

PROFUNDIDADE DE SEMEADURA DO TRIGO NOS CERRADOS

II. RENDIMENTO DE GRÃOS¹

DIJALMA BARBOSA DA SILVA²

RESUMO - A profundidade de semeadura é um dos fatores determinantes do rendimento de uma lavoura. Com o objetivo de avaliar a profundidade de semeadura sobre o rendimento do trigo irrigado (*Triticum aestivum* L.) nos cerrados, foi conduzido um experimento em Planaltina, DF, em 1990. Os tratamentos foram constituídos por quatro profundidades (2,0; 5,0; 8,0; 11,0 cm) e cinco cultivares (BR 10; BR 12; BR 33; Anahuac; Candeias). Não houve efeito de profundidade sobre o rendimento, estande inicial, número de espigas/m², peso hectolítrico e peso de 1.000 grãos. Porém, foi observado no rendimento um decréscimo relativo de 7,13%; 7,36% e 3,90% na profundidade de 2,0 cm, quando comparado com as profundidades de 5,0; 8,0 e 11,0 cm, respectivamente. Com exceção do rendimento, as cultivares comportaram-se diferencialmente em relação aos parâmetros avaliados.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, trigo de primavera, cultivares.

WHEAT SOWING DEPTH IN THE CERRADOS REGION

II. GRAIN YIELD

ABSTRACT - The sowing depth is a crucial factor in determining the wheat grain yield. The objective of this study was to evaluate the sowing depth on grain yield of irrigated wheat (*Triticum aestivum* L.) in the cerrados region. The field study was conducted in Planaltina, DF, Brazil, in 1990. The treatments were four sowing depths (2,0; 5,0; 8,0 and 11,0 cm) and five cultivars (BR 10; BR 12; BR 33; Anahuac and Candeias). No effect of the sowing depth was observed on the grain yield, initial stand, number of spikes/m², hectoliter weight, and 1000-grain weight. However, a relative decrease of 7,13; 7,36 and 3,90% was observed in the grain yield in the 2,0 cm depth of sowing when compared with the sowing depths of 5,0; 8,0 and 11,0 cm, respectively. The grain yield was similar for all cultivars. Nevertheless, the behavior of the cultivars were different with respect to the other parameters evaluated in this study.

Index terms: *Triticum aestivum*, spring wheat, cultivars.

INTRODUÇÃO

A profundidade de semeadura é um dos fatores fundamentais para garantir um bom estabelecimento de plantas em uma lavoura. Os erros cometidos nesta etapa, na maioria das vezes não podem ser corrigidos, prejudicando a cultura em todas as suas fases de desenvolvimento, até à colheita.

Kalckmann (1970) recomenda que a profundidade de semeadura para trigo, no Brasil, seja entre 2 a 3 cm, mas em solos leves e em clima

seco, pode ser aconselhada a semeadura profunda. Bayma (1960) informa que o plantio de trigo deve ser feito entre 6 ou 8 cm de profundidade, sobretudo em solos soltos e mecanicamente bem preparados. Do contrário, a planta fica sujeita ao acamamento.

A profundidade de semeadura recomendada para trigo, na região dos cerrados, é de 2 a 5 cm (Reunião da Comissão Centro Brasileira de Pesquisa de Trigo 1989). Esta recomendação foi extrapolada de outras regiões tritícolas, sem considerar as particularidades de clima, solos, sistema de cultivo e resultados de pesquisa.

Silva (1991a), na região dos cerrados, obteve acréscimos em torno de 11,0% no rendimento do trigo irrigado, cv. Candeias, quando a profundidade de semeadura foi aumentada de

¹ Aceito para publicação em 23 de janeiro de 1992

² Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), Caixa Postal 08-0223 CEP 73301-970 Planaltina, DF.

3,5 cm para 7,0; 10,5 e 14,0 cm, contrariamente às recomendações vigentes. O mesmo autor sugeriu a condução de mais estudos, contemplando um maior número de cultivares.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da profundidade de semeadura no rendimento do trigo irrigado, e, com as informações adquiridas, adequar as recomendações técnicas para a região.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em um Latossolo Vermelho-Escuro, textura argilosa, com 46% de argila, 19% de silte e 35% de areia, em Planaltina, DF (Lat. 15°35'30"S; Long. 47°42'30"W; alt. 1.000 m), de maio a setembro de 1990. A análise química do solo na camada de 0 a 20 cm de profundidade indicou valores de 6,1 para pH em água, 0,03 meq/100 ml de Al^{+3} , 3,22 meq/100 ml de $Ca^{+2} + Mg^{+2}$, 13,7 ppm de P, 98 ppm de K^{+} e 3,0% de M.O.

Os tratamentos consistiram da combinação de quatro profundidades de semeadura (2,0; 5,0; 8,0 e 11,0 cm) e cinco cultivares (BR 10-Formosa; BR 12-Aruaná; BR 33-Guará; Anahuac e Candeias). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, em esquema fatorial, com três repetições. A área útil das parcelas foi de 2,4 m².

O espaçamento foi de 20 cm entre fileiras, e a densidade de semeadura de 300 sementes aptas/m². Foram avaliados o tempo necessário para atingir 50% de emergência, estande inicial, peso hectolítrico, peso de 1.000 grãos, número de espigas/m² e o rendimento de grãos. As sementes das cultivares usadas no experimento (Tabela 1), foram avaliadas no laboratório, quanto ao poder germinativo e peso de 1.000 grãos, de acordo com Brasil (1980), e o comprimento do coleóptilo, de acordo com Bacaltchuk (1982). As irrigações foram realizadas de acordo com a Reunião da Comissão Centro-Brasileira de Pesquisa de Trigo (1989), a qual recomenda que o manejo da irrigação seja realizado através de tensiômetros e que as aplicações de água sejam feitas sempre que os tensiômetros instalados a 10 cm de profundidade atingirem valores em torno de 60 kPa. De acordo com este critério, foram aplicados 550 mm de lâmina bruta/ciclo, através de pivot central. Esta lâmina correspondeu a 467,5 mm de lâmina líquida, quando corrigida pela eficiência de distribuição de água do sistema de irrigação (85%). Foram aplicados antes do plantio 16 kg/ha de nitrogênio, 120 kg/ha de fósforo, 64 kg/ha

de potássio e 1 kg/ha de boro. A adubação de cobertura foi realizada no estádio de perfilhamento na dose de 44 kg/ha de nitrogênio, na forma de uréia.

TABELA 1. Poder germinativo (PG), peso de 1.000 grãos (PMG), comprimento do coleóptilo (CC) das cultivares de trigo utilizadas no experimento. Planaltina, DF, 1990*.

Cultivares	PG (%)	PMG (%)	CC (%)
BR 10	80	52,0	6,2
BR 12	89	41,5	4,4
BR 33	70	48,5	4,6
Anahuac	80	44,0	5,2
Candeias	96	40,0	4,7
Média	83	45,2	5,02

* Avaliações realizadas no Laboratório de Análise de Sementes da EMBRAPA/CPAC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito significativo da profundidade de semeadura sobre o rendimento, estande inicial, número de espigas/m², peso hectolítrico e peso de 1.000 grãos (Tabela 2). Porém, foi observado, no rendimento, um decréscimo relativo de 7,13%; 7,36% e 3,90% na profundidade de 2,0 cm, quando comparado com as profundidades de 5,0; 8,0 e 11,0 cm, respectivamente. Com exceção do estande inicial, estes resultados concordam com os obtidos por Silva (1991a), no mesmo local, indicando que para trigo cultivado em latossolos, sob irrigação, na região dos cerrados, as semeaduras superficiais não são as mais adequadas, como recomendam Kalckmann (1970) e a Reunião da Comissão Centro Brasileira de Pesquisa de Trigo (1989).

Os melhores rendimentos encontrados nas maiores profundidades de semeadura podem ser atribuídos a um melhor desenvolvimento radicular das plantas nestas profundidades, proporcionado por condições de temperatura e umidade favoráveis. Silva (1991b), no Distrito Federal, verificou que, independentemente da

época de plantio do trigo, e mesmo com o uso da irrigação na profundidade de 2,0 cm, foram registrados os menores teores de umidade e as maiores temperaturas do solo, limitando o desenvolvimento radicular. Costa et al. (1973), em um estudo com soja, no estado de Minas Gerais, observaram o mesmo comportamento para estes parâmetros.

Não houve diferenças significativas entre rendimentos das cultivares (Tabela 3). Mas analisando suas produções relativas, podemos observar que as cultivares BR 12, Candeias, BR 10 e BR 33, apresentaram rendimentos inferiores aos da Anahuac em 1,3%, 4,0%, 10,3% e 11,8%, respectivamente. A cultivar BR 12 mostrou

maior estande inicial e número de espigas/m², seguida das cultivares Candeias, BR 10, Anahuac e BR 33. A cultivar Candeias apresentou peso hectolítrico superior ao das demais. A cultivar BR 10 mostrou maior peso de grãos, seguida da BR 33, BR 12, Candeias e Anahuac. Todas as cultivares apresentaram 50% de emergência no sexto dia após a semeadura, independentemente da profundidade. Não houve acamamento.

Considerando as características edafoclimáticas da região (Espinoza Garrido et al. 1982, Adámoli et al. 1985) e que, em solos leves, soltos, mecanicamente bem preparados e em clima seco, a semeadura profunda deve ser conse-

TABELA 2. Efeito da profundidade de semeadura sobre o rendimento, estande inicial, número de espigas/m², peso hectolítrico e peso de 1.000 grãos do trigo irrigado.

Profundidades (cm)	Rendimento (kg/ha)	Estande inicial (plantas/m ²)	Número de espigas/m ²	Peso hectolítrico (kg/hl)	Peso de 1.000 grãos (g)
2	4.137 a (92,6%)	190 a	334 a	79,89 a	45,4 a
5	4.455 a (99,8%)	202 a	355 a	79,39 a	44,6 a
8	4.466 a (100,0%)	206 a	356 a	79,25 a	44,6 a
11	4.305 a (96,4%)	195 a	353 a	79,38 a	44,0 a
C.V. (%)	12,17	8,64	16,76	0,86	4,36

* As médias seguidas da mesma letra, no sentido vertical, não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

TABELA 3. Comportamento das cultivares de trigo irrigado. Planaltina, DF, 1990.

Cultivares	Rendimento (kg/ha)	Estande inicial (plantas/m ²)	Número de espigas/m ²	Peso hectolítrico (kg/hl)	Peso de 1.000 grãos (g)
BR 12	4.534 a (98,7%)	269 a	426 a	78,96 b	43,1 c
Candeias	4.409 a (96,0%)	220 b	376 b	80,47 a	43,1 c
BR 10	4.120 a (89,7%)	197 c	343 b	79,17 b	49,4 a
Anahuac	4.592 a (100,0%)	172 d	327 b	79,56 b	40,5 d
BR 33	4.049 a (88,2%)	135 e	276 c	79,24 b	47,4 b
CV. (%)	12,17	8,64	16,76	0,86	4,36

* As médias seguidas da mesma letra, no sentido vertical, não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

lhada (Bayma 1960, Kalckmann (1970), a semeadura do trigo irrigado, na região dos cerrados, não deve ter profundidade inferior a 5 cm, enquanto semeaduras com profundidades maiores que 8,0 cm devem ser vistas com restrições, em função da qualidade fisiológica e sanitária das sementes, comprimento do coleóptilo das cultivares, manejo da cultura e queda na produtividade.

CONCLUSÕES

1. Não houve efeito significativo de profundidades sobre o rendimento das cultivares, estande inicial, número de espigas/m², peso hectolítrico e peso de 1.000 grãos. Porém, foi observado no rendimento um decréscimo relativo de 7,13%, 7,36% e 3,90% na profundidade de 2,0 cm, quando comparado com as profundidades de 5,0; 8,0 e 11,0 cm, respectivamente.

2. Existe uma tendência, em valores absolutos, para se obterem maiores rendimentos nas profundidades de 5 e 8 cm.

3. Com exceção do rendimento, as cultivares mostraram comportamento diferencial em relação ao estande inicial, número de espigas/m², peso hectolítrico e peso de 1.000 grãos.

REFERÊNCIAS

ADÁMOLI, J.; MACEDO, J.; AZEVEDO, L.G. de; MADEIRA NETTO, J. Caracterização da região dos cerrados. In: GOEDERT, W.J. (Ed.). Solos dos cerrados: tecnologias e estratégias de manejo. São Paulo: Nobel/Brasília: EMBRAPA-CPAC, 1985. p.33-74.

BACALTCHUK, B. Seedling and stand establishment characteristics of barley (*Hordeum vulgare*

L.) and wheat (*Triticum aestivum* L.) genotypes of different plant heights. Washington: Washington State University, 1982. 40p. Tese de Mestrado.

BAYMA, C. Trigo. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola, 1960. v.2. (Estudos Técnicos, 14).

BRASIL. Ministério da Agricultura. Divisão de Sementes e Mudanças. Regras para análise de sementes. Brasília, 1980. 188p.

COSTA, A.V.; FONTES, L.A.N.; SEDIYAMA, T.; GALVÃO, J.D. Efeito da profundidade de plantio e do tamanho da semente sobre a emergência e sobre algumas características agrônomicas da soja. *Experientiae*, Viçosa, v.16, n.8, p.151-172, 1973.

ESPINOZA GARRIDO, W.; AZEVEDO, L.G. de; JARRETA JUNIOR, M. O clima da região dos cerrados em relação à agricultura. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1982. 37p. (EMBRAPA-CPAC. Circular Técnica, 91).

KALCKMANN, R.E. Práticas agrônomicas na cultura do trigo no Brasil. Rio de Janeiro: Eagra, 1970. p.49-51. (Estudos Técnicos, 41).

REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 5., Goiânia, GO, 1988. *Recomendações da Comissão Centro-Brasileira de Pesquisa de Trigo para o ano de 1989*. Goiânia: EMGOPA, 1989. 60p.

SILVA, D.B. da. Efeito da profundidade de plantio sobre o trigo irrigado na região dos cerrados. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.26, n.5, p.769-773, 1991a.

SILVA, D.B. da. Profundidade de semeadura para trigo na região dos cerrados. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1991b. 6p. (EMBRAPA-CPAC. Comunicado Técnico, 59).