

METODO PARA LA OBTENCION DE ALIMENTO UTILIZANDO RESIDUOS DE LA INDUSTRIA ARROCERA

CAMPO DE LA INVENCION

5

La invención pertenece al sector agropecuario, concretamente se trata de la obtención de alimento utilizando una materia prima que no constituye alimento, más exactamente residuos de la industria arrocera.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

El arroz es uno de los productos alimenticios más valiosos en el mundo. Durante el proceso de transformación del grano de arroz, como residuos, se obtiene una gran cantidad de cascarilla, que no se pudre debido a la presencia de dióxido de silicio, como consecuencia de lo cual en la mayoría de los casos es incinerada. Se requieren así, grandes extensiones de tierra para enterrar la cascarilla. Es por esto, que la utilización de los residuos de la industria arrocera es una tarea técnica importante. Debido a esto, la utilización de la cascarilla de arroz se convirtió en una tarea técnica importante, inclusive en Uzbekistán en donde se cultiva y procesa arroz.

20

25

Se conoce un método para la obtención de alimento de origen vegetal por medio de su tratamiento con una biomasa fermentada de *Trichoderma lignorum* 19 según la patente 704588 ("Método para la obtención de alimentos" a nombre del Instituto de Microbiología de la Academia de Ciencias de la República Socialista Soviética de Uzbekistán, publicada el 25.12.79 en el Boletín 47). La deficiencia del método conocido consiste en que su utilización no es rentable económicamente, y la nutrición del alimento obtenido es insuficiente para el ganado vacuno.

Igualmente, se conocen casos de utilización de residuos de la industria arrocera con fines alimenticios. Pero, dichos métodos se refieren a un proceso de utilización de los residuos en forma de suplementos.

5

El objetivo de la presente invención consiste en la ampliación de la base de materias primas en la producción de alimento para la ganadería, más exactamente, para el ganado vacuno (en adelante GV) y la obtención de un alimento nutritivo a partir de los residuos de la industria arrocera que antes no se utilizaban para dichos fines, que puede ser utilizado en calidad de alimento integral, y también como ingrediente nuevo durante la producción de concentrados para el ganado vacuno.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15 El objetivo planteado se resuelve de tal manera que en el método para la obtención de alimentos a partir de residuos de la industria arrocera, incluye la molienda de una materia prima vegetal y tratamiento por biofermentación con un cultivo activo de *Trichoderma lignorum*, según la invención. En calidad de materia prima principal se utilizan cascarilla y salvado de arroz, que se muelen hasta 0.2-0.5 mm, y luego se realiza su procesamiento hidrotérmico a una temperatura de 110-120°C hasta alcanzar una humedad de 50-60% y a presión de 1-2 atmósferas durante 1.5-2 horas. Luego, a la materia prima vegetal, se agrega una masa biofermentadora de *Trichoderma lignorum* 19 en cantidad de 5-15% respecto a la masa procesada. A continuación, se envía la mezcla a una tova hermética para que se realice el proceso microbiológico de saturación y acumulación de la masa proteínica durante 24-48 horas. Luego, la biomasa obtenida se seca a una temperatura de 50-60°C hasta alcanzar 13-14.5% de humedad. Después, se empaca en porciones para utilizarla posteriormente como producto terminado.

Los autores experimentalmente establecieron que el contenido cuantitativo de proteína en el producto obtenido es muy parecido según los parámetros al del trigo, y está en capacidad de sustituirla en calidad de ingrediente para la producción de diferentes

5 clases de concentrados. Como el ganado vacuno es rumiante, está en capacidad de asimilar y digerir completamente dicha clase de alimento, lo que permite satisfacer los requerimientos energéticos del ganado vacuno y obtener un aumento de peso en promedio hasta de 30%.

10 Se puede utilizar el producto terminado como alimento para el ganado vacuno hasta un 30% en la ración diaria, como también en la producción de concentrados para el ganado vacuno en calidad de nuevo ingrediente, que resulta ser lo más conveniente y económicamente ventajoso desde el punto de vista nutritivo de dicho producto.

15 La ventaja del presente método consiste en lo siguiente: la presente invención permite la posibilidad de utilizar los residuos de la industria arrocera, como también obtener alimento para los animales domésticos, más exactamente, para el ganado vacuno en calidad de clase principal de alimento, que es más nutritivo debido al mayor contenido de proteína digerible.

20

EJEMPLOS

El método mencionado se realiza de la manera siguiente:

25 Ejemplo 1

Para la elaboración de un alimento que tenga una masa de 1000 kg, se muelen 950 kg de cascarilla de arroz (de ser necesario se agrega salvado de arroz) en una trituradora hasta

obtener partículas de 0.2-0.5 mm de tamaño. La masa obtenida se trata térmicamente en una mezcladora utilizando una caldera de vapor, a una temperatura de 110-120°C hasta una humedad de 50-60% a una presión de 1-2 atmósferas durante 1,5-2 horas. Luego, se agrega la masa biofermentadora de *Trichoderma lignorum* 19 en cantidad de 50 kg. De ser necesario, se agrega bagazo de uva o de manzana y residuos de la producción de azúcar. A continuación, se mezclan y envían a la tolva hermética, en donde entra en proceso de reposo durante 24-48 horas y sucede el proceso microbiológico de saturación y acumulación de la masa proteínica. Luego, se seca la biomasa obtenida a una temperatura de agente secante de 50-60°C hasta alcanzar 13-14% de humedad y luego se empaqueta en sacos en porciones.

El efecto de utilidad social de la invención consiste en la utilización de residuos de la industria arroceras, y la obtención de alimento para los animales domésticos con las consecuencias positivas resultantes de estos, es decir, se utiliza de manera más completa y racional el producto vegetal renovado - la cascarilla de arroz.

LAC\LAC\ID-840986\WPC25399