

Produção de biomassa da parte aérea de aveia-preta influenciada por diferentes épocas de semeadura e condições hídricas no ano de 2005

SOBOTTKA, R.P.¹; GONÇALVES, S.L.²; CHICARELI, L.S.¹; OLIVEIRA, M.C.N. de²; FARIAS, J.R.B.²

¹Universidade Estadual de Londrina - UEL, sobottka@cnpso.embrapa.br, laisne@cnpso.embrapa.br; ²Embrapa Soja

Nos dias atuais, o aumento da variabilidade das condições climáticas tem importância crescente para a agricultura, trazendo consequências diretas para o meio ambiente e para a produtividade das plantas. Assim, culturas como a aveia-preta (*Avena strigosa*) têm sua importância aumentada, não só pela possibilidade de produzir forragem de alta qualidade no período de inverno, mas também pela produção de palha para cobertura e proteção dos solos, especialmente na adoção do sistema de semeadura direta de culturas como a soja. Floss (1979) considera o clima como um fator primordial na produção de aveia preta, a qual, aparentemente, requer grande quantidade de água para a produção de matéria seca. A espécie, de clima temperado, tem pouca expressão na produção de sementes, sobretudo pela falta de cultivares adaptadas às condições climáticas (Floss et al., 1988), sendo esta a maior dificuldade encontrada por agropecuaristas na implantação de cultivos de inverno (Herling et al., 1998).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de duas épocas de semeadura na produção de biomassa verde de diferentes cultivares de aveia. O experimento foi instalado na Embrapa Soja, em Londrina-PR, no ano de 2005. Foram avaliadas cinco cultivares de aveia-preta: Embrapa 29, BRS 139, BRS 140, IAPAR 61 e LD9506, em duas épocas

de semeadura, 20 de abril e 23 de junho. Nas análises individuais por época, o delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições, sendo a variável dependente o rendimento de biomassa verde (kg/ha). Na análise conjunta para essa mesma variável, utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com tratamentos em arranjo fatorial 5x2 (cinco cultivares de aveia-preta e duas épocas de semeadura), com quatro repetições.

Anteriormente à análise da variância (Anova) realizaram-se análises exploratórias pelo SAS INSTITUTE (1995), para averiguar os pressupostos de assimetria e curtose próximos de zero, a existência de normalidade dos erros, aleatoriedade dos resíduos na forma gráfica, a aditividade do modelo (Tukey, 1949) e a igualdade de variância dos tratamentos (Burr & Foster, 1972). Todos os pressupostos foram atendidos e, desta forma, os dados foram interpretados estatisticamente pela Anova e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Observou-se que as cultivares de aveia-preta semeadas na primeira época (20/04/2005), não apresentaram diferenças significativas para a variável rendimento de biomassa verde (Tabela 1). Contudo, quando semeadas na segunda época (23/06/2005), a cultivar LD 9506 apresentou menor rendimento de biomassa verde em relação às demais cultivares (Tabela 1). Na análise conjunta em arranjo fatorial (épocas x cultivares) houve resposta significativa para o efeito de épocas, de forma que todas as cultivares de aveia-preta avaliadas apresentaram um maior rendimento de biomassa verde quando semeadas em 20/04 (Tabela 2).

Tabela 1. Valores médios de rendimento de biomassa verde (kg/ha) de cultivares de aveia-preta na 1ª (20/04/2005) e 2ª(23/06/2005) épocas de semeaduras.

Cultivares	Rendimento (kg/ha)	
	1ªÉpoca	2ªÉpoca
BRS 140	6881,9 a*	2385,6 a
LD 9506	6727,9 a	2346,6 a
BRS 139	6725,0 a	2172,1 a
EMBRAPA 29	6694,6 a	2053,9 a
IAPAR 61	6085,3 a	1432,8 b

*Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Valor médio de rendimento de biomassa verde das cultivares de aveia-preta, em duas datas de semeadura.

Épocas de semeadura	Rendimento (kg/ha)
1ª - 20/04/2005	6622,9 a*
2ª - 23/06/2005	2116,3 b

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Altas temperaturas e estresse hídrico têm sido fatores limitantes ao desenvolvimento da aveia-preta, afetando sua produção (Floss, 1979). Assim, torna-se necessária uma análise climática do período em questão para posterior correlação com as respostas apresentadas pelas cultivares de aveia-preta. Observa-se que as temperaturas durante o desenvolvimento das cultivares, tanto na primeira época de semeadura (20/04) quanto na segunda (23/06), foram relativamente elevadas, condição que não é ideal para culturas de inverno como a aveia-preta (Fig. 1).

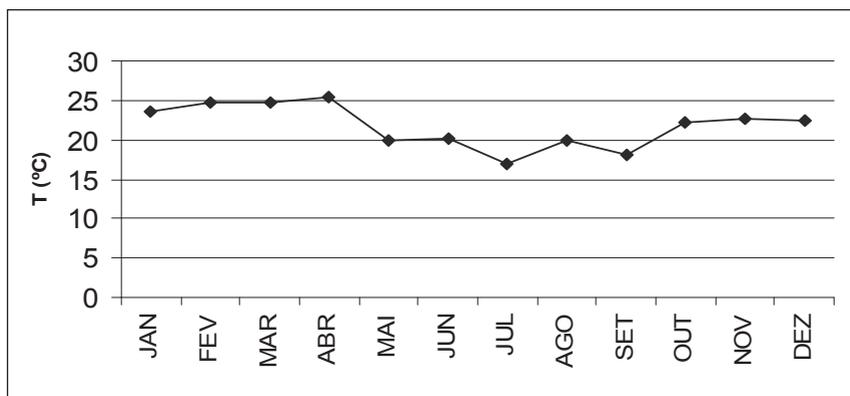


Fig. 1. Temperatura média durante o ano 2005.

Segundo Sá et al. (2000), no Norte do Paraná, a aveia-preta tem um ciclo de 82 até 150 dias, conforme a cultivar. O balanço hídrico do ano em estudo (Fig. 2) evidencia a distribuição hídrica nas duas épocas de cultivo.

As altas temperaturas registradas podem não ter favorecido um bom desenvolvimento das cultivares de aveia-preta nas duas épocas de cultivo. No entanto, a distribuição hídrica teve um papel decisivo nas diferenças obtidas. A primeira época de semeadura (20/04) propiciou boas condições de umidade, possibilitando bom desenvolvimento inicial das plantas, já a segunda (23/06), expôs as plântulas à drástica deficiência hídrica no desenvolvimento inicial provocando, possivelmente, uma redução da população. A distribuição hídrica no florescimento e enchimento de grãos permitiu que as plantas cultivadas em 20/04 tivessem a sua produção garantida, mas não foi o suficiente para compensar os problemas ocorridos no estabelecimento das plantas de aveia-preta na segunda época, explicando o menor rendimento de biomassa verde nesse tratamento (Tabela 1 e 2).

Pelo trabalho realizado pode-se concluir que a produção de aveia-preta está diretamente relacionada com a data de semeadura, em função da distribuição hídrica durante o desenvolvimento da planta.

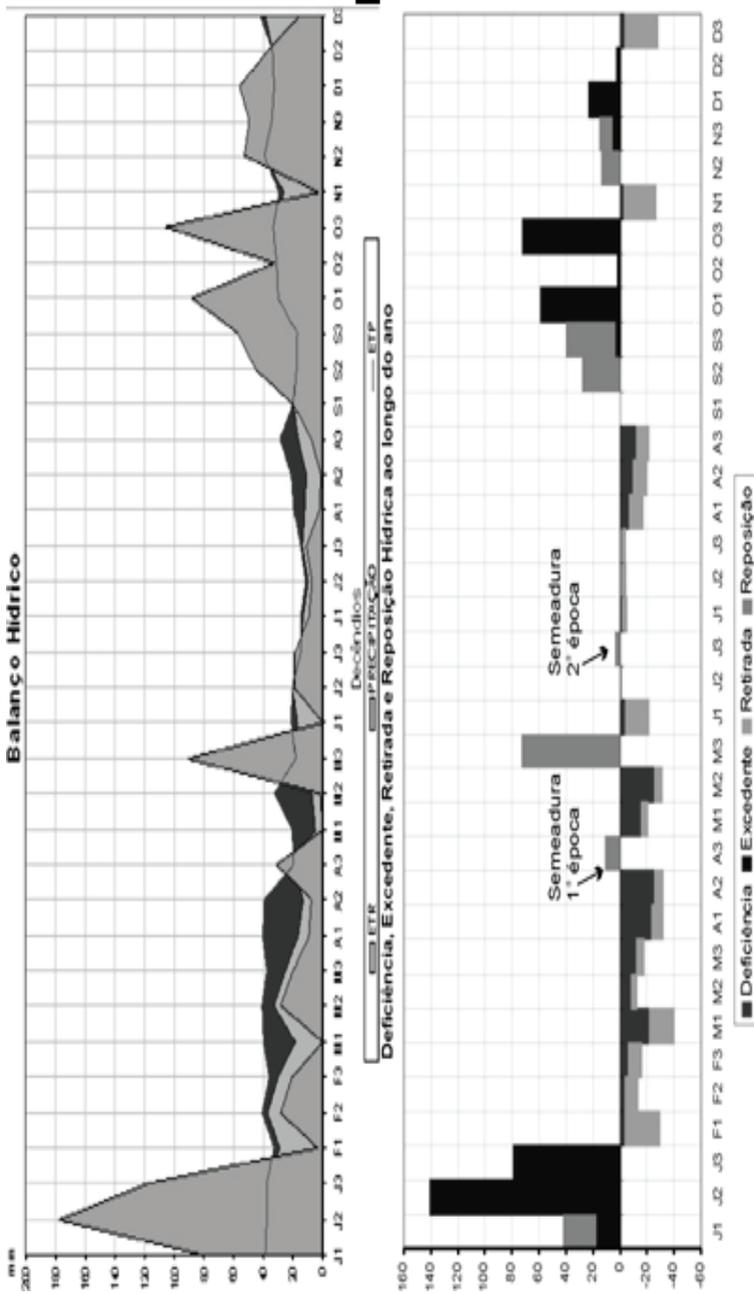


Fig. 2. Balanço hídrico do ano 2005 (Thornthwaite & Mather, 1955).

Referências

- BURR, I.W.; FOSTER, L.A. **A test for equality of variances**. West Lafayette: University of Purdue, 1972. 26p. (Mimeo series nº 282).
- FLOSS, E.L. Aveia. In: BAIER, A.C.; FLOSS, E.L.; AUDE, M.I.S. (Ed). **As lavouras de inverno: aveia, centeio, triticale, colza e alpiste**. Rio de Janeiro: Globo, 1988, 15-74.
- FLOSS, E.L. **Resultados de pesquisa em aveia obtidos pela Faculdade de Agronomia da Universidade de Passo Fundo**. Passo Fundo: Faculdade de Agronomia, 1979. 81p.
- HERLING, V.R.; SILVA, J.R.; GODOY, R.; PRIMAVESI, A.C.; IUZ, P.H.C.; VAN MELIS, M.H.; CARRE, C.R.; GOMIDE, C.A.; LIMA, C.G. Estudos de alguns parâmetros agrônômicos de cultivares de aveia (*Avena* spp.). In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35; 1998, Botucatu. **Anais...** Botucatu: SBZ, 1998. p.524-526.
- SÁ, J.P.G; OLIVEIRA, J.C.; ARAGÃO, A. A. Ensaio regional de aveias de cobertura em Londrina, PR. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 21., Lages, 2000. p. 201-202.
- SAS INSTITUTE. **SAS user's guide: statistics**: 6. ed. Cary, 1995. version 8.2.
- THORNTON, C.W.; MATHER, R.J. **The water balance**. New Jersey: Laboratory of Climatology, 1955. v. 8, 104 p. (Publication in Climatology).
- TUKEY, J.W. One degree of freedom for non-additivity. **Biometrics**, v.5, p.232-242, 1949.