



COMUNICADO TÉCNICO

Nº 46, mar/93, p. 1-9

AVALIAÇÃO DE SEMENTES DE CAUPI QUANTO AO ATAQUE DO CARUNCHO EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO.

Murilo Fazolin¹
José Eymard de Lima Mesquita²

O caupi, *Vigna unguiculata*, (L.) Walp. é cultivado na região Norte do Brasil como cultura de subsistência, sendo que os pequenos excedentes de produção são destinados à comercialização, evidenciando desta forma, a importância socioeconômica desta cultura.

Vários são os fatores que contribuem para a queda de produção da cultura do caupi. No armazenamento são encontrados insetos que comprometem significativamente a qualidade e a quantidade dos grãos e sementes produzidos.

Levantamentos realizados por MESQUITA *et al* (1984) ao nível de produtor, avaliando as condições de armazenamento do caupi, indicaram que 69% das instalações armazenadoras não apresentam condições ideais de armazenamento e que 67% dos

1- Eng^o Agrônomo, Ph.D. EMBRAPA/CPAF-ACRE, BR 364, Km 14 da Rodovia Rio Branco/ Porto Velho, Caixa Postal 392, CEP 69.908-970- Rio Branco, Ac.

2- Eng^o Agrônomo, Secretaria de Estado de Apoio aos Municípios, Rua 6 de agosto 454, CEP 69.900 - Rio Branco, Ac.

CT/46, CPAF-Acre, mar/93, p.2

produtores têm problemas sérios de ataque de carunchos e 65% utilizam produtos químicos para o controle das pragas. Quanto ao modo de armazenamento constataram que 73% guardam o feijão em barris e 23% em sacos de serrapilheira e polietileno.

A influência das embalagens no controle do gorgulho **Callosobruchus analis** (Fabr.) em feijão de corda foi estudada por BASTOS (1968), concluindo que boas condições de arejamento, principalmente relacionadas com as trocas gasosas entre o recipiente de armazenamento e o meio exterior, influenciam no desenvolvimento do inseto. Os recipientes com boa vedação, como as latas, apresentaram resultados satisfatórios no controle da praga. Concluiu também que os sacos de polietileno apresentaram um bom controle da praga, desde que não apresentassem furos.

FIGUEIREDO **et al** (1980) averiguaram a influência do armazenamento de sementes de caupi submetidas a tratamento com malathion em embalagens de saco de aniagem, saco de papel, tambor de papelão, saco de pano, saco plástico, tambor de metal e tambor plástico, concluindo que os três últimos recipientes, por serem impermeáveis, foram os melhores acondicionadores de sementes de caupi avaliadas pela percentagem de germinação que estas apresentaram.

O objetivo do ensaio foi o de encontrar, dentro das limitações do pequeno produtor rural acreano, condições eficientes de armazenamento de sementes de caupi, observando a

CT/46, CPAF-Acre, mar/93, p.3

adoção de recipientes e controle químico do gorgulho.

O experimento foi conduzido num paiol de madeira roliça com cobertura de palha, elevado do chão 70 cm, com proteção contra ratos e instalado na Fazenda Experimental da UEPAE de Rio Branco (atualmente EMBRAPA-CPAF Acre), Km 14 da rodovia BR-364.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com três repetições. O tratamento químico preventivo foi a fumigação com fosfeto de alumínio na dosagem de 2 pastilhas/15 sacas de sementes, mais aplicação de malathion 2% na dosagem de 1,5g/kg de sementes e utilizaram-se grãos sem tratamento como testemunha. Os recipientes utilizados como tratamentos para avaliação de acondicionamento foram: caixas de madeira abertas, caixas de madeira fechadas, sacos de polietileno, silo metálico e silo plástico subterrâneo. As caixas de madeira mediram 0,90m x 0,50m x 0,20m. Como silos metálicos foram utilizados tambores de 50 litros dotados de tampa rosqueada que propiciaram uma vedação perfeita do sistema. Os minissilos plásticos utilizados são do tipo Siloplast, cujas dimensões são de 0,50m x 0,60m x 0,30m. Em cada recipiente foram colocados 15kg de sementes de caupi, cultivar BR-4 Rio Branco, com e sem tratamento químico preventivo. Mensalmente foram retiradas amostras de 100g de cada tratamento e avaliados os seguintes parâmetros: 1) infestação de pragas; 2) perda de peso; 3) teor de

CT/46, CPAF-Acre, mar/93, p.4

umidade; 4) germinação.

O período experimental foi de seis meses estendendo-se de 24.10.84 à 24.04.85, num total de sete amostragens, incluindo-se a inicial que apresentou um teor de umidade de 12%, germinação de 90%, e ausência de infestação de pragas e doenças.

Para efeito de análise estatística considerou-se a média das 7 amostras de cada tratamento e utilizou-se a transformação Arc Sen $\sqrt{x+0,5}$.

Os resultados da análise estatística encontram-se na Tabela 1 e são discutidos como se segue:

1- PERDA DE PESO

A perda de peso das sementes de caupi foi significativamente maior nos recipientes, caixa aberta e sacos de polietileno, independente do emprego de tratamento químico preventivo, não havendo diferença significativa entre eles. Em caixa fechada a perda de peso foi maior quando não foi aplicado o tratamento químico, sendo que esta diferença não foi estatisticamente significativa em relação aos recipientes de caixa aberta e saco de polietileno e nem em relação à caixa fechada com tratamento químico. No silo metálico e silo plástico não houve perda de peso independente do tratamento químico, sendo que a diferença não foi significativa entre estes dois tratamentos e a caixa fechada contendo caupi tratado

CT/46, CPAF-Acre, mar/93, p.5

quimicamente. Na caixa fechada a perda de peso foi maior quando não foi aplicado o tratamento químico, sendo que esta diferença não foi significativa em relação aos recipientes de caixa aberta e saco de polietileno e nem em relação à caixa fechada com tratamento químico.

2- INFESTAÇÃO DA PRAGA

A porcentagem de infestação de pragas foi significativamente maior nos recipientes caixa aberta e saco de polietileno, independentemente do emprego de tratamento químico, não havendo diferença significativa entre eles. Nos recipientes silo metálico e silo plástico não houve infestação de pragas, independentemente do tratamento químico preventivo.

Nas condições do experimento a espécie praga que predomina é a **Zabrotes subfasciatus** (Boh., 1833) e os resultados obtidos estão em concordância com BASTOS (1968), no que se refere ao controle eficiente do caruncho, quando são utilizados para armazenar o caupi recipientes hermeticamente fechados. A justificativa encontrada é que estes recipientes dificultam, ou impedem as trocas gasosas com o meio exterior, influenciando negativamente no desenvolvimento dos insetos no seu interior. Com relação a outros resultados obtidos pelo mesmo autor, houve discordância com relação à utilização de sacos de polietileno que, mesmo sem perfurações, apresentaram nas condições locais, infestações elevadas da praga.

CT/46, CPAF-Acre, mar/93, p.6

3- UMIDADE DAS SEMENTES

Nos recipientes silo metálico e silo plástico o teor de umidade variou em média de 0,9% a 1,1% acima dos valores iniciais quando do armazenamento, não diferindo significativamente entre si. Quanto aos grãos armazenados em recipientes caixa aberta, caixa fechada e saco de polietileno, estes apresentaram os maiores teores de umidade, não havendo diferença significativa entre eles, variando os valores de 5,0% a 5,6% acima dos valores iniciais de armazenamento.

4- GERMINAÇÃO DAS SEMENTES

A porcentagem de germinação das sementes de caupi apresentou os maiores valores nos recipientes silo plástico e silo metálico, não diferindo significativamente entre si. Armazenadas em caixas fechadas e submetidas ao tratamento químico preventivo, as sementes de caupi apresentaram valores de porcentagem de germinação significativamente superiores às armazenadas nos demais recipientes, com exceção dos anteriormente citados. O armazenamento de caupi em caixa fechada sem tratamento químico, caixa aberta e saco de polietileno com tratamento químico apresentaram baixa porcentagem de germinação das sementes, diferindo significativamente dos recipientes sem tratamento químico, cujas porcentagens de germinação foram as menores apresentadas. Pode-se notar uma estreita relação entre a porcentagem de germinação e a porcentagem de infestação do

CT/46, CPAF-Acre, mar/93, p.7

caruncho, uma vez que o inseto destroe os cotilédones e o embrião da semente.

Os recipientes que impedem as trocas gasosas com o meio exterior apresentaram sementes com menores teores de umidade e maiores porcentagens de germinação.

O tratamento químico preventivo para caixa aberta, caixa fechada e saco de polietileno, proporcionou uma redução da porcentagem de infestação das sementes e conseqüentemente reduziu sua perda de peso.

As parcelas submetidas ao tratamento químico preventivo diferiram das que não foram tratadas, ao nível de 0,01 pelo teste F, para a porcentagem de germinação e porcentagem de perda de peso. Ao nível de 0,05 houve diferença significativa entre estes tratamentos considerando-se a porcentagem de infestação, não sendo encontrada diferenças significativas entre os teores de umidade.

CONCLUSÕES

- 1 - Os recipientes silo metálico e silo plástico são os mais apropriados para o armazenamento de sementes de caupi CV BR-4 Rio Branco.
- 2 - Caixa de madeira fechada, com tratamento químico preventivo das sementes de caupi pode ser utilizada satisfatoriamente para o armazenamento.
- 3 - Não é recomendado o armazenamento de sementes de caupi em

CT/46, CPAF-Acre, mar/93, p.8

caixa aberta ou saco de polietileno, principalmente sem se realizar o tratamento químico preventivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, J.A.M. Influência das embalagens no controle do gorgulho **Callosobruchus analis** em feijão de corda, **Vigna sinensis**. **Turrialba**, Costa Rica, v.18, n.1, p.76-79, 1968.

FIGUEIREDO, F.J.C.; CARVALHO, J.E.U.; FRAZÃO, D.A.C. Conservação de sementes de caupi em diferentes tipos de acondicionadores e seus efeitos na qualidade fisiológica durante o armazenamento. **Relatório Técnico Anual do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - 1979**, Belém, p.78-79, 1980.

MESQUITA, J.E. de L. **Levantamento das condições de armazenamento a nível de produtor, nos municípios de Rio Branco, Senador Guiomard e Plácido de Castro**. Rio Branco: EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1984. 11p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Documentos, 2).

Tabela 1- Valores médios de porcentagens de perda de peso, infestação, teor de umidade e germinação de sementes de caupi em diferentes tipos de armazenamento, submetidas ou não ao tratamento químico preventivo.

Tratamentos	% de perda peso	% de infestação	% teor de umidade	% germinação
Sem tratamento químico preventivo.				
1 - Caixa aberta	44,6 a	46,4 a	17,6 a	52,9 d
2 - Caixa fechada	31,5 ab	33,8 ab	17,2 a	63,6 c
3 - Saco polietileno	44,3 a	45,8 a	17,4 a	53,2 d
4 - Silo metálico	0,0 c	0,0 c	13,0 b	90,7 a
5 - Silo plástico	0,0 c	0,0 c	13,1 b	90,9 a
Com tratamento químico preventivo.				
6 - Caixa aberta	34,6 ab	38,6 ab	17,5 a	62,9 c
7 - Caixa fechada	17,4 bc	19,6 b	17,0 a	75,7 b
8 - Saco polietileno	31,1 ab	39,7 a	17,2 a	62,1 c
9 - Silo metálico	0,0 c	0,0 c	12,9 b	91,1 a
10 - Silo plástico	0,0 c	0,0 c	13,0 b	91,1 a
Média sem trat.químico	24,1	25,2	15,5	70,3
Média com trat.químico	16,6	19,6	15,7	77,2

- Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de probabilidade de 0,05 pelo teste de Tukey.