



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	464.354	10	A1
		21	FECHA DE PRESENTACION	22.11.77		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

**PATENTE DE INVENCION**

- 6 NOV. 1978

60	PRIORIDADES:	62	FECHA	63	PAIS
31	NUMERO				
	76 35121		22 de noviembre de 1.976		FRANCIA.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			AD IN		

64	TITULO DE LA INVENCION
	PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE UN COMPLEJO INSECTIFUGO E INSECTICIDA ESTABLE.

71	SOLICITANTE (S)
	SOCIETE S.E.R.T.O.G. (Société d'Etudes, de Recherches de Travaux d'Organisation et de Gestion), Société Civile.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	53 Bld. Victor Hugo, 92.200 NEUILLY S/Seine, Francia.

72	INVENTOR (ES)
	Pierre JUVIN., Pierre MOREAU

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO

La presente invención se refiere a un procedimiento de preparación de complejos insectífugos utilizables en particular en forma de champú, especialmente destinado para la destrucción y la prevención de insectos particularmente resistente tales como los piojos y las pulgas.

5 Se conocen diferentes constituyentes susceptibles de destruir este tipo de insectos como el D.D.T., hexaclorociclohexano ó lindano. Sin embargo, estos productos se presentan generalmente en forma de polvo y su toxicidad elevada hace peligrosa su utilización por contacto directo con la piel de los mamíferos.

10 Ahora bién, si se toma como ejemplo piojos y pulgas, estas plagas alcanzan preferentemente a los individuos jóvenes (niños, cachorros de perro y de gato), por tanto a individuos particularmente sensibles a las substancias tóxicas.

15 Por otro lado, se sabe que algunos constituyentes ácidos en forma líquida tales como el ácido acético, son activos contra los insectos y parásitos, en particular cuando estos productos son utilizados en solución concentrada a un pH próximo de 2.

20 Sin embargo, a estos pH, los productos líquidos agredirían de forma sensible la piel de los individuos de modo que se está obligado a utilizarlos en solución diluída, lo que disminuye en particular su eficacia.

25 El objeto de la presente invención se refiere a un procedimiento de preparación de complejos insectífugos que permite obtener productos estables que palian estos inconvenientes y cuya acción permite, por una parte, suprimir eficazmente los insectos y parásitos y, por otra, prevenir así la vuelta a las partes tratadas y utilizables en particular en forma de champús.

30 Este procedimiento se caracteriza porque se utiliza en la mezcla una gran proporción de agente humectante, tal como laurilo sulfato de sodio, amoniaco ó trietanolamina, y también se caracteriza porque se -

introduce de 1 a 25 % en volúmen de al menos un ácido orgánico que posee de 2 a 8 átomos de carbono de modo a llevar el pH del conjunto a un valor inferior a 4,5.

Además, el procedimiento objeto de la invención puede consistir en añadir de 2 a 12 % en volúmen de ácido acético de modo a ajustar el pH del conjunto a un valor inferior a 3,5, así como 0,5 a 20 %, más particularmente 0,5 a 3 %, en volúmen de sustancias insecticidas y/o parasiticidas procedentes de sustancias naturales ú obtenidas por síntesis, tales como los extractos ó esencias de clavo, espliego, menta picante, organo, romero, tilo, enebro, limón, cidronela, tomillo, Datura Stramonium, pino, pelitre, pelitrina y aceites esenciales de corteza ó de hojas de canela de Ceilán.

Además, se puede añadir ventajosamente una sustancia insectífuga y cicatrizante tal como alcanfor natural ó sintético según proporciones en volúmen comprendidas entre 1,5 y 5 % y preferentemente entre 0,5 y 1,5 %.

Para comprender mejor las ventajas y valorar el método de acción de los complejos según la invención, se describe a continuación a título de ejemplo no limitativo unas realizaciones de complejos con ayuda del procedimiento así como su utilización correspondiente en las aplicaciones principales y sus tratamientos correspondientes.

Para cada formulación, se comprobará que la proporción de agente humectante es importante.

En efecto, se ha comprobado de forma sorprendente que el efecto insecticida del ácido acético es considerablemente aumentado por la adición de agentes humectantes tales como laurilo sulfatos de sodio, amoníaco ó de trietanolamina, las bases catiónicas clásicas ó los productos no iónicos utilizados clásicamente en el campo de los champús y que los productos así obtenidos eran notablemente estables.

Esta comprobación puede verificarse con ayuda del ensayo si-

5 guiente efectuado en gorgos, hormigas, pica-orejas, piojos y pulgas: se diluye en un tercio en volumen el producto realizado en los ejemplos siguientes y después se coloca algunas gotas en cada insecto tomado entre laminillas de modo que el cuerpo del insecto se impregne aproximadamente en sus tres cuartas partes.

Se mide entonces el tiempo necesario para que el insecto no se mueva. Se compara este tiempo con el obtenido con ayuda de una solución acuosa de ácido acético de pH equivalente.

10 Los resultados comprobados ponen de manifiesto que los tiempos son como término medio dos a cinco veces menores en el caso del champú que en el caso del ácido acético puro (20 a 50 segundos en lugar de 1 a 3 minutos).

Primer ejemplo: champú higiénico eficaz contra los piojos para adultos y niños. Las proporciones se indican en volumen:

- 15
- Agente humectante Texapant<sup>R</sup> N 40 (HENKEL) diluido al 30 % 75 a 95 %
  - Alcanfor sintético ..... 0,5 a 1,5 %
  - Cidronela ..... 0,5 a 1,5 %
  - Acido acético ..... 5 a 10 %
  - pH ..... 1,8 a 3,5 %

20 El procedimiento de preparación del champú estable es el siguiente: Se prepara una solución de agente humectante TEKAPANT<sup>R</sup> que se diluye al 30 % en agua utilizando una cuba provista de un agitador a velocidad lenta.

25 A continuación se introduce el alcanfor sintético y la cidronela según las proporciones indicadas anteriormente, hasta la completa di solución.

Se introduce entonces lentamente por mediación de una ampolla de decantar ácido acético técnico controlando el pH por ejemplo con ayuda de un pH-metro.

30 Se detiene la adición de ácido acético cuando el pH es próximo

de 3 y se detiene la agitación al cabo de 5 minutos.

5           Caso 1: se ha tratado dos niños de 11 y 13 años respectivamente cuyos cabellos llevaban una importante colonia de piojos adultos y de liendres con ayuda de un champú que contiene 1 % de alcanfor sintético, 1 % de esencia de cidronela, 5 % de ácido acético y 93 % de Texapant,<sup>R</sup> - diluido al 30 % (pH ajustado a 3).

          Un lavado con ayuda del champú se practica por la mañana a las 9 horas. El champú es utilizado activamente durante 15 minutos y después se practica un lavado con agua.

10           Examinada la cabeza se pone de manifiesto que ya no existe ningún piojo adulto y que la proporción de liendres ha disminuido.

          Un nuevo champú se practica 2, 4 y después 6 días más tarde - aunque no se haya observado ningún piojo adulto. El número de liendres está en una proporción regresiva regular.

15           Se practican cada semana nuevos lavados. Al cabo de 3 semanas las liendres han desaparecido totalmente.

          Caso 2: edad 15 años, se trata de una jovencita que se ha dado cuenta de que en el baño aparecen sobreñadando piojos cerca de ella. - Se ha tratado cada tarde con un polvo al 0,8 % de lindano, cubierta su cabeza con un gorro por la noche y después se ha lavado la misma con un champú ordinario cada mañana y se ha peinado con un peine fino. Al cabo de 5 días, se encontraban todavía en sus cabellos liendres.

20           Un solo champú con el producto indicado en el caso 1 ha bastado para eliminar de sus cabellos todos los parásitos y por tanto poder de tener este tratamiento molesto y desagradable.

25           Caso 3: una niña de 5 años, desde hace tres semanas tenía liendres y era tratada por la tarde con un polvo a base de lindano al 0,4% y de D.D.T. al 10 %. Por la noche mantenía estos insecticidas en sus cabellos con un gorro y por la mañana recibía una dosis de champú ordinaria - seguida de una pasada con peine fino.

30

Esta niña rubia tenía cabellos particularmente finos y las liendres muy numerosas se fijaban de forma sólida en sus cabellos.

Un primer tratamiento con el producto del caso 1 dió un resultado solamente parcial. Fué preciso efectuar todavía dos aplicaciones de producto para conseguir la eliminación total de las liendres.

Segundo ejemplo: tratamiento de pulgas, piojos y garrapatas en los perros.

Se ha utilizado un champú preparado como en el ejemplo 1 y - que contenía 6 % de ácido acético, 1,5 % de cidronela y 1,5 % de esencia de clavo y 91 % de Texapant<sup>B</sup> diluído al 30 % (pH ajustado a 2).

Se trata un perro adulto de raza Teckel infectado de pulgas.

Un lavado con un champú de fórmula veterinaria anterior ha sido practicado por la mañana a las 8 horas. A las 12 horas el perro ya no presentaba pulgas y tampoco se ha contaminado durante 3 días a pesar de un medio circundante desfavorable.

Un tratamiento de mantenimiento consistente en pulverizar una loción constituida por una solución de decocción de tomillo al 25 %, vinga gre de sidra al 73 % y 2 % de cidronela permite evitar cualquier retorno de los parásitos hasta la desinfección completa del medio circundante (locales y tejidos) con ayuda de los productos del ejemplo 3.

Tercer ejemplo: tratamiento de locales y tejidos.

Se ha utilizado un champú preparado como en el ejemplo 1 y - compuesto de 10 % de ácido acético, 2 % de esencia de cidronela y 2 % de alcanfor (pH ajustado a 1,8).

En una habitación desocupada desde hace bastante tiempo y mal cerrada, que incluía objetos diversos y tejidos, ha sido puesta de manifiesto una proliferación de pulgas.

Después de ordenar los objetos, han sido rociados la alfombra que cubre una parte del suelo y el embaldosado con el champú diluído en - dos veces su volúmen de agua. Dos horas más tarde, las pulgas ya no daban

señales de vida.

Del mismo modo, se ha tratado con éxito abrigos, mantas y cuencos para perro tratándolos con soluciones de 5 cm<sup>3</sup> de champú para 1 litro de agua.

5 De un modo general, el método de acción de los productos, objeto de la invención es el siguiente: se practica un champú en las partes a tratar con ayuda de los complejos descritos anteriormente, se deja los productos actuar durante un espacio de tiempo generalmente comprendida entre 1 a 10 minutos para los individuos y entre 5 y 20 minutos para los objetos.

10 Se enjuaga abundantemente arrastrando el ácido acético ó sus equivalentes así como los insectos y los parásitos.

Después del lavado, se comprueba que los productos repulsivos de los insectos permanecen en cantidad suficiente para proteger contra nuevas infecciones.

15 Sin embargo, en numeros casos, se ha continuado el tratamiento por lavados sucesivos espaciados hasta la desaparición completa de las larvas así como aplicado un tratamiento de mantenimiento que incluía pulverizaciones ó esprais de diferentes esencias de productos insecticidas ó parasiticidas citados más arriba, con ó sin alcanfor pero preferentemente sin ácido acético, es decir cidronela, esencia de clavo, espliego, menta picante, orégano, romero, tilo, enebro, limón, tomillo, Datura stramonium pelitre ó aceite esencial de canela de Ceilán.

25 Estas pulverizaciones protegían duraderamente a los sujetos entre cada champú.

Por otro lado se ha comparado la acción de insecticida del champú conforme al utilizado en el caso 1 del ejemplo 1, con respecto a una preparación de lindano en polvo al 15 % en peso de la siguiente manera:

30 1.- Ensayo sobre piojo adulto:

En una copela, se ponen 5 cm<sup>3</sup> de champú puro y después de depositar 5 piojos (*pediculus humanus*). La muerte es inmediata. A fin de estar seguro del resultado, ha sido efectuado otro ensayo dejando únicamente 10 segundos los piojos en el champú retirándolos después con una varilla de madera. Se les observa con una lupa y se comprueba la muerte efectiva de los piojos.

Se opera del mismo modo con el champú diluido al 50 % y después al 25 % a fin de aproximarse a las concentraciones de utilización que varían del 25 al 100 %.

La muerte de los piojos es más lenta con estas dos diluciones y el ensayo de recuperación de los piojos pone de manifiesto que después de 30 segundos los piojos no reviven.

Los mismos ensayos son practicados en la especie *phthirus pubis* con el mismo porcentaje de mortalidad de 100 % después de 30 segundos. Estos ensayos son tomados en comparación con una preparación de lindano en polvo al 15 %.

El cuadro siguiente resume los resultados obtenidos:

Ensayos sobre *pediculus humanus* adultos:

	PORCENTAJE DE MORTALIDAD: Después 10 segundos:	Después 30 segundos:	Después 2h.
R.S. 206 puro	100 %	100 %	100 %
R.S. 206 diluido al 50 %	20 %	100 %	100 %
R.S. 206 diluido al 25 %	0 %	100 %	100 %
Lindano polvo al 15 %	0 %	0 %	50 %

El mismo ensayo ha sido efectuado sobre adultos de *phthirus pubis* con resultados idénticos.

2.- Ensayos sobre liendre de *pediculus humanus*:

Ha sido muy difícil saber si las liendres han sido muertas por el producto puesto que para estar seguro de su muerte era preciso esperar 2 a 5 semanas; el hecho de separar la liendre del cabello en el que se ha pegado puede ser el factor de destrucción.

El ensayo siguiente ha sido practicado: en un niño portador - de liendres, habiendo sido retirados 10 cabellos con liendres y colocados en copelas con los productos de ensayo ó agua, durante un espacio de tiempo de 15 minutos y después conservados a una temperatura de 22°.

5 Algunas liendres con el champú se han separado del cabello y otras permanecen pegadas. Las observaciones han llevado 5 semanas y los resultados han sido los siguientes:

OBSERVACIONES DEL DESARROLLO DE LAS LIENDRES; 1ª semana: 2ª; 3ª; 4ª; 5ª

R.S. 206 puro	0	0	0	0	0
10 R.S. 206 diluído al 50 %	0	0	0	0	0
Lindano polvo al 15 %	0	0	0	0	0

El mismo ensayo ha sido efectúado sobre liendres de phthirus Pubis con resultados idénticos.

15 El producto es por tanto más activo que una formulación de lindano al 15 %.

Las formuaciones de lindano al 0,4 y 0,8 % tienen una acción insuficiente para poder utilizarse como elemento comparativo.

20 De otra parte, la acción bacteriostática de los productos según la invención ha sido verificada y ello aunque no contubieran ninguna bacteria habitualmente utilizada, tales como paraoxibenzoato de metilo, habiendo puesto de manifiesto diversos ensayos efectúados que en efecto no se desarrollaba ninguna bacteria en el producto puro ó diluído al 50 %

25 El estudio realizado para verificar que la preparación estaba exenta de bacterias ha sido continuado ante los resultados interesantes obtenidos.

La técnica utilizada ha sido la siguiente con el champú preparado según el ejemplo 1:

- 1) Siembra sobre selosa ordinaria,
- 2) Conservación en estufa a 37°C durante 48 horas y después -

30 durante 7 días.

Resultados:

	Después de 48 horas.	Después de 7 días
Champú puro	0 colonias	0 colonias
Champú diluido al 50 %	0 colonias	0 colonias
5 Después de siembra con esqueriquia coli:		
	Después de 48 horas.	Después de 7 días
Champú puro	0 colonias	0 colonias
Champú diluido al 50 %	0 colonias	0 colonias.

10 Finalmente, las toxicidades puestas de manifiesto pueden variar de forma importante, lo que refuerza el interes del ácido acético - asociado en sinergia con un agente humectante que lo confiere un poder insecticida acrecentado, manteniendo a la vez su toxicidad dentro de límites totalmente compatibles con su utilización en contacto con epidermis sensibles.

15 En efecto, la toxicidad P.O. obtenida por administración del champú conforme al ejemplo 1 en ratones RIVER machos de peso medio 25 g. indica para dosis máximas toleradas 24 ml/kg y para dosis letales 100, un valor de 40 ml/kg.

20 Los resultados no permiten evaluar una dosis letal 50. Comparativamente, se puede recordar que la dosis letal 50 para lindano observada con preparaciones acuosas administradas por vía oral en ratones es aproximadamente de 300 mg/kg.

25 Finalmente, el estudio de la tolerancia local cutánea ha permitido determinar un índice de irritación primario de 0,3, por ende pequeño, habiendo permitido concluir los ensayos de aplicación repetida en la oreja del ratón, que el champú no era irritante y las aplicaciones repetidas en el pelaje del conejo han mostrado una excelente tolerancia.

30 Solo los ensayos a la altura del ojo hacen pensar que el champú pueda ser irritante pero que esta acción irritativa es muy pequeña después de una dilución correspondiente para la utilización del producto.

Otras aplicaciones y variantes de la invención serán fácilmente realizadas por el experto sin por ello alejarse del marco de la invención, en particular sustituyendo equivalentes con diferentes productos descritos anteriormente, por ejemplo sustituyendo el ácido acético por ácidos homólogos, pero se ha comprobado que los resultados obtenidos podían ser sensiblemente inferiores, en particular con los ácidos propiónico y caprílico.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

15

REIVINDICACIONES

5 1.- Procedimiento para la preparación de complejos insectifugos e insecticidas estables, caracterizado porque comprende combinar entre si a temperatura ambiente, en una primera etapa: de 0,5 a 20% de esencias de plantas naturales o sintéticas tales como extractos o esencias de clavo, es-  
10 pliego, menta picante, orégano, romero, tilo, enebro, limón, cidronela, tomilla, Datura stramonium, pino, pelitre y pelitri- na y las esencias esenciales de corteza o de hoja de canela de Ceilan; para formar una solución (a), en una segunda etapa se agrega a dicha solución (a) un ácido orgánico que comprenda de 2 a 8 átomos de carbono, en una proporción de 1 a 25%, para formar una solución (b); en una tercera etapa se agrega a la  
15 solución (b) cloruro sódico en una proporción de 1 a 20% y agua, para formar una solución (c) y, finalmente, combinar lentamente bajo agitación progresiva la solución (c) con un agente ten- sioactivo tal como sulfonato sódico o de magnesio de lauril éter etanolamina en una proporción de 20 a 95%, preferentemen- te de 20 - 50%.

20 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el ácido es ácido acético.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el agente tensioactivo es aluril sulfato de sodio.

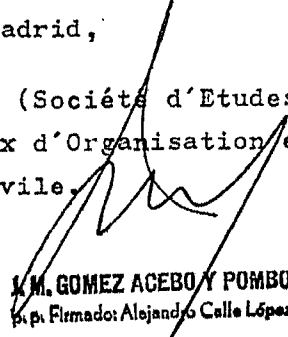
25 4.- Procedimiento de preparación de un complejo insectifugo e insecticida estable, tal y como queda sus- tancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

- 1 SET. 1978

Madrid,

SOCIETE S.E.R.T.O.G. (Société d'Etudes, de Recherches de Travaux d'Organisation et de Gestion), Société Civile.

  
J.M. GOMEZ ACEBO Y POMBO  
C/pt. Firmado: Alejandro Calle López