

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE ISCAS NO CONTROLE DE  
SARASINULA LINGUAIFORMIS (SEMPER, 1885) (MOLLUSCA,  
VERONICELLIDAE), EM LABORATÓRIO

EVALUATION OF THE BAIT EFFICIENCY IN CONTROL OF  
SARASINULA LINGUAIFORMIS (SEMPER, 1885) (MOLLUSCA,  
VERONICELLIDAE), IN LABORATORY

Maríndia Vieira CALZZA<sup>1</sup>

Flávio Roberto Mello GARCIA<sup>1</sup>

RESUMO

O presente trabalho foi realizado no laboratório de Zoologia da Universidade do Oeste de Santa Catarina, durante 30 dias, com o objetivo de avaliar a eficiência de produtos naturais - timbó (*Ateleia glazioviana*) pó de caule/folha, e produtos químicos - diazinon, deltametrina e metalaldeído, no controle de *Sarasinula linguaiformis*. Da análise dos resultados obtidos conclui-se que o tratamento com maior eficiência no controle da lesma foi o metalaldeído (0,01g) sob a forma de isca seca de farelo de trigo, com eficiência de 100%.

**Palavras chave:** *Sarasinula linguaiformis*, controle, isca.

ABSTRACT

The purpose of the presente work carried out at the West Santa Catarina University (UNOESC), Zoology Laboratory, was to evaluate the efficiency of natural products - timbó tree (*Ateleia glazioviana*): leaf/stem, powder, and chemical products - diazinon, deltametrina and metalaldeído, for the control of *Sarasinula linguaiformis*. The results gotten from the analysis lead us to conclude that the best treatment for controlling the snail was metalaldeid 0,01g., in bran wheat bait form 0,1g., which demonstrated an efficiency of 100%.

**Key words:** *Sarasinula linguaiformis*, control, bait.

INTRODUÇÃO

No Brasil, os estudos em torno de moluscos veronicelídeos, principalmente espécies de *Sarasinula*, vem tendo crescente interesse na área médica porque

muitos deles são hospedeiros intermediários de uma parasitose humana causada por *Angiostrongylus costaricensis* (AGOSTINI *et al.* 1983; ANDREWS & DUNDEE 1984; KAMINISKY *et al.* 1985; GRAEFF-TEIXEIRA 1988; ANDREWS 1989; THOMÉ 1993).

<sup>(1)</sup> UNOESC, Centro de Ciências Agro-ambientais e Alimentos, Caixa Postal 747, CEP 89809-000. Chapecó, SC.  
E-mail: flaviog@unoesc.rct-sc.br

Segundo (MORO & HEMP 1995) na região Oeste de Santa Catarina, *Sarasinula linguaeformis* (Semper, 1985) foram observadas atacando lavouras de feijão (em todos os estágios de crescimento) e de soja (da germinação até antes da emissão das primeiras folhas), a partir de setembro/outubro. Os locais característicos de ataque são próximos a esconderijos naturais ou apropriados tais como beiradas de matas/capoeiras, montes de palha, cordões de pedra, e no meio do “milho dobrado”. Na safra 94/95 a área de ataque foi aproximadamente de 150 hectares.

Com a evolução do plantio direto, a abundância de palha na superfície e a adoção de culturas com vegetação exuberante - como o nabo forrageiro - criaram um ambiente favorável ao desenvolvimento de moluscos nas lavouras. Em plantações sob plantio convencional as condições adversas de radiação solar, elevada limitam o aumento dos níveis populacionais destes animais (GARCIA, 1999).

Segundo CAMARGO, (1956) relata que o primeiro trabalho efetuado com metalaldeído no controle aos moluscos, foi aplicado contra lesma que danificaram plantas de horta com resultado plenamente satisfatório. O autor diz ter utilizado em média 200g de isca a cada 10m<sup>2</sup>, variando essa proporção de acordo com a densidade da cultura atacada o que irá influir no espaçamento entre os montículos e isca, situados numa distância entre 60 - 100 cm.

O trabalho teve como objetivo verificar a eficiência de iscas com produtos químicos e naturais, para combater os moluscos.

**MATERIAL E MÉTODOS**

A coleta foi realizada pela manhã, no município de Planalto Alegre, distrito de Nova Itaberaba /SC, (latitude 27° 12' 30'' Sul e longitude 53° 00' 30'' Oeste).

A coleta foi efetuada manual-mente com luvas de proteção, acondicionando os moluscos em caixa de isopor com terra úmida. O alimento fornecido foi folhas de couve (*Brassica oleracea*, var. *ocephala*) e de amora (*Maclura tinctoria*).

O timbó (*Ateleia glazioveana*) foi coletado na região de Nonoai, Rio Grande do Sul, levado até o laboratório. Os caules e folhas foram colocados na estufa para secagem a temperatura 40° C, por 5 dias, após foram moídos em liquidificador modelo tradicional, marca SIRE, capacidade para 6 litros, obtido o pó da planta, do qual realizou-se a confecção das isca.

O delineamento utilizado foi completamente casualizado com 6 tratamentos e 10 repetições. Cada repetição constitui-se de uma placa de Petri, contendo 05 lesmas, sobre substrato de areia esterilizada e umedecida com água destilada

Os tratamentos utilizados com suas respectivas dosagens estão relacionados na tabela 01. As avaliações da mortalidade das lesmas foi realizada a cada 24 horas durante 30 dias.

Realizou-se a análise de variância e as médias foram agrupadas pelo teste de Tukey a 5%, os valores foram transformados em raiz quadrada de (x + 0,5). Calculou-se a eficiência dos tratamentos pela fórmula proposta por ABOTT (1925):

$$\% E = \frac{T - I}{T} \times 100$$

Onde:

T = n° de lesmas vivas na testemunha

I = n° de lesmas vivas no tratamento com agroquímico

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Através da análise de variância, obteve-se significância estatística para os tratamentos (Tabela 2).

**Tabela 1.** Tratamentos (isca seca) aplicados no controle de *Sarasinula linguaeformis*, ingredientes ativos (i. a.), produtos comerciais (p.c.) e concentração.

Tratamentos	p.c.	g.i.a.	g/do p.c.
Testemunha	-	-	-
Timbó (folha) + farelo de trigo	-	-	-
Timbó (caule) + farelo de trigo	-	-	0,50 + 1
Diazinon + farelo de trigo	Diazinon	0,04 + 1	0,1 + 1
Deltametrina + farelo de trigo	K-othrine	0,0002 + 1	0,1 + 1
Metalaldeído + farelo de trigo	Nitrosin	0,0002 + 1	0,1 + 1

Todos os tratamentos diferiram da testemunha ( $P < 0,05$ ) (Tabela 3).

Durante o período de aplicação do produto, foi observado que as lesmas possuem grande resistência aos produtos químicos aplicados. No fornecimento a isca a base de pó de caule de timbó, observou-se que as lesmas comeram uma pequena quantidade, havendo uma baixa mortalidade com este tratamento, já o pó de folha apresentou boa eficiência, sendo que as lesmas comeram o alimento em um prazo de 04 dias e morreram.

**Tabela 2.** Análise de variância do número de espécies mortas de *Sarasimula linguiformis* em ensaio laboratorial, no período de março à junho de 1999.

Causas da variação	Lesmas mortas	
	Graus de liberdade	Quadrados médios
Tratamentos	05	1,85*
Resíduo	36	0,40

Coefficiente de variação = 44,06%

Significância ao nível de 5% probabilidade

**Tabela 3.** Número médio de lesmas *Sarasimula linguiformis* mortas por tratamento e porcentagem de eficiência durante 30 dias.

Tratamento	Nº lesmas mortas	% de eficiência
Testemunha	0,40b	0
Caule de Timbó	0,53b	6,4
Deltametrina	1,06b	22,6
Diazinon	1,72ab	35,5
Folha de Timbó	2,20ab	51,6
Metalaldeído	5,00a	100

Medidas seguidas de letras distintas na mesma coluna diferem à nível de 5% (Tukey).

A isca mais eficiente foi a base de metalaldeído com 100% de eficiência seguido da folha de timbó com 51,6% e de diazinon com 35,5% de eficiência.

O metalaldeído acondicionado a isca, mostrou-se ser o mais eficaz no controle dos moluscos, no prazo máximo de 2 dias, além disso foi o mais palatável para *S. linguiformis*, uma vez que os espécimes aceitaram

e comeram o alimento fornecido, indo ao encontro dos resultados de CAMARGO (1956) e LINK (1997).

O diazinon, os moluscos comeram a isca, havendo resistência dos mesmos.

As iscas a base de caule de timbó e de deltametrina se igualaram estatisticamente a testemunha (Tabela 3), com eficiência de 6,4% e 22,6%, respectivamente.

O tratamento aplicado com inseticida deltametrina, foi bem aceito pelas lesmas, porém não foi eficaz no controle das mesmas, igualando-se a testemunha.

O trabalho experimental de verificação de eficiência, levando em considerações os resultados obtidos no controle de *linguiformis*, e nas condições que foi realizado, permitiu concluir que:

1º O tratamento com metalaldeído foi o mais eficiente no controle de *Sarasimula linguiformis*.

2º Obteve-se grande eficiência com o tratamento de folha de timbó.

3º O inseticida diazinon apresentou baixa eficiência, seguido de caule de timbó.

4º O tratamento com deltametrina e caule de timbó, igualaram-se com a testemunha, devendo ser evitado o seu uso no controle da praga.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBOT, W.S. A. method of computing the effectiveness of insecticide. *Journal of economic entomology*, **Lanhan**, v.18, n.2. p.265-267, 1925.
- AGOSTINI, AVENTINO ALFREDO; PEIXOTO, ALDO; CALEFFI, ÂNGELO LUIZ; DEXHAIMER, ANTÔNIO; CAMARGO, ROBERTO R. A. Angiostrongilíase Abdominal: três casos observados no Rio Grande do Sul. **Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v.27, n.2, p.200-3, abr/jun, 1983.
- ANDREWS, KEITH L. Slug, pest of dry beans in central América, In : Henderson, I. (ed). *Slug and snails word agriculture. Proceedings of A symposium organised by the BCPC in association with the Malacology Society of London and held at the University of Surrey*, Guildford, UK on 10-12 April 1989, Thornton Heath: British Crop Protection Council, 1989. 422p., (Monogr. 41) p.85-9.
- ANDREWS, KEINTH L.; DUNDEE, SAUNDERS DEE. *Sarasimula plebleia* (Fischer) (atlas *Vaginuls plebeius*) and other Veronicellid slugs of agricultural importance

- in **Central America**. Tegucigalpa: Escuela Agrícola Panamericana, 1984, 23p., (MIPH - EAP N. 31).
- CAMARGO, OSVALDO R. Caracóis Nocivos Às Plantas Cultivados no Rio Grande do Sul, Secretária de Estado dos Negócios da Agricultura Indústria e Comércio. **Secção de Informações e Publicidade Agrícola**, Porto Alegre, pg.4 /13. 1956.
- GARCIA, F.R.M. **Manejo Ecológico de Pragas**. Zoologia Agrícola, Ed. Rigel, Porto Alegre /RS, 46p, 1999.
- GRAEFF - TEIXEIRA, CARLOS. Hóspedes mortais. FIOCRUZ prepara Kit-Diagnóstico para doença rara. **Revista Brasileira de Tecnologia**, Brasília, v.19, n. 7, p. 26, 1988.
- KAMISNKI, RINA GIRARD.; ANDREWS, KEITH L.; MORAN, RUTH, **Angiostrongylus costaricensis em babosas em Honduras, estudo Preliminar**, Honduras, 1985. 4p., (MIPH-EAP,N.55). (Apresentado na III Semana Científica da UNA de Honduras,1985)
- LINK, DIONÍSIO, Algumas medidas de controle a lesmas e caracóis, **Agrop.catarinense**, v.9, n.1. p.17, mar.1996.
- MILANEZ, JOSÉ MARIA; CHIARADIA, LUIZ ANTONIO, Lesma: praga Emergente no Oeste Catarinense, **Agropecuária. Catarinense**, v.12, n.1.p.15-16, mar.1999.
- MORO, LEOCIR; HEMP, SILMAR. Ocorrência de lesmas na região oeste catarinense. **Programa e Resumos**, Comitê Permanente de Congressos Latinoamericanos de Malacologia. Sociedade Brasileira de Malacologia - SBMa, Porto Alegre, p. 106, jun.1995.
- PEREIRA, H.F.; GONÇALVES, L.I. Caramujos, Caracóis e lesmas Nocivos e meios de combate. **O biológico**, São Paulo, v.15. n.4, p.65-73, abr.1949.
- THOMÉ, JOSÉ WILLIBALDO, Estado atual da Sistemática dos Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) americanos, com comentários sobre a importância econômica e ambiental e na saúde. **Biociências**, Porto Alegre, v.1, n. 1, p. 61-75, dez, 1993