

EFEITO DE DIFERENTES PERÍODOS DE SOMBREAMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE TRIGO.

Reimar CARLESSO¹, Mirta T. PETRY², Dolores WOLSCHICK³, Sidnei O. JADOSKI⁴.

RESUMO

O objetivo deste experimento foi avaliar efeitos do sombreamento aplicado em dois diferentes períodos do desenvolvimento das plantas de trigo. As cultivares de trigo BR-34 e CEP-24 foram submetidas a um período de sete dias consecutivos de sombreamento, dos 62 aos 69 dias após a emergência das plantas (DAE) e dos 83 aos 90 DAE. Os resultados demonstraram que as plantas das duas cultivares foram afetadas pelo sombreamento aplicado no período de 62 a 69 DAE, apresentando redução no índice de área foliar e altura de plantas em relação a plantas não submetidas ao sombreamento. Após a aplicação do sombreamento, as plantas retomaram o desenvolvimento vegetativo em resposta às condições ambientais consideradas normais para a região.

Palavras-chave: luminosidade, área foliar, trigo.

INTRODUÇÃO

Durante o período de cultivo do trigo, as condições climáticas na região Sul do Brasil são bastante variáveis, ocorrendo, freqüentemente, invernos chuvosos com elevada incidência de dias nublados. Segundo observações meteorológicas do IPAGRO (1979), no período recomendado para o cultivo do trigo no Rio Grande do Sul, a luminosidade tende a ser baixa, com cerca de 40% de dias nublados. Willey & Holliday (1971) descrevem que a ocorrência de períodos com elevada nebulosidade podem originar deficiência fotossintética e, como consequência, causar considerável redução no rendimento de grãos dos cultivos de inverno. Scheeren et al. (1995), estudando os efeitos do excesso de água no solo e efeitos de sombreamento, verificou que as alterações morfológicas mais expressivas nas plantas foram determinadas pela redução da radiação solar.

¹ Engenheiro Agrônomo, bolsista do CNPq, Professor Titular do Departamento de Engenharia Rural da UFSM, Santa Maria – RS. 97105-900.

² Engenheiro Agrônomo, aluna do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da UFSM.

³ Engenheiro Agrônomo, aluna do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola da UFSM.

⁴ Engenheiro Agrônomo, Mestre em Engenharia Agrícola.

Wendt & Caetano (1985) observaram redução superior a 50% na acumulação de massa seca total das plantas de genótipos de trigo submetidos a baixa luminosidade. Isto se deve ao fato da produtividade final das culturas depender da quantidade de radiação solar incidente, radiação solar convertida, radiação transportada para as diversas partes das plantas e do metabolismo.

A intensidade luminosa tem significativa importância no desenvolvimento do trigo. A área foliar nos períodos que antecedem a formação das espigas tem papel determinante na sua formação, pois representa a percentagem de radiação solar que pode ser interceptada pelas folhas, e juntamente com a faixa fotossintética e a duração do período, determina o crescimento total da cultura (Spiertz citado por Manfron et al., 1993). O efeito negativo do sombreamento pode ocorrer devido a redução no processo de translocação de metabólito e, principalmente, na taxa de fotossíntese.

Em experimento conduzido por Kiniry (1993) foi observada significativa redução da massa seca de colmos durante períodos de sombreamento e que a respiração consumiu aproximadamente 43% dos carboidratos não estruturais, presentes na planta antes do início do sombreamento. Assim, o objetivo deste experimento foi avaliar os efeitos do sombreamento durante sete dias consecutivos aplicados em dois diferentes períodos do desenvolvimento das plantas de trigo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no período de junho a outubro de 1994, em área experimental do Departamento de Engenharia Rural da Universidade Federal de Santa Maria. As unidades experimentais (lisímetros), em solo Podzólico vermelho-amarelo, possuíam as dimensões de 1,45 x 0,90 m por 1,2 m de profundidade. As cultivares de trigo CEP-24 e BR-34, classificadas como preferencial e tolerada, respectivamente, foram submetidas aos seguintes tratamentos: testemunha; sombreamento aplicado dos 62 aos 69 dias após a emergência (DAE) e; sombreamento aplicado dos 83 aos 90 DAE.

Para provocar o sombreamento, utilizou-se uma estrutura de madeira com dimensões semelhantes aos lisímetros e 80 cm de altura. A cobertura foi montada em arco, sobre a qual fixou-se um filme plástico que impediu a passagem da luz, causando sombreamento às plantas. As laterais da estrutura montada permaneceram abertas, possibilitando a livre circulação de ar.

A adubação foi efetuada conforme análise química do solo e recomendação para a cultura. A semeadura foi realizada em 29 de junho de 1994, utilizando-se uma população de 45 plantas m⁻². Foram selecionadas duas plantas por lisímetro, nas quais realizaram-se determinações de área foliar, altura de plantas, senescência e massa seca de folhas e colmos.

A área foliar foi obtida medindo-se o comprimento e a largura das folhas desde a emergência no cartucho até o estabelecimento da bainha, multiplicados pelo coeficiente 0,75. A altura de plantas foi medida desde a base da planta até a última bainha visível. A massa seca da parte aérea foi obtida através da coleta de plantas inteiras, separando-as em folhas e colmos, secando-as em estufa com ar forçado à 70 °C até massa constante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sombreamento aplicado dos 62 aos 69 DAE ocasionou redução no crescimento de plantas de trigo, o que pode ser observado na altura das plantas (Figura 1) das duas variedades de trigo, as quais apresentaram uma redução de 36% na altura final, em relação às plantas do tratamento testemunha.

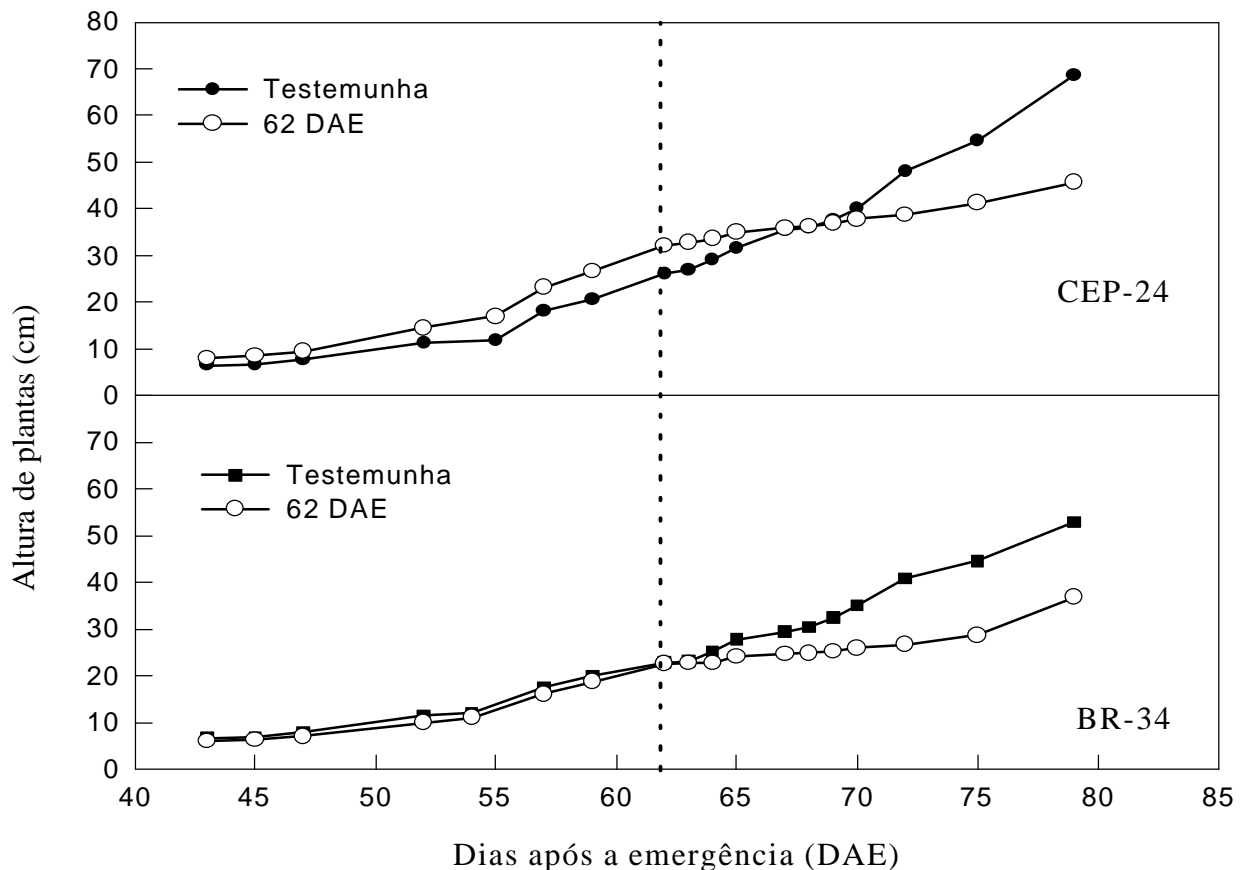
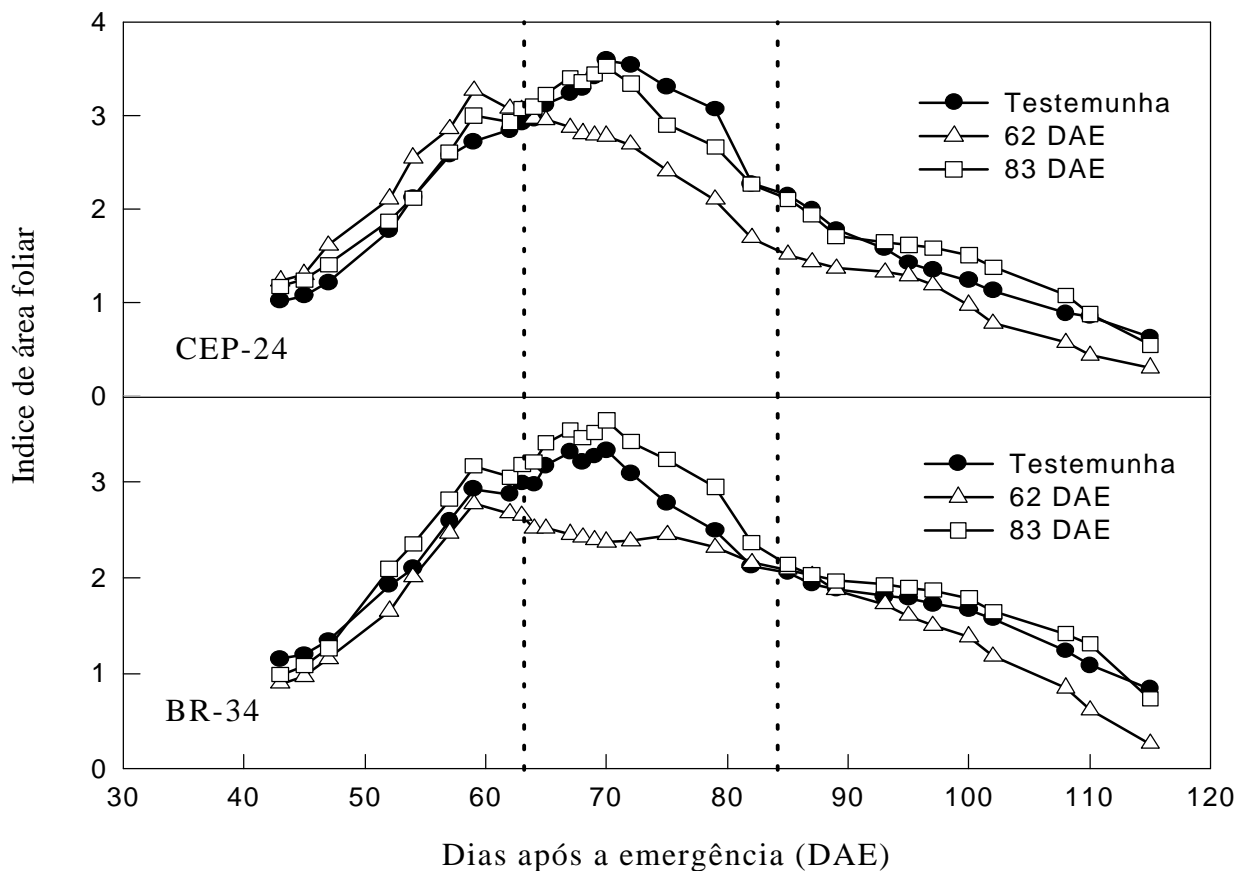


Figura 1: Altura de plantas de trigo submetidas a um período de sombreamento, entre 62 e 69 dias após a emergência. Santa Maria, RS, 1994.

Através do índice de área foliar (Figura 2) observa-se que o crescimento e emissão de folhas novas foi afetado pelo sombreamento aos 62 DAE, sendo que a variedade CEP-24 foi mais sensível

ao sombreamento, quando comparada a BR-34, a qual restabeleceu mais rapidamente o crescimento após o período com sombreamento, alcançando uma produção de massa seca de



folhas semelhante

Figura 2: Índice de área foliar de plantas de trigo submetidas à diferentes períodos de sombreamento. Santa Maria, RS, 1994.

às plantas cultivadas em condições normais. Aparentemente, plantas crescendo em sombra, ficam mais alongadas e as folhas mais finas, resultando em baixa massa por unidade de volume que plantas crescidas em condições ótimas de radiação.

Observou-se redução na acumulação de massa seca de colmos para a variedade CEP-24 durante o sombreamento aplicado dos 62 aos 69 DAE em relação ao sombreamento aplicado dos 83 aos 90 DAE e em relação a testemunha (Tabela 1). Redução na massa seca de colmos foi observada para a variedade BR-34 submetida ao sombreamento dos 62 aos 69 DAE em relação à plantas não submetidas ao sombreamento, não diferindo, entretanto, quando o sombreamento foi aplicado aos 83 DAE. Menor massa seca de folhas foi observada nas plantas da variedade CEP-24 quando o sombreamento foi imposto dos 62 aos 69 DAE, contrastando com a variedade BR-34 que não apresentou redução na massa seca de folhas tanto para o sombreamento aplicado dos 62 aos 69

DAE como no aplicado dos 83 aos 90 DAE. Segundo Spiertz citado por Manfron et al. (1993), a aplicação de sombreamento na antese é mais crítica para a acumulação de massa seca de folhas e colmos do que nos estádios posteriores, reduzindo ou inviabilizando a produção de grãos.

Tabela 1. Massa seca (MS) de folhas e colmos das cultivares de trigo CEP-24 e BR-34 submetidas ao sombreamento aos 62 e 83 dias após a emergência (DAE) das plantas.

TRATAMENTOS	CULTIVAR CEP-24		CULTIVAR BR-34	
	MS colmos	MS folhas	MS colmos	MS folhas
Testemunha	19,24 a*	6,59 a	26,73 a	5,28 a
Sombreamento dos 62-69 DAE	13,01 b	4,41 b	17,43 b	5,09 a
Sombreamento dos 83-90 DAE	20,22 a	8,93 a	20,18 ab	4,49 a

*Os valores seguidos da mesma letra na vertical não diferem estatisticamente pelo teste de Duncan ($P \leq 0,05$).

CONCLUSÕES

Sombreamentos aplicados no período de crescimento vegetativo da cultura do trigo provocam alterações no índice de área foliar e altura de plantas. Sombreamentos induzidos após a antese das plantas de trigo ocasionam menor efeito na acumulação de massa seca da parte aérea das plantas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

IPAGRO. Observações meteorológicas do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1979. 272p.

KINIRY, J.R. Nonstructural carbohydrate utilization by wheat shaded during grain growth. **Agronomy Journal**, Madison, 85:844-849, 1993.

MANFRON, P.A., LAZZAROTTO, C., MEDEIROS, S.L.P. Trigo – Aspectos agrometeorológicos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 23, n.2, p.233-239, 1993.

SCHEEREN, P.L.; CARVALHO, F.I.F.; FEDERIZZI, L.C. Respostas do trigo aos estresses causados por baixa luminosidade e excesso de água no solo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.30, n.5, p.605-619, 1995.

WILLEY, R.W.; HOLLIDAY, R. Plant population and shading studies in barley. **Journal of Agricultural Science**. v.77, p.445-452, 1971.

WENDT, W.; CAETANO, V. Efeito do sombreamento artificial em trigo. **In**: IV Congresso brasileiro de agrometeorologia, ANAIS. Londrina - PR. 1985.