

6. *Título*: Observações sobre captura de *Anticarsia gemmatalis* com armadilha luminosa em diferentes alturas e distâncias de atração.

6.1. *Pesquisadores*: Dirceu Neri Gassen, Eugene Cardoso Chouéne e Ivan Guarienti

6.2. *Objetivos*:

Avaliar a frequência de captura de *Anticarsia gemmatalis* (Huebner, 1818) (LEP., Noctuidae) em armadilhas luminosas instaladas a três alturas, durante a noite. Determinar o raio de ação e índice de captura das mariposas.

6.3. *Metodologia*:

No período de 07 a 13 de março de 1983, foram instaladas três armadilhas luminosas tipo "Intral" com lâmpadas fluorescentes modelo F15 T12/LN da Sylvania, junto à torre da antena de rádio da Estação Agrometeorológica do CNPT e elevadas através de corda com roldana a 2, 4 e 8 m do solo à parte inferior da lâmpada. As armadilhas foram instaladas na borda de lavoura cultivada com soja num raio de 250 m.

Para captura das mariposas utilizou-se um funil de lata com diâmetro de 0,40 m na parte superior e 0,07 m na extremidade inferior, com profundidade de 0,30 m. Este funil foi preso à parte inferior da armadilha juntamente com um saco de tela de "nylon" com malha de 1 mm e 1 m de altura, para captura dos insetos.

As lâmpadas permaneceram ligadas das 18 às 8 h, fazendo-se contagens em períodos de 2 h a partir das 20 h. Para as avaliações baixavam-se as armadilhas até o solo, contavam-se as mariposas no interior do receptor de tela e logo após recolocavam-se à altura correspondente. Tomou-se o cuidado de diferenciar as mariposas de *A. gemmatalis* de *Mocis* spp.

Para avaliar a área de ação da armadilha, foram marcadas mariposas e liberadas a distâncias de 12, 25 e 50 m. Utilizaram-se mariposas capturadas nas armadilhas, sem defeitos nas asas e com boas condições de vôo. Marcou-se o dorso do tórax dos insetos com tinta plástica "Acrilex", fazendo-se uma marca de diâmetro inferior a 2 mm. Utilizaram-se diferentes cores conforme data e distância de liberação.

Para determinar o índice de captura da armadilha, estimou-se a população de mariposas na lavoura relacionando-se com o número de mariposas capturadas. A estimativa da população foi feita através da contagem das mariposas presentes nas plantas de soja. Avaliou-se aleatoriamente, sete

repetições de 20 m de fileira com espaçamento de 0,5 m entre fileiras, através de batimento nas plantas e contagem das mariposas que as deixavam.

No dia 07 de março as armadilhas foram ligadas às 20 h e a primeira avaliação realizada às 22 h, por este motivo as informações deste dia foram utilizadas, junto com as demais, apenas para análise do total coletado por altura de instalação. Para análise de frequência de captura durante a noite, nas três alturas, utilizaram-se observações do dia 08 a 13 de março considerando-se as noites de captura como repetições. Para análise estatística adotou-se o nível de 5 % de significância, aplicando-se o teste de Duncan.

Utilizaram-se os valores de pressão barométrica, temperatura, umidade relativa, velocidade do vento e precipitação pluviométrica, obtidos na Estação Climatológica do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo/89 DISME, Passo Fundo, RS, situado junto ao local de instalação das armadilhas luminosas.

#### 6.4. Resultados:

Os números de mariposas de *A. gemmatalis* avaliadas em diferentes momentos durante a noite e alturas de instalação das armadilhas luminosas, no período de 07 a 13 de março de 1983, encontram-se na Tabela 1.

O agrupamento das médias de mariposas capturadas em armadilhas luminosas a três alturas, através do teste de Duncan, encontra-se na Tabela 2. Observou-se que a armadilha instalada a 2 m de altura teve a maior captura com 48 % seguindo-se as de 4 e 8 m que se igualaram com 30 e 22 % das mariposas, respectivamente, conforme expresso na Figura 1.

O agrupamento das médias da frequência de captura das mariposas durante a noite, através do teste de Duncan, encontra-se na Tabela 3. Observou-se para as três alturas em conjunto, que os períodos de maior captura foram das 20 às 22 h e 18 às 20 h com 38 e 32 % das mariposas, respectivamente, seguidos de 22 às 24 h e 24 às 02 h, conforme se encontra expresso na Figura 2. Observou-se que 87 % das mariposas foram capturadas até às 24 h. As armadilhas analisadas individualmente, conforme altura de instalação, tiveram maior número de *A. gemmatalis* capturadas a 2 m, nas avaliações das 20, 22 e 24 h sendo que a avaliação das 24 h igualou-se a das 02 h que por sua vez se igualou a das 04 e 06 h. A armadilha instalada a 4 m teve maior número de mariposas nas avaliações das 20 e 22 h e a 8 m às 22 h seguido de 20 h e após às 24 h. Não se capturou *A. gemmatalis* no período posterior às 24 h na armadilha de 8 m e após 04 h na armadilha de

4 m. Quanto mais elevada a altura da armadilha, mais curto foi o período de captura, concentrando-se na avaliação das 22 h a 8 m, 20 e 22 h a 4 m e 20, 22 e 24 h a 2 m de altura. O elevado coeficiente de variação observado pode ser atribuído ao efeito de elementos climáticos sobre o comportamento das mariposas, pois foram considerados como repetições, os diferentes dias de avaliação. Observou-se que a armadilha a 2 m de altura teve a maior captura diária, seguida pelas armadilhas de 4 m e 8 m. Na noite de 08 para 09 de março observou-se uma inversão na captura de mariposas conforme Tabela 1. Relacionando-se esta observação aos elementos climáticos nas Tabelas 4 a 7 notou-se que nesta noite houve uma menor umidade relativa e maior pressão barométrica, quando comparada às outras noites. Na noite de 09 para 10 de março observou-se a maior constância e captura de mariposas até às 04 h, observando-se na Tabela 7, que não houve deslocamento de ar perceptível no período de 20 h às 04 h. Nos dias 11 e 12 houve precipitação pluviométrica com maior intensidade das 17 às 24 h, conforme Tabela 8. Observou-se captura normal das mariposas nas armadilhas conforme Tabela 1, indicando que as precipitações observadas não influíram sobre a captura.

Para avaliar a área de ação das armadilhas, foram liberadas um total de 323 mariposas a 12, 25 e 50 m de distância, conforme Tabela 9. Observou-se até 10 dias após a última liberação, a captura de três mariposas liberadas a 50 m de distância das armadilhas, totalizando aproximadamente 0,9 % dos insetos marcados. Durante o dia observou-se a presença dos insetos marcados na lavoura caracterizando condições normais de vôo das mariposas.

No dia 10 de março, estimou-se a população de mariposas de *A. gemmatalis* em sete repetições de 10 m<sup>2</sup>, alcançando-se em média 1,32 mariposas/m<sup>2</sup> que representa 13.200 indivíduos/ha. Na noite de 10 para 11 de março captutou-se nas três armadilhas, 205 mariposas, o que corresponde a 1,6 % das mariposas de um hectare.

Evidencia-se a necessidade de mais estudos para determinar a eficiência de armadilhas luminosas no controle de *A. gemmatalis* e sua área de abrangência. Sugere-se que sejam estimadas as populações de mariposas em lavouras relacionando-se com o número de indivíduos capturados em armadilhas, para determinação do índice de captura.

Tabela 1. Número de *A. gemmatilis* capturadas em diferentes momentos durante a noite com armadilhas luminosas instaladas a três alturas. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1983

Data e altura da armadilha	Hora da avaliação							Total
	20	22	24	02	04	06	08	
<i>07-08.03</i>								
2 m	-	25	11	19	0	1	0	56
4 m	-	8	3	9	0	0	0	20
8 m	-	6	0	1	0	0	0	7
Total	-	39	14	29	0	1	0	83
<i>08-09.03</i>								
2 m	20	0	13	0	4	0	0	37
4 m	30	5	6	0	0	0	0	41
8 m	20	20	10	0	0	0	0	50
Total	70	25	29	0	4	0	0	128
<i>09-10.03</i>								
2 m	21	24	24	10	16	0	0	95
4 m	23	19	10	6	0	0	0	58
8 m	-	32	9	11	0	0	0	52
Total	44	75	43	27	16	0	0	205
<i>10-11.03</i>								
2 m	24	12	24	24	0	12	0	96
4 m	2	31	3	4	0	0	0	40
8 m	3	23	3	0	0	0	0	29
Total	29	66	30	28	0	12	0	165
<i>11-12.03</i>								
2 m	20	33	14	0	0	0	0	67
4 m	23	14	0	0	16	0	0	53
8 m	15	20	0	0	0	0	0	35
Total	58	67	14	0	16	0	0	155
<i>12-13.03</i>								
2 m	29	34	13	0	0	0	0	76
4 m	19	26	7	0	0	0	0	52
8 m	7	11	0	0	0	0	0	18
Total	55	71	20	0	0	0	0	146

Tabela 2. Médias de *A. gemmatalis* capturadas com armadilha luminosa em três alturas de instalação. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1983

Altura da armadilha e nº de mariposas		
2 m	4 m	8 m
71,2	44,0	31,8
a	b	b

C.V. = 32 %

As médias com a mesma letra são estatisticamente iguais, pelo teste de Duncan ao nível de 5 % de probabilidade.

Tabela 3. Médias de *A. gemmatalis* capturadas com armadilha luminosa em diferentes alturas e momentos durante a noite. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1983

Hora	Altura da armadilha e nº mariposas capturadas			
	2 m	4 m	8 m	Total*
20	22,8 a	19,4 a	11,2 b	51,2 a
22	20,6 a	19,0 a	18,5 a	60,8 a
24	17,6 ab	5,2 b	3,2 c	27,2 b
02	6,8 bc	3,2 b	0,0 c	11,0 bc
04	4,0 c	2,0 b	0,0 c	7,2 c
06	2,4 c	0,0 b	0,0 c	2,4 c
C.V. %	68	92	72	52

As médias com a mesma letra são estatisticamente iguais, pelo teste de Duncan ao nível de 5 % de probabilidade.

Tabela 4. Pressão barométrica (mb) observada em diferentes momentos no período de 07 a 13 de março. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1983

Data	Hora da observação							
	18	20	22	24	02	04	06	08
07-08	936,0	936,1	937,0	937,1	937,0	936,9	936,9	937,9
08-09	937,5	937,2	938,0	938,0	937,0	936,6	936,6	937,7
09-10	937,0	937,0	937,8	937,7	937,1	937,0	937,0	937,4
10-11	934,1	935,0	934,9	935,2	934,9	933,2	933,3	934,0
11-12	932,0	933,0	934,1	934,0	933,0	932,9	932,8	934,0
12-13	934,0	934,8	936,1	936,5	936,4	936,4	937,0	938,0

Fonte: Estação Climatológica do CNPT/89 DISME

Tabela 5. Temperatura (°C) observada em diferentes momentos no período de 07 a 13 de março. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1983

Data	Hora da observação							
	18	20	22	24	02	04	06	08
07-08	26,5	20,5	20,0	19,5	17,0	16,5	15,5	19,0
08-09	28,5	24,0	22,0	21,5	19,5	18,5	18,0	20,0
09-10	27,0	24,0	23,0	22,0	21,0	21,0	20,5	23,0
10-11	27,0	22,5	22,0	22,0	21,0	21,0	21,0	22,0
11-12	19,5	18,0	18,0	17,5	17,0	17,0	17,0	17,5
12-13	22,0	19,0	17,0	16,5	15,5	14,5	14,0	17,0

Fonte: Estação Climatológica do CNPT/89 DISME

Tabela 6. Umidade relativa (%) observada em diferentes momentos no período de 07 a 13 de março. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1983

Data	Hora da observação							
	18	20	22	24	02	04	06	08
07-08	55	75	87	80	85	87	90	85
08-09	54	67	75	75	80	87	90	85
09-10	67	80	83	85	87	87	89	85
10-11	65	77	83	86	87	90	90	87
11-12	94	93	93	92	92	93	93	94
12-13	71	80	90	89	90	92	93	92

Fonte: Estação Climatológica do CNPT/89 DISME

Tabela 7. Velocidade do vento (km/h) observada em diferentes momentos no período de 07 a 13 de março. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1983

Data	Hora da observação							
	18	20	22	24	02	04	06	08
07-08	14,8	9,7	23,4	19,1	15,8	13,3	13,6	17,3
08-09	5,4	0,0	1,0	14,8	19,8	21,2	25,2	14,4
09-10	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	23,4
10-11	18,0	16,9	12,6	5,8	15,1	18,7	17,6	19,1
11-12	23,8	18,0	3,6	4,3	2,2	5,4	0,0	4,7
12-13	10,8	0,0	0,0	11,2	10,4	0,0	8,3	11,9

Fonte: Estação Climatológica do CNPT/89 DISME

Tabela 8. Precipitação pluviométrica (mm) observada em períodos de 1 h em 11 de março. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1983

Hora	17	18	19	20	21	22	23	24
Precipitação	0,5	4,6	8,0	6,3	3,1	1,0	0,0	1,5

Fonte: Estação Climatológica do CNPT/89 DISME

Tabela 9. Número de mariposas de *A. gemmatalis* marcadas e liberadas a diferentes distâncias da armadilha luminosa. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1983

Data	Nº mariposas liberadas			Nº mariposas capturadas
	12 m	25 m	50 m	
08.03	-	-	61	1, às 22 h a 8 m de altura
09.03	-	-	39	
10.03	40	49	60	2, às 22 h a 2 m de altura
11.03	-	-	74	
Total	40	49	234	



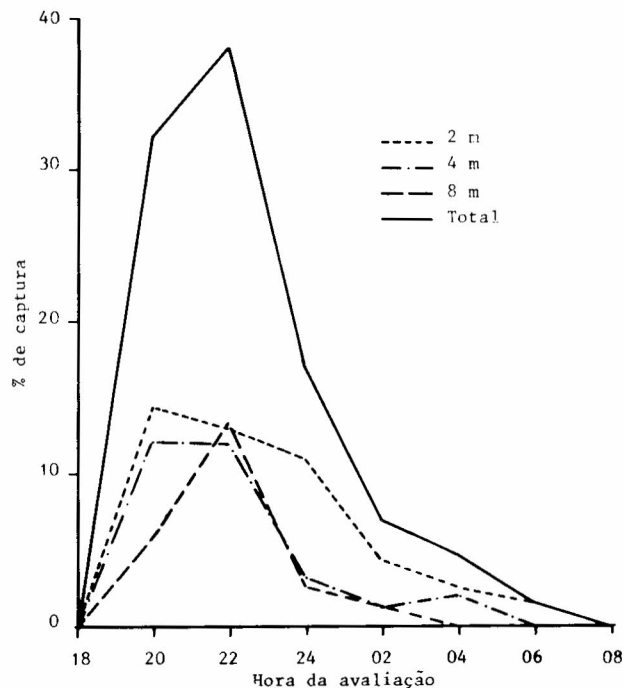


Figura 2. Frequência de captura de *A. gemmatalis* com armadilha luminosa em três alturas. CNPTrigo/EMBRAPA, Passo Fundo, 1983

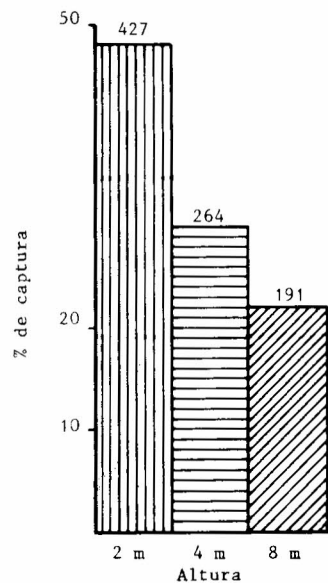


Figura 1. Percentagem de *A. gemmatalis* capturadas com armadilha luminosa a 2, 4 e 8 m de altura. CNPTrigo/EMBRAPA, Passo Fundo, 1983