

AVALIAÇÃO DA ARMAZENAGEM DE GRÃOS UTILIZANDO BLOCOS DE CERÂMICA COM RESISTÊNCIA ELÉTRICA COMO EQUIPAMENTO MODIFICADOR DE ATMOSFERA PARA O CONTROLE DE INSETOS¹

Tacílio da Silveira BARRA², Tetuo HARA³

RESUMO: Neste trabalho objetivou-se avaliar o desempenho de blocos de cerâmica com resistência elétrica como equipamento modificador de atmosfera para o controle de insetos da espécie *Sitophilus* spp. em três variedades de milho (BR - 201, BR - 106 e BR - 451). Observou-se que a ação dos blocos de cerâmica sobre os insetos não os mata, mas pode controlá-los pela inibição de seu desenvolvimento e que a variedade BR - 451 apresentou maior infestação pelos insetos.

PALAVRAS-CHAVE: Armazenagem de grãos, Controle de insetos, Atmosfera Modificada, milho

ABSTRACT: The objective of this work was to evaluate the grain corn storage in the modified atmosphere with part of the air passing through the holes with electrical resistance in a refratarian ceramic block in order to control *Sitophilus* spp insects species on three corn varieties (BR 201, BR 106 and BR 451). It was observed that the action of the modified atmosphere in this case did not killed the insect but it controlled the insect by inhibiting their development. The variety BR 451 was more infested by insects.

KEYWORDS: Grain Storage, Modified atmosphere, Insect control, corn

INTRODUÇÃO: Os insetos são uma das mais importantes ameaças na manutenção da qualidade dos grãos e seus produtos (Pedersen, 1992). Adaptados a viver em ambientes relativamente secos, estes consomem grãos e sementes e propiciam a ação de fungos, dentre outros estragos. Os inseticidas, usados no mundo inteiro para prevenir ou controlar insetos, vem apresentando restrições ao seu uso devido a resíduos tóxicos em alimentos e o aumento do nível de resistência nos insetos. Outros métodos como atmosfera controlada ou modificada e exposição à radiação, tornaram-se mais comuns, porém enfrentam problemas práticos e econômicos, (Hara, 1991).

¹Dissertação de mestrado apresentada pelo primeiro autor à UFV.

²Estudante do Curso de Pós-Graduação de Engenharia Agrícola, DEA/UFV, Av. P. H., Rolfs s/n, CEP 36570-000,Viçosa-MG, Fone (031) 899.2734, Fax (031) 899.2735, E-mail tsilveir@alunos.ufv.br.

³M.Sc. Engenharia Agrícola, DEA-UFV, Av. P. H., Rolfs s/n, CEP 36570-000,Viçosa-MG, Fone (031) 899.2734, Fax (031) 899.2735.

MATERIAL E MÉTODOS: Foram armazenados grãos de milho das variedades BR-201, BR-106 e BR-451 em dois tratamentos, armazenamento com modificador de atmosfera e armazenamento sem modificador de atmosfera. Foi utilizado um recipiente de 1m³, em circuito fechado a uma câmara, onde ficavam blocos de cerâmica com

resistência elétrica continuamente ligada, e um ventilador para circulação do ar (Figura 1). Dois temporizadores acionavam o ventilador, ficando 150 segundos ligado e 300 segundos desligado. Quatro amostras de milho de cada variedade contendo 2 kg de grãos, acondicionadas em cilindros de 0,10m de diâmetro por 0,15m de comprimento foram infestadas com 50 insetos jovens da espécie *Sitophilus* spp. e distribuídas dentro do recipiente em cada tratamento. O armazenamento com modificador de atmosfera consistiu em colocar na câmara um bloco de cerâmica refratária com resistência elétrica. O armazenamento sem modificador de atmosfera foi realizado da mesma forma, porém sem o bloco de cerâmica. Os grãos foram armazenados durante 42 dias, quando eram retirados e feitas as seguintes determinações: contagem de insetos vivos, teste de peso hectolítrico, grau de infestação e percentagem de germinação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A Tabela 1, mostra os resultados da contagem de insetos vivos, onde podemos observar que o tipo de armazenamento com blocos de cerâmica, apresentou-se com menor número de insetos vivos, nas variedades BR - 106 e BR - 451. A Tabela 2, mostra os resultados do teste de peso hectolítrico, onde podemos observar que não houve diferenças para o tipo de armazenamento. A Tabela 3, mostra os resultados do grau de infestação, onde podemos observar que o tipo de armazenamento com blocos de cerâmica, apresentou grau de infestação inferior e que a variedade BR - 451, apresentou grau de infestação superior ao das demais variedades nos dois tratamentos. A Tabela 4, mostra os resultados do teste de germinação, onde podemos observar que o armazenamento com blocos de cerâmica apresentou percentagem de germinação superior ao armazenamento sem os blocos de cerâmica.

CONCLUSÕES: O uso de blocos de cerâmica com resistência elétrica no armazenamento de grãos não mata os insetos, mas pode controlá-los, pois inibe o seu desenvolvimento. A variedade BR - 451, mostrou-se mais susceptível ao ataque dos insetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

HARA, T. **Oxidation process offers different approach to storage.** World Grain, 9: 19 - 21, 1991.

PEDERSEN, J. R., **Insects: Identification, Damage, and Detection.** In: SAUER, D. B. (Ed). **Storage of Cereal Grains and their Products.** St. Paul, Minnesota, USA: American Association of Cereal Chemists, Fourth Edition, 1992. P.435 - 489.

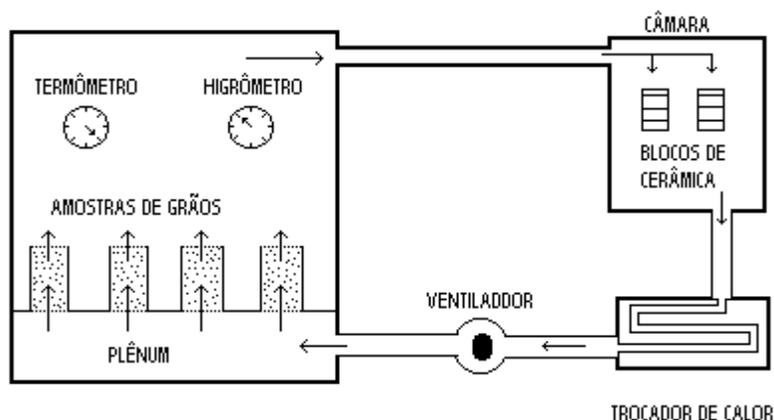


FIGURA 1 - Esquema do recipiente em circuito fechado com a câmara termicamente isolada e os cilindros contendo os grãos.

TABELA 1 - Resultados da contagem de insetos vivos.

ARMAZENAMENTO		
VARIEDADE	SEM BLOCOS	COM BLOCOS
BR - 201	51aA	49aA
BR - 106	52aA	47aB
BR - 451	56aA	44aB

TABELA 2 - Resultados do teste de peso hectolítrico.

ARMAZENAMENTO		
VARIEDADE	SEM BLOCOS	COM BLOCOS
BR - 201	69,89bA	69,60bA
BR - 106	69,66bA	69,68bA
BR - 451	72,46aA	72,68aA

TABELA 3 - Resultados do teste de infestação.

ARMAZENAMENTO		
VARIEDADE	SEM BLOCOS	COM BLOCOS
BR - 201	40,25bA	17,83bB
BR - 106	40,00bA	18,75bB
BR - 451	45,63aA	38,50aB

TABELA 4 - Resultados do teste de germinação.

ARMAZENAMENTO		
VARIEDADE	SEM BLOCOS	COM BLOCOS
BR - 201	83,20aB	91,63abA
BR - 106	79,88abB	92,00aA
BR - 451	74,25bB	85,88bA

Médias seguidas da mesma letra, não diferem, pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Letra maiúscula, na linha; letra minúscula, na coluna.