



MILHO CULTIVADO EM SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUARIA PARA ENSILAGEM

**Ana Paula P. NUNES¹; Gustavo A. A. JUNQUEIRA¹; Aline C. MESQUITA¹;
Tatiane C. BRAGA¹; Evandro I. RESENDE¹; Ligiane A. FLORENTINO²; Aداuton V. de
REZENDE²;**

RESUMO

Objetivou-se com esta pesquisa avaliar as características agronômicas de plantas de milho e silagens produzidas no sistema Integração Lavoura-Pecuária. O delineamento experimental foi o DBC, em fatorial 4x2+1 (4 forrageiras, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, MG4, MG5 e Mombaça, dois métodos de plantio, sendo eles junto ao milho e em adubação de cobertura e um controle, milho solteiro). As análises foram produtividade de matéria verde (t/ha) e produtividade de matéria seca (t/ha).

INTRODUÇÃO

Recentemente tem crescido uma alternativa eficiente de manutenção da produtividade e de renovação indireta ou recuperação de pastagens que é a Integração Lavoura-Pecuária (ILP), que visa a introdução de lavouras em um sistema tanto para a produção de grãos, quanto para produção animal, sistemas estes que se completam e interagem de diversas formas, aumentando a renda dos produtores, e trazendo melhorias ao capô (MACEDO, 2009).

¹Graduando em Agronomia pela UNIFENAS – Campus Alfenas. Alfenas/MG. anapaulah_aninhah@hotmail.com; gustavoajunqueira@hotmail.com; alinecmesquita@hotmail.com; tatiane-braga@bol.com.br; eiresende@yahoo.com.br

²Docente da Universidade José do Rosário Vellano – UNIFENAS – Campus Alfenas. Alfenas/MG. ligiane.florentino@unifenas.br; adauton.rezende@unifenas.br

A ILP tem como objetivo formar, reformar ou recuperar pastagens degradadas; diminuir os custos, tanto da atividade pecuária, quanto da agrícola; em relação ao solo pode melhorar as condições físicas e biológicas com a pastagem na área de lavoura; produzir pasto, forragem conservada e grãos para alimentação animal no período seco; (BARBOSA et al., 2008).

O objetivo da produção de silagem é a conservação e produção de alimento durante a estação seca, em consequência da baixa produção de forrageiras, não suprimindo a demanda de alimentação animal neste período (WILKINS et al., 1999).

O cultivo do milho para ensilagem, consorciado com forrageiras, além de diminuir a compactação do solo, servindo de proteção para o mesmo como cobertura vegetal no momento da retirada do material, reestabelecendo as características físicas, alteradas em consequência do intenso trânsito de máquinas na colheita e no transporte do milho para ensilagem, proporciona, ainda, palhada para o próximo cultivo e/ou pastagem para o período seco (AGNES et al., 2004). Objetivou-se com esta pesquisa avaliar a interferência da produção de silagens de milho quando produzidas em associação com forrageiras no sistema ILP.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na área experimental da Universidade José do Rosário Vellano-UNIFENAS, situada na cidade de Alfenas-MG.

Realizou-se uma análise de solo na área experimental na camada arável (020 cm de profundidade). O solo foi corrigido com calcário dolomítico e o plantio foi realizado no dia 06 de novembro de 2014, com uma adubação de 400kg do adubo formulado 8-28-16.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizado (DBC) em esquema fatorial $4 \times 2 + 1$ (4 forrageiras, *brachiaria brizantha* cv. Marandu, MG4, MG5 e Mombaça, dois métodos de plantio—junto ao milho e em adubação de cobertura— e um controle —milho solteiro), com quatro repetições, totalizando 36 parcelas. As parcelas foram compostas de 6 linhas espaçadas de 0,5m com 4m de comprimento. A área de cada parcela foi de 12 m² e a área total utilizada no experimento foi de 624 m².

A semeadura foi realizada manualmente no sistema convencional em sulcos espaçados em 50 cm entre linhas e 10 cm de profundidade. Foi utilizado para o plantio um híbrido de milho comercial (ADV. 9275) em uma densidade de 70.000

plantas/hectare. As sementes das forrageiras foram misturadas ao adubo no momento de plantio (8-28-16) e de cobertura (20-00-20), conforme os tratamentos. A adubação de cobertura do milho foi realizada manualmente quando o mesmo atingiu quatro pares de folhas completas, com 350kg/hectare.

Os tratamentos constituíram-se:

- 1-*Brachiaria brizantha* cv. Marandu em consórcio no plantio junto à cultura do milho;
- 2-*Brachiaria brizantha* cv. Marandu semeada no momento da adubação de cobertura do milho;
- 3-*Brachiaria brizantha* cv. MG4 em consórcio no plantio junto à cultura do milho; 4-*Brachiaria brizantha* cv. MG4 semeada no momento da adubação de cobertura do milho;
- 5-*Brachiaria brizantha* cv. MG5 em consórcio no plantio junto à cultura do milho; 6-*Brachiaria brizantha* cv. MG5 semeada no momento da adubação de cobertura do milho;
- 7-*Panicum Maximum* cv. Mombaça em consórcio no plantio junto à cultura do milho;
- 8-*Panicum maximum* cv. Mombaça semeada no momento da adubação de cobertura do milho;
- 9-*Zea Mays* cultivado sem consórcio.

Quando as plantas de milho atingiram a maturidade com 50% de linha de leite no grão, foram cortadas manualmente junto às forrageiras a 20 cm da superfície do solo e desintegradas em picadeira estacionária. As plantas foram picadas em partículas de dois a três centímetros, homogeneizadas e uma amostra de 300g foi retirada para a determinação da matéria seca. Parte do material picado foi ensilado em silos de laboratório, confeccionados em tubo de pvc de dez centímetros de diâmetro de 50cm de comprimento. O material ensilado foi compactado com pendulo de madeira, tomando-se o cuidado de obter uma densidade de 500 a 600 kg/m³ para uma adequada simulação de um silo.

Decorridos 30 dias de ensilado, os silos foram abertos. O conteúdo superior de cada silo foi descartado. O material central de cada silo foi homogeneizado em bandejas de plástico e uma amostra foi retirada, pesada e colocada em saco de papel devidamente perfurado e levado a estufa com circulação forçada de ar à 65°C por 72 horas. Após este período foram retiradas das estufas e colocadas à temperatura ambiente por 30 minutos e em seguida pesadas para determinação da matéria pré-seca. Estas amostras foram moídas em moinhos do tipo Willey, com

peneiras de um milímetro. O material moído foi posteriormente utilizado para avaliação da porcentagem de matéria seca (MS) e produtividade da silagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela análise de variância, observou-se efeito significativo ($p < 0,05$) para a interação tratamento x semeadura. Os resultados para produtividade de MS estão representados na Tabela 1.

Tabela 1. Produtividade de Matéria Seca (t/ha) das plantas de milho e forrageiras no sistema ILP.

Tratamentos/Semeadura	Plantio	Cobertura
Marandu	11,96 D b	14,02 C a
MG4	16,03 B b	17,83 A a
MG5	14,57 C a	13,69 C b
Mombaça	17,10 A a	14,51 B b
Milho	23,00	

Médias seguidas da mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$)

A produtividade de MS variou de 11,96 t/ha, observada para o cultivo de milho consorciado com *Brachiaria brizantha* cv. Marandu no momento de plantio, a 23,00t/ha, observado para o tratamento controle (milho cultivado sozinho). Para as interações, o *Panicum Maximum* cv. Mombaça semeado junto ao milho foi o que apresentou maior produtividade de MS (17,10 t/ha), porém quando utilizado o plantio da forrageira no momento de adubação de cobertura, a maior produtividade foi milho junto à forrageira MG4 (17,83 t/ha). Em plantio juntamente ao milho, a *Brachiaria brizantha* cv. MG5 e a Mombaça foram os que apresentaram maiores valores, sendo que em cobertura, destacaram-se a MG4 e a Marandu. As maiores produtividades provavelmente possam ser explicadas devido à maior interferência das forrageiras consorciadas, com maior necessidade de luz solar para realização de fotossíntese e superação das demais condições. Sendo assim, a cultura do milho cresce com uma maior intensidade, o que reflete diretamente em sua produtividade. O mesmo comportamento é relatado por SILVA et al. (2004), que relatam que essa ocorrência

pode ser explicada devido à maior capacidade competitiva do milho em relação às forrageiras, possuindo um maior desenvolvimento inicial e, conseqüentemente, tendo um melhor aproveitamento dos recursos.

Na Tabela 2, encontram-se os valores para porcentagem de MS da silagem. Analisando-se a variância, não foi observado efeito significativo ($p>0,05$) para a interação tratamento x semeadura.

A explicação provável para que as porcentagens de MS das silagens de milho e demais forrageiras não possuam diferença estatística entre si, é pela baixa contribuição em massa das forrageiras na matéria seca total dos consórcios, visto que no momento do corte, havia alto teor umidade nas forrageiras.

Tabela 2. Porcentagem de matéria seca das silagens de milho e forrageiras no sistema ILP.

Tratamento/Semeadura	Plantio	Cobertura
Marandu	35.44 B	35.75 B
MG4	37.11 A	37.65 A
MG5	36.67 A	36.75 A
Mombaça	35.74 B	35.33 B
Milho	39.39	

Médias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ($p<0,05$)

CONCLUSÕES

As forrageiras interferem negativamente na produtividade de milho, quando implantado no sistema ILP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGNES, E. L.; FREITAS, F. C. L.; FERREIRA, L. R. Situação atual da integração agricultura pecuária em Minas Gerais e na Zona da Mata Mineira. In: ZAMBOLIM, L.; FERREIRA, A. A.; AGNES, E. L. **Manejo integrado: integração agriculturapecuária**. Viçosa-MG, 2004. p. 251-267

BARBOSA¹, Fabiano Alvim et al. Viabilidade econômica da terminação de bovinos de corte em sistema intensivo de pastagem e confinamento. **CEP**, v. 85, p. 000, 2008.

MACEDO, M.C.M. Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p.133-146, 2009 (supl. especial).

WILKINS, R.J.L.; SYRJALA-QVIST, L.; BOLSEN, K.K. The future role of silage in sustainable animal production. Proceedings... **INTERNATIONAL SILAGE CONFERENCE**, 12, Uppsala, Sweden, 1999, SLU, 1999, p.23-40.

SILVA, A.A.; JAKELAITIS, A.; FERREIRA, L.R. Manejo de plantas daninhas no Sistema Integrado Agricultura-Pecuária. In: ZAMBOLIM, L.; SILVA, A. A.; AGNES, E.L. **Manejo integrado integração lavoura-pecuária**. Viçosa: UFV, p.117-170, 2004.