

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE ÁCAROS EM CEREAIS  
ARMAZENADOS NA GRANDE SÃO PAULO\*

Domingos Baggio\*\*  
Sumie M. Figueiredo\*\*  
Carlos H.W. Flechtmann\*\*\*  
Gláides Quadros Zambon\*\*\*\*  
Silvia H.G.de Miranda\*\*\*\*\*

*RESUMO*

O exame microscópico de 160 amostras de cereais (arroz, feijão, trigo, milho, a veia, ervilha e sorgo), 40% fornecidas pelo Instituto Adolfo Lutz e provenientes de distribuidores como COBAL, CIBRAZEM, PETROPACK, CEAGESP, DECOM e do 2º Exército, e 60% adquiridas em mercadi-

- 
- \* Realizado com auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Projeto 85/2335. Entregue para publicação em 29/04/87.
- \*\* Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo.
- \*\*\* Departamento de Zoologia, ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba - SP.
- \*\*\*\* Instituto Adolfo Lutz, Secretaria da Saúde de São Paulo.
- \*\*\*\*\* Monitora, Acadêmica de Engenharia Agrônoma do Departamento de Zoologia, ESALQ/USP.

nhos e armazéns na Grande São Paulo, feito no ato e após 42 dias de incubação a 25°C e 70% UR revelou que 49% das amostras apresentavam populações de ácaros primários de alimentos armazenados. Destas, 48% revelaram a presença de *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank), 17,5% *Aleuroglyphus ovatus* (Troupeau), 6,8% *Glycyphagus domesticus* (DeGeer), 4,37% *Chortoglyphus arcuatus* (Troupeau), 3,8% *Suidasia pontifica* Oudemans, 3,12% *Bloomia tropicallis* Bronswijck, Cook & Oshima, 1,25% *Histiostoma* sp. e *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart). Ácaros secundários também foram encontrados destacando-se *Tarsonemus* sp., *Cheyletus malaccensis* Oudemans e *Blattisocius dentriticus* (Berlese), entre outros.

As amostras originárias dos grandes distribuidores apresentavam bem menos ácaros do que aquelas dos pequenos armazéns onde a rotatividade de estoque é bem menor.

O resultado positivo para ácaros de amostras mantidas em incubador por 42 dias quando seu exame no ato não os revelou, mostra que o simples exame de uma amostra de cereal num dado momento não exclui a hipótese dele estar contaminado por ovos de ácaros primários de alimentos.

Dentre os insetos, o mais frequente foi o gorgulho *Sitophilus orizae* (L.) presente em amostras de arroz, milho e trigo.

## INTRODUÇÃO

Alimentos armazenados constituem um meio que oferece muitas vantagens a numerosas espécies de vegetais (sobretudo fungos) e de animais que deles se alimentam. As pragas mais daninhas destes produtos são representadas pelos insetos e pelos ácaros, ao lado de roedores e de aves.

A fim de saber que cereais oferecidos no comércio varejista da Grande São Paulo contêm ácaros e insetos e quais as espécies presentes procedeu-se ao exame de 160 amostras de vários cereais.

## REVISÃO DE LITERATURA

São escassas as informações sobre ácaros em cereais armazenados no Brasil. As publicações encontradas foram as de BRAGA (1957), FLECHTMANN (1968, 1986) e REIS & PASCHOAL (1968) e que se referem, quase todas, ao registro de ocorrência esporádica de ácaros em cereais e seus derivados.

## MATERIAL E MÉTODO

No período de novembro de 1985 a julho de 1986 foram obtidas e examinadas 160 amostras de cereais, 40% fornecidas pelo Instituto Adolfo Lutz (Seção de Microscopia de Alimentos), organismo encarregado do exame e diagnóstico final de alimentos recolhidos pela fiscalização e também solicitados por interessados para comprova-

ção de sua qualidade e provenientes de distribuidores como COBAL, CIBRAZEM, PETROPACK, CEAGESP, DECON e do 11 Exército, e, 60% adquiridos diretamente em mercadinhos e armazéns na Grande São Paulo. Estas últimas amostras (de 300 g ou mais) eram acondicionadas em sacos de polietileno no transporte ao laboratório.

De cada amostra de 300 g, depois de "homogeneizadas", foram tiradas alíquotas de 50 g para os seguintes destinos:

1. Uma primeira alíquota foi examinada "no ato" ao estereoscópio, dela se retirando os insetos e ácaros, quando presentes. Os insetos foram encaminhados vivos para identificação; com os ácaros fizeram-se preparações microscópicas.

2. Uma segunda alíquota foi mantida em frasco apropriado, por 42 dias e à temperatura e umidade ambientes (21 a 27°C e 70 a 75% de umidade relativa).

3. Uma terceira alíquota foi mantida em frasco apropriado a 25°C e 70 a 72% UR por 42 dias, em estufa B.O.D..

As alíquotas 2 e 3 foram examinadas semanalmente. O período de 42 dias baseou-se na duração máxima do ciclo evolutivo dos ácaros primários de alimentos armazenados (30 a 35 dias nas condições de temperatura e umidade reinantes).

Os insetos presentes foram determinados pelo Prof. Dr. Roberto A. Zucchi, do Departamento de Entomologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo.

O número de amostras, por origem, dos cereais estudados pode ser apreciado na Tabela 1.

Tabela 1. Positividade para ácaros, por cereal e por período de observação.

Cereal - Origem	Número de amostras examinadas	Nº de amostras positivas para ácaros			Nº de amostras negativas para ácaros
		no ato	0-20 dias	21-42 dias	
Arroz em grão, beneficiado ( <i>polished rice</i> )					
- Brasil	71	4	10	24	45
- Tailândia	4	2	0	2	0
Feijão em grão ( <i>beans, no pods</i> )					
- Brasil	44	5	15	34	10
Trigo em grão, com casca ( <i>wheat with hulls</i> )					
- Brasil	20	1	1	10	9
- Estados Unid. Amér. Norte	2	0	0	0	2
- Canadá	2	0	0	0	2
Trigo integral, em grão ( <i>wheat no hulls</i> )					
- Brasil	2	0	0	2	0
Quirera de trigo ( <i>wheat grits</i> )					
- Brasil	1	0	0	0	1
Milho em grão ( <i>corn, grain</i> )					
- Brasil	4	0	0	3	1
- Estados Unid. Amér. Norte	2	0	0	1	1
Quirera de milho para forragem ( <i>corn grain fines, grits</i> )					
- Brasil	2	0	0	0	2
Aveia forrageira em grão, sem casca ( <i>grain oats</i> )					
- Brasil	4	0	0	0	4
Ervilha seca, sem casca ( <i>split peas</i> )					
- Brasil	1	0	1	1	0
Sorgo em grão ( <i>grain sorghum</i> )					
- Brasil	1	0	1	1	0

## RESULTADOS

Na Tabela 1 são apresentados a positividade para ácaros por origem da amostra e por período de observação.

Na Tabela 2 estão representados os dados referentes à frequência de ácaros, por espécie, encontrados em cada tipo de cereal examinado.

## DISCUSSÃO

1. De uma maneira geral as amostras de cereais provenientes do Instituto Adolfo Lutz e originárias dos grandes distribuidores (COBAL, etc.), quando encerravam ácaros, os apresentavam em bem menor número do que aquelas adquiridas diretamente nos pequenos armazéns de varejo, onde a rotatividade de estoque é baixa.

2. O resultado positivo para ácaros do exame de várias das amostras mantidas em incubador por até 42 dias, quando seu exame "no ato" não revelou a presença destes artrópodes, mostra que o simples exame de uma amostra de cereal num dado momento não exclui a hipótese dele estar contaminado por ovos de ácaros primários de alimentos armazenados. Isto mostra a importância de se armazenar os alimentos em condições secas, onde a umidade relativa do ar esteja abaixo de 68% e a necessidade de secar os grãos (até cerca de 11% de teor de água) antes do armazenamento.



3. A maior parte das amostras examinadas foi de arroz e de feijão em grãos. Embora os ácaros presentes não sejam capazes de danificar diretamente estes cereais, eles têm no pó intergranular, resultante da abrasão e quebra de grãos no beneficiamento, a sua fonte de alimento. Com o desenvolvimento de populações mais numerosas, acompanhadas da proliferação de fungos, conspurcam estes cereais, sujeitando os humanos, aves e mamíferos que deles vierem a se alimentar a distúrbios gastrointestinais mais ou menos graves, além desses ácaros produzirem dermatites nos manipuladores de sacarias e poderem dar origem a outros tipos de fenômenos alérgicos, especialmente respiratórios.

4. Os ácaros primários mais frequentes foram aqueles pertencentes às espécies *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank, 1781), *Aleuroglyphus ovatus* (Troupeau, 1878) e *Glycyphagus domesticus* (DeGeer, 1778); as outras cinco espécies apareceram em bem menor número e não se constatou a presença de ácaros do gênero *Acarus*.

5. Os ácaros secundários, predadores dos ácaros primários e de ovos e dos primeiros estágios larvais de pequenos insetos, estavam representados por dez espécies, entre Mesostigmata e Prostigmata.

6. Dentre os insetos, o mais frequente foi o gorgulho *Sitophilus oryzae* (L., 1763), presente em amostras de arroz, milho e trigo. Com certa frequência também apareceram insetos da Ordem Corrodentia ou Psocidae, de importância secundária.

#### SUMMARY

ON THE PRESENCE OF MITES (ACARINA) IN STORED CEREALS IN THE AREA OF SÃO PAULO, SP, BRASIL



Microscopic examinations of 160 samples of cereals (rice, beans, wheat corn, oats, peas and sorghum), 40% provided by Instituto Adolfo Lutz and collected from large distributors as COBAL, CIBRAZEM, PETROPACK, CEAGESP and DECOM, and 60% acquired at many small retailers, realized upon receipt and after 42 days incubation at 25°C and 70% relative humidity showed that 49% of the samples presented primary stored food mites. Of the infested samples, 48% had *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank), 17.5% *Aleuroglyphus ovatus* (Troupeau), 6.8% *Glyciphagus domesticus* (DeGeer), 4.37% *Chortoglyphus arcuatus* (Troupeau), 3.8% *Suidasia pontifica* Oudemans, 3.12% *Blomia tropicalis* Bronswijck, Cock & Oshima, 1.25% *Histioglyphus* sp. and 0.6% *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart). Secondary mites were also present, mainly *Tarsonemus* sp., *Cheyletus malaccensis* Oudemans and *Blattosocius dentriticus* (Berlese).

Samples originating from the large distributors, when infested, had much fewer mites than those from the small retailers where the cereals remain over much longer periods before they are sold out and replaced.

The presence of mites in samples after 42 days of incubation when their examination upon receipt was negative for these pests does not preclude the presence of mite eggs.

*Sitophilus oryzae* (L.) (Insecta, Coleoptera) was common in rice, corn and wheat samples.

#### LITERATURA CITADA

- BRAGA, F.M., 1957. Catálogo dos ácaros que vivem nas plantas cultivadas e nos produtos armazenados no Brasil. **Bol. Fitossanit.**, Rio de Janeiro, 7(1,2):31-44.

- FLECHTMANN, C.H.W., 1968. Nota sobre ácaros de produtos armazenados. **Solo**, Centro Acad."Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP, **60**(1):63-65.
- FLECHTMANN, C.H.W., 1986. Ácaros em produtos armazenados e na poeira domiciliar. Fundação de Estudos Agrários "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP, 97 p.
- REIS, P.R. & PASCHOAL, A.D., 1968. Alguns ácaros de produtos armazenados do Estado de São Paulo. **Solo**, Centro Acad."Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP, **60**(2):73-74.