

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 025**

51 Int. Cl.:

**A61K 35/64** (2015.01)

**A23L 21/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.07.2012 PCT/RU2012/000541**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.07.2013 WO13100802**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2012 E 12861398 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017 EP 2710903**

54 Título: **Método para extraer larvas de abeja zángano con máximo valor biológico**

30 Prioridad:

**29.12.2011 RU 2011153905**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**01.03.2018**

73 Titular/es:

**OBSHESTVO S OGRANICHENNOJ  
OTVETSTVENNOSTJU "PARAFARM" (100.0%)  
Ul. Cverdlova 4  
Penza 440026, RU**

72 Inventor/es:

**TRIFONOV, VYACHESLAV NIKOLAEVICH;  
ELISTRATOVA, JULIA ANATOLJEVNA;  
ELISTRATOV, KONSTANTIN GENNADIEVICH;  
KURUS, NATALIA VYACHESLAVOVNA;  
HOMYKOVA, IRINA VLADIMIROVNA;  
ELISTRATOVA, TATYANA VIKTOROVNA;  
BURMISTROVA, LILIA ALEXANDROVNA y  
BUDNIKOVA, NATALYA VALENTINOVNA**

74 Agente/Representante:

**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E  
INVENCIONES, SLP**

ES 2 657 025 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

MÉTODO PARA EXTRAER LARVAS DE ABEJA ZÁNGANO CON MÁXIMO VALOR BIOLÓGICO

**Descripción**

5 La invención se refiere a la industria farmacéutica y alimentaria, a la medicina, específicamente a los suplementos dietéticos biológicamente activos (BADs) a los alimentos, y describe el proceso de selección de larvas de zángano para la obtención de cría de zángano.

En Rumania, se patentó el método de obtención de producto biológicamente activo a partir de larvas de zánganos o abejas obreras o reinas (Patente RO N° 74872/1980) que es una sustancia biológicamente activa para la obtención de medicamentos y medios cosméticos. Se conoce la patente RU N° 2402920  
10 "Method of preparation of the fodder supplement from drone larvae for increase of dogs organisms resistance by parasitosis". Se conoce la patente RU N° 2258522 "The method of preparation making from drone larvae for stimulation of animal organism". Se conoce la patente RU N° 2395289 "The method of making of biogenic stimulator from the larvae of drone brood of bees". Se conoce la patente N° 2245155  
15 COMPOSITION OF THE CANNED HOMOGENATE OF THE BEES BROOD (DRONE BROOD AND QUEEN LARVAE). En la patente rumana RO N° 74872/1980 se dice que las larvas se recolectan antes del sellado de las células con larvas a los diez días después de poner los huevos. En la patente RU N° 2258522 se dice: la preparación se realiza a partir de las larvas de zángano de cada edad. En la patente RU N° 2402920: Se realiza la recolección de larvas de 9-10 días de antigüedad. En la patente RU N° 2395289: la edad de las larvas de zángano – 18-22 días.

20 Budnikova, N.V., "Biologically active compound in drone brood" muestra un método para extraer larvas de zángano con el fin de producir cría de zángano. El documento menciona el valor biológico de la cría de zángano en diversas etapas de crecimiento.

Durante numerosos trabajos por definición de la actividad biológica de la cría de zángano hemos establecido el plazo de la selección de larvas de zángano para su procesamiento.

25 La abeja reina pone huevos no fertilizados, a partir de los cuales se desarrollan los zánganos. El periodo de desarrollo embrionario (la etapa de huevo) forma 3 – 3,5 días. Mediante la extracción de larvas de los huevos, comienza el desarrollo post embrionario que se acompaña de una metamorfosis completa con el paso de las etapas larvaria, prepupa, pupa e imago. La metamorfosis está regulada por hormonas. La etapa larvaria (cerca de 7 días) se caracteriza por una nutrición intensiva. De los días 7 al 10,5 (el recuento se  
30 realiza a partir del día cero) las larvas de los zánganos terminan la nutrición, se enderezan, se asientan por la cabeza hasta la apertura de la célula, que está sellada por las abejas con una tapa de cera porosa, la etapa de prepupa comienza (del 10 al 14 día). En las prepupas, el cuerpo graso está bien desarrollado, los órganos de visión, el olfato y la pigmentación están ausentes. Durante toda la etapa larvaria, la formación de testículos continúa, al final de la cual los testículos alcanzan el tamaño del insecto adulto. Desde el día  
35 15 hasta el día 24 (desde el momento de la puesta de huevos): etapa de pupa, que se asemeja externamente al zángano adulto. Después de la finalización de la etapa de pupa, el zángano adulto deja la célula y sale a la superficie de un panal.

El intervalo temporal en cada período de edad se explica por la fuerza de la familia de las abejas y su provisión de alimentos. Por esta razón es imposible proporcionar la instrucción para el apicultor de que es  
40 necesario recolectar larvas justo en el día dado, ya que el valor biológico de una cría de zángano recuperada será diferente para diferentes familias de abejas. Hemos establecido un signo externo de selección de cría

de zánganos: prepupas en las células selladas, que ocupan posición vertical con ausencia de pigmentación (no según la invención) o pupas con ranuras incoloras o ligeramente amarillentas. Utilizar las pupas con la pigmentación expresada (ranuras con tinte violeta, cubiertas de piel con una amarillenta) en el procesamiento es indeseable. Prepupas, pupas con ranuras amarillentas tienen el contenido más alto de prohormonas. El signo dado es muy tecnológico, porque permite seleccionar visualmente las pupas necesarias y permite rechazar las costosas investigaciones de las colecciones de cría de zánganos en la actividad biológica. El signo dado permite estandarizar la cría de zánganos recolectada por las sustancias actuantes.

Ejemplo 1)

10 Si se recolectan larvas inmaduras, es decir antes del signo mencionado, las larvas no se colocarán verticalmente, sino que se retorcerán como un gusano. Las larvas inmaduras dan una cantidad menor de los ácidos decenoicos.

Ejemplo 2)

15 Las larvas con ranuras azules contienen excrementos y también bajo contenido de hormonas: estradiol, prolactina, progesterona.

La composición y las propiedades de la cría de zángano, recolectada por el método dado, también tiene diferencias. Por lo tanto, el contenido de las principales hormonas sexuales (testosterona, progesterona, prolactina, estradiol) en 100 g de la cría de zángano, cosechada según el método reivindicado, definida por métodos radioinmunes con el uso de los conjuntos estándar "Immunotech" (República Checa) en aparatos radioisotópicos fue máxima (ver tabla 1). Mediante la cosecha de cría de zángano de acuerdo con el método reivindicado, se alcanzan también índices máximos por el contenido de compuestos insaturados (por el índice más bajo de oxidación), ácidos decenoicos (tabla 2). Mediante la cosecha de la cría de zángano por otro método, los índices dados se han reducido.

25 **Contenido de testosterona, progesterona, prolactina y estradiol en la cría de zángano según el método reivindicado y por otro método**

Índices	Cría de zángano por el ejemplo 1	Cría de zángano por el método reivindicado
Testosterona, nmol/100 g	Menos que 0,292	De 0,292 a 0,322
Progesterona, nmol/100 g	Menos que 42,36	De 42,36 a 60,01
Prolactina, nmol/100 g	Menos que 344,6	De 344,6 a 475,4
Estradiol, nmol/100 g	Menos que 431,2	De 431,2 a 847,9

**Composición y propiedades de la cría de zángano, obtenida mediante el método reivindicado**

Índices	Cría de zángano por el ejemplo 1	Cría de zángano por el método reivindicado
Contenido de compuestos insaturados (por índice de oxidación, c)	Más que 10,0	Menos que 10,0

## ES 2 657 025 T3

Parte másica de ácidos decenoicos, %	Menos que 3,0	Más que 3,0
Parte másica de proteína cruda	Menos que 26%	De 28,0 a 32,0
Concentración de iones de hidrógeno (pH)	Menos que 6,1	De 6,1 a 6,8

**REIVINDICACIONES**

1. Método de selección de larvas de zángano para la preparación de cría de zángano, que incluye: cosecha de pupas con ojos incoloros o ligeramente amarillentos de la célula sellada, que permite alcanzar el contenido de testosterona, progesterona, prolactina y estradiol en las cría de zángano con características:
- 5
- 1) Testosterona no menor que 0,292 nmol/100 g;
  - 2) Progesterona no menor que 42,63 nmol/100 g;
  - 3) Prolactina ni menor que 344,6 nmol/100 g;
  - 4) Estradiol no menor que 431,2 nmol/100 g;
  - 10 5) Compuestos instaurados, índices de oxidación menores que 10,0 c;
  - 6) Ácidos decenoicos no menores que 3,0 %
  - 7) Proteína cruda de 28,0 a 32,0 %
  - 8) Concentración de iones de hidrógeno (pH) de 6,1 a 6,8.