

RENDIMENTO DE SEMENTES DE TEOSINTO SUBMETIDO A DIFERENTES FREQUÊNCIAS E INTENSIDADES DE DESFOLHA

RUTH ELVAS MUIANGA MUSSALAMA¹; VICTOR CHOQUE HUANCA²; MÁRCIO LIMA SILVEIRA³; DEISIANE LOPES DA SILVA⁴; IRENI LEITZKE CARVALHO⁵; CARLOS EDUARDO DA SILVA PEDROSO⁶

¹UFPEl - PPG em Ciência e Tecnologia de sementes – ruthelvasmuianga@gmail.com

²UFPEl – PPG em Ciência e Tecnologia de Sementes – victor902005@gmail.com

³UFPEl – PPG em Ciência e Tecnologia de Sementes – agrosaojoaomls@gmail.com

⁴UFPEl – PPG em Ciência e Tecnologia de Sementes – deisilmimi@hotmail.com

⁵UFPEl – PPG em Ciência e Tecnologia de Sementes – irenileitzke@gmail.com

⁶UFPEl – PPG em Ciência e Tecnologia de Sementes – carlos.pedroso@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O teosinto (*Euchlaena mexicana* Schrader L.) é uma planta anual de estação quente, ancestral do milho, que apresenta elevado potencial forrageiro (KHANAL et al., 2020). Todavia, informações sobre a produção de forragem e de sementes de modo concomitante são muito restritas. Plantas que apresentam alto potencial de produção de folhas têm alta capacidade de rebrote e produção de sementes logo após a ação da desfolha. Porém desfolhas mais intensas a medida em que o ciclo produtivo avança tendem a comprometer a produção de sementes subsequente. Sobretudo em plantas anuais, que possuem reduzidos níveis de reservas nutricionais. A utilização desta espécie em sequência de culturas de estação quente como safrinha para a produção de forragem, palhada e sementes também podem ser exploradas. Estresses hídricos durante o período ideal de semeadura também impõem a necessidade de semeaduras tardias das culturas anuais de estação quente. Nestes casos uma única desfolha poderá desfavorecer a produção de sementes, especialmente quando for uma desfolha intensa.

É relatado que o teosinto é um ancestral direto do milho, mas não se sabe se o manejo para a produção de sementes de milho também é aplicável à produção de sementes de teosinto (MATSUOKA et al., 2002; NIAZI et al., 2015). Devido ao seu alto rendimento e qualidade de forragem, sua versatilidade e sua capacidade de crescer rapidamente após o corte (MOHAN; DAR; SINGH, 2017).

Deste modo, o presente estudo tem por objetivo verificar o efeito do número e da intensidade de desfolha em teosinto semeado tardiamente (em janeiro) no rendimento de sementes.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido, em nível de campo, no campus Capão do Leão da Universidade Federal de Pelotas (31°48'10" S 52°25'5" W) no ano de 2024. A vegetação natural, anterior ao experimento, foi dessecada com glifosato com uma dose de 2L/ha e posteriormente removida da área experimental. A forrageira utilizada foi a *E. mexicana*, popularmente conhecida como teosinto. A semeadura ocorreu em 10 de janeiro, em linha, com espaçamento de 17cm entre linhas e a densidade de sementes puras viáveis utilizada foi de 40 kg/ha (7 sementes puras viáveis por metro linear). O solo da área é do tipo planossolo háplico eutrófico solódico e o ajuste da fertilidade do solo foi conforme recomendação da Comissão de Química de Fertilidade

do Solo (2016). Os fatores estudados foram o número de desfolhas (0; 1 e 2 desfolhas) e a intensidade de desfolha. A intensidade de desfolha contou com dois níveis: Logo após a desfolha foram mantidos dois resíduos: manutenção de 50% da altura da planta (menos intensa); e manutenção 25% da altura da planta (mais intensa). Os tratamentos foram impostos sob delineamento de blocos ao acaso, com 6 repetições e parcelas com 1,5m por 2.40m.

O tempo entre desfolhas foi o necessário para a expansão completa de 2,5 a 3,5 folhas (PEDROSO et al., 2009), determinado por meio da técnica de perfilhos marcados (CARRERE et al., 1997). Para isso foram monitorados cinco perfilhos por unidade experimental. A colheita de sementes foi efetuada em duas linhas de um metro no centro da parcela. A semente foi encaminhada para o laboratório de análise de sementes da Universidade Federal de Pelotas e secas até atingirem umidade semelhante a 13% em estufa de ar forçado na temperatura de 30°C. Logo após foi efetuado o teste de germinação conforme recomendação das Regras de Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Para a obtenção do rendimento de sementes foi efetuada a multiplicação do rendimento de campo pela germinação em cada unidade experimental.

Os dados foram submetidos a análise de variância e comparação de medias pelo teste de Tukey a 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A semeadura efetuada em janeiro possibilitou a primeira desfolha em 22/2, quando as plantas atingiram altura média de 80cm, as quais foram rebaixadas para 40 (rebaixamento de 50% da altura) e 20cm (rebaixamento de 75% da altura). Após a expansão completa 2-3 folhas foi efetuada a segunda desfolha, em 8/3. As plantas rebaixadas em 75%, por ocasião da segunda desfolha, apresentaram altura de 67cm, enquanto as plantas rebaixadas em 50% apresentaram altura de 82cm no momento da segunda desfolha. Após a segunda desfolha foram mantidos resíduos de 17 e 41cm para as duas intensidades de desfolha, rebaixamento de 75 e 50%, respectivamente. Durante o período entre as desfolhas e a colheita de sementes (início de junho) houve déficit hídrico durante o mês de março (precipitação pluviométrica de 44mm) e excesso de chuvas durante os meses de abril e maio (precipitação pluviométrica de 515mm), ambiente não considerado ideal para a formação de sementes. Deste modo a não execução de desfolha determinou o maior rendimento de sementes, o qual não se diferenciou em relação a desfolha única, porém foi 82% superior ao rendimento resultante de duas desfolhas (Tabela 1).

Tabela 1. Rendimento de sementes de Teosinto (*Euchlaena mexicana* Schrader L.) sob diferentes números de desfolha

Número de Desfolha	Rendimento de sementes (kg/ha)
0	395a
1	302ab
2	217b

Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Tukey a 5% - Erro Padrão = 33,7

Quando não houve a desfolha também houve maior rendimento de sementes em relação a desfolha efetuada com a manutenção de 50% da altura da planta e com o rebaixamento de 75% da altura da planta, em 53%. Todavia, não houve diferenças

entre rebaixamentos de 50 e 75% da altura das plantas no rendimento de sementes (Tabela 2).

Tabela 2. Rendimento de sementes de Teosinto (*Euchlaena mexicana* Schrader L.) sob diferentes intensidades de desfolha

Intensidade da Desfolha	Rendimento de sementes (kg/ha)
Sem rebaixamento	395a
Rebaixamento de 50% da altura	264b
Rebaixamento de 75% da altura	254b

Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Tukey a 5% - Erro Padrão = 33,7

A produção de aproximadamente 400kg de sementes com capacidade de germinar normalmente, obtida após semeadura tardia em um ano extremo, como o do atual estudo, especialmente pelo excesso de chuva em um planossolo e, conseqüentemente, pela condição impropria de luminosidade e de respiração para as plantas; ratifica o teosinto como uma cultura forrageira de excelente adaptação a ambientes extremos, como locais ácidos e inundados, onde muitas outras espécies forrageiras não conseguem (DEVKOTA *et al.*, 2015). A execução de uma desfolha neste cenário, manteve o rendimento de sementes superior a 300kg/ha, similar ao obtido sem a execução da desfolha. Porém, este tratamento se manteve similar ao menor rendimento, obtido com duas desfolhas. A execução da segunda desfolha, provavelmente, determinou maior morte de perfilhos do que oportunizou o surgimento dos mesmos. O menor tempo de recuperação da planta, após a segunda desfolha, e o surgimento dos novos perfilhos próximos a indução da diferenciação floral, provavelmente influenciaram negativamente no rendimento de sementes (LIZASO *et al.*, 2018; MAKARANA *et al.*, 2018).

3. CONCLUSÕES

O rendimento de sementes de Teosindo, semeado em janeiro, é influenciado pela ação da desfolha.

A segunda desfolha, independente da intensidade, determina queda no rendimento de sementes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Regras para análise de sementes*. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA, 2009. 395p.

CARRÈRE, P. *et al.* Tissue turnover within grass-clover mixed swards grazed by sheep. Methodology for calculating growth, senescence and intake fluxes. *Journal of Applied Ecology*, 1997.

CQFS. COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. Manual de calagem e adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. 376 p., 2016.

DEVKOTA, N. R.; POKHAREL, P.; PAUDEL, L. N.; UPRETI, C. R.; JOSHI, N. P. Performance of teo-sinte (*Euchlaena mexicana*) as a promising summer-forage crop with respect to location and sowing dates considering the scenario of possible climate change in Nepal. **Nepalese Journal of Agricultural Sciences**, v. 13, p. 131–141, 2015.

KHANAL, B.; DEVKOTA, N. R.; TIWARI, M. R.; GORKHALI, N. A. Maximizing fodder yield of teosinte (*Euchlaena mexicana*) through sowing dates and mixed fodder cropping management. **Journal of Agriculture Forestry University**, v. 4, 269–278, 2020.

Pedroso, C. E. S., Monks, P. L.; Ferreira, O. G. L.; Lima, L. S., Tavares, O. M. (2009) Características morfogênicas de milho sob lotação rotacionada com diferentes períodos de descanso. **Bras. Zootec.**, v.38, n.12, p.2311-2319.

LIZASO, J. I.; RUIZ-RAMOS, M.; RODRÍGUEZ, L.; GABALDON-LEAL, C.; OLIVEIRA, J. A.; LORITE, I. J.; RODRÍGUEZ, A. Impact of high temperatures in maize: Phenology and yield components. **Field Crops Research**, v. 216, p. 129–140, 2018.

MAKARANA, G.; YADAV, R. K.; KUMAR, R.; KUMAR, A.; SONI, P. G.; KAR, S.; RAJVAIDYA, S. K. Fodder and grain quality of Pearl millet (*Pennisetum glaucum* L.) under cutting management in saline irrigation water. **Journal of Pharmacognosy Phytochemistry**, v. 7, p. 1251–1257, 2018.

MATSUOKA, Y.; VIGOUROUX, Y.; GOODMAN, M. M.; SANCHEZ, G. J. J.; BUCKLER, E.; DOEBLEY, J. A. Single domestication for maize shown by multi locus microsatellite genotyping. **Proceedings of the National Academy Sciences**, v. 99, p. 6080–6084, 2002.

MOHAN, S.; DAR, E. A.; SINGH, M. Fodder quality of teosinte fodder as influenced by nitrogen, phosphorus and zinc application. **International Journal Pure Appl Bioscience**, v. 5, p. 596–604.2557, 2017.
<http://dx.doi.org/10.18782/2320-7051.2557>

NIAZI, I. A. K.; RAUF, S.; DA SILVA, J. A. T.; MUNIR, H. Comparison of teosinte (*Zea mexicana* L.) and inter-subspecific hybrids (*Zea mays* L. × *Zea mexicana*) for high forage yield under two sowing regimes. **Crop Pasture Science**, v. 66, p. 49–61, 2015.