



MILHO SAFRINHA SOLTEIRO E CONSORCIADO COM POPULAÇÕES DE BRAQUIÁRIA EM SEMEADURA TARDIA

Gessi Ceccon⁽¹⁾, Rodrigo Cesar Sereia⁽²⁾, Juslei Figueiredo da Silva⁽³⁾,
Priscila Akemi Makino⁽²⁾, Leonardo Fernandes Leite⁽⁴⁾

Introdução

O consórcio de milho safrinha com braquiária vem sendo utilizado para manutenção, com qualidade e quantidade adequadas, de cobertura do solo nos sistemas de produção agrícola, resultando em melhoria física e química do solo, retorno econômico e sustentabilidade dos sistemas (CECCON et al., 2011).

O ajuste populacional das espécies em cultivo, assim como o híbrido a ser utilizado, é importante para não comprometer a produtividade de grãos e não influenciar de forma negativa o desempenho da cultura, pois sob competição intensa, a produtividade do milho é afetada, inviabilizando o cultivo consorciado (JAKELAITIS et al., 2004).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de dois híbridos de milho (precoce e superprecoce) semeados na safrinha, no espaçamento 0,45 e 0,90 m entre linhas, em cultivo solteiro e consorciado com *Brachiaria ruziziensis*.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Município de Ponta Porã, MS, nas coordenadas 22°25' S e 55°32' W a 632 m, em solo classificado como Latossolo Vermelho distrófico.

O delineamento foi em blocos ao acaso com parcelas sub-subdivididas com quatro repetições. As parcelas principais foram constituídas por dois espaçamentos entre linhas do milho, 0,45 m e 0,90 m, as subparcelas por dois híbridos simples de milho, BRS 1010 de

¹Engenheiro-Agrônomo, Dr., Analista na Embrapa Agropecuária Oeste, BR 163, km 253, 79804-970 Dourados, MS. gessi.ceccon@embrapa.br

²Eng. Agrônomo Mestrando em Agricultura – FCA UNESP/Botucatu, Rua José Barbosa de Barros, 1780, 18610-370 Botucatu, SP, Botucatu, SP, rodrigo_sereia@hotmail.com

³Mestranda em Agronomia, Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD. Dourados, MS, 79805-095. jusleifigueiredo@hotmail.com; priscila_akemi17@hotmail.com

⁴Mestrado em Agronomia, Produção Vegetal, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, Aquidauana, MS, leofernandes_16@hotmail.com



ciclo precoce e AG 9040 superprecoce, e as sub-subparcelas pelas populações de *B. ruziziensis* (0; 5; 10; 20 e 40 plantas m⁻²).

As sementes de milho tratadas com inseticida thiodicarbe (0,02 L kg⁻¹ de semente), foram semeadas no dia 19 de março utilizando semeadora de soja/milho regulada para 50 mil plantas ha⁻¹, com adubação de 300 kg ha⁻¹ da fórmula 08-20-20. As populações de *B. ruziziensis* foram implantadas com semeadora Wintersteiger Plotseed TC.

No espaçamento 0,90 m a braquiária foi semeada nas linhas intercaladas do milho, e no espaçamento 0,45 m, nas linhas do milho. As parcelas foram constituídas de 4 linhas de milho com 5 m de comprimento.

Na maturação do milho foi realizada a contagem do número de plantas e número de espigas, em duas linhas centrais de cinco metros. As espigas foram colhidas e trilhadas, sendo quantificados o peso e umidade dos grãos. Foi contabilizado o número de grãos por espiga e o rendimento de grãos, com correção da umidade para 13%.

O rendimento de massa de milho e de *B. ruziziensis* foi obtido através do corte e pesagem das plantas contidas em um metro na linha, sendo retirada uma subamostra para secagem em estufa a 60 °C, durante 72 horas. No tratamento consórcio, o rendimento de massa total foi obtido da soma da massa do milho e da forrageira. Calculou-se o índice de colmos da braquiária (ICB) através da divisão do número de colmos final pelo número inicial.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias de tratamentos comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05). As médias de populações foram representadas por equação polinomial de melhor ajuste.

Resultados e Discussão

A análise de variância apresentou interação significativa entre espaçamento e híbridos, para o rendimento de grãos e número de grãos por espiga (Tabela 1). O espaçamento 0,90 m proporcionou maiores rendimentos e número de grãos por espiga independente do híbrido utilizado; entre os híbridos, o AG 9040 foi mais produtivo para este espaçamento, mas em 0,45 m não houve diferença estatística para híbridos.

Para rendimento de massa seca de milho, massa seca total e peso de cem grãos houve efeito de espaçamento e híbrido (Tabela 2). No espaçamento 0,45 m verificou-se



maior produtividade de massa seca e menor peso de cem grãos. O BRS 1010 acumulou mais massa seca e também obteve maior peso de cem grãos que o AG 9040; no entanto, o rendimento de massa total foi menor para o BRS 1010. Isso pode ser justificado pelo fato de que o AG 9040, por ser um híbrido superprecoce, completa seu ciclo mais rápido e, portanto acumula menor quantidade de massa, o que se reflete também no peso dos grãos.

Tabela 1. Rendimento de grãos (RGM) e número de grãos por espiga (NGE) de dois híbridos de milho, no espaçamento 0,45 e 0,90 m entre linhas, em Ponta Porã, MS.

Espaçamento	BRS 1010		AG 9040		BRS 1010		AG 9040	
	RGM				NGE			
kg ha ⁻¹número.....			
45	2.155 b	A	2.085 b	A	176,6 b	A	169,0 b	A
90	2.492 a	B	3.118 a	A	249,9 a	B	288,8 a	A
C.V. (%)	21,29				21,19			

Médias seguidas da mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Rendimento de massa seca de milho (RMM), rendimento de massa seca total (RMT) e peso de 100 grãos (P100) de dois híbridos de milho, no espaçamento 0,45 e 0,90 m entre linhas, em Ponta Porã, MS.

Espaçamento	RMM	RMT	P100
kg ha ⁻¹		
45	4.630 a	6.659 a	23,8 b
90	3.704 b	5.261 b	25,3 a
Híbrido			
BRS 1010	4.600 a	5.617 b	29,3 a
AG 9040	3.734 b	6.303 a	19,7 b
C.V. (%)	28,47	22,94	9,93

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

O efeito de população de plantas de *B. ruziziensis* é apresentado nas Figuras 1, 2 e 3. O número de grãos por espiga não é influenciado pela população da forrageira, uma vez que este parâmetro é definido nos estádios iniciais de desenvolvimento da cultura, quando a pressão de competição exercida pela forrageira é mínima (MAGALHÃES; DURÃES, 2006).

O rendimento de grãos e a massa seca do milho (Figura 1) foram melhor ajustados pela equação linear. A presença da forrageira reduziu o rendimento de grãos e produção de massa seca do milho, evidenciando competição por recursos do meio entre as espécies no

consórcio. Este resultado pode ser atribuído às baixas temperaturas durante o ciclo da cultura, considerando que houve geada em junho, julho e agosto (CECCON et al., 2011). Os valores de rendimento de grãos observados por Ceccon et al. (2011) para a região de Ponta Porã são superiores aos encontrados neste trabalho; o baixo rendimento pode ser devido à semeadura mais tardia que, provavelmente, influenciou de maneira negativa a produção.

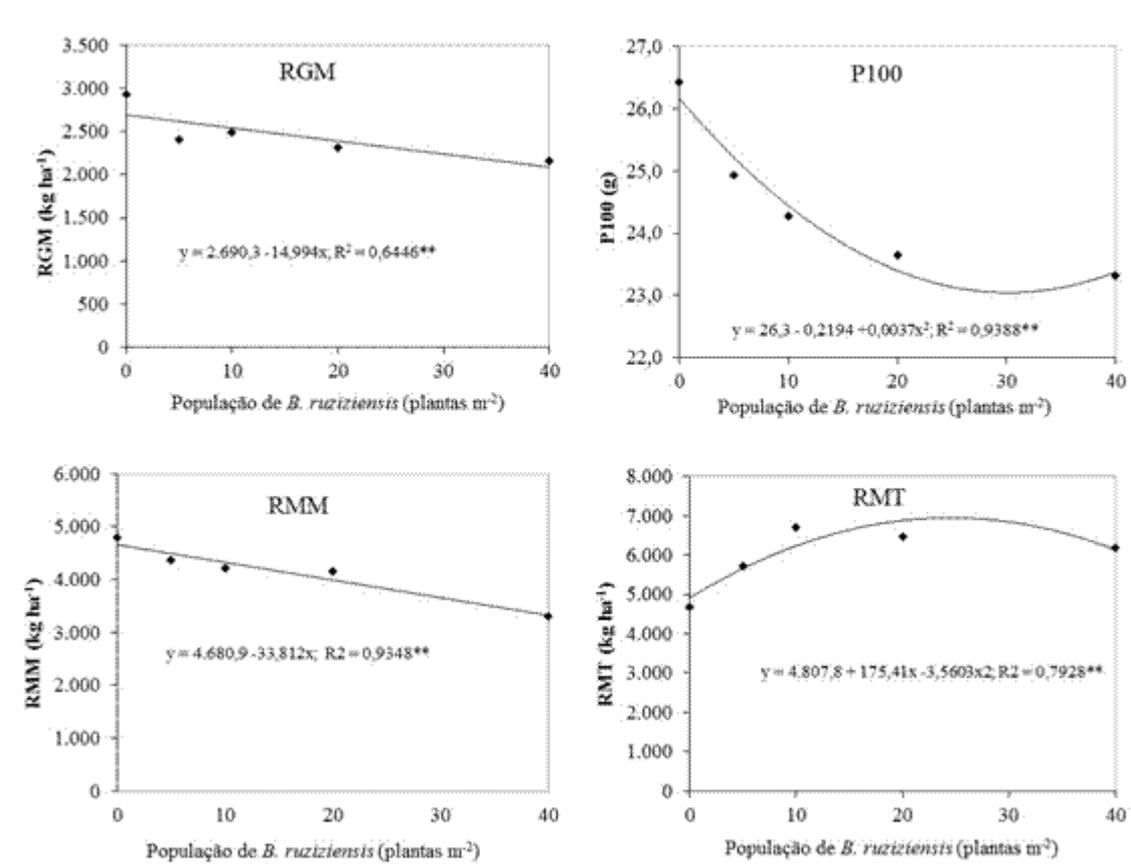


Figura 1. Rendimento de grãos (RGM), peso de 100 grãos (P100), rendimento de massa seca de milho (RMM) e rendimento de massa seca total (RMT) de milho safrinha solteiro e consorciado com diferentes populações de *Brachiaria ruziziensis*.
**Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

O peso de cem grãos também foi reduzido no consórcio, em relação ao milho em cultivo solteiro (Figura 1), com melhor ajuste pela equação polinomial quadrática. Quanto ao rendimento de massa seca total, em consórcio este parâmetro tende a aumentar pelo

somatório de massa proveniente do milho e da forrageira, cujo ajuste foi equação polinomial quadrática (Figura 1).

O espaçamento adensado favoreceu o acúmulo de massa da forrageira, mas reduziu o rendimento e o número de grãos em relação ao maior espaçamento (Tabela 1), portanto a competição entre as espécies foi maior no espaçamento adensado.

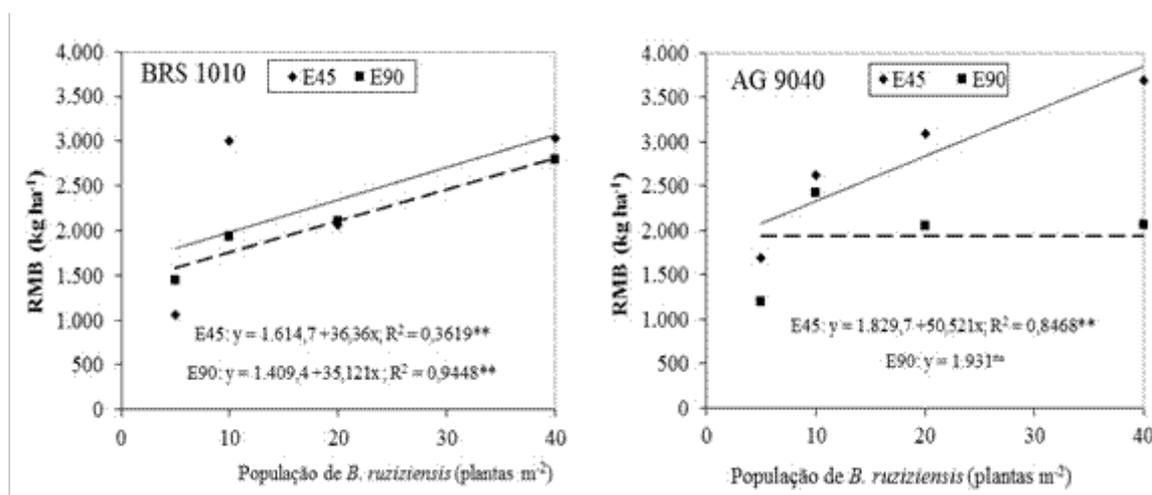


Figura 2. Rendimento de massa seca de *Brachiaria ruziziensis* (RMB) consorciada com dois híbridos de milho, BRS 1010 e AG 9040, em espaçamento 0,45 e 0,90 m entre linhas do milho.

**; ns: Significativo ao nível de 1% de probabilidade e não significativo, respectivamente.

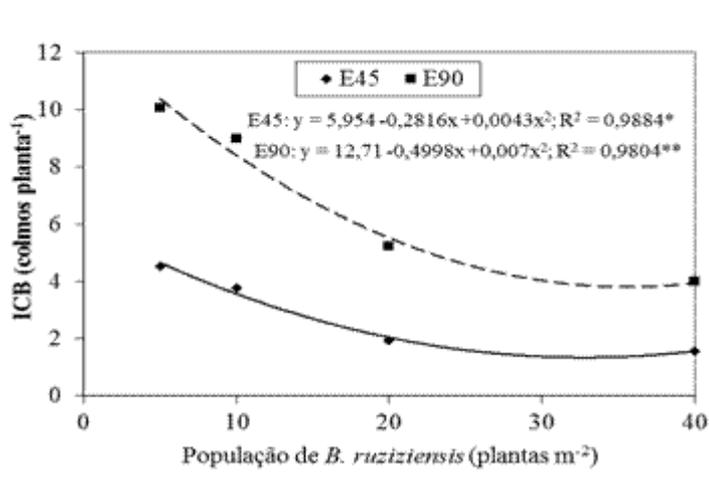


Figura 3. Índice de colmos de *Brachiaria ruziziensis* (ICB) consorciada com milho safrinha no espaçamento 0,45 e 0,90 m entre linhas do milho.

**;*: Significativo ao nível de 1% de e 5% probabilidade, respectivamente.



O índice de colmos de *Brachiaria* foi ajustado pela equação polinomial quadrática; houve efeito de população de plantas e espaçamento (Figura 3). O número de colmos formados é maior no espaçamento 0,90 m e diminui com o aumento da população de plantas, independente do espaçamento utilizado. Esse fato pode ser atribuído ao maior crescimento inicial do milho (SEREIA et al., 2012), causando sombreamento sobre a braquiária, que reduz a emissão de perfilhos, priorizando assim o crescimento de perfilhos já existentes, em detrimento do surgimento de novos perfilhos sob condição de restrição de luminosa (PACIULLO et al., 2011).

Conclusões

Em condições adversas de semeadura tardia o espaçamento 0,90 m entre linhas de milho safrinha com linhas intercaladas de *B. ruziziensis* proporciona maior produtividade.

As menores populações de *B. ruziziensis* podem ser utilizadas em consórcio, por apresentarem pequena redução no rendimento dos grãos de milho e proporcionar importante quantidade de massa para cobertura do solo.

Referências

CECCON, G.; SEREIA, R. C.; ALVES, V. B.; SOARES, R. B. Geada em lavouras de milho safrinha. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE MILHO SAFRINHA, 11., 2011, Lucas do Rio Verde. **Anais...** Lucas do Rio Verde: Fundação Rio Verde, 2011. p. 95-103.

JAKELAITIS, A.; SILVA, A. A.; FERREIRA, L. R.; SILVA, A. F.; FREITAS, F. C. L. Manejo de plantas daninhas no consórcio de milho com capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*). **Planta Daninha**, Viçosa, MG, v. 22, n. 4, p. 553-560, 2004.

MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M. **Fisiologia da produção de milho**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2006. 10 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular técnica, 76).