



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **111432** (13) **U**
(51) МПК

A23K 10/30 (2016.01)

A23K 10/37 (2016.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2016 04842	(72) Винахідник(и):	Крусір Галина Всеволодівна (UA), Мадані Марія Михайлівна (UA), Саввова Катерина Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	29.04.2016	(73) Власник(и):	ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.11.2016		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.11.2016, Бюл.№ 21		

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ

(57) Реферат:

Спосіб одержання кормової добавки передбачає зволоження сировини і внесення деструктора субстрату. Лушпиння соняшнику щільністю 0,4-0,6 кг на 1 літр об'єму, зволожують до 65-75 % і значення рН 5-6, стерилізують в автоклаві протягом 1,5-3 годин, вносять міцелій гливи звичайної (*Pleurotus ostreatus*) у кількості 3-5 % від маси субстрату і здійснюють інтенсивну інкубацію.

UA 111432 U

Корисна модель належить до виробництва кормів для тварин, конкретно до способу одержання кормової добавки з рослинної сировини - лушпиння соняшника.

Найближчим до корисної моделі, що заявляється, є спосіб одержання кормової добавки з рослинної сировини, описаний в патенті України №83595 U.

Виноградні гребені та вичавки подрібнюють в повному обсязі до розміру часток 1 мм. Подрібнену масу зволожують при гідромодулі 1:(3-5), витримують протягом 2-5 годин і вносять 5-10 %-вий розчин культури *Trichodermaviride* та змішують із зволоженою сировиною. Далі проводять ферментацію при температурі 20-40 °C протягом 10-30 годин в аеробних умовах до тих пір, поки в субстраті целюлозна активність буде складати не менш 90 од/г сухого продукту ферментації.

Даний спосіб вибрано найближчим аналогом. Найближчий аналог і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні ознаки (операції):

- зволоження сировини;
- внесення деструктора субстрату;

Але спосіб за найближчим аналогом має такі недоліки:

- відсутність термічної обробки сировини, призводить до збільшення вірогідності зараження конкурентною мікрофлорою, в зв'язку з цим знижується ступінь біодеградації лігніну, що призводить до погіршення якості комбікормів;

- технологія супроводжується неефективним використанням води - утворенням стічних вод при ферментації;

- втрати мікробіологічної сировини (ферменту) зі стічними водами.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб одержання кормової добавки, в якому, шляхом використання як рослинної сировини - лушпиння соняшника, його термічної обробки та використання культури гливи звичайної (*Pleurotus ostreatus*), забезпечити підвищення ступеню деструкції лігноцелюлозного комплексу.

Технічний результат полягає у тому, що кормова добавка, одержана за способом, що заявляється, підвищує ефективність процесу травлення та збільшує середньодобовий приріст маси тіла тварин.

Поставлена задача вирішена в способі одержання кормової добавки, що передбачає зволоження сировини і внесення деструктора субстрату тим, що лушпиння соняшника, щільністю 0,4-0,6 кг на 1 літр об'єму, зволожують до 65-75 % і значення pH 5-6, стерилізують в автоклаві протягом 1,5-3 годин і вносять міцелій гливи звичайної (*Pleurotus ostreatus*) у кількості 3-5 % від маси субстрату і здійснюють інкубацію інтенсивним способом - вирощування грибів в спеціальних приміщеннях з дотриманням параметрів мікроклімату.

Новим у корисній моделі, що заявляється, є наявність наступних ознак:

1. використання як рослинної сировини - лушпиння соняшника;
2. термічна обробка субстрату для знищення конкурентної мікрофлори;
3. використання міцелію гливи звичайної (*Pleurotus ostreatus*), що володіє високим ступенем деструкції лігноцелюлози.

Спосіб передбачає вирощування грибного міцелію на субстраті, що містить лігноцелюлозні волокна. Субстрат обирають із групи відходів олійно-жирової промисловості.

Спочатку лігноцелюлозні відходи (лушпиння соняшника) декілька разів промивають під проточною водою з метою позбавлення від пилу, бруду, потім до субстрату додають воду до кінцевої вологості 65-75 % і значення pH 5-6 та щільності 0,4-0,6 кг на 1 літр об'єму. Промиту рослинну сировину розташовують у поліпропіленові мішки, ретельно зав'язують корками з пергаментного паперу і натуральної тканини, розташовують у автоклав та піддають термічній обробці в автоклаві протягом 1,5-3 годин при тиску 1,5-2 атм та температурі 120 °C. Потім мішки з субстратом дістають з автоклаву та поміщають в спеціальну шафу для охолодження.

Після цього до субстрату додають грибний міцелій у кількості від 3 до 5 % від маси субстрату.

Сформовані мішки поміщують на 28 днів в темне приміщенні при температурі 22-25 °C і відносній вологості повітря 50-60 %. Для ініціювання плодоношення температуру у культивацийній кімнаті знижують до 16-18 °C, вмикають освітлення (8-12 годин на добу, 40 Вт на 2 м² лампами денного світла або використовують природне освітлення). Залежно від температури в приміщенні, через 5-7 днів з'являються перші маленькі грибки. Через 7-9 днів гриби досягають збиральної стиглості.

Приклад 1

Лушпиння соняшника, щільністю 0,45 кг на 1 літр об'єму, зволожують до 65 % і значення pH встановлюють на рівні 5, 96 од. pH. Потім поміщують субстрат до автоклаву і стерилізують протягом 1,5 години. Після стерилізації мішки з субстратом дістають з автоклаву та поміщують в

спеціальну шафу для охолодження. Після цього вносять міцелій гливи звичайної (*Pleurotus ostreatus*) у кількості 3 % від маси субстрату і проводять інкубацію інтенсивним способом. Біологічна ефективність за даних умов проведення процесу досягає 73,3 % (див. таблицю).

Приклад 2

- 5 Лушпиння соняшника щільністю 0,53 кг на 1 літр об'єму, зволожують до 70 % і значення pH встановлюють на рівні 5, 62 од. pH. Потім поміщують субстрат до автоклава і стерилізують протягом 2 годин. Після стерилізації мішки з субстратом дістають з автоклава та поміщують в спеціальну шафу для охолодження. Після цього вносять міцелій гливи звичайної (*Pleurotus ostreatus*) у кількості 4 % від маси субстрату і проводять інкубацію інтенсивним способом.
- 10 Біологічна ефективність за даних умов проведення процесу досягає 66,3 % (див. таблицю).

Приклад 3

- 15 Лушпиння соняшника, щільністю 0,62 кг на 1 літр об'єму, зволожують до 75 % і значення pH встановлюють на рівні 6, 03 од. pH. Потім поміщують субстрат до автоклава і стерилізують протягом 3 годин. Після стерилізації мішки з субстратом дістають з автоклава та поміщують в спеціальну шафу для охолодження. Після цього вносять міцелій гливи звичайної (*Pleurotus ostreatus*) у кількості 5 % від маси субстрату і проводять інкубацію інтенсивним способом. Біологічна ефективність за даних умов проведення процесу досягає 75,3 % (див. таблицю).

Таблиця

Вплив умов на біологічну ефективність (БЕ*) штаму гливи звичайної

№ прикладу	Щільність, кг/л	Вологість, %	pH, од. pH	Час стерилізації, годин	Кількість, %	БЕ, %
1	0,45	65	5,96	1,5	3	73,3
2	0,53	70	5,62	2	4	66,3
3	0,62	75	6,03	3	5	75,3

*БЕ - біологічна ефективність - визначається відношенням сирої ваги плодових тіл до сухої маси субстрату. Чим вищий цей показник, тим більша ступінь деструкції лігноцелюлозного комплексу

20

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Спосіб одержання кормової добавки, що передбачає зволоження сировини і внесення деструктора субстрату, який **відрізняється** тим, що лушпиння соняшнику, щільністю 0,4-0,6 кг на 1 літр об'єму, зволожують до 65-75 % і значення pH 5-6, стерилізують в автоклаві протягом 1,5-3 годин, вносять міцелій гливи звичайної (*Pleurotus ostreatus*) у кількості 3-5 % від маси субстрату і здійснюють інтенсивну інкубацію.
- 25

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601