

TESTE DE DESENVOLVIMENTO RADICULAR DE SEMENTES DE FORRAGEIRAS NUAS E COM INCRUSTAÇÃO

TEST OF RADICULAR DEVELOPMENT OF SEEDS OF NUDE FORAGE AND INCRUITATION

Franny Christiny Camargo da Silva¹; Cristiane Amorim Fonseca Alvarenga²

¹Discente de Engenharia Agrônômica do IFTM – Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Uberlândia\MG

²Docente de Engenharia Agrônômica do IFTM – Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Uberlândia\MG

RESUMO

No âmbito da forragicultura e pastagem, a busca por uma parte aérea bem desenvolvida, com uma boa percentagem de folha, massa seca e acúmulo de forragem é essencial para o estabelecer um pasto bem manejado. No entanto, no âmbito da fisiologia vegetal, um sistema radicular bem desenvolvido favorece um processo de rebrota mais acelerado, reduzindo seu ciclo e aumentando sua produção de matéria seca e conseqüentemente seu acúmulo de forragem. O sistema radicular também proporciona para a planta uma maior resistência ao déficit hídrico, sendo esta, uma característica essencial para a implantação de uma forrageira. Tendo o sistema radicular como um fator crucial para o desenvolvimento da forragem, deve-se levar em consideração o processo germinativo como substancial para este sistema se estabelecer. Assim o objetivo deste estudo foi realizar um comparativo entre o crescimento radicular das sementes nuas e incrustadas de 6 cultivares de forrageiras, sendo 2 (duas) cultivares de *Panicum maximum* e 4 (quatro) cultivares de *Brachiaria sp.* O trabalho foi realizado em papel germinativo, com 3 repetições de 20 sementes por cultivar, realizando-se comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. A comparação realizada comprovou que as sementes nuas obtiveram um melhor progresso em relação as sementes incrustadas, mesmo submetidas às mesmas condições no experimento.

Palavras-chave: Aspectos Químicos, Físicos, Biológicos e Tratamento de Semente.

ABSTRACT

In the field of forage and pasture, the search for a well-developed aerial part, with a good percentage of leaf, dry mass and accumulation of forage is essential to establish a well-managed pasture. However, in the field of plant physiology, a well-developed root system favors a more accelerated regrowth process, reducing its cycle and increasing its dry matter production and consequently its forage accumulation. The root system also provides the plant with greater resistance to water deficit, which is an essential characteristic for the implantation of a forage. Having the root system as a crucial factor for the development of

forage, one must consider the germination process as substantial for this system to establish itself. Thus, the objective of this study was to make a comparison between the root growth of bare and encrusted seeds of 6 cultivars of forage, with 2 (two) cultivars of *Panicum maximum* and 4 (four) cultivars of *Brachiaria* sp. The work was carried out on germinative paper, with 3 repetitions of 20 seeds per cultivar, comparing the averages using the Tukey test at 5% probability of error. The comparison carried out proved that the naked seeds had a better progress in relation to the encrusted seeds, even submitted to the same conditions in the experiment.

Keywords: Chemical, Physical, Biological and Seed Treatment.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) até o ano de 2030 haverá um aumento exponencial da produção do setor de carnes, sendo que esta projeção indica também um aumento nas exportações deste setor (EMBRAPA, 2020). Portanto, existe a importância em se produzir uma pastagem que possa suprir a necessidade fisiológicas e biológicas do animal, obtendo conseqüentemente, maior ganho de peso vivo e qualidade da carne.

Para a máxima obtenção do potencial produtivo da forrageira, é necessário que ela tenha características genóticas e fenotípicas que favorecem seu melhor desenvolvimento, visando acúmulo de massa de forragem, percentagem de massa seca, alta relação folha-colmo e sua tolerância às pragas e doenças. Para obter tais características é necessário primordialmente atingir um sistema radicular bem desenvolvido.

Para um sistema radicular se estabelecer de forma completamente funcional para a planta é necessário observar alguns fatores que podem prejudicar este sistema de se desenvolver com êxito, sendo estes fatores: a compactação do solo, o alagamento da área, períodos de seca, a pressão de pastejo e o tipo de semente, ou seja, se a semente é ou não tratada (Pimentel et al., 2016).

Como forma de avaliar os parâmetros da qualidade fisiológica das sementes, o teste de germinação é adotado para estabelecer o potencial máximo de germinação de um lote de sementes, sendo realizado em condições favoráveis para o desenvolvimento da cultura. A taxa de germinação equivale ao número de sementes que se desenvolveram normalmente, ou seja, plântulas normais. A fim de analisar o sistema radicular, as sementes são colocadas em papel germinativo verticalmente, assemelhando-se ao seu desenvolvimento no solo, após são medidas suas raízes, determinando seu desenvolvimento dentro do período germinativo de 7 (sete) dias (MACEDO, et. Al 2015).

O objetivo deste estudo foi realizar um comparativo entre o crescimento radicular das sementes nuas e incrustadas de 6 cultivares de forrageiras, sendo 2 (duas) cultivares de *Panicum maximum* e 4 (quatro) cultivares de *Brachiaria* sp.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Microbiologia do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Uberlândia.

O teste de germinação foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado em fatorial 6x2x3, sendo 6 cultivares de sementes de capins (*Brachiarias Brizantha* cv. Piatã, cv. Marandu, cv. Ruziziensis e *Brachiaria Híbrida* cv. Mavuno e dos *Panicum maximum* cv. Tamani e cv. Aruana), 2 tratamentos (sementes nuas e incrustadas), com 3 repetições, totalizando 36 parcelas.

O experimento foi realizado em papel germinativo (28x38cm) com 3 subamostras de 20 sementes por tratamento, semeadas sobre 2 folhas de papel germinativo umedecidas 2,5 vezes do seu peso com água de acordo com a regra de análises de sementes-RAS (BRASIL, 2009). Os rolos germinativos foram colocados em BOD com um fotoperíodo de 12 horas de luz e 12 horas no escuro com temperatura de 30°C e 20°C respectivamente.

A medição das plântulas foi realizada 7 (sete) dias posterior a semeadura. Após o período de germinação, as plântulas foram medidas e quantificadas para o cálculo da taxa germinativa. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% com o software Sisvar.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As sementes nuas apresentaram maior taxa de germinação, e conseqüentemente maior desenvolvimento radicular que as sementes incrustadas ($P < 0,0001$) (Tabela 1).

Tabela 1 – Médias de germinação (%), significância (P) e coeficiente de variação (CV %) de sementes forrageiras nuas e incrustadas de *Brachiaria Híbrida* cv. Mavuno, *Brachiarias brizantha* cv. Piatã, cv. Marandu, cv. Ruziziensis e dos *Panicum maximum* cv. BRS Tamani e cv. Aruana.

Tratamento	Germinação (%)
Sementes Incrustadas	58,7000 b
Sementes Nuas	76,6200 a
P	0,0001
CV (%)	12,63

Médias seguidas de letras diferentes, diferem pelo Teste Tukey a 5%

Avaliando o comportamento das sementes após o processo de incrustação, podemos constatar que seu desenvolvimento está associado a diversos fatores além da própria incrustação, dentre eles a qualidade da semente e a constituição da camada peletizada. Estas sementes apresentam dificuldade de absorção de água e oxigênio em razão do material constituinte da incrustação (Franzin & Menezes, 2002).

As sementes nuas apresentaram um maior desenvolvimento radicular (Tabela 2), em comparação as sementes incrustadas, devido a sua facilidade em absorver água e nutrientes, o

que favorece o processo germinativo e conseqüentemente seu desenvolvimento radicular e sua emissão de parte aérea. Segundo Giacomini et al. (2005), o crescimento da raiz em situações físicas limitadas (poda radicular ou desfolha), reduz consideravelmente o peso total da planta, entretanto não influencia na subdivisão dos fotoassimilados entre a parte aérea e as raízes, demonstrando que o crescimento da parte aérea está propriamente associado a funcionalidade sistema radicular, sendo este o responsável pelo reestabelecimento do equilíbrio da planta.

Tabela 2 – Média do comprimento da raiz, nível de significância (p) e coeficiente de variação (CV%), com sementes nuas e incrustadas de *Brachiaria Híbrida* cv. Mavuno, *Brachiarias brizantha* cv. Piatã, cv. Marandu, cv. Ruziziensis e dos *Panicum maximum* cv. BRS Tamani e cv. Aruana.

Forrageira	Comprimento de raiz (cm) com 7 dias	
	Sementes Nuas	Sementes Incrustadas
Capim-Tamani	2.333333 b	3.333333 ab
Capim-Aruana	3.000000 ab	2.333333 b
Capim-Ruziziensis	3.000000 ab	4.000000 ab
Capim-Piata	4.000000 ab	2.666667 b
Capim-Marandu	5.666667 a	3.333333 ab
Capim-Mavuno	6.000000 a	3.000000 ab
P	0,0001	
CV (%)	16,24	

Médias seguidas de letras diferentes na linha, diferem pelo Teste Tukey a 5%

CONCLUSÃO

As sementes forrageiras nuas das cultivares de *Brachiaria Híbrida* cv. Mavuno, *Brachiarias brizantha* cv. Piatã, cv. Marandu e o *Panicum maximum* cv. Aruana, apresentaram maior desenvolvimento radicular em relação as sementes com incrustação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009. 398p.

EMBRAPA. **Projeções do Agronegócio - Brasil 2019/20 a 2029/30** - Boletim CiCarne. Disponível em: <http://www.cicarne.com.br/documentos-recomendados>.

FRANZIN, S. M.; MENEZES, N. L. **Análise de Sementes**. 2 – temperaturas e qualidade de água para a germinação de sementes peletizadas de alfaca. Informe Técnico, Santa Maria, n.1, 2002.

GIACOMINI, A.A.; MATTOS, W.T.; MATOS, H.B. et al. Crescimento de raízes dos capins aruana e Tanzânia submetidos a duas doses de nitrogênio. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.34, n.4, p.1109-1120, 2005.

MACEDO, J. S.; MACEDO, D. X. S.; SANTOS, V. C. **Teste de germinação na cultura do milho: GRUPO CULTIVAR**. 2015.

PIMENTEL, R. M.; BAYÃO, F. F. V.; LELIS, D. L.; CARDOSO, A. J. S.; SALDARRIAGA, F. V.; MELO, C. C. V.; SOUZA, F. B. M.; PIMENTEL, A. C. S.; FONSECA, D. M.; SANTOS, M. E. R. **Ecofisiologia de plantas forrageiras** - Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia, v.10, n.9, p.666-679, Set, 2016