

NOTAS CIENTÍFICAS

RESISTÊNCIA DA SEMENTE DE *PHASEOLUS VULGARIS* AO CARUNCHO *ACANTHOSCELIDES OBTECTUS* (COLEOPTERA: BRUCHIDAE¹)

MARTA AGUIAR SABO MENDES², JOSÉ NELSON LEMOS FONSECA³ e MARIA REGINA DE OLIVEIRA VILARINHOS⁴

RESUMO - Sementes de duas variedades de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), EMGOPA 202-Rubi e CNF 0010, na safra de 1989, foram mantidas em laboratório à temperatura ambiente (25 a 28°C), por um período de cinco anos. Após este período, foram realizados testes para detecção e identificação de insetos, fungos, e avaliação do poder germinativo. Das 1.000 sementes analisadas de cada variedade, a CNF 0010 apresentou apenas um grão perfurado, enquanto 83,37% das sementes da EMGOPA 202-Rubi estavam perfuradas pelo caruncho *Acanthoscelides obtectus*. Da mesma forma, a variedade CNF 0010 apresentou baixa contaminação por fungos, especialmente por *Aspergillus glaucus*. O poder germinativo da CNF 0010 foi de 35,20% e da EMGOPA 202-Rubi foi de zero.

SEED RESISTANCE OF *PHASEOLUS VULGARIS* TO BEAN BUG *ACANTHOSCELIDES OBTECTUS* (COLEOPTERA: BRUCHIDAE)

ABSTRACT - Two varieties of bean (*Phaseolus vulgaris*), EMGOPA 202-Rubi and CNF 0010 harvested in 1989, were kept at room temperature (25 a 28°C) in the laboratory, close to each other, for a period of five years. The seeds of the two varieties were submitted to tests of detection and identification of insects, fungi and germinating power. One thousand seeds of each variety were analysed, and the results revealed that CNF 0010 had just one seed perforated whereas 83,37% of EMGOPA 202-Rubi were perforated by the bean bug (*Acanthoscelides obtectus*). By the same way, the variety CNF 0010 showed low contamination action of fungi, specially of *Aspergillus glaucus*. Germinating power of CNF 0010 was of 35,20%, and, of EMGOPA, 202-Rubi, 0%.

¹ Aceito para publicação em 30 de maio de 1995.

² Enga. Agr., M.Sc. em Fitopat., EMBRAPA-CENARGEN, Caixa Postal 02372, CEP 70770-900 Brasília, DF.

³ Eng. Agr., Especialista em Fitopat., EMBRAPA-CENARGEN.

⁴ Bióloga, M.Sc. em Entomol., EMBRAPA-CENARGEN.

INTRODUÇÃO

As principais causas de perdas, em quantidade e qualidade, de sementes armazenadas, são provocadas por roedores, insetos, ácaros e fungos. A condição do armazenamento é outro fator que influi na preservação da qualidade fisiológica das sementes.

Os carunchos causam grandes prejuízos ao feijão armazenado, pela destruição dos embriões e cotilédones, onde abrem galerias. Além disso, a presença de ovos nos grãos, galerias de larvas, orifício de emergência dos adultos, insetos mortos e dejeções, afetam a qualidade do produto. Os grãos destinados à sementeira também são prejudicados, porque o embrião é destruído (Sartorato et al., 1987).

Segundo as estimativas do Centro Internacional de Agricultura Tropical (1975), as pragas que atacam a cultura de feijão podem diminuir a produção entre 33% e 86%. O inseto *Acanthoscelides obtectus*, da ordem Coleoptera, família Bruchidae pode atacar sementes armazenadas e sementes no campo (Yokoyama, 1991).

As lesões produzidas pelos insetos facilitam a penetração e infecção por fungos, colaboradores da redução da viabilidade das sementes (Soave & Wetzal, 1987).

O presente estudo teve por objetivo avaliar as sementes das duas variedades de feijão EMGOPA 202-Rubi e CNF 0010, conservadas em meio ambiente, quanto a: a) nível de infestação por insetos; b) presença de fungos fitopatogênicos, e c) poder germinativo.

Armazenamento das sementes

Dois variedades de feijão, EMGOPA 202 Rubi e CNF 0010, multiplicadas em uma mesma área e manuseadas no mesmo local, colhidas na safra de 1989, foram mantidas em laboratório à temperatura ambiente (entre 25 e 28°C), em armário fechado. Foram mantidas uma ao lado da outra, ambas embaladas em envelope de papel fechado, por, aproximadamente, cinco anos.

As sementes destas duas cultivares foram submetidas aos seguintes testes de sanidade, para detecção e identificação:

Incubação em papel de filtro

Sementes não desinfectadas superficialmente foram colocadas em caixa tipo "gerbox", com tampa, contendo duas folhas de papel de filtro umedecidas com água destilada estéril, utilizando-se 25 sementes "gerbox" e 200 sementes por cultivar. As sementes foram incubadas em câmara a 20°C, com fotoperíodo de doze horas à luz N.U.V. e doze horas no escuro, por sete dias.

Plaqueamento em meio de cultura

As sementes, desinfectadas superficialmente com hipoclorito de sódio a 1%, por dois minutos, e submetidas a duas lavagens com água destilada

estéril, foram colocadas em placas-de-petri contendo meio de cultura de batata, dextrose e ágar (BDA). Foram utilizadas cinco sementes/placa e 200 sementes/variedade e incubadas nas mesmas condições relatadas anteriormente.

Após o período de incubação, os fungos foram identificados por suas características morfológicas, mediante microscópio estereoscópico e microscópio composto.

Detecção e identificação de insetos

Mil sementes de cada variedade foram cuidadosamente examinadas sob microscópio estereoscópico, para observação da presença de insetos e lesões por eles causadas. A identificação do inseto foi realizada com base em suas características morfológicas.

Teste de germinação

Quatro repetições de 50 sementes foram colocadas em substrato de papel-toalha umedecido, para avaliar a germinação. A incubação foi realizada a 25°C, sob luz fluorescente contínua, com 100% U.R., e a leitura das plântulas normais foi feita no quinto e no nono dia, segundo as Regras para Análises de Sementes (Brasil, 1992).

Após cinco anos, as sementes das duas variedades EMGOPA 202 - Rubi observadas a olho nu, verificando-se que a variedade EMGOPA 202 - Rubi apresentava-se com alto grau de sementes perfuradas por insetos. Em contraste, as sementes da variedade CNF 0010 estavam inteiras, sem sofrer danos por parte de carunchos.

Mediante análise, verificou-se que das 1.000 sementes examinadas da variedade CNF 0010 apenas uma estava perfurada, e outra apresentou oviposições do caruncho *Acanthoscelides obtectus* (Coleoptera: Bruchidae). As demais 998 sementes estavam perfeitas. Portanto, a infestação por *A. obtectus* não foi significativa nesta variedade, enquanto a variedade EMGOPA 202 - Rubi (testemunha) apresentou grave infestação por este inseto, com 83,37% das sementes perfuradas, e as demais, com oviposições do caruncho.

A. obtectus é a principal praga dos grãos armazenados nas regiões temperadas e altas da América Latina (Sartorato et al., 1987).

O feijão, por sua vez, constitui-se em uma das principais fontes de proteínas, fazendo parte da alimentação diária do povo brasileiro, embora seu consumo "per capita" venha sendo reduzido nos últimos anos.

A variedade CNF-0010 apresentou baixa contaminação por fungos em relação à variedade EMGOPA 202 Rubi, após os cinco anos de armazenamento em meio ambiente (Tabela 1). Foram detectados os fungos *Aspergillus glaucus*, *A. niger*, *A. flavus*, *Penicillium* sp. e *Cladosporium* sp além de bactérias (Tabela 1). A variedade EMGOPA 202-Rubi apresentou alta contaminação superficial (método sem desinfecção superficial das sementes), por *A. glaucus* (42,5%), ao passo que a variedade CNF 0010 apresentou apenas 1% de contaminação por este fungo. O método BDA,

TABELA 1. Percentagens dos fungos detectados nas sementes das variedades EMGOPA 202-Rubi e CNF 0010, submetidas aos testes de sanidade de BDA^a e Pf^b.

| Fungos | BDA ^a | | PF ^b | |
|----------------------------|------------------|----------|-----------------|-----|
| | EMGOPA | CNF 0010 | EMGOPA | CNF |
| <i>Aspergillus glaucus</i> | 0,0 | 0,0 | 42,5 | 1,0 |
| <i>A. niger</i> | 4,5 | 3,0 | 3,0 | 0,0 |
| <i>A. flavus</i> | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <i>Penicillium</i> sp | 1,0 | 0,5 | 1,5 | 1,5 |
| <i>Cladosporium</i> sp | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 |
| Bactéria | 8,0 | 3,0 | 4,5 | 4,0 |

^a Plaqueamento em meio de cultura BDA

^b Plaqueamento em papel de filtro

que utiliza a desinfecção de sementes superficialmente, eliminou em 100% a contaminação por este fungo. As sementes das duas variedades apresentaram-se com baixo nível de contaminação por fungos e bactérias. A deterioração de grãos de feijão causada por diversas espécies de fungos foi relatada por Lasca (1978).

O poder germinativo das sementes de *P. vulgaris*, quando mantidas em condições de temperatura ambiente por cinco anos, foi de 35,2% para a variedade CNF 0010, ao passo que o da variedade EMGOPA 202-Rubi foi zero. Segundo Popinigis (1977), o armazenamento a curto prazo (até nove meses) deve ser em temperaturas de 20 a 30°C; e a longo prazo, entre três e cinco anos, 10°C e para períodos de cinco a 15 anos temperatura de 0 a 5°C.

A respeito da variedade CNF 0010, concluiu-se:

1. As sementes da variedade CNF 0010 mostraram-se resistentes ao ataque do caruncho *A. obtectus* no armazenamento por cinco anos, sob condições desfavoráveis, apresentando também baixa contaminação por fungos, e poder germinativo significativamente maior em relação à variedade EMGOPA 202-Rubi.

2. A variedade CNF 0010 deve ser submetida a testes de campo e bioquímicos para avaliar sua resistência ao caruncho *A. obtectus*.

3. A variedade CNF 0010 possui características importantes de resistência, que devem ser empregadas em programas de melhoramento.

AGRADECIMENTOS

À Dra. Marlene S. Freire (responsável pelo BAG) e ao Dr. Carlos Agustin Rava, Fitopatologista - ambos do CNPAF -, que gentilmente nos cederam as sementes das duas variedades de feijão utilizadas neste trabalho.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária.. **Regras para análise de sementes**. Brasília, 1992. 365p.
- CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. **Informe Anual**, Cali, 1v., 1975.
- LASCA, C.C. Estudos sobre a flora fúngica de sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). **O Biológico**, V.44, p.125-134, 1978.
- POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: AGIPLAN, 1977. 289p.
- SARTORATO, A.; RAVA, C.A.; YOKOYAMA, M. **Principais doenças e pragas do feijoeiro comum no Brasil**. 3 ed. Goiânia: EMGOPA/EMBRAPA-CNPAP, 1987. 5p. (Documentos, 52).
- SOAVE, J.; WETZEL, M.M.V. DA S. **Patologia de sementes**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 480p.
- YOKOYAMA, M. Manejo integrado de pragas da cultura do feijão In: Seminário sobre pragas e doenças do feijoeiro, 4, 1991, Campinas. **Anais**. Campinas: Estação Experimental do Instituto Biológico, 1991. p.51-54.