

CIRCULAR TÉCNICA Nº 06

Outubro, 1982

AMOSTRAGEM DAS PRAGAS DO ALGODOEIRO COM AUXÍLIO
DE FICHA PICTOGRÁFICA

Ervino Bleicher
Fernando Moura M. de Jesus
José Alejandro Giles

EMBRAPA.

Centro Nacional de Pesquisa do Algodão - CNPA

Editor: Comitê Local de Publicação do CNPA
Centro Nacional de Pesquisa do Algodão - CNPA
Rua Osvaldo Cruz 1143
Bairro do Centenário
Caixa Postal 174
58.100 - Campina Grande - Pb

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa do Algodão, Campina Grande, Pb.

Amostragem das pragas do algodoeiro com auxílio de ficha Pictográfica, por Ervino Bleicher e outros Campina Grande, 1982.

13p. (EMBRAPA - CNPA. Circular Técnica, 6).

Colaboração de: Fernando Moura Marques de Jesus e José Alejandro Giles.

I. Entomologia - Amostragem. I. Jesus, Fernando Moura M. de. Colab. II. Giles, José Alejandro. Colab. III. Título. IV. Série.

INTRODUÇÃO

A amostragem de artrópodos representa a base para qualquer programa racional de controle de pragas em qualquer cultura. A amostragem feita com intuito de tomar uma decisão como controlar ou não controlar determinada praga, deve ser relativamente precisa e rápida. Ao contrário das amostragens com fins experimentais para as quais se requer alta precisão e, conseqüentemente, demandam muito tempo. Por outro lado, o processo de amostragem deve ser descomplicado, pois o público que irá usá-lo muitas vezes possui um baixo grau de instrução. Temos, por exemplo, a região Nordeste do Brasil, onde se estima que 83% dos produtores de algodão, milho e feijão não possuem qualquer grau de instrução formal (EMBRAPA/CNPA, 1978), estes certamente terão dificuldade em usar um método de amostragem que envolva cálculos de porcentagens, médias etc.

Beeden (1972) descreve uma tabuinha de madeira (Peg board) usada para computar as amostragens de ovos de lagartas das maçãs em Malawi - África. A Shell Química introduziu, no Brasil, este processo de amostragem com o nome de Tábua Entomológica. Enquanto a tábua usada em Malawi era usada para amostrar ovos de Diparopsis castana Hmps. e Heliothis armigera Hub., a tábua da Shell foi confeccionada para amostrar ovos e lagartas de Heliothis spp. Neste arti

¹Pesquisadores do CNPA/EMBRAPA. Caixa Postal 174. 58.100
Campina Grande, Pb.

²Consultor: Convênios IICA/EMBRAPA

go, é apresentado um novo instrumento para auxiliar na amostragem de pragas a ser usado por agricultores de baixo grau de instrução. Este novo instrumento chama-se FICHA DE AMOSTRAGEM PICTOGRÁFICA. Segundo Bueno (1980) PICTOGRAFIA representa o sistema primitivo de escrita em que as idéias são expressas por meio de desenhos das coisas ou figuras simbólicas.

A FICHA PICTOGRÁFICA

Na Figura 1 temos uma cópia da ficha pictográfica testada com agricultores do perímetro irrigado Eng^o Arco verde, no município de Condado, Pb - Brasil. A ficha foi preparada considerando-se as pragas que, comumente, causam danos à cultura algodoeira na área do perímetro irrigado. Desta forma, inclui-se, na ficha, o mosquito do algodoeiro Gargaphia torresi Lima; lagartas roscas em geral; pulgão do algodoeiro Aphis gossypii Glover; lagarta da folha ou curuquerê do algodoeiro Alabama argillacea (Hubner, 1818), ácaro vermelho do algodoeiro, Tetranychus ludeni Zacher e lagarta rosada, Pectinophora gossypiella Saunder.

A ficha pictográfica foi preparada da seguinte forma: Na parte superior tem-se o desenho de uma planta, das pragas ou o dano ocasionado pelas mesmas. Na coluna da planta encontram-se números de 1 a 45 que será o total de plantas a serem vistoriadas. Ao lado da planta tem-se a coluna encabeçada pelo desenho do mosquito do algodoeiro, na altura da planta 24 nesta mesma coluna tem-se um círculo com um ponto no meio simbolizando um alvo, indicando que, se encontramos 24 plantas atacadas pelo mosquito em 45 amostras, teremos 53% das plantas atacadas, o que corresponde ao seu nível de controle. Então, atingindo o alvo, o agricultor deverá combater a praga em questão.

- Ao lado da coluna do mosquito do algodoeiro temos a coluna simbolizando o ataque de lagartas roscas. Neste caso, o alvo está na altura da planta número seis, o que corresponde a um nível de controle de 13%.

- Após a lagarta rosca, tem-se a coluna com os de

senhos de pulgões e o dano (encarquilhamento) do pulgão na planta. Novamente o alvo corresponde à planta 32, o que significa um nível de controle de 71% de plantas atacadas.

- Após o pulgão, tem-se os desenhos da larva do lixeiro (Crisopídeo), adulto e larva de joaninha, importantes predadores do pulgão. Embora estes predadores não tivessem aparecido na ficha de amostragem executada em Condado, trabalhos posteriores mostraram a necessidade de incluí-los na ficha ora relatada. Neste caso, quando encontradas 10 amostras em 45 (22%) com estes predadores, o controle do pulgão deve ser evitado, a não ser que haja início de encarquilhamento das folhas.

- Na coluna seguinte encontra-se o desenho de uma lagarta de curuquerê. O alvo na altura da planta 10, o que significa dizer que o nível de controle é de 22% de plantas atacadas por esta lagarta.

- Na penúltima coluna tem-se uma folha com pontuação entre as nervuras, o que indica dano do ácaro e desenho do ácaro. O alvo corresponde à planta 13, o que dá um nível de controle de 29%.

- E, finalmente, na última coluna encontra-se o desenho de uma maçã de algodão, sendo aberta no sentido longitudinal por um canivete, mostrando que este é o procedimento recomendado para se verificar o ataque da lagarta rosada. O alvo corresponde à planta 5, dando um nível de controle de 11% de maçãs com sinal de ataque da lagarta rosada.

Todas as amostragens feitas quando as plantas tiverem menos de 3 folhas verdadeiras, em vez de uma planta a cada 25 passos, deve-se verificar a infestação em 30 cm de linha. Após este período, a amostragem do mosquito é feita na planta toda. As amostragens foram feitas uma vez por semana. Como a lagarta rosca raramente ocorre em plantas com mais de 3 folhas, ela sempre será amostrada nos 30 cm de linha. Para o pulgão examina-se a planta toda. Tanto para o mosquito como para o pulgão, considera-se a planta como atacada quando for encontrada uma colônia desses insetos. Os predadores são procurados no ponteiro.

Para o curuquerê, observamos a folha do ápice da planta (terminal), e são contadas as lagartas. No caso do ácaro, a planta é considerada infestada quando já são observados os danos na parte superior da folha. E, finalmente, para lagarta rosada, coleta-se uma maçã por planta para verificar qualquer sinal de dano (galeria, minas, verruga na parede do carpelo ou a própria larva). A amostragem das maçãs para a detecção da lagarta rosada deve ser com aquelas que sejam razoavelmente firmes quando apartadas, mas não muito duras, e cuja fibra possa ser separada da parede do carpelo. Na planta, deve-se coletar a maçã mais alta da planta, ou seja, a primeira maçã firme encontrada, indo-se de cima para baixo.

IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO

Inicialmente, foi dado um curso de reconhecimento e hábitos das pragas potenciais do perímetro. Logo após, ensinou-se a metodologia de amostragem e caminhamento no campo, como segue:

O agricultor deve andar em zig-zag, observando uma planta a cada 25 passos, de maneira que, ao andar toda a área, tenha observado 45 plantas (Fig. 2), caso haja necessidade para tal, caso a área seja muito pequena as observações devem ser feitas a intervalos menores, por exemplo, a cada 9 passos. Nas áreas de mais de 10 ha, estas devem ser divididas, fazendo-se uma ficha para cada 10 ha. Chegando-se à primeira planta, faz-se um X sobre o número 1 e ela é examinada para a verificação de pragas. Caso esta planta esteja atacada por determinada praga, faz-se o X na coluna da praga. Caminha-se mais 25 passos e se faz novo X sobre a planta número 2. Examina-se a planta, anotando-se com X a praga encontrada, e assim por diante. As anotações de presença de pragas X devem ser anotadas e acumulativamente, sem deixar espaços entre si. Damos como exemplo a Figura 3. Neste caso, examinamos 25 plantas e anotamos 8 X na coluna do mosquito indicando que das 25 amostras feitas 8 estavam atacadas pelo mosquito. Da mesma forma, nenhuma planta estava atacada por lagarta rosca e qua

tro atacadas pelo pulgão. Já para a lagarta curuquerê foram encontradas 10 plantas atacadas com o X caindo no alvo isto indica que o nível de controle foi atingido e que devemos controlar o curuquerê, não havendo necessidade de continuar amostrando mais plantas. Não foram encontradas plantas atacadas pelo ácaro nem maçãs pela lagarta rosada. Para se tomar qualquer decisão, há a necessidade de se efetuar no mínimo 10 observações.

Após a exposição teórica da metodologia de trabalho, demonstrou-se o uso da ficha no campo. Houve de 10 a 15% de agricultores que tiveram dificuldades iniciais com a aplicação da amostragem. No entanto, essas dúvidas foram sanadas imediatamente através do auxílio prestado pelos técnicos agrícolas do CNPA e após as primeiras semanas todos os agricultores já amostravam suas pragas e os defensivos eram aplicados somente quando os níveis de controle eram atingidos.

RESULTADOS

Os campos foram plantados no intervalo de 4 de maio a 28 de junho e o serviço de amostragem pictográfica teve início nos primeiros dias de junho. Antes de se ter iniciado os trabalhos de amostragem, 36 dos 47 campos receberam uma pulverização contra o mosquito.

Na Tabela 1 encontram-se resumidas as atividades após a implantação do trabalho de amostragem. O mosquito do algodoeiro foi encontrado 198 vezes; no entanto, sempre abaixo do nível de controle sugerido, fato este que resultou na não aplicação de defensivos. Antes do emprego da amostragem pictográfica ao primeiro sinal de praga, fazia-se aplicação de defensivos. A lagarta rosca foi encontrada em 53 amostragens, estando sempre abaixo do nível de controle. Já os pulgões detectados em 123 amostragens sendo que em duas vezes atingiram o nível de controle. Das 87 amostragens, onde foi encontrado o curuquerê do algodoeiro, em 3 casos foi necessário efetuar controle químico. Fez-se somente uma pulverização contra ácaros de um total de 12 amostragens em que se encontrou a praga atacando a

cultura. A lagarta rosada se mostrou a praga mais intensa na área do perímetro irrigado. Em 49 amostragens feitas 44 ultrapassaram o nível de controle e tiveram que ser pulverizadas, sendo que a produção média foi de 2.190 kg/ha.

CONCLUSÕES

Os produtores fizeram as pulverizações somente quando os níveis de controle foram atingidos, evitando pulverizar ao primeiro sinal da praga. Portanto, podemos inferir que a amostragem pictográfica contribuiu para evitar muitas pulverizações que, por certo, seriam feitas em populações incipientes de pragas.

Ressalta-se, como vantagens do método ora exposto:

O agricultor não necessita fazer cálculos matemáticos para tomar decisão; não há nomes para ler e as fichas podem ser guardadas para consultas posteriores.

A ficha pictográfica pode ser adaptada para qualquer região (Ex. Figura 4) bastando apenas ter o nível de controle em percentagem para montar a ficha.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos técnicos agrícolas Sebastião Lemos de Souza e José Eufrásio Gonzaga, pelo auxílio prestado, e aos agricultores do perímetro irrigado de Condado, Pb.

LITERATURA CITADA

- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa do Algodão. Campina Grande, Pb. Subsídios ao plano indicativo de pesquisa agropecuária, nível nacional, regional ou sub-regional. Campina Grande, 1978. 126 p.
- BEEDEN, P. The pegboard. An aid to cotton pest scouting. PANS, 18(1): 43 - 5. 1979
- BUENO, F. da S. Dicionário escolar da língua portuguesa, 11a. ed. Rio de Janeiro, Fename. 1980. 126 p.

FIGURAS

E

TABELA

EMBRAPA
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DO ALGODÃO

DATA:

PROPRIETÁRIO:

LOTE:



1							
2							
3							
4							
5							
6		●					○
7							
8							
9							
10				●	●		
11							
12							
13						●	
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24	○						
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32			○				
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
PLANTA	MOSQUITO	LAG. ROSCA	PULGÃO	TRIPES DE FOLHA	CURURUERE	ÁCAROS	LAG. ROBADA

(AMOSTRA) ● NÍVEL DE CONTROLE.

FIGURA 1. FICHA PICTOGRÁFICA

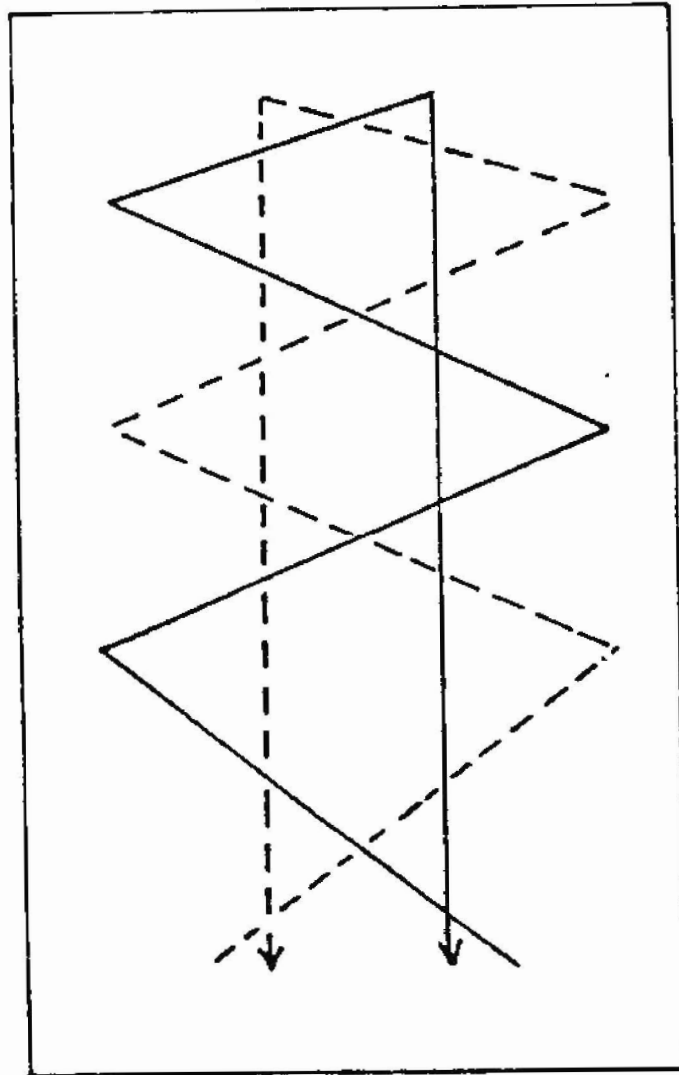
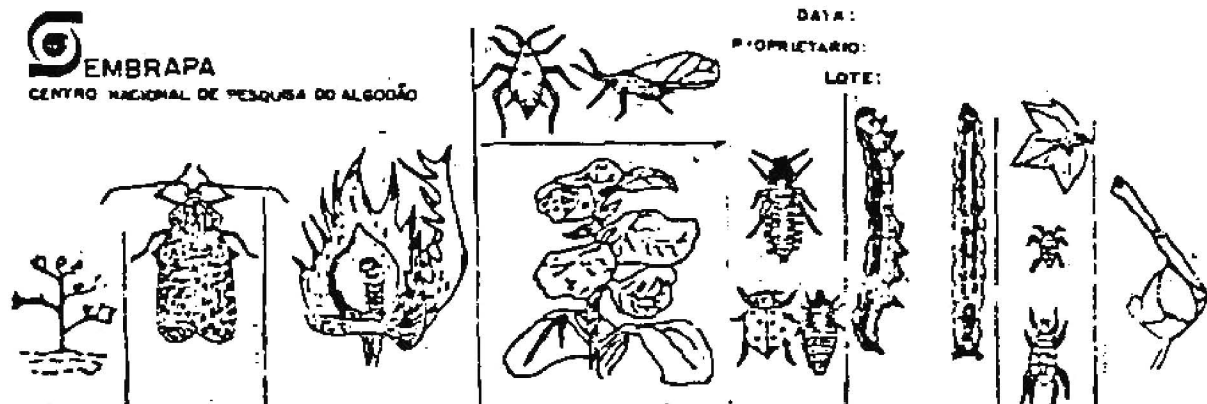


FIGURA 2 . Caminhamento para coleta de amostra de pragas .

EMBRAPA
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DO ALGODÃO



1						
2						
3						
4						
5						
6		●				●
7						
8						
9						
10				●	●	
11						
12						
13						●
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24	●					
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32			●			
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
PLANTA	MOSQUITO	LAS. MASCÁ	PULGÃO	GRILHA	CURUPA	ACAROS E AGRIKACA

AMOSTRA / ● NÍVEL DE CONTROLE

FIGURA 4 EXEMPLO DE FICHA PICTOCRÁTICA PARA REGIÕES ONDE A LAGARTA DAS MASCAS (*Heliothis* spp) É PROBLEMA.



FIGURA 3. EXEMPLO DO USO DA FICHA PICTOGRÁFICA.

Tabela 1 - Número de amostras em que se constatou várias pragas do algodoeiro herbáceo tomadas para cada praga mediante o uso de amostragem pictográfica. Condado, PB. 1981.

Amostragens	Pragas					
	Mosquito	Larg. Rosca	Pulgões	Curruquerê	Ácaros	Lég. Rosada
Amostras positivas ^{1/}	198	53	123	87	12	47
Nº de amostras que atingiram o NC ^{2/}	0	0	2	3	1	44

^{1/}Número de amostragens onde foi encontrada a praga durante o período em que se realizou o trabalho.

^{2/}NC = Nível de controle.