempo de incubación. De manera similar, introducir niebla "durante una parte del período de tiempo de incubación" como se usa aquí se refiere a introducir la niebla desde el comienzo de la parte del período de tiempo de incubación hasta el final de la parte del período de tiempo de incubación. En algunas realizaciones, el final de la parte del período de tiempo de incubación puede ser el final del período de tiempo de incubación completo. En algunos aspectos, la introducción de niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante una parte del período de tiempo de incubación puede comprender operar un aparato de nebulización en un ciclo de trabajo mayor que cero desde el comienzo de la parte del período de tiempo de incubación hasta el final de la parte del tiempo de incubación. Se entenderá que la introducción de niebla acuosa "durante todo el período de tiempo de incubación" y "durante una parte del período de tiempo de incubación" como se usa en este documento puede incluir, pero no requiere, la introducción de niebla exactamente al comienzo, ni exactamente al final de la período de tiempo de incubación o la parte del período de tiempo de incubación, por ejemplo, en realizaciones en donde la niebla no se aplica continuamente durante todo el período de tiempo de incubación o la parte del período de tiempo de incubación.

En algunos aspectos, la presente descripción proporciona una niebla acuosa caracterizada por tener un diámetro medio de gota. En algunas realizaciones, la niebla acuosa tiene un diámetro de gota dentro de un rango de aproximadamente 1 a aproximadamente 30 micras, dentro de un rango de aproximadamente 1 a aproximadamente 25 micras, dentro de un rango de aproximadamente 1 a aproximadamente 20 micras, dentro de un rango de aproximadamente 1 hasta aproximadamente 15 micras, dentro de un rango de aproximadamente 1 a aproximadamente 10 micras, o dentro de un rango de aproximadamente 5 a aproximadamente 10 micras.

La presente descripción proporciona una atmósfera de entorno de crecimiento caracterizada por tener una humedad relativa suficiente para soportar el crecimiento del micelio. En algunos aspectos, el entorno de crecimiento de la presente divulgación puede tener una humedad relativa de al menos aproximadamente el 95 %. En algunos aspectos más particulares, la humedad relativa puede ser de al menos un 96%, o es de al menos un 97%. En algunos aspectos aún más particulares, la humedad relativa puede ser de al menos un

98%, es de al menos un 99% o es de un 100%. En algunas realizaciones, la humedad relativa puede ser 99,0 %, 99,1 %, 99,2 %, 99,3 %, 99,4 %, 99,5 %, 99,6 %, 99,7 %, 99,8 % o 99,9 %; o cualquier rango entre ellos. Los medios para introducir y regular la humedad relativa de un entorno de crecimiento adecuado para el crecimiento de hongos y/o micelios serán fácilmente entendidos por un experto en la técnica en la industria del cultivo de hongos o micelios. La humedad relativa se puede controlar independientemente de la nebulización utilizando prácticas convencionales de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC por sus siglas en inglés). Como se describe en el presente documento, los métodos para fabricar micelios aéreos de la presente descripción pueden incluir la introducción de niebla acuosa en el entorno de crecimiento. En consecuencia, la introducción de niebla puede incrementarse si la humedad relativa del ambiente de crecimiento cae por debajo de un valor objetivo, o puede disminuirse si la humedad relativa del ambiente de crecimiento aumenta más allá de un valor objetivo.

En algunos aspectos de la presente divulgación, el entorno de crecimiento adecuado para el crecimiento de los micelios aéreos o adpresos de la presente divulgación puede ser un entorno oscuro.

"Ambiente oscuro", tal como se utiliza aquí en relación con un entorno de crecimiento, sería fácilmente entendido por una persona con conocimientos ordinarios en la técnica en la industria del cultivo de hongos o micelios, y se refiere a un entorno sin luz natural o ambiental, y sin luces de crecimiento.

La exposición de hongos a la luz blanca, y especialmente a la luz azul, se ha asociado con la inducción de la fructificación y la mejora de la eficiencia de la producción de hongos ostra (p. ej., consulte Roshita & Goh, AIP Conference Proceedings 2030, 020110 (2018)), el contenido completo de los cuales se incorporan aquí por referencia en su totalidad). Sorprendentemente, se puede preparar un micelio aéreo sin cuerpos fructíferos visibles mediante los métodos de la presente divulgación en presencia de luz blanca, que incluye luz azul. El micelio aéreo preparado en presencia de luz blanca fue consistente en rendimiento, grosor, densidad, morfología y en ausencia de cuerpos fructíferos visibles en comparación con el micelio aéreo de control producido en las mismas condiciones de crecimiento pero en un ambiente oscuro (p. ej., véase el Ejemplo 37).

En algunos aspectos de la presente divulgación, el entorno de crecimiento adecuado para el crecimiento de los micelios aéreos o adpresos de la presente divulgación se caracteriza por tener un flujo de aire. En algunos aspectos adicionales, la composición del aire del flujo de aire puede ser sustancialmente la misma que la composición de la atmósfera del entorno de crecimiento.

"Flujo de aire horizontal", tal como se usa aquí, se refiere a flujos de aire dirigidos sustancialmente paralelos a la superficie de una matriz de crecimiento y cualquier crecimiento de micelio de partículas extra posterior.

Una realización del flujo de aire horizontal de la presente descripción se ilustra en la FIG. 3. Haciendo referencia a la fig. 3, el método de crecimiento de un micelio de la presente descripción emplea una cámara de incubación cerrada 10 que tiene una pluralidad de estantes separados verticalmente 11 y paredes frontales transparentes (no mostradas) para ver el interior de la cámara 10. Además, un sistema de flujo de aire 12 está conectado con la cámara 10 para dirigir flujos de aire sustancialmente horizontales a través de la cámara 10 como lo indican las flechas 13 desde un lado de la cámara 10 hacia y a través del lado opuesto de la cámara 10. Como se ilustra, el sistema de flujo de aire 12 incluye un colector M en la parte superior de la cámara 10 para distribuir aire humidificado por la parte superior de la cámara 10 para caer en cascada por los estantes 11 hasta recircular en la parte inferior derecha para rehumidificación. Cada estante 11 de la cámara 10 está dimensionado para recibir una caja de aire B que contiene dos recipientes 14, cada uno de los cuales contiene un medio de cultivo 15 compuesto por sustrato nutritivo y un hongo.

Por lo tanto, en algunos otros aspectos, el método de preparación de un micelio aéreo o adpreso de la presente descripción puede incluir dirigir un flujo de aire a través del entorno de crecimiento. En algunas realizaciones, el flujo de aire es un flujo de aire sustancialmente horizontal. En algunas realizaciones, el flujo de aire sustancialmente lineal puede tener una velocidad no superior a aproximadamente 1,78 (m/s), o una velocidad no superior a aproximadamente 1,52 m/s. En otras realizaciones, el flujo de aire sustancialmente horizontal puede tener una velocidad no mayor de aproximadamente 1,40 m/s, una velocidad no mayor de aproximadamente 0,89 m/s, una velocidad no mayor de aproximadamente 0,76 m/s, una velocidad no mayor de aproximadamente 0,625 m/s, o una velocidad de no más de aproximadamente 0,56 m/s. En algunas realizaciones adicionales, la velocidad es al menos aproximadamente 0,025 m/s, al menos aproximadamente 0,05 m/s, al menos aproximadamente 0,076 m/s, al menos aproximadamente 0,102 m/s, al menos aproximadamente 0,127 m/s, al menos aproximadamente 0,152 m/s, al menos aproximadamente 0,178 m/s, al menos aproximadamente 0,203 m/s, al menos aproximadamente 0,229 m/s o al menos aproximadamente 0,254 m/s. En algunas realizaciones más particulares, el flujo de aire sustancialmente horizontal tiene una velocidad media de aproximadamente 0,025 m/s, aproximadamente 0,05 m/s, aproximadamente 0,076 m/s, aproximadamente 0,102 m/s, aproximadamente 0,127 m/s, aproximadamente 0,152 m/s, aproximadamente 0,178 m/s, aproximadamente 0,203 m/s, aproximadamente 0,229 m/s, aproximadamente 0,254 m/s, aproximadamente 0,279 m/s, aproximadamente 0,305 m/s, aproximadamente 0,330 m/s, aproximadamente 0,356 m/s, aproximadamente 0,381 m/s, aproximadamente 0,406 m/s, aproximadamente 0,432 m/s, aproximadamente 0,457 m/s, aproximadamente 0,482 m/s, aproximadamente 0,508 m/s, aproximadamente 0,533 m/s, aproximadamente 0,56 m/s, aproximadamente 0,584 m/s o aproximadamente 0,61 m/s. Todavía en algunas realizaciones más particulares, el flujo de aire sustancialmente horizontal

puede tener una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,025 m/s a aproximadamente 0,625 m/s. En realizaciones aún más particulares, el flujo de aire sustancialmente horizontal puede tener una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,025 m/s y aproximadamente 0,203 m/s. En otras realizaciones, el flujo de aire sustancialmente horizontal puede tener una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,203 m/s a aproximadamente 0,61 m/s. Sin estar ligado a ninguna teoría en particular, los flujos de aire pueden facilitar la distribución de la niebla por todo el entorno de crecimiento, pueden facilitar la distribución de la niebla sobre la superficie de la matriz de crecimiento y/o el crecimiento del micelio de partículas extra, o ambos. El flujo de aire y el aparato de nebulización pueden ajustarse conjuntamente para lograr la tasa de deposición de niebla deseada y/o la tasa media de deposición de niebla, y para ajustar la morfología del tejido de micelio.

En otro aspecto, la presente descripción proporciona un micelio aéreo. En otro aspecto, el micelio aéreo no contiene un cuerpo fructífero visible.

En otro aspecto, la presente divulgación proporciona un micelio adpreso. En otro aspecto, el micelio aéreo no contiene un cuerpo fructífero visible.

“Cuerpo fructífero”, como se usa en el presente documento, se refiere a un estípite, píleo, branquia, estructura de poros o una combinación de los mismos.

En otro aspecto, la presente descripción proporciona un micelio aéreo o adpreso caracterizado por tener propiedades fisicoquímicas particulares.

En algunas realizaciones, un micelio de la presente divulgación se caracteriza por tener un contenido de humedad nativo. En algunas realizaciones, el contenido de humedad natural se expresa como un contenido medio de humedad natural.

“Contenido de humedad nativo” tal como se usa en el presente documento se refiere al contenido de humedad de un micelio obtenido después de que haya transcurrido un período de tiempo de incubación y el crecimiento del micelio resultante se haya eliminado de una matriz de crecimiento, y antes de realizar cualquier operación posterior ambiental, física u otra opcional. etapa(s) de procesamiento que pueden aumentar o disminuir el contenido de humedad del micelio así obtenido.

En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción puede tener un contenido de humedad nativo superior al 80 % (p/p). En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente descripción puede tener un contenido de humedad natural de al menos aproximadamente el 85 % (p/p) o al menos aproximadamente el 90 % (p/p). En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción puede tener un contenido de humedad natural de como máximo aproximadamente el 95 % (p/p). En algunas realizaciones más particulares, un micelio aéreo puede tener un contenido de humedad nativo de aproximadamente 81 % (p/p), aproximadamente 82 % (p/p), aproximadamente 83 % (p/p), aproximadamente 84 % (p/p) , aproximadamente 85 % (p/p), aproximadamente 86 % (p/p),

aproximadamente 87 % (p/p), aproximadamente 88 % (p/p), aproximadamente 89 % (p/p), aproximadamente 90 % (p/p), aproximadamente 91 % (p/p), aproximadamente 92 % (p/p), aproximadamente 93 % (p/p), aproximadamente 94 % (p/p) o aproximadamente 95 % (p/p), o cualquier rango entre ellos. Típicamente, un micelio aéreo de la presente descripción tiene un contenido de humedad natural de aproximadamente el 90 % (p/p).

En algunas realizaciones, un micelio adpreso de la presente divulgación tiene un contenido de humedad nativo de no más del 80 % (p/p), por ejemplo, dentro de un rango de aproximadamente el 70 % (p/p) a aproximadamente el 80 % (p/p).

En algunas realizaciones, un micelio de la presente divulgación se caracteriza por tener un grosor nativo. En algunas realizaciones, el grosor nativo se expresa como un grosor nativo medio determinado a partir del muestreo del volumen del micelio. Por lo general, el grosor del micelio nativo se determina a partir de un micelio obtenido después de que haya transcurrido un período de tiempo de incubación y el crecimiento del micelio extra-partícula resultante se haya eliminado de una matriz de crecimiento, y antes de realizar cualquier paso ambiental, físico u otro posterior al procesamiento opcional(es) que puedan comprimir o expandir el espesor del micelio así obtenido.

En algunos aspectos, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene un espesor nativo de más de aproximadamente 10 mm. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción tiene un grosor nativo de al menos 15 mm, al menos 20 mm, al menos 25 mm, al menos 30 mm, al menos 35 mm, al menos 40 mm, al menos aproximadamente 45 mm, al menos aproximadamente 50 mm, al menos aproximadamente 55 mm, al menos aproximadamente 60 mm, al menos aproximadamente 65 mm o al menos aproximadamente 70 mm. En algunas realizaciones, el grosor nativo es un grosor nativo medio. Por lo tanto, en algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene un grosor nativo medio de al menos aproximadamente 15 mm, al menos aproximadamente 20 mm, al menos aproximadamente 25 mm, al menos aproximadamente 30 mm, al menos aproximadamente 35 mm, al menos aproximadamente 40 mm, al menos aproximadamente 45 mm, al menos aproximadamente 50 mm, al menos aproximadamente 55 mm o al menos aproximadamente 60 mm. En algunas realizaciones, el grosor nativo es un grosor nativo máximo. Por lo tanto, en algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene un grosor nativo máximo de aproximadamente 150 mm como máximo, aproximadamente 125 mm como

máximo, aproximadamente 100 mm como máximo, aproximadamente 95 mm como máximo, aproximadamente 90 mm como máximo, o como máximo aproximadamente 85 mm.

En algunos otros aspectos, al menos una parte de un micelio aéreo (o un panel de micelio aéreo) de la presente descripción tiene un grosor nativo mayor de aproximadamente 10 mm. En algunas realizaciones, al menos una porción de un micelio aéreo de la presente divulgación tiene un espesor nativo de al menos aproximadamente 15 mm, al menos aproximadamente 20 mm, al menos aproximadamente 25 mm, al menos aproximadamente 30 mm, al menos aproximadamente 35 mm, al menos aproximadamente 40 mm, al menos aproximadamente 45 mm, al menos aproximadamente 50 mm, al menos aproximadamente 55 mm, al menos aproximadamente 60 mm, al menos aproximadamente 65 mm, al menos aproximadamente 70 mm, al menos aproximadamente 75 mm o al menos aproximadamente 80 mm. En algunas realizaciones más particulares, la porción es al menos aproximadamente 10%, al menos aproximadamente 20%, al menos aproximadamente 30%, al menos aproximadamente 40%, al menos aproximadamente 50%, al menos aproximadamente 60%, al menos aproximadamente 70%, al menos aproximadamente 80% o al menos aproximadamente 90% del micelio aéreo.

Por lo tanto, en algunas realizaciones, la presente descripción proporciona un micelio aéreo, en donde al menos el 25 % del micelio aéreo (es decir, al menos el 25 % de un solo panel de micelio aéreo) puede tener un espesor nativo de al menos aproximadamente 20 mm, al menos aproximadamente 25 mm, al menos aproximadamente 30 mm, al menos aproximadamente 35 mm, al menos aproximadamente 40 mm, al menos aproximadamente 45 mm, al menos aproximadamente 50 mm, al menos aproximadamente 55 mm, al menos aproximadamente 60 mm, al menos aproximadamente 65 mm o al menos aproximadamente 70 mm. En algunas realizaciones, la presente descripción proporciona un micelio aéreo, en donde al menos el 50 % del micelio aéreo puede tener un grosor nativo de al menos 20 mm, al menos 25 mm, al menos 30 mm, al menos 35 mm, al menos aproximadamente 40 mm, al menos aproximadamente 45 mm, al menos aproximadamente 50 mm, al menos aproximadamente 55 mm, al menos aproximadamente 60 mm, al menos aproximadamente 65 mm o al menos aproximadamente 70 mm. En algunas realizaciones, la presente descripción proporciona un micelio aéreo, en donde al menos el 75 % del micelio aéreo puede tener un grosor nativo de al menos 20 mm, al menos 25 mm, al menos 30 mm, al menos 35 mm, al menos aproximadamente 40 mm, al menos aproximadamente 45 mm, al menos aproximadamente 50 mm, al menos aproximadamente 55 mm, o al menos aproximadamente 60 mm. En un ejemplo no limitativo, se proporciona un micelio aéreo, en donde el 75 % del micelio aéreo tiene un grosor de aproximadamente 54 mm, el 50 % del micelio aéreo tiene un grosor de aproximadamente 66 mm y el 25 % del micelio aéreo tiene un grosor de aproximadamente 70 mm (p. ej., véase el Ejemplo 39, Tabla 1, Panel A).

En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente descripción puede tener un grosor nativo de al menos aproximadamente 20 mm, al menos aproximadamente 30 mm o al menos aproximadamente 40 mm sobre al menos el 60% del micelio aéreo. En aún otras realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación puede tener un grosor nativo de al menos aproximadamente 20 mm, al menos aproximadamente 30 mm o al menos aproximadamente 40 mm sobre al menos el 70% del micelio aéreo. En realizaciones aún más particulares, un micelio aéreo de la presente descripción puede tener un grosor nativo de al menos aproximadamente 20 mm o al menos aproximadamente 30 mm sobre al menos el 70% del micelio aéreo. En algunas realizaciones aún más particulares, un micelio aéreo de la presente divulgación puede tener un grosor nativo de al menos aproximadamente 20 mm sobre al menos el 80% del micelio aéreo. En algunas realizaciones preferidas, un micelio aéreo de la presente divulgación puede tener un espesor nativo de al menos aproximadamente 20 mm sobre al menos el 90 % del micelio aéreo.

En algunos aspectos, un micelio de la presente divulgación se caracteriza por tener un área superficial. El área superficial de un micelio aéreo de la presente descripción se puede caracterizar como el área del micelio aéreo que ocupa el plano que es sustancialmente ortogonal a la dirección de crecimiento del micelio.

En algunos aspectos, el área superficial de un micelio adpreso de la presente descripción se puede caracterizar como el área del micelio que ocupa el plano sustancialmente paralelo a la dirección del crecimiento del micelio.

En algunos aspectos, un micelio aéreo o adpreso de la presente descripción puede tener un área superficial que es al menos aproximadamente el 80 % del área superficial de la matriz de crecimiento, o es al menos aproximadamente el 90 % del área superficial de la matriz de crecimiento. En algunos aspectos adicionales, un micelio aéreo o adpreso de la presente descripción puede tener una superficie que es como máximo aproximadamente el 125% del área superficial de la matriz de crecimiento. En algunos aspectos adicionales, un micelio aéreo o adpreso de la presente descripción puede tener un área superficial de al menos aproximadamente 0,00065 metros cuadrados. En algunos aspectos adicionales, un micelio aéreo o adpreso de la presente divulgación puede tener un área superficial de como máximo aproximadamente 185,8 metros cuadrados.

En algunos aspectos, un micelio de la presente descripción se caracteriza como un micelio contiguo. Un micelio contiguo de la presente divulgación puede obtenerse eliminando un crecimiento de micelio de partículas extra contiguo de una matriz de crecimiento como un objeto contiguo.

"Contiguo", como se usa en el presente documento en relación con un crecimiento de micelio aéreo de partículas extra o un micelio aéreo se refiere a un crecimiento de micelio aéreo de partículas extra o un micelio aéreo que tiene un volumen contiguo, en donde el volumen contiguo es de al menos aproximadamente 0,00025 metros cúbicos, tiene una serie

de hifas enlazadas sobre el volumen contiguo, o ambos. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción puede tener un volumen contiguo de al menos aproximadamente 0,0025 metros cúbicos, al menos aproximadamente 0,0049 metros cúbicos o más. En algunas realizaciones, un micelio aéreo contiguo de la presente divulgación puede obtenerse eliminando un crecimiento de micelio aéreo de partículas extra contiguas de una matriz de crecimiento como un objeto tridimensional contiguo, que puede denominarse en este documento como un panel.

"Contiguo", como se usa en el presente documento en relación con un crecimiento de micelio adherido a partículas extra o un micelio adherido se refiere a un crecimiento de micelio adherido a partículas extra o un micelio adpreso que tiene enlaces anastomóticos, un área de superficie contigua de al menos aproximadamente 0,00026 metros cúbicos, o ambas cosas. En algunas realizaciones, el micelio adherido contiguo puede obtenerse eliminando un crecimiento de micelio adherido a partículas extra contiguas de una matriz de crecimiento como una lámina contigua.

En algunas realizaciones, un micelio de la presente divulgación se caracteriza por tener una densidad nativa. En algunas realizaciones, la densidad nativa se expresa como una densidad nativa media determinada a partir del muestreo del volumen del micelio.

"Densidad nativa", tal como se usa aquí en relación con un micelio aéreo, se refiere a la densidad de un micelio aéreo que tiene un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente el 80 % (p/p), o al menos aproximadamente el 90 % (p/p), y como mucho aproximadamente 100% (p/p). Por lo general, la densidad nativa se determina a partir de un micelio obtenido después de que haya transcurrido un período de tiempo de incubación y el crecimiento del micelio resultante se haya eliminado de una matriz de crecimiento, y antes de realizar cualquier paso opcional ambiental, físico u otro procesamiento posterior que puede comprimir o expandir el micelio aéreo así obtenido. Un paso ambiental puede ser un paso de secado que reduce el contenido de humedad nativa del micelio aéreo a menos de aproximadamente el 80% (p/p).

Por lo tanto, en algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción puede tener una densidad nativa media de no más de aproximadamente 1121,29 kg/m³. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación puede tener una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 0,80 kilogramos por metro cúbico (kg/m³) a aproximadamente 1121,29 kg/m³. En una realización adicional, un micelio aéreo de la presente descripción puede tener una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 0,8 kg/m³ a aproximadamente 240,28 kg/m³. El ejemplo 23 de la presente descripción describe un ejemplo no limitativo de un micelio aéreo que tiene una densidad nativa baja de aproximadamente 0,96 kg/m³.

En algunas otras realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación puede tener una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 16,02 kg/m³ a

aproximadamente 1121,29 kg/m³. En algunas realizaciones adicionales, el micelio aéreo puede tener una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16,02 kg/m³, al menos aproximadamente 32,04 kg/m³, al menos aproximadamente 48,05 kg/m³, al menos aproximadamente 64,07 kg/m³, al menos aproximadamente 80,09 kg/m³, al menos aproximadamente 96,11 kg/m³, al menos aproximadamente 112,13 kg/m³, al menos aproximadamente 128,15 kg/m³, al menos aproximadamente 144,16 kg/m³ o al menos aproximadamente 160,18 kg/m³. En aún algunas realizaciones adicionales, el micelio aéreo puede tener una densidad nativa media de como máximo aproximadamente 961,1 kg/m³, como máximo aproximadamente 881,02 kg/m³, como máximo aproximadamente 800,92 kg/m³, como máximo aproximadamente 720,83 kg/m³, como máximo aproximadamente 640,74 kg/m³, como máximo aproximadamente 560,65 kg/m³, como máximo aproximadamente 480,55 kg/m³, como máximo aproximadamente 400,46 kg/m³, como máximo aproximadamente 320,37 kg/m³ o como máximo aproximadamente 240,28 kg/m³. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción tiene una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 800,92 kg/m³, aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 720,83 kg/m³, aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 640,74 kg/m³, aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 560,65 kg/m³, aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 480,55 kg/m³, aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 400,46 kg/m³, aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 320,37 kg/m³, aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 240,28 kg/m³, aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 160,18 kg/m³, aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 128,15 kg/m³, aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 112,13 kg/m³, aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 96,11 kg/m³, o aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 80,09 kg/m³. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 800,92 kg/m³, aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 720,83 kg/m³, aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 640,74 kg/m³, aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 560,65 kg/m³, aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 480,55 kg/m³, aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 400,46 kg/m³, aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 320,37 kg/m³, aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 240,28 kg/m³, aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 160,18 kg/m³, aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 128,15 kg/m³, aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 112,13 kg/m³, aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 96,11 kg/m³, o aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 80,09 kg/m³. En algunas realizaciones aún adicionales, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 800,92 kg/m³, aproximadamente 48,05

kg/m³ a aproximadamente 720,83 kg/m³, aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 640,74 kg/m³, aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 560,65 kg/m³, aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 480,55 kg/m³, aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 400,46 kg/m³, aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 320,37 kg/m³, aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 240,28 kg/m³, aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 160,18 kg/m³, aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 128,15 kg/m³, aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 112,13 kg/m³, aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 96,11 kg/m³, o aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 80,09 kg/m³. En algunas realizaciones más particulares, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene una densidad nativa media de aproximadamente 0,8 kg/m³, aproximadamente 16,02 kg/m³, aproximadamente 32,04 kg/m³, aproximadamente 48,05 kg/m³, aproximadamente 64,07 kg/m³, aproximadamente 80,09 kg/m³, aproximadamente 96,11 kg/m³, aproximadamente 112,13 kg/m³, aproximadamente 128,15 kg/m³, aproximadamente 144,16 kg/m³, aproximadamente 160,18 kg/m³, aproximadamente 176,2 kg/m³, aproximadamente 192,22 kg/m³, aproximadamente 208,24 kg/m³, aproximadamente 224,26 kg/m³ o aproximadamente 240,28 kg/m³, o cualquier rango intermedio.

"Densidad nativa" como se usa aquí en relación con un micelio adherido se refiere a la densidad de un micelio adpreso que tiene un contenido de humedad nativo dentro de un rango de aproximadamente 60 % (p/p) a aproximadamente 80 % (p/p). Por lo general, la densidad nativa se determina a partir de un micelio obtenido después de que haya transcurrido un período de tiempo de incubación y el crecimiento del micelio resultante se haya eliminado de una matriz de crecimiento, y antes de realizar cualquier paso opcional ambiental, físico u otro procesamiento posterior que puede comprimir o expandir el micelio aéreo así obtenido. Un paso ambiental puede ser un paso de secado que reduce el contenido de humedad nativa del micelio aéreo a menos de aproximadamente el 60% (p/p).

En algunas realizaciones, un micelio de la presente divulgación se caracteriza por tener una densidad seca. En algunas realizaciones, la densidad seca se expresa como una densidad seca media determinada a partir del muestreo del volumen del micelio.

"Densidad seca", tal como se usa en el presente documento, se refiere a la densidad de un micelio que tiene un contenido de humedad no superior a aproximadamente el 10 % (p/p). Típicamente, la densidad seca de un micelio se determina después de retirar el crecimiento de micelio de una matriz de crecimiento para obtener un micelio y, posteriormente, secar el micelio hasta un contenido de humedad no superior al 10 % (p/p).

Por lo tanto, en algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación puede tener una densidad seca media de como máximo aproximadamente 112,13 kg/m³, como máximo aproximadamente 96,11 kg/m³ o como máximo aproximadamente 80,09 kg/m³. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación puede tener una

densidad seca media dentro de un rango de aproximadamente 0,8 kg/m³ a aproximadamente 112,13 kg/m³, aproximadamente 0,8 kg/m³ a aproximadamente 96,11 kg/m³, aproximadamente 0,80 a aproximadamente 80,09 kg/m³, aproximadamente 0,80 a aproximadamente 64,07 kg/m³, aproximadamente 0,80 a aproximadamente 48,05 kg/m³, aproximadamente 1,6 kg/m³ a aproximadamente 112,13 kg/m³, aproximadamente 1,6 a aproximadamente 96,11 kg/m³, aproximadamente 1,6 a aproximadamente 80,09 kg/m³, aproximadamente 1,6 a aproximadamente 64,07 kg/m³ o aproximadamente 1,6 a aproximadamente 48,05 kg/m³. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente descripción tiene una densidad seca media dentro de un rango de aproximadamente 1,6 kg/m³ a aproximadamente 32,04 kg/m³. En algunas realizaciones más particulares, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene una densidad seca media de aproximadamente 1,6 kg/m³, aproximadamente 3,2 kg/m³, aproximadamente 4,8 kg/m³, aproximadamente 6,4 kg/m³, aproximadamente 8,0 kg/m³, aproximadamente 9,6 kg/m³, aproximadamente 11,21 kg/m³, aproximadamente 12,81 kg/m³, aproximadamente 14,41 kg/m³, aproximadamente 16,01 kg/m³, aproximadamente 17,62 kg/m³, aproximadamente 19,22 kg/m³, aproximadamente 20,82 kg/m³, aproximadamente 22,43 kg/m³, aproximadamente 24,03 kg/m³, aproximadamente 25,63 kg/m³, aproximadamente 27,23 kg/m³, aproximadamente 28,83 kg/m³, aproximadamente 30,44 kg/m³ o aproximadamente 32,04 kg/m³, o cualquier rango entre ellos.

En algunos aspectos, un micelio aéreo de la presente descripción se puede caracterizar además por su ancho de hifa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción tiene una anchura de hifa media no superior a aproximadamente 20 micras, o no superior a aproximadamente 15 micras. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción tiene una anchura de hifa media dentro de un rango de aproximadamente 0,1 micrómetros a aproximadamente 20 micrómetros, aproximadamente 0,1 micrómetros a aproximadamente 15 micrómetros, o aproximadamente 0,2 micrómetros a aproximadamente 15 micrómetros.

“Volumen abierto”, tal como se usa en el presente documento, se refiere a la relación entre el volumen de los intersticios de un micelio y el volumen de su masa, y puede denominarse en el presente documento como “porosidad”.

En algunos aspectos, un micelio aéreo de la presente divulgación se puede caracterizar por tener un porcentaje de porosidad. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción puede tener un porcentaje de porosidad de al menos aproximadamente el 50 % (v/v), al menos aproximadamente el 60 % o al menos aproximadamente el 70 % (v/v). En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación puede tener un porcentaje de porosidad dentro de un rango de aproximadamente 50% a aproximadamente 90%, o de aproximadamente 60% a aproximadamente 80%. En algunas realizaciones, el micelio aéreo que tiene dicho porcentaje de porosidad es un micelio

aéreo seco. En algunas realizaciones adicionales, el micelio aéreo seco tiene un contenido de humedad de menos del 10 % (p/p).

En algunos aspectos, un micelio aéreo de la presente descripción se puede caracterizar por tener un diámetro de poro mediano. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación puede tener un diámetro medio de poro dentro de un rango de aproximadamente 10 micrómetros a aproximadamente 50 micrómetros, aproximadamente 15 micrómetros a aproximadamente 45 micrómetros o aproximadamente 20 micrómetros a aproximadamente 35 micrómetros.

En algunas realizaciones, un micelio de la presente divulgación se caracteriza por tener una fuerza de cizallamiento de Kramer. La "fuerza de cizallamiento de Kramer", como la entendería fácilmente una persona con conocimientos ordinarios en la técnica de la industria alimentaria, es una técnica mecánica para medir la dureza y la cohesión de los alimentos, y se puede utilizar para proporcionar un indicador de la textura (ver Muscle Foods: Tecnología de carnes, aves y mariscos, por B.C. Breidenstein, D. M. Kinsman y A. W. Kotula; Capítulo 11, Características de calidad; Springer Science & Business Media, 9 de marzo de 2013; cuyo contenido completo se incorpora aquí por referencia en su totalidad). La fuerza de cizallamiento de Kramer de un material se puede obtener como resultado estándar de una prueba de celda de corte de Kramer y se informa como una relación fuerza-masa, expresada en kilogramos máximos de fuerza por gramo de material (kg/g). El valor máximo de kilogramos de fuerza se puede tomar del pico de la curva de carga-extensión registrada desde una celda de carga.

Por lo tanto, en algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación, o un producto comestible que contiene un micelio aéreo de la presente divulgación, que incluye, pero no se limita a un producto alimenticio o ingrediente alimenticio comestible, puede tener una fuerza de cizallamiento de Kramer de menos de aproximadamente 30 kg/g, menos de 25 kg/g, menos de 20 kg/g, menos de 15 kg/g, menos de 10 kg/g o menos de 6 kg/g. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente divulgación, o un producto comestible que contiene un micelio aéreo de la presente divulgación, que incluye, entre otros, un producto alimenticio o ingrediente alimenticio comestible, puede tener una fuerza de cizallamiento de Kramer de no más de aproximadamente 5 kg/g, no superior a aproximadamente 4 kg/g, no superior a aproximadamente 3 kg/g o no superior a aproximadamente 2 kg/g. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente divulgación, o un producto comestible que contiene un micelio aéreo de la presente divulgación, que incluye, entre otros, un producto alimenticio comestible o un ingrediente alimenticio, puede tener una fuerza de cizallamiento de Kramer de al menos aproximadamente 0,1 kg/g, al menos aproximadamente 0,2 kg/g, al menos aproximadamente 0,3 kg/g, al menos aproximadamente 0,4 kg/g o al menos aproximadamente 0,5 kg/g. Todavía en algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente divulgación, o un producto

comestible que contiene un micelio aéreo de la presente divulgación, que incluye, entre otros, un producto alimenticio comestible o un ingrediente alimenticio, puede tener una fuerza de cizallamiento de Kramer dentro de un rango de aproximadamente 1 a aproximadamente 15 kg/g, o dentro de un rango de aproximadamente 2 a aproximadamente 10 kg/g. En todavía otras realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación, o un producto comestible que contiene un micelio aéreo de la presente divulgación, que incluye, entre otros, un producto alimenticio comestible o un ingrediente alimenticio, puede tener una fuerza de cizallamiento de Kramer de aproximadamente 1 kg./g, de aproximadamente 2 kg/g, de aproximadamente 3 kg/g, de aproximadamente 4 kg/g, de aproximadamente 5 kg/g, de aproximadamente 6 kg/g, de aproximadamente 7 kg/g, de aproximadamente 8 kg/g, de aproximadamente 9 kg/g, de aproximadamente 10 kg/g, de aproximadamente 11 kg/g, de aproximadamente 12 kg/g, de aproximadamente 13 kg/g, de aproximadamente 14 kg/g o de aproximadamente 15 kg/g, o cualquier rango entre ellos.

Como se describe en el presente documento, un micelio aéreo de la presente descripción comprende un grano. Como se describe adicionalmente en el presente documento, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener una dirección de crecimiento a lo largo de un primer eje. En consecuencia, las propiedades físicas de un micelio aéreo de la presente divulgación pueden variar dependiendo de cómo se realice una prueba o paso físico (p. ej., mecánico) con respecto al grano o al primer eje. En algunas realizaciones no limitantes, una propiedad física de un micelio aéreo se puede evaluar en una dirección paralela al primer eje, en una dirección perpendicular al primer eje, o en ambas. En otros ejemplos no limitantes, una propiedad física de un micelio aéreo puede evaluarse con el grano, contra el grano o ambos. Dichas propiedades físicas pueden incluir la fuerza de cizallamiento de Kramer, la resistencia máxima a la tracción y el módulo de compresión, la tensión de compresión y similares.

Por lo tanto, en algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación, o un producto comestible que contiene un micelio aéreo de la presente divulgación, que incluye, entre otros, un producto alimenticio o ingrediente alimenticio comestible, puede tener una fuerza de cizallamiento de Kramer en la dimensión paralela a la dirección de crecimiento del micelio aéreo de no más de 6 kg/g, no más de 5 kg/g, no más de 4 kg/g, no más de 3 kg/g o no más de 2 kg/g. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un valor nativo de fuerza de cizallamiento de Kramer en la dimensión paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un intervalo de aproximadamente 1,5 kg/g a aproximadamente 5,5 kg/g. En algunas realizaciones más particulares, el micelio aéreo de la presente divulgación tiene una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en la dimensión paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, de aproximadamente 1,5 kg/g, aproximadamente 1,6 kg/g, aproximadamente 1,7 kg/g, aproximadamente 1,8 kg/g, aproximadamente 1,9 kg/g, aproximadamente 2,0 kg/g,

aproximadamente 2,1 kg/g, aproximadamente 2,2 kg/g, aproximadamente 2,3 kg/g, aproximadamente 2,4 kg/g, aproximadamente 2,5 kg/g, aproximadamente 2,6 kg/g, aproximadamente 2,7 kg/g, aproximadamente 2,8 kg/g, aproximadamente 2,9 kg /g, aproximadamente 3,0 kg/g, aproximadamente 3,1 kg/g, aproximadamente 3,2 kg/g, aproximadamente 3,3 kg/g, aproximadamente 3,4 kg/g, aproximadamente 3,5 kg/g, aproximadamente 3,6 kg/g, aproximadamente 3,7 kg/g, aproximadamente 3,8 kg/g, aproximadamente 3,9 kg/g, aproximadamente 4,0 kg/g, aproximadamente 4,1 kg/g, aproximadamente 4,2 kg/g, aproximadamente 4,3 kg/g, aproximadamente 4,4 kg/g, aproximadamente 4,5 kg/g, aproximadamente 4,6 kg/g, aproximadamente 4,7 kg/g, aproximadamente 4,8 kg/g, aproximadamente 4,9 kg/g, aproximadamente 5,0 kg/g, aproximadamente 5,1 kg/g, aproximadamente 5,2 kg/g, aproximadamente 5,3 kg/g, aproximadamente 5,4 kg /g o aproximadamente 5,5 kg/g, o cualquier rango entre ellos.

En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación, o un producto comestible que contiene un micelio aéreo de la presente divulgación, que incluye, entre otros, un producto alimenticio o ingrediente alimenticio comestible, puede tener una fuerza de cizallamiento de Kramer en la dimensión perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio aéreo de no más de 9 kg/g, no más de 8 kg/g, no más de 7 kg/g, no más de 6 kg/g, no más de 5 kg/g, no más de 4 kg/g, no mayor de aproximadamente 3 kg/g o no mayor de aproximadamente 2 kg/g. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente divulgación puede tener una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en la dimensión perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, dentro de un intervalo de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 9,0 kg/g. En algunas realizaciones más particulares, el micelio aéreo de la presente divulgación tiene una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en la dimensión perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, de aproximadamente 2,5 kg/g, aproximadamente 2,6 kg/g, aproximadamente 2,7 kg/g, aproximadamente 2,8 kg/g, aproximadamente 2,9 kg/g, aproximadamente 3,0 kg/g, aproximadamente 3,1 kg/g, aproximadamente 3,2 kg/g, aproximadamente 3,3 kg/g, aproximadamente 3,4 kg/g, aproximadamente 3,5 kg/g, aproximadamente 3,6 kg/g, aproximadamente 3,7 kg/g, aproximadamente 3,8 kg/g, aproximadamente 3,9 kg /g, aproximadamente 4,0 kg/g, aproximadamente 4,1 kg/g, aproximadamente 4,2 kg/g, aproximadamente 4,3 kg/g, aproximadamente 4,4 kg/g, aproximadamente 4,5 kg/g, aproximadamente 4,6 kg/g, aproximadamente 4,7 kg/g, aproximadamente 4,8 kg/g, aproximadamente 4,9 kg/g, aproximadamente 5,0 kg/g, aproximadamente 5,1 kg/g, aproximadamente 5,2 kg/g, aproximadamente 5,3 kg/g, aproximadamente 5,4 kg/g, aproximadamente 5,5 kg/g, aproximadamente 5,6 kg/g, aproximadamente 5,7 kg/g, aproximadamente 5,8 kg/g, aproximadamente 5,9 kg/g, aproximadamente 6,0 kg/g, aproximadamente 6,1 kg/g, aproximadamente 6,2 kg/g, aproximadamente 6,3 kg/g, aproximadamente 6,4 kg/g, aproximadamente 6,5 kg/g, aproximadamente 6,6 kg/g,

aproximadamente 6,7 kg/g, aproximadamente 6,8 kg/g, aproximadamente 6,9 kg/g, aproximadamente 7,0 kg/g, aproximadamente 7,1 kg/g, aproximadamente 7,2 kg/g, aproximadamente 7,3 kg/g, aproximadamente 7,4 kg/g, aproximadamente 7,5 kg/g, aproximadamente 7,6 kg/g, aproximadamente 7,7 kg/g, aproximadamente 7,8 kg/g, aproximadamente 7,9 kg/g, aproximadamente 8,0 kg/g, aproximadamente 8,1 kg/g, aproximadamente 8,2 kg/g, aproximadamente 8,3 kg/g, aproximadamente 8,4 kg/g, aproximadamente 8,5 kg/g, aproximadamente 8,6 kg/g, aproximadamente 8,7 kg/g, aproximadamente 8,8 kg/g, aproximadamente 8,9 kg/g o aproximadamente 9,0 kg/g, o cualquier rango entre ellos.

En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo secado al horno de la presente descripción puede tener una fuerza de cizallamiento de Kramer en la dimensión paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, dentro de un rango de aproximadamente 50 kg/g a aproximadamente 120 kg/g. En algunas realizaciones más particulares, el micelio aéreo secado al horno de la presente descripción tiene una fuerza de cizallamiento de Kramer en la dimensión paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo de aproximadamente 50 kg/g, aproximadamente 51 kg/g, aproximadamente 52 kg/g, aproximadamente 53 kg/g, aproximadamente 54 kg/g, aproximadamente 55 kg/g, aproximadamente 56 kg/g, aproximadamente 57 kg/g, aproximadamente 58 kg/g, aproximadamente 59 kg/g, aproximadamente 60 kg/g, aproximadamente 61 kg/g, aproximadamente 62 kg/g, aproximadamente 63 kg/g, aproximadamente 64, kg/g, aproximadamente 65 kg/g, aproximadamente 66 kg/g, aproximadamente 67 kg/g, aproximadamente 68 kg/g, aproximadamente 69 kg/g, aproximadamente 70 kg/g, aproximadamente 71 kg/g, aproximadamente 72 kg/g, aproximadamente 73 kg/g, aproximadamente 74 kg/g, aproximadamente 75 kg/g, aproximadamente 76 kg/g, aproximadamente 77 kg/g, aproximadamente 78 kg/g, aproximadamente 79 kg/g, aproximadamente 80 kg/g, aproximadamente 81 kg/g, aproximadamente 82 kg/g, aproximadamente 83 kg/g, aproximadamente 84, kg/g, aproximadamente 85 kg/g, aproximadamente 86 kg/g, aproximadamente 87 kg/g, aproximadamente 88 kg/g, aproximadamente 89 kg/g, aproximadamente 90 kg/g, aproximadamente 91 kg/g, aproximadamente 92 kg/g, aproximadamente 93 kg/g, aproximadamente 94 kg/g, aproximadamente 95 kg/g, aproximadamente 96 kg/g, aproximadamente 97 kg/g, aproximadamente 98 kg/g, aproximadamente 99 kg/g, aproximadamente 100 kg/g, aproximadamente 101 kg/g, aproximadamente 102 kg/g, aproximadamente 103 kg/g, aproximadamente 104, kg/g, aproximadamente 105 kg/g , aproximadamente 106 kg/g, aproximadamente 107 kg/g, aproximadamente 108 kg/g, aproximadamente 109 kg/g, aproximadamente 110 kg/g, aproximadamente 111 kg/g, aproximadamente 112 kg/g, aproximadamente 113 kg/g, aproximadamente 114 kg/g, aproximadamente 115 kg/g, aproximadamente 116 kg/g,

aproximadamente 117 kg/g, aproximadamente 118 kg/g, aproximadamente 119 kg/g o aproximadamente 120 kg/g, o cualquier rango entre ellos.

En algunas realizaciones, un micelio de la presente descripción se caracteriza por tener una resistencia máxima a la tracción. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción tiene una resistencia a la tracción máxima nativa no superior a aproximadamente 34473,79 Pa, no superior a aproximadamente 27579,03 Pa, no superior a aproximadamente 20684,27 Pa o no superior a aproximadamente 13789,51 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción tiene una resistencia a la tracción máxima nativa no superior a aproximadamente 10342,14 Pa, no superior a aproximadamente 9652,66 Pa, no superior a aproximadamente 8963,18 Pa, no superior a aproximadamente 8273,71 Pa o no superior a aproximadamente 7584,23 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene una resistencia a la tracción máxima nativa de al menos aproximadamente 689,48 Pa, al menos aproximadamente 1378,95 Pa o al menos aproximadamente 2068,43 Pa.

En algunas realizaciones, la máxima resistencia a la tracción del micelio aéreo de la presente divulgación se puede caracterizar en la dirección paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio, o como una proporción de las mismas.

En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene una resistencia a la tracción última nativa en la dimensión paralela a la dirección de crecimiento del micelio aéreo de no más de aproximadamente 34473,79 Pa, no más de aproximadamente 27579,03 Pa, no más de aproximadamente 20684,27 Pa, o no más de aproximadamente 13789,51 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene una resistencia a la tracción última nativa en la dimensión paralela a la dirección de crecimiento del micelio aéreo de no más de aproximadamente 13100,04 Pa, no más de aproximadamente 12410,56 Pa, no más de aproximadamente 11721,09 Pa, o no más de aproximadamente 11031,61 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene una resistencia a la tracción última nativa en la dimensión paralela a la dirección de crecimiento del micelio aéreo de al menos aproximadamente 689,48 Pa, al menos aproximadamente 1378,95 Pa, al menos aproximadamente 2068,43 Pa, al menos aproximadamente 2757,9 Pa o al menos aproximadamente 3447,38 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene una resistencia a la tracción última nativa en la dimensión paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 20684,27 Pa, aproximadamente 8273,7 a aproximadamente 13789,51 Pa, o aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 11031,61 Pa. En algunas realizaciones más particulares, un el micelio aéreo de la presente divulgación tiene una resistencia a la tracción última nativa en la dimensión paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, de aproximadamente 689,48 Pa, aproximadamente 1378,95 Pa,

aproximadamente 2068,43 Pa, aproximadamente 2757,9 Pa, aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 4136,85 Pa, aproximadamente 4826,33 Pa, aproximadamente 5515,80 Pa, aproximadamente 6205,28 Pa, aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 7584,23 Pa, aproximadamente 8273,71 Pa, aproximadamente 8963,18 Pa, aproximadamente 9652,66 Pa, aproximadamente 10342,14 Pa o aproximadamente 11031,61 Pa, o cualquier rango entre ellos.

En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene una resistencia a la tracción última nativa en la dimensión perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo de no más de 20684,27 Pa, no más de 17236,89 Pa, no más de 13789,51 Pa, no más de 10342,14 Pa, no más de 6894,76 Pa o no más de aproximadamente 3447,38 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene una resistencia a la tracción última nativa en la dimensión perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 689,48 a aproximadamente 13789,51 Pa, aproximadamente 689,48 a aproximadamente 10342,14 Pa, aproximadamente 689,48 a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 689,48 a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 1378,95 Pa a aproximadamente 13789,51 Pa, aproximadamente 1378,95 a aproximadamente 10342,14 Pa, aproximadamente 1378,95 a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 1378,95 a aproximadamente 3447,38 Pa, o aproximadamente 2068,43 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa. En algunas realizaciones más particulares, el micelio aéreo de la presente divulgación tiene una resistencia a la tracción última nativa en la dimensión perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo de aproximadamente 2068,43 Pa, aproximadamente 2757,9 Pa o aproximadamente 3447,38 Pa, o cualquier rango entre ellos.

En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene una resistencia a la tracción última nativa en la dimensión paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo que es como máximo aproximadamente 5 veces mayor, como máximo aproximadamente 4 veces mayor, como máximo aproximadamente 3 veces mayor, o como máximo aproximadamente 2 veces mayor que una tracción final nativa fuerza en la dimensión perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción tiene una resistencia a la tracción última nativa en la dimensión paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, y una resistencia máxima a la tracción nativa en la dimensión perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, en una proporción de aproximadamente 2:1, aproximadamente 2,5:1, aproximadamente 3:1, aproximadamente 3,5:1 o aproximadamente 4:1. En algunas realizaciones más particulares, un micelio aéreo de la presente divulgación tiene una resistencia a la tracción última nativa en la dimensión paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, y una resistencia a la tracción última nativa en la dimensión perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, en una relación de aproximadamente 3:1.

Un micelio aéreo de la presente divulgación se puede caracterizar por tener un borde que comprende un perímetro exterior y por tener un centro que es interior al borde. Por tanto, en algunos aspectos, un micelio aéreo puede comprender tejido de borde, es decir, tejido de micelio que se produce en el borde o perímetro del micelio aéreo. En otros aspectos, el panel de micelio aéreo se puede caracterizar por tener tejido central, es decir, tejido que se encuentra en el interior del borde del micelio. En una realización no limitativa, el tejido central comprende tejido de micelio aéreo que se encuentra en el interior del borde por al menos 0,0254 m, al menos 0,0508 m, al menos 0,0762 m, al menos 0,10 m, al menos 5 o al menos 0,15 m de dicho borde. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción se puede procesar o "recortar" para eliminar el tejido del borde. En un ejemplo no limitante, un micelio aéreo (o panel) puede procesarse eliminando hasta aproximadamente 0,0254 m, hasta aproximadamente 0,0508 m o hasta aproximadamente 0,0762 m o más de tejido del borde del perímetro del micelio aéreo (o tablero). La cantidad de tejido del borde que se eliminará se puede determinar en función de factores como el volumen o las propiedades físicas del micelio aéreo original (o panel) y/o el volumen deseado o las propiedades físicas del tejido procesado resultante.

En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un módulo de compresión y una tensión de compresión. Se evaluaron los micelios aéreos de la presente descripción en cuanto al módulo de compresión y la tensión de compresión utilizando muestras obtenidas de tejido de borde, tejido central o ambos. Los especímenes fueron evaluados por compresión en la dirección paralela a la dirección del crecimiento del micelio, perpendicular al crecimiento del micelio, o ambas.

Se determinaron el módulo de compresión y la tensión de compresión para las muestras de tejido del borde y del centro tras la compresión al 10 % de deformación en la dirección paralela y perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio. En consecuencia, en algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo a una deformación del 10% de no más de aproximadamente 68947,57 Pa, no más de aproximadamente 34473,79 Pa, o no más de aproximadamente 27579,03 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo a una deformación del 10 % dentro de un rango de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 34473,79 Pa, aproximadamente 689,48 a aproximadamente 27579,03 Pa, aproximadamente 689,48 a aproximadamente 24131,65 Pa, aproximadamente 689,48 a aproximadamente 20684,27 Pa, aproximadamente 689,48 a aproximadamente 17236,89 Pa, aproximadamente 689,48 a aproximadamente 13789,51 Pa, aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 4826,33 Pa, o dentro de un rango de aproximadamente 3998,96 Pa a aproximadamente 4274,75 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo al 10 % de deformación de aproximadamente 3447,38 Pa,

aproximadamente 3516,33 Pa, aproximadamente 3585,27 Pa, aproximadamente 3654,22 Pa, aproximadamente 3723,17 Pa, aproximadamente 379,12 Pa, aproximadamente 3861,06 Pa, aproximadamente 3930,01 Pa, aproximadamente 3998,96 Pa, aproximadamente 4067,91 Pa, aproximadamente 4136,85 Pa, aproximadamente 4205,8 Pa, aproximadamente 4274,75 Pa, aproximadamente 4343,7 Pa, aproximadamente 4412,64 Pa, aproximadamente 4481,59 Pa, aproximadamente 4550,54 Pa, aproximadamente 4619,49 Pa, aproximadamente 4757,38 Pa, aproximadamente 4826,33 Pa, aproximadamente 5515,80 Pa, aproximadamente 5860,54 Pa, aproximadamente 6205,28 Pa, aproximadamente 6550,02 Pa o aproximadamente 6894,76 Pa, o cualquier intervalo entre ellos. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo medio a una deformación del 10 % de no más de 34473,79 Pa, no más de 27579,03 Pa, no más de 20684,27 Pa o no más de 13789,51 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo medio a una deformación del 10% dentro de un rango de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 12410,56 Pa; o de aproximadamente 6894,76 Pa. En algunos aspectos, un micelio aéreo de la presente divulgación se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa al 10 % de deformación no superior a aproximadamente 6894,76 Pa. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa a una deformación del 10 % dentro de un rango de aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 2757,9 Pa, o aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 2068,43 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa a una deformación del 10% dentro de un intervalo de aproximadamente 344,74 Pa a aproximadamente 1034,21 Pa, o de aproximadamente 551,58 Pa a aproximadamente 896,32 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo tiene una tensión de compresión nativa a una deformación del 10 % de aproximadamente 344,74 Pa, aproximadamente 413,69 Pa, aproximadamente 482,63 Pa, aproximadamente 551,58 Pa, aproximadamente 620,53 Pa, aproximadamente 689,48 Pa, aproximadamente 758,42 Pa, aproximadamente 827,37 Pa, aproximadamente 896,32 Pa, aproximadamente 965,27 Pa o aproximadamente 1034,21 Pa, o cualquier rango entre ellos. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media a una deformación del 10 % de no más de aproximadamente 6894,76 Pa, no más de aproximadamente 3447,38 Pa o no más de aproximadamente 1723,69 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media a una deformación del 10% dentro de un rango de aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 1723,69, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 1378,95 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a

aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 1723,69, o aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 1378,95 Pa; o de aproximadamente 689,48 Pa.

Se determinaron el módulo de compresión y la tensión de compresión para las muestras de tejido del borde y del centro tras la compresión al 10 % de deformación en la dirección paralela a la dirección del crecimiento del micelio. Por consiguiente, en algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo con una deformación del 10 % en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 68947,57 Pa, no más de aproximadamente 34473,79 Pa o no mayor que aproximadamente 27579,03 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo a una deformación del 10 % en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 34473,79 Pa, aproximadamente 3447,38 a aproximadamente 27579,03 Pa, aproximadamente 3447,38 a aproximadamente 24131,65 Pa, aproximadamente 3447,38 a aproximadamente 20684,27 Pa, aproximadamente 3447,38 a aproximadamente 17236,89 Pa, o aproximadamente 3447,38 a aproximadamente 13789,51 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo medio con una deformación del 10 % en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 34473,79 Pa, no mayor de aproximadamente 27579,03 Pa, no mayor de aproximadamente 20684,27 Pa, o no más de aproximadamente 17236,89 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo medio con una deformación del 10% en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 20684,27 Pa, aproximadamente 1378,95 Pa a aproximadamente 20684,27 Pa, de aproximadamente 2068,43 Pa a aproximadamente 20684,27 Pa, de aproximadamente 2757,9 Pa a aproximadamente 20684,27 Pa, de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 20684,27 Pa, de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 17236,89, de aproximadamente 689,76 a aproximadamente 13789,51 Pa; o de aproximadamente 10342,14 Pa. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa con una deformación del 10 % en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 6894,76 Pa, no más de aproximadamente 3447,38 Pa o no más de aproximadamente 2068,43 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa con una deformación del 10 % en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, de aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 2757,9 Pa,

o de aproximadamente 344,74 Pa a aproximadamente 2068,43 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media con una deformación del 10 % en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 6894,76 Pa, no más de aproximadamente 3447,38 Pa o no más de aproximadamente 1723,69 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media con una deformación del 10% en una dirección sustancialmente paralela a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 344,74 Pa a aproximadamente 1723,69 Pa, aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 1378,95 Pa; o de aproximadamente 1034,21 Pa.

Se determinaron el módulo de compresión y la tensión de compresión para las muestras de tejido del borde y del centro al comprimir hasta una deformación del 10 % en la dirección perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio. Por consiguiente, en algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo con una deformación del 10 % en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 13789,51 Pa, no más de aproximadamente 10342,14 Pa, no más de aproximadamente 6894,76 Pa, o no más de aproximadamente 5171,07 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo a una deformación del 10 % en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 13789,51 Pa, aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 10342,14 Pa, de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, o de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 5171,07 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo medio con una deformación del 10 % en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio no superior a aproximadamente 10342,14 Pa, no superior a aproximadamente 6894,76 Pa o no superior a aproximadamente 3447,38 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo medio con una deformación del 10% en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 10342,14 Pa, aproximadamente 689,48 Pa a 6894,76 Pa, de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, de aproximadamente 689,48 a aproximadamente 2757,9 Pa; o de aproximadamente 2068,43 Pa. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa con una deformación del 10 % en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 2068,43 Pa, no más de aproximadamente 1378,95 Pa o no más de aproximadamente 689,48 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa con una deformación del 10% en una dirección perpendicular a la dirección de

crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 68,95 a aproximadamente 2068,43 Pa, dentro de un rango de aproximadamente 68,95 a aproximadamente 1378,95 Pa, o de aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 689,48 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media con una deformación del 10 % en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio de no más de 1034,21 Pa, o no más de 689,48 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media con una deformación del 10% en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 1034,21 Pa, aproximadamente 68,95 a aproximadamente 689,48 Pa; o de aproximadamente 344,74 Pa. Se determinaron el módulo de compresión y la tensión de compresión para especímenes de tejido central después de la compresión al 10 % de deformación en la dirección paralela a la dirección del crecimiento del micelio. Como se describe en el presente documento, un micelio aéreo de la presente descripción se puede procesar para eliminar el tejido del borde. Por consiguiente, en algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo a una deformación del 10 % en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 68947,57 Pa, no mayor de aproximadamente 62052,82 Pa, no mayor de aproximadamente 55158,06 Pa, no mayor de aproximadamente 48263,3 Pa, no mayor de aproximadamente 41368,54 Pa, no mayor de aproximadamente 34473,79 Pa, no mayor de aproximadamente 27579,03 Pa o no mayor de aproximadamente 20684,27 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo a una deformación del 10 % en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 68947,57 Pa, de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 51710,68 Pa, de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 34473,79 Pa, de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 27579,03 Pa, de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 24131,65 Pa, de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 20684,27 Pa, o de aproximadamente 6894,76 Pa a aproximadamente 20684,27 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo medio a una deformación del 10 % en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 55158,06 Pa, no mayor de aproximadamente 48263,3 Pa, no mayor de aproximadamente 41368,54 Pa, no mayor de aproximadamente 34473,79 Pa, no mayor de aproximadamente 27579,03 Pa o no mayor de aproximadamente 20684,27 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo medio con una deformación del 10% en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente

6894,76 Pa a aproximadamente 34473,79 Pa, de aproximadamente 6894,76 Pa a aproximadamente 27579,03 Pa, de aproximadamente 6894,76 Pa a aproximadamente 20684,27 Pa; o de aproximadamente 7584,23 Pa, aproximadamente 8273,71 Pa, aproximadamente 8963,18 Pa, aproximadamente 9652,66 Pa, aproximadamente 10342,14 Pa, aproximadamente 11031,61 Pa, aproximadamente 11721,09 Pa, aproximadamente 12410,56 Pa, aproximadamente 13100,04 Pa, aproximadamente 13789,51 Pa, o aproximadamente 14478,99 Pa o aproximadamente 15168,47 Pa, o cualquier rango entre ellos. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa con una deformación del 10 % en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 6894,76 Pa, no mayor de aproximadamente 6205,28 Pa, no superior a aproximadamente 5515,80 Pa, no superior a aproximadamente 4826,33 Pa, no superior a aproximadamente 4136,85 Pa, no superior a aproximadamente 3447,38 Pa, no superior a aproximadamente 2757,9 Pa o no superior a aproximadamente 2068,43 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa con una deformación del 10 % en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 344,74 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 344,74 Pa a aproximadamente 5171,07 Pa, aproximadamente 344,74 a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 344,74 Pa a aproximadamente 2757,9 Pa, aproximadamente 344,74 Pa a aproximadamente 2068,43 Pa, aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa o aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 2757,9 Pa o aproximadamente 689,48 Pa hasta aproximadamente 2068,43 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media a una deformación del 10 % en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 5515,80 Pa, no mayor de aproximadamente 4826,33 Pa, no superior a aproximadamente 4136,85 Pa, no superior a aproximadamente 3447,38 Pa, no superior a aproximadamente 2757,9 Pa o no superior a aproximadamente 2068,43 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media con una deformación del 10 % en una dirección paralela a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 5515,80 Pa, aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 4826,33 Pa, aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 4136,85 Pa, aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 2757,9 Pa, aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 2068,43 Pa, aproximadamente 0,1 a aproximadamente 1723,69 Pa, o de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 1378,95 Pa; o de aproximadamente 689,48 Pa, aproximadamente 1378,95 Pa o aproximadamente 2068,43 Pa, o cualquier intervalo entre ellos.

Se determinaron el módulo de compresión y la tensión de compresión para las muestras de tejido central tras la compresión al 10 % de deformación en la dirección perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio. Por consiguiente, en algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo a una deformación del 10 % en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 13789,51 Pa, no mayor de aproximadamente 10342,14 Pa, no mayor de aproximadamente 6894,76 Pa, no mayor de aproximadamente 5171,07 Pa, o no mayor de aproximadamente 3447,38 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo a una deformación del 10 % en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 689,48 a aproximadamente 13789,51 Pa. aproximadamente 689,48 a aproximadamente 10342,14 Pa, aproximadamente 689,48 a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 689,48 a aproximadamente 6205,28 Pa, aproximadamente 689,48 a aproximadamente 5515,80 Pa o aproximadamente 689,48 a aproximadamente 4826,33 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo medio a una deformación del 10 % en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 10342,14 Pa, no mayor que aproximadamente 6894,76 Pa o no más de aproximadamente 5171,07 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener un módulo de compresión nativo medio a una deformación del 10 % en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 10342,14 Pa, de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, de aproximadamente 689,48 a aproximadamente 6205,28 Pa, de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 5515,80 Pa, de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 4826,33 Pa, o de aproximadamente 689,48 Pa a aproximadamente 4136,85 Pa. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa con una deformación del 10 % en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 3447,38 Pa, no mayor de aproximadamente 2757,9 Pa, no superior a aproximadamente 2068,43 Pa, no superior a aproximadamente 1378,95 Pa o no superior a aproximadamente 689,48 Pa. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa al 10 % de deformación en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 68,95 a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 68,95 a aproximadamente 2757,9 Pa, aproximadamente 68,95 a aproximadamente 2068,43 Pa, aproximadamente 68,95 a aproximadamente 1378,95 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a

aproximadamente 689,48 Pa, aproximadamente 68,95 a aproximadamente 620,53 Pa, aproximadamente 68,95 a aproximadamente 551,58 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 482,63 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 413,69 Pa, aproximadamente 68,95 a aproximadamente 344,74 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 689,48 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 620,53 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 551,58 Pa, aproximadamente 137,9 a aproximadamente 482,63 Pa, aproximadamente 137,9 a aproximadamente 413,69 Pa, o aproximadamente 137,9 a aproximadamente 344,74 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media a una deformación del 10 % en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio de no más de aproximadamente 2068,43 Pa, no mayor que aproximadamente 1378,95 Pa, o no mayor que aproximadamente 689,48 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media a una deformación del 10 % en una dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 68,95 a aproximadamente 2068,43 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 1378,95 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 689,48 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 2068,43 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 1378,95 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 689,48 Pa, aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 2068,43 Pa, aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 1378,95 Pa, o aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 689,48 Pa; o de aproximadamente 137,9 Pa, aproximadamente 206,84 Pa, aproximadamente 275,79 Pa, aproximadamente 344,74 Pa, aproximadamente 413,69 Pa o aproximadamente 482,63 Pa, o cualquier intervalo entre ellos.

El micelio aéreo de la presente descripción puede presentar un módulo de compresión tras la compresión en la dimensión paralela a la dirección de crecimiento del micelio que excede el módulo de compresión tras la compresión en la dimensión perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio. Así, en algunos aspectos, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) de la presente descripción puede tener un módulo de compresión al 10 % de deformación, tras la compresión en la dimensión paralela a la dirección de crecimiento del micelio, de al menos aproximadamente 2 veces, al menos aproximadamente 3 veces, al menos aproximadamente 4 veces, en al menos aproximadamente 5 veces mayor que el módulo de compresión al 10 % de deformación tras la compresión en la dimensión perpendicular al crecimiento del micelio, o cualquier rango entre ellos. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) de la presente descripción puede tener un módulo de compresión al 10 % de deformación, tras la compresión en la dimensión paralela a la dirección de crecimiento del micelio, de hasta aproximadamente 20 veces mayor, o hasta aproximadamente 10 veces mayor, que el módulo de compresión al

10% de deformación, tras la compresión en la dimensión perpendicular al crecimiento del micelio.

De manera similar, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) de la presente descripción puede exhibir una tensión de compresión tras la compresión en la dimensión paralela a la dirección del crecimiento del micelio que supera la tensión de compresión tras la compresión en la dimensión perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio. Así, en algunos aspectos, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) de la presente divulgación puede tener una tensión de compresión al 10% de deformación, tras la compresión en la dimensión paralela a la dirección de crecimiento del micelio, de al menos aproximadamente 2 veces, al menos aproximadamente 3 veces o al menos aproximadamente 4 veces mayor que la tensión de compresión al 10% de deformación tras la compresión en la dimensión perpendicular al crecimiento del micelio, o cualquier rango entre ellos. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) de la presente divulgación puede tener una tensión de compresión al 10 % de deformación, tras la compresión en la dimensión paralela a la dirección del crecimiento del micelio, de hasta aproximadamente 5 veces o hasta aproximadamente 6 veces mayor que la tensión de compresión al 10 % de deformación por compresión en la dimensión perpendicular al crecimiento del micelio.

Se determinó la tensión de compresión para las muestras de tejido tanto del borde como del centro tras la compresión a una deformación de aproximadamente el 65 %, con compresión en la dirección perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio. En consecuencia, en algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa a una deformación del 65 %, tras la compresión en la dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio, de no más de aproximadamente 68947,57 Pa, no mayor de aproximadamente 34473,79 Pa, no mayor de aproximadamente 6894,76 Pa, o no mayor de aproximadamente 3447,38 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa a una deformación del 65 %, tras la compresión en la dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio dentro de un rango de aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, o aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 2757,9 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media a una deformación del 65 %, tras la compresión en la dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio, de no más de aproximadamente 68947,57 Pa, no más de aproximadamente 34473,79 Pa, no mayor de aproximadamente

6894,76 Pa, o no mayor de aproximadamente 3447,38 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media a una deformación del 65 %, tras la compresión en la dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio, dentro de un rango de aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, de aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, de aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, de aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, de aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, de aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, de aproximadamente 275,79 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, o aproximadamente 0,04 a aproximadamente 3447,38 Pa.

Se determinó la tensión de compresión para las muestras de tejido central tras la compresión a una deformación de aproximadamente el 65 %, con compresión en la dirección perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio. En consecuencia, en algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) de la presente divulgación se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa a una deformación del 65 %, tras la compresión en la dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio, de no más de 68947,57 Pa, no más de 34473,79 Pa, no más de 6894,76 Pa, no superior a aproximadamente 3447,38 Pa, o no superior a aproximadamente 1723,69 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) de la presente descripción se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa a una deformación del 65%, tras la compresión en la dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio, dentro de un rango de aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 1723,69 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 1723,69 Pa, aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 1723,69 Pa, aproximadamente 275,79 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 275,79 a aproximadamente 3447,38 Pa, o aproximadamente 275,79 a aproximadamente 1723,69 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) de la presente descripción se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media a una deformación del 65 %, tras la compresión en la dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio, de no más de 68947,57 Pa, no más de 34473,79 Pa, no más de aproximadamente 6894,76 Pa, no mayor de aproximadamente 3447,38 Pa, o no mayor de aproximadamente 1723,69 Pa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo (o tejido central de un micelio aéreo) de la presente descripción se puede caracterizar por tener una tensión de compresión nativa media a una deformación del 65%, tras la compresión en la dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio,

dentro de un rango de aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 68,95 Pa a aproximadamente 1723,69 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 1723,69 Pa, aproximadamente 137,9 Pa a aproximadamente 1378,95 Pa, aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 1723,69 Pa, aproximadamente 206,84 Pa a aproximadamente 1378,95 Pa, aproximadamente 275,79 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 275,79 a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 275,79 a aproximadamente 1723,69 Pa, aproximadamente 275,79 a aproximadamente 1378,95 Pa, aproximadamente 344,74 Pa a aproximadamente 6894,76 Pa, aproximadamente 344,74 a aproximadamente 3447,38 Pa, aproximadamente 344,74 a aproximadamente 1723,69 Pa o aproximadamente 344,74 Pa a aproximadamente 1378,95 Pa, o aproximadamente 344,74 Pa a aproximadamente 1034,21 Pa.

En algunos aspectos, la presente descripción proporciona un producto alimenticio a base de micelio comestible o un ingrediente alimenticio a base de micelio comestible.

"Comestible", como se usa en el presente documento, se refiere a que generalmente se considera seguro para ser consumido por humanos, especialmente después de cocinarlo; siendo generalmente considerado apetecible por los humanos; y/o ser capaz de ser masticado sustancialmente por humanos.

"A base de micelio", como se usa en el presente documento, se refiere a una composición que comprende sustancialmente micelio.

Un producto alimentario o ingrediente alimentario a base de micelio comestible puede distinguirse de un medicamento a base de micelio o de un suplemento nutricional a base de micelio al considerar factores tales como el método, la forma y/o la cantidad para la ingestión.

En algunas realizaciones, un producto o ingrediente comestible a base de micelio de la presente divulgación puede excluir un medicamento a base de micelio. En algunas otras realizaciones, un producto o ingrediente comestible a base de micelio de la presente divulgación puede excluir un suplemento nutricional a base de micelio.

En algunos aspectos, la presente descripción proporciona un micelio aéreo caracterizado por su contenido nutricional nativo. Tal como se utiliza en el presente documento, "contenido nutricional nativo" se refiere al contenido nutricional de un micelio aéreo obtenido después de que haya transcurrido un período de tiempo de incubación y el crecimiento del micelio resultante se haya eliminado de una matriz de crecimiento, y antes de realizar cualquier acción ambiental, física o de otro tipo opcional. etapa(s) posterior(es) al procesamiento que pueden alterar sustancialmente el contenido nutricional del micelio aéreo así obtenido. Los ejemplos no limitativos de contenido nutricional nativo incluyen contenido de proteína nativa, contenido de grasa nativa, contenido de carbohidratos nativos, contenido de

fibra dietética nativa, contenido de vitaminas nativas, contenido de minerales nativos, etc. Típicamente, el contenido nutricional se reporta en base al peso seco del micelio (ver Ejemplo 34).

Por lo tanto, en algunos aspectos, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un contenido de proteína nativa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación se caracteriza por tener un contenido de proteína nativa de al menos aproximadamente 20% (p/p), o al menos aproximadamente 25% (p/p), en peso seco. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un contenido de proteína nativa de como máximo aproximadamente 50 % (p/p), o como máximo aproximadamente 45 % (p/p), en peso seco. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un contenido de proteína nativa dentro de un rango de aproximadamente 20% a aproximadamente 50% (p/p), aproximadamente 21% a aproximadamente 49% (p/p), aproximadamente 22% a aproximadamente 48% (p/p), aproximadamente 23% a aproximadamente 47%, aproximadamente 24 % a aproximadamente 46 % (p/p), aproximadamente 25 % a aproximadamente 45 % (p/p), aproximadamente 26 % a aproximadamente 44 % (p/p), aproximadamente 27 % a aproximadamente 43 % (p/p) o aproximadamente 28% a aproximadamente 42% (p/p), sobre la base del peso seco. En algunas realizaciones más particulares, un micelio aéreo de la presente divulgación se caracteriza por tener un contenido de proteína nativa de aproximadamente 20 % (p/p), aproximadamente 21 % (p/p), aproximadamente 22 % (p/p), aproximadamente 23 % (p/p), aproximadamente 24 % (p/p), aproximadamente 25 % (p/p), aproximadamente 26 % (p/p), aproximadamente 27 % (p/p), aproximadamente 28 % (p/p), aproximadamente 29 % (p/p), aproximadamente 30 % (p/p), aproximadamente 31 % (p/p), aproximadamente 32 % (p/p), aproximadamente 33 % (p/p), aproximadamente 34 % (p/p), aproximadamente 34 % (p/p), aproximadamente 35 % (p/p), aproximadamente 36 % (p/p), aproximadamente 37 % (p/p), aproximadamente 38 % (p/p), aproximadamente 39 % (p/p), aproximadamente 40 % (p/p), aproximadamente 41 % (p/p), aproximadamente 42 % (p/p), aproximadamente 43 % (p/p), aproximadamente 44 % (p/p), aproximadamente 45 % (p/p), aproximadamente 46 % (p/p), aproximadamente 47 % (p/p), aproximadamente 48 % (p/p), aproximadamente 49 % (p/p) o aproximadamente 50 % (p/p), en una base de peso seco.

En algunos aspectos, un micelio aéreo de la presente divulgación se caracteriza por tener un contenido de grasa nativa. Como se usa aquí, el contenido de grasa nativa se refiere al contenido de triglicéridos nativos y puede determinarse de acuerdo con métodos conocidos por los expertos en la técnica. En un ejemplo no limitativo, el contenido de grasa se determina de acuerdo con el Ejemplo 34C. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un contenido de grasa nativa de como máximo aproximadamente 7% (p/p), o como máximo aproximadamente 6% (p/p), sobre una base de

peso seco. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente divulgación se caracteriza por tener un contenido de grasa nativa de al menos aproximadamente el 1 % (p/p), al menos aproximadamente el 1,5 % (p/p), al menos aproximadamente el 2 % (p/p), al menos aproximadamente 2,5% (p/p) o al menos aproximadamente 3% (p/p), en base al peso seco. Todavía en algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente divulgación se caracteriza por tener un contenido de grasa nativa dentro de un rango de aproximadamente 1 % (p/p) a aproximadamente 7 % (p/p), o de aproximadamente 1,5 % a aproximadamente 6,5 % (p/p), sobre una base de peso seco. En algunas realizaciones más particulares, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un contenido de grasa nativa de aproximadamente 1 % (p/p), aproximadamente 1,1 % (p/p), aproximadamente 1,2 % (p/p), aproximadamente 1,3 % (p/p), aproximadamente 1,4 % (p/p), aproximadamente 1,5 % (p/p), aproximadamente 1,6 % (p/p), aproximadamente 1,7 % (p/p), aproximadamente 1,8 % (p/p), aproximadamente 1,9 % (p/p), aproximadamente 2,0 % (p/p), aproximadamente 2,1 % (p/p), aproximadamente 2,2 % (p/p), aproximadamente 2,3 % (p/p), aproximadamente 2,4 % (p/p), aproximadamente 2,5 % (p/p), aproximadamente 2,6 % (p/p), aproximadamente 2,7 % (p/p), aproximadamente 2,8 % (p/p), aproximadamente 2,9 % (p/p), aproximadamente 3,0 % (p/p), aproximadamente 3,1 % (p/p), aproximadamente 3,2 % (p/p), aproximadamente 3,3 % (p/p), aproximadamente 3,4 % (p/p), aproximadamente 3,5 % (p/p), aproximadamente 3,6 % (p/p), aproximadamente 3,7 % (p/p), aproximadamente 3,8 % (p/p), aproximadamente 3,9 % (p/p), aproximadamente 4,0 % (p/p), aproximadamente 4,1 % (p/p), aproximadamente 4,2 % (p/p), aproximadamente 4,3 % (p/p), aproximadamente 4,4 % (p/p), aproximadamente 4,5 % (p/p), aproximadamente 4,6 % (p/p), aproximadamente 4,7 % (p/p), aproximadamente 4,8 % (p/p), aproximadamente 4,9 % (p/p), aproximadamente 5,0 % (p/p), aproximadamente 5,1 % (p/p), aproximadamente 5,2 % (p/p), aproximadamente 5,3 % (p/p), aproximadamente 5,4 % (p/p), aproximadamente 5,5 % (p/p), aproximadamente 5,6 % (p/p), aproximadamente 5,7 % (p/p), aproximadamente 5,8 % (p/p), aproximadamente 5,9 % (p/p), aproximadamente 6,0 % (p/p), aproximadamente 6,1 % (p/p), aproximadamente 6,2 % (p/p), aproximadamente 6,3 % (p/p), aproximadamente 6,4 % (p/p), aproximadamente 6,5 % (p/p), aproximadamente 6,6 % (p/p), aproximadamente 6,7 % (p/p), aproximadamente 6,8 % (p/p), aproximadamente 6,9 % (p/p) o aproximadamente 7,0% (p/p), en base al peso seco.

En algunos aspectos, un micelio aéreo de la presente divulgación se caracteriza por tener un contenido de carbohidratos nativos. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un contenido de carbohidratos nativos de al menos aproximadamente 30 % (p/p), o al menos aproximadamente 35% (p/p), en peso seco. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente divulgación se caracteriza por tener un contenido de carbohidratos nativos de como máximo aproximadamente 60 % (p/p), o como máximo aproximadamente 55 % (p/p), en peso seco. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación se caracteriza por tener

un nativo contenido de carbohidratos dentro de un rango de aproximadamente 30 % (p/p) a aproximadamente 60 % (p/p), aproximadamente 35 % (p/p) a aproximadamente 55 % (p/p), aproximadamente 40% (p/p) hasta aproximadamente 55% (p/p), aproximadamente 40% (p/p) hasta aproximadamente 50% (p/p), o aproximadamente 45% (p/p) hasta aproximadamente 55 % (p/p), en una capa seca base de peso. En algunas realizaciones más particulares, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un contenido de carbohidratos nativos de aproximadamente 30 % (p/p), aproximadamente 31 % (p/p), aproximadamente 32 % (p/p), aproximadamente 33 % (p/p), aproximadamente 34 % (p/p), aproximadamente 34 % (p/p), aproximadamente 35 % (p/p), aproximadamente 36 % (p/p), aproximadamente 37 % (p/p), aproximadamente 38 % (p/p), aproximadamente 39 % (p/p), aproximadamente 40 % (p/p), aproximadamente 41 % (p/p), aproximadamente 42 % (p/p), aproximadamente 43 % (p/p), aproximadamente 44 % (p/p), aproximadamente 45 % (p/p), aproximadamente 46 % (p/p), aproximadamente 47 % (p/p), aproximadamente 48 % (p/p), aproximadamente 49 % (p/p), aproximadamente 50 % (p/p), aproximadamente 51 % (p/p), aproximadamente 52 % (p/p), aproximadamente 53 % (p/p), aproximadamente 54 % (p/p), aproximadamente 55 % (p/p), aproximadamente 56 % (p/p), aproximadamente 57 % (p/p), aproximadamente 58 % (p/p), aproximadamente 59 % (p/p) o aproximadamente 60% (p/p), sobre una base de peso seco.

En algunos aspectos, un micelio aéreo de la presente divulgación se caracteriza por tener un contenido inorgánico nativo. Como se usa aquí, el contenido inorgánico nativo se informa en base al contenido de cenizas, que se puede determinar de acuerdo con métodos conocidos por los expertos en la técnica. En un ejemplo no limitativo, el contenido de cenizas se determina de acuerdo con el Ejemplo 34F. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un contenido inorgánico nativo de al menos aproximadamente el 5 % (p/p), al menos aproximadamente el 6 % (p/p), al menos aproximadamente el 7 % (p/p), al menos aproximadamente 8% (p/p) o al menos aproximadamente el 9% (p/p), o al menos aproximadamente el 10% (p/p), en peso seco. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente divulgación se caracteriza por tener un contenido inorgánico nativo de como máximo aproximadamente 20 % (p/p), en base al peso seco. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente divulgación se caracteriza por tener un contenido inorgánico nativo dentro de un rango de aproximadamente 5% (p/p) a aproximadamente 20% (p/p), aproximadamente 6% (p/p) a aproximadamente 20% (p/p), aproximadamente 7% (p/p) a aproximadamente 20 % (p/p), aproximadamente 8 % (p/p) a aproximadamente 20 % (p/p), aproximadamente 9 % (p/p) a aproximadamente 20 % (p/p), aproximadamente 10 % (p/p) a aproximadamente 20% (p/p), o aproximadamente 9% (p/p) a aproximadamente 18% (p/p), en base al peso seco. En algunas realizaciones más particulares, un micelio aéreo de la presente divulgación se caracteriza por tener un contenido inorgánico nativo de aproximadamente 5 % (p/p), aproximadamente 6 % (p/p),

aproximadamente 7 % (p/p), aproximadamente 8 % (p/p), aproximadamente 9 % (p/p), aproximadamente 10 % (p/p), aproximadamente 11 % (p/p), aproximadamente 12 % (p/p), aproximadamente 13 % (p/p), aproximadamente 14 % (p/p), aproximadamente 15 % (p/p), aproximadamente 16 % (p/p), aproximadamente 17 % (p/p), aproximadamente 18 % (p/p), aproximadamente 19 % (p/p) o aproximadamente 10 % (p/p), en base al peso seco.

En algunos aspectos, un micelio aéreo de la presente divulgación se caracteriza por tener un contenido de fibra dietética nativa. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un contenido de fibra dietética nativa de al menos aproximadamente el 15 % (p/p), en peso seco. En algunas realizaciones adicionales, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un contenido de fibra dietética nativa de como máximo aproximadamente el 35 % (p/p), sobre la base del peso seco. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un contenido de fibra dietética nativa dentro de un rango de aproximadamente 15 % (p/p) a aproximadamente 35 % (p/p), en peso seco. En algunas realizaciones más particulares, un micelio aéreo de la presente descripción se caracteriza por tener un contenido de fibra dietética nativa de aproximadamente 15 % (p/p), aproximadamente 16 % (p/p), aproximadamente 17 % (p/p), aproximadamente 18 % (p/p), aproximadamente 19 % (p/p), aproximadamente 20 % (p/p), aproximadamente 21 % (p/p), aproximadamente 22 % (p/p), aproximadamente 23 % (p/p), aproximadamente 24 % (p/p), aproximadamente 25 % (p/p), aproximadamente 26 % (p/p), aproximadamente 27 % (p/p), aproximadamente 28 % (p/p), aproximadamente 29 % (p/p), aproximadamente 30 % (p/p), aproximadamente 31 % (p/p), aproximadamente 32 % (p/p), aproximadamente 33 % (p/p), aproximadamente 34 % (p/p) p) o aproximadamente 35% (p/p), en peso seco.

En algunos aspectos, la presente descripción proporciona un micelio aéreo que tiene un contenido de potasio nativo de al menos aproximadamente 4000 miligramos de potasio por 100 gramos de micelio aéreo seco. En algunas realizaciones, una antena de la presente divulgación tiene un contenido de potasio nativo dentro de un rango de aproximadamente 4000 mg de potasio por 100 g de micelio aéreo seco a aproximadamente 7000 mg de potasio por 100 g de micelio aéreo seco. En algunas realizaciones adicionales, una antena de la presente divulgación tiene un contenido de potasio nativo dentro de un rango de aproximadamente 4500 mg de potasio por 100 g de micelio aéreo seco a aproximadamente 6500 mg de potasio por 100 g de micelio aéreo seco.

En algunas realizaciones, se proporciona un lote de micelio aéreo.

"Lote", como se usa en el presente documento, se refiere a una cantidad de bienes producidos al mismo tiempo, en donde la cantidad es de al menos dos (2). En algunas realizaciones, la cantidad es como máximo aproximadamente 10.000, como máximo aproximadamente 5.000, como máximo aproximadamente 1000, como máximo aproximadamente 500, como máximo aproximadamente 100, como máximo

aproximadamente 50, como máximo aproximadamente dos docenas o como máximo aproximadamente una docena. Un lote de micelio aéreo comestible de la presente descripción se puede producir en una cámara de crecimiento u otro sistema configurado para cultivar micelio aéreo comestible u otro entorno de crecimiento controlado. En algunas realizaciones, se produce un lote de micelios aéreos comestibles de la presente descripción en un conjunto predeterminado de condiciones de crecimiento.

Por tanto, en algunas realizaciones, se proporciona un lote de micelio aéreo (o paneles de micelio aéreo). En algunas realizaciones, más del 50 % de los micelios aéreos (o paneles) en dicho lote se ajustan a tener una o más propiedades. Los ejemplos no limitativos de dichas propiedades incluyen una densidad nativa, un contenido de humedad nativo, un grosor nativo, un volumen nativo, ausencia de un cuerpo fructífero, un módulo de compresión nativo, una tensión de compresión nativa, una resistencia a la tracción última nativa y/o una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa, donde cada una de dichas propiedades puede tener un valor preestablecido o rango de valores. En algunas realizaciones adicionales, más del 50% de los micelios aéreos (o paneles) en el lote cumplen al menos dos, al menos tres, al menos cuatro, al menos cinco, al menos seis o más de dichas propiedades. En algunas realizaciones, al menos aproximadamente 75 % o más de los micelios aéreos (o paneles) en un lote confirman tener al menos una, dos, tres, cuatro, cinco, seis o más de dichas propiedades. En algunas realizaciones, un micelio aéreo de un lote de micelio aéreo (o paneles) puede tener una o más de dichas propiedades que están predeterminadas, por ejemplo, al establecer un conjunto de condiciones de crecimiento y valores objetivo o rangos de valores antes de hacer la antena. micelio o lote de micelio aéreo.

Como se describe en el presente documento, una matriz de crecimiento de la presente descripción comprende un sustrato para soportar el crecimiento del micelio. Una variedad de sustratos son adecuados para soportar el crecimiento de un micelio aéreo comestible o un micelio adpreso comestible de la presente descripción. Los sustratos adecuados se describen, por ejemplo, en el documento US20200239830A1, cuyo contenido completo se incorpora aquí como referencia en su totalidad. En algunas realizaciones, el sustrato es un sustrato natural. Los ejemplos no limitantes de un sustrato natural incluyen un sustrato lignocelulósico, un sustrato celulósico o un sustrato libre de lignina. Un sustrato natural puede ser un producto de desecho agrícola o uno que se cosecha a propósito para el propósito previsto de la producción de alimentos, incluida la producción de alimentos a base de micelio. Otros ejemplos no limitativos de sustrato(s) adecuados para apoyar el crecimiento de micelios comestibles de la presente descripción incluyen materiales a base de soja, materiales a base de roble, materiales a base de arce, materiales a base de maíz, materiales a base de semillas y similares, o combinaciones de los mismos. Los materiales pueden tener una variedad de tamaños de partículas, como se describe en el documento US20200239830A1, y se presentan en una variedad de formas, que incluyen virutas, gránulos, chips, hojuelas o harina, o pueden

estar en forma monolítica. Los ejemplos no limitantes de sustratos adecuados para la producción de micelios comestibles de la presente descripción incluyen rastrojo de maíz, harina de arce, copos de arce, astillas de arce, harina de soja, harina de garbanzos, harina de semillas de mijo, gránulos de roble, gránulos de cáscara de soja y combinaciones de los mismos. En el presente documento se describen sustratos útiles adicionales para el crecimiento de micelios comestibles. Cualquier sustrato adecuado puede usarse solo, u opcionalmente combinado con una fuente adicional de nutrición (p. ej., un suplemento nutricional), como medio para apoyar el crecimiento del micelio. Los medios de crecimiento se pueden hidratar hasta un contenido de humedad final superior o igual al 50 % (p/p), lo que puede ocurrir antes de la inoculación con un inóculo fúngico. En un ejemplo no limitativo, el sustrato o medio de crecimiento puede hidratarse hasta un contenido de humedad final dentro de un rango de aproximadamente 50 % (p/p) a aproximadamente 75 % (p/p), o dentro de un rango de aproximadamente 60 % (p/p) a aproximadamente 70% (p/p).

En algunos aspectos, la presente divulgación proporciona métodos para procesar un micelio de la presente divulgación. Estos métodos de procesamiento posterior, como se describe en este documento, se pueden usar para modificar un micelio, incluido un micelio aéreo, para proporcionar un andamio de ingrediente alimentario comestible o un producto alimenticio, como un panel, una losa o tiras, de tocino a base de micelio. Este procesamiento posterior puede incluir pasos como cortar, rebanar, prensar y/o perforar. El procesamiento posterior puede incluir la modificación del micelio mediante ebullición, salmuera, secado, engrasado y/o la incorporación de aditivos. El procesamiento posterior del micelio proporciona un producto a base de micelio que se parece más al tejido animal. Se puede realizar cualquier número de pasos o combinaciones de pasos en cualquier variedad de secuencias para lograr el resultado deseado. Los métodos de procesamiento de tejido de micelio se describen en el documento US2020/0024557A1, cuyo contenido completo se incorpora aquí como referencia en su totalidad.

Como se describe en este documento, un micelio aéreo de la presente descripción se puede obtener como un objeto tridimensional contiguo, como un panel. Así, un micelio aéreo o un panel o losa del mismo puede caracterizarse además por su volumen. En algunas realizaciones, el volumen de un micelio aéreo (o panel) se puede caracterizar por su grosor, como su grosor nativo. En algunas realizaciones adicionales, el volumen del micelio aéreo se puede caracterizar por su área de superficie. Como tal, el área superficial de un micelio aéreo (o panel) se puede caracterizar además por tener una longitud y una anchura.

En algunos aspectos, un micelio aéreo de la presente descripción se puede comprimir para formar un material de mayor densidad. El micelio se puede comprimir en cualquier dirección, como con el grano o contra el grano.

En algunos aspectos, un micelio aéreo puede comprimirse en una dirección sustancialmente no paralela con respecto al eje de crecimiento del micelio aéreo (primer eje) para formar un micelio comprimido.

Un micelio comprimido puede tener una anisotropía fraccionada que es sustancialmente la misma que la del micelio aéreo original antes de la compresión, o puede tener un porcentaje mayor de anisotropía fraccionada en comparación con el micelio aéreo original antes de la compresión. En algunas realizaciones, un micelio comprimido puede tener una anisotropía fraccional de al menos aproximadamente 10 %, o al menos aproximadamente 15 %. En algunas realizaciones, un micelio comprimido puede tener una anisotropía fraccionaria que es sustancialmente mayor que la del micelio aéreo original antes de la compresión. Por el contrario, un micelio aéreo de la presente divulgación puede tener una anisotropía fraccionaria que es sustancialmente menor que la del micelio comprimido.

La compresión se puede completar en un micelio aéreo, por ejemplo, en un panel o sección (como se describe más adelante), para formar un panel o sección comprimido, respectivamente. La compresión se puede completar con la fuerza de compresión aplicada en una dirección de compresión que es sustancialmente no paralela con respecto al primer eje. En algunas realizaciones, el panel o la sección se comprime en una dirección de compresión con respecto al primer eje que está dentro de un rango de más de 45 grados y menos de 135 grados, por ejemplo, más de 70 grados y menos de 110 grados, o más de 80 grados y menos de 100 grados, con respecto al primer eje. En algunas realizaciones, la dirección de compresión es sustancialmente ortogonal al primer eje.

En algunos aspectos, comprimir comprende aplicar fuerza a un panel, sección o tira. La fuerza se puede aplicar a través de un impacto físico, a través de una carga estática o dinámica. En algunas realizaciones, la fuerza mecánica, incluida la fuerza neumática o hidráulica, se puede aplicar, por ejemplo, a través de una prensa mecánica, como una prensa hidráulica o una prensa neumática. La compresión puede reducir el volumen y aumentar la densidad del panel, perfil o tira.

En algunas realizaciones, comprimir comprende constreñir un panel, sección o tira durante dicha compresión. En algunas realizaciones, la restricción comprende restringir una primera dimensión de un panel (o una sección o tira) que es sustancialmente perpendicular al grano (o primer eje) y restringir además una segunda dimensión que es sustancialmente paralela al grano (o primer eje). eje) y sustancialmente perpendicular a la dirección de compresión; en consecuencia, se puede conservar un espesor de panel original. En un ejemplo no limitativo, un micelio aéreo se restringe de tal manera que su grosor nativo y su ancho se restringen durante la compresión, de modo que su longitud se reduce a través de la compresión. En algunas realizaciones, un micelio aéreo se puede comprimir dentro de un rango de aproximadamente el 15 a aproximadamente el 75 % de su longitud o anchura original. En algunas realizaciones adicionales, el micelio aéreo se puede comprimir dentro de

un rango de aproximadamente 30 % a aproximadamente 40 % de su longitud o anchura original.

En algunos aspectos, comprimir un micelio aéreo comprende aplicar una fuerza a un micelio aéreo (p. ej., un panel, una sección o una tira) que es menor que la fuerza requerida para cortar el micelio aéreo (p. ej., el panel, la sección o la tira).

En algunas realizaciones, comprimir un panel de micelio aéreo, al menos una sección o al menos una tira, puede proporcionar un panel, sección o tira comprimida, respectivamente, que tiene una tensión de compresión al 65% de deformación de menos de aproximadamente 68947,57 Pa, menos de aproximadamente 6894,76 Pa o menos que aproximadamente 3447,38 Pa. Por lo tanto, en algunas realizaciones, la presente descripción proporciona un panel comprimido, al menos una sección comprimida o al menos una tira comprimida caracterizada por tener una tensión de compresión al 65% de deformación de menos de aproximadamente 68947,57 Pa. En algunas realizaciones, un panel comprimido, al menos una sección comprimida o al menos una tira comprimida se pueden caracterizar por tener una tensión de compresión al 65% de deformación de menos de aproximadamente 6894,76 Pa. En algunas realizaciones, un panel comprimido, al menos una sección comprimida o al menos una tira comprimida se pueden caracterizar por tener una tensión de compresión al 65% de deformación de como máximo aproximadamente 3447,38 Pa.

Un micelio aéreo o un micelio comprimido de la presente divulgación puede procesarse adicionalmente formando una o más secciones y/o una o más tiras. Para formar una o más secciones o tiras, el micelio o el micelio comprimido se puede cortar en cualquier dirección, como a favor o en contra del grano. En un ejemplo no limitante, un micelio aéreo se puede cortar contra la fibra para proporcionar un panel más delgado (por ejemplo, un micelio aéreo que tiene un grosor nativo medio de aproximadamente 80 mm se puede cortar contra la fibra para proporcionar dos paneles, cada uno con un espesor medio de aproximadamente 40 mm).

Como es un objeto de la presente divulgación proporcionar un producto alimenticio o ingrediente que tenga el aspecto y la sensación en la boca de un corte entero de carne (p. ej., una alternativa a la carne de músculo entero), puede ser importante retener el grano de micelio, en su totalidad o al menos en parte. Por lo tanto, en algunos aspectos, un método de posprocesamiento puede excluir cortar, cizallar, moler y/o “picar” un micelio, o más particularmente, puede excluir cortar, cizallar, moler y/o “picar” un micelio contra el grano. En algunas realizaciones, un método de procesamiento posterior puede excluir un paso de extrusión. Por lo tanto, en algunas realizaciones, un producto alimenticio o ingrediente de la presente descripción puede excluir un producto a base de micelio extruido, molido y/o picado. En algunas realizaciones, un método de procesamiento posterior de la presente divulgación puede comprender cortar un micelio aéreo con el grano.

En algunos aspectos, un micelio aéreo, o un micelio comprimido, de la presente descripción se puede seccionar cortando un panel de micelio aéreo, o un micelio comprimido (por ejemplo, un panel comprimido), para formar una o más secciones, o una o más secciones, respectivamente. En algunos aspectos, se corta un micelio aéreo o un micelio comprimido en una dirección de corte sustancialmente paralela con respecto al primer eje. En algunas realizaciones, el micelio aéreo o un micelio comprimido (por ejemplo, un panel) se corta en una dirección de corte dentro de un rango de más o menos 45 grados con respecto al primer eje, por ejemplo, dentro de un rango de más o menos aproximadamente 30 grados con respecto al primer eje, o dentro de un rango de más o menos aproximadamente 15 grados con respecto al primer eje, o dentro de un rango de más o menos aproximadamente 10 grados, 5 grados, 3 grados o 1 grado con respecto al primer eje, o cualquier rango entre ellos.

Un micelio aéreo o comprimido, o una sección del mismo, puede procesarse posteriormente en tiras. En algunos aspectos, un micelio aéreo (p. ej., panel) o micelio comprimido (p. ej., panel comprimido), o una sección del mismo se corta en una dirección de corte sustancialmente paralela con respecto al primer eje para proporcionar al menos una tira o al menos una tira comprimida. En algunas realizaciones, un micelio aéreo o comprimido o una sección del mismo se corta en una dirección de corte dentro de un rango de más o menos 45 grados con respecto al primer eje, por ejemplo, dentro de un rango de más o menos aproximadamente 30 grados con respecto al primer eje, o dentro de un rango de más o menos aproximadamente 15 grados con respecto al primer eje, o dentro de un rango de más o menos aproximadamente 10 grados, 5 grados, 3 grados o 1 grado con respecto al primer eje, o cualquier rango entre ellos, para proporcionar al menos una tira o al menos una tira comprimida.

El corte se puede lograr por una variedad de medios, que incluyen, pero no se limitan al corte con un cuchillo, una rebanadora de carne o charcutería, una rebanadora de tocino, una cortadora ultrasónica, una cortadora de chorro de agua, una sierra de cinta y similares.

Las Figuras 13A y 13B ilustran ejemplos de los pasos de corte y compresión antes mencionados, y orientaciones angulares relativas, para un micelio aéreo 901. El micelio aéreo 901 se caracteriza por tener una dirección de crecimiento de micelio a lo largo de un eje 900, como lo muestran los granos 903. Por ejemplo, la FIG. 13A ilustra un micelio aéreo 901 que ha sido seccionado cortando el micelio aéreo 901, para formar una o más secciones 902. Las secciones 902 se formaron cortando el micelio aéreo o un micelio comprimido en una dirección de corte 905 en un ángulo θ_1 que es sustancialmente paralelo con respecto al eje 900. El paso de corte mostrado en la FIG. 13A puede implementarse antes o después de un paso de compresión. Por ejemplo, el paso de corte se puede implementar en un micelio comprimido o sin comprimir, por ejemplo, un panel comprimido o sin comprimir, respectivamente, para formar las secciones 902.

La Figura 13B ilustra la compresión de las secciones 902 en una dirección de compresión 910 en un ángulo θ_2 que es sustancialmente no paralelo con respecto al eje 900. El paso de compresión mostrado en la FIG. 13B se puede implementar antes o después de un paso de corte. Por ejemplo, el paso de compresión se puede implementar para comprimir las secciones 902, como se muestra, o se puede realizar en el micelio aéreo 901 antes de formar las secciones 902. Se pueden realizar múltiples pasos de compresión y corte en una secuencia, por ejemplo, el micelio aéreo se puede cortar para formar una sección, y la sección se puede cortar para formar tiras, y así sucesivamente, con uno o más pasos de compresión implementados antes o después. los pasos de corte dentro de esta secuencia.

En algunos aspectos, la presente divulgación prevé la perforación de un micelio, incluido un micelio aéreo, tal como un panel, una sección o una tira, o un panel, una sección o una tira comprimida. En algunos aspectos, un paso de perforación es romper la red de tejido de micelio, modificar la textura, formar un micelio que imite más de cerca el tejido animal en apariencia y/o sensación en la boca, y/o se cocina a diferentes velocidades. En algunas realizaciones, la perforación puede incluir la punción. Así, se pueden insertar una o más agujas o similares para penetrar la superficie exterior de un micelio (p. ej., un panel, sección, tira o un panel, sección o tira comprimida) (véase, por ejemplo, el lado izquierdo de la FIG. 14A), y/o se puede insertar a través de todo el tejido (ver, por ejemplo, el lado derecho de la FIG. 14A). La perforación puede variar en densidad, intensidad y forma (ver, por ejemplo, FIG. 14B), y/o mediante el uso de agujas de varios calibres y formas (p. ej., rectas o con púas) a través de la matriz para romper la red de tejido y crear secciones que se cocinen a diferentes velocidades que otras, modificando la textura final.

En algunos aspectos, la presente descripción proporciona etapas de procesamiento posterior a través de una o más etapas de modificación para modificar un micelio, como hervir, poner en salmuera, secar y/o engrasar. Se pueden usar métodos químicos y/o enzimáticos para modificar el tejido de micelio, por ejemplo, como se describe en US2020/0024557A1.

En consecuencia, un micelio (por ejemplo, un micelio aéreo) de la presente divulgación (o cualquier sección o tira obtenida a partir del mismo, o cualquier panel, sección o tira comprimida y/o perforada) puede hervirse. En algunos aspectos, la ebullición es para reducir la humedad, modificar o desnaturalizar las proteínas, desinfectar, reducir o eliminar los compuestos nativos y/o los malos olores y/o reducir el amargor. En un ejemplo no limitativo, un micelio (o cualquier sección o tira obtenida a partir del mismo, o cualquier panel, sección o tira comprimida y/o perforada) puede hervirse para eliminar compuestos volátiles, antinutrientes o ambos. En algunas realizaciones, un compuesto volátil puede incluir un compuesto polifenólico. En algunas realizaciones, un antinutriente puede incluir una lisina, una lectina o ambas. En algunas realizaciones, un paso de ebullición comprende hervir un micelio aéreo de la presente divulgación (o cualquier sección o tira obtenida a partir del mismo, o cualquier panel, sección o tira comprimida y/o perforada) en una solución acuosa. En

algunas realizaciones, la solución acuosa comprende uno o más aditivos. En algunas realizaciones más particulares, la solución acuosa contiene sal. En algunas realizaciones, la solución acuosa puede tener una concentración de sal de como máximo aproximadamente el 26 % (p/p) (es decir, una solución salina saturada). En algunas realizaciones, la concentración de sal está dentro de un rango de aproximadamente 0,1 % (p/p) a aproximadamente 26 % (p/p), aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 15 % (p/p), aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 10 % (p/p), de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 5 % (p/p) o de aproximadamente 1 % a aproximadamente 3 %. En algunas realizaciones, la sal es cloruro de sodio. Otros aditivos pueden incluir, entre otros, saborizantes y/o colorantes. El tiempo y/o la temperatura de ebullición y la concentración de la sal y cualquier aditivo pueden ser ajustados por el experto para lograr el contenido deseado de sal, contenido de aditivos, contenido de humedad, desnaturalización de proteínas, esterilidad, compuesto nativo y/o contenido de malos olores. o similar en la composición hervida o producto final resultante.

En algunos aspectos, un micelio (p. ej., un panel o micelio aéreo) de la presente divulgación (o cualquier sección o tira obtenida a partir del mismo, o cualquier panel, sección o tira comprimida y/o perforada, o cualquier panel, sección o tira hervida) se puede poner en salmuera, por ejemplo, para impartir sabor y/o color. En algunas realizaciones, un paso de salmuera puede incluir poner en contacto un micelio aéreo (por ejemplo, un panel, o cualquier sección o tira obtenida del mismo, o cualquier panel, sección o tira comprimido y/o perforado, o cualquier panel, sección o tira hervido) con un líquido de salmuera. En algunas realizaciones, un fluido de salmuera puede ser una solución acuosa que contiene sal. En algunas realizaciones, la solución salina acuosa puede tener una concentración de sal de aproximadamente el 26 % (p/p) como máximo (es decir, una solución salina saturada). En algunas realizaciones, la concentración de sal está dentro de un rango de aproximadamente 0,1 % (p/p) a aproximadamente 26 % (p/p), aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 15 % (p/p), aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 10 % (p/p), de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 5 % (p/p) o de aproximadamente 1 % a aproximadamente 3 %. En algunas realizaciones, la sal es cloruro de sodio. En algunas realizaciones, el fluido de salmuera comprende uno o más aditivos. En algunas realizaciones, uno o más aditivos incluyen saborizantes y/o colorantes. Un paso de salmuera puede comprender remojar, marinar o hervir a fuego lento un micelio (por ejemplo, un panel o un micelio aéreo) de la presente descripción (o cualquier sección o tira obtenida a partir del mismo, o cualquier panel, sección o tira comprimida y/o perforada, o cualquier panel, sección o tira hervida). panel, sección o tira) en el fluido de salmuera, o puede comprender inyectar o aplicar tópicamente el fluido de salmuera. El tiempo y/o la temperatura de la salmuera y la concentración de la sal y cualquier aditivo adicional pueden ser ajustados por el experto para lograr el contenido deseado de sal y aditivo en la composición en salmuera resultante o producto final.

En algunos aspectos, un micelio (p. ej., un micelio aéreo) de la presente descripción (o cualquier sección o tira obtenida a partir del mismo, o cualquier panel, sección o tira comprimido y/o perforado, o cualquier panel, sección o tira hervido, o cualquier panel, sección o tira en salmuera) se pueden secar. En algunas realizaciones, un paso de secado puede incluir el calentamiento de un micelio (por ejemplo, un micelio aéreo) de la presente divulgación (o cualquier sección o tira obtenida a partir del mismo, o cualquier panel, sección o tira comprimida y/o perforada, o cualquier panel hervido, sección o tira, o cualquier panel, sección o tira en salmuera. El secado o, más particularmente, el calentamiento, puede realizarse por cualquier variedad de medios, incluyendo un horno convencional, un horno de convección, un microondas, un deshidratador o un liofilizador o similar. El tiempo y los medios de secado pueden ser ajustados por el experto para lograr el contenido de humedad deseado de la composición seca resultante o producto final.

En algunos aspectos, un micelio (p. ej., un micelio aéreo) de la presente divulgación, o cualquier sección o tira obtenida a partir del mismo, o cualquier panel, sección o tira comprimida y/o perforada, o cualquier panel, sección o tira hervida, o cualquier el panel, la sección o la tira en salmuera, cada uno de los cuales se seca opcionalmente, se pueden engrasar. En algunas realizaciones, un paso de engrasado puede incluir poner en contacto un micelio (p. ej., un micelio aéreo) de la presente divulgación, o cualquier sección o tira obtenida a partir del mismo, o cualquier panel, sección o tira comprimida y/o perforada, o cualquier panel hervido, sección o tira, o cualquier panel, sección o tira en salmuera, cada uno de los cuales se seca opcionalmente, con una grasa. Las realizaciones no limitativas de engrasado incluyen marinar, confitar, inyectar o aplicar tópicamente la grasa. En el presente documento se describen ejemplos no limitantes de una grasa. En algunas realizaciones, la grasa comprende además un aditivo, que incluye, entre otros, un colorante, un saborizante o ambos. Después de añadir la grasa, el tejido de micelio engrasado se puede enfriar para fijar la grasa. La etapa de enfriamiento puede incluir la refrigeración del tejido graso.

Puede implementarse cualquier número de combinaciones de etapas de procesamiento, tales como cortar, comprimir, hervir, poner en salmuera y/o engrasar, etc., para proporcionar un micelio cortado, comprimido, hervido, en salmuera y/o engrasado. En un ejemplo no limitante, una tira de micelio aéreo, que ha sido procesada a través de la salmuera y el engrasado, puede denominarse en este documento como una tira engrasada en salmuera. En otro ejemplo no limitativo, una tira de micelio aéreo, que ha sido procesada mediante compresión (antes o después de un paso de corte), salmuera y engrasado, puede denominarse en este documento tira engrasada, en salmuera y comprimida.

En algunos aspectos, la presente descripción prevé la incorporación de uno o más aditivos en el tejido de micelio o en la superficie del tejido de micelio. El aditivo se puede incorporar durante o después del crecimiento del micelio, y antes, durante o después de uno o más pasos posteriores al procesamiento. Los aditivos adecuados para la incorporación en

un micelio de la presente descripción y los métodos para incorporarlos se describen en US2020/0024557A1. Aditivos útiles adicionales para la incorporación en micelios comestibles de la presente descripción, y métodos de incorporación de los mismos, se describen en el presente documento.

En algunos aspectos, un aditivo puede ser una grasa, una proteína, un péptido, un aminoácido, un saborizante, un agente aromático, un mineral, una vitamina, un micronutriente, un colorante o un conservante; o una combinación de los mismos. Un aditivo puede ser un aditivo natural o un aditivo artificial, o una combinación de los mismos.

Los ejemplos no limitantes de una grasa incluyen aceite de almendras, grasa animal, aceite de aguacate, mantequilla, aceite de canola (aceite de colza), aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semilla de uva, aceite de semilla de cáñamo, manteca de cerdo, aceite de mostaza, aceite de oliva, aceite de palma, aceite de maní, aceite de salvado de arroz, aceite de cártamo, aceite de soja, aceite de semilla de girasol, aceite vegetal o manteca vegetal; o una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, la grasa es un aceite o grasa de origen vegetal. En algunas realizaciones, el aceite de origen vegetal es aceite de coco o aceite de aguacate. En algunas realizaciones, el aceite es un aceite refinado. En algunas realizaciones, la grasa es grasa animal. En algunas realizaciones, la grasa animal es grasa de cerdo, grasa de pollo o grasa de pato.

Los ejemplos no limitantes de un saborizante incluyen un saborizante de humo, umami, arce, una sal, un edulcorante, una especia o un saborizante de carne (por ejemplo, saborizante de cerdo); o una combinación de los mismos. Los ejemplos no limitantes de un saborizante de humo incluyen sabor a madera de manzano, sabor a nogal americano, humo líquido; o una combinación de los mismos.

Los ejemplos no limitantes de umami incluyen un glutamato, como el glutamato de sodio.

Los ejemplos no limitantes de una sal incluyen cloruro de sodio, sal de mesa, sal en escamas, sal marina, sal de roca, sal kosher o sal del Himalaya; o una combinación de los mismos.

Los ejemplos no limitantes de un edulcorante incluyen azúcar, azúcar de caña, azúcar moreno, miel, melaza, jugo, néctar o jarabe; o una combinación de los mismos.

Los ejemplos no limitantes de un colorante incluyen extracto de remolacha, jugo de remolacha o paprika; o una combinación de los mismos.

Los ejemplos no limitantes de una especia incluyen pimentón, pimienta, mostaza, ajo, chile, jalapeño y similares; o una combinación de los mismos.

“Agente aromático”, tal como se usa en el presente documento, se refiere a una sustancia que tiene una fragancia distintiva.

Los ejemplos no limitantes de un agente aromático incluyen la alicina.

Los ejemplos no limitantes de un mineral incluyen hierro, magnesio, manganeso, selenio, zinc, calcio, sodio, potasio, molibdeno, yodo o fósforo; o una combinación de los mismos.

Los ejemplos no limitantes de una vitamina incluyen ácido ascórbico (vitamina C), biotina, un retinoide, un caroteno, vitamina A, tiamina (vitamina B1), riboflavina (vitamina B2), niacina (vitamina B3), ácido pantoténico (vitamina B5), piridoxina (vitamina B6), folato, ácido fólico (vitamina B9), cobalamina (vitamina B12), colina, calciferol (vitamina D), alfa-tocoferol (vitamina E) o filoquinona (menadiona, vitamina K); o una combinación de los mismos.

Los ejemplos no limitantes de una proteína incluyen una proteína derivada de plantas, una proteína hemo; o una combinación de los mismos.

Los ejemplos no limitantes de un aminoácido incluyen alanina, arginina, asparagina, ácido aspártico, cisteína, glutamina, ácido glutámico, glicina, histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, serina, treonina, triptófano, tirosina o valina; o una combinación de los mismos.

Se pueden incorporar uno o más aditivos en un micelio de la presente descripción en prácticamente cualquier paso durante o entre el crecimiento del micelio o los pasos de procesamiento posterior descritos en este documento.

En algunas realizaciones, se pueden incluir uno o más aditivos (por ejemplo, mezclados con) una matriz de crecimiento, un medio de crecimiento, un sustrato de medio de crecimiento y/o en una fuente adicional de nutrición (por ejemplo, un suplemento nutricional) en el medio de crecimiento.

Como se describe en US2020/0024557A1, se puede depositar un aditivo en los medios de crecimiento durante el proceso de crecimiento, ya sea a través de deposición líquida o sólida, o a través de la absorción celular natural (bioadsorción), p. contenido en el panel de tejido. Además, durante el crecimiento, los nutrientes, sabores u otros aditivos deseados pueden aerosolizarse en la cámara de crecimiento, condensarse en el tejido de propagación e incorporarse a la matriz.

Como se describe en el presente documento, un micelio aéreo de la presente descripción se puede obtener depositando una niebla acuosa sobre una matriz de crecimiento, un crecimiento de micelio de partículas extra o ambos. La niebla puede contener un soluto y el soluto puede ser uno o más aditivos. Por tanto, se pueden incorporar uno o más aditivos en una matriz de crecimiento y/o crecimiento de micelio de partículas extra (y, por tanto, en el micelio aéreo obtenido a partir de la misma) mediante nebulización.

Como se describe más detalladamente en el documento US2020/0024557A1, se puede infundir un panel de micelio con al menos un aditivo.

En algunas realizaciones, se agregan uno o más aditivos a un micelio durante el período de tiempo de incubación. En algunas realizaciones, se agregan uno o más aditivos a

un micelio después del período de tiempo de incubación. En algunas realizaciones, se agregan uno o más aditivos a un micelio después de la extracción de la matriz de crecimiento.

En algunas realizaciones, se agregan uno o más aditivos durante uno o más pasos de procesamiento posterior. Por lo tanto, se pueden incorporar uno o más aditivos en un micelio mediante inyección en un micelio, durante la ebullición (p. ej., incorporando aditivos en la solución acuosa utilizada para hervir), durante la salmuera (p. ej., en un fluido de salmuera), durante el engrasado (p. ej., en la grasa), o en cualquier momento antes del envasado. Se puede incluir un aditivo con los productos envasados.

Un micelio comestible de la presente divulgación, en cualquier forma, incluido un micelio aéreo para usar como ingrediente alimentario, un producto alimentario, una tira de tocino a base de micelio y similares, puede envasarse para proporcionar un producto terminado. El paquete puede incluir una etiqueta que describa las instrucciones de cocción, las instrucciones de almacenamiento o manipulación, la información nutricional o una combinación de las mismas.

En algunos aspectos, la presente descripción proporciona un método para cocinar al menos una tira comestible de tocino a base de micelio. El método puede comprender al menos uno de freír en sartén y hornear. La sartén para freír y hornear puede estar a una temperatura dentro de un rango de aproximadamente 135 °C a aproximadamente 204,44 °C. La cocción se puede terminar cuando la tira comestible de tocino a base de micelio esté crujiente.

EJEMPLOS

A continuación, se exponen varios ejemplos no limitativos de fabricación de micelios de la presente divulgación y de procesamiento de micelios de la presente divulgación.

Ejemplo 1

El medio de cultivo se preparó mezclando a mano sustrato de rastrojo de maíz (375 g) con semilla de amapola (90 g), maltodextrina (16 g), sulfato de calcio (5 g) y agua hasta un contenido de humedad de aproximadamente el 65 % (p/p) en bolsas de polipropileno. El medio de crecimiento resultante se pretrató mediante esterilización a 121 °C a 103421,36 Pa durante 60 minutos, se enfrió a temperatura ambiente y luego se inoculó con *Ganoderma sessile* semilla de mijo blanco en condiciones asépticas.

El medio de crecimiento resultante (es decir, la matriz de crecimiento) se colocó en una placa de comida Pyrex descubierto con un volumen de 0,00097 metros cúbicos a una densidad de 424,5 kilogramos por metro cúbico (kg/m³) y se incubó durante un período de 7 días en una cámara de crecimiento. tener una atmósfera mantenida al 5% (v/v) de CO₂, 14 a 20% (v/v) O₂, y >99 % de humedad relativa a través de la humedad evaporativa, durante todo el período de tiempo de incubación. El contenido atmosférico de la cámara de crecimiento se mantuvo basado en CO₂ e inyección de aire fresco para mantener el punto fijo de CO₂ establecido, como tal O₂ y otros componentes atmosféricos se mantienen indirectamente y

fluctúan en función de la respiración fúngica. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo a 29,44 °C. La incubación se realizó completamente en la oscuridad. La cámara de crecimiento estaba equipada con un ventilador, que proporcionaba un flujo de aire (el aire que contenía los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la matriz de crecimiento a una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,35 a 0,5 metros por segundo durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento se equipó además con un rociador ultrasónico comercial que, en este caso, no se hizo funcionar, excluyendo así la niebla del entorno de crecimiento.

Al final del período de tiempo de incubación, la placa de Pyrex con la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento de micelio de partículas extra se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento utilizando un bisturí como dispositivo de extracción como lámina de micelio contiguo adpreso claramente no flooso y no aéreo, positivamente gravitrópico y tigmotrópico, que creció a lo largo de la cara exterior de la placa de Pyrex (11,3 g) con un contenido de humedad de aproximadamente el 79 % (p/p) (según lo determinado a través de un analizador de humedad Mettler Toledo HB43-S serie halógeno), un espesor medio de 2,5 mm con un espesor máximo de 9,3 mm y una densidad nativa media de 480,55 kg/m³. La lámina de micelio se secó a 43,33 °C durante 24 horas hasta un contenido final de humedad igual o inferior al 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca media de la lámina de micelio fue de 67,28 a 120,14 kg/m³.

Ejemplo 2

Se obtuvo un micelio adpreso esencialmente como se describe en el Ejemplo 1, con las siguientes excepciones: el rastrojo de maíz se reemplazó con sustrato de harina de arce con un tamaño de partícula aproximado de 0,5 mm (800 g); el sulfato de calcio se excluyó del medio de crecimiento; el medio de crecimiento se inoculó con *Pleurotus ostreatus* spawn de grano de mijo blanco en lugar de con *Ganoderma sessile*; la placa de comida Pyrex se llenó con matriz de crecimiento hasta una densidad de 512,59 kg/m³; y la temperatura de incubación fue de 23,88 °C.

Al final del período de tiempo de incubación, la placa de Pyrex con la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento de micelio de partículas extra se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento utilizando un bisturí como dispositivo de extracción como lámina de micelio contiguo adpreso claramente no flooso y no aéreo, positivamente gravitrópico y tigmotrópico, que creció a lo largo de la cara exterior de la placa de Pyrex (3,8 g) con un contenido de humedad de aproximadamente 77 % (p/p) , un espesor medio de 2,5 mm con un espesor máximo de 8,5 mm. La lámina de micelio se desecó a temperatura ambiente durante 24 horas hasta un contenido de humedad final igual o inferior al 10% (p/p).

Ejemplo 3

El medio de cultivo se preparó mezclando a mano sustrato de rastrojo de maíz (375 g) con semilla de amapola (90 g), maltodextrina (16 g), sulfato de calcio (5 g) y agua hasta un contenido de humedad de aproximadamente el 65 % (p/p) en bolsas de polipropileno.. El medio de crecimiento resultante se pretrató mediante esterilización a 121 ° C a 103421,36 Pa durante 60 minutos, se enfrió a temperatura ambiente y luego se inoculó con *Ganoderma sessile* semilla de mijo blanco en condiciones asépticas.

Para cada réplica de crecimiento, el medio de crecimiento resultante (es decir, la matriz de crecimiento) se colocó en una placa de comida Pyrex descubierto con un volumen de 0,00097 metros cúbicos a una densidad de 424,49 kg/m³ y se incubó durante un período de 7 días en una cámara de crecimiento con una atmósfera mantenido al 5% (v/v) de CO₂, 14 a 20% (v/v) O₂, y >99 % de humedad relativa a través de la humedad evaporativa, durante todo el período de tiempo de incubación. El contenido atmosférico de la cámara de crecimiento se mantuvo basado en CO₂ e inyección de aire fresco para mantener el punto fijo de CO₂ establecido, como tal O₂ y otros componentes atmosféricos se mantienen indirectamente y fluctúan en función de la respiración fúngica. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo dentro del rango de 29,44 a 32,2 °C. La incubación se realizó completamente en la oscuridad. La cámara de crecimiento estaba equipada con un ventilador, que proporcionaba un flujo de aire (el aire que contenía los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento a una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,35 a 0,5 metros por segundo durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento se equipó además con un rociador ultrasónico comercial alimentado con agua del grifo con una conductividad de entre 400 y 500 microsiemens/cm operado a un ciclo de trabajo del 2% durante un período de ciclo de 360 segundos. La niebla se hizo circular dentro de la cámara de crecimiento a través del flujo de aire dirigido, lo que resultó en la deposición de la niebla sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el posterior crecimiento del micelio de partículas extra a una tasa de deposición de niebla de 144 microlitros/cm²/hora, y una tasa media de deposición de niebla de 3 microlitros/cm²/hora durante todo el período de tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, se retiró de la cámara de crecimiento la placa de Pyrex con la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento usando una sierra de mano colocada con una hoja festoneada como una multitud de piezas bulbosas discretas de micelio aéreo negativamente gravitrópico (73-88 g) que tienen un contenido de humedad de aproximadamente 91-93 % (p/p), un espesor medio de >10 mm y una densidad nativa media de 624,72-1025,18 kg/m³. El micelio cosechado se secó a 43,33 °C durante 24 horas hasta un contenido final de humedad igual o

inferior al 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca media del panel fue de 67,28 a 86,5 kg/m³.

Ejemplo 4

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 3, con las siguientes excepciones. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo a una temperatura de 29,44 °C. El rociador ultrasónico se operó con un ciclo de trabajo del 0,3 % durante un período de ciclo de 1800 segundos. La niebla se depositó sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante a una tasa de deposición de niebla de 64 microlitros/cm²/hora, y una tasa media de deposición de niebla de 0,2 microlitros/cm²/hora durante todo el período de tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, se retiró de la cámara de crecimiento la placa de Pyrex con la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante (FIG. 4), y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento usando una sierra de mano fijada con una hoja festoneada como una multitud de coralloides discretos a coralloides bulbosos de micelio aéreo negativamente gravitrópico (58 g) con un contenido de humedad de aproximadamente 89% (p/p), un espesor medio de >10 mm y una densidad nativa media de 512,59 kg/m³. El micelio cosechado se secó a 43,33 °C durante 24 horas hasta un contenido final de humedad igual o inferior al 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca media del panel fue de 66,48 kg/m³.

Ejemplo 5

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 3, con las siguientes excepciones. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo a 29,44 °C. El rociador ultrasónico se hizo funcionar con un ciclo de trabajo del 0,2 % durante un período de ciclo de 1800 segundos. La niebla se depositó sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante a una tasa de deposición de niebla de 18 microlitros/cm²/hora, y una tasa media de deposición de niebla de 0,03 microlitros/cm²/hora durante todo el período de tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, la placa de Pyrex con la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento (FIG. 5), y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento utilizando una sierra de mano fijada con una hoja festoneada como una multitud de coralloides discretos a coralloides bulbosos de micelio aéreo negativamente gravitrópico (35-47 g) que tienen un contenido de humedad de aproximadamente 85-86% (p/p), un espesor medio de >10 mm y una densidad nativa media de 304,35-352,4 kg/m³. El micelio cosechado se secó a 43,33 °C durante 24 horas hasta un contenido final de humedad igual o inferior al 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca media del panel fue de 54,46 a 59,27 kg/m³.

Ejemplo 6

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 3, con las siguientes excepciones. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo a 29,44 °C. El rociador ultrasónico se colocó debajo de una caja acrílica con una abertura de 1,9 cm desde la cual, cuando el rociador estaba en funcionamiento, se emitía niebla, lo que reducía la salida de niebla del rociador ultrasónico hacia el entorno de crecimiento en >90 % en comparación con la emisión de niebla sin la caja acrílica. El vaporizador ultrasónico se hizo funcionar con un ciclo de trabajo del 45 % durante un período de ciclo de 360 segundos. La niebla se hizo circular dentro de la cámara de crecimiento a través del flujo de aire dirigido, lo que resultó en la deposición de la niebla sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante a una tasa de deposición de niebla de 0,07-0,53 microlitros/cm²/hora, y una tasa media de deposición de niebla de 0,03-0,24 microlitros/cm²/hora durante todo el período de tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, se retiró de la cámara de crecimiento la placa de Pyrex con la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante (FIG. 6), y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento usando una sierra de mano fijada con una hoja festoneada como una estera contigua de micelio aéreo negativamente gravitrópico, bulboso, flooso a subalgodonoso (80-122 g) con un contenido de humedad de aproximadamente 80-87% (p/p), un espesor de 19-34 mm y una densidad nativa de 64,07-224,26 kg/m³. La estera de micelio cosechada se secó a 43,33 °C durante 24 horas hasta un contenido final de humedad igual o inferior al 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca media del panel fue de 17,62 a 35,24 kg/m³.

Ejemplo 7

El medio de crecimiento se preparó mezclando a mano un sustrato de harina de arce con un tamaño de partícula aproximado de 0,5 mm (800 g) con semilla de amapola (90 g), maltodextrina (14 g) y agua hasta un contenido de humedad de aproximadamente el 65 % (p/p) en bolsas de polipropileno. El medio de crecimiento resultante se pretrató mediante esterilización a 121 °C a 103421,36 Pa durante 60 minutos, se enfrió a temperatura ambiente y luego se inoculó con *Pleurotus ostreatus* semilla de mijo blanco en condiciones asépticas.

El medio de crecimiento resultante (es decir, la matriz de crecimiento) se colocó en una placa de comida de Pyrex descubierto con un volumen de 0,00097 metros cúbicos a una densidad de 512,59 kg/m³ y se incubó durante un período de 7 días en una cámara de crecimiento con una atmósfera mantenida al 5 % (v/v) CO₂, 14 a 20% (v/v) O₂, y >99 % de humedad relativa a través de la humedad evaporativa, durante todo el período de tiempo de incubación. El contenido atmosférico de la cámara de crecimiento se mantuvo basado en CO₂ e inyección de aire fresco para mantener el punto fijo de CO₂ establecido, como tal O₂ y otros componentes atmosféricos se mantienen indirectamente y fluctúan en función de la

respiración fúngica. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo a 23,88 °C. La incubación se realizó completamente en la oscuridad. La cámara de crecimiento estaba equipada con un ventilador, que proporcionaba un flujo de aire (el aire que contenía los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento a una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,35 a 0,5 metros por segundo durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento se equipó además con un rociador ultrasónico comercial alimentado con agua del grifo que tenía una conductividad de entre 400 y 500 microsiemens/cm. El rociador ultrasónico se colocó debajo de una caja acrílica con una abertura de 1,9 cm desde la cual, cuando el rociador estaba en funcionamiento, se emitía niebla, lo que reducía la salida de niebla del rociador ultrasónico al entorno de crecimiento en >90 % en comparación con la emisión de niebla sin la caja de acrílico. El vaporizador ultrasónico se hizo funcionar con un ciclo de trabajo del 45 % durante un período de ciclo de 360 segundos. La niebla se hizo circular dentro de la cámara de crecimiento a través del flujo de aire dirigido, lo que resultó en la deposición de la niebla sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante a una tasa de deposición de niebla de 0,24 microlitros/cm²/hora, y una tasa media de deposición de niebla de 0,11 microlitros/cm²/hora durante todo el período de tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, se retiró de la cámara de crecimiento la placa de Pyrex con la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante (FIG. 7), y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento utilizando una sierra de mano fijada con una hoja festoneada como una estera contigua de micelio aéreo con gravitropismo negativo, bulboso, flocoso a subalgodonoso (59 g) que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 88% (p/p), un espesor medio de 19,8 mm y una densidad nativa media de 160,18 kg/m³. La estera de micelio cosechada se desecó a temperatura ambiente durante 24 horas hasta un contenido de humedad final igual o inferior al 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca media del panel fue de 22,42 kg/m³.

Ejemplo 8

La tasa de deposición de niebla y la tasa media de deposición de niebla se pueden medir mediante una variedad de métodos. En un método, la tasa de deposición de niebla o la tasa media de deposición de niebla se midió colocando una o más placas de Petri abiertas de superficie conocida en un entorno de crecimiento durante un período de incubación de al menos 24 horas durante las cuales se introduce niebla en el entorno de crecimiento. recoger la niebla depositada en la(s) placa(s) de Petri abiertas, determinar el volumen total o la masa de la niebla recogida y dividir el volumen o la masa por el período de tiempo.

Ejemplo 9

Ancho del filamento hifal. Se obtuvieron micelios aéreos y adpresos esencialmente como se describe en los Ejemplos 1 a 8 y 11 a 23. Después de la extracción de la matriz de crecimiento, el micelio se secó durante 18 horas a 43,33 °C, después de lo cual el contenido de humedad residual fue inferior al 10 % (p/p) de la masa total del micelio. El micelio aéreo seco exhibió una contracción de aproximadamente 50%. Se cortaron secciones a lo largo del grosor del micelio seco y se incluyeron en resina epoxi. A continuación, el micelio incrustado en epoxi se microseccionó y se analizó ópticamente mediante autofluorescencia para determinar la anchura de las hifas del tejido de micelio. Alternativamente, se tomaron muestras del tejido fresco a través de un simple montaje de prueba, se tiñeron y se realizaron imágenes manuales y medición del ancho de la celda. Los resultados indicaron que la anchura media de las hifas osciló entre aproximadamente 0,2 micras y aproximadamente 15 micras.

Ejemplo 10

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 7, con las siguientes excepciones. El período de tiempo de incubación fue de 9 días. El nebulizador ultrasónico se suministró con agua destilada que tenía una conductividad de aproximadamente 3 microsiemens/cm. La niebla se depositó sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante a una tasa de deposición de niebla de 0,2 microlitros/cm²/hora, y una tasa media de deposición de niebla de 0,09 microlitros/cm²/hora durante todo el período de tiempo de incubación.

Se fijó un telémetro láser Wenglor OPT20 a la parte exterior superior de la cámara de crecimiento, donde la cámara de crecimiento estaba hecha de acrílico transparente, de modo que el láser con un tamaño de punto de 9 mm emitido a 660 nm estaba frente a la matriz de crecimiento. La salida del telémetro láser se integró con la cámara de crecimiento de modo que la distancia entre la matriz de crecimiento y el posterior crecimiento aéreo producido a partir de la matriz de crecimiento y el telémetro láser durante el período de incubación se detectó y registró en tiempo real durante el período de incubación. Como tal, la tasa de crecimiento aéreo se controló durante el período de incubación de 9 días para detectar cuándo se producía el crecimiento aéreo y cuándo cesaba el crecimiento aéreo, lo que indicaba la transición a la fase estacionaria, momento en donde finalizaba el período de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, se retiró de la cámara de crecimiento la placa de Pyrex con la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento usando una sierra de mano colocada con una lámina festoneada como una estera contigua de micelio aéreo bulboso, flooso a subalgodonoso negativamente gravitrópico (63 g) con un contenido de humedad de aproximadamente 91 % (p/p), un espesor medio de 20,01 mm, un espesor máximo de 30,36 mm y una densidad nativa media de 224,26 kg/m³. La estera de micelio cosechada se desecó a temperatura ambiente durante 24 horas

hasta un contenido de humedad final igual o inferior al 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca media del panel fue de 25,63 kg/m³.

Ejemplo 11

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 7, con las siguientes excepciones. El período de tiempo de incubación fue de 9 días. El nebulizador ultrasónico se suministró con agua destilada que tenía una conductividad de aproximadamente 3 microsiemens/cm. La niebla se depositó sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante a una tasa de deposición de niebla de 0,35 microlitros/cm²/hora, y una tasa media de deposición de niebla de 0,16 microlitros/cm²/hora durante todo el período de tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, se retiró de la cámara de crecimiento la placa de Pyrex con la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento usando una sierra de mano colocada con una lámina festoneada como una estera contigua de micelio aéreo bulboso, flooso a subalgodonoso negativamente gravitrópico (73 g) con un contenido de humedad de aproximadamente 89% (p/p), un espesor medio de 35,7 mm, un espesor máximo de 50,38 mm y una densidad nativa media de 160,18 kg/m³. La estera de micelio cosechada se desecó a temperatura ambiente durante 24 horas hasta un contenido de humedad final igual o inferior al 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca media del panel fue de 22,43 kg/m³.

Ejemplo 12

El medio de crecimiento se preparó mediante la combinación mediante mezcla mecánica sobre un sustrato de harina de arce en masa seca de un tamaño de partícula aproximado de 0,5 mm (87,5 %) con semilla de amapola (10 %), maltodextrina (2 %) y sulfato de calcio (0,5 %). El sustrato mixto se hidrató hasta aproximadamente un 65 % de contenido de humedad (p/p) y se esterilizó en un recipiente de mezcla a presión a 137895,15 Pa (130 °C) durante 30 minutos. Después de enfriar por debajo de 26 °C, el medio de cultivo resultante se inoculó con *Pleurotus ostreatus* semilla de mijo blanco en condiciones asépticas.

El medio de crecimiento resultante (es decir, la matriz de crecimiento) se dispensó en veinticuatro recipientes para alimentos Cambro sin tapar con un volumen de 0,0092 metros cúbicos a una tasa de 1767 g de medio de crecimiento por recipiente y se incubó durante un período de tiempo de 13 días en una cámara de crecimiento que tenía una atmósfera mantenida en un promedio de 0.2% (v/v) CO₂, 14 a 20% (v/v) O₂ y aproximadamente 99,8% de humedad relativa durante todo el período de tiempo de incubación. El contenido atmosférico de la cámara de crecimiento se mantuvo basado en CO₂ e inyección de aire fresco para mantener el punto fijo de CO₂ establecido, como tal O₂ y otros componentes atmosféricos se mantienen indirectamente y fluctúan en función de la respiración fúngica. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo entre 18,3 y 22,5 °C. La incubación se

realizó completamente en la oscuridad. La cámara de crecimiento estaba equipada con circulación de aire forzado, que proporcionaba un flujo de aire (el aire que contenía los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento de cada una de las 24 bandejas Cambro, que están dispuestas en estantes de manera que haya un volumen adecuado aproximadamente cada bandeja para permitir el flujo de aire, a una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,35 a 0,5 metros por segundo durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento se equipó además con un rociador ultrasónico comercial alimentado con agua del grifo que tenía una conductividad de entre aproximadamente 400 y 500 microsiemens/cm. El rociador ultrasónico se colocó de manera que se emitiera niebla en la corriente de aire, desembolsando así la niebla homogéneamente en la cámara de crecimiento. El vaporizador ultrasónico se hizo funcionar con un ciclo de trabajo del 100%. La niebla se hizo circular dentro de la cámara de crecimiento a través del flujo de aire dirigido, lo que resultó en la deposición de la niebla en la superficie de la matriz de crecimiento de cada bandeja Cambro y el crecimiento del micelio extra-partícula resultante en una deposición de niebla y una tasa media de deposición de niebla, cada una de las cuales oscilaba entre 0,16 y 0,68 microlitros/cm²/hora (dependiendo de la posición de la bandeja Cambro dentro de la cámara de crecimiento) durante todo el período de tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, cada bandeja Cambro que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como una estera contigua de micelio aéreo negativamente gravitrópico, bulboso, floccoso a subalgodonoso (671 - 766 g por bandeja) que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 91% (p/p) y un espesor medio de >10 mm.

Ejemplo 13

Los métodos descritos en este documento también se pueden realizar de acuerdo con el siguiente protocolo contemplado.

El medio de crecimiento se prepara combinando mediante mezcla mecánica en un recipiente estéril sustrato de harina de arce (1545 g; tamaño de partícula aproximado de 0,5 mm, pretratado mediante esterilización a 129,44 °C a 137895,15 Pa durante 30 minutos) con semilla de amapola (180 g), maltodextrina (32 g) y sulfato de calcio (10 g). El medio de cultivo resultante se inocula luego con *Pleurotus ostreatus* (Jacquin : Fries) cepa ATCC 58753 NRRL 2366 grano de mijo blanco o *Pleurotus ostreatus* ATCC 56761 (180 g).

La matriz de crecimiento resultante se coloca en un recipiente para alimentos Cambro descubierto con un volumen de 0,0092 metros cúbicos y se incuba durante un período de 13 días en una cámara de crecimiento que tiene una atmósfera de crecimiento mantenida al 5 % (v/v) de CO₂, 14 a 20% (v/v) O₂, N atmosférico (aproximadamente 78 % (v/v) y 99 % de

humedad relativa durante todo el período de tiempo de incubación. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantiene dentro del rango de 18,33 a 21,11 °C. La incubación se realiza enteramente en la oscuridad. La cámara de crecimiento está equipada con una caja de flujo de aire, que proporciona un flujo de aire (el aire que contiene los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento a una velocidad de aproximadamente 0,41 metros por segundo durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento está equipada además con un aparato de disco de nebulización sumergible que funciona con un ciclo de trabajo del 40 % durante un período de ciclo de 180 segundos, y la niebla se deposita sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante en una deposición de niebla media. velocidad dentro de un rango de 0,30 a 0,35 microlitros/cm²/hora durante todo el período de tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, el crecimiento de micelio aéreo de partículas extra resultante se retira de la cámara y se extrae mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo. El panel (600 g) tenía un contenido de humedad de aproximadamente 90% (p/p), un espesor de aproximadamente 30 a 60 mm y una densidad media de 160,18 a 240,28 kilogramos por metro cúbico.

Ejemplo 14

El medio de crecimiento se preparó combinando mediante mezcla mecánica en un recipiente estéril sustrato de harina de arce (1545 g; tamaño de partícula aproximado 0,5 mm), semilla de amapola (180 g), maltodextrina (32 g) y sulfato de calcio (10 g). La mezcla se hidrató hasta un contenido de humedad final del 62 % (p/p), se esterilizó a 129,44 °C a 137895,15 Pa durante 30 minutos y se enfrió. El medio de cultivo resultante se inoculó luego con inóculo fúngico que contenía *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco.

La matriz de crecimiento resultante se colocó en un recipiente para alimentos Cambro descubierto con un volumen de 0,0092 metros cúbicos y se incubó durante un período de 13 días en una cámara de crecimiento que tenía una atmósfera de crecimiento mantenida al 5 % (v/v) de CO₂, 14 a 20% (v/v) O₂, N₂ atmosférico (aproximadamente 78 % (v/v) y 99 % de humedad relativa durante todo el período de tiempo de incubación. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo dentro del rango de 18,33 a 21,11 °C. La incubación se realizó completamente en la oscuridad. La cámara de crecimiento estaba equipada con una caja de flujo de aire, que proporcionaba un flujo de aire (el aire que contenía los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento a una velocidad de aproximadamente 0,41 metros por segundo durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento se equipó además con un aparato de disco de nebulización sumergible operado con un ciclo de trabajo del 40 % durante un período de ciclo de 180 segundos, y la niebla se depositó sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio

de partículas extra resultante a una deposición de niebla media. tasa de dentro de un rango de 0,30 a 0,35 microlitros/cm²/hora durante todo el período de tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de alimentos que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo (600 g) que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 90% (p/p), un espesor de aproximadamente 38 a 64 mm y una densidad nativa media de 88,1 kilogramos por metro cúbico. El panel se secó a 43,33 °C durante 18 horas hasta un contenido final de humedad de aproximadamente el 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca media del panel fue de 8,81 kilogramos por metro cúbico.

Ejemplo 15

El medio de cultivo se preparó mezclando a máquina, en un recipiente estéril, sustrato de harina de arce (1545 g; tamaño de partícula aproximado 0,5 mm) con harina de soja desgrasada (150 g). La mezcla se hidrató hasta un contenido de humedad final de 60 a 65 % (p/p), se esterilizó a 129,44 °C a 137895,15 Pa durante 30 minutos y se enfrió. El medio de cultivo resultante se inoculó luego con inóculo fúngico que contenía *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco.

La matriz de crecimiento resultante se colocó en un recipiente para alimentos Cambro sin tapa con un volumen de 0,0092 metros cúbicos y se incubó durante un período de 13 días en una cámara de crecimiento con una atmósfera de crecimiento de 5 % (v/v) de CO₂, 14 a 20% (v/v) O₂, 78% (v/v) N₂ y 99% de humedad relativa. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo dentro del rango de 18,33 a 21,11 °C. La incubación se realizó completamente en la oscuridad. La cámara de crecimiento estaba equipada con una caja de flujo de aire, que proporcionaba un flujo de aire (el aire que contenía los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento a una velocidad de aproximadamente 0,41 metros por segundo durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento se equipó además con un aparato de disco de nebulización sumergible operado con un ciclo de trabajo del 40 % durante un período de ciclo de 180 segundos, y la niebla se depositó sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio de partículas extra resultante a una tasa de deposición de niebla. de 0,35 microlitros/cm²/hora, y una tasa media de deposición de niebla de 0,30 microlitros/cm²/hora durante todo el período de tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de alimentos que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo (1000 g)

que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 90% (p/p), un espesor de aproximadamente 38 a 75 mm y una densidad nativa media de 128,15 kilogramos por metro cúbico. El panel se secó a 43,33 °C durante 18 horas hasta un contenido de humedad final de aproximadamente el 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca del panel fue de 12,81 kilogramos por metro cúbico.

Ejemplo 16

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 15, con las siguientes excepciones. El medio de cultivo se preparó combinando asépticamente sustrato de harina de arce (1545 g; tamaño de partícula aproximado de 0,5 mm) con harina de garbanzos (150 g) antes de la hidratación, esterilización, enfriamiento e inoculación con inóculo fúngico que contenía *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de alimentos que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo (530 g) que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 90% (p/p), un espesor de aproximadamente 38 a 50 mm y una densidad nativa media estimada de 84,1 kilogramos por metro cúbico. El panel se secó a 43,33 °C durante 18 horas hasta un contenido final de humedad de aproximadamente el 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca del panel fue de 8,49 kilogramos por metro cúbico.

Ejemplo 17

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 15, con las siguientes excepciones. El medio de cultivo se preparó combinando asépticamente a mano sustrato de harina de arce (1545 g; tamaño de partícula aproximado 0,5 mm) con harina de semilla de mijo (150 g) antes de la hidratación, esterilización, enfriamiento e inoculación con inóculo fúngico que contenía *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de comida que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo (150 g) que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 90% (p/p), un espesor de aproximadamente 13 a 26 mm y una densidad nativa media estimada de 60,07 kilogramos por metro cúbico. El panel se secó a 43,33 °C durante 18 horas hasta un contenido de humedad final de aproximadamente el 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca del panel fue de 6,09 kilogramos por metro cúbico.

Ejemplo 18

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 15, con las siguientes excepciones. El medio de crecimiento se preparó mezclando a máquina en un recipiente

estéril sustrato de hojuelas de arce (1250 g; tamaño de partícula aproximado 2,0 mm) con harina de soya desgrasada (150 g) antes de la hidratación, esterilización, enfriamiento e inoculación con inóculo fúngico que contenía *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de alimentos que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo (500 g) que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 90% (p/p), un espesor de aproximadamente 13 a 60 mm y una densidad nativa media de 156,18 kilogramos por metro cúbico. El panel se secó a 43,33 °C durante 18 horas hasta un contenido de humedad final de aproximadamente el 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca del panel fue de 15,7 kilogramos por metro cúbico.

Ejemplo 19

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 15, con las siguientes excepciones. El medio de crecimiento se preparó combinando asépticamente a mano sustrato de hojuelas de roble (1250 g; tamaño de partícula aproximado 2,0 mm) con harina de soya desgrasada (150 g) antes de la hidratación, esterilización, enfriamiento e inoculación con inóculo fúngico que contenía *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de comida que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo (210 g) que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 90% (p/p), un espesor de aproximadamente 7 a 38 mm y una densidad nativa media estimada de 120,14 kilogramos por metro cúbico. El panel se secó a 43,33 °C durante 18 horas hasta un contenido de humedad final de aproximadamente el 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca del panel fue de 12,01 kilogramos por metro cúbico.

Ejemplo 20

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 15, con las siguientes excepciones. El medio de cultivo se preparó mezclando a máquina en un recipiente estéril sustrato de gránulos de roble (680 g a 700 g; tamaño de partícula aproximado de 2,0 a 4,0 mm) con gránulos de cáscara de soja (680 g a 700 g) antes de la hidratación, esterilización, enfriamiento e inoculación con inóculo fúngico que contiene *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de alimentos que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo

mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo (350 g) que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 90% (p/p), un espesor de aproximadamente 13 a 51 mm y una densidad nativa media estimada de 116,13 kilogramos por metro cúbico. El panel se secó a 43,33 °C durante 18 horas hasta un contenido de humedad final de aproximadamente el 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca del panel fue de 11.69 kilogramos por metro cúbico.

Ejemplo 21

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 15, con las siguientes excepciones. El medio de cultivo se preparó combinando asépticamente a mano sustrato de astillas de arce (1350 g; tamaño de partícula aproximado 50,0 mm) con harina de soja desgrasada (150 g) antes de la hidratación, esterilización, enfriamiento e inoculación con inóculo fúngico que contenía *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de alimentos que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo (375 g) que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 90% (p/p), un espesor de aproximadamente 10 a 38 mm y una densidad nativa media estimada de 161,79 kg/m³. El panel se secó a 43,33 °C durante 18 horas hasta un contenido de humedad final de aproximadamente el 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca del panel fue de 1,6 kg/m³.

Ejemplo 22

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 15, con las siguientes excepciones. El medio de cultivo se preparó mezclando mecánicamente en un recipiente sustrato de escamas de arce (1250 g; tamaño de partícula aproximado 2,0 mm) con harina de soja desgrasada (150 g). La mezcla se hidrató hasta un contenido de humedad final de 60 a 65 % (p/p), se pasteurizó a 100 °C a 0-34473,79 Pa durante 30 minutos y se enfrió. El medio de cultivo resultante se inoculó luego con inóculo fúngico que contenía *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de alimentos que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo (600 g) que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 90% (p/p), un espesor de aproximadamente 26 a 60 mm y una densidad nativa media de 112,13 kg/m³. El panel se secó a 43,33 °C durante 18 horas hasta un contenido de humedad final de aproximadamente el 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca del panel fue de 11,21 kg por metro cúbico.

Ejemplo 23

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 15, con las siguientes excepciones. El medio de crecimiento se preparó combinando sustrato de vermiculita (1200 g; tamaño de partícula aproximado de 0,5 a 1,0 mm), semillas de amapola (180 g), maltodextrina (32 g) y sulfato de calcio (10 g) antes de la hidratación y esterilización, enfriamiento e inoculación con inóculo fúngico que contiene *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de alimentos que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo (20 g) que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 90% (p/p), un espesor de aproximadamente 10 a 20 mm y una densidad nativa media estimada y aproximada de 9,61 kilogramos por metro cúbico. El panel se secó a 43,33 °C durante 18 horas hasta un contenido de humedad final de aproximadamente el 10 % (p/p), después de lo cual la densidad seca del panel fue de 0,96 kilogramos por metro cúbico.

Ejemplo 24

El agar de extracto de malta (MEA por sus siglas en inglés) se preparó disolviendo 20 g/L de extracto de malta y 20 g/L de agar-agar en agua destilada y esterilizando en autoclave a 121 °C durante 10 minutos. El MEA se enfrió a 65 °C y se dispensó en placas de Petri de 90 x 15 mm a razón de 20 ml por placa a una profundidad aproximada de 5 mm, lo que permitió un espacio de cabeza de 10 mm cuando se colocó la tapa de la placa de Petri. Las placas de Petri que contenían MEA (es decir, placas MEA) se inocularon con *Pleurotus ostreatus* ATCC 56761 transfiriendo un tapón de agar de 0,5 mm de diámetro tal como se proporciona congelado en una ampolla de almacenamiento criogénico por ATCC, y transfiriendo el subcultivo de tejido de micelio al centro de la placa MEA en condiciones asépticas. Las placas inoculadas se incubaron en la oscuridad entre 22-32 °C por un período de 7 días, durante los cuales *Pleurotus ostreatus* crece a lo largo de la superficie del agar formando una colonia circular, radial, zonada o no zonada, flocosa a algodonosa, subalgodonosa o subfieltro con un espesor colonial máximo desde la superficie del agar de 5 mm y un radio total de colonia de 20 a 30 mm.

Ejemplo 25

El agar de extracto de malta (MEA) se preparó disolviendo 20 g/L de extracto de malta y 20 g/L de agar-agar en agua destilada y esterilizando en autoclave a 121 °C durante 10 minutos. El MEA se enfrió a 65 C y se dispensó en placas de Petri de 90 x 15 mm a razón de 20 ml por placa hasta una profundidad aproximada de 5 mm, lo que permitió un espacio libre de 10 mm cuando se colocó la tapa de la placa de Petri. Las placas de Petri que contenían MEA (es decir, placas MEA) se inocularon con *Ganoderma sessile* transfiriendo un tapón de

agar de 0,5 mm de diámetro subcultivado de otra placa de cultivo, o con una biopsia de tejido premeiótico de un basidiocarpo muestreado en condiciones asépticas, y transfiriendo el subcultivo de tejido de biopsia al centro de la placa MEA en condiciones asépticas. Las placas inoculadas se incubaron en la oscuridad entre 22 y 32 °C durante un período de 7 días, durante los cuales *Ganoderma sessile* crece a lo largo de la superficie del agar formando una colonia circular, radial, zonada o no zonada, adprimida y subfelty con un espesor colonial máximo desde la superficie del agar de <2 mm.

Ejemplo 26

El agar de extracto de malta (MEA) se preparó disolviendo 20 g/L de extracto de malta y 20 g/L de agar-agar en agua destilada y esterilizando en autoclave a 121 °C durante 10 minutos. El MEA se enfrió a 65 °C y se dispensó en placas de Petri de 90 x 15 mm a razón de 20 ml por placa hasta una profundidad aproximada de 5 mm, lo que permitió un espacio de cabeza de 10 mm cuando se colocó la tapa de la placa de Petri. Las placas de Petri que contenían MEA (es decir, placas MEA) se inocularon con *Pleurotus ostreatus* transfiriendo un tapón de agar de 0,5 mm de diámetro subcultivado de otra placa de cultivo, o con una biopsia de tejido premeiótico de un basidiocarpo muestreado en condiciones asépticas, y transfiriendo el subcultivo de tejido de biopsia al centro de la placa MEA en condiciones asépticas. Las placas inoculadas se incubaron en la oscuridad entre 22 y 32 °C durante un período de 7 días, durante los cuales *Pleurotus ostreatus* crece a lo largo de la superficie del agar formando una colonia circular, radial, zonada o no zonada, flocosa a algodonosa o subalgodonosa con un grosor colonial máximo desde la superficie del agar de 5 mm a 8 mm.

Ejemplo 27

Se combinó mijo blanco seco (800 g) con agua destilada (600 ml) y CaSO₄ (10 g) en bolsas de polipropileno fijadas con filtros de 0,2 micras y esterilizadas a presión a 121 °C a 103421,36 Pa durante 60 minutos. Después de enfriar a temperatura ambiente, en condiciones asépticas, aproximadamente 1/6 de un cultivo MEA de 90 x 15 mm de *Pleurotus ostreatus* o *Ganoderma sessile* se cortó en cubos de aproximadamente 5 x 5 mm y se transfirió a la bolsa de polipropileno que contenía mijo blanco preparado. La bolsa de polipropileno se selló con calor y se mezcló a mano para distribuir los cubos de cultivo MEA a través del mijo blanco. La bolsa se incubó a temperaturas entre 22-32 °C durante 7 días, se mezcló a mano para agitar las partículas de mijo blanco, luego se incubó durante 5 a 7 días adicionales hasta que el micelio fue visible alrededor y entre las partículas de mijo blanco (es decir, el mijo blanco fue colonizado). El mijo blanco colonizado luego se almacenó a 4 °C hasta su uso.

Ejemplo 28

Fuerza de cizallamiento de Kramer. La fuerza de cizallamiento de Kramer se midió usando una máquina de prueba universal Instron®, modelo 3345 que tiene una celda de carga de 1 kiloNewton (1 kN), en conexión con una celda de corte de Kramer, catálogo no. S5403 de 2 kN de capacidad y equipado con cinco cuchillas de 3 mm de espesor.

A. Prueba de fuerza de cizallamiento de Kramer para micelios aéreos de *Pleurotus ostreatus*.

Dos lotes de paneles de micelio aéreo cultivados a partir de *Pleurotus ostreatus* se prepararon de la siguiente manera. Brevemente, los medios de crecimiento se prepararon mediante la combinación mediante mezcla mecánica sobre un sustrato de harina de arce en masa seca de un tamaño de partícula aproximado de 0,5 mm (87,5 %) con semilla de amapola (10 %), maltodextrina (2 %) y sulfato de calcio (0,5 %). El sustrato mixto se hidrató hasta aproximadamente un 65 % de contenido de humedad (p/p) y se esterilizó en un recipiente de mezcla a presión a 137895,15 Pa (130 °C) durante 30 minutos. Después de enfriar por debajo de 26 °C, el medio de crecimiento resultante se inoculó con inóculo fúngico que contenía *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco. La matriz de crecimiento resultante se colocó en un recipiente para alimentos Cambro sin tapar con un volumen de 0,0092 metros cúbicos y se incubó durante un período de 9 a 13 días en una cámara de crecimiento con una atmósfera de crecimiento mantenida al 5 % (v/v) de CO₂, 14 a 20% (v/v) O₂, N₂ atmosférico (aproximadamente 78 % (v/v) y 99 % de humedad relativa, durante todo el período de tiempo de incubación, durante el cual la temperatura se mantuvo dentro del rango de 18,33 a 21,11 °C. La incubación se realizó completamente en la oscuridad. La cámara de crecimiento estaba equipada con una caja de flujo de aire, que proporcionaba un flujo de aire (el aire que contenía los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento a una velocidad dentro de un rango de 0,64 a 0,78 metros por segundo (primer lote), o 1,12 a 1,4 metros por segundo (segundo lote), durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento se equipó además con un aparato de disco de nebulización sumergible operado con un ciclo de trabajo medio del 61 %, y se depositó niebla sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante. En un experimento típico, la niebla se depositó a una tasa media de deposición de niebla dentro de un rango de aproximadamente 0,30 a aproximadamente 0,35 microlitros/cm²/hora durante todo el período de tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de alimentos que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo que tiene un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p).

El día de la extracción de la matriz de crecimiento, se analizaron cuatro paneles "frescos" de micelio aéreo, obtenidos como se describe anteriormente, mediante la prueba de células de cizallamiento de Kramer.

Brevemente, se cortaron muestras del centro (3) y del borde (3) de cada panel para proporcionar 24 muestras por panel. Cada espécimen se pesó, se colocó en la celda de corte

Kramer de 0,04 metros por 0,04 metros y se cortó a través de la rejilla de extrusión de sección transversal de 0,04 metros por 0,04 metros, ya sea en la dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo ("con grano"), o en la dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo ("contra el grano"). El valor máximo de kilogramos de fuerza se tomó del pico de la curva Carga-Extensión registrada desde la celda de carga. Los gramos de material se tomaron de la masa de la muestra obtenida antes de ser colocada en la celda de corte Kramer de 0,04 metros X 0,04 metros. El valor máximo de kilogramos de fuerza se dividió por la masa de la muestra en gramos para obtener una relación kg/g. La fuerza de cizallamiento de Kramer para el micelio aéreo obtenido de *P. ostreatus* estuvo dentro de un rango de aproximadamente 2 kg por gramo de micelio aéreo a aproximadamente 15 kg por gramo de micelio aéreo. Más particularmente, las muestras obtenidas de los paneles frescos exhibieron valores de fuerza de cizallamiento de Kramer en un rango de 1,95 a 8,40 kg/g.

Especímenes de panel frescos cortada en la dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo ("con grano"; especímenes 1 a 24) exhibió valores de fuerza de cizallamiento de Kramer que van desde 1,95 a 5,04 kg/g, y una fuerza de cizallamiento Kramer media de 2,83 kg/g. El subconjunto de muestras cortadas desde el centro del panel (muestras 1 a 3, 7 a 9, 13 a 15 y 19 a 21) exhibió valores de fuerza de cizallamiento de Kramer que oscilaron entre 1,95 y 3,73 kg/g, y una fuerza de cizallamiento de Kramer media de 2,42 kg/g [FIG. 9A]. El subconjunto de muestras cortadas desde el borde del panel (muestras 4 a 6, 10 a 12, 16 a 18 y 22 a 24) exhibió valores de fuerza de cizallamiento de Kramer que oscilaron entre 2,26 y 5,04 kg/g, y una fuerza de cizallamiento de Kramer media de 3,23 kg/g [FIG. 9B]. Los resultados adicionales de la prueba de fuerza de cizallamiento de Kramer medidos en paneles nuevos "con grano" se describen en el Ejemplo 32. [Ver FIG. 9C.]

Especímenes de panel frescos cortados en la dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo ("contra el grano"; especímenes 25 a 48), exhibieron valores de fuerza de cizallamiento de Kramer que oscilaban entre 3,04 y 8,40 kg/g, y una fuerza de cizallamiento de Kramer media de 5,85 kg/g. El subconjunto de muestras cortadas desde el centro del panel (muestras 25 a 27, 31 a 33, 37 a 39 y 43 a 45) exhibió valores de fuerza de cizallamiento de Kramer que oscilaron entre 3,44 y 8,40 kg/g, y una fuerza de cizallamiento de Kramer media de 6,13 kg/g. El subconjunto de especímenes cortados del borde del panel (especímenes 28 a 38, 34 a 36, 40 a 42 y 46 a 48) exhibió valores de fuerza de cizallamiento de Kramer que oscilaron entre 3,04 y 7,94 kg/g, y una fuerza de cizallamiento de Kramer media de 5,57 kg/g. [Ver FIG. 10.]

El "comportamiento de subida" en la mitad frontal de las curvas para el micelio aéreo fresco (FIG. 9 y la figura. 10) reflejan la carga ligera requerida para densificar el material (casi "como un malvavisco"), seguida de una carga significativamente más fuerte para finalmente rasgarlo (o "morderlo").

Los valores de fuerza de cizallamiento de Kramer para materiales secados al horno se determinaron como sigue. Los paneles frescos se secaron en horno en una secadora eléctrica a 43,33 °C durante aproximadamente 24 horas hasta un contenido de humedad final de aproximadamente 17 %. Se cortaron especímenes desde el centro y el borde de los paneles para proporcionar 24 especímenes. La prueba de fuerza de cizallamiento de Kramer se realizó esencialmente como se describió anteriormente, cizallamiento en la dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo ("con grano"). Los especímenes (especímenes 144 a 167) exhibieron valores de fuerza de cizallamiento de Kramer que oscilaban entre 56,6 y 116,6 kg/g y una fuerza de cizallamiento de Kramer media de 83,6 kg/g. [Ver FIG. 11.]

B. Prueba de fuerza de cizallamiento de Kramer para micelios aéreos sessilees de Ganoderma.

Paneles de micelio aéreo cultivados a partir de *Ganoderma sessile* se prepararon esencialmente como se describe en el Ejemplo 6. Al final del período de tiempo de incubación, el crecimiento de micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara y se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo con un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p). A continuación, se permitió que los paneles se aclimataran a las condiciones atmosféricas ambientales (temperatura ambiente y humedad relativa) durante aproximadamente 24 horas, pero no se secaron en un horno ni se desecaron.

Se cortaron muestras de micelio aéreo de cada panel y se pesaron, y luego se analizaron a través de la prueba de celda de cizallamiento de Kramer, esencialmente como se describe en el ejemplo 28 A. Brevemente, después de que cada muestra se colocó en la celda, se hicieron intentos para cizallar las muestras a través de la rejilla de extrusión de sección transversal de 0,04 metros por 0,04 metros. Estos esfuerzos sobrecargaron la capacidad de la celda de carga de 1 kN, lo que indica que la fuerza de cizallamiento de Kramer de cada muestra fue superior a 100 kg/g de micelio aéreo.

Ejemplo 29

Volumen abierto (porosidad). Se obtuvieron micelios aéreos esencialmente como se describe en el Ejemplo 6. Después de la extracción de la matriz de crecimiento, el micelio se secó durante 18 horas a 43,33 °C, después de lo cual el contenido de humedad residual fue inferior al 10 % (p/p) de la masa total del micelio. El volumen abierto (porosidad) del micelio seco se midió mediante una variedad de métodos.

En un experimento, se cortaron secciones del micelio aéreo a lo largo de su grosor y se analizaron por saturación de fluidos. Se determinó que el volumen abierto del micelio aéreo estaba entre el 84 % y el 93 % (v/v).

En otro experimento, el micelio aéreo se incrustó en una resina epoxi transparente y se trituró hasta obtener una sección delgada usando técnicas comunes de sección delgada.

A continuación, se tomaron imágenes de esta sección en un microscopio óptico y se analizó el porcentaje de volumen abierto de las imágenes. Se determinó que el volumen abierto del micelio aéreo era aproximadamente del 80 % al 99 % (v/v).

En otros experimentos más, el micelio aéreo se inspeccionó mediante técnicas de exploración de microscopía electrónica de barrido (SEM por sus siglas en inglés), confocal o microtomografía computarizada (CT por sus siglas en inglés) y se analizó el porcentaje de volumen abierto. Se determinó que el volumen abierto del micelio aéreo era de aproximadamente 80% a aproximadamente 88% (v/v). Experimentos y datos de porosidad adicionales se describen en el Ejemplo 39.

Ejemplo 30

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 7, con las siguientes excepciones. El medio de cultivo se inoculó con *Pleurotus ostreatus* ATCC 56761 grano de mijo blanco. El nebulizador ultrasónico se suministró con agua filtrada por ósmosis inversa que tenía una conductividad de entre 20 y 40 microsiemens/cm.

Al final del período de tiempo de incubación, se retiró de la cámara de crecimiento la placa de Pyrex con la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento usando una sierra de mano colocada con una lámina festoneada como una estera contigua de micelio aéreo bulboso, floccoso a subalgodonoso negativamente gravitrópico (63 g) con un contenido de humedad de aproximadamente 91 % (p/p), un espesor medio de 20,8 mm, un espesor máximo de 36,8 mm y una densidad nativa media de 55,9 kg/m³. La estera de micelio cosechada se desecó a temperatura ambiente durante 24 horas hasta un contenido de humedad final de 9,4 % (p/p), después de lo cual la densidad seca media del panel fue de 27,87 kg/m³.

Ejemplo 31

Se preparó micelio aéreo como se describe en el Ejemplo 7, con las siguientes excepciones. El nebulizador ultrasónico se suministró con agua filtrada por ósmosis inversa que tenía una conductividad de entre 20 y 40 microsiemens/cm.

Al final del período de tiempo de incubación, se retiró de la cámara de crecimiento la placa de Pyrex con la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento usando una sierra de mano colocada con una lámina festoneada como una estera contigua de micelio aéreo bulboso, floccoso a subalgodonoso negativamente gravitrópico (63 g) que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 91 % (p/p), un espesor medio de 22,6 mm, un espesor máximo de 36,3 mm y una densidad nativa media de 64,23 kg/m³. La estera de micelio cosechada se desecó a temperatura ambiente durante 24 horas hasta un contenido de humedad final de 6,9 % (p/p), después de lo cual la densidad seca media del panel fue de 21,95 kg/m³.

Ejemplo 32

Se preparó un lote de 24 paneles de micelio aéreo como sigue. Para preparar cada panel del lote, se preparó medio de cultivo mezclando a máquina en un recipiente estéril sustrato de gránulos de roble (680 g; tamaño de partícula aproximado de 2,0 a 4,0 mm) con gránulos de cáscara de soja (680 g). La mezcla se hidrató hasta un contenido de humedad final de 60 a 65 % (p/p), se esterilizó a 129,44 °C a 137895,15 Pa durante 30 minutos y se enfrió. El medio de cultivo resultante se inoculó luego con inóculo fúngico que contenía *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco.

La matriz de crecimiento resultante se colocó en un recipiente para alimentos Cambro sin tapar con un volumen de 0,0092 metros cúbicos (0,29 metros de ancho x 0,49 metros de largo x 0,063 metros de profundidad) y se incubó durante un período de 13 días en una cámara de crecimiento con una atmósfera de crecimiento de 5% (v/v) CO₂ y 99% de humedad relativa. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo dentro del rango de 18,33 a 21,11 °C. La incubación se realizó completamente en la oscuridad. La cámara de crecimiento estaba equipada con un ventilador, que proporcionaba un flujo de aire (el aire que contenía los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento a una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,4 a 0,46 metros por segundo durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento se equipó además con un aparato de disco de nebulización sumergible operado al 100% del ciclo de trabajo durante un período de ciclo de 60 segundos. La niebla se depositó sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio extra-partícula resultante a una media tasa de deposición de niebla dentro de un rango de aproximadamente 0,30 a aproximadamente 0,35 microlitros/cm²/hora durante todo el tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de alimentos que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo.

Cada uno de los 24 paneles de micelio aéreo, preparados como se describe anteriormente, se pesó después de la extracción. La masa húmeda (nativa) máxima fue de 1080 g, y la masa nativa media fue de 819 g.

Uno de los 24 paneles de micelio aéreo, preparado como se describe anteriormente y que se colocó cerca de la región superior, central y frontal de la cámara de crecimiento durante todo el período de tiempo de incubación, se extrajo para su posterior análisis. El panel (667 g) tenía un contenido de humedad del 90,4% (p/p), un espesor de aproximadamente 40 a 60 mm y una densidad nativa media estimada de aproximadamente 73,68 kilogramos por metro cúbico. Este panel, sin ningún procesamiento adicional, fue muestreado para pruebas físicas como se describe a continuación.

Fuerza de cizallamiento de Kramer. Las muestras de micelio aéreo (8) se cortaron del panel y luego se analizaron mediante la prueba de células de cizallamiento de Kramer. Brevemente, cada espécimen se pesó, se colocó en la celda de cizallamiento Kramer de 0,04 metros por 0,04 metros y se cizalló a través de la rejilla de extrusión de sección transversal de 0,04 metros por 0,04 metros. El valor máximo de kilogramos de fuerza se tomó del pico de la curva de extensión de carga registrada desde la celda de carga. Los gramos de material se tomaron del peso del espécimen obtenido antes de colocarlo en la celda de cizallamiento Kramer de 0,04 metros X 0,04 metros. El valor máximo de kilogramos de fuerza se dividió por la masa de la muestra en gramos para obtener una relación kg/g. La fuerza de cizallamiento Kramer media para las muestras de micelio aéreo (muestras 1 a 8; FIG. 9C) fue de 2,08/-0,432 kg/g de material.

Fuerza de Tensión. ASTM D638-10: Se usó el método de prueba estándar para las propiedades de tracción de los plásticos para determinar la resistencia a la tracción máxima en la dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo. Las muestras de prueba se prepararon cortando el micelio en capas de 4 mm de espesor y usando un cortador láser CNC para recortar las muestras de prueba que tenían dimensiones consistentes con las especificaciones ASTM D638-10 Tipo IV. Esta prueba se modificó para adaptarse a los paneles húmedos, que no se cortan bien; en consecuencia, se cortó un bloque rectangular, se midió el área de la sección transversal (suponiendo un ancho y un espesor regulares y encontrando el producto), y se midieron los Pascales en el pico. La resistencia máxima a la tracción se midió en un Instron 3345 con una celda de carga de 5 kN, y en la dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo ("contra el grano"). una sola muestra mostró una resistencia a la tracción de 2551 Pa.

Se usó ASTM D1623 para determinar la resistencia máxima a la tracción en la dimensión sustancialmente paralela a la dirección de crecimiento del micelio para cuatro muestras obtenidas del mismo panel. La resistencia máxima a la tracción se midió con un instrumento Instron 3345 con una celda de carga de 5 kN en la dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo ("con grano"). Esta prueba también se hizo con la misma modificación a la ASTM descrita en el párrafo anterior; con un corte de área de sección transversal más grande y se supone que es regular en geometría. Una sola muestra mostró una resistencia a la tracción de 7584,23 Pa.

Compresión. Se utilizó ASTM C165-07 para determinar las propiedades de compresión de las muestras. Los especímenes se cortaron del centro del panel de micelio aéreo. Se midió una sección de prisma rectangular en las tres direcciones (ancho, largo, alto) y se colocó en un conjunto de platos de compresión en la máquina Instron 3345 (con celda de carga de 1 kN de capacidad). Luego, la pieza se comprimió a una deformación del 10 % y los datos durante el transcurso de la compresión mostraron una relación lineal entre la tensión y la deformación. La pendiente de esta línea (el módulo de compresión) fue emitida y registrada.

Los resultados de esta prueba mostraron un módulo de compresión al 10 % de deformación de 0,61 $\pm$ 137,9 Pa y un esfuerzo de compresión al 10 % de deformación de 758,42 Pa.

Ejemplo 33

Se preparó un lote de 24 paneles de micelio aéreo como sigue. Para preparar cada panel en el lote, el medio de crecimiento se preparó mezclando a máquina en un recipiente estéril sustrato de gránulos de roble (680 g; tamaño de partícula aproximado de 2,0 a 4,0 mm) con gránulos de cáscara de soja (680 g). La mezcla se hidrató hasta un contenido de humedad final de 60 a 65 % (p/p), se esterilizó a 129,44 °C a 137895,15 Pa durante 30 minutos y se enfrió. El medio de cultivo resultante se inoculó luego con inóculo fúngico que contenía *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco.

La matriz de crecimiento resultante se colocó en un recipiente para alimentos Cambro sin tapar con un volumen de 0,0092 metros cúbicos y se incubó durante un período de 13 días en una cámara de crecimiento con una atmósfera de crecimiento del 5 % (v/v) CO₂ y 99% de humedad relativa. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo a 21,11 °C. La incubación se realizó completamente en la oscuridad. La cámara de crecimiento estaba equipada con un ventilador, que proporcionaba un flujo de aire (el aire que contenía los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento a una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,07 a 0,2 metros por segundo durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento se equipó además con un humidificador de niebla seca AKIMist®, que proporciona un diámetro medio de gota de 7 micrones, y que se operó con un ciclo de trabajo del 14,5 % durante un período de ciclo de 60 segundos. La niebla se depositó sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio extra-partícula resultante en tasa media de deposición de niebla dentro de un rango de aproximadamente 0,3 a aproximadamente 0,35 microlitros/cm²/hora durante todo el tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, se retiró de la cámara de crecimiento la placa de comida que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio aéreo de partículas extra resultante. Antes de la extracción, se insertó una regla de metal en un panel (pero no en la matriz de crecimiento debajo del panel) para medir el grosor del panel, que era de aproximadamente 84 mm (FIG. 8). Se midieron de manera similar paneles adicionales en el lote, revelando un grosor de panel dentro de un rango de aproximadamente 63 a aproximadamente 84 mm en todo el lote de micelio aéreo.

Ejemplo 34

Se prepararon cinco (5) lotes de micelio aéreo como se describe a continuación, de los cuales se analizó el contenido nutricional de nueve (9) paneles de micelio aéreo.

El medio de cultivo se preparó mezclando a máquina en un recipiente estéril sustrato de escamas de arce (1250 g; tamaño de partícula aproximado 2,0 mm) con harina de soja

desgrasada (150 g), Lote 1; sustrato de harina de arce (1545 g; granulometría aproximada 0,5 mm), semilla de amapola (180 g), maltodextrina (32 g) y sulfato de calcio (10 g), Lotes 2 y 5; o sustrato de gránulos de roble (680 g; tamaño de partícula aproximado de 2,0 a 4,0 mm) con gránulos de cáscara de soja (680 g), lotes 3 y 4. Cada mezcla se hidrató hasta un contenido de humedad final de 60 a 65 % (p/p), se pasteurizó a 100 °C a 0-34473,8 Pa durante 30 minutos o se esterilizó a 129,44 °C a 137895,15 Pa durante 30 minutos y se enfrió. El medio de cultivo resultante se inoculó luego con inóculo fúngico que contenía *Pleurotus ostreatus* semilla y grano.

La matriz de crecimiento resultante se colocó en un recipiente para alimentos Cambro sin tapa con un volumen de 0,0092 metros cúbicos y se incubó durante un período de 9 a 13 días en una cámara de crecimiento con una atmósfera de crecimiento del 5 % (v/v) CO₂ y 99% de humedad relativa. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo dentro del rango de 18,33 a 21,11 °C. La incubación se realizó completamente en la oscuridad. La cámara de crecimiento estaba equipada con una caja de flujo de aire o un ventilador, que proporcionaba un flujo de aire dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento se equipó además con un aparato de nebulización, que se operó con un ciclo de trabajo del 100 %, con el flujo de aire dirigido proporcionado a una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,4 a 0,46 metros por segundo (lotes 1, 2 y 3); operado a un ciclo de trabajo del 43%, con el flujo de aire dirigido proporcionado a una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,07 a 0,2 metros por segundo (Lote 4); u operado a una tasa de ciclo de trabajo del 61%, con el flujo de aire dirigido provisto a una tasa dentro de un rango de aproximadamente 0,64 a 1,4 metros por segundo (Lote 5). La niebla se depositó sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante a una tasa media de deposición de niebla de aproximadamente 0,3 a aproximadamente 0,35 microlitros/cm²/hora durante todo el tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de alimentos que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo.

Los paneles de micelio aéreo preparados como se describió anteriormente (dos paneles de cada uno de los lotes 1, 3, 4 y 5, y un panel del lote 2) se pesaron después de la extracción y se analizaron más en cuanto al contenido nutricional e inorgánico de acuerdo con los métodos descritos abajo. Los 24 paneles del Lote 4 tenían masas húmedas (nativa) dentro de un rango de 710 g a 1044 g, con una masa media de 894 g.

Contenido nutricional del micelio aéreo. Todos los parámetros nutricionales se determinaron primero sobre una base de peso húmedo (nativo) y luego se convirtieron a una base de peso seco de acuerdo con la siguiente ecuación:

$[100 * (\text{base de peso húmedo} / (100 - \text{contenido de humedad}))] = \text{base de peso seco}$; en donde el contenido de humedad incluye volátiles y se determina según el Ejemplo 34A.

A. Se determinó el contenido de humedad (incluidos los volátiles) del micelio usando el Método Oficial de Análisis (AOAC) 925.09. Brevemente, se pesa una muestra de micelio nativo (sin secar) y se coloca en un horno de vacío a 100 °C durante un período de tiempo específico, basado en la matriz de la muestra. Después del secado, la muestra se retira del horno y se enfría en un desecador. Cuando se enfría, se determina el peso de la muestra seca. El contenido de humedad (incluidos los volátiles) es la diferencia entre el peso de la muestra sin secar y el peso de la muestra después del secado.

B. Contenido de proteínas. El contenido de proteínas del micelio aéreo se determinó utilizando los métodos de referencia AOAC 990.03 y AOAC 992.15. Brevemente, una muestra de micelio aéreo se coloca en una cámara de combustión del analizador de proteínas. Después de la combustión, se analiza el contenido de nitrógeno del gas resultante. La proteína bruta se calcula multiplicando el contenido de nitrógeno por un factor de conversión de proteína. El factor de conversión de proteína estándar es 6,25, sin embargo, como los hongos contienen una cantidad significativa de nitrógeno no proteico como la quitina, se utiliza un factor de conversión de 4,38. [Ver: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) Serie de publicaciones sobre medio ambiente, salud y seguridad sobre la seguridad de nuevos alimentos y piensos, No. 26, *Documento de consenso sobre consideraciones de composición para nuevas variedades de HONGOS OSTRA [Pleurotus ostreatus]: Nutrientes clave para alimentos y piensos, antinutrientes y sustancias tóxicas*; París 2013; cuyo contenido completo se incorpora aquí por referencia en su totalidad.]

C. Contenido de grasa. El contenido de grasa total para el micelio aéreo se reporta en base a los triglicéridos totales, según se determina utilizando el método de referencia AOAC 996.06 mod. Brevemente, se realiza un método de extracción de grasa. La muestra o la grasa extraída de la muestra se hace reaccionar con el reactivo de trifluoruro de boro/metanol para convertir los ácidos grasos presentes en cualquier forma en sus correspondientes formas de éster metílico, que luego se extraen en hexanos y se inyectan en un cromatógrafo de gases de columna capilar. Se utilizan patrones de composición conocida para identificar los ácidos grasos presentes y se calcula el porcentaje de cada ácido graso como parte de la muestra total.

D. Fibra dietética. Contenido de fibra dietética para micelio aéreo se determinó utilizando el método de referencia AOAC 991.43. Brevemente, la grasa y el azúcar se extraen de la muestra, luego las muestras secas se someten a una digestión enzimática para eliminar el almidón y la proteína, dejando la fibra dietética.

E. Carbohidratos. El contenido de carbohidratos del micelio aéreo se calculó utilizando el cálculo estándar CFR 21. [Ver: 21CFR101.9. Código de Regulaciones Federales, Título 21, Volumen 2, Revisado el 1 de abril de 2019; cuyo contenido completo se incorpora por la

presente por referencia en su totalidad.] Como tal, los carbohidratos se calculan de la siguiente manera:

Carbohidratos totales = $[100 - (\text{proteína bruta} + \text{grasa total} + \text{humedad total (incluidos los volátiles)} + \text{ceniza})]$.

F. Ceniza. El contenido de cenizas, también denominado en este documento "contenido inorgánico", se determina utilizando el método de referencia AOAC 942.05. Brevemente, la muestra fresca inalterada se pesa y se coloca en un horno de temperatura controlada. La temperatura establecida se mantiene durante un período de tiempo específico, normalmente 600 °C durante 2 horas. La muestra seca se transfiere a un desecador, se enfría y se pesa inmediatamente.

G. Potasio. El contenido de potasio del micelio aéreo se determinó usando los métodos de referencia AOAC 984.27 mod, 927.02 mod, 985.01 mod, 965.17 mod. Brevemente, las muestras se digieren y la digestión resultante se analiza mediante espectrofotometría de emisión óptica de plasma de acoplamiento inductivo frente a un conjunto de normas certificadas por ISO.

Resultados. El contenido medio de proteínas osciló entre el 30,38 % y el 41,67 % (p/p); el contenido medio de grasa osciló entre 3,10 % y 5,74 % (p/p); el contenido medio de ceniza varió de 11,76 % a 16,04 % (p/p); y el el contenido medio de carbohidratos osciló entre 36,48 % y 52,79 % (p/p); donde cada porcentaje se informa sobre la base del peso seco, y donde cada valor medio es un promedio obtenido para los dos paneles representativos de cada uno de los lotes 1, 3, 4 y 5, o un valor único para el panel del lote 2 (FIG. 12). El contenido medio de fibra dietética osciló entre el 17,5 % (p/p) y el 31,9 % (p/p); donde cada porcentaje se informa sobre la base del peso seco, y donde cada valor medio es un promedio obtenido para los dos paneles representativos de cada uno de los lotes 1, 4 y 5, o un valor único para cada uno de los lotes 2 y 3. El contenido de potasio varió de 4883 a 6044 mg de potasio por 100 g de micelio aéreo seco.

Ejemplo 35

Metales pesados. El contenido de metales pesados del micelio aéreo se determinó utilizando métodos de referencia del Journal of AOAC Int'l 94(4): 1240-1252 y AOAC 993.1; cuyo contenido completo se incorpora aquí por referencia en su totalidad. Brevemente, las muestras de micelio aéreo se digieren con ácido nítrico en un sistema de digestión por microondas de recipiente abierto o cerrado. El análisis se realiza utilizando un plasma acoplado inductivamente con detección espectrométrica de masas. Las muestras digeridas se comparan con estándares de concentración conocida.

Los paneles preparados según el Ejemplo 34 se analizaron como se describe anteriormente y mostraron menos de 100 ppb de plomo, menos de 50 ppb de arsénico, menos de 200 ppb de cadmio y menos de 500 ppb de mercurio.

Ejemplo 36

Se obtuvieron cinco paneles de micelio aéreo como sigue. El medio de cultivo se preparó mezclando a mano un sustrato de harina de arce con un tamaño de partícula aproximado de 0,5 mm (800 g) con semilla de amapola (90 g), maltodextrina (14 g) y agua hasta un contenido de humedad de aproximadamente el 65 % (p/p) en bolsas de polipropileno. El medio de crecimiento resultante se pretrató mediante esterilización a 121 ° C a 103421,36 Pa durante 60 minutos, se enfrió a temperatura ambiente y luego se inoculó con *Pleurotus ostreatus* semilla de mijo blanco en condiciones asépticas.

El medio de crecimiento resultante (es decir, la matriz de crecimiento) se colocó en una placa de comida Pyrex descubierto con un volumen de 0,00097 metros cúbicos a una densidad de 512,59 kg/m³ y se incubó durante un período de 7 días en una cámara de crecimiento con una atmósfera mantenida a >99 % de humedad relativa a través de la humedad evaporativa, y en un CO₂ punto de referencia de 5 % (v/v) de CO₂ (tres (3) paneles de control) o 0,1 % (v/v) de CO₂ (dos (2) paneles de prueba), durante todo el período de tiempo de incubación. Más particularmente, para cada panel de control, el contenido atmosférico de la cámara de crecimiento se mantuvo al 5 % (v/v) de CO₂ establecido vía CO₂ e inyección de aire fresco; como tal, O₂ y otros componentes atmosféricos se mantuvieron indirectamente y fluctuaron en función de la respiración fúngica. Para el primer panel de prueba, se empleó CO₂ e inyección de aire fresco y mayor ventilación para mantener el objetivo de 0,1 % (v/v) de nivel de CO₂; el nivel de CO₂ observado fue inferior al 0,2 % (v/v) (media del 0,04 % (v/v) (400 ppm)) durante el transcurso del período de incubación. Para el segundo panel de prueba, se permitió que ocurriera una acumulación metabólica progresiva durante el crecimiento, y el nivel de CO₂ alcanzó un máximo del 3 % (v/v) (media del 2 % (v/v)) durante el transcurso del período de incubación.

Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo a 23,88 °C. La incubación se realizó completamente en la oscuridad. La cámara de crecimiento estaba equipada con un ventilador, que proporcionaba un flujo de aire (el aire que contenía los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento a una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,35 a 0,5 metros por segundo durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento se equipó además con un nebulizador ultrasónico comercial alimentado con agua filtrada por ósmosis inversa que tenía una conductividad de entre 20 y 40 microsiemens/cm. El rociador ultrasónico se colocó debajo de una caja de acrílico con una abertura de 1,9 cm desde la cual, cuando el rociador estaba en funcionamiento, se emitía niebla. El vaporizador ultrasónico se hizo funcionar con un ciclo de trabajo del 45 % durante un período de ciclo de 360 segundos. La niebla se hizo circular dentro de la cámara de crecimiento a través del flujo de aire dirigido, lo que resultó en la deposición de la niebla sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante a una tasa de deposición de niebla de 0,59 microlitros/cm²/hora, y

una tasa media de deposición de niebla de 0,26 microlitros/cm²/hora durante todo el período de tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, cada placa de Pyrex con matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento de micelio aéreo de partículas extra se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento usando una sierra de mano colocada con hoja festoneada. Cada panel se presentó como una estera contigua de micelio aéreo negativamente gravitrópico, bulboso, floccoso a subalgodonoso, sin estípites, sombrero o esporas visibles. El rendimiento, el grosor medio (dentro de un rango de 13 a 23 mm), la densidad seca (1 a 32,04 kg/m³) y la morfología fueron consistentes entre los tres controles positivos y los dos paneles de prueba.

Ejemplo 37

Se obtuvieron cuatro paneles de micelio aéreo como sigue. El medio de crecimiento se preparó mezclando a mano un sustrato de harina de arce con un tamaño de partícula aproximado de 0,5 mm (800 g) con semilla de amapola (90 g), maltodextrina (14 g) y agua hasta un contenido de humedad de aproximadamente el 65 % (p/p) en bolsas de polipropileno. El medio de crecimiento resultante se pretrató mediante esterilización a 121 ° C a 103421,36 Pa durante 60 minutos, se enfrió a temperatura ambiente y luego se inoculó con *Pleurotus ostreatus* semilla de mijo blanco en condiciones asépticas.

El medio de crecimiento resultante (es decir, la matriz de crecimiento) se colocó en una placa de comida Pyrex descubierto con un volumen de 0,00097 metros cúbicos a una densidad de 512,59 kg/m³ y se incubó durante un período de 7 días en una cámara de crecimiento con una atmósfera mantenida a >99 % de humedad relativa a través de la humedad evaporativa y en un CO₂ punto de ajuste del 5 % (v/v) de CO₂, y una temperatura mantenida a 23,88 °C, durante todo el período de tiempo de incubación. La cámara de crecimiento estaba equipada con un ventilador, que proporcionaba un flujo de aire (el aire que contenía los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento a una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,35 a 0,5 metros por segundo durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento se equipó además con un rociador ultrasónico comercial alimentado con agua filtrada por ósmosis inversa que tenía una conductividad de entre 20 y 40 microsiemens/cm. El rociador ultrasónico se colocó debajo de una caja de acrílico con una abertura de 1,9 cm desde la cual, cuando el rociador estaba en funcionamiento, se emitía niebla. El vaporizador ultrasónico se hizo funcionar con un ciclo de trabajo del 45 % durante un período de ciclo de 360 segundos. La niebla se hizo circular dentro de la cámara de crecimiento a través del flujo de aire dirigido, lo que resultó en la deposición de la niebla sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante a una tasa de deposición de niebla de 0,59 microlitros/cm²/hora, y

una tasa media de deposición de niebla de 0,26 microlitros/cm²/hora durante todo el período de tiempo de incubación.

La cámara de crecimiento se equipó además con tiras de luces LED blancas. Para tres (3) paneles de control, la incubación se realizó en la oscuridad durante todo el período de tiempo de incubación; para un (1) panel de prueba, la incubación se realizó con exposición a luz blanca a través de la tira de luz LED durante todo el período de tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, cada placa de Pyrex con matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento de micelio aéreo de partículas extra se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento usando una sierra de mano colocada con hoja festoneada. Cada panel se presentó como una estera contigua de micelio aéreo negativamente gravitrópico, bulboso, flooso a subalgodonoso. Ni los paneles de micelio aéreo de control (cultivados en la oscuridad) ni el panel de micelio aéreo de prueba (cultivado con exposición a luz blanca, que incluye luz en los rangos espectrales rojo, azul y verde) mostraron estípites, gorras o esporas visibles. Por lo tanto, mientras que la exposición de hongos a la luz blanca (y especialmente a la luz azul) se ha asociado con la inducción de la fructificación y la mejora de la eficiencia de producción de los hongos ostra (Roshita & Goh, AIP Conference Proceedings 2030, 020110 (2018)), no se observaron cuerpos fructíferos en el panel de micelio aéreo de prueba. El rendimiento, el grosor medio (dentro de un rango de 12,5 a 23 mm), la densidad seca (1 a 32,04 kg/m³) y la morfología fueron consistentes entre los tres controles positivos y el panel de prueba.

Ejemplo 38

Se obtuvieron cuatro micelios aéreos y un micelio adpreso como se describe a continuación. El medio de cultivo se preparó mezclando a mano un sustrato de harina de arce con un tamaño de partícula aproximado de 0,5 mm (800 g) con semilla de amapola (90 g), maltodextrina (14 g) y agua hasta un contenido de humedad de aproximadamente el 65 % (p/p) en bolsas de polipropileno. El medio de crecimiento resultante se pretrató mediante esterilización a 121 °C a 103421,36 Pa durante 60 minutos, se enfrió a temperatura ambiente y luego se inoculó con *Pleurotus ostreatus* semilla de mijo blanco en condiciones asépticas.

El medio de crecimiento resultante (es decir, la matriz de crecimiento) se colocó en una placa de comida Pyrex descubierto con un volumen de 0,00097 metros cúbicos a una densidad de 512,59 kg/m³ y se incubó durante un período de 7 días en una cámara de crecimiento con una atmósfera mantenida a >99 % de humedad relativa a través de la humedad evaporativa y en un CO₂ punto de ajuste del 5 % (v/v) de CO₂, y una temperatura mantenida a 23,88 °C, durante todo el período de tiempo de incubación. La incubación se realizó en la oscuridad durante todo el período de tiempo de incubación. La cámara de crecimiento estaba equipada con un ventilador, que proporcionaba un flujo de aire (el aire que contenía los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita

anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento a una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,35 a 0,5 metros por segundo durante todo el período de incubación.

La cámara de crecimiento se equipó además con un nebulizador ultrasónico comercial alimentado con agua filtrada por ósmosis inversa que tenía una conductividad de entre 20 y 40 microsiemens/cm. El rociador ultrasónico se colocó debajo de una caja de acrílico con una abertura de 1,9 cm desde la cual, cuando el rociador estaba en funcionamiento, se emitía niebla. Para tres (3) muestras de control, el nebulizador se operó con un ciclo de trabajo del 45 % durante un período de ciclo de 360 segundos durante todo el período de tiempo de incubación. Para una primera muestra de prueba, el atomizador no se operó (ciclo de trabajo del 0 %) durante los días 1 a 3 del período de tiempo de incubación y, posteriormente, se operó con un ciclo de trabajo del 45 % durante un período de ciclo de 360 segundos durante el resto de tiempo del periodo de incubación. Para una segunda muestra de prueba, el nebulizador no se operó (ciclo de trabajo del 0 %) en ningún momento durante el período de tiempo de incubación. Cuando estaba en funcionamiento, el vaporizador ultrasónico se utilizó para hacer circular la niebla dentro de la cámara de crecimiento a través del flujo de aire dirigido, lo que resultó en la deposición de niebla sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio de partículas extra resultante a una tasa de deposición de niebla de 0,59 microlitros/cm²/hora, y una tasa media de deposición de niebla de 0,26 microlitros/cm²/hora.

Al final del período de tiempo de incubación, cada plato Pyrex con matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio resultante se extrajo de la cámara de crecimiento, y el crecimiento de micelio se extrajo manualmente de la matriz de crecimiento utilizando una sierra de mano fijada con una cuchilla festoneada. Cada muestra de control (obtenida con la deposición de niebla durante todo el período de tiempo de incubación) y la primera muestra de prueba (obtenida con la caída de la niebla durante los días 1 a 3 únicamente) se presentó como una estera contigua de micelio aéreo con gravitropismo negativo, bulbosa, y flocosa a subalgodonosa. El rendimiento, el grosor medio (dentro de un rango de 13 a 23 mm), la densidad seca (1 a 32,04 kg/m³) y la morfología fueron consistentes entre los tres controles positivos y la primera muestra de prueba. Por el contrario, la segunda muestra de prueba (obtenida sin deposición de niebla) se presentó como un micelio adpreso que tenía un espesor medio de 2,5 mm.

Para los controles positivos, se usó un telémetro láser para medir la cinética de expansión vertical de los micelios durante el transcurso del período de tiempo de incubación. En general, las características cinéticas capturadas fueron excepcionalmente consistentes entre los ciclos de crecimiento replicados, incluida una región plana que representa la fase de miceliación primaria y una región vertical lineal que representa una fase de expansión vertical. Las velocidades calculadas también fueron muy consistentes entre ciclos con diferencias en

el tiempo de inflexión y el área bajo la curva de la región lineal que se ajustaba racionalmente al rendimiento. La fase de miceliación primaria incluyó los días 1 a 3 del período de tiempo de incubación. Por tanto, la nebulización a lo largo de la fase de expansión vertical fue suficiente para producir micelio aéreo que tenía características sustancialmente similares a los micelios aéreos obtenidos depositando niebla durante todo el período de incubación.

Ejemplo 39

Se preparó un lote de 6 paneles de micelio aéreo como sigue. Para preparar cada panel en el lote, el medio de crecimiento se preparó mezclando a máquina en un recipiente estéril sustrato de gránulos de roble (680 g; tamaño de partícula aproximado de 2,0 a 4,0 mm) con gránulos de cáscara de soja (680 g). La mezcla se hidrató hasta un contenido de humedad final de 60 a 65 % (p/p), se esterilizó a 129,44 °C a 137895,15 Pa durante 30 minutos y se enfrió. El medio de cultivo resultante se inoculó luego con inóculo fúngico que contenía *Pleurotus ostreatus* semilla y grano de mijo blanco.

La matriz de crecimiento resultante se colocó en un recipiente para alimentos Cambro sin tapar con un volumen de 0,0092 metros cúbicos y se incubó durante un período de 13 días en una cámara de crecimiento con una atmósfera de crecimiento del 5 % (v/v) CO₂ y 99,9% de humedad relativa. Durante todo el período de incubación, la temperatura se mantuvo a 21,11 °C. La incubación se realizó completamente en la oscuridad. La cámara de crecimiento estaba equipada con un ventilador, que proporcionaba un flujo de aire (el aire que contenía los mismos componentes que la atmósfera de la cámara de crecimiento descrita anteriormente) dirigido sustancialmente paralelo a la superficie de la matriz de crecimiento a una velocidad dentro de un rango de aproximadamente 0,07 a 0,2 metros por segundo durante todo el período de incubación. La cámara de crecimiento se equipó además con un humidificador de niebla seca AKIMist®, que proporciona un diámetro medio de gota de 7 micrones, y que se operó con un ciclo de trabajo del 14,5 % durante un período de ciclo de 60 segundos. La niebla se depositó sobre la superficie de la matriz de crecimiento y el crecimiento de micelio extra-partícula resultante en tasa media de deposición de niebla dentro de un rango de aproximadamente 0,3 a aproximadamente 0,35 microlitros/cm²/hora durante todo el tiempo de incubación.

Al final del período de tiempo de incubación, la bandeja de comida que contenía la matriz de crecimiento y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra resultante se retiró de la cámara de crecimiento, y el crecimiento del micelio aéreo de partículas extra se extrajo mecánicamente de la matriz de crecimiento como un panel único de micelio aéreo.

Los seis paneles de micelio aéreo preparados como se describe anteriormente, identificados como paneles A, D, G, J, P y S, se pesaron después de la extracción y se analizaron sus propiedades físicas. Los seis paneles de micelio aéreo tenían masas nativas dentro de un rango de 706 a 810 g (media de 743 g), volúmenes nativos dentro de un rango de 0,0087 a 0,0096 metros cúbicos (media de 0,0090 metros cúbicos), contenidos de

humedad nativos de aproximadamente ~90 % (w/w), y densidades nativas dentro de un rango de 75,29 kg/m³ a 89,7 kg/m³ (media 81,69 kg/m³).

Los paneles de micelio aéreo luego se secaron a 43,33 °C hasta un contenido de humedad final de menos del 10 % (p/p). Las densidades secas estuvieron dentro del rango de 7,52 kg/m³ a 8,97 kg/m³ (media 8,17 kg/m³; n = 6), calculadas en base a la masa del micelio seco sobre el volumen medido del micelio antes del secado, y dentro del rango de 14,9 kg/m³ a 17,46 kg/m³ (media 16,17 kg/m³; n = 6), calculado en función de la masa del micelio seco sobre el volumen medido del micelio después del secado. El micelio seco exhibió una contracción de aproximadamente 50%. La densidad esquelética del micelio seco determinada mediante picnometría de helio estuvo dentro del rango de 187,42 a 371,63 kg/m³ (media 286,73 kg/m³; n = 3). El porcentaje de porosidad y el diámetro medio de los poros del micelio seco determinados mediante porosimetría de extrusión líquida estuvieron dentro del rango de 62,2 % a 78,2 % (n = 3) y de 24,5 micrómetros a 31,2 micrómetros (n = 3), respectivamente.

El espesor de cada panel se reporta en la Tabla 1, incluyendo el espesor del primer y tercer cuartil y el espesor medio, mediano y máximo sobre todo el volumen de cada panel.

Tabla 1. Grosor medio y mediano de cada panel de micelio aéreo.

Grosor del panel	Panel A	Panel D	Panel G	Panel J	Panel P	Panel S
Primer cuartil (mm)	53,78	51,76	53,75	56,27	48,77	52,12
Media (mm)	60,00	58,94	60,01	61,37	58,73	59,96
Mediana (mm)	65,97	65,33	65,99	65,60	66,73	67,80
Tercer cuartil (mm)	69,31	69,09	69,33	70,03	70,36	70,55
Máximo (mm)	77,15	77,89	77,17	77,12	82,65	77,93

Así, cada panel del lote tenía un espesor de al menos 48 mm sobre el 75 % del volumen del panel, un espesor de al menos 65 mm sobre el 50 % del volumen del panel, un espesor de al menos 69 mm sobre el 25 % del volumen del panel volumen del panel, un espesor máximo de al menos 77 mm y un espesor medio de al menos 58 mm. Además, el 100% de los paneles del lote cumplían estos mismos criterios.

Se cortaron doce (12) especímenes de micelio aéreo de cada uno de los paneles A, G y J, con seis especímenes cortados del borde de cada panel (tres de cantidad insuficiente para un análisis posterior) y seis especímenes cortados del centro de cada panel (aproximadamente 0,127 m del borde del panel). Los 33 especímenes resultantes se dividieron en dos grupos de 15 y 18 especímenes cada uno.

Módulo de compresión con compresión al 10% de deformación. El primer grupo de 15 especímenes se analizó utilizando el método ASTM C165-07, esencialmente como se describe en el Ejemplo 32. Brevemente, se analizaron ocho especímenes aplicando fuerza de compresión (carga) en la dirección paralela a la dirección del crecimiento del micelio; estos especímenes mostraron un módulo de compresión medio al 10 % de deformación de 10204,24

$\pm 5308,93$ Pa, y un esfuerzo de compresión al 10 % de deformación de $1034,21 \pm 413,69$ Pa. Se analizaron siete especímenes aplicando fuerza de compresión (carga) en la dirección perpendicular a la dirección de crecimiento del micelio; estos especímenes mostraron un módulo de compresión medio al 10 % de deformación de $2275,27 \pm 1172,11$ Pa y un esfuerzo de compresión al 10 % de deformación de $344,74 \pm 137,9$ Pa. Al tomar en consideración todos los especímenes (corte central y de borde), los resultados de las pruebas de compresión en las direcciones paralela y perpendicular mostraron un módulo de compresión promedio al 10 % de deformación de $6550,01 \pm 5653,7$ Pa y un esfuerzo de compresión al 10 % de deformación de $758,42 \pm 482,63$ Pa.

Cuando se analizaron los especímenes con corte de borde aplicando una fuerza de compresión (carga) en la dirección paralela a la dirección del crecimiento del micelio, estos especímenes mostraron un módulo de compresión medio a una deformación del 10 % de $5929,5 \pm 1378,9$ Pa y una tensión de compresión al 10 % de deformación de $689,5 \pm 137,9$ Pa. Cuando los especímenes de corte de borde se analizaron aplicando una fuerza de compresión (carga) en la dirección perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio, estos especímenes mostraron un módulo de compresión promedio al 10 % de deformación de $2068,43 \pm 206,84$ Pa y un esfuerzo de compresión al 10 % de deformación de $337,8 \pm 27,58$ Pa.

Los resultados para especímenes de corte central se muestran en las Tablas 2 y 3 para compresión paralela y perpendicular, respectivamente.

Tabla 2. Pruebas de compresión al 10% de deformación con compresión paralela a la dirección de crecimiento para especímenes de corte central.

Corte de número de muestra de panel	Módulo de compresión al 10 % de deformación, PSI	Tensión de compresión al 10 % de deformación, PSI
A-5-Centro	2,04	0,20
G-4-Centro	1,16	0,12
G-6-Centro	1,43	0,14
J-1-Centro	3,08	0,27
J-3-Centro	1,56	0,16
media	1,85	0,18
Desviación Estándar	0,76	0,06

Tabla 3. Prueba de compresión al 10% de deformación con compresión perpendicular a la dirección de crecimiento para muestras de corte central.

Corte de número de muestra de panel	Módulo de compresión al 10 % de deformación, PSI	Tensión de compresión al 10 % de deformación, PSI
A-4-Centro	0,69	0,09
A-6-Centro	0,21	0,04
G-5-Centro	0,17	0,04
J-2.Centro	0,34	0,06
media	0,35	0,06
Desviación Estándar	0,23	0,02

Para especímenes de corte central comprimidos al 10 % de deformación, el módulo de compresión medio tras la compresión en la dirección paralela a la dirección del crecimiento del micelio fue más de 5 veces mayor que el módulo de compresión medio tras la compresión en la dirección perpendicular al crecimiento del micelio; y la tensión de compresión media tras la compresión en la dirección paralela a la dirección del crecimiento del micelio fue 3 veces mayor que la tensión de compresión media tras la compresión en la dimensión perpendicular al crecimiento del micelio.

Compresión al 80% de tensión. El segundo conjunto de 18 muestras se analizó mediante un método modificado, como sigue. Se midió una sección de prisma rectangular en las tres direcciones (ancho, largo, alto) y se colocó dentro de una placa inferior rígida de polietileno de alta densidad (HDPE) en una máquina Instron 3345 (con una capacidad de celda de carga de 1 kN). El plato superior se fijó al accionador de tornillo atenuado que tenía una junta de horquilla doble para permitir la autoalineación dentro del plato inferior. La muestra se precargó con 2,22 N, lo que inició la prueba. Luego, la muestra se comprimió a una deformación del 80 %, medida por extensión, y los datos durante el transcurso de la compresión se trazaron para proporcionar una relación entre la tensión y la deformación (extensión) y la carga y la deformación (extensión). La tensión de compresión hasta aproximadamente el 65% de la deformación se extrapolaró adicionalmente a partir de los datos.

Para todas las muestras (cortadas desde el borde y el centro de los paneles), la tensión de compresión con una deformación del 65 %, tras la compresión en la dirección perpendicular al crecimiento del micelio, fue de 827,37 Pa $\pm$ 551,58 Pa. Para los especímenes de borde, la tensión de compresión al 65 % de deformación, tras la compresión en la dirección perpendicular al crecimiento del micelio, fue de 965,27 Pa $\pm$ 689,48 Pa; para los especímenes centrales, la tensión de compresión al 65 % de deformación, en la dirección perpendicular al crecimiento del micelio, fue de 689,48 $\pm$ 275,79 Pa.

La tensión de compresión a una deformación del 80 % para las muestras de corte central y de borde probadas mediante compresión en la dirección paralela y perpendicular al crecimiento del micelio mostró los siguientes resultados: panel A: media 53089,63 Pa $\pm$

103421,36 Pa; panel G: media 11721,09 Pa $\pm$ 12410,56 Pa; panel J: media 21373,75 Pa $\pm$ 23442,17 Pa)

Ejemplo 40

1. El tejido de micelio se corta paralelo al grano en tiras de 0,25 a 0,0254 m.
2. Las tiras cortadas se comprimen al 15-75% de la altura original, antiparalelas a la fibra.
3. Luego, las tiras comprimidas se perforan con agujas para romper la red de tejido.
4. Luego, las tiras ablandadas se hierven durante 5 minutos en salmuera para impartir sabor y modificar la textura.
5. Las tiras hervidas se hornean o se fríen en aceite de 135 a 204,4 °C hasta que estén crujientes.

Ejemplo 41

1. El tejido de micelio se comprime para interrumpir la alineación de las fibras.
2. Luego se cortan tiras de 0,019 a 0,03 metros del tejido comprimido, paralelas al grano.
3. Luego, las tiras comprimidas se perforan con agujas para interrumpir la red de tejido.
4. Luego, las tiras ablandadas se hierven durante 5 minutos en salmuera para impartir sabor y modificar la textura.
5. Las tiras hervidas luego se fríen en aceite a una temperatura de 135 a 204,4 °C hasta que estén crujientes.

Ejemplo 42

1. El tejido de micelio se corta paralelo al grano en tiras de 0,25 a 0,0254 m.
2. Las tiras cortadas se comprimen al 15-75% de la altura original, antiparalelas a la fibra.
3. A continuación, las tiras comprimidas se inyectan con aguja para romper la red de tejido y la matriz de tejido se inyecta con salmuera, grasas, sabores, proteínas o similares.
4. Luego, las tiras ablandadas e inyectadas se cocinan entre 135 y 204,4 °C hasta que estén crujientes.

Ejemplo 43

1. El tejido de micelio se corta paralelo al grano en tiras de 0,25 a 0,0254 m.
2. Las tiras cortadas se comprimen al 15-75% de la altura original, antiparalelas a la fibra.
3. Luego, las tiras comprimidas se apilan y se perforan con agujas para romper la red de tejido y enredar múltiples tiras en una unidad contigua de material.

4. Luego, las tiras ablandadas se hierven durante 5 minutos en salmuera para impartir sabor y modificar la textura.

5. Las tiras hervidas luego se cocinan entre 135 y 204,4 °C hasta que estén crujientes.

Ejemplo 44

1. El tejido de micelio se corta paralelo al grano en tiras de 0,25 a 0,0254 m.

2. Las tiras cortadas se comprimen al 15-75% de la altura original, antiparalelas a la fibra.

3. Luego, las tiras comprimidas se apilan y se puncionan, donde la punción, la densidad, la intensidad y la forma de la aguja varían a lo largo de la matriz para interrumpir la red de tejido y crear secciones que se cocinan a diferentes velocidades que otras, modificando la textura final.

4. Luego, las tiras ablandadas se hierven durante 5 minutos en una salmuera para impartir sabor y modificar la textura.

5. Las tiras hervidas luego se cocinan entre 135 y 204,4 °C hasta que estén crujientes.

Algunas realizaciones no limitantes de la divulgación se enumeran a continuación.

A1. Un método para hacer un micelio aéreo comestible, que comprende: proporcionar una matriz de crecimiento que comprende un sustrato y un inóculo fúngico, en donde el inóculo fúngico comprende un hongo; incubar la matriz de crecimiento como cultivo en estado sólido en un entorno de crecimiento durante un período de tiempo de incubación; e introducir niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante todo el período de tiempo de incubación, o una parte del mismo, donde la niebla acuosa tiene una tasa de deposición de niebla y una tasa media de deposición de niebla, y la tasa media de deposición de niebla es inferior o igual a aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora; produciendo así un crecimiento de micelio aéreo de partículas extra a partir de la matriz de crecimiento.

A2. El método de la realización A1, en donde: el entorno de crecimiento comprende una atmósfera de crecimiento que tiene una humedad relativa, un oxígeno (O₂) y un nivel de dióxido de carbono (CO₂), en donde el nivel de CO₂ es al menos aproximadamente 0,02% (v/v) e inferior a aproximadamente 8% (v/v); la tasa de deposición de niebla es menor o igual a aproximadamente 150 microlitros/cm²/hora; y la tasa media de deposición de niebla es inferior o igual a aproximadamente 5 microlitros/cm²/hora, o menor o igual a aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora.

A3. El método de la realización A1 o A2, que comprende además eliminar el crecimiento de micelio aéreo de partículas extra de la matriz de crecimiento, proporcionando así un micelio aéreo

A4. El método de la realización A1, A2 o A3, en donde:

(a) el nivel de dióxido de carbono está dentro de un rango de aproximadamente 0,2% a aproximadamente 7% (v/v), y el micelio aéreo no contiene un cuerpo fructífero visible; o
(b) el nivel de dióxido de carbono está dentro de un rango de aproximadamente 0,02 % a aproximadamente 7 % (v/v), y

(i) el período de tiempo de incubación termina a más tardar cuando se forma un cuerpo fructífero visible;

(ii) el período de tiempo de incubación termina cuando se forma un cuerpo fructífero visible; o

(iii) el micelio aéreo no contiene un cuerpo fructífero visible.

A5. El método de una cualquiera de las realizaciones A1 a A4, en donde la matriz de crecimiento comprende una fuente de nutrientes, en donde la fuente de nutrientes es igual o diferente al sustrato.

A6. El método de la realización A5, en donde la fuente de nutrientes es diferente del sustrato.

A7. El método de una cualquiera de las realizaciones A1 a A6, en donde introducir la niebla acuosa en el entorno de crecimiento comprende depositar la niebla acuosa sobre la matriz de crecimiento, el Crecimiento de micelio aéreo de partículas extra o ambos.

A8. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A7, en donde la tasa de deposición de niebla es inferior a aproximadamente 100 microlitros/cm²/hora, es menos de aproximadamente 75 microlitros/cm²/hora, es inferior a aproximadamente 50 microlitros/cm²/hora, o es inferior a aproximadamente 25 microlitros/cm²/hora.

A9. El método de la realización A8, en donde la tasa de deposición de niebla es inferior a aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora, es menos de aproximadamente 5 microlitros/cm²/hora, es menos de aproximadamente 4 microlitros/cm²/hora, es menos de aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora, es menos de aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora, o es menos de aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora.

A10. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A9, en donde el nivel de CO₂ está dentro de un rango de aproximadamente 0,2% (v/v) a aproximadamente 7% (v/v).

A11. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A10, en donde el nivel de CO₂ es superior a aproximadamente el 2% (v/v).

A12. El método de la realización A11, en donde el nivel de CO₂ está dentro de un rango de aproximadamente 3% (v/v) a aproximadamente 7% (v/v).

A13. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A12, en donde el nivel de O₂ está dentro de un rango de aproximadamente 14% a aproximadamente 21% (v/v).

A14. El método de una cualquiera de las realizaciones A1 a A13, en donde la humedad relativa es de al menos aproximadamente el 95 %, es de al menos aproximadamente el 96 % o es de al menos aproximadamente el 97 %.

A15. El método de la realización A14, en donde la humedad relativa es de al menos aproximadamente el 98 %, es de al menos aproximadamente el 99 % o es de aproximadamente el 100 %.

A16. El método de una cualquiera de las realizaciones A1 a A15, en donde el hongo es un hongo filamentosos.

A17. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A16, en donde el período de tiempo de incubación es de hasta aproximadamente 3 semanas.

A18. El método de la realización A17, en donde el período de tiempo de incubación está dentro de un rango de aproximadamente 4 días a aproximadamente 17 días.

A19. El método de la realización A17, en donde el período de tiempo de incubación está dentro de un rango de aproximadamente 7 días a aproximadamente 16 días, está dentro de un rango de aproximadamente 8 días a aproximadamente 15 días, está dentro de un rango de aproximadamente 9 días a aproximadamente 15 días, o está dentro de un rango de aproximadamente 9 días a aproximadamente 14 días.

A20. El método de la realización A17, en donde el período de tiempo de incubación es de aproximadamente 7 días, es de aproximadamente 8 días, es de aproximadamente 9 días, es de aproximadamente 10 días, es de aproximadamente 11 días, es de aproximadamente 12 días, es de aproximadamente 13 días, es de aproximadamente 14 días, es de aproximadamente 15 días o es de aproximadamente 16 días.

A21. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A20, en donde el entorno de crecimiento es un entorno oscuro.

A22. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A21, en donde el entorno de crecimiento tiene una temperatura dentro de un rango de aproximadamente 12,77 °C a aproximadamente 37,77 °C, o dentro de un rango de aproximadamente 15,55 °C a aproximadamente 35 °C.

A23. El método de la realización A22, en donde la temperatura del entorno de crecimiento está dentro de un rango de aproximadamente 15,55 °C a aproximadamente 23,88 °C, está dentro de un rango de aproximadamente 18,33 °C a aproximadamente 23,88 °C, o está dentro de un rango de aproximadamente 18,33 °C. F a aproximadamente 21,11 °C.

A24. El método de la realización A22, en donde la temperatura del entorno de crecimiento está dentro de un rango de aproximadamente 26,66 °C a aproximadamente 35 °C, o está dentro de un rango de aproximadamente 29,44 °C a aproximadamente 32,22 °C.

A25. El método de cualquiera de las realizaciones A21 a A24, en donde el entorno de crecimiento comprende además un flujo de aire.

A26. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A25, que comprende además dirigir un flujo de aire a través del entorno de crecimiento.

A27. El método de la realización A25 o A26, en donde el flujo de aire es un flujo de aire sustancialmente horizontal.

A28. El método de la realización A27, en donde el flujo de aire sustancialmente horizontal tiene una velocidad no superior a aproximadamente 1,39 metros por segundo, tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,89 metros por segundo, o tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,76 metros por segundo.

A29. El método de la realización A27, en donde el flujo de aire sustancialmente horizontal tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,64 metros por segundo, tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,55 metros por segundo, tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,5 metros por segundo, o tiene una velocidad de no más de 0,46 metros por segundo.

A30. El método de cualquiera de las realizaciones A27 a A29, en donde el flujo de aire sustancialmente horizontal tiene una velocidad de al menos aproximadamente 0,02, 0,05, 0,07, 0,1, 0,12, 0,15, 0,17, 0,2, 0,23 o 0,25 metros por segundo.

A31. El método de cualquiera de las realizaciones A6 a A30, en donde el sustrato y la fuente de nutrientes tienen cada uno un tamaño de partícula, y en donde el tamaño de partícula del sustrato y el tamaño de partícula del nutriente tienen una relación dentro de un rango de aproximadamente 200:1 a aproximadamente 1: 1, dentro de un rango de aproximadamente 100:1 a aproximadamente 1:1, dentro de un rango de aproximadamente 50:1 a aproximadamente 1:1, dentro de un rango de aproximadamente 10:1 a aproximadamente 1:1, o dentro de un rango de aproximadamente 5:1 a aproximadamente 1:1.

A32. El método de una cualquiera de las realizaciones A1 a A31, en donde al menos una porción del micelio aéreo tiene un grosor nativo de al menos aproximadamente 10 mm.

A33. El método de la realización A32, en donde al menos una parte del micelio aéreo tiene un grosor nativo de al menos aproximadamente 15 mm.

A34. El método de la realización A32 o A33, en donde la porción es al menos aproximadamente el 10% del micelio aéreo.

A35. El método de la realización A32 o A33, en donde la porción es al menos aproximadamente el 25% del micelio aéreo.

A36. El método de la realización A32 o A33, en donde la porción es al menos aproximadamente el 50% del micelio aéreo.

A37. El método de la realización A32 o A33, en donde la porción es al menos aproximadamente el 70 % del micelio aéreo.

A38. El método de cualquiera de las realizaciones A3 a A37, donde el micelio aéreo tiene una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16 kilogramos por metro cúbico (kg/m^3) y un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p).

A39. El método de la realización A38, en donde el micelio aéreo tiene una densidad nativa media de al menos aproximadamente $32,04 \text{ kg/m}^3$, al menos aproximadamente 48,05

kg/m³, al menos aproximadamente 64,07 kg/m³, al menos aproximadamente 80,09 kg/m³, al menos aproximadamente 96,11 kg/m³, al menos aproximadamente 112,13 kg/m³, al menos aproximadamente 128,15 kg/m³, al menos aproximadamente 144,16 kg/m³, o al menos aproximadamente 160,18 kg/m³.

A40. El método de la realización A38, en donde el micelio aéreo tiene una densidad nativa media no superior a aproximadamente 1121,29 kg/m³, no superior a aproximadamente 961,1 kg/m³, no superior a aproximadamente 800,92 kg/m³, no superior a aproximadamente 640,74 kg/m³, no superior a aproximadamente 480,55 kg/m³, no mayor de aproximadamente 320,37 kg/m³ o no mayor de aproximadamente 240,28 kg/m³.

A41. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A40, en donde el micelio aéreo tiene un volumen abierto de al menos aproximadamente el 50 % (v/v), al menos aproximadamente el 60 % (v/v) o al menos aproximadamente el 70 % (v/v).

A42. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A41, en donde la relación entre la tasa de deposición de niebla y la tasa media de deposición de niebla está dentro de un rango de aproximadamente 100:1 a aproximadamente 1000:1, o dentro de un rango de aproximadamente 250:1 a aproximadamente 750:1.

A43. El método de la realización A42, en donde la tasa de deposición de niebla es de al menos aproximadamente 10 microlitros/cm²/hora, o es al menos aproximadamente 15 microlitros/cm²/hora.

A44. El método de la realización A43, en donde el micelio aéreo tiene una densidad nativa media de al menos aproximadamente 240,28 kg/m³.

A45. El método de la realización A42, A43 o A44, en donde el método comprende además secar el micelio aéreo para proporcionar un micelio aéreo seco que tiene un contenido de humedad no superior al 10% (p/p); y en donde el micelio aéreo seco tiene una densidad seca de al menos aproximadamente 48,05 kg/m³, o tiene una densidad seca de al menos aproximadamente 56,06 kg/m³.

A46. El método de la realización A41, en donde la tasa de deposición de niebla es inferior a aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora, la tasa media de deposición de niebla es inferior a 1 microlitro/cm²/hora, o ambos.

A47. El método de la realización A46, en donde la tasa media de deposición de niebla está dentro de un rango de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora.

A48. El método de la realización A46 o A47, en donde la tasa de deposición de niebla es inferior a aproximadamente 1 microlitro/cm²/hora, la tasa media de deposición de niebla es inferior a aproximadamente 0,5 microlitros/cm²/hora, o ambos.

A49. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A41 y A46 a A48, en donde la tasa de deposición de niebla es de al menos aproximadamente 0,05 microlitros/cm²/hora, y la

tasa media de deposición de niebla es de al menos aproximadamente 0,02 microlitros/cm²/hora.

A50. El método de cualquiera de las realizaciones A46 a A49, en donde la proporción de la tasa de deposición de niebla y la tasa media de deposición de niebla está dentro de un rango de aproximadamente 3:1 a aproximadamente 1:1.

A51. El método de cualquiera de las realizaciones A46 a A50, en donde el micelio aéreo tiene: una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16,02 kg/m³, al menos aproximadamente 32,04 kg/m³, al menos aproximadamente 48,05 kg/m³, al menos aproximadamente 64,07 kg/m³, o al menos aproximadamente 80,09 kg/m³; una densidad nativa media de no más de aproximadamente 720,83 kg/m³; y un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p).

A52. El método de la realización A51, en donde el micelio aéreo tiene una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kilogramos por gramo de micelio aéreo, no superior a aproximadamente 10 kilogramos/gramo de micelio aéreo, o dentro de un rango de aproximadamente 2 kilogramos por gramo a aproximadamente 10 kilogramos por gramo de micelio aéreo.

A53. El método de cualquiera de las realizaciones A46 a A52, en donde el método comprende además secar el micelio aéreo para proporcionar un micelio aéreo seco que tiene un contenido de humedad no superior a aproximadamente el 10 % (v/v); y en donde el micelio aéreo seco tiene una densidad seca de menos de 48,05 kg/m³, menos de 32,04 kg/m³ o menos de 16,02 kg/m³.

A54. El método de cualquiera de las realizaciones A3 a A53, que comprende además terminar la incubación antes de eliminar el crecimiento de micelio aéreo de partículas extra de la matriz de crecimiento.

A55. El método de cualquiera de las realizaciones A3 a A54, que comprende además terminar la incubación antes de la formación de un cuerpo fructífero visible.

A56. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A55, en donde el método comprende además terminar la incubación durante una disminución en la tasa de crecimiento del micelio aéreo.

A57. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A56, en donde el método comprende además terminar la incubación durante una fase estacionaria de crecimiento del micelio aéreo.

A58. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A57, en donde el método comprende además terminar la incubación antes de la necrosis o muerte del hongo.

A59. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A58, en donde el método comprende además terminar la incubación después de que el grosor del micelio no aumente sustancialmente durante un período de 1 día.

A60. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A59, en donde el hongo es una especie del género *Agrocybe*, *Albatrellus*, *Amillaria*, *Agaricus*, *Bondarzewia*, *Cantharellus*, *Cerioporus*, *Climacodon*, *Cordyceps*, *Fistulina*, *Flammulina*, *Fomes*, *Fomitopsis*, *Fusarium*, *Grifola*, *Herecium*, *Hydnum*, *Hypomyces*, *Hypsizygus*, *Ischnoderma*, *Laetiporus*, *Laricifomes*, *Lentinula*, *Lentinus*, *Lepista*, *Meripilus*, *Morchella*, *Ophiocordyceps*, *Panellus*, *Piptoporus*, *Pleurotus*, *Polyporus*, *Pycnoporellus*, *Rhizopus*, *Schizophyllum*, *Stropharia*, *Tuber*, *Tyromyces* o *Wolfiporia*.

A61. El método de la realización A60, en donde el hongo es una especie del género *flammulina*, *Lentínula*, *Morchella* o *Pleurotus*.

A62. El método de la realización A61, en donde el hongo es una especie del género *Pleurotus*.

A63. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A60, en donde el hongo es un hongo comestible seleccionado del grupo que consiste en: *Agaricus* spp., *Agaricus bisporus*, *Agaricus arvensis*, *Agaricus campestris*, *Agaricus bitorquis*, *Agaricus brasiliensis*, *Albatrellus* spp., *Bondarzewia berkleyii*, *Cantharellus* spp., *Cantharellus cibarius*, *Cerioporus squamosus*, *Climacodon* spp., *Cordyceps* spp., *Cordyceps militaris*, *Fistulina hepatica*, *Flammulina velutipes*, *Fomes* spp., *Fomitopsis* spp., *Fusarium* spp., *Grifola frondosa*, *Herecium* spp., *Herecium erinaceus*, *Herecium americanum*, *Herecium abietis*, *Hydnum* spp., *Hydnum repandum*, *Hydnum umbellatum*, *Hypomyces lactifuorum*, *Hypomyces* spp., *Hypsizygus* spp., *Ischnoderma resinosum*, *Laetiporus* spp., *Laetiporus sulphureus*, *Laetiporus cinncinatus*, *Laetiporus gilbertsonii*, *Laetiporus conifericola*, *Laetiporus huroniensis*, *Laricifomes officinalis*, *Lepista nuda*, *Meripilus* spp., *Meripilus gigantea*, *Meripilus sumstinei*, *Morchella* spp., *Morchella esculenta*, *Morchella angusticeps*, *Morchella rufobrunnea*, *Morchella importuna*, *Morchella tomentosa*, *Morchella elata*, *Morchella semilibera*, *Morchella Americana*, *Morchella punctipes*, *Morchella deliciosa*, *Morchella conica*, *Ophiocordyceps sinensis*, *Panellus* spp., *Panellus serotinus*, *Piptoporus betulina*, *Pleurotus* spp., *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus tuber-regium*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus pulmonarius*, *Pleurotus sajor-caju*, *Pleurotus citrinopilleatus*, *Pleurotus columbinus*, *Pleurotus djamor*, *Pleurotus cornucopiae*, *Pleurotus dryinus*, *Pleurotus floridanus*, *Pleurotus populinus*, *Polyporus* spp., *Polyporus umbellatus*, *Polyporus squamosus*, *Pycnoporellus* spp., *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus oryzae*, *Schizophyllum commune*, *Stropharia rugoso-annulata*, *Tyromyces* spp., y *Wolfiporia extensa*.

A64. El método de una cualquiera de las realizaciones A1 a A63, en donde el micelio aéreo es un micelio aéreo comestible.

A65. El método de la realización A63 o A64, en donde el hongo es *Pleurotus citrinopilleatus*, *Pleurotus columbinus*, *Pleurotus cornucopiae*, *Pleurotus dryinus*, *Pleurotus djamor*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus floridanus*, *Pleurotus ostreatus* o *Pleurotus poplinus*, *Pleurotus pulmonarius*, *Pleurotus sajor-caju* o *Pleurotus tuber-regium*.

A66. El método de la realización A65, en donde el hongo es *Pleurotus ostreatus*.

A67. El método de la realización A66, en donde el hongo es *Pleurotus ostreatus* (Jaquin: Fries) cepa ATCC 58753 NRRL 2366 o *Pleurotus ostreatus* ATCC 56761.

A68. El método de una cualquiera de las realizaciones A1 a A67, en donde la niebla acuosa comprende uno o más solutos.

A69. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A68, en donde la niebla acuosa tiene una conductividad no superior a aproximadamente 1000 microsiemens/cm, tiene una conductividad no superior a aproximadamente 800 microsiemens/cm, tiene una conductividad no superior a aproximadamente 500 microsiemens/cm, tiene una conductividad no superior a aproximadamente 100 microsiemens/cm, o tiene una conductividad no superior a aproximadamente 50 microsiemens/cm.

A70. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A69, en donde la niebla acuosa tiene una conductividad no superior a aproximadamente 25 microsiemens/cm, tiene una conductividad no superior a aproximadamente 10 microsiemens/cm, tiene una conductividad no superior a aproximadamente 5 microsiemens/cm, o tiene una conductividad no superior a aproximadamente 3 microsiemens/cm.

A71. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A70, que comprende además eliminar el micelio aéreo de partículas extra de la matriz de crecimiento como un solo objeto contiguo.

A72. El método de la realización A71, obteniendo así el micelio aéreo como un solo objeto contiguo que tiene un volumen contiguo.

A73. El método de la realización A71 o A72, en donde el único objeto contiguo se caracteriza por tener un volumen contiguo de al menos aproximadamente 0,00025 metros cúbicos.

A74. El método de la realización A71, A72 o A73, en donde el único objeto contiguo se caracteriza por tener una serie de hifas unidas sobre el volumen contiguo.

A75. Un micelio aéreo comestible obtenido a partir del método de cualquiera de las realizaciones A1 a A74.

A76. Un micelio aéreo comestible obtenido a partir del método de cualquiera de las realizaciones A46 a A74.

A77. Un sistema para cultivar un micelio aéreo comestible, que comprende: una matriz de crecimiento que comprende un sustrato y un inóculo fúngico, en donde el inóculo fúngico comprende un hongo; un entorno de crecimiento configurado para incubar la matriz de crecimiento como un cultivo en estado sólido durante un período de tiempo de incubación; y un sistema de control atmosférico con un controlador electrónico configurado para mantener un nivel de dióxido de carbono (CO₂) dentro del entorno de crecimiento entre al menos aproximadamente 0,02 % (v/v) y menos de aproximadamente 8 % (v/v) e introducir niebla acuosa en el entorno de crecimiento durante todo el período de tiempo de incubación, o una

parte del mismo, a una tasa de deposición de niebla menor o igual a aproximadamente 150 microlitros/cm²/hora, y una tasa media de deposición de niebla durante el período de tiempo de incubación menor o igual a aproximadamente 3 microlitros/cm²/hora.

A78. El sistema de la realización A77, en donde el entorno de crecimiento se mantiene a una humedad relativa de al menos aproximadamente el 95%.

A79. El sistema de la realización A77 o A78, en donde el entorno de crecimiento comprende un aparato de nebulización.

A80. El sistema de la realización A77, A78 o A79, en donde el sistema está configurado para proporcionar un flujo de aire sustancialmente horizontal a través de la matriz de crecimiento.

A81. Un producto comestible que comprende un micelio aéreo comestible, en donde: el micelio aéreo es un micelio aéreo comestible que tiene: una densidad nativa media dentro de un intervalo de aproximadamente 16,01 a aproximadamente 1121,29 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p); y una fuerza de cizallamiento Kramer de no más de aproximadamente 15 kilogramos por gramo de micelio aéreo comestible; en donde al menos una parte del micelio aéreo tiene un grosor nativo de al menos aproximadamente 10 mm.

A82. El producto comestible de la realización A81, en donde el micelio aéreo no contiene un cuerpo fructífero.

A83. El producto comestible de la realización A81 o A82, en donde al menos una parte del micelio aéreo tiene un grosor nativo de al menos aproximadamente 15 mm.

A84. El producto comestible de la realización A81 o A82, en donde al menos una parte del micelio aéreo tiene un grosor nativo de al menos aproximadamente 20 mm.

A85. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A81 a A84, en donde la porción es al menos aproximadamente el 10 % del micelio aéreo.

A86. El producto comestible de la realización A85, en donde la porción es al menos aproximadamente el 25 % del micelio aéreo.

A87. El producto comestible de la realización A85, en donde la porción es al menos aproximadamente el 50 %, es al menos aproximadamente el 60 % o es al menos aproximadamente el 70 % del micelio aéreo.

A88. El producto comestible de la realización A85, en donde la porción es al menos aproximadamente el 80 % del micelio aéreo.

A89. El producto comestible de una cualquiera de las realizaciones A81 a A88, en donde el micelio aéreo tiene una anchura de hifa media de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

A90. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A81 a A89, en donde el micelio aéreo tiene una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16

kilogramos por metro cúbico (kg/m³), al menos aproximadamente 32,04 kg/m³, al menos aproximadamente 48,05 kg/m³, al menos aproximadamente 64,07 kg/m³ o aproximadamente 80,09 kg/m³.

A91. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A81 a A90, en donde el micelio aéreo tiene una densidad nativa media de al menos aproximadamente 160,18 kg/m³.

A92. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A81 a A91, en donde el micelio aéreo tiene una densidad nativa media de no más de aproximadamente 961,1 kg/m³, no más de aproximadamente 800,92 kg/m³, no más de aproximadamente 640,74 kg/m³, no más de aproximadamente 480,55 kg/m³, no mayor de aproximadamente 320,37 kg/m³ o no mayor de aproximadamente 240,28 kg/m³.

A93. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A81 a A92, en donde el micelio aéreo tiene un volumen abierto de al menos aproximadamente el 50 % (v/v), al menos aproximadamente el 60 % (v/v) o al menos aproximadamente el 70 % (v/v).

A94. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A81 a A93, en donde el micelio aéreo es un producto de crecimiento de un hongo comestible.

A95. El producto comestible de la realización A94, en donde el hongo comestible es una especie del género *Agrocybe*, *Albatrellus*, *Amillaria*, *Agaricus*, *Bondarzewia*, *Cantharellus*, *Ceriporus*, *Climacodon*, *Cordyceps*, *Fistulina*, *Flammulina*, *Fomes*, *Fomitopsis*, *Fusarium*, *Grifola*, *Herecium*, *Hydnum*, *Hypomyces*, *Hypsizygus*, *Ischnoderma*, *Laetiporus*, *Laricifomes*, *Lentinula*, *Lentinus*, *Lepista*, *Meripilus*, *Morchella*, *Ophiocordyceps*, *Panellus*, *Piptoporus*, *Pleurotus*, *Polyporus*, *Pycnoporellus*, *Rhizopus*, *Schizophyllum*, *Stropharia*, *Trametes*, *Tuber*, *Tyromyces* o *Wolfiporia*.

A96. El producto comestible de la realización A95, en donde el hongo comestible es *Pleurotus citrinopilleatus*, *Pleurotus columbinus*, *Pleurotus cornucopiae*, *Pleurotus dryinus*, *Pleurotus djamor*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus floridanus*, *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus populinus*, *Pleurotus pulmonarius*, *Pleurotus sajor-caju* o *Pleurotus tuber-regium*.

A97. El producto comestible de la realización A96, en donde el hongo comestible es *Pleurotus ostreatus*.

A98. El producto comestible de la realización A97, en donde el hongo es *Pleurotus ostreatus* (Jacquin : Fries) cepa ATCC 58753 NRRL 2366 o *Pleurotus ostreatus* ATCC 56761.

A99. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A81 a A98, en donde el producto comestible consiste en el micelio aéreo comestible.

A100. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A81 a A99, en donde el producto comestible comprende además uno o más aditivos.

A101. El producto comestible de la realización A100, en donde el aditivo es una grasa, una proteína, un aminoácido, un saborizante, un agente aromático, un mineral, una vitamina, un micronutriente, un colorante o un conservante; o una combinación de los mismos.

A102. El producto comestible de la realización A101, en donde la grasa es aceite de almendras, grasa animal, aceite de aguacate, mantequilla, aceite de canola, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semilla de uva, aceite de semilla de cáñamo, manteca de cerdo, aceite de mostaza, aceite de oliva, aceite de palma, aceite de maní, aceite de salvado de arroz, aceite de cártamo, aceite de soja, aceite de semilla de girasol, aceite vegetal, manteca vegetal o grasa animal; o una combinación de los mismos; y donde la grasa animal es opcionalmente grasa de cerdo, grasa de pollo o grasa de pato; opcionalmente, cada uno de dichos aceites es un aceite refinado.

A103. El producto comestible de la realización A102, en donde la proteína es una proteína hemo.

A104. El producto comestible de la realización A101, en donde el aminoácido es alanina, arginina, asparagina, ácido aspártico, cisteína, glutamina, ácido glutámico, glicina, histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, serina, treonina, triptófano, tirosina o valina; o una combinación de los mismos.

A105. El producto comestible de la realización A101, en donde el aromatizante es un aromatizante de humo, umami, arce, una sal, un edulcorante, una especia o una combinación de los mismos.

A106. El producto comestible de la realización A105, en donde el umami es un glutamato; opcionalmente, el glutamato es glutamato de sodio.

A107. El producto comestible de la realización A105, en donde la sal es sal marina.

A108. El producto comestible de la realización A105, en donde la especia es jalapeño, capsaicina o pimentón, o una combinación de los mismos.

A109. El producto comestible de la realización A105, en donde el aromatizante de humo es un aromatizante de humo líquido, un humo de nogal natural o un humo de nogal artificial, o una combinación de los mismos.

A110. El producto comestible de la realización A101, en donde el agente aromático es alicina.

A111. El producto comestible de la realización A101, en donde el mineral es hierro, magnesio, manganeso, selenio, zinc, calcio, sodio, potasio, molibdeno, yodo o fósforo, o una combinación de los mismos.

A112. El producto comestible de la realización A101, en donde la vitamina es un ácido ascórbico (vitamina C), biotina, un retinoide, un caroteno, vitamina A, tiamina (vitamina B1), riboflavina (vitamina B2), ácido pantoténico (vitamina B5), piridoxina (vitamina B6), folato, ácido fólico (vitamina B9), cobalamina (vitamina B12), colina, calciferol (vitamina D), alfa-tocoferol (vitamina E) o filoquinona (menadiona, vitamina K), o una combinación de los mismos.

A113. El producto comestible de la realización A101, en donde el colorante es extracto de remolacha o paprika, o una combinación de los mismos.

A114. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A81 a A113, en donde el producto no contiene sustancialmente ninguna cantidad de conservante artificial.

A115. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A81 a A114, en donde el producto no contiene sustancialmente ninguna cantidad de colorante artificial.

A116. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A81 a A115, en donde el micelio aéreo tiene un contenido de proteína dentro de un rango de aproximadamente 21 % a aproximadamente 41 % (p/p), un contenido de grasa de menos de aproximadamente 7% (p/p), un contenido de carbohidratos dentro de un rango de aproximadamente 37% a aproximadamente 70% (p/p), y un contenido total de fibra dietética dentro de un rango de aproximadamente 15% a aproximadamente 28% (p/p); en donde cada uno de dichos porcentajes se basa en una masa seca del micelio aéreo.

A117. El producto comestible de las realizaciones A116, en donde el contenido de proteína está dentro de un rango de aproximadamente 25 % a aproximadamente 33 % (p/p), el contenido de grasa está dentro de un rango de aproximadamente 2,5% y aproximadamente 6,5% (p/p), el contenido de carbohidratos está dentro de un rango de aproximadamente 43% a aproximadamente 65% (p/p), y el contenido total de fibra dietética dentro de un rango de aproximadamente 17% a aproximadamente 26% (p/p).

A118. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A81 a A117, en donde el producto comestible es un producto alimenticio.

A119. El producto comestible de la realización A118, en donde el producto alimenticio es un producto alimenticio a base de micelio.

A120. El producto comestible de la realización A118 o A119, en donde el producto alimenticio es una alternativa a la carne de músculo entero.

A121. El producto comestible de la realización A118, A119 o A120, en donde el producto alimenticio es un Producto de tocino a base de micelio.

A122. El producto comestible de la realización A118, en donde el producto alimenticio es un ingrediente alimenticio.

A123. El producto comestible de la realización A122, en donde el ingrediente alimentario es adecuado para su uso en la fabricación de un producto alimentario a base de micelio, o en donde el ingrediente alimentario es para su uso en la fabricación de un producto alimentario a base de micelio.

A124. El producto comestible de la realización A123, en donde el producto alimenticio a base de micelio es una alternativa a la carne de músculo entero.

A125. El producto comestible de la realización A123, en donde el producto alimenticio a base de micelio es un producto de tocino a base de micelio.

A126. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A1 a A125, en donde el micelio aéreo es un único objeto contiguo que tiene un volumen contiguo.

A127. El producto comestible de la realización A126, en donde el objeto contiguo se caracteriza por tener un volumen contiguo de al menos aproximadamente 0,00025 metros cúbicos.

A128. El producto comestible de la realización A126 o A127, en donde el objeto contiguo se caracteriza por tener una serie de hifas unidas sobre el volumen contiguo.

A129. El producto comestible de la realización A118, en donde el producto alimenticio es una alternativa estructurada para estructuras de carbohidrato o proteína animal; opcionalmente, el producto alimenticio son huevos a base de micelio, pasta a base de micelio o dulces a base de micelio.

A130. El producto comestible de cualquiera de las realizaciones A81 a A129, siempre que el micelio aéreo no sea un producto de crecimiento de una especie fúngica del género *Ganoderma*.

A131. Un método para hacer un micelio adpreso comestible, que comprende: proporcionar una matriz de crecimiento que comprende un sustrato y un inóculo fúngico, en donde el inóculo fúngico comprende un hongo; incubar la matriz de crecimiento como cultivo en estado sólido en un entorno de crecimiento durante un período de tiempo de incubación; siempre que el entorno de crecimiento excluya la niebla; produciendo así un crecimiento de micelio adpreso de partículas extra a partir de la matriz de crecimiento.

A132. El método de la realización A131, en donde: el entorno de crecimiento comprende una atmósfera de crecimiento que tiene una humedad relativa, un oxígeno (O₂) y un nivel de dióxido de carbono (CO₂), en donde el nivel de CO₂ es al menos aproximadamente 0,02% (v/v) e inferior a aproximadamente 8% (v/v).

A133. El método de la realización A131 o A132, que comprende además eliminar el crecimiento de micelio adherido a partículas extra de la matriz de crecimiento, proporcionando así un micelio adherido.

A134. El método de la realización A131, A132 o A133, en donde:

(a) el nivel de dióxido de carbono está dentro de un rango de aproximadamente 0,2% y 7% (v/v), y el micelio adpreso no contiene un cuerpo fructífero visible; o

(b) el nivel de dióxido de carbono está dentro de un rango de aproximadamente 0,02% y 7%, y

i) el período de incubación finaliza a más tardar cuando se forma un cuerpo fructífero visible; (ii) el período de tiempo de incubación termina cuando se forma un cuerpo fructífero visible; o

(iii) el micelio aéreo no contiene un cuerpo fructífero visible.

A135. El método de una cualquiera de las realizaciones A131 a A134, en donde la matriz de crecimiento comprende una fuente de nutrientes, en donde la fuente de nutrientes es igual o diferente al sustrato.

A136. El método de la realización A135, en donde la fuente de nutrientes es diferente del sustrato.

A137. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A136, en donde el nivel de CO₂ está dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 7% (v/v).

A138. El método de la realización A137, en donde el nivel de CO₂ es superior a aproximadamente el 2% (v/v).

A139. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A138, en donde el nivel de O₂ está dentro de un rango de aproximadamente 14% a aproximadamente 21% (v/v).

A140. El método de una cualquiera de las realizaciones A131 a A139, en donde la humedad relativa es de al menos aproximadamente el 95 %, es de al menos aproximadamente el 96 % o es de al menos aproximadamente el 97 %.

A141. El método de la realización A140, en donde la humedad relativa es de al menos aproximadamente el 98 %, es de al menos aproximadamente el 99 % o es de aproximadamente el 100 %.

A142. El método de una cualquiera de las realizaciones A131 a A141, en donde el hongo es un hongo filamentoso.

A143. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A142, en donde el período de tiempo de incubación es de hasta aproximadamente 3 semanas.

A144. El método de la realización A143, en donde el período de tiempo de incubación está dentro de un rango de aproximadamente 4 días a aproximadamente 17 días.

A145. El método de la realización A143, en donde el período de tiempo de incubación está dentro de un rango de aproximadamente 7 días a aproximadamente 16 días, está dentro de un rango de aproximadamente 8 días a aproximadamente 15 días, está dentro de un rango de aproximadamente 9 días a aproximadamente 15 días, o está dentro de un rango de aproximadamente 9 días y aproximadamente 14 días.

A146. El método de la realización A143, en donde el período de tiempo de incubación es de aproximadamente 7 días, es de aproximadamente 8 días, es de aproximadamente 9 días, es de aproximadamente 10 días, es de aproximadamente 11 días, es de aproximadamente 12 días, es de aproximadamente 13 días, es de aproximadamente 14 días, es de aproximadamente 15 días o es de aproximadamente 16 días.

A147. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A146, en donde el entorno de crecimiento es un entorno oscuro.

A148. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A147, en donde el entorno de crecimiento tiene una temperatura dentro de un rango de aproximadamente 12,77 °C a aproximadamente 37,77 °C, o dentro de un rango de aproximadamente 15,55 °C a aproximadamente 35 °C.

A149. El método de la realización A148, en donde la temperatura del entorno de crecimiento está dentro de un rango de aproximadamente 15,55 °C a aproximadamente

23,88 °C, está dentro de un rango de aproximadamente 18,33 °C a aproximadamente 23,88 °C, o está dentro de un rango de aproximadamente 18,33 °C a aproximadamente 21,11 °C.

A150. El método de la realización A148, en donde la temperatura del entorno de crecimiento está dentro de un rango de aproximadamente 26,66 °C a aproximadamente 35 °C, o está dentro de un rango de aproximadamente 29,44 °C a aproximadamente 32,22 °C.

A151. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A150, en donde el entorno de crecimiento comprende además un flujo de aire.

A152. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A151, que comprende además dirigir un flujo de aire a través del entorno de crecimiento.

A153. El método de la realización A131 o A152, en donde el flujo de aire es un flujo de aire sustancialmente horizontal.

A154. El método de la realización A153, en donde el flujo de aire sustancialmente horizontal tiene una velocidad no superior a aproximadamente 1,39 metros por segundo, tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,88 metros por segundo, o tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,76 metros por segundo.

A155. El método de la realización A153, en donde el flujo de aire sustancialmente horizontal tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,63 metros por segundo, tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,55 metros por segundo, tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,5 metros por segundo, o tiene una velocidad de no más de 0,45 metros por segundo.

A156. El método de cualquiera de las realizaciones A153 a A155, en donde el flujo de aire sustancialmente horizontal tiene una velocidad de al menos aproximadamente 0,02, 0,05, 0,07, 0,1, 0,12, 0,15, 0,17, 0,2, 0,23 o 0,25 metros por segundo.

A157. El método de cualquiera de las realizaciones A136 a A156, en donde el sustrato y la fuente de nutrientes tienen cada uno un tamaño de partícula, y en donde el tamaño de partícula del sustrato y el tamaño de partícula del nutriente tienen una relación dentro de un rango de aproximadamente 200:1 a aproximadamente 1 :1, dentro de un rango de aproximadamente 100:1 a aproximadamente 1:1, dentro de un rango de aproximadamente 50:1 a aproximadamente 1:1, dentro de un rango de aproximadamente 10:1 a aproximadamente 1:1, o dentro de un rango de aproximadamente 5:1 a aproximadamente 1:1.

A158. El método de cualquiera de las realizaciones A133 a A157, en donde el micelio adpreso tiene una media espesor nativo de no más de aproximadamente 3 mm, y un contenido de humedad nativo de menos de aproximadamente 80% (p/p), o un contenido de humedad nativo de no más de aproximadamente 78% (p/p).

A159. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A158, en donde el método comprende además secar el micelio adherido para proporcionar un micelio adherido seco que tenga un contenido de humedad no superior al 10 % (v/v), en donde el micelio adpreso seco

tenga una densidad seca dentro de un rango de aproximadamente 44,85 a aproximadamente 128,14 kilogramo por metro cúbico (kg/m³).

A160. El método de la realización A159, en donde el micelio adpreso seco tiene una densidad seca media dentro de un rango de aproximadamente 56,06 a aproximadamente 128,15 kg/m³.

A161. El método de la realización A159, en donde el micelio adpreso seco tiene una densidad seca media dentro de un rango de aproximadamente 80,1 a aproximadamente 96,11 kg/m³.

A162. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A161, que comprende además terminar la incubación antes de eliminar el crecimiento de micelio adherido a partículas extra de la matriz de crecimiento.

A163. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A162, que comprende además terminar la incubación antes de la formación de un cuerpo fructífero visible.

A164. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A163, en donde el método comprende además terminar la incubación durante una disminución en la tasa de crecimiento del micelio adherido.

A165. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a 163, en donde el método comprende además terminar la incubación durante una fase estacionaria de crecimiento de micelio adpreso.

A166. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A165, en donde el método comprende además terminar la incubación antes de la necrosis o muerte del hongo.

A167. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A166, en donde el hongo es una especie del género *Agrocybe*, *Albatrellus*, *Amillaria*, *Agaricus*, *Bondarzewia*, *Cantharellus*, *Cerioporus*, *Climacodon*, *Cordyceps*, *Fistulina*, *Flammulina*, *Fomes*, *Fomitopsis*, *Fusarium*, *Grifola*, *Herecium*, *Hydnum*, *Hypomyces*, *Hypsizygus*, *Ischnoderma*, *Laetiporus*, *Laricifomes*, *Lentinula*, *Lentinus*, *Lepista*, *Meripilus*, *Morchella*, *Ophiocordyceps*, *Panellus*, *Piptoporus*, *Pleurotus*, *Polyporus*, *Pycnoporellus*, *Rhizopus*, *Schizophyllum*, *Stropharia*, *Trametes*, *Tuber*, *Tyromyces* o *Wolfiporia*.

A168. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A167, en donde el hongo es una especie del género *flammulina*, *Lentínula*, *Morchella* o *Pleurotus*.

A169. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A167, en donde el hongo es un hongo comestible seleccionado del grupo que consiste en: *Agaricus spp.*, *Agaricus bisporus*, *Agaricus arvensis*, *Agaricus campestris*, *Agaricus bitorquis*, *Agaricus brasiliensis*, *Albatrellus spp.*, *Bondarzewia berkleyii*, *Cantharellus spp.*, *Cantharellus cibarius*, *Cerioporus squamosus*, *Climacodon spp.*, *Cordyceps spp.*, *Cordyceps militaris*, *Fistulina hepatica*, *Flammulina velutipes*, *Fomes spp.*, *Fomitopsis spp.*, *Fusarium spp.*, *Grifola frondosa*, *Herecium spp.*, *Herecium erinaceus*, *Herecium americanum*, *Herecium abietis*, *Hydnum spp.*, *Hydnum repandum*, *Hydnum umbellatum*, *Hypomyces lactifuorum*, *Hypomyces spp.*,

Hypsizygus spp., *Ischnoderma resinosum*, *Laetiporus spp.*, *Laetiporus sulphureus*, *Laetiporus cinncinatus*, *Laetiporus gilbertsonii*, *Laetiporus conifericola*, *Laetiporus huroniensis*, *Laricifomes officinalis*, *Lepista nuda*, *Meripilus spp.*, *Meripilus gigantea*, *Meripilus sumstinei*, *Morchella spp.*, *Morchella esculenta*, *Morchella angusticeps*, *Morchella rufobrunnea*, *Morchella importuna*, *Morchella tomentosa*, *Morchella elata*, *Morchella semilibera*, *Morchella Americana*, *Morchella punctipes*, *Morchella deliciosa*, *Morchella conica*, *Ophiocordyceps sinensis*, *Panellus spp.*, *Panellus serotinus*, *Piptoporus betulina*, *Pleurotus spp.*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus tuber-regium*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus pulmonarius*, *Pleurotus sajor-caju*, *Pleurotus citrinopilleatus*, *Pleurotus columbinus*, *Pleurotus djamor*, *Pleurotus cornucopiae*, *Pleurotus dryinus*, *Pleurotus floridanus*, *Pleurotus populinus*, *Polyporus spp.*, *Polyporus umbellatus*, *Polyporus squamosus*, *Pycnoporellus spp.*, *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus oryzae*, *Schizophyllum commune*, *Stropharia rugoso-annulata*, *Tyromyces spp.*, *Trametes spp.* y *Wolfiporia extensa*.

A170. El método de una cualquiera de las realizaciones A131 a A169, en donde el micelio adherido es un micelio adherido comestible.

A171. El método de la realización A169 o A170, en donde el hongo es *Pleurotus citrinopilleatus*, *Pleurotus columbinus*, *Pleurotus cornucopiae*, *Pleurotus dryinus*, *Pleurotus djamor*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus floridanus*, *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus populinus*, *Pleurotus pulmonarius*, *Pleurotus sajor-caju* o *Pleurotus tuber-regium*.

A172. El método de la realización A171, en donde el hongo es *Pleurotus ostreatus*.

A173. El método de la realización A172, en donde el hongo es *Pleurotus ostreatus* (Jacquin : Fries) cepa ATCC 58753 NRRL 2366 o *Pleurotus ostreatus* ATCC 56761.

A174. El método de una cualquiera de las realizaciones A133 a A173, que comprende además retirar el micelio adherido a partículas extra de la matriz de crecimiento como una sola hoja contigua.

A175. El método de la realización A174, obteniendo así el micelio adpreso como la única hoja contigua que tiene un área de superficie contigua.

A176. El método de la realización A174 o A175, en donde la única hoja contigua se caracteriza por tener un área de superficie contigua de al menos aproximadamente 0,01 metros cuadrados.

A177. El método de la realización A174, A175 o A176, en donde la única hoja contigua se caracteriza como una serie de hifas unidas sobre el área de la superficie contigua.

A178. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A177, en donde el micelio adpreso es adecuado para su uso en la fabricación de un producto alimenticio.

A179. El método de cualquiera de las realizaciones A131 a A178, en donde el micelio adpreso se utiliza en la fabricación de un producto alimenticio.

A180. Un micelio adpreso comestible obtenido a partir de un método de cualquiera de las realizaciones A131 a A179.

A181. El método de una cualquiera de las realizaciones A1 a A74 y A131 a A179, en donde la matriz de crecimiento comprende además al menos un aditivo.

A182. El método de la realización A181, en donde el aditivo es un componente de la fuente de nutrientes.

A183. El método de la realización A181 o A182, en donde el aditivo es la fuente de nutrientes.

A184. El método de la realización A181 o A182, en donde el aditivo es un micronutriente, un mineral, un aminoácido, un péptido, una proteína, alicina o una combinación de los mismos.

A185. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A74 y A131 a A179, que comprende además agregar al menos un aditivo al micelio o al crecimiento de micelio de partículas extra.

A186. El método de la realización A185, en donde la adición del aditivo se produce durante el período de tiempo de incubación.

A187. El método de la realización A185, en donde la adición del aditivo se produce después del período de tiempo de incubación.

A188. El método de la realización A187, en donde la adición del aditivo se produce después de eliminar el micelio de partículas extra de la matriz de crecimiento.

A189. El método de una cualquiera de las realizaciones A185 a A188, en donde el aditivo es una grasa, una proteína, un aminoácido, un aromatizante, un agente aromático, un mineral, una vitamina, un micronutriente, un colorante o un conservante; o una combinación de los mismos.

A190. El método de la realización A188, en donde el aditivo es el aditivo de cualquiera de las realizaciones A102 a A113, o cualquier aditivo como se describe en el presente documento.

A191. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A190, en donde el método excluye la trituración del micelio.

A192. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A190, en donde el método excluye triturar el micelio.

A193. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A192, en donde el método excluye la extrusión del micelio.

A200. Un micelio comestible obtenido a partir de un método de cualquiera de las realizaciones A181 a A193.

A201. Un método para preparar tocino comestible a base de micelio, comprendiendo el método: proporcionando un micelio aéreo comestible que tiene: una densidad media dentro de un rango de aproximadamente 1 a aproximadamente 720,83 kg/m³, aproximadamente 32,04 kg/m³ a aproximadamente 720,83 kg/m³, aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 720,83 kg/m³, aproximadamente 64,07 kg/m³ a aproximadamente 720,83

kg/m³ o aproximadamente 80,09 kg/m³ a aproximadamente 720,83 kg/m³; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); y una fuerza de cizallamiento Kramer de no más de aproximadamente 15 kilogramos por gramo del micelio aéreo comestible; en donde al menos una parte del micelio aéreo comestible tiene un grosor de al menos aproximadamente 15 mm; y cortar el micelio aéreo comestible en una pluralidad de tiras.

A202. El método de la realización A201, en donde la densidad media es una densidad nativa media, el contenido de humedad es un contenido de humedad nativo y el espesor es un espesor nativo.

A203. El método de la realización A201 o A202, en donde la porción es al menos aproximadamente el 10 % del micelio aéreo, o es al menos aproximadamente el 25 % del micelio aéreo.

A204. El método de la realización A201 o A202, en donde la porción es al menos aproximadamente el 50 % del micelio aéreo, o es al menos aproximadamente el 70 % del micelio aéreo.

A205. El método de cualquiera de las realizaciones A201 a A204, en donde cortar el micelio aéreo comestible en la pluralidad de tiras comprende cortar el micelio aéreo comestible en una dirección sustancialmente paralela a la dirección de crecimiento del micelio aéreo.

A206. El método de cualquiera de las realizaciones A201 a A205, en donde el método comprende además comprimir la pluralidad de tiras.

A207. El método de la realización A206, en donde comprimir la pluralidad de tiras comprende aplicar presión a al menos una tira, proporcionando así al menos una tira comprimida.

A208. El método de la realización A207, en donde el método comprende además perforar al menos una tira comprimida.

A209. El método de cualquiera de las realizaciones A201 a A208, en donde el micelio aéreo comprende además un aditivo.

A210. El método de la realización A209, en donde el aditivo es una grasa, una proteína, un aminoácido, un saborizante, un agente aromático, un mineral, una vitamina, un micronutriente, un colorante o un conservante; o una combinación de los mismos; o el aditivo es como se describe en cualquiera de las realizaciones A102 a A113.

A211. Un método para hacer un comestible. micelio aéreo, que comprende: proporcionar una matriz de crecimiento que comprende un sustrato, una fuente de nutrientes y un inóculo fúngico, en donde el inóculo fúngico comprende un hongo filamentoso; incubar la matriz de crecimiento como un cultivo en estado sólido en un entorno de crecimiento durante un período de tiempo de incubación de hasta aproximadamente 3 semanas, en donde el entorno de crecimiento comprende una atmósfera de crecimiento que tiene un nivel de dióxido de carbono (CO₂) dentro de un rango de aproximadamente 0,2% (v/v) a aproximadamente 7% (v/v), y una humedad relativa de al menos aproximadamente 95%; introducir niebla acuosa en

el entorno de crecimiento durante todo el período de tiempo de incubación, o una parte del mismo, donde la niebla acuosa tiene una tasa de deposición de niebla no superior a aproximadamente 2 microlitros/cm²/hora, y una tasa media de deposición de niebla de no más de 1 microlitro/cm²/hora, produciendo así un crecimiento de micelio aéreo de partículas extra a partir de la matriz de crecimiento; y eliminar el crecimiento de micelio aéreo de partículas extra de la matriz de crecimiento, proporcionando así un micelio aéreo comestible; en donde el hongo filamentoso es una especie de hongo comestible.

A212. El método de la realización A211, en donde introducir la niebla acuosa en el entorno de crecimiento comprende depositar la niebla acuosa sobre una superficie expuesta de la matriz de crecimiento, una superficie expuesta del crecimiento del micelio aéreo o ambas.

A213. El método de la realización A211 o A212, en donde el nivel de dióxido de carbono está dentro de un rango de aproximadamente 3 % (v/v) a aproximadamente 7 % (v/v).

A214. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A213, en donde el nivel de O₂ está dentro de un rango de aproximadamente 14% a aproximadamente 21% (v/v).

A215. El método de una cualquiera de las realizaciones A211 a A214, en donde la humedad relativa es de al menos aproximadamente el 98 %, es de al menos aproximadamente el 99 % o es de aproximadamente el 100 %.

A216. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A215, que comprende además retirar el micelio aéreo de partículas extra de la matriz de crecimiento como un único objeto contiguo, obteniendo así el micelio aéreo comestible como un único objeto contiguo. que tiene un volumen contiguo, en donde el volumen contiguo es de al menos aproximadamente 0,00025 metros cúbicos.

A217. El método de la realización A216, en donde el único objeto contiguo se caracteriza por tener una serie de hifas unidas sobre el volumen contiguo.

A218. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A217, que comprende además dirigir un flujo de aire sustancialmente horizontal a través del entorno de crecimiento.

A219. El método de la realización A218, en donde el flujo de aire sustancialmente horizontal tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,889 metros por segundo, no superior a aproximadamente 0,635 metros por segundo, tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,55 metros por segundo, tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,50 metros por segundo, o tiene una velocidad no superior a aproximadamente 0,46 metros por segundo.

A220. El método de cualquiera de las realizaciones A218 a A219, en donde el flujo de aire sustancialmente horizontal tiene una velocidad de al menos aproximadamente 0,02, 0,05, 0,07, 0,1, 0,12, 0,15, 0,17, 0,2, 0,23 o 0,25 metros por segundo.

A221. El método de una cualquiera de las realizaciones A211 a A220, en donde el sustrato y la fuente de nutrientes tienen cada uno un tamaño de partícula, y en donde el

tamaño de partícula del sustrato y el tamaño de partícula del nutriente tienen una relación dentro de un rango de aproximadamente 200:1 a aproximadamente 1: 1, dentro de un rango de aproximadamente 100:1 a aproximadamente 1:1, dentro de un rango de aproximadamente 50:1 a aproximadamente 1:1, dentro de un rango de aproximadamente 10:1 a aproximadamente 1:1, o dentro de un rango de aproximadamente 5:1 a aproximadamente 1:1.

A222. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A221, en donde la tasa media de deposición de niebla está dentro de un rango de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,8 microlitros/cm²/hora.

A223. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A222, en donde la tasa de deposición de niebla es inferior a aproximadamente 1 microlitro/cm.²/hora, la tasa media de deposición de niebla es inferior a aproximadamente 0,5 microlitros/cm²/hora, o ambos.

A224. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A223, en donde la tasa de deposición de niebla es de al menos aproximadamente 0,05 microlitros/cm²/hora, y la tasa media de deposición de niebla es de al menos aproximadamente 0,02 microlitros/cm²/hora.

A225. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A224, en donde la tasa de deposición de niebla y la tasa media de deposición de niebla tienen una relación dentro de un rango de aproximadamente 3:1 a aproximadamente 1:1.

A226. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A225, en donde la especie fúngica comestible es una especie del género *flammulina*, *Lentínula*, *Morchella* o *Pleurotus*.

A227. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A226, en donde el hongo es una especie del género *Pleurotus*.

A228. El método de la realización A227, en donde el hongo es *Pleurotus citrinopilleatus*, *Pleurotus columbinus*, *Pleurotus cornucopiae*, *Pleurotus dryinus*, *Pleurotus djamor*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus floridanus*, *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus populinus*, *Pleurotus pulmonarius*, *Pleurotus sajor-caju* o *Pleurotus tuber-regium*.

A229. El método de la realización A228, en donde el hongo es *Pleurotus ostreatus*.

A230. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A229, en donde la niebla acuosa comprende al menos un soluto.

A231. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A230, en donde la niebla acuosa tiene una conductividad no superior a aproximadamente 1000 microsiemens/cm, tiene una conductividad no superior a aproximadamente 800 microsiemens/cm, tiene una conductividad no superior a aproximadamente 500 microsiemens/cm, tiene una conductividad no superior a aproximadamente 100 microsiemens/cm, o tiene una conductividad no superior a aproximadamente 50 microsiemens/cm.

A232. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A231, en donde la niebla acuosa tiene una conductividad no superior a aproximadamente 25 microsiemens/cm, tiene una conductividad no superior a aproximadamente 10 microsiemens/cm, tiene una

conductividad no superior a aproximadamente 5 microsiemens/cm, o tiene una conductividad no superior a aproximadamente 3 microsiemens/cm.

A233. El método de una cualquiera de las realizaciones A211 a A232, en donde el período de tiempo de incubación está dentro de un rango de aproximadamente 4 días a aproximadamente 17 días, o está dentro de un rango de aproximadamente 4 a aproximadamente 14 días.

A234. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A232, en donde el período de tiempo de incubación está dentro de un rango de aproximadamente 7 días a aproximadamente 17 días, está dentro de un rango de aproximadamente 7 días a aproximadamente 16 días, está dentro de un rango de aproximadamente 8 días a aproximadamente 15 días, está dentro de un intervalo de aproximadamente 9 días a aproximadamente 15 días, o está dentro de un intervalo de aproximadamente 9 días y aproximadamente 14 días.

A235. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A232, en donde el período de tiempo de incubación es de aproximadamente 7 días, es de aproximadamente 8 días, es de aproximadamente 9 días, es de aproximadamente 10 días, es de aproximadamente 11 días, es de aproximadamente 12 días, es de aproximadamente 13 días, es de aproximadamente 14 días, es de aproximadamente 15 días o es de aproximadamente 16 días.

A236. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A232, en donde el período de tiempo de incubación está dentro de un rango de aproximadamente 8 a aproximadamente 14 días.

A237. El método de la realización A236, en donde el período de tiempo de incubación es de 13 o 14 días.

A238. El método de la realización A237, en donde el período de tiempo de incubación es de 9 días.

A239. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A238, en donde el nivel de dióxido de carbono está dentro de un rango de aproximadamente 4 % (v/v) a aproximadamente 6 % (v/v).

A240. El método de una cualquiera de las realizaciones A211 a A239, en donde el nivel de dióxido de carbono es de aproximadamente el 5 % (v/v).

A241. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A240, en donde el entorno de crecimiento es un entorno oscuro.

A242. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A241, en donde el entorno de crecimiento tiene una temperatura dentro de un rango de aproximadamente 15,55 °C a aproximadamente 35 °C, está dentro de un rango de aproximadamente 15,55 °C a aproximadamente 23,88 °C, está dentro de un rango de aproximadamente 18,33 °C a aproximadamente 23,88 °C, o está dentro de un rango de aproximadamente 18,33 °C a aproximadamente 21,11 °C.

A243. El método de cualquiera de las realizaciones A211 a A241, en donde el entorno de crecimiento tiene una temperatura dentro de un rango de aproximadamente 26,66 °C a aproximadamente 35 °C, o está dentro de un rango de aproximadamente 29,44 °C a aproximadamente 32,22 °C.

A244. Un micelio aéreo comestible obtenido a partir de un método de cualquiera de las realizaciones A211 a A243.

A245. Un producto a base de micelio comestible que comprende un micelio aéreo comestible, en donde el micelio aéreo comestible tiene: una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 1 a aproximadamente 800,92 kilogramos por metro cúbico (kg/m^3), aproximadamente 32,04 kg/m^3 a aproximadamente 800,92 kg/m^3 , aproximadamente 48,05 kg/m^3 a aproximadamente 800,92 kg/m^3 , aproximadamente 64,07 kg/m^3 a aproximadamente 800,92 kg/m^3 o aproximadamente 80,09 kg/m^3 a aproximadamente 800,92 kg/m^3 ; un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kilogramos por gramo de micelio aéreo; y un grosor nativo de al menos aproximadamente 20 mm sobre al menos el 90% del micelio aéreo; donde el micelio aéreo no contiene un cuerpo fructífero.

A246. El producto a base de micelio comestible de la realización A245, en donde el micelio aéreo es un producto de crecimiento de una especie fúngica del género *Pleurotus*.

A247. El producto comestible a base de micelio de la realización A246, en donde la especie fúngica es *Pleurotus ostreatus*.

A248. El producto a base de micelio comestible de la realización A247, en donde la especie fúngica es *Pleurotus ostreatus* (Jacquin : Fries) cepa ATCC 58753 NRRL 2366 o *Pleurotus ostreatus* ATCC 56761.

A249. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones A245 a A248 que tiene un contenido de proteína dentro de un rango de aproximadamente 25% a aproximadamente 33% (p/p), un contenido de grasa dentro de un rango de aproximadamente 2,5% y aproximadamente 6,5% (p/p), un contenido de carbohidratos dentro de un rango de aproximadamente 43% a aproximadamente 65% (p/p), y un contenido de fibra dietética total dentro de un rango de aproximadamente 17% a aproximadamente 26% (p/p).

A250. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones A249 a A249, en donde el producto consiste en el micelio aéreo comestible.

A251. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones A245 a A250, en donde el micelio aéreo comestible es un ingrediente alimentario adecuado para la fabricación de un producto alternativo a la carne a base de micelio comestible.

A252. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones A245 a A250, en donde el micelio aéreo comestible es un ingrediente alimentario para la fabricación de un producto alternativo a la carne a base de micelio comestible.

A253. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones A245 a A250, en donde el micelio aéreo comestible es un ingrediente alimentario adecuado para la fabricación de un producto de tocino a base de micelio comestible.

A254. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones A245 a A250, en donde el micelio aéreo comestible es un ingrediente alimentario para la fabricación de un producto de tocino a base de micelio comestible.

A255. El producto a base de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones A245 a A254, en donde el micelio aéreo tiene una fuerza de cizallamiento Kramer de no más de aproximadamente 10 kilogramos por gramo de micelio aéreo.

A256. El producto basado en micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones A245 a A255, en donde el micelio aéreo tiene una fuerza de cizallamiento de Kramer dentro de un rango de aproximadamente 2 kilogramos por gramo a aproximadamente 10 kilogramos por gramo de micelio aéreo.

Algunas realizaciones adicionales no limitantes de la descripción siguen:

B1. El método de cualquiera de las realizaciones A1 a A74, A131 a A179 y A181 a A243, en donde introducir la niebla en el entorno de crecimiento comprende liberar la niebla de un aparato de nebulización.

B2. El método de la realización B1, en donde el entorno de crecimiento comprende un aparato de nebulización.

B3. El método de la realización B1 o B2, en donde el aparato de nebulización es una bomba de nebulización de alta presión, un nebulizador, un generador de aerosol o aerosolizador, un generador de niebla, un nebulizador ultrasónico, un generador de aerosol ultrasónico o aerosolizador, un generador de niebla ultrasónica, un generador seco humidificador de niebla, un humidificador ultrasónico o un sistema de nebulización atomizador (que incluye, entre otros, un "disco de nebulización"), esencialmente como se describe en el documento WO 2019/099474 A1, cuyo contenido completo se incorpora aquí por referencia en su totalidad, o un cabezal de impresión configurado para depositar niebla, como una impresora 3D, esencialmente como se describe en la solicitud de patente de EE. UU. 16/688,699, cuyo contenido completo se incorpora aquí por referencia en su totalidad.

B4. El método de la realización B1 o B2, en donde la niebla se introduce en el entorno de crecimiento mediante la modulación de la presión atmosférica, la temperatura y/o la humedad relativa del entorno de crecimiento, o mediante la modulación del punto de rocío de la atmósfera de crecimiento.

B5. El método de la realización B1 o B2, en donde el aparato de nebulización es igual o diferente a un aparato que controla la humedad relativa del entorno de crecimiento.

B6. El método de cualquiera de las realizaciones B1 a B5, en donde el volumen total de niebla acuosa introducida en el entorno de crecimiento a lo largo del período de incubación es inferior a aproximadamente 200 microlitros/cm².

B7. El método de cualquiera de las realizaciones B1 a B6, en donde el volumen total de niebla acuosa introducida en el entorno de crecimiento a lo largo del período de incubación es inferior o igual a aproximadamente 100 microlitros/cm².

B8. El método de cualquiera de las realizaciones B1 a B6, en donde el volumen total de niebla acuosa introducida en el entorno de crecimiento durante el período de incubación es de al menos aproximadamente 5 microlitros/cm².

B9. El método de cualquiera de las realizaciones B1 a B8, en donde la atmósfera de crecimiento tiene una presión atmosférica dentro de un rango de aproximadamente 91432,22 a aproximadamente 10497,74 Pa, dentro de un rango de aproximadamente 98204,98 a aproximadamente 10497,74 Pa, o de aproximadamente 101252,72 Pa.

B10. El método de cualquiera de las realizaciones B1 a B9, en donde el método comprende terminar la incubación.

B11. El método de la realización B10, en donde terminar la incubación comprende exponer el micelio aéreo a un entorno terminal, en donde el entorno terminal es diferente del entorno de crecimiento.

B12. El método de la realización B11, en donde dicho entorno terminal tiene una o más condiciones que difieren de las condiciones correspondientes del entorno de crecimiento.

B13. El método de la realización B12, en donde una o más condiciones ambientales terminales se seleccionan del grupo que consiste en humedad relativa, condición de nebulización, temperatura, nivel de dióxido de carbono y nivel de oxígeno; y combinaciones de los mismos; en donde la condición de nebulización ambiental terminal es una ausencia de niebla o una reducción en la tasa de deposición de niebla.

B14. El método de cualquiera de las realizaciones B11 a B13, en donde exponer la matriz de crecimiento al entorno terminal comprende mover físicamente el micelio aéreo desde el entorno de crecimiento hasta el entorno terminal.

B15. El método de cualquiera de las realizaciones B11 a B13, en donde exponer el micelio aéreo al entorno terminal comprende modificar una o más condiciones del entorno de crecimiento, proporcionando así el entorno terminal.

B16. El método de la realización B10, en donde la terminación de la incubación comprende restaurar el entorno de crecimiento a la temperatura ambiente. condiciones ambientales.

B17. El método de cualquiera de las realizaciones B1 a B16, que comprende además colocando el matriz de crecimiento dentro de una herramienta.

B18. El método de la realización B17, en donde la herramienta tiene una base que tiene un área superficial y una pared que tiene una altura.

B19. El método de la realización B18, en donde la base tiene un área superficial de al menos aproximadamente 0,00065 metros cuadrados.

B20. El método de la realización B18 o B19, en donde la herramienta tiene un volumen de al menos aproximadamente 0,000016 metros cúbicos.

B21. El método de la realización B20, en donde la herramienta tiene un volumen de al menos 0,0016 metros cúbicos, al menos 0,0032 metros cúbicos, al menos 0,0049 metros cúbicos, al menos 0,0065 metros cúbicos o al menos 0,0082 metros cúbicos.

B22. El método de cualquiera de las realizaciones B17 a B21, en donde la herramienta tiene una base que tiene un área de superficie de aproximadamente 185,8 metros cuadrados como máximo.

B23. El método de cualquiera de las realizaciones B1 a B16, que comprende además colocar la matriz de crecimiento en una superficie plana.

B24. El método de la realización B23, en donde la superficie plana es una bandeja, una hoja, una mesa o una cinta transportadora.

B25. El método de la realización B24, en donde la superficie plana tiene un área superficial, y en donde el área superficial es como máximo de aproximadamente 185,8 metros cuadrados.

B26. El método de cualquiera de las realizaciones B1 a B25, en donde el entorno de crecimiento es una cámara de crecimiento cerrada.

B27. El método de cualquiera de las realizaciones B1 a B26, en donde el sustrato contiene humedad.

B28. El método de la realización B27, en donde el sustrato tiene un contenido de humedad dentro de un rango de aproximadamente 45% a aproximadamente 75% (p/p).

B29. El método de la realización B28, en donde el contenido de humedad está dentro de un rango de aproximadamente 60 % a aproximadamente 65 % (p/p).

B30. El método de cualquiera de las realizaciones B1 a B29, donde el método comprende además esterilizar o pasteurizar el sustrato (a) antes de proporcionar la matriz de crecimiento, o (b) antes de inocular el sustrato o un medio de crecimiento con el inóculo fúngico, donde dicho medio de crecimiento comprende dicho sustrato.

B31. El método de la realización B30, en donde la esterilización o pasteurización comprende esterilización por calor, esterilización por vapor o irradiación con radiación electromagnética; opcionalmente, la radiación electromagnética comprende rayos gamma, rayos X, radiación UV o UV-visible.

B32. El método de una cualquiera de las realizaciones B1 a B31, en donde el sustrato es un sólido o un gel.

B33. El método de la realización B32, en donde el sustrato es un sustrato natural.

B34. El método de la realización B33, en donde el sustrato natural comprende un material lignocelulósico; opcionalmente, el sustrato natural consiste esencialmente en un sustrato lignocelulósico, o consiste en un sustrato lignocelulósico.

B35. El método de la realización B34, en donde el material lignocelulósico comprende un material vegetal o de madera.

B36. El método de la realización B34 o B35, en donde el sustrato lignocelulósico es un producto de desecho agrícola.

B37. El método de la realización B36, en donde el producto de desecho agrícola se selecciona del grupo que consiste en rastrojo de maíz, médula de kenaf, paja de canola y paja de trigo.

B38. El método de la realización B35, en donde la planta o el material de madera es cosechado a propósito para su uso en la producción de un micelio.

B39. El método de la realización B34 o B35, en donde el material lignocelulósico no es un producto de desecho agrícola.

B40. El método de cualquiera de las realizaciones B34 a B40, en donde el material lignocelulósico comprende cáñamo, arce, roble, gránulos de roble, maíz, kenaf, canola, paja de soja, harina de soja, gránulos de cáscara de soja, paja de trigo, semilla o material de cáscara de semilla; o una combinación de los mismos.

B41. El método de la realización B39 o B40, en donde el material lignocelulósico no es rastrojo de maíz.

B42. El método de la realización B40, en donde la semilla se selecciona del grupo que consiste en semillas de girasol, nuez y amapola; y combinaciones de los mismos.

B43. El método de la realización B35, en donde el material lignocelulósico es un material de madera, y en donde el material de madera comprende una madera dura o un material de madera blanda.

B44. El método de la realización B43, en donde la madera dura o la madera blanda es del género *Acer*, *Quercus*, *Populus*, *Abies* o *Pino*.

B45. El método de la realización B35, B43 o B44, en donde el material lignocelulósico comprende harina de madera, harina vegetal, astillas de madera, escamas de madera, virutas de madera, gránulos de madera o virutas de plantas.

B46. El método de la realización B45, en donde la harina de madera es harina de madera de arce.

B47. El método de la realización B45, en donde las astillas de madera son astillas de madera de arce, las escamas de madera son escamas de madera de arce y las virutas de madera son virutas de madera de arce.

B48. El método de la realización B45, en donde la harina vegetal es harina de soja.

B49. El método de la realización B33, en donde el sustrato natural comprende un material celulósico.

B50. El método de la realización B49, en donde el material celulósico es un material libre de lignina.

B51. El método de la realización B49 o B50, en donde el material celulósico comprende fibra vegetal.

B52. El método de la realización B51, en donde la fibra vegetal es una fibra obtenida a partir de algodón (*Gossypium sp.*), cáñamo (*Cannabis sp.*), linaza (*Linum sp.*) o yute (*Corchorus sp.*).

B53. El método de la realización B49, B50, B51 o B52, en donde el material celulósico comprende ropa de cama para mascotas, papel, cartón, cartulina, algodón, lino o textil; o una combinación de los mismos.

B54. El método de la realización B33, en donde el sustrato natural comprende un material inorgánico; opcionalmente, el sustrato natural consiste esencialmente en un material inorgánico, o consiste en un material inorgánico.

B55. El método de la realización B54, en donde el material inorgánico es un material mineral o basado en minerales.

B56. El método de la realización B55, en donde el mineral o el material basado en minerales se selecciona del grupo que consiste en vermiculita, perlita, tierra, creta, yeso, arcilla, arena, lana de roca y piedras de crecimiento; y combinaciones de los mismos.

B57. El método de la realización B56, en donde la arcilla es arcilla expandida o arcilla en forma de perlas.

B58. El método de la realización B55, en donde el material mineral o basado en minerales es un material libre de lignina.

B59. El método de la realización B32, en donde el sustrato comprende un material sintético.

B60. El método de la realización B59, en donde el material sintético es un plástico.

B61. El método de la realización B59, en donde el material sintético es un polímero sintético.

B62. El método de la realización B61, en donde el polímero sintético es un polímero orgánico sintético.

B63. El método de la realización B62, en donde el polímero orgánico sintético se selecciona del grupo que consiste en polietileno, polipropileno, cloruro de polivinilo, poliestireno, poliacrilato, nailon, politetrafluoroetileno (p. ej., Teflon™), poliamida, poliéster, un polisulfuro, un policarbonato, un polietileno o un poliuretano.

B64. El método de la realización B62 o B63, en donde el polímero orgánico sintético contiene uno o más heteroátomos.

B65. El método de la realización B64, en donde el polímero orgánico sintético que contiene uno o más heteroátomos se selecciona del grupo que consiste en una poliamida, un poliéster, un poliuretano, un polisulfuro y un policarbonato; opcionalmente, el polímero orgánico sintético es un poliuretano, que opcionalmente es un poliuretano termoplástico.

B66. El método de cualquiera de las realizaciones B59 a B65, en donde el material sintético se obtiene a partir de un material reciclado.

B67. El método de la realización B32, en donde el sustrato comprende un material artificial.

B68. El método de la realización B67, en donde el material artificial comprende alginato, rayón, agar o agar-agar; opcionalmente, el rayón es fibra de rayón, tal como viscosa.

B69. El método de la realización B68, en donde el alginato es alginato de sodio.

B71. El método de una cualquiera de las realizaciones B1 a B69, en donde el sustrato se proporciona como partículas, caracterizándose dichas partículas por tener un tamaño de partícula.

B72. El método de la realización B71, en donde el tamaño de partícula es como máximo de aproximadamente 0,0064 metros de diámetro.

B73. El método de la realización B72, en donde el tamaño de partícula es inferior a 0,0064 metros de diámetro.

B74. El método de la realización B71, en donde el tamaño de partícula es como máximo de aproximadamente 0,0032 metros de diámetro.

B75. El método de la realización B71, en donde el tamaño de partícula es inferior a aproximadamente 0,0032 metros de diámetro.

B76. El método de la realización B71, en donde el tamaño de partícula es como máximo de aproximadamente 0,000254 m de diámetro.

B77. El método de la realización B71, en donde el tamaño de las partículas es inferior a aproximadamente 0,000254 m de diámetro; opcionalmente, como máximo aproximadamente 0,00017 m de diámetro.

B78. El método de la realización B71, en donde el tamaño de las partículas es al menos 0,0064 metros, o tiene más de 0,0064 metros de diámetro.

B79. El método de la realización B78, en donde el tamaño de partícula es como máximo de aproximadamente 0,0508 m de diámetro.

B80. El método de una cualquiera de las realizaciones B1 a B79, en donde el método comprende además dimensionar el sustrato a un tamaño de partícula predeterminado antes de proporcionar la matriz de crecimiento.

B81. El método de una cualquiera de las realizaciones B1 a B44 y B49 a B69, en donde el sustrato es un sustrato monolítico.

B82. El método de la realización B81, en donde el sustrato monolítico es un sólido poroso contiguo.

B83. El método de la realización B82, en donde el sustrato monolítico es un tronco, una losa de madera, un textil o un medio de gel poroso solidificado; o una combinación de los mismos.

B84. El método de la realización B82, en donde el sustrato monolítico es un material textil tejido contiguo o un material textil no tejido contiguo.

B85. El método de la realización B84, en donde la materia textil tejida o no tejida contigua comprende lana de roca, algodón (incluido el algodón no tejido), fibra de madera o fibra de poliéster; opcionalmente, el tejido contiguo se proporciona en forma de estera.

B86. El método de la realización B82, en donde el sustrato monolítico comprende una combinación de dos o más sustratos monolíticos.

B87. El método de una cualquiera de las realizaciones B1 a B86, en donde el sustrato es un sustrato no tóxico.

B88. El método de cualquiera de las realizaciones B1 a B87, en donde la fuente de nutrientes es un material lignocelulósico.

B89. El método de la realización B88, en donde el material lignocelulósico comprende semillas, cáscaras de semillas o ambos.

B90. El método de la realización B89, en donde la semilla es semilla de girasol, nuez o semilla de amapola; o una combinación de los mismos.

B91. El método de una cualquiera de las realizaciones B1 a B90, en donde proporcionar la matriz de crecimiento comprende además inocular el sustrato con el inóculo fúngico.

B92. El método de cualquiera de las realizaciones B1 a B91, en donde proporcionar la matriz de crecimiento comprende inocular una mezcla que contiene el sustrato y la fuente de nutrientes con el inóculo fúngico, proporcionando así la matriz de crecimiento.

B93. El método de una cualquiera de las realizaciones B1 a B92, en donde el inóculo fúngico es un inóculo fúngico soportado por semilla, un inóculo fúngico soportado por grano, un inóculo fúngico de mezcla de semilla y aserrín u otro inóculo fúngico disponible comercialmente (por ejemplo, un tipo de semilla patentada especial proporcionada por minoristas de inóculo).

B94. El método de la realización B93, en donde el inóculo fúngico tiene una densidad de aproximadamente 6101,28 gramos por metro cúbico a aproximadamente 610128,13 gramos por metro cúbico, o de aproximadamente 6101,28 gramos por metro cúbico a aproximadamente 427089,69 gramos por metro cúbico; opcionalmente, el inóculo fúngico es un inóculo fúngico soportado por semilla o soportado por grano.

B95. Un micelio aéreo comestible, preparado por el método de ninguna de las realizaciones B1 a B94, donde el micelio aéreo comestible exhibe al menos una de las siguientes características físicas: un espesor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m^3); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y un ancho medio de hifas de como máximo aproximadamente 20

micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

B96. Un micelio aéreo comestible, preparado mediante el proceso de cualquiera de las realizaciones B1 a B94, en donde el micelio aéreo comestible exhibe al menos dos de las siguientes características físicas: un espesor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y un ancho medio de hifas de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

Algunas otras realizaciones no limitantes de la presente descripción se enumeran a continuación.

C1. Producto alimenticio que comprende un micelio aéreo, en donde el micelio aéreo exhibe al menos una de las siguientes características físicas: un espesor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y una anchura media de las hifas de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

C2. Producto alimenticio que comprende un micelio aéreo comestible, en donde el micelio aéreo comestible presenta al menos dos de las siguientes características físicas: un espesor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y una anchura media de las hifas de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

C3. Un producto alimenticio que comprende un micelio aéreo comestible, en donde el micelio aéreo comestible exhibe al menos tres de las siguientes características físicas: un espesor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y una anchura media de las hifas de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo

aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

C4. Un producto alimenticio que comprende un micelio aéreo comestible, en donde el micelio aéreo comestible exhibe al menos cuatro de las siguientes características físicas: un espesor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y una anchura media de hifas de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

C5. Un micelio aéreo comestible que tiene al menos una de las siguientes características físicas: un espesor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y un ancho medio de hifas de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

C6. Un micelio aéreo comestible que tiene al menos dos de las siguientes características físicas: un grosor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y un ancho medio de hifas de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

C7. Un micelio aéreo comestible que tiene al menos tres de las siguientes características físicas: un espesor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y un ancho medio de hifas de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

C8. Un micelio aéreo comestible que tiene al menos cuatro de las siguientes características físicas: un grosor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de

un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y un ancho medio de hifas de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

C9. Un micelio aéreo comestible manufacturado que tiene al menos una de las siguientes características físicas: un espesor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y un ancho medio de hifas de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

C10. Un micelio aéreo comestible elaborado que tiene al menos dos de las siguientes características físicas: un espesor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y un ancho medio de hifas de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

C11. Un micelio aéreo comestible fabricado que tiene al menos tres de las siguientes características físicas: un grosor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y un ancho medio de hifas de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

C12. Un micelio aéreo comestible fabricado que tiene al menos cuatro de las siguientes características físicas: un grosor medio de al menos aproximadamente 10 mm; un contenido de humedad de al menos aproximadamente 80% (p/p); una densidad nativa media dentro de un rango de aproximadamente 28,83 a aproximadamente 672,78 kilogramos por metro cúbico (kg/m³); una fuerza de cizallamiento de Kramer no superior a aproximadamente 15 kg/g; y un ancho medio de hifas de como máximo aproximadamente 20 micras, como máximo aproximadamente 15 micras, o dentro de un intervalo de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 15 micras.

C13. Un método para usar un micelio aéreo comestible para formar un producto alimenticio, que comprende combinar el micelio aéreo con al menos un aditivo; formando así un producto alimenticio.

C14. El método de la realización C13, en donde el aditivo es una grasa, una proteína, un aminoácido, un saborizante, un agente aromático, un mineral, una vitamina, un micronutriente, un colorante o un conservante; o una combinación de los mismos.

C15. El método de la realización C13 o C15, en donde el producto alimenticio es un producto de tocino a base de micelio.

Algunas otras realizaciones no limitantes de la presente descripción se enumeran a continuación.

D1. Un producto a base de micelio comestible que comprende un micelio aéreo comestible, en donde el micelio aéreo comestible tiene al menos dos de las siguientes propiedades:

- i. una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16,02 kg/m³;
- ii. un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p);
- iii. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 1,5 kilogramos por gramo (kg/g) de micelio aéreo a aproximadamente 5,5 kg/g de micelio aéreo;
- iv. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2,5 kg/g a aproximadamente 9 kg/g de micelio aéreo;
- v. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 11031,61 Pa;
- vi. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2068,43 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa;
- vii. una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, y una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, en una proporción de aproximadamente 2:1, aproximadamente 2,5:1, aproximadamente 3:1, aproximadamente 3,5:1 o aproximadamente 4:1;
- viii. un módulo de compresión nativo a una deformación del 10% de no más de aproximadamente 68947,57 Pa; y
- ix. un espesor nativo de al menos aproximadamente 20 mm sobre al menos aproximadamente el 80% del micelio aéreo;

en donde el micelio aéreo comestible no contiene un cuerpo fructífero.

D2. Un producto a base de micelio comestible que comprende un micelio aéreo comestible, en donde el micelio aéreo comestible tiene al menos tres de las siguientes propiedades:

- i. una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16,02 kg/m³;
- ii. un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p);
- iii. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 1,5 kilogramos por gramo (kg/g) de micelio aéreo a aproximadamente 5,5 kg/g de micelio aéreo;
- iv. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2,5 kg/g a aproximadamente 9 kg/g de micelio aéreo;
- v. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 11031,61 Pa;
- vi. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2068,43 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa;
- vii. una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, y una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, en una proporción de aproximadamente 2:1, aproximadamente 2,5:1, aproximadamente 3:1, aproximadamente 3,5:1 o aproximadamente 4:1;
- viii. un módulo de compresión nativo a una deformación del 10% de no más de aproximadamente 68947,57 Pa; y
- ix. un espesor nativo de al menos aproximadamente 20 mm sobre al menos aproximadamente el 80% del micelio aéreo;

en donde el micelio aéreo comestible no contiene un cuerpo fructífero.

D3. Un producto a base de micelio comestible que comprende un micelio aéreo comestible, en donde el micelio aéreo comestible tiene al menos cuatro de las siguientes propiedades:

- i. una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16,02 kg/m³;
- ii. un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p);
- iii. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de

- aproximadamente 1,5 kilogramos por gramo (kg/g) de micelio aéreo a aproximadamente 5,5 kg/g de micelio aéreo;
- iv. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2,5 kg/g a aproximadamente 9 kg/g de micelio aéreo;
 - v. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 11031,61 Pa;
 - vi. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2068,43 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa;
 - vii. una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, y una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, en una proporción de aproximadamente 2:1, aproximadamente 2,5:1, aproximadamente 3:1, aproximadamente 3,5:1 o aproximadamente 4:1;
 - viii. un módulo de compresión nativo a una deformación del 10% de no más de aproximadamente 68947,57 Pa; y
 - ix. un espesor nativo de al menos aproximadamente 20 mm sobre al menos aproximadamente el 80% del micelio aéreo;
- en donde el micelio aéreo comestible no contiene un cuerpo fructífero.

D4. Un producto comestible a base de micelio que comprende un micelio aéreo comestible, donde el micelio aéreo comestible tiene al menos cinco, al menos seis, al menos siete, al menos ocho, o tiene todas y cada una de las siguientes propiedades:

- i. una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16,02 kg/m³;
- ii. un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p);
- iii. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 1,5 kilogramos por gramo (kg/g) de micelio aéreo a aproximadamente 5,5 kg/g de micelio aéreo;
- iv. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2,5 kg/g a aproximadamente 9 kg/g de micelio aéreo;
- v. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 11031,61 Pa;

- vi. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2068,43 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa;
- vii. una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, y una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, en una proporción de aproximadamente 2:1, aproximadamente 2,5:1, aproximadamente 3:1, aproximadamente 3,5:1 o aproximadamente 4:1;
- viii. un módulo de compresión nativo a una deformación del 10% de no más de aproximadamente 68947,57 Pa; y
- ix. un espesor nativo de al menos aproximadamente 20 mm sobre al menos aproximadamente el 80% del micelio aéreo;

en donde el micelio aéreo comestible no contiene un cuerpo fructífero.

D5. El producto basado en micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D4, en donde la densidad nativa media del micelio aéreo comestible está dentro de un rango de aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 240,28 kg/m³.

D6. El producto basado en micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D4, en donde la densidad nativa media del micelio aéreo comestible está dentro de un rango de aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 160,18 kg/m³.

D7. El producto a base de micelio comestible de la realización D5 o D6, en donde la densidad nativa media del micelio aéreo comestible es al menos aproximadamente 32,04 kg/m³, o es al menos aproximadamente 48,05 kg/m³.

D8. El producto basado en micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D4, en donde la densidad nativa media del micelio aéreo comestible está dentro de un rango de aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 96,11 kg/m³.

D9. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D8, en donde el grosor nativo del micelio aéreo comestible es de al menos aproximadamente 20 mm sobre al menos aproximadamente el 90% del micelio aéreo.

D10. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D8, en donde el grosor nativo del micelio aéreo comestible es de al menos aproximadamente 30 mm sobre al menos aproximadamente el 80% del micelio aéreo.

D11. El producto basado en micelio comestible de una cualquiera de las realizaciones D1 a D8, en donde el grosor nativo del micelio aéreo comestible es de al menos aproximadamente 30 mm sobre al menos aproximadamente el 90% del micelio aéreo.

D12. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D11, en donde el contenido de humedad nativo del micelio aéreo comestible es de al menos aproximadamente el 90 % (p/p).

D13. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D12, en donde la relación entre la resistencia a la tracción última nativa en la dimensión sustancialmente paralela a la dirección de crecimiento del micelio aéreo y la resistencia a la tracción última nativa en la dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, es de aproximadamente 3:1.

D14. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D13, en donde el micelio aéreo comestible exhibe una fuerza de cizallamiento de Kramer en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección de crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 50 kg/g a aproximadamente 120 kg/g después de secar al horno el micelio aéreo comestible.

D15. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D14, en donde el módulo de compresión nativo del micelio aéreo comestible está dentro de un rango de aproximadamente 3998,96 Pa a aproximadamente 4274,75 Pa.

D16. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D15, en donde el micelio aéreo comestible tiene una tensión de compresión nativa a una compresión del 10 % dentro de un rango de aproximadamente 344,74 Pa a aproximadamente 1034,21 Pa, o dentro de un rango de aproximadamente 551,58 Pa a aproximadamente 896,32 Pa.

D17. El producto basado en micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D16, en donde el micelio aéreo comestible tiene un contenido de proteína nativa dentro de un rango de aproximadamente 20 % a aproximadamente 50 % (p/p), aproximadamente 21 % a aproximadamente 49 % (p/p), aproximadamente 22 % a aproximadamente 48 % (p/p), aproximadamente 23 % a aproximadamente 47 %, aproximadamente 24 % a aproximadamente 46 % (p/p), aproximadamente 25 % a aproximadamente 45 % (p/p), del 26% al 44% (p/p), del 27% al 43% (p/p) o del 28% al 42% (p/p), en peso seco.

D18. El producto basado en micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D17, en donde el micelio aéreo comestible tiene un contenido de potasio nativo de al menos aproximadamente 4000 mg por 100 gramos de micelio aéreo seco.

D19. El producto a base de micelio comestible de la realización D18, en donde el contenido de potasio nativo está dentro de un rango de aproximadamente 4000 mg a aproximadamente 7000 mg de potasio por 100 g de micelio aéreo seco.

D20. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D19, en donde el micelio aéreo comestible tiene un contenido de grasa nativa de como máximo aproximadamente el 7 % (p/p), o como máximo aproximadamente el 6 % (p/p), en una base de peso seco.

D21. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D20, en donde el micelio aéreo comestible tiene un contenido de carbohidratos nativos dentro de un rango de aproximadamente 30 % (p/p) a aproximadamente 60 % (p/p),

aproximadamente 35 % (p/p) a aproximadamente 55 % (p/p), aproximadamente 40 % (p/p) a aproximadamente 55 % (p/p), aproximadamente 40 % (p/p) a aproximadamente 50 % (p/p), o aproximadamente del 45 % (p/p) a aproximadamente el 55 % (p/p), en peso seco.

D22. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D21, en donde el micelio aéreo comestible tiene un contenido inorgánico nativo dentro de un rango de aproximadamente 5 % (p/p) a aproximadamente 20 % (p/p), aproximadamente 6 % (p/p) a aproximadamente 20 % (p/p), aproximadamente 7 % (p/p) a aproximadamente 20 % (p/p), aproximadamente 8 % (p/p) a aproximadamente 20 % (p/p) , del 9 % (p/p) al 20 % (p/p), del 10 % (p/p) al 20 % (p/p), o del 9 % (p/p) al 18 % (p/p), sobre una base de peso seco.

D23. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D22, en donde el micelio aéreo comestible tiene un contenido de fibra dietética nativa dentro de un rango de aproximadamente 15 % (p/p) a aproximadamente 35 % (p/p), en un base de peso seco.

D24. El producto basado en micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D23, en donde el micelio aéreo comestible es de color blanco a blanquecino.

D25. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D24, en donde el micelio aéreo comestible es un producto de crecimiento de una especie fúngica del género *Pleurotus*.

D26. El producto comestible a base de micelio de la realización D25, en donde la especie fúngica es *Pleurotus ostreatus*.

D27. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D26, en donde el producto a base de micelio comestible consiste en el micelio aéreo comestible.

D28. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D26, en donde el micelio aéreo comestible es un ingrediente alimentario adecuado para su uso en la fabricación de un producto alternativo a la carne a base de micelio comestible.

D29. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D26, en donde el micelio aéreo comestible es un ingrediente alimentario para su uso en la fabricación de un producto alternativo a la carne a base de micelio comestible.

D30. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D26, en donde el micelio aéreo comestible es un ingrediente alimentario adecuado para su uso en la fabricación de un producto de tocino a base de micelio comestible.

D31. El producto a base de micelio comestible de cualquiera de las realizaciones D1 a D26, en donde el micelio aéreo comestible es un ingrediente alimentario para su uso en la fabricación de un producto de tocino a base de micelio comestible.

Algunas otras realizaciones no limitantes de la presente descripción se enumeran a continuación.

E1. Un lote de paneles de micelio aéreo comestible, en donde más del 50% de los paneles de micelio aéreo comestible en el lote tienen al menos dos de las siguientes propiedades:

- i. una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16,02 kg/m³;
- ii. un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p);
- iii. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 1,5 kilogramos por gramo (kg/g) de micelio aéreo a aproximadamente 5,5 kg/g de micelio aéreo;
- iv. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2,5 kg/g a aproximadamente 9 kg/g de micelio aéreo;
- v. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 11031,61 Pa;
- vi. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2068,43 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa;
- vii. una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, y una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, en una proporción de aproximadamente 2:1, aproximadamente 2,5:1, aproximadamente 3:1, aproximadamente 3,5:1 o aproximadamente 4:1;
- viii. un módulo de compresión nativo dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 4826,33 Pa; y
- ix. un espesor nativo de al menos aproximadamente 20 mm sobre al menos aproximadamente el 80% del micelio aéreo;

en donde el micelio aéreo comestible no contiene un cuerpo fructífero.

E2. Un lote de paneles de micelio aéreo comestible, en donde más del 50 % de los paneles de micelio aéreo comestible del lote tienen al menos tres de las siguientes propiedades:

- i. una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16,02 kg/m³;
- ii. un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p);
- iii. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 1,5 kilogramos por gramo (kg/g) de micelio aéreo a aproximadamente 5,5 kg/g de micelio aéreo;

- iv. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2,5 kg/g a aproximadamente 9 kg/g de micelio aéreo;
- v. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 11031,61 Pa;
- vi. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2068,43 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa;
- vii. una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, y una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, en una proporción de aproximadamente 2:1, aproximadamente 2,5:1, aproximadamente 3:1, aproximadamente 3,5:1 o aproximadamente 4:1;
- viii. un módulo de compresión nativo dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 4826,33 Pa; y
- ix. un espesor nativo de al menos aproximadamente 20 mm sobre al menos aproximadamente el 80% del micelio aéreo;

en donde el micelio aéreo comestible no contiene un cuerpo fructífero.

E3. Un lote de paneles de micelio aéreo comestible, en donde más del 50% de los paneles de micelio aéreo comestible en el lote tienen al menos cuatro de las siguientes propiedades:

- i. una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16,02 kg/m³;
- ii. un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p);
- iii. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 1,5 kilogramos por gramo (kg/g) de micelio aéreo a aproximadamente 5,5 kg/g de micelio aéreo;
- iv. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2,5 kg/g a aproximadamente 9 kg/g de micelio aéreo;
- v. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 11031,61 Pa;
- vi. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2068,43 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa;

- vii. una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, y una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, en una proporción de aproximadamente 2:1, aproximadamente 2,5:1, aproximadamente 3:1, aproximadamente 3,5:1 o aproximadamente 4:1;
 - viii. un módulo de compresión nativo dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 4826,33 Pa; y
 - ix. un espesor nativo de al menos aproximadamente 20 mm sobre al menos aproximadamente el 80% del micelio aéreo;
- en donde el micelio aéreo comestible no contiene un cuerpo fructífero.

E4. Un lote de paneles de micelio aéreo comestible, en donde más del 50 % de los paneles de micelio aéreo comestible del lote tienen al menos cinco de las siguientes propiedades:

- i. una densidad nativa media de al menos aproximadamente 16,02 kg/m³;
- ii. un contenido de humedad nativo de al menos aproximadamente 80% (p/p);
- iii. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 1,5 kilogramos por gramo (kg/g) de micelio aéreo a aproximadamente 5,5 kg/g de micelio aéreo;
- iv. una fuerza de cizallamiento de Kramer nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2,5 kg/g a aproximadamente 9 kg/g de micelio aéreo;
- v. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 11031,61 Pa;
- vi. una resistencia a la tracción última nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 2068,43 Pa a aproximadamente 3447,38 Pa;
- vii. una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, y una resistencia máxima a la tracción nativa en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo, en una proporción de aproximadamente 2:1, aproximadamente 2,5:1, aproximadamente 3:1, aproximadamente 3,5:1 o aproximadamente 4:1;
- viii. un módulo de compresión nativo dentro de un rango de aproximadamente 3447,38 Pa a aproximadamente 4826,33 Pa; y

- ix. un espesor nativo de al menos aproximadamente 20 mm sobre al menos aproximadamente el 80% del micelio aéreo;
- en donde el micelio aéreo comestible no contiene un cuerpo fructífero.
- E5. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E4, en donde la densidad nativa media del panel de micelio aéreo comestible está dentro de un rango de aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 240,28 kg/m³.
- E6. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E4, en donde la densidad nativa media del panel de micelio aéreo comestible está dentro de un rango de aproximadamente 16,02 kg/m³ a aproximadamente 160,18 kg/m³.
- E7. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de la realización E5, en donde la densidad nativa media del panel de micelio aéreo comestible es al menos aproximadamente 32,04 kg/m³, o es al menos aproximadamente 48,05 kg/m³.
- E8. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E4, en donde la densidad nativa media del panel de micelio aéreo comestible está dentro de un rango de aproximadamente 48,05 kg/m³ a aproximadamente 96,11 kg/m³.
- E9. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E8, en donde el espesor nativo del panel de micelio aéreo comestible es de al menos aproximadamente 20 mm sobre al menos aproximadamente el 90% del micelio aéreo.
- E10. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E8, en donde el espesor nativo del panel de micelio aéreo comestible es de al menos aproximadamente 30 mm sobre al menos aproximadamente el 80% del micelio aéreo.
- E11. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E8, en donde el espesor nativo del panel de micelio aéreo comestible es de al menos aproximadamente 30 mm sobre al menos aproximadamente el 90% del micelio aéreo.
- E12. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E11, en donde el contenido de humedad nativo del panel de micelio aéreo comestible es de al menos aproximadamente 90% (p/p).
- E13. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E12, en donde la relación entre la resistencia a la tracción última nativa en la dimensión sustancialmente paralela a la dirección de crecimiento del micelio aéreo y la resistencia a la tracción última nativa en la dimensión sustancialmente perpendicular a la dirección del crecimiento del micelio aéreo es de aproximadamente 3:1.
- E14. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E13, en donde el panel de micelio aéreo comestible tiene la siguiente propiedad adicional: una fuerza de cizallamiento de Kramer en una dimensión sustancialmente paralela a la dirección de crecimiento del micelio aéreo dentro de un rango de aproximadamente 50 kg/g a aproximadamente 120 kg/g después de secar en horno el panel de micelio aéreo comestible.

E15. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E14, en donde el módulo de compresión nativo del panel de micelio aéreo comestible está dentro de un rango de aproximadamente 3998,96 Pa a aproximadamente 4274,75 Pa.

E16. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E15, en donde el panel de micelio aéreo comestible tiene la siguiente propiedad adicional: una tensión de compresión nativa al 10% de compresión dentro de un rango de aproximadamente 344,74 Pa a aproximadamente 1034,21 Pa, o dentro de un intervalo de aproximadamente 551,58 Pa a aproximadamente 896,32 Pa.

E17. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E16, en donde el panel de micelio aéreo comestible tiene la siguiente propiedad adicional: un contenido de proteína nativa dentro de un rango de aproximadamente 20 % a aproximadamente 50 % (p/p), aproximadamente 21% a aproximadamente 49% (p/p), aproximadamente 22% a aproximadamente 48% (p/p), aproximadamente 23% a aproximadamente 47%, aproximadamente 24% a aproximadamente 46% (p/p), aproximadamente 25% a aproximadamente 45 % (p/p), aproximadamente 26 % a aproximadamente 44 % (p/p), aproximadamente 27 % a aproximadamente 43 % (p/p) o aproximadamente 28 % a aproximadamente 42 % (p/p), en una base de peso seco.

E18. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E17, donde el panel de micelio aéreo comestible tiene la siguiente propiedad adicional: un contenido de potasio nativo de al menos aproximadamente 4000 mg por 100 gramos de micelio aéreo seco.

E19. El lote de paneles comestibles de micelio aéreo de la realización E18, en donde el contenido de potasio nativo está dentro de un rango de aproximadamente 4000 mg a aproximadamente 7000 mg de potasio por 100 g de micelio aéreo seco.

E20. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E19, en donde el panel de micelio aéreo comestible tiene la siguiente propiedad adicional: un contenido de grasa nativa de como máximo aproximadamente el 7 % (p/p), o como máximo aproximadamente el 6 % (p/p), sobre una base de peso seco.

E21. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E20, en donde el panel de micelio aéreo comestible tiene la siguiente propiedad adicional: un contenido de carbohidratos nativos dentro de un rango de aproximadamente 30 % (p/p) a aproximadamente 60 % (p /p), aproximadamente 35 % (p/p) a aproximadamente 55 % (p/p), aproximadamente 40 % (p/p) a aproximadamente 55 % (p/p), aproximadamente 40 % (p/p) a alrededor 50% (p/p), o aproximadamente 45% (p/p) a aproximadamente 55% (p/p), en peso seco.

E22. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E21, en donde el panel de micelio aéreo comestible tiene la siguiente propiedad adicional: un contenido inorgánico nativo dentro de un rango de aproximadamente 5 % (p/p) a

aproximadamente 20 % (p /p), aproximadamente 6% (p/p) a aproximadamente 20% (p/p), aproximadamente 7% (p/p) a aproximadamente 20% (p/p), aproximadamente 8% (p/p) a alrededor 20 % (p/p), aproximadamente 9 % (p/p) a aproximadamente 20 % (p/p), aproximadamente 10 % (p/p) a aproximadamente 20 % (p/p), o aproximadamente 9 % (p/p) a aproximadamente 18% (p/p), en peso seco.

E23. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E22, en donde el panel de micelio aéreo comestible tiene la siguiente propiedad adicional: un contenido de fibra dietética nativa dentro de un rango de aproximadamente 15% (p/p) a aproximadamente 35% (p/p), sobre una base de peso seco.

E24. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E23, en donde el panel de micelio aéreo comestible tiene la siguiente propiedad adicional: siendo de color blanco a blanquecino.

E25. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E24, en donde cada panel de micelio aéreo comestible del lote es un producto de crecimiento de una especie fúngica del género *Pleurotus*.

E26. El lote de paneles comestibles de micelio aéreo de la realización E25, en donde la especie fúngica es *Pleurotus ostreatus*.

E27. El lote de paneles comestibles de micelio aéreo de cualquiera de las realizaciones E1 a E26, en donde al menos el 75 % de los paneles comestibles de micelio aéreo del lote tienen al menos dos, al menos tres, al menos cuatro o al menos cinco de dichas propiedades.

E28. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E27, en donde el panel de micelio aéreo comestible es un ingrediente alimentario adecuado para su uso en la fabricación de un producto alternativo de carne a base de micelio comestible.

E29. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E27, en donde el panel de micelio aéreo comestible es un ingrediente alimentario para usar en la fabricación de un producto alternativo de carne a base de micelio comestible.

E30. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E27, en donde el panel de micelio aéreo comestible es un ingrediente alimentario adecuado para su uso en la fabricación de un producto de tocino a base de micelio comestible.

E31. El lote de paneles de micelio aéreo comestible de cualquiera de las realizaciones E1 a E27, en donde el panel de micelio aéreo comestible es un ingrediente alimentario para usar en la fabricación de un producto de tocino a base de micelio comestible.

E32. El lote de paneles comestibles de micelio aéreo de cualquiera de las realizaciones E1 a E31, en donde el lote es una cantidad de al menos diez paneles comestibles de micelio aéreo.

E33. El lote de paneles comestibles de micelio aéreo de cualquiera de las realizaciones E1 a E32, en donde la cantidad del lote es como máximo aproximadamente 100 paneles comestibles de micelio aéreo.

Algunas otras realizaciones no limitantes de la presente descripción se enumeran a continuación.

F1. Un método para procesar un micelio aéreo comestible, que comprende:

(a) proporcionar un panel que comprende un micelio aéreo comestible, en donde el micelio aéreo comestible se caracteriza por tener una dirección de crecimiento del micelio a lo largo de un primer eje;

(b) realizar un método físico que comprenda:

comprimir el panel en una dirección de compresión que es sustancialmente no paralela con respecto al primer eje para formar un panel comprimido;

opcionalmente, seccionar el panel comprimido para formar al menos una sección comprimida;

cortar el panel comprimido, u opcionalmente la al menos una sección comprimida, en una dirección de corte que es sustancialmente paralela al primer eje para formar al menos una tira comprimida; y

opcionalmente, perforar al menos una tira comprimida para formar al menos una tira perforada;

(c) hervir la al menos una tira comprimida, u opcionalmente la al menos una tira perforada, en una primera solución salina acuosa para formar al menos una tira hervida;

(d) poner en salmuera la al menos una tira hervida para proporcionar al menos una tira en salmuera;

(e) secar al menos una tira en salmuera para proporcionar al menos una tira seca; y

(f) agregar grasa a la al menos una tira seca para proporcionar al menos una tira engrasada.

F2. El método de F1, en donde la compresión comprende comprimir el panel hasta aproximadamente un 15% a aproximadamente un 75% de la longitud o anchura del panel original.

F3. El método de F2, en donde la compresión comprende comprimir el panel hasta aproximadamente un 30% a aproximadamente un 40% de la longitud o anchura original del panel.

F4. El método de cualquiera de F1 a F3, en donde la dirección de compresión está dentro de un rango de más de 45 grados y menos de 135 grados, o más de aproximadamente 70 grados y menos de aproximadamente 110 grados, con respecto al primer eje.

F5. El método de cualquiera de F1 a F3, en donde la dirección de compresión es sustancialmente ortogonal al primer eje.

F6. El método de cualquiera de F1 a F5, en donde la dirección de corte está dentro de un rango de más o menos aproximadamente 45 grados con respecto al primer eje, o está dentro de un rango de más o menos aproximadamente 30 grados con respecto al primer eje.

F7. El método de cualquiera de F1 a F6, en donde el método comprende además seccionar el panel comprimido para formar al menos una sección comprimida.

F8. El método de F7, en donde el corte comprende cortar el panel en la dirección de corte para formar al menos una sección comprimida.

F9. El método de cualquiera de F1 a F8, en donde el método físico comprende perforar al menos una tira comprimida para formar al menos una tira perforada.

F10. El método de F9, en donde la perforación comprende punción.

F11. El método de F10, en donde la punción comprende insertar al menos una aguja en la superficie exterior de al menos una tira comprimida.

F12. El método de F11, en donde al menos una aguja es recta o con púas.

F13. El método de F10, F11 o F12, en donde la punción comprende insertar al menos una aguja completamente a través del tejido de micelio de al menos una tira comprimida.

F14. El método de cualquiera de F1 a F13, en donde perforar la al menos una tira comprimida comprende un primer paso de perforación que forma un primer patrón de perforación y un segundo paso de perforación que forma un segundo patrón de perforación.

F15. El método de F14, en donde al menos uno de la densidad, intensidad y forma del primer patrón de perforación es diferente de la densidad, intensidad y forma del segundo patrón de perforación.

F16. El método de cualquiera de F9 a F15, en donde al menos una tira comestible comprende una pluralidad de tiras apiladas entre sí.

F17. El método de cualquiera de F1 a F16, en donde la primera solución salina acuosa tiene una concentración de sal dentro de un rango de aproximadamente 0,1 % (p/p) a aproximadamente 26 % (p/p), aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 15 % (p/p), aproximadamente 0,5% a aproximadamente 10% (p/p), aproximadamente 0,5% a aproximadamente 5% (p/p) o aproximadamente 1% a aproximadamente 3%.

F18. El método de cualquiera de F1 a F17, en donde la primera solución salina acuosa comprende además al menos un aditivo.

F19. El método de cualquiera de F1 a F18, en donde la salmuera comprende tratar al menos una tira hervida con un fluido de salmuera para proporcionar al menos una tira en salmuera.

F20. El método de F19, en donde el fluido de salmuera es una segunda solución salina acuosa que tiene una concentración de sal dentro de un rango de aproximadamente 0,1 % (p/p) a aproximadamente 26 % (p/p), aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 15 % (p/p),

de aproximadamente el 0,5 % a aproximadamente el 10 % (p/p), de aproximadamente el 0,5 % a aproximadamente el 5 % (p/p) o de aproximadamente el 1 % a aproximadamente el 3 %.

F21. El método de F19 o F20, en donde el fluido de salmuera comprende además al menos un aditivo.

F22. El método de F21, en donde al menos un aditivo es un aromatizante, un colorante o ambos.

F23. El método de cualquiera de F19 a F22, en donde el fluido de salmuera comprende un aromatizante de humo, umami, arce, una sal, un edulcorante, una especia o una combinación de cualquiera de los dos o más de los anteriores.

F24. El método de cualquiera de F19 a F23, en donde la salmuera comprende sumergir al menos una tira hervida en el fluido de salmuera.

F25. El método de cualquiera de F19 a F24, en donde la salmuera comprende además hervir a fuego lento la al menos una tira hervida en el fluido de salmuera.

F26. El método de cualquiera de F19 a F25, que comprende además retirar la al menos una tira salmuera del fluido de salmuera.

F27. El método de F1 a F26, en donde el secado comprende calentar al menos una tira en salmuera.

F28. El método de cualquiera de F1 a F27, en donde el método comprende además enfriar la al menos una tira engrasada.

F29. El método de F28, en donde el enfriamiento comprende enfriar la al menos una tira engrasada hasta que la grasa se solidifica.

F30. El método de F28 o F29, en donde el enfriamiento comprende refrigerar la al menos una tira cebada.

F31. El método de F28, F29 o F30, en donde el método proporciona al menos una tira comestible acabada.

F32. El método de F1 a F31, que comprende además empaquetar al menos una tira.

F33. El método de F1 a F32, en donde cada dicha al menos una tira es una pluralidad de tiras.

F34. El método de F1 a F33, en donde el panel se caracteriza por tener un grosor nativo medio de al menos aproximadamente 20 mm, al menos aproximadamente 30 mm, al menos aproximadamente 40 mm o al menos aproximadamente 50 mm.

F35. El método de cualquiera de F1 a F34, en donde el micelio aéreo comestible es el micelio aéreo comestible de la presente divulgación.

F36. El método de F1 a F35, en donde el panel consiste esencialmente en el micelio aéreo comestible.

F37. El método de F1 a F35, en donde el panel consiste en el micelio aéreo comestible.

F38. El método de F1 a F37, en donde la grasa es aceite de almendras, grasa animal, aceite de aguacate, mantequilla, aceite de canola, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de

semilla de uva, aceite de semilla de cáñamo, manteca de cerdo, aceite de mostaza, aceite de oliva, aceite de palma, aceite de maní, aceite de salvado de arroz, aceite de cártamo, aceite de soja, aceite de semilla de girasol, aceite vegetal, manteca vegetal o grasa animal; o una combinación de los mismos.

F39. El método de F1 a F38, en donde la grasa comprende además un colorante, saborizante o ambos.

F40. El método de F39, en donde el aromatizante es umami, arce, una sal, un edulcorante, una especia o una combinación de dos o más de los anteriores.

Si bien se han descrito ciertas realizaciones de las invenciones, estas realizaciones se han presentado únicamente a modo de ejemplo y no pretenden limitar el alcance de la descripción. De hecho, los nuevos métodos y sistemas descritos en el presente documento se pueden realizar en una variedad de otras formas. Además, se pueden realizar varias omisiones, sustituciones y cambios en los sistemas y métodos descritos en este documento sin apartarse del espíritu de la divulgación. Las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes pretenden cubrir aquellas formas o modificaciones que caerían dentro del alcance y el espíritu de la descripción. En consecuencia, el alcance de la presente invención se define únicamente por referencia a las reivindicaciones adjuntas.

Las características, materiales, características o grupos descritos junto con un aspecto, realización o ejemplo en particular deben entenderse aplicables a cualquier otro aspecto, realización o ejemplo descrito en esta sección o en cualquier otra parte de esta especificación, a menos que sean incompatibles con ellos. Todas las características divulgadas en esta especificación (incluidas las reivindicaciones, el resumen y los dibujos adjuntos), y/o todos los pasos de cualquier método o proceso así divulgado, pueden combinarse en cualquier combinación, excepto combinaciones en donde al menos algunas de dichas características y/o pasos son mutuamente excluyentes. La protección no está restringida a los detalles de cualquiera de las realizaciones anteriores. La protección se extiende a cualquier característica novedosa o combinación novedosa de las características divulgadas en esta especificación (incluidas las reivindicaciones, el resumen y los dibujos adjuntos), o a cualquier novedosa o combinación novedosa de los pasos de cualquier método o proceso. tan revelado.

Además, ciertas características que se describen en esta divulgación en el contexto de implementaciones separadas también pueden implementarse en combinación en una sola implementación. Por el contrario, varias características que se describen en el contexto de una sola implementación también se pueden implementar en múltiples implementaciones por separado o en cualquier subcombinación adecuada. Aunque las características pueden describirse anteriormente como actuando en ciertas combinaciones, una o más características de una combinación reivindicada pueden, en algunos casos, eliminarse de la combinación, y

la combinación puede reivindicarse como una subcombinación o variación de una subcombinación.

Las características y atributos de las realizaciones específicas descritas anteriormente pueden combinarse de diferentes maneras para formar realizaciones adicionales, todas las cuales caen dentro del alcance de la presente divulgación. Además, la separación de varios componentes del sistema en las implementaciones descritas anteriormente no debe entenderse como que requiere tal separación en todas las implementaciones, y debe entenderse que los componentes y sistemas descritos generalmente pueden integrarse juntos en un solo producto o empaquetarse en múltiples productos.

Para los fines de esta divulgación, en el presente documento se describen ciertos aspectos, ventajas y características novedosas. No necesariamente todas estas ventajas pueden lograrse de acuerdo con cualquier realización particular. Así, por ejemplo, los expertos en la técnica reconocerán que la descripción puede realizarse o realizarse de una manera que logre una ventaja o un grupo de ventajas como se enseña aquí sin lograr necesariamente otras ventajas como se puede enseñar o sugerir aquí.

El lenguaje condicional, como "puede", "podría", "poder" o "pueden", a menos que se indique específicamente lo contrario, o se entienda de otro modo dentro del contexto tal como se usa, generalmente tiene la intención de transmitir que ciertas realizaciones incluyen, mientras que otras realizaciones no incluyen no incluir, ciertas características, elementos y/o pasos. Por lo tanto, dicho lenguaje condicional generalmente no pretende implicar que las características, los elementos y/o los pasos sean de alguna manera necesarios para una o más realizaciones o que una o más realizaciones incluyan necesariamente una lógica para decidir, con o sin entrada o indicación del usuario, si estas características, elementos y/o pasos están incluidos o se van a realizar en cualquier realización particular.

El lenguaje conjuntivo como la frase "al menos uno de X, Y y Z", a menos que se indique específicamente lo contrario, se entiende de otra manera con el contexto como se usa en general para transmitir que un elemento, término, etc. puede ser X, Y, o Z. Por lo tanto, dicho lenguaje conjuntivo generalmente no pretende implicar que ciertas realizaciones requieran la presencia de al menos uno de X, al menos uno de Y y al menos uno de Z.

El lenguaje de grado utilizado en este documento, como los términos "aproximadamente", "alrededor", "generalmente" y "sustancialmente", como se usa en este documento, representa un valor, cantidad o característica cercana al valor, cantidad o característica declarados que aún funcionan. una función deseada o logra un resultado deseado. Por ejemplo, los términos "aproximadamente", "alrededor", "generalmente" y "sustancialmente" pueden referirse a una cantidad que está dentro de menos del 10 % de, dentro de menos del 5 % de, dentro de menos del 1 % de, dentro de menos del 0,1% y dentro de menos del 0,01% de la cantidad indicada. Como otro ejemplo, en ciertas realizaciones, los términos "generalmente paralelo" y "sustancialmente paralelo" se refieren a un valor, cantidad

o característica que se aparta de (es decir, más o menos) exactamente paralelo por menos o igual a 45 grados, 40 grados, 35 grados, 30 grados, 25 grados, 20 grados, 15 grados, 10 grados, 5 grados, 3 grados, 1 grado o 0,1 grados, y cualquier intervalo entre ellos. Como otro ejemplo, en ciertas realizaciones, el término "sustancialmente no paralelo" se refiere a un valor, cantidad o característica que se aparta de (es decir, más o menos) exactamente cero o 180 grados por más de 45 grados, 50 grados, 55 grados, 60 grados, 65 grados, 70 grados, 75 grados, 80 grados, 85 grados y hasta 90 grados, y cualquier rango entre ellos. Como otro ejemplo, en ciertas realizaciones, los términos "generalmente ortogonal", "generalmente perpendicular", "sustancialmente ortogonal" y "sustancialmente perpendicular" se refieren a un valor, cantidad o característica que se aparta de (es decir, más o menos) exactamente 90 grados por menos de o igual a 15 grados, 10 grados, 5 grados, 3 grados, 1 grado o 0,1 grados, y cualquier intervalo entre ellos.

El alcance de la presente divulgación no pretende estar limitado por las divulgaciones específicas de realizaciones preferidas en esta sección o en otra parte de esta especificación, y puede definirse mediante reivindicaciones como se presenta en esta sección o en otra parte de esta especificación o como se presente en el futuro. El lenguaje de las reivindicaciones debe interpretarse ampliamente en función del lenguaje empleado en las reivindicaciones y no se limita a los ejemplos descritos en la presente especificación o durante la tramitación de la solicitud, cuyos ejemplos deben interpretarse como no exclusivos.