

AVALIAÇÃO DA HOMOGENEIDADE INTRA E ENTRE GERMINADORES PARA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE CAPIM-COLONIÃO⁽¹⁾

PAULO ROGÉRIO PALMA DE OLIVEIRA⁽²⁾, ELIANA APARECIDA SCHAMMASS⁽³⁾ e DENIZE APARECIDA RODRIGUES⁽⁴⁾

RESUMO: Sabe-se que existem diferenças entre os resultados dos testes de germinação, realizados com sementes do mesmo lote, em função da posição dos gerbox na câmara de germinação e os obtidos em diferentes germinadores (no mesmo ou em diferentes laboratórios). Assim testou-se a existência ou não de homogeneidade na câmara de germinação de três germinadores de fabricação nacional (CASPMATIC e FANEM 347/E e 348G). Foram conduzidos dois experimentos, com sementes de capim-colonião. No primeiro, os substratos de germinação somente foram umedecidos na instalação dos testes, com solução de KNO₃ a 0,2%; e concluiu-se que existem diferenças ($P < 0,05$), para os resultados da primeira contagem, entre os três germinadores e, na contagem final, o germinador CASPMATIC diferiu ($P < 0,05$) dos demais, sendo que apresentou resultados significativamente diferentes nos níveis dos planos vertical e frontal. Quando os substratos foram reumedecidos (sempre que necessário - segundo experimento), também concluiu-se que existem diferenças ($P < 0,05$) para os resultados da primeira contagem entre os três germinadores e, dentro de um mesmo germinador (CASPMATIC e FANEM 348G), no plano horizontal. A análise de variância dos resultados da contagem final mostrou ter havido diferenças ($P < 0,05$) entre os germinadores CASPMATIC E FANEM 348G, mas não houve efeito significativo ($P > 0,05$) para níveis de planos nos germinadores.

Termos para indexação: germinadores, resultados de germinação, homogeneidade de resultados, capim-colonião.

Homogeneity evaluation inside and between germinators for colonial grass

SUMMARY: With the aim of testing the existence or not of homogeneity inside and between three seed germinators made in Brazil, two experiments were carried out, using colonial grass seeds. In the first essay the substract for germination was irrigated , only at the begining of the tests, with a KNO₃ solution (0.2%). The results showed that there were differences between the germinators at the first and at the final counting. The CASPMATIC germinator presented results different from those presented by 347/E and 348G FANEM germinators. There were also differences in the results obtained inside the CASPMATIC and FANEM 348G germinators. When

(1) Projeto IZ-14-007/86. Recebido para publicação em dezembro de 1994.
(2) Seção de Agronomia de Plantas Forrageiras. Divisão de Nutrição Animal e Pastagens.
(3) Seção de Estatística e Técnica Experimental. Divisão de Técnica Básica e Auxiliar.
(4) Bolsista do CNPq.

the germination tests were irrigated everytime it was necessary (second essay), the results showed (at the first counting) that there were differences between germinators and inside germinators (CASPMATIC and FANEM 348G). When the germination test results of the final counting were analysed, it was observed that there were differences between CASPMATIC and FANEM 348G germinators. It was not detected any plane's level differences inside the germinators.

Index terms: germinator, germination results, homogeneity of results, colonial grass.

INTRODUÇÃO

As Regras para Análises de Sementes (BRASIL, 1992) prescrevem as condições para a germinação das sementes de capim-colônião. Dentre estas, o dia da primeira contagem tem sido realizada aos sete dias após a semeadura e não aos 10 dias como prescrito. Entretanto, as mesmas são omissas quanto às características técnicas a serem atendidas pelos germinadores, para avaliação do poder germinativo das sementes de gramíneas forrageiras tropicais.

Há muito tempo se tem notícia da diferença de resultados nos testes de germinação realizados, com sementes do mesmo lote, em diferentes laboratórios.

Em trabalho de rotina, na avaliação da qualidade de sementes provenientes de campos experimentais, foi observada a ocorrência de resultados que não se explicavam, simplesmente, como devidos ao acaso. Foi observado, também, que o substrato de germinação de gerbox localizado em determinados pontos, nos germinadores, secavam mais rápido que outros.

Em estudos com sementes de cebola, não foi constatada a influência da posição do gerbox, dentro do germinador, sobre o poder germinativo das mesmas (BIANCHETTI & AMARAL, 1978), ressaltando-se, porém, que foi usado um germinador cuja câmara de germinação é menor que a daqueles usados para a germinação de sementes de forrageiras, além de a germinação ter ocorrido a temperatura constante e sem iluminação.

Um bom germinador, com mecanismo para alternância de temperatura, não deve permitir diferencial de temperatura entre pontos na câmara de germinação, durante o período de troca das mesmas, de modo a permitir ganho ou perda de umidade pelo substrato de germinação (ISAACS et al., 1952).

Pequenas mudanças na temperatura e umidade, as quais são difíceis de monitorar e controlar, podem exercer profunda influência na velocidade de germinação. Tais diferenças, mesmo de alguns décimos de graus, enquanto não afetam seriamente a germinação final, devido à liberal

margem de segurança da duração dos testes, têm profunda influência na velocidade de germinação, contagem inicial, etc. Devido à dificuldade em se obterem resultados constantes na primeira contagem, a "International Seed Testing Association" (ISTA) abandonou esta como medida semi-oficial de vigor (WOODSTOCK, 1973).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a homogeneidade na câmara de germinação, intra e entre três modelos de germinadores de fabricação nacional, para testes com sementes de gramíneas forrageiras tropicais.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Análise de Sementes do Instituto de Zootecnia, Nova Odessa.

Foram testados três modelos de germinadores de fabricação nacional:

a) FANEM 347/E, adquirido em 1976, com capacidade de 156 gerbox, em 13 bandejas;

b) FANEM 348G, adquirido em 1977, com capacidade de 420 gerbox, em 21 bandejas;

c) CASPMATIC GS 40, adquirido em 1981, com as paredes das bandejas rebaixadas, de modo a permitir a colocação de 12 gerbox por bandeja (originalmente, somente 9), com capacidade total de 480 gerbox, em 20 bandejas.

Foram usadas sementes de capim-colônião, colhidas três anos e meio antes do início dos testes e que foram mantidas armazenadas em câmara seca (35% de umidade relativa) e fria (15°C).

As frações de sementes puras, para instalação dos testes de germinação, foram obtidas através do assoprador de sementes marca General, que foi operado à abertura 24, superior à abertura usada na rotina (18). Objetivou-se, com esse procedimento, a obtenção de sementes homogêneas quanto ao desenvolvimento do endosperma, minimizando,

consequentemente, problemas de amostragem para sementeira que pudessem confundir os resultados a serem obtidos.

As sementes foram semeadas em gerbox, sobre duas folhas de papel substrato para germinação, previamente umedecidas com 13ml de solução de KNO_3 a 0,2%. A primeira contagem foi procedida sete dias após a sementeira. As demais condições para germinação foram aquelas prescritas nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992).

Foram colocados nove gerbox com sementes, por bandeja (figura 1), fixados pela parte inferior às bandejas por meio de fita crepe, de modo a mantê-los equidistantes e no mesmo lugar durante o transcorrer do trabalho. Obteve-se, assim, cinco planos horizontais, três verticais e três frontais, permitindo, através dos resultados dos testes de germinação, avaliar se a existência ou não de homogeneidade na câmara de germinação dos germinadores estaria interferindo na capacidade germinativa das sementes.

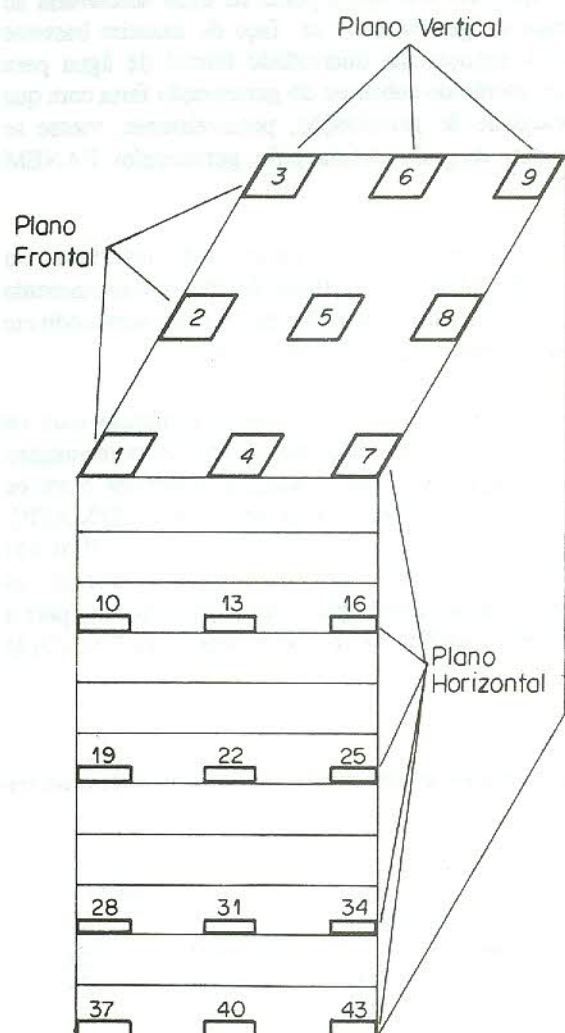


Figura 1. Croqui de distribuição dos gerbox nas cinco bandejas da câmara de germinação de sementes.

Foram instalados dois experimentos, nas seguintes condições:

1. Os substratos de germinação foram umedecidos com 13 ml de solução KO_3 a 0,2% e não mais reumedecidos durante o transcorrer do teste, de modo a avaliar a homogeneidade ou não, em condição extrema. Esta metodologia foi empregada tendo em vista a avaliação futura de equipamentos;

2. Os substratos de germinação foram umedecidos com 13 ml de solução de KNO_3 a 0,2% e foram reumedecidos, com 6 ml de água, sempre que se notava um ressecamento dos mesmos, denotado pela mudança de coloração do substrato, para uma cor mais clara. O número do gerbox foi anotado após o reumedecimento. Objetivou-se avaliar se seria possível, em tais equipamentos, a obtenção de resultados homogêneos.

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente ao acaso, em esquema fatorial $3 \times 5 \times 3 \times 3$, respectivamente, germinadores, planos horizontais, verticais e frontais. As comparações entre médias dos tratamentos foram feitas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Foram analisadas as variáveis, primeira contagem (sementes germinadas até o sétimo dia após a sementeira) e porcentagem de germinação à contagem final (total de sementes germinadas até o 28º dia após a sementeira).

Para efeito de análise estatística, os dados foram transformados em $\arcsen(x/100)^{1/2}$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As sementes de capim-colômbio, quando levadas a germinar sem reumedecimento dos substratos de germinação (primeiro experimento), durante o período experimental (28 dias), mostraram-se bastante sensíveis às condições ambientais na câmara de germinação.

Os resultados da análise de variância para as duas contagens, revelaram efeitos significativos para germinadores ($P < 0,05$), planos frontais ($P < 0,05$) e interações entre germinadores x planos horizontais, germinadores x planos verticais e germinadores x frontais ($P < 0,01$). Para os planos horizontais e verticais houve efeito significativo ($P < 0,05$) apenas para a primeira contagem.

No quadro 1 estão as médias das porcentagens de germinação, à primeira contagem e contagem final, relativas aos planos horizontais, em cada germinador.

