

COLHEITA DE FORRAGEM DE AZEVÉM TETRAPLÓIDE SUBMETIDO A FREQUÊNCIAS E INTENSIDADES DE DESFOLHA

GESIANE BARBOSA SILVA¹; DEISIANE LOPES DA SILVA²; VICTOR CHOQUE
HUANCA³; ANDREA MITTELMANN⁴; CARLOS EDUARDO DA SILVA PEDROSO⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – gesianesilva271@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – deisilmimi@hotmail.com

³Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – victor902005@gmail.com

⁴Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – andrea.mittelmann@embrapa.br

⁵Universidade Federal de Pelotas – carlos.pedroso@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) diploide é uma forrageira de ampla utilização no sul do Brasil, caracterizando-se pelo elevado potencial de produção de matéria seca e valor nutritivo. As cultivares tetraploides, bem ambientadas, pela duplicação cromossômica, apresentam alto potencial para superarem, em termos produtivos e qualitativos, o azevém diploide (OLIVEIRA et al., 2014). Para isso, a intensidade e frequência de desfolha, as quais influenciam diretamente o potencial produtivo, precisam estar de acordo com esta planta tetraploide para que haja maior persistência da pastagem e êxito na composição morfológica da forragem colhida. O equilíbrio entre intervalo de cortes e altura residual é fundamental para otimizar o acúmulo de folhas vivas, controlar a proporção de colmos e minimizar perdas por senescência. Pesquisas confirmaram a relevância do gerenciamento da desfolha na produção e na qualidade da forragem produzida (CUNHA et al., 2016). Ofertas, massas e alturas fixas de forragem apresentaram uma contribuição significativa para o progresso do manejo da desfolha desta planta (PONTES et al., 2004). Nesse contexto, utilizar a folha viva como norteador do manejo de desfolha (por ser a estrutura de maior valor nutritivo e pela importância fotossintética) torna-se um diferencial em termos de manejo. Neste sentido o atual estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da intensidade e da frequência de desfolha, determinados com base na expansão de folhas, associadas a diferentes momentos de corte, sobre a colheita e a composição morfológica da forragem de azevém tetraploide.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Embrapa Clima Temperado, Capão do Leão-RS (31°48'12"S; 52°24'40"W). O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, em esquema fatorial 2×2×3, com três repetições, totalizando 18 unidades experimentais.

Os fatores avaliados foram: Intensidade de desfolha: manutenção de 25% (maior) e 50% (menor) da altura da planta logo após a ação da desfolha; Frequência de desfolha: tempo necessário para expansão de 2 folhas (2F - maior) ou 4 folhas (4F – menor) por perfilho; Momentos: fase inicial do ciclo produtivo (duas desfolhas para a maior frequência e 1 desfolha para a menor frequência); fase intermediária do ciclo produtivo (duas desfolhas para a maior frequência e 1 desfolha para a menor frequência); e fase final do ciclo produtivo (duas desfolhas para a maior frequência e 1 desfolha para a menor frequência).

A semeadura foi realizada em 3 de junho de 2024, a lanço, utilizando vasos de 14 L. O substrato utilizado foi Carolina Soil, lote 5856, classe interna LXXXVI, COM Ph

5,5, composto por turfa, vermiculita, palha de arroz, produto fabricado por terceiros importado, calcário, produto fabricado por terceiros... As sementes utilizadas foram de azevém tetraploide (acesso LOL 222/2016, ciclo longo) com densidade final de 10 plantas/vaso. As plantas foram submetidas a desfolha pela primeira vez quando atingiram altura média de 20cm.

A definição das frequências foi feita pelo monitoramento da expansão foliar, segundo técnica de perfilhos marcados proposta por CARRÈRE (1997). A forragem resultante de cada desfolha foi separada em lâmina viva, lâmina senescente e pseudocolmo (bainha mais colmo). As frações de forragem foram secas em estufa de ar forçado a $55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5$ até peso constante para determinação da massa seca.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$), utilizando o software Sisvar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O azevém anual tetraploide demonstrou versatilidade quanto as melhores respostas de forragem colhida frente a variação de intensidade e de frequência de desfolha (Tabela 1). Houve interação entre estes fatores. As melhores respostas foram observadas quando a frequência foi maior (tempo necessário para a expansão 2F – 15 dias) e a intensidade foi menor (manutenção de 50% da altura da planta após a desfolha – entre 15 e 25 ao longo do ciclo). Também foram obtidos os melhores resultados quando a frequência foi menor (4F – 30 dias). Porém, nestes casos, a intensidade de desfolha foi maior (25% - entre 25 e 35 ao longo do ciclo). A maioria dos trabalhos com azevém anual diploide identificam as maiores frequências e menores intensidades de desfolha como mais favoráveis para a colheita de forragem de alto valor nutritivo quando, por consequência, são obtidos os melhores desempenhos animais (AMARAL et al., 2013; MARTINS et al., 2021). Estes resultados se explicam, especialmente, pela excelente estrutura da pastagem e pela alta coleta de folhas vivas. A alta coleta de folhas vivas ocorre porque na metade superior da planta se localizam as folhas mais novas. O menor tempo entre desfolha determina menor alongamento dos entrenós (menor morte de perfilhos pela ação da desfolha) e acúmulo de material senescente na planta, estruturas de baixo valor forrageiro. Entretanto, como o azevém tetraploide do atual estudo, provavelmente, apresentou maior duração de vida das folhas, possibilitou elevada colheita de folhas vivas quando manejado no maior tempo entre desfolhas (4F). Entretanto, nestes casos, houve a necessidade de desfolha mais intensa (manutenção de 25% da altura da planta após a desfolha). A desfolha mais intensa, além da maior colheita de forragem, permitiu maior controle do alongamento dos entrenós e controle de senescência na planta. As melhores respostas da desfolha menos frequente foram obtidas na fase inicial do ciclo, quando majoritariamente folhas vivas são produzidas (Tabela 2). Durante a fase intermediária do ciclo, quando já começa a ocorrer alongamento de entrenós e, durante a fase final, quando alongamento dos entrenós é mais expressivo, a desfolha mais frequente apresentou os melhores resultados em termos de coleta de lâminas e colheita total de forragem. Deste modo, além destas duas possibilidades de manejos (2F-50% ou 4F-25%), ainda sugerimos novas pesquisas com variações da frequência e intensidade de desfolha ao longo do ciclo, como por exemplo, durante a fase vegetativa, impor desfolhas menos frequentes e mais intensas e durante a fase de pré-florescimento e florescimento utilizar manejos de desfolha menos intensos e mais frequentes.

Tabela 1. Efeito de intensidade (manutenção de 25% e 50% da altura da planta após a desfolha) e de frequência de desfolha (tempo necessário para a expansão de 2 ou 4 folhas) na colheita de lâminas vivas, pseudocolmos e forragem total (em gramas de massa seca) de azevém anual tetraploide

	25%		50%		CV (%)
	2F	4F	2F	4F	
Lâminas	0,85 Aa	0,97 Aa	0,93 Aa	0,74 Ab	27,1
Pseudocolmo	1,14 Bb	1,71 Aa	1,76 Aa	1,17 Bb	38,9
Total	2,00 Bb	2,76 Aa	2,72 Aa	1,97 Ab	24,8

Letras minúsculas comparam diferentes intensidades (25 e 50%) dentro da mesma frequência, enquanto letras maiúsculas comparam diferentes frequências (2F e 4F) dentro da mesma intensidade pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Tabela 2. Efeito da frequência de desfolha (tempo necessário para a expansão de 2 ou 4 folhas) na colheita de lâminas vivas, pseudocolmos e forragem total (em gramas de massa seca) em diferentes momentos (inicial; intermediário e final) do ciclo produtivo de azevém anual tetraploide.

	Inicial		Intermediário		Final		CV(%)
	2F	4F	2F	4F	2F	4F	
Lâminas	1,03 Ba	1,81 Aa	1,32 Aa	0,65 Bb	0,32 Ab	0,11 Ac	27,1
Pseudocolmo	0,12 Ac	0,34 Ab	1,15 Bb	2,13 Aa	3,08 Aa	1,86 Ba	38,9
Total	1,15 Bc	2,15 Aab	2,47 Ab	2,93 Aa	3,46 Aa	2,01 Bb	24,8

Letras minúsculas comparam diferentes momentos do ciclo (iniciais; intermediário e final) dentro da mesma frequência, enquanto letras maiúsculas comparam diferentes frequências (2F e 4F) dentro do mesmo momento do ciclo pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

4. CONCLUSÕES

O azevém tetraploide é uma planta muito versátil ao manejo de desfolha, de modo que pode ser manejado sob alta frequência e baixa intensidade de desfolha (tempo entre desfolhas necessário para a expansão de duas folhas) e rebaixamento da metade da altura da planta, bem como sob baixa frequência e alta intensidade para que ocorram as maiores colheitas de forragem. A menor frequência se sobressai no período inicial do ciclo enquanto a maior frequência de desfolha se destaca nos momentos intermediário e final do ciclo produtivo para a colheita de forragem.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, M.F.; MEZZALIRA, J.C.; BREMM, C.; TRINDADE, J.K. da; GIBB, M.J.; SUÑE, R.W.M.; CARVALHO, P.C.F. Sward structure management for a maximum short-term intake rate in annual ryegrass. **Grass and Forage Science**, Amsterdam, v.68, p.271-277, 2013.

CUNHA, R. P. et al. Relationship between the morphogenesis of Italian ryegrass cv. “BRS Ponteio” with forage and seed production. **Ciência Rural**, v.46, n.1, p.53-59, 2016.

MARTINS, C.D.M.; SCHMITT, D.; DUCHINI, P.G.; MIQUELOTO, T.; SBRISSIA, A.F. Defoliation intensity and leaf area index recovery in defoliated swards: implications for forage accumulation. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.78, e20190095, 2021.

OLIVEIRA, L. V.; FERREIRA, O. G. L.; COELHO, R. A. T.; FARIAS, P. P.; SILVEIRA, R. F. Características produtivas e morfofisiológicas de cultivares de azevém. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.44, n. 2, p. 191-197, 2014.

PONTES, L. Da S. et al. Fluxo de biomassa em pastagem de azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.) manejada em diferentes alturas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.3, p.529-537, 2004.