

MODIFICAÇÕES NO DOSSEL VEGETATIVO DA CULTURA DO MILHO EM DOIS SISTEMAS DE CULTIVO

Fernando Luiz Zimmermann⁽²⁾; **Reimar Carlesso**⁽¹⁾; **José Miguel Reichert**⁽¹⁾; **Mirta Teresinha Petry**⁽²⁾ **Cleudson José Michelin**⁽³⁾; **Giane L. Melo**⁽³⁾. ⁽¹⁾ Professor titular do Centro de Ciências Rurais/UFSM; ⁽²⁾ Aluno do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da UFSM; ⁽³⁾ Aluno do Curso de Agronomia da UFSM. Fx de Camobi – Santa Maria, RS. CEP 97105900.

As características do dossel vegetativo de uma cultura são determinadas pela interação entre o genótipo e as condições ambientais às quais as plantas são submetidas durante seu ciclo de desenvolvimento.

Inúmeros trabalhos reportam diferenças de produção para a cultura do milho quando essa é cultivada nos sistemas de cultivo convencional e plantio direto, bem como quando o sistema plantio direto está em fase de implantação ou estabelecido, normalmente relacionando esse fato às características químicas e físicas do solo. É necessário, entretanto, quantificar alterações morfológicas da parte aérea das plantas que possam, também, explicar essas diferenças. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar o dossel vegetativo da cultura do milho submetido aos sistemas de cultivo plantio direto e convencional, em três situações de cultivo.

O experimento foi conduzido no *Campus* da Universidade Federal de Santa Maria, RS, em área experimental do Departamento de Engenharia Rural, no ano agrícola de 1999/2000. O clima da região é classificado como subtropical úmido, classe cfa, segundo a classificação de Köpen. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, bifatorial, com parcelas subdivididas, em quatro repetições. As parcelas principais constituíram-se de três situações de cultivo (i) área com plantio direto em fase de implantação e irrigado; (ii) área com plantio direto estabelecido e em déficit

hídrico; e, (iii) área com plantio direto estabelecido e irrigado. As subparcelas foram os dois sistemas de cultivo (plantio direto e convencional). O déficit hídrico foi aplicado quando as plantas de milho encontravam-se no estágio V7 do desenvolvimento vegetativo (sete folhas completamente desenvolvidas). Nos tratamentos irrigados, a irrigação foi baseada na evapotranspiração máxima acumulada de 25 mm, o que elevava o conteúdo de água no solo ao limite superior de disponibilidade de água às plantas. A camada superficial (0-20 cm) das unidades experimentais que receberam o tratamento com sistema de cultivo convencional foi revolvida 30 dias antes da semeadura, praticamente eliminando os resíduos vegetais da superfície do solo. As características químicas da área experimental, bem como quantidade de resíduos vegetais sobre o solo antes do revolvimento, são apresentadas na Tabela 1. O dossel vegetativo da cultura do milho foi avaliado pela área individual das folhas das plantas, no estágio de florescimento, e pelo índice de área foliar (IAF) durante o ciclo de desenvolvimento da cultura.

Tabela 1. Principais características químicas e quantidade de resíduos vegetais sobre o solo, nas três situações de cultivo avaliadas. Santa Maria, UFSM. 2000.

Sistemas	pH	P Mg L ⁻¹	K mg L ⁻¹	H+Al cmol _c L ⁻¹	M.O. %	Resíduos Mg ha ⁻¹
PD em implantação	4,8	9,7	68,0	5,1	2,2	7,2
PD estabelecido*	6,1	32,0	106,0	2,3	2,4	5,0

PD = plantio direto; * valores válidos para plantio direto estabelecido, com irrigação, e para plantio direto estabelecido e em déficit hídrico.

A análise estatística para a área individual das folhas das plantas de milho no estágio de florescimento indicou haver interação entre situações de cultivo utilizadas nas parcelas principais e os sistemas de cultivo das subparcelas para as folhas de número 5 a 12. A Figura 1 demonstra que, para as folhas iniciais (1 a 4) das plantas, não ocorreram diferenças entre as situações de cultivo, exceto para a folha de número 2, onde a situação com plantio direto em implantação e

irrigado foi superior àquela com plantio direto estabelecido e em déficit hídrico, porém não diferindo daquela com plantio direto estabelecido e irrigado. A partir da folha de número 13 até a 22, observou-se que a situação de cultivo com plantio direto estabelecido e irrigado foi superior às demais, apresentando, portanto, plantas com folhas maiores na parte superior do dossel vegetativo. Comparando-se os sistemas de cultivo, verificou-se que o sistema plantio direto apresentou plantas com folhas iniciais maiores do que aquelas encontradas no sistema convencional.

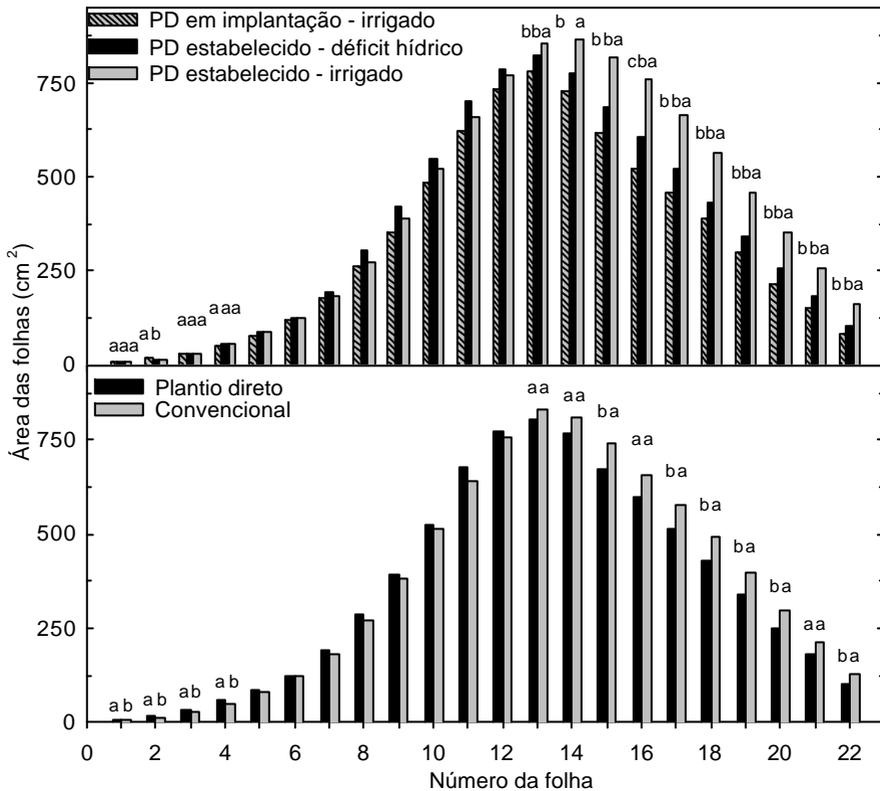


Figura 1. Área individual de folhas de plantas de milho submetidas a diferentes sistemas e situações de cultivo. Santa Maria, UFSM. 2000.

As folhas da parte intermediária das plantas (13, 14 e 16), por sua vez, não diferiram entre os sistemas de cultivo. Na parte superior das plantas, para as folhas de número 17 a 22, houve clara superioridade do sistema de cultivo convencional, indicando que o sistema de cultivo também influencia na estratificação da área foliar no interior do dossel vegetativo. Esses resultados, porém, não refletiram em maior IAF para o sistema de cultivo convencional durante o estágio de florescimento (Figura 2), quando os tratamentos com sistema de cultivo convencional apresentaram um IAF de 5,11, semelhante àquele observado nos tratamentos com sistema plantio direto (5,08). Isso pode ser explicado pela população de plantas presentes nos dois sistemas de cultivo (Tabela 2), a qual mostrou-se superior nos tratamentos com sistema plantio direto. Assim, o rendimento de grãos, que possivelmente está relacionado ao índice de área foliar da cultura durante sua fase reprodutiva, não diferiu entre os sistemas. Com relação às situações de cultivo, observou-se que o plantio direto em implantação e irrigado apresentou um IAF semelhante àquele do plantio direto estabelecido e em déficit hídrico até os 86 DAE, quando a maior senescência de folhas do plantio direto estabelecido e em déficit hídrico fez com que seu IAF passasse a ser menor do que o IAF do plantio direto em implantação e irrigado. A situação de cultivo com plantio direto estabelecido e irrigado, por sua vez, apresentou um IAF superior àquele das demais situações de cultivo durante todo o período do ciclo vegetativo. Obtiveram-se, dessa forma, rendimentos distintos para as três situações de cultivo (Tabela 2)

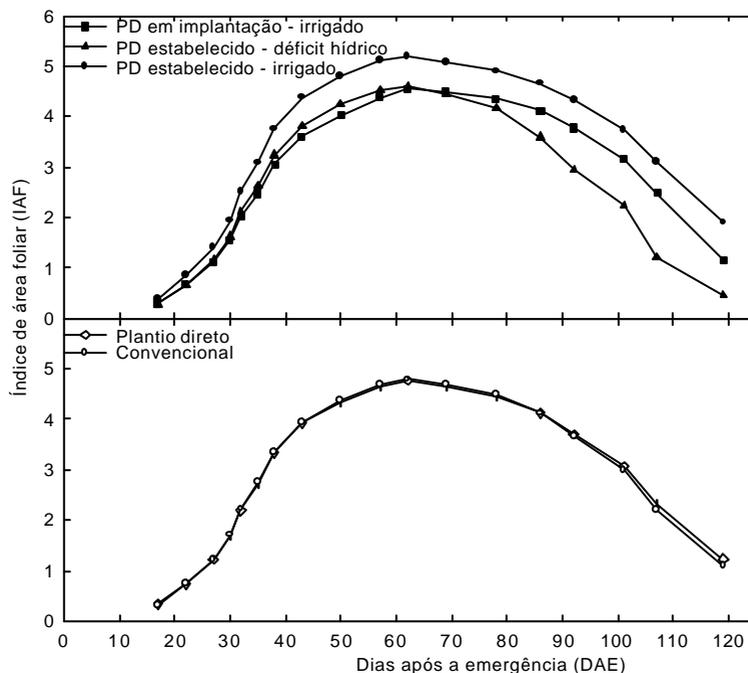


Figura 2. Índice de área foliar da cultura do milho submetida aos sistemas de cultivo plantio direto e convencional, em três situações de cultivo. Santa Maria, UFSM. 2000.

Tabela 2. Valores médios da população e do rendimento de grãos da cultura do milho submetida a três situações de cultivo. Santa Maria, UFSM. 2000.

Tratamento	População	Rendimento (Mg ha ⁻¹)
	Situação de cultivo	
PD em implantação – irrigado	69907 a	6,57 b
PD estabelecido – déficit hídrico	65509 a	2,87 c
PD estabelecido - irrigado	65741 a	8,00 a
	Sistema de cultivo	
Plantio direto	68981 a	5,55 a
Convencional	65124 b	6,10 a

Médias não seguidas pela mesma letra na vertical diferem pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade de erro.