

INFLUÊNCIA DO PERÍODO DE ARMAZENAMENTO SOBRE SEMENTES DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.) ENCAPSULADAS COM POLÍMEROS

Larissa Leandro Pires¹; Cláudio Bragantini² e Jefferson Luis da Silva Costa²

As sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) se constituem no veículo mais eficiente de transmissão e persistência de alguns patógenos incitadores de doenças, constituindo-se em fonte de inóculo primário e origem de epidemias. Assim, a sua baixa qualidade físico-sanitária representa um grande entrave ao incremento da produtividade, restringindo a entrada de novas variedades de maior potencial produtivo na lavoura, e perpetuando fontes de inóculo primário na região. O tratamento químico com fungicidas visa eliminar patógenos habitantes ou invasores do solo, do armazenamento e aqueles superficiais e/ou alojados no interior das sementes, além de proteger as plântulas à medida que emergem do solo. Para isto, é importante que o produto químico empregado esteja em contato direto com as sementes, que propicie uma distribuição e revestimento adequados, assim como uma boa penetração e retenção dos ingredientes ativos nas mesmas. Como há também a necessidade de adoção de medidas capazes de minimizar a instalação de alguns patógenos no período entre a colheita e a próxima semeadura, o encapsulamento com polímeros, associados a defensivos, pode tornar-se uma técnica indispensável à preservação das qualidades fisiológica e sanitária das sementes de feijão armazenadas.

Um dos objetivos deste estudo foi verificar o efeito de quatro períodos de armazenamento (0, 1, 2 e 4 meses) sobre a qualidade fisiológica de sementes de feijão, quando encapsuladas com os diferentes polímeros: cola, tinta PVA, tinta PVA brilho e goma xantana. Em uma máquina tratadora de sementes, 0,5 kg de sementes da cultivar Pérola foram encapsuladas com 4,7 ml de cada polímero, exceção feita à goma xantana empregada na concentração de 1% deste volume; e permanecendo por 24 horas em secagem em laboratório. A avaliação dos polímeros em cada período de armazenamento foi efetuada através do emprego de testes de germinação e vigor (primeira leitura aos quatro dias).

Verificou-se que durante os quatro meses de armazenamento, a aplicação de cola reduziu o vigor da sementes em até 45,49%, quando comparado à testemunha, além de ter apresentado uma maior percentagem de sementes mortas no último mês de avaliação. Os demais polímeros não causaram perdas aparentes no vigor das sementes ao longo do armazenamento, exceção feita a goma xantana e tinta PVA brilho, que, no primeiro mês causaram uma redução de 19,22% e 24,31%, respectivamente, em relação à testemunha (Figura 1).

Em relação à percentagem de germinação final, a tinta PVA e a goma xantana foram superiores à testemunha em 8,41% e 6,61%, respectivamente, imediatamente após o tratamento (Figura 2). Os mesmos tratamentos também provocaram uma diminuição da ocorrência de plântulas anormais.

¹Mestranda, Universidade Federal de Goiás (UFG), Caixa Postal 131, 74001-970 Goiânia, GO.

²Pesquisador, Ph.D., Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO.

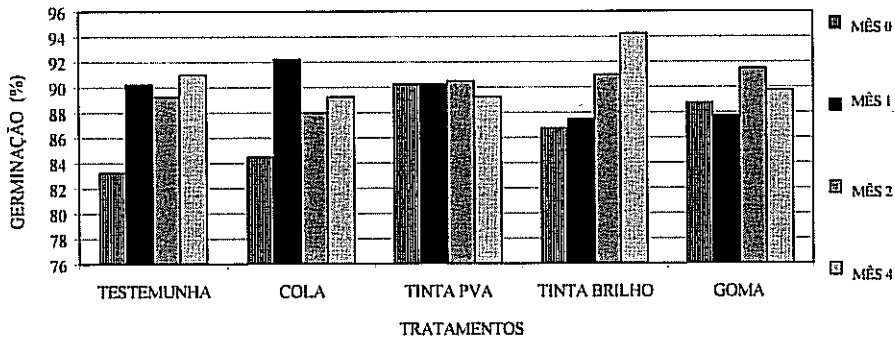


Fig. 1. Efeito do encapsulamento com diferentes polímeros sobre a germinação de sementes de feijão, durante quatro meses de armazenamento.

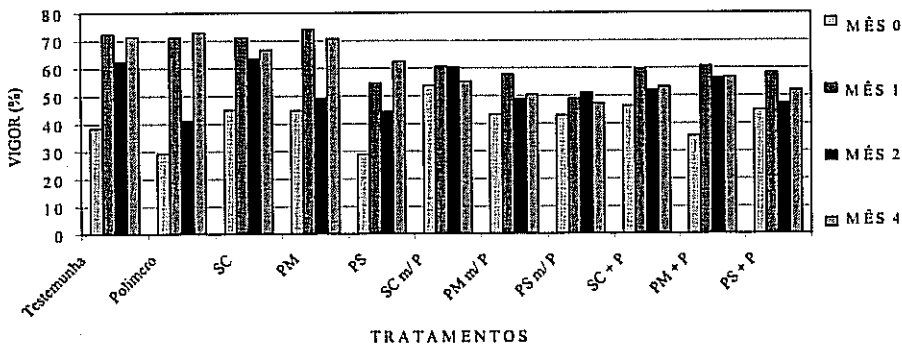


Fig. 2. Efeito do encapsulamento e tratamento químico sobre o vigor de sementes de feijão, durante quatro meses de armazenamento.

Um segundo trabalho foi realizado com o objetivo de se verificar a influência do período de armazenamento sobre sementes de feijão encapsuladas com polímero e tratadas com fungicidas veiculados em diferentes formulações, para se observar se o benefício dos tratamentos químicos realizados seria mantido e a qualidade sanitária e fisiológica das sementes preservadas. Assim, 1,5 kg de sementes da cultivar Pérola foram artificialmente inoculadas por imersão à vácuo durante 1½ minuto, em uma suspensão contendo 5.10^5 conídios/ml de *Colletotrichum lindemuthianum* (causador da antracnose) e secas em laboratório. Em seguida, as formulações de fungicidas pó molhável-PM (benomyl), suspensão concentrada-SC (carbendazin) e pó seco-PS (captan) foram aplicadas às sementes sob duas formas, prévia e concomitantemente à aplicação de 4,7 ml de uma mistura de dois

polímeros (50% de tinta e 50% de tinta brilho); e permaneceram durante 24 horas em secagem em laboratório, sendo posteriormente armazenadas durante quatro meses. As avaliações foram realizadas empregando-se, para cada período de armazenamento (0, 1, 2 e 4 meses), os testes de germinação e vigor (primeira leitura aos quatro dias), e de sanidade em rolo de papel germtest (quatro repetições x 50 sementes) e em caixas de gerbox (dez repetições x 20 sementes).

O tratamento com fungicidas apresentou uma instabilidade no vigor das sementes, ao longo dos quatro meses de armazenamento. Este efeito foi minimizado quando os fungicidas foram utilizados com os polímeros, via encapsulamento (Figura 3). A aplicação dos polímeros não ocasionou perdas na qualidade das sementes durante o armazenamento.

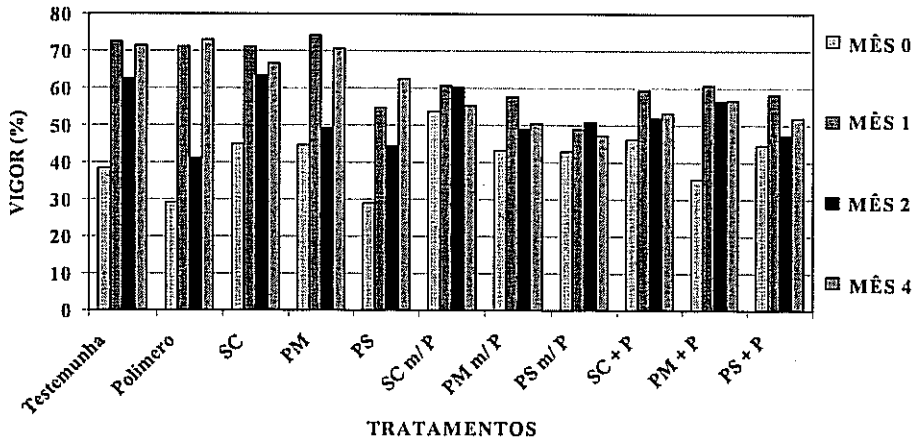


Fig. 3. Efeito do encapsulamento e tratamento químico sobre o vigor de sementes de feijão, durante quatro meses de armazenamento.

Os fungicidas carbendazin (SC) e benomyl (PM) mostraram eficiência semelhante em relação ao percentual de sementes sadias, durante os quatro meses de armazenamento. Entretanto, a aplicação do carbendazin em mistura com os polímeros proporcionou a maximização deste efeito, apresentando melhores resultados do que o benomyl. Já quando da aplicação dos polímeros, após o tratamento químico, o inverso ocorreu, sendo os melhores resultados mostrados pelo benomyl (Figura 4).

Quanto ao aspecto de sanidade de sementes, em comparação com a testemunha, a aplicação dos polímeros reduziu a incidência de *C. lindemuthianum* nas sementes ao longo dos quatro meses de armazenamento, assim como os demais tratamentos, com exceção da formulação PS aplicada sozinha (épocas 1 e 2) ou

misturada aos polímeros (épocas 1, 2 e 4) (Figura 5). No final deste período, a mistura dos polímeros com PS e SC foi eficiente no controle de *Rhizopus* sp.

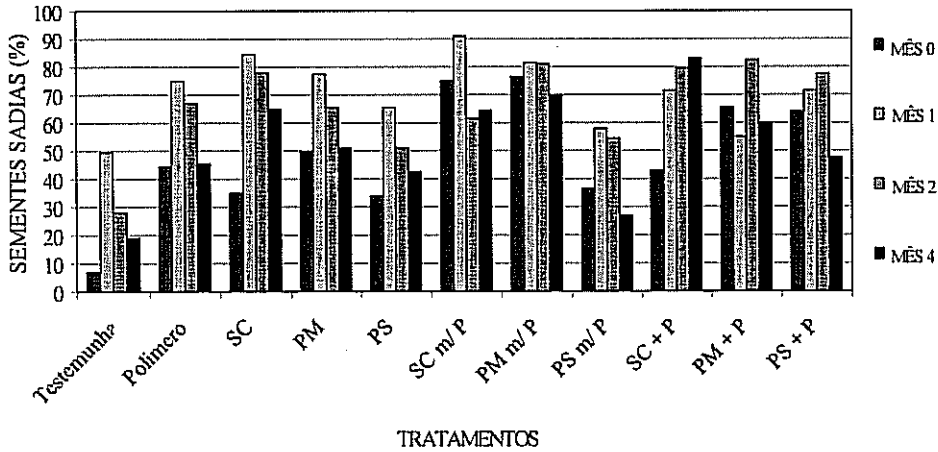


Fig. 4. Efeito do encapsulamento e tratamento químico sobre o número de sementes de feijão, sem a incidência de patógenos, durante quatro meses de armazenamento.

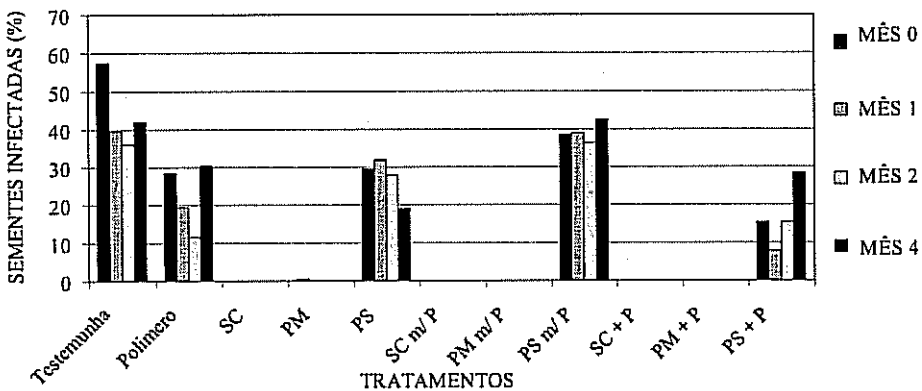


Fig. 5. Efeito do encapsulamento e tratamento químico sobre a incidência de *Colletotrichum lindemuthianum*, em sementes de feijão, durante quatro períodos de armazenamento.