

**EFECTO DE LA SOLUCIÓN ACUOSA DEL TARWI ( *Lupinus mutabilis*) EN EL CONTROL DE LA HELMINTIASIS EN OVINOS DEL DISTRITO DE BAÑOS PROVINCIA DE LAURICOCHA****THE EFFECT OF THE AQUEOUS SOLUTION OF THE TARWI ( *Lupinus mutabilis*) IN THE CONTROL OF THE HELMINTH INFECTIONS IN SHEEP OF THE DISTRICT OF BATHS OF LAURICOCHA PROVINCE**

Rosel Apaéstegui Livaque, Praxedes Cubas Bazán, Américo Díaz García, Jesús Rodríguez Orbegoso, et al.

**RESUMEN**

Con la finalidad de determinar el efecto Helmenticida en los ovinos, se empleó 2 tipos de solución: Solución A (remojo) y solución B (hervida) en 20 unidades de análisis para cada solución; habiéndose observado los resultados. Así mismo en el examen de heces a priori se determinó una mayor incidencia de huevos de *Strongyloides* (100%), seguido de teniasis, *Moniezia* 75%, *Dictiocaulosis* 37,5% y *Distomatosis* 12,5%. Se comprobó la correlación estrecha entre peso de las unidades de análisis y la mayor dosis de la solución B (hervida). Las soluciones A y B se utilizaron en dosis per os de 1 a 4 ml / kg de pv. Con los resultados de la solución A (remojo) en los 4 grupos experimentales no se observó control alguno de la carga parasitaria medida a través del examen coprológico. La solución B (hervida) mostró en los 4 grupos experimentales una ligera variación en la disminución en el recuento de huevos.

**Palabras claves:** Tarwi, carga parasitaria, ovinos.

**SUMMARY**

With the purpose of determining the effect in the sheep Helmenticida was used 2 types of solution: solution to (soak) and solution B (boiled) in 20 units of analysis for each solution; having seen the results. Likewise in the examination of stool stool is a priori determined a greater incidence of *Strongyloides* eggs (100 % ), followed by taeniasis, *Moniezia* 75 %, and *Dictiocaulosis* 37.5 %, *Distomatosis* 12.5 %. It was found the close correlation between weight of the units of analysis and the highest dose of solution B (boiled). Solutions A and B were used in dose per Os from 1 to 4 ml/ kg of pv. With the results that the solution to (soak) in the 4 experimental groups was not observed any control of the parasitic load measured through the stool examination. Solution B (boiled) showed in the 4 experimental groups a slight variation in the decrease in the egg count.

**Key Words:** Tarwi, parasite burden, sheep.

## INTRODUCCIÓN

Los parásitos constituyen un serio problema en la salud y producción de los animales domésticos, causando un bajo desarrollo en su crianza y pérdidas económicas considerables. En nuestro país más del 60% de la población ovina se encuentra distribuida en las zonas altoandinas, en predios individuales y comunitarios, bajo una crianza de escaso nivel técnico, mejoramiento genético y de salud. Poco o nada está planificada la crianza de ovinos, dando lugar a la existencia de ganado criollo, con una deficiente alimentación, que al no existir rotación de las pasturas, con una pobre capitalización y su consecuencia en la salud y producción animal. En el tratamiento y control de las parasitosis, existen fármacos convencionales, que no están al alcance de los criadores por sus costos elevados y que en muchos casos su uso continuo e indiscriminado provoca resistencia a los parásitos y contaminación ambiental. Entre los cultivos altoandinos tenemos al Tarwi (*Lupinus mutabilis*) en sus diversas variedades, leguminosa de alto valor proteico y de propiedades terapéuticas que es necesario comprobar sus efectos a través de investigación. Teniendo presente las razones anteriores referidas, constituye los objetivos de investigación evaluar en los ovinos estudiados el efecto de las soluciones del Tarwi (*Lupinus mutabilis*) en el control de la Helminthiasis ovina.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en el distrito de Baños, provincia de Lauricocha departamento de Huánuco, sobre 40 animales a los cuales se les identificó con aretes, se determinó peso, edad por observación de los dientes. Estos 40 animales que constituyen las unidades de investigación fueron divididos en dos blocks de 20 animales cada uno, a los que se les denominó block A y block B. En el block A se utilizó la solución A o remojo de Tarwi (*Lupinus mutabilis*) y en el block B se utilizó la solución B o hervido (cocción) de Tarwi. Se utilizaron 40 animales de peso y edad homogénea, los que se dividieron en 2 bloques de 20 animales cada uno identificados (aretados). El block de 20 animales correspondió al uso de la solución acuosa A y el block de 20, animales restantes correspondió al uso de la solución B. Se realizaron tratamientos en los 4 grupos, tanto de solución acuosa A como de la

solución B usando 1, 2, 3 y 4 ml por kilogramo de peso vivo con repetición a los 7 y 21 días. Estas dosificaciones se hicieron previo análisis coprológicos y análisis a los 7 y 21 días.

### Cuadro N° 01. Análisis coprológico de ovinos del distrito de Baños, provincia de Lauricocha, Huánuco. Grupo A

Identificación	Peso (kgs)	Edad (meses)	Análisis antropológico		
			baja	media	alta
1	22	15			3
2	24	20			3
3	20	13			3
4	30	24			3
5	34	30		2	
6	36	24			3
7	32	23			3
8	18	10		2	
9	26	22			3
10	22	11			3
11	32	30		2	
12	16	10			3
13	24	20		2	
14	20	12			3
15	28	25		2	
16	16	9			3
17	18	8		2	
28	16	11			3
19	26	20			3
20	20	12		2	

En el Cuadro N° 1 se observa que al análisis coprológico cuantitativo las unidades experimentales muestran una carga parasitaria mayor en los ovinos de menor edad.

### Cuadro N° 02. Porcentaje de parásitos a través del examen coprológico de ovinos del distrito de Baños provincia de Lauricocha

Especie de parásito	Método de examen	N° de ovinos	Porcentaje %
Bunostomum spp	Flotación	2	37,5
Chabertia spp	Flotación	4	62,5
Cooperia spp	Flotación	3	50,0
Haemonchus spp	Flotación	1	25,0
Nematodirus spp	Flotación	4	62,5
Oesophagostomum spp	Flotación	2	37,5
Ostertagia spp	Flotación	4	62,5
Strongyloides	Flotación	6	100,0
Trichostrongylus spp	Flotación	4	75,0

Trichuris spp	Flotación	3	50,0
Distoma hepático	Sedimentación	1	12,5
Dictiocaulus spp	Baermann	2	37,5
Moniezia spp	Flotación	4	75,0
Total		40	

En el Cuadro N° 2 se observa que a la prueba cualitativa utilizando los métodos de Flotación, Sedimentación y Baermann se observa una mayor carga parasitaria por Strongyloides 100%, seguido de por Moniezia spp 75%, Dictiocaulosis 37,5% y Distomatosis hepática 12,5%.

### Cuadro N° 3. Resultado del examen coprológico, pre tratamiento de ovinos del distrito de Baños provincia de Lauricocha. Grupo B

Identificación	Peso (kgs)	Edad (meses)	Análisis antropológico		
			baja	media	alta
1	20	12			3
2	16	10			3
3	18	8		2	
4	20	12			3
5	22	11		2	
6	26	22		2	
7	18	10			3
8	16	11			3
9	30	24		2	
10	28	25			3
11	24	20			3
12	16	9		2	
13	26	20			3
14	32	30		2	
15	34	30			3
16	20	13			3
17	24	20		2	
18	22	15			3
19	36	24			3
20	22	23		2	

En el Cuadro N° 3 a la prueba cuantitativa empleando la técnica de Mc Master se observa que al análisis coprológico hay una infestación baja, media y alta en los ovinos pre tratamiento.

## RESULTADOS

**Tabla N° 1. Efecto de la solución acuosa a del Tarwi (*Lupinus mutabilis*) en el control de la Helmintiasis ovina del distrito de Baños provincia de Lauricocha, a los 7 días post tratamiento.**

Solucion A (Remojo)	Unidad experi-mental	sexo	Edad meses	Peso Kgs	dosis ml	Resultados		
						Baja	Media	Alta
Grupo control	14	M	12	20	0			3
	12	H	10	16	0			3
	17	H	8	18	0			3
	20	H	12	20	0			3
1º Grupo Experimental 1ml/kgpv	10	H	11	22	1		2	
	09	M	22	26	1		2	
	08	H	10	18	1		2	
	18	H	11	16	1		2	
2º Grupo Experimental 2ml/kgpv	04	H	24	30	1		2	
	15	H	25	28	2		2	
	13	H	20	24	2		2	
	16	H	9	16	2		2	
3º Grupo Experimental 3ml/kgpv	19	M	20	26	3		2	
	11	H	30	32	3		2	
	05	H	30	34	3		2	
	03	H	13	20	3		2	
4º Grupo Experimental 4ml/kgpv	02	H	20	24	4		2	
	01	M	15	22	4		2	
	06	H	24	36	4		2	
	07	M	23	32	4		2	

En la presente tabla se puede observar que las 20 unidades de análisis con las dosis respectivas de solución acuosa A (remojo) no hay efecto en la carga parasitaria a los 7 días post tratamiento, manteniéndose en nivel medio y alto huevos por gramo de heces ( HPG).

**Tabla N° 2. Efecto de la solución acuosa a del Tarwi (*Lupinus mutabilis*) en el control de la Helmintiasis ovina del distrito de Baños provincia de Lauricocha, a los 21 días pos tratamiento**

Solucion A (Remojo)	Unidad experi-mental	sexo	Edad meses	Peso Kgs	dosis ml	Resultados		
						Baja	Media	Alta
Grupo control	14	M	12	20	0			3
	12	H	10	16	0			3
	17	H	8	18	0			3
	20	H	12	20	0			3
1º Grupo Experimental 1ml/kgpv	10	H	11	22	22		2	
	09	M	22	26	26		2	
	08	H	10	18	18		2	
	18	H	11	16	16		2	
2º Grupo Experimental 2ml/kgpv	04	H	24	30	60		2	
	15	H	25	28	56		2	
	13	H	20	24	48		2	
	16	H	9	16	32		2	
3º Grupo Experimental 3ml/kgpv	19	M	20	26	78		2	
	11	H	30	32	96		2	
	05	H	30	34	102		2	
	03	H	13	20	60		2	

4º Grupo Experimental 4ml/kgpv	02	H	20	24	96		2	
	01	M	15	22	88		2	
	06	H	24	36	144		2	
	07	M	23	32	128		2	

En la presente tabla se observa que el grado de infestación se ha mantenido similar a los 7 días con la solución acuosa A (remojo) igual que la anterior a los 21 días.

**Tabla N° 3. Efecto de la solución acuosa B del Tarwi (*Lupinus mutabilis*) en el control de la Helmintiasis ovina del distrito de baños provincia de Lauricocha, a los 7 y 21 días post tratamiento. Así mismo se observa que a mayor dosis (ml/kg pv) hay una ligera disminución en la carga parasitaria**

Solucion B	Unidad experimental	Peso Kgs	Dosis ml/kg pv	Examen coprológico pre test	Examen coprológico a 7 días post tratam.	Examen coprológico a 21 días post Tratam.
1º Grupo Experimental 1ml/kgpv	05	22	22	2	2	2
	04	26	26	2	2	2
	15	18	18	3	2	2
	13	16	16	3	3	3
2º Grupo Experimental 2ml/kgpv	1	30	60	2	2	2
	2	28	56	3	2	2
	6	24	48	3	3	2
	7	16	32	3	2	2
3º Grupo Experimental 3ml/kgpv	14	26	78	3	2	1
	17	32	96	3	2	1
	12	34	102	3	1	1
	20	20	60	3	2	1
4º Grupo Experimental 4ml/kgpv	18	24	96	2	1	1
	3	22	88	3	1	1
	19	36	144	3	2	1
	11	32	128	2	1	1

## DISCUSIÓN

De los resultados se puede inferir que la solución acuosa B (hervida) es ligeramente efectiva en comparación con la solución acuosa A (remojo), porque la extracción de los alcaloides del Tarwi no se manifiestan con este método como lo manifiesta Dávila J, 1987; de igual manera Brunethon 1991 manifiesta que los alcaloides se localiza principalmente en los tegumentos de las semillas, capa externa de las cortezas, tallos y raíces, epidermis y subepidermis de las hojas que se extraen sólo con altas temperaturas (hervida).

## CONCLUSIONES

- La solución acuosa B (hervida) tiene un ligero

efecto en el control de la Helmintiasis ovina comparando con el efecto de la solución acuosa A (remojo).

- A mayor dosis de la solución acuosa B (hervida) el efecto es mayor en el control de la Helmintiasis ovina.
- La solución acuosa A (remojo) no mostró efecto residual alguno en comparación con ligero efecto residual de la solución B (hervida).
- Los efectos de la solución acuosa B se observa un mayor efecto en las unidades de análisis más jóvenes las cuales recibieron una mayor dosis.
- Al examen coprológico se observó una mayor carga parasitaria por nemátodos gastrointestinales tipo *Stroglyoides* 100%.

## REFERENCIAS

1. ANTUNES DE M. 2002. El Tarwi y sus propiedades medicinales. Boletín Informativo.
2. BRUNETHON H. 1991. Evaluación preliminar de una planta desarmagadora de Tarwi en Cuzco Perú
3. CASTELLS, y FLAVIO, M. 2002. Efecto de los productos farmacéuticos en la producción animal. 3ra ed. Editorial Interamericana. Méjico. D.F
4. CASTELLS y MONTES. 2006. Control integrado de las plagas. Boletín informativo.
5. CASTELLS y BONINO. 2001. Importancia de la Fitoterapia en la ganadería. Cuzco Perú.
6. DAVILA, J. 1987. Efectividad del Tarwi. Planta natural. Informe N° 1 La Molina Lima
7. DGIA, 2002. Población Ovina en el Perú
8. GROSS, R. 2005. Cultivos andinos y explotados su aporte a la alimentación de Chile Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.
9. JACOBSEN, E y MUJICA A. 2006. El Tarwi y sus propiedades Botánica de los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andrés la Paz Bolivia.
10. NARIET J; ANGELES F y GROSS R. 1996. Investigaciones del Tarwi . Cuzco Perú
11. PEREZ, H; GAMARRA J; AUREA F. 2007. La Parasitosis en ovinos. Informe N° 03 La Paz Bolivia.
12. ROJAS M. 2004. Parasitismo de los Rumiantes domésticos. Terapia y Prevención. Facultad de Medicina Veterinaria. UNMSM. Lima Perú.
13. SANCHEZ Z. 2012. El Tarwi sus usos y ensayos sobre parásitos externos. Fac.

- Química y Farmacia. UNMSM. Lima Perú
14. SOULSBY, E. 2006. Parasitismo y Enfermedades Parasitarias 8va ed. Editorial Interamericana. Méjico. Editorial Interamericana. Méjico. D.F
  15. TAPIA M 1997. Efectividad del Tarwi en la Industria. Boletín Informativo. La Paz Bolivia.
  16. VILLALBA, J. 2002. Importancia de los cultivos andinos. FERMETUM
  17. ZEGARRA G. 2007. El conocimiento de la situación nutricional de las poblaciones altoandinas. Puno Perú