



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!



Universidad Nacional Agraria

DIPLOMADO

Tecnologías para mejorar la producción y productividad agropecuaria en tecnologías de producción agropecuarias

Módulo V: Tecnologías de huertos familiares, bancos de semilla y postcosecha de granos y hortalizas

Tecnología Control de parásitos en especies animales a base de insecticidas orgánicos (Etnoveterinaria)

Facilitador: MV. Varinia Paredes Vanegas MSc

Noviembre 2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	3
II. Control de Parásitos en Especies Animales a Base de Insecticidas Orgánicos (Etnoveterinaria)	5
2.1 ¿Qué es Etnoveterinaria?	5
2.2 La importancia de usar insecticidas naturales	6
2.3 Principales parásitos externos en los bovinos	6
2.3.1 Garrapatas	7
2.3.2 Tórsalo	7
2.4 Plantas medicinales que son insecticidas naturales	8
2.4.1 Neem (<i>Azadirachta Índica</i>)	8
2.4.2 Hombre grande Quassia (<i>Quassia amara</i>)	9
2.4.3 Tabaco (<i>Nicotinum tabaco</i>)	11
III. CONSIDERACIONES FINALES	12
IV. PREGUNTAS ORIENTADORAS	13
V. GLOSARIO	13
VI. LITERATURA CITADA	14

I. INTRODUCCIÓN

La Medicina Etnoveterinaria no es una nueva invención o descubrimiento científico, ha estado siempre ahí, junto a nosotros y ha evolucionado durante siglos desde el comienzo de la domesticación de los animales. La Medicina Etnoveterinaria es “un regalo” que ha pasado de boca en boca, de padres a hijos, de generación en generación, con una sola condición: “no romper la cadena”.

Dentro de las prácticas de Etnoveterinaria, las plantas medicinales constituyen un enorme potencial para tratar uno de los problemas más graves para la ganadería bovina del país, las garrapatas ya que sus efectos no solo derivan de su acción como parásitos en sí, sino de su capacidad de transmitir a sus hospederos importantes enfermedades causadas por diferentes agentes como Rickettsias, protozoarios, virus y bacterias, resultando en pérdidas de producción y productividad además de contaminación de alimentos para el consumo humano.

La sabiduría popular ha señalado y empleado diferentes tipos de plantas en diversas formas de preparación para utilizarlas en el control de parásitos externos y enfermedades en los animales, este tipo de Medicina Veterinaria Alternativa hace que la Fitoterapia entre a jugar un papel muy importante como alternativa a los tratamientos tradicionales de control contra las garrapatas en el ganado bovino.

Es necesario, entonces, hacer esfuerzos para evitar la pérdida definitiva del conocimiento tradicional sobre plantas medicinales, no solo para preservar esta herencia cultural, sino también para registrar la información sobre ciertas especies útiles, que podrían ser relevantes para el desarrollo de nuevas fuentes de medicamentos y de otros beneficios para la humanidad, contribuyendo, al mismo tiempo, a proteger la biodiversidad y en el control de la salud animal.

De igual manera los ganaderos han observado de cerca a sus animales y su medio, tienen nombres para las diferentes enfermedades que afectan a sus animales, han desarrollado un amplio espectro de métodos de prevención y tratamiento para mantener sus animales sanos y productivos. Recientemente estos conocimientos han sido denominados “medicina Etnoveterinaria”. Este término incluye habilidades médicas como el diagnóstico de enfermedades, el uso de plantas medicinales, también prácticas de manejo.

II. CONTROL DE PARÁSITOS EN ESPECIES ANIMALES CON INSECTICIDAS NATURALES

2.1 ¿Qué es Etnoveterinaria?

La medicina Etnoveterinaria surge como ciencia responsable de validar el conjunto de creencias, conocimientos, técnicas, métodos y prácticas tradicionales utilizadas en la atención de la salud animal y la explotación productiva de los mismos, también ayuda a salvaguardar los conocimientos populares de nuestros antepasados antes de que se pierdan para siempre, al mismo tiempo los recursos naturales disponibles se utilizarían de manera equilibrada.



Resulta evidente que Nicaragua es el país centroamericano con mayores extensiones de bosques naturales, una amplia gama de especies medicinales y otras especies útiles, que pueden ser aprovechadas en Medicina Veterinaria, al igual que en la formulación de insecticidas naturales.



2.2. La importancia de utilizar insecticidas naturales

Los insecticidas químicos dentro de la lucha integrada para el control de vectores, en muchos casos se complementan con otros métodos de control como el físico, el biológico, las campañas educativas y la participación de la comunidad. Un método alternativo de control lo constituye la utilización de plantas, las cuales representan una fuente promisorio, segura y sostenible ecológicamente para el control vectorial.

Dentro de los aspectos que hacen valorar lo promisorio de una planta además de su probada actividad insecticida (ser efectiva a bajas dosis), es no tener alto valor económico, poseer un valor adicional como el medicinal o condimento y que la utilización de su principio activo no conlleve a la extinción de la especie.

2.2 Principales parásitos externos en los bovinos

2.3.1 Garrapata (*Rhipicephalus microplus*)

La garrapata *Rhipicephalus microplus* (garrapata común del ganado) constituye uno de los parásitos que más pérdidas ocasiona en las explotaciones bovinas. Es vector de patógenos como *Anaplasma marginale*, *Babesia bigemina* y *Babesia bovis* (fiebre de garrapata) presentes en la sangre de los bovinos y se convierte en un grave problema para la ganadería, tanto por los efectos directos como por los efectos indirectos que ocasionan. De forma global, se estima que el 80 % del ganado bovino del mundo está infestado con garrapatas, y esto provoca pérdidas de 2,000 a 3,000 millones de USD.



2.3.2 Tórsalo (*Dermatobia hominis*)

Infestación ocasionada por la presencia y acción de las larvas de la mosca *Dermatobia hominis* principalmente en tejidos subcutáneos en bovino, equinos, ovinos, perros, gatos y hombre.



Dermatobia hominis es una mosca cuya talla es de 15 y 17 mm, el cuerpo es poco velludo, tiene color azul acerado con tonos grisáceo, frente y antenas de color amarillo, tórax de color castaño con estrías y reflejos azulados.

Se encuentran en zonas tropicales del sur de México, centro y Sudamérica. La transmisión se realiza por medio de mosca, mosquito y garrapatas hematófagos transportadores de los huevos de *Dermatobia*.



Se encuentra en piel y tejido subcutáneo de bovino, ovinos, equino, cerdo, perros, gatos, gallinas y el hombre. En varias especies de animales silvestres, venados, jaguar, monos y conejos.



2.4 Plantas medicinales que son insecticidas naturales

Neem (*Azadirachta Índica*)

Es originario de India y Pakistán, y actualmente se encuentra en algunas regiones de Centroamérica, la costa occidental de África, el sudeste asiático y el archipiélago Fiji, entre otros lugares. Es insecticida, fungicida, nematocida y repelente. También inhibe el crecimiento de otras plantas.



Árbol frutal y medicinal, siempre verde con ramificación abundante de raíces laterales. Altura alcanzable 15 a 25 metros, edad alcanzable 100 a 200 años, florecencia febrero- abril, polinización por insectos (abejas), el árbol individual es auto estéril. Cosecha Junio – Agosto (1 vez por año). El árbol adulto da entre 25 a 100 Kg de frutos.

Alto contenido de aceite y sustancias insecticidas de la semilla, en Nicaragua se están utilizando para el control de plagas (cogolleros, moscas, gusano del repollo), también para el control de plagas de granos básicos almacenados. La semilla, contiene aceite utilizado como lubricante, en jabones, productos cosméticos y para lámparas.

Preparación de Neem contra Tórsalo

Se extrae la resina de la corteza del árbol y se diluye con agua a una temperatura de 56°C (cuando hace vapor) durante 15 minutos, se toman 10 gramos de resina y 100 ml de agua hervida.



Se aplican 5 cc a cada animal de la solución de resina en una sola dosis por vía subcutánea (en la paleta), cada siete días después de haber aplicado el tratamiento se verifica el efecto de los mismos.

Preparación de Neem para garrapatas

Extracto de hoja de Neem

Para obtener el extracto, la hoja es sometida a cocción y en una caldera se adiciona 1.5 litros de agua, posteriormente que el agua alcanza el punto de ebullición, en un recipiente se deposita la hoja recolectada 1 libra (454 g) y se le adiciona 1 litro de agua de la que fue sometida a cocción, con un triturador se machaca y se deja en reposo por 24 horas (en un recipiente de vidrio, bien tapado), se filtra con una gasa y consecutivamente se deposita en una bomba de mochila de uso exclusivo para realizar la aplicación vía tópica (en la piel), a razón de 1 litro de extracto por animal.

Extracto de semilla de Neem

Para la elaboración del extracto de semilla, se requiere haber cortado la semilla sin las ramas, las semillas deben estar maduras. Posteriormente, en una caldera se adiciona 1.5 litros de agua, consecutivamente que el agua ha alcanzado su punto de ebullición, se deposita 1 libra de semilla (454 g) previamente cosechada y se deja hervir por 5 minutos, alternándola con maceraciones (machacado), a continuación, se deja reposar por 24 horas y se filtra con un trapo limpio para obtener lo que se llama, solución madre.



Para realizar las aplicaciones en una bomba de mochila, se ponen 10cc de la solución (extracto) más 1 litro de agua. Posteriormente, se le aplica vía tópica (en la piel) al ganado bovino.

Debido a que su principio activo es descompuesto rápidamente por los rayos ultravioletas, se recomienda efectuar su aplicación durante la noche.

Importante: La bomba para fumigar, debe ser solo para los remedios naturales, esto con el objetivo de prevenir cualquier contaminación química.

Hombre grande Quassia (*Quassia amara*)



Es un árbol pequeño (alrededor de 5 m de altura) que se encuentra en Centroamérica y Brasil principalmente. Es insecticida, nematocida y larvicida, y sus toxinas actúan por contacto e ingestión.

El principio activo de la *Quassia amara* se concentra especialmente en su madera, aunque también está presente en las hojas, la corteza y las raíces. Para preparar el extracto, se pone a cocer por 20 minutos una libra de corteza del árbol, se deja reposar por 24 horas. De este extracto se diluyen 400 ml por cada 20 litros de agua para realizar el baño de los animales.

El baño de los animales se repite a los 21 días.

Importante: La bomba para fumigar, debe ser solo para los remedios naturales, esto con el objetivo de prevenir cualquier contaminación química.

Tabaco (*Nicotinum tabaco*)



Es una planta de 1 metro más o menos de alto, erecta, vivaz. Sus propiedades insecticidas fueron reconocidas en la primera mitad del siglo XVI.

Extracto Acuoso de Tabaco

Se cuecen 2 libras de ripojos de hojas y venas de tabaco en 6 litros de agua, hervir por 20 min se deja enfriar y se cuela con un trapo limpio. De este producto se usan 2 lts en 18 lts de agua limpia para la bomba de fumigar. Se usan 2 litros para cada animal. El baño de los animales se repite a los 21 días.

Importante: La bomba para fumigar, debe ser solo para los remedios naturales, esto con el objetivo de prevenir cualquier contaminación química.

III. CONSIDERACIONES FINALES

Para tener éxito en el control de las garrapatas y tórsalo, es necesario además de los insecticidas naturales, tener un buen manejo de los animales (rotación de potreros, control de moscas y buena alimentación sobre todo en verano).

No se deben mezclar los recipientes que se usan para el insecticida natural con los de otros baños garrapaticidas que lleven químicos.

Tratar de sembrar en la finca, árboles y arbustos que tengan acción insecticida como Hombre grande y Neem.

Mantener el conocimiento sobre plantas medicinales mediante la transmisión de los mismos a las nuevas generaciones.



IV. PREGUNTAS ORIENTADORAS

- ¿Por qué es importante el conocimiento sobre plantas medicinales?
- ¿Cómo puedo ayudar a mi comunidad para que no se usen productos químicos contra garrapatas y tórsalo?
- ¿Cómo se hace un preparado acuoso de tabaco?
- ¿Cómo se hace un preparado acuoso de Neem?
- ¿Qué cuidados se debe tener al momento de aplicar el insecticida natural?

IV. GLOSARIO

Acuoso: Que tiene agua.

Extractos: Resultan de evaporar, hasta lograr una consistencia fluida, blanda, firme o seca, un jugo o una solución obtenida de una sustancia vegetal, por un vehículo vaporizable, agua, alcohol, éter para obtener bajo un pequeño volumen, los principios activos de las sustancias medicinales.

Principio o sustancia activa: El principio activo es el “ingrediente” principal de un medicamento, que ejerce la acción terapéutica, la cura.

Infusión: se coloca en un recipiente la cantidad indicada de la parte utilizada de la planta: hojas y flores (semillas, raíz y corteza, si se han preparado para la infusión); luego se agrega una taza de agua hirviendo y se tapa durante cinco minutos.



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

2023
TODOS
JUNTOS
*Vamos
adelante!*



Cocimiento: coloque en un recipiente la cantidad indicada de la parte utilizable (hojas, semillas, raíz, corteza); agregue la cantidad indicada de agua fría y hiérvala durante cinco minutos. Tape el recipiente en caso de hierbas aromáticas para no perder los beneficiosos aceites esenciales, como el caso de la menta, manzanilla, la ruda, etc. No recaliente los cocimientos.

Maceración: Machacar. Coloque la cantidad indicada de la parte o partes de la planta a ser utilizadas cortadas en trocitos, agregue la cantidad indicada de agua fría. Deje reposar de 4 a 6 horas sin hervir.



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!



V. LITERATURA CITADA

Peinado Umaña, G.P. (2006). *Efectos del Hombre grande (Quassia amara), tabaco (Nicotiana tabacum) y Neem (Azadirachta indica) en el control de garrapatas del ganado bovino en la Finca Puerto Rico, municipio de Matiguás, departamento de Matagalpa.* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria, Managua, Nicaragua.

Portela R., Rodríguez C., Betancourt A., Quintero M., Velásquez C., Domínguez A., Hernández A. (2001). *Evaluación y validación de la Medicina Herbaria en el control de parásitos externos de Bovinos para pequeños productores de las zonas cálidas y media de los Departamentos del Valle Cauca y Cauca.* <http://200.13.202.26/90/pronatta/proyectos/pdf/2017/63403inf.pdf>

Berdonces, J. Ll. (1994). *Principios activos y preparaciones farmacéuticas de las plantas tradicionales.* Natura Medicatrix. 37-38.