

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Agricultura



EMCAPA

Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária

N.º 07

Data: - 12/79

Pag. 12

COMUNICADO

EMCAPA

COMO COLETAR SEMENTE PARA ANÁLISE

Eliana Lopes Dan

Cariacica - ES

COMO COLETAR SEMENTE PARA ANÁLISE

Eliana Lopes Dan*

A - IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE DE SEMENTES

A análise de sementes tem como finalidade fornecer informações sobre a qualidade das mesmas tentando, desta maneira, diminuir alguns dos riscos aos quais a agricultura está sujeita (1). Uma boa escolha das sementes a serem utilizadas no plantio, pode ser a base para o êxito total da lavoura (3,4).

Na determinação desta qualidade, vários aspectos devem ser considerados:

a) Poder germinativo - fornece informações sobre a capacidade da semente em germinar (1,2).

b) Vigor - indica a habilidade da semente germinar sob condições adversas (2).

* Pesquisadora responsável pelo Laboratório de Análise de Sementes-EMCAPA

c) Pureza física - fornece a porcentagem de sementes puras de um lote de sementes (1,4).

d) Teor de umidade - é um dos fatores básicos para a conservação da vitalidade da semente durante o armazenamento, além de influir no peso quando o material é destinado à comercialização, no tipo de embalagem a ser usada e no ataque da semente por insetos e microorganismos (1,4).

Outras análises, entre elas, o peso hectolítrico, o exame de sementes infestadas, o número de sementes "com casca" e "sem casca" são fatores relevantes na determinação da qualidade das sementes (1).

Outro ponto importante é a pureza varietal, pois um lote de sementes pode ter poder germinativo, vigor e pureza física em níveis ótimos, bem como ser isento de insetos e agentes causadores de doenças, e não ter muito valor para o agricultor se não for da variedade que ele deseja produzir (2).

B - AMOSTRAGEM

Um dos fatores primários para se obter informações sobre a qualidade de um lote de sementes, é uma boa amostragem. Amostras inadequadas podem induzir resultados falsos de análises, beneficiando ou prejudicando o interessado.

Durante a amostragem, as diversas porções retiradas do lote podem ser assim denominadas:

a) amostra simples - cada pequena porção de sementes retirada de diferentes recipientes ou lugares;

b) amostra composta - formada pela mistura de todas as amostras simples;

c) amostra média - obtida pela redução da amostra composta para ser enviada ao laboratório para análise. Deve representar exatamente a composição do lote em questão (1).

As Regras para Análise de Sementes (1) especificam os seguintes tipos de amostragem:

1) a que se utiliza de amostrador ou calador do tipo "duplo", o qual consiste de um tubo cego de metal que se ajusta perfeitamente por dentro de um outro tubo cuja extremidade é sólida e arredondada. Ambos os tubos são providos de aberturas ou janelas iguais que podem ser justapostas, por meio da rotação do tubo interno. Este tubo varia em comprimento e diâmetro de acordo com as diferentes espécies de sementes e com os vários tamanhos dos recipientes para os quais foram projetados, e podem ou não apresentar divisões internamente. Ao amostrar sementes em sacos, os seguintes tamanhos de amostradores são considerados adequados: (a), 76,2 cm de comprimento; 1,27 cm de diâmetro e com 9 aberturas para o caso de sementes de alfafa, soja perene ou outras de dimensões semelhantes ou menores; (b) 76,2 cm de comprimento; 2,54 cm de diâmetro e com 6 aberturas para as sementes de cereais.

Os amostradores para sementes a granel são semelhantes aos

acima descritos porém, bem maiores, chegando a ter 1,5 a 2,0 metros de comprimento, 3,8 cm de diâmetro e com 6 ou 9 aberturas.

Este tipo de amostrador pode ser usado tanto em posição horizontal como vertical. Quando usado verticalmente, entretanto, deve ser provido de septos transversais internos que dividem o instrumento em compartimentos, cada um dos quais correspondendo a uma das aberturas.

Em ambos os casos, porém, o amostrador deve ser inserido diagonalmente através do saco. Para as sementes a granel a inserção vertical é mais praticável.

O amostrador é enfiado no saco com as aberturas dos tubos de sencontradas (posição fechada) e, uma vez aberto no interior da massa de sementes, é girado algumas vezes ou levemente agitado a fim de enchê-lo completamente de sementes. Em seguida, é novamente fechado e retirado do saco, despejando-se as sementes em uma vasilha apropriada. Ao fechar o amostrador, cuidados devem ser tomados a fim de não danificar as sementes.

O amostrador duplo pode ser usado para a maioria das sementes, com exceção, talvez, de algumas espécies de gramíneas palhentas. Até certo diâmetro ele pode ser usado através da parede de sacos de tecido de juta grossa ou outro material semelhante. Após a retirada do amostrador, deve-se procurar fechar o orifício por meio da ponta do próprio amostrador. Sacos de papel fechados podem também ser amostrados, fechando-se a perfuração com uma fita adesiva especial".

2) a que se utiliza de amostrador do tipo simples, " o qual consiste de um tubo pontudo suficientemente longo para alcançar o centro do saco e provido de uma abertura próxima à extremidade

pontuda e de um cabo perfurado por onde as sementes são descarregadas. O comprimento total do instrumento deve ser de aproximadamente 50 cm, incluindo o cabo de cerca de 10 cm e uma ponta de mais ou menos 6 cm, deixando livre cerca de 34 cm do tubo que será suficiente para alcançar a parte central de todos os tipos de sacos. Para cereais, o diâmetro interno do tubo deve ser de mais ou menos 1,4 cm, e para trevos e sementes semelhantes, 1,0 cm é suficiente. Este tipo de amostrador serve para a coleta de amostras de sementes em sacos, mas não a granel.

O instrumento deve ser cuidadosamente inserido no saco com a ponta voltada para cima, de maneira a formar, com a horizontal, um ângulo de cerca de 30° e com a abertura do tubo voltada para baixo até que ela atinja o centro do saco. Dá-se, então, uma rotação de 180° no instrumento, e, com a abertura voltada para cima, retira-se o amostrador com velocidade decrescente a fim de que a quantidade de sementes coletada durante seu percurso aumente progressivamente do centro para a beirada do saco. Um amostrador, suficientemente longo para penetrar até o lado oposto do saco, deve ser retirado com velocidade relativamente constante. Enquanto o amostrador está sendo retirado, deve-se agitá-lo suavemente a fim de que uma corrente uniforme de sementes seja mantida. Quanto mais polida for a superfície interna do tubo, mais livremente as sementes deslizarão.

As amostras devem ser variadas, coletando-se da parte de cima, dos lados e do fundo dos sacos".

3) a que é realizada durante o beneficiamento, quando "deve ser usado um recipiente confeccionado de tal maneira que toda a seção transversal da corrente de sementes seja uniformemente amos

trada e não permita a saída de sementes já coletadas. O recipiente pode ser manual ou mecanicamente movimentado através da corrente de sementes. As amostras deverão ser coletadas em intervalos regulares durante todo o processo de beneficiamento".

4) amostragem manual, "para espécies de sementes que não deslizam facilmente, como as de gramíneas palhentas e de algodão (com linter). Entretanto, como é difícil por este método coletar amostras de sementes colocadas a mais de 40 cm de profundidade, torna-se impossível obter amostras das porções inferiores dos sacos e silos. Em tais casos, o encarregado da amostragem pode tomar precauções especiais como, por exemplo, solicitar que alguns sacos sejam total ou parcialmente esvaziados para facilitar a amostragem e, em seguida, reensacar as sementes. Quando se usa este sistema de amostragem, deve-se ter todo o cuidado de manter os dedos bem apertados às sementes de maneira a não deixá-las escapar".

A intensidade de amostragem depende do modo como a semente se encontra armazenada e deve ser tomada levando-se em consideração o tipo de acondicionamento das sementes (1).

Na coleta de amostras de sementes armazenadas a granel ou durante o processo de beneficiamento, estas devem ser amostradas ao acaso, de diferentes lugares e de várias profundidades (quadro 1).

QUADRO 1 - Exigências mínimas de intensidades de amostragem de sementes a granel

| Tamanho do lote (kg de sementes) | Nº de amostras simples |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Até 50 | não menos de 3 |
| 51 a 500 | pelo menos 5 |
| 501 a 3.000 | 1 de cada 300 kg, porém não menos de 5 |
| 3001 a 20.000 | 1 de cada 500 kg, porém não menos de 10 |

FONTE: RAS - M.A. - 1976

Se os lotes de sementes são acondicionados em sacos ou recipientes de tamanho semelhante, deve-se proceder de acordo com o quadro 2.

QUADRO 2 - Exigências mínimas de intensidade de amostragem de sementes acondicionadas em sacos

| Tamanho do lote (nº de sacos) | Nº de amostras simples |
|-----------------------------------|------------------------------------------|
| Até 5 | 1 de cada saco |
| 6 a 30 | 1 de cada 3 sacos, porém não menos de 5 |
| 31 a 100 | 1 de cada 5 sacos, porém não menos de 10 |
| 101 ou mais | no mínimo 30 sacos devem ser amostrados |

FONTE: RAS - M.A. - 1976

O quadro 3 mostra o número de sacos que deve ser amostrado em lotes de 1 a 100 sacos.

QUADRO 3 - Número de sacos a serem amostrados de acordo com o tamanho do lote

| Lotes (sacos) | Coletar amostras de (sacos) | Lotes (sacos) | Coletar amostras de (sacos) | Lotes (sacos) | Coletar amostras de (sacos) |
|---------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|
| 1 | 1 | 24 a 26 | 8 | 75 a 79 | 15 |
| 2 | 2 | 27 a 29 | 9 | 80 a 84 | 16 |
| 3 | 3 | 30 a 54 | 10 | 85 a 89 | 17 |
| 4 | 4 | 55 a 59 | 11 | 90 a 94 | 18 |
| 5 a 17 | 5 | 60 a 64 | 12 | 95 a 99 | 19 |
| 19 a 20 | 6 | 65 a 69 | 13 | 100 | 20 |
| 21 a 23 | 7 | 70 a 74 | 14 | + de 100 | 30 |

FONTE: RAS - M.A. - 1976

Os sacos a serem amostrados devem ser tomados ao acaso, coletando-se, de cada um, amostras das partes superior, média e inferior.

No caso de sementes acondicionadas em pequenos recipientes, tais como latas, envelopes, pacotes, entre outros, deve ser tomado o peso de 100 kg de sementes como unidade básica, e feita a combinação dos recipientes de modo que as amostras não excedam este peso. O seguinte exemplo ilustrará melhor o exposto acima: 100 recipientes de 1 kg ou 20 recipientes de 5 kg, etc. (1).

Para peso inferior a 10 g, deve-se tomar recipientes inteiros e fechados, e em número suficiente para suprir a quantidade mínima exigida para a amostra média da espécie em questão (1).

Quanto ao peso mínimo exigido da amostra média que deverá ser enviada ao laboratório para análise, as Regras para Análise de Sementes (1) especificam-nos, bem como o peso da amostra de trabalho que é usada na análise de pureza, a quantidade necessária para o exame de sementes silvestres nocivas e o número aproximado de sementes por grama para cada espécie.

O quadro 4 relaciona algumas espécies de sementes com seus respectivos pesos mínimos em gramas da amostra média.

QUADRO 4 - Nomes comuns, botânicos e peso mínimo em gramas da amostra média de algumas espécies.

| Nome Comum ou Vulgar | Nome Botânico | Peso Mínimo em Gramas da Amostra Média |
|----------------------|--------------------------------|----------------------------------------|
| Alface | <i>Lactuca sativa</i> | 30 |
| Almeirão | <i>Cichorium intybus</i> | 40 |
| Arroz | <i>Oryza sativa</i> | 1.000 |
| Abóbora, abobrinha | <i>Cucurbita spp</i> | 1.000 |
| Berinjela | <i>Solanum melongena</i> | 150 |
| Beterraba | <i>Beta vulgaris</i> | 500 |
| Calapogônio | <i>Calapogonium muconoides</i> | 400 |
| Capim colonião | <i>Panicum maximum</i> | 40 |
| Capim jaraguã | <i>Hyparrhenia rufo</i> | 100 |
| Capim brachiária | <i>Brachiaria decumbens</i> | 120 |
| Capim gordura | <i>Melinis minutiflora</i> | 25 |
| Cebola | <i>Allium cepa</i> | 80 |
| Cebolinha | <i>Allium schoenoprasum</i> | 30 |
| Cenoura | <i>Daucus carota</i> | 30 |

Cont. ...

QUADRO 4 - Nomes comuns, botânicos e peso mínimo em gramas da amostra média de algumas espécies.

| Nome Comum ou Vulgar | Nome Botânico | Peso Mínimo em Gramas da Amostra Média |
|----------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|
| Centrosema | <i>Centrosema pubescens</i> | 600 |
| Chicória | <i>Cichorium endívia</i> | 40 |
| Coentro | <i>Coriandrum sativum</i> | 300 |
| Couve, repolho | <i>Brassica oleracea</i> | 100 |
| Feijão | <i>Phaseolus vulgaris</i> | 2.000 |
| Giló | <i>Solanum gilo</i> | 150 |
| Labe-labe | <i>Dolichos lablab</i> | 1.500 |
| Milho | <i>Zea mays</i> | 1.000 |
| Pimentão | <i>Capsicum spp</i> | 150 |
| Quiabo | <i>Hibiscus esculentus</i> | 1.000 |
| Rabanete | <i>Raphanus sativus</i> | 300 |
| Salsa | <i>Petroselinum crispum</i> | 40 |
| Siratiro | <i>Macroptilium atropurpureum</i> | 800 |
| Tomate | <i>Lycopersicon lycopersicum</i> | 30 |
| Amor Perfeito | <i>Viola tricolor</i> | 10 |
| Zinia | <i>Zinnia elegans</i> | 50 |

FONTE: RAS - M.A. - 1976

Cada amostra deve ser marcada de modo que seja estabelecida sua conexão com o respectivo lote.

As amostras, cujas sementes serão usadas para teste de germi-

nação, devem ser acondicionadas em recipientes permeáveis ao va por d'água, tais como sacos de papel e pano.

As que serão utilizadas para determinação do teor de umidade e peso hectolítrico, devem ser remetidas separadamente e em embalagens impermeáveis ao vapor d'água, como por exemplo saco de plástico, a fim de evitar que o teor de umidade seja alterado no período compreendido desde a amostragem até a sua determinação no laboratório (1).

As seguintes embalagens podem ser usadas no acondicionamento das sementes, desde que se leve em consideração o citado anteriormente:

- a) caixa de papelão
- b) saco de papel
- c) saco plástico
- d) saco de pano
- e) saco de polietileno (papel + plástico)

C - REMESSA DA AMOSTRA

O interessado deve remeter a amostra média acompanhada do máximo de informações possíveis sobre a referida amostra. O seguinte modelo de formulário ou outro similar deve ser usado:

Remetente: _____
Endereço: _____
Propriedade: _____
Espécie: _____ Variedade: _____ Origem: _____
Safrá: _____ Lote: _____
Amostra representativa de _____ sacos ou _____ kg _____
Tratada: _____ Peso da amostra: _____
Análises: _____

A amostra deve ser encaminhada o mais rápido possível ao laboratório responsável pela análise, o que pode ser feito pelo correio ou pela própria pessoa interessada.

ENDEREÇO: Laboratório de Análise de Sementes
Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária-EMCAPA
Caixa Postal, 391 - Vitória - E.Santo - CEP: 29 000
ou Rodovia José Sette - Km 5 - Tucum - Cariacica - ES

BIBLIOGRAFIA CITADA

1. BRASIL, M.A. Regras para Análise de Sementes. Equipe Técnica de Sementes e Mudas, 1976. 188 p.
2. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA/UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Curso sobre análise de sementes. Pelotas, U.F.P., 1974, 134 p.
3. ROCHA, F.F. Importância da semente. In: II Curso sobre Fiscalização do Comércio de Sementes, CETREISUL, 06 a 10 de maio de 1974, Pelotas, R.S.
4. TOLEDO, P.F. & FILHO, J.M. Manual das Sementes - Tecnologia de Produção. São Paulo, Editora Agronômica CERES, 1977. 224 p.

COMUNICADO EMCAPA

DEFINIÇÃO - é uma publicação seriada (periodicidade irregular), que apresenta o relato, de forma resumida, de ocorrências, notificações, alertas relacionados com o setor agropecuário e que interfiram no processo produtivo.

DIRETORIA EXECUTIVA: Ricardo Braga de Carvalho (Diretor Presidente), Roberto Ferreira da Silva Pinto (Diretor Técnico) e Ivan Neves Andrade (Diretor Administrativo)

COMITÊ EDITORIAL: Ivone Amâncio Bezerra Carlos de Souza (Presidente), Antonio Alberto da Silva e Danilo Milarez.