

# EFEITOS DO SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA NA PRODUÇÃO DE MILHO SAFRINHA

## EFFECTS OF INTEGRATION SYSTEM CROP-LIVESTOCK IN PRODUCTION WINTER MAIZE

<sup>1</sup>PRADO, J. N.; <sup>1</sup>LEAL, J. B. J.; <sup>1</sup>COALHO, M. R.; <sup>1</sup>PERINO, M. A.

<sup>1</sup>Departamento de Agronomia – Faculdades Integradas de Ourinhos - FIO/FEMM

### RESUMO

A integração lavoura-pecuária (ILP) é uma prática ainda pouca utilizada por agricultores e pecuaristas em nosso país. As pastagens brasileiras constam através de estudos estarem muito degradadas, assim como a agricultura necessita de técnicas para seu melhor manejo e rendimento final. As melhorias da ILP são amplas e diversas, entre elas o melhor teor de matéria orgânica no solo, a melhor temperatura do solo, maior umidade e retenção de água para as plantas, entre várias outras melhorias e vantagens. É uma técnica que deve ser implantada em propriedades rurais, trazendo assim melhor custo/benefício para os agricultores e pecuaristas. O objetivo deste trabalho foi verificar as produções dos diferentes híbridos de milho em sistema integração lavoura pecuária. O cultivar híbrido DOW 2B587 apresentou a maior produtividade em sistema de integração lavoura-pecuária.

**Palavras chave:** *Zea mays*. Sistema de Cultivo. Solo.

### ABSTRACT

The crop-livestock integration system is a practice still little used by farmers and ranchers in our country. The Brazilian pastures are much degraded. They need best techniques for handling and final yield. The improvements of the crop-livestock integration system are broad and diverse, including the best content of organic matter in the soil, the best soil temperatures, higher humidity and water retention for plants, among many other improvements and advantages. It is a technique should be implemented in farms, thus bringing better cost / benefit for farmers and ranchers. The objective of this work was to verify the productions of different corn hybrids in crop-livestock integration system. The hybrid cultivar DOW 2B587 had the highest productivity in crop-livestock system.

**Key-words:** *Zea mays*. Crop System. Soil

### INTRODUÇÃO

A integração lavoura pecuária está sendo considerada uma das inovações da agricultura, sendo uma prática muito utilizada juntamente com a modernidade da semeadura direta. Apesar de ser uma atividade antiga, o uso desta prática decaiu, sendo restaurado a algumas décadas.

Esta prática é conhecida também pelas rotações de culturas anuais com pastagens, em que os produtores utilizam a área tanto para a produção animal como vegetal, realizando um revezamento e posicionamento de acordo com a época do ano.

O mono cultivo é considerado outra prática cultural inadequada na agricultura como é o caso do preparo tradicional do solo com continuas ações de grade, que

tem causado aos produtores do ramo uma grande queda de produtividade e também a degradação do solo, sistemas contínuos de mono cultivo aumenta a incidência de pragas e doenças. (ADAMOLI et al., 1986).

Com esse sistema de produção, temos o aumento da renda, melhora da situação do solo, melhor aproveitamento do maquinário, além de aumento da necessidade de mão de obra, gerando mais empregos locais, sendo uma forma sustentável de produção e tendo apoio de diversos programas governamentais ao programa integração lavoura pecuária.

Uma das limitações para adoção da atividade é a limitação de adaptabilidade, podendo ser feito um arranjo contratual entre pecuaristas e agricultores. Devido ao pecuarista não ter habilidade ou então receio de plantar uma cultura diferente, tal como milho.

Dentre os problemas da pecuária nacional, a degradação das pastagens tem sido objeto de estudos, uma vez que é um dos fatores responsáveis pelo insucesso da produção.

A degradação das pastagens pode ser considerada como um dos grandes problemas da pecuária brasileira, já que os sistemas de produção, em sua maioria, têm nelas a sua base, tornando muito frágil a sustentabilidade do sistema. (PEREIRA, 2004).

Esta degradação é o fator mais importante na atualidade, pois é responsável pela produção do animal, onde pode gerar quedas relativas de produtividade. (MACEDO; ZIMMER, 1993; ZIMMER et al., 1994; MACEDO, 1999, 2000, 2001a).

Entre os fatores importantes relacionados a degradação das pastagens esta relacionado a falta de reposição de nutrientes, lotação excessiva e manejo inadequado do animal no pasto.

Como um exemplo, o estado de Minas Gerais possui cerca de 50% de sua área total destinada a pastagens, para um rebanho de 21 milhões de cabeças de bovinos, representando uma capacidade de suporte de apenas 0,54 unidade animal/há, sendo semelhante a nacional, que é de 0,55 unidade animal/ha. (FLORIANI, 2002).

Dentre as forrageiras utilizadas no consórcio com o milho, destacam-se a *B. ruziziensis* pelo seu rápido estabelecimento e alta sensibilidade ao herbicida na dessecação para semeadura da soja, e *B. brizantha* cv. Xaraés ou MG 5 por apresentar estabelecimento lento e pouco competitiva com o milho safrinha,

podendo ser desnecessária a aplicação de sub-dose da molécula nicosulfuron para sua supressão, principalmente por apresentar melhor desenvolvimento após a colheita do milho safrinha, inclusive para ser utilizada na formação de pastagem permanente.

O objetivo do presente estudo foi de verificar as produções dos diferentes híbridos de milho em sistema integração lavoura pecuária.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na fazenda experimental das Faculdades Integradas de Ourinhos – FIO, em Ourinhos, SP (24°55'20" S, 49°54'24" W e altitude média de 480 m). O clima da região, segundo a classificação de Koppen, é caracterizado subtropical com verões quentes e invernos com geadas pouco frequente, com temperatura média anual de 22,1°C e precipitação média anual de 1350 mm.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por quatro cultivares de milho (GNZ 9688 PRO, AL Bandeirantes, DOW 2B587 e GNZ 9505 YG) cultivados em sistema de integração lavoura-pecuária. Na Tabela 1 são apresentadas algumas informações referentes aos cultivares de milho.

**Tabela 1.** Descrição dos cultivares de milhos avaliados

Cultivar	Tipo	Ciclo
GNZ 9688 PRO	Híbrido simples	Precoce
AL Bandeirantes	Cultivar	Médio
DOW 2B587	Híbrido simples	Precoce
GNZ 9505 YG	Híbrido simples	Super-precoce

A braquiária foi semeada a lanço, um dia antes do plantio do milho. Para adubação de base foi utilizado o fertilizante super simples, na dosagem de 300 kg ha<sup>-1</sup>.

O milho foi semeado em sistema de semeadura direta, sendo realizado em abril de 2013. A adubação de base utilizada na formulação 06-24-12 (N-P-K) com uma dosagem de 350 kg ha<sup>-1</sup>. Também foi realizada a adubação de cobertura com uréia sendo parcelada em duas vezes, a primeira aos 49 dias após plantio e a segunda 63 dias após plantio, ocorrendo um intervalo de 15 dias entre cada cobertura, sendo que a dosagem seguida foi de 300 kg ha<sup>-1</sup>.

Ao atingir os 47 dias realizou-se a aplicação do inseticida “Connect”, com a dosagem de 0,5 L ha<sup>-1</sup>.

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância ao nível de 5% de significância. As médias referentes aos cultivares foram comparados pelo teste Tukey.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O cultivar híbrido DOW 2B587 se destacou entre os demais, apresentando a maior média de produtividade, sendo em torno de 50% mais produtivo que os demais cultivares (Tabela 2).

Esse resultado se deve ao maior potencial genético apresentado pelo híbrido DOW 2B587 em relação aos demais. Os cultivares híbridos GNZ 9688 PRO e GNZ 9505 YG provavelmente são híbridos de médio potencial genético sendo indicado para cultivo em que se adotem média ou baixa tecnologia e/ou em condições de risco como plantios tardios, em que o produtor não pretende investir muito.

O cultivar AL Bandeirantes é uma variedade de milho, sendo que o mesmo não apresenta potencial produtivo e uniformidade igual as cultivares híbridas. Devido a isso o mesmo apresentou resultado inferior ao híbrido DOW 2B587. Vale ressaltar que a mesma apresenta plantas com diferentes níveis de heterozigose, ao contrário dos híbridos que exploram a heterose proveniente do cruzamento de linhagens homozigóticas divergentes.

Em condições de cultivo em sistema de integração lavoura-pecuária, poderia se esperar que cultivares com alto potencial genético, que requerem condições ideais para expressar seu potencial genético fossem prejudicadas, e os cultivares com maior rusticidade e adaptabilidade apresentassem melhor desempenho. Entretanto isso não foi observado.

**Tabela 2.** Produtividade de cultivares de milho em sistema de integração lavoura-pecuária

Cultivar	Produtividade kg ha <sup>-1</sup>
GNZ 9688 PRO	4117,25 b
AL Bandeirantes	2500,00 b
DOW 2B587	6430,00 a
GNZ 9505 YG	3028,75 b
Média	4019,00
C.V. (%)	19,02

Média seguidas por letras diferentes diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

## CONCLUSÕES

O cultivar híbrido DOW 2B587 apresentou a maior produtividade em sistema de integração lavoura-pecuária.

## REFERÊNCIAS

ADAMOLI, J.; MACEDO, J.; AZEVEDO, J. G.; NETTO, J. M. Caracterização da região dos Cerrados. In: EMBRAPA/CPAC **Solos dos Cerrados: tecnologias e estratégia de manejo**. São Paulo: Nobel, 1986. p.33-74.

FLORIANI, C. G. Bovinocultura. In: **Café & leite**. Belo Horizonte: IMA, 2002. p. 23-27.

MACEDO, M. C. M.; ZIMMER, A. H. Sistema pasto-lavoura e seus efeitos na produtividade agropecuária. In: **SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMA DE PASTAGENS**, 2., 1993, Jaboticabal. Jaboticabal: FUNEP, UNESP, 1993. p.216-245.

MACEDO, M. C. M. . In: REUNIÃO LATINOAMERICANA DE PRODUCCION ANIMAL, 16.; CONGRESO URUGUAYO DE PRODUCCION ANIMAL, 3., 2000, Montevidéo. **Anales...** Asociación Latinoamericana de Produccion Animal, [2000]. (CD-ROM).

MACEDO, M. C. M. Sistemas de produção animal em pasto nas savanas tropicais da América: limitações à sustentabilidade. In: REUNIÃO LATINOAMERICANA DE PRODUCCION ANIMAL, 16.; CONGRESO URUGUAYO DE PRODUCCION ANIMAL, 3., 2000, Montevidéo. **Anales...** Asociación Latino americana de Produccion Animal, [2000]. (CD-ROM).

MACEDO, M.C.M. Integração lavoura e pecuária: alternativa para sustentabilidade da produção animal. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM - PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM PASTAGENS, 18., 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2001. p.257-283.

MACEDO, M. C. M. Degradação de pastagens: conceitos, alternativas e métodos de recuperação. Campo Grande: **Embrapa Gado de Corte**, 2001. 12p. (Curso de Pastagens).

PEREIRA, J. C. As pastagens no contexto dos sistemas de produção de bovinos. In: MANEJO INTEGRADO: INTEGRAÇÃO AGRICULTURA-PECUÁRIA, 1., 2004, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa: UFV, 2004. p.287-330.

ZIMMER, A. H.; MACEDO, M. C. M.; KICHEL, A. N.; EUCLIDES, V. B. P. Sistemas integrados de producción agropastoril. In: GUIMARÃES, E.; SANZ, J. I.; RAO, I. M. et al. (Eds.) **Sistemas agropastoriles en sabanas tropicales de América Latina**. s.l.: CIAT, 1999. p.245-283. (Publicación CIAT, 313).