

CONSORCIAÇÃO DE MILHO COM *Urochloa brizantha* EM DIFERENTES MODALIDADES E PROFUNDIDADES DE SEMEADURA DA FORRAGEIRA

EDUARDO T. MASUNARI¹, LUIZ M. M. DE MELLO², ÉLCIO H. YANO³, FÁBIO H. DE SOUZA⁴, DONÁRIO S. TEIXEIRA⁵

¹ Graduando em Agronomia, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – FE-UNESP, eduardomasunari@yahoo.com.br

² Professor Titular, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – FE-UNESP

³ Professor Adjunto, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – FE-UNESP

⁴ Doutorando em Agronomia, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – FE-UNESP

⁵ Graduando em Agronomia, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – FE-UNESP

Apresentado no
XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015
13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro – SP, Brasil

RESUMO: A integração lavoura-pecuária é uma maneira de maximizar racionalmente o uso da terra, minimizar os custos e diluir os riscos. O objetivo do trabalho foi avaliar o diâmetro de colmo, altura de plantas, massa de mil grãos e produção de matéria seca da palha do milho em função de diferentes modalidades e profundidades de semeadura da forrageira. O ensaio foi realizado no ano agrícola de 2012/2013, em área irrigada na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da Faculdade de Engenharia – UNESP - Ilha Solteira – SP. Os tratamentos foram constituídos por três profundidades de deposição de sementes da *Urochloa brizantha* (6, 10 e 15 cm), dois locais de semeadura (linha e entrelinha do milho) e testemunha. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com sete tratamentos (fatorial 3x2+1) e quatro repetições. Foram avaliados o diâmetro de colmo, a altura de plantas, massa de mil grãos e massa seca da palha de milho. O diâmetro de colmo, a altura de plantas, massa de mil grãos e massa seca da palha de milho não apresentaram diferenças significativas quando comparados entre os diferentes tratamentos e com a testemunha.

PALAVRAS-CHAVE: Integração lavoura-pecuária, plantio direto, palhada

CORN INTERCROPPING WITH *Urochloa brizantha* IN DIFFERENT MODALITIES AND DEPTHS OF SOWING FORAGE

ABSTRACT: The crop-livestock integration is a way to rationally maximize soil use, minimizing costs and diluting risks. The objective of this study was to evaluate the stem diameter, plant height, thousand-grain weight and the dry matter production of maize straw for different modalities and depths of forage sowing. The assay was performed in the agricultural year 2012/2013, in irrigated area at Farm of Teaching and Research, Faculty of Engineering - UNESP – Ilha Solteira-SP. The treatments consisted in three depths of seeds deposition of *Urochloa* (6, 10 and 15 cm), two sowing locations (com's row and between-rows) and control. The experimental design was in randomized block with seven treatments (factorial 3x2+1) and four repetitions. The stem diameter, plant height, thousand-grain weight and dry weight of corn straw were evaluated. The stem diameter, plant height, thousand-grain weight and dry weight of corn straw did not show significant differences when compared between different treatments and the control.

KEYWORDS: Crop-livestock integration, no-tillage, straw

INTRODUÇÃO: O sistema plantio direto e a integração agricultura-pecuária melhoram as condições físicas do solo devido à maior produção de palha proporcionada pelo consórcio. Estes favorecem a infiltração de água, permitem maior exploração do perfil do solo pelas raízes, diminuem o processo erosivo e, conseqüentemente, promovem a manutenção da estabilidade do sistema (CHIODEROLI et al., 2012). O plantio direto é uma das alternativas de controle da erosão nas lavouras, pois permite uma cobertura do solo que é capaz de absorver o impacto das gotas das chuvas. Isso faz com que elas espalhem lentamente até o solo e permita um maior tempo de infiltração, evitando assim a ação nociva das gotas (MENEZES; LEANDRO, 2004). A Integração lavoura-pecuária é um sistema de produção que alterna, na mesma área, o cultivo de pastagens anuais ou perenes, destinadas à produção animal, e culturas destinadas à produção vegetal, sobretudo grãos. É importante considerar nesse conceito que esse é um sistema de produção em que vários fatores biológicos, econômicos e sociais se interrelacionam e determinam a sua sustentabilidade (BALBINOT JUNIOR et al., 2009). Uma das culturas utilizadas na integração agricultura-pecuária é o milho. Esta apresenta algumas vantagens em relação a outros cereais e uma delas é a competitividade no consórcio, pois o porte alto das plantas de milho exerce grande pressão de supressão sobre as demais espécies que crescem no mesmo local (ALVARENGA; GONTIJO NETO; CRUZ, 2015). O objetivo do trabalho foi avaliar o diâmetro de colmo, altura de plantas, massa de mil grãos e produção de matéria seca da palha do milho em função de diferentes modalidades e profundidades de semeadura da forrageira.

MATERIAL E MÉTODOS: O ensaio foi conduzido no ano agrícola de 2012/2013, em área irrigada, na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da Faculdade de Engenharia – UNESP - Ilha Solteira - SP, localizada a 51° 22' de longitude Oeste de Greenwich e 20° 22' de latitude Sul, no município de Selvíria - MS, com altitude de 335 metros. O solo é um LATOSSOLO VERMELHO Distroférico textura argilosa, segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2006). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com sete tratamentos (fatorial 3x2+1) e quatro repetições, sendo três profundidades de deposição de sementes da forrageira (6, 10 e 15 cm), dois locais de semeadura (linha e entrelinha do milho) e uma testemunha. A cultura do milho (*Zea mays* L.) foi implantada em Plantio Direto no dia 15-11-2012. Cada parcela foi composta por 7 linhas de 15 m de comprimento espaçadas de 0,45 m entre linhas, com carregadores de 1 m para separação das parcelas e carregadores de 10 m entre os blocos experimentais para manobras das máquinas e implementos. A área útil foi composta por 3 linhas centrais de 5 m, totalizando 6,75 m². O híbrido utilizado foi o DKB 390 YG, de ciclo precoce, com 60.000 sementes por hectare. A adubação mineral, no sulco de semeadura, foi com 300 kg ha⁻¹ da fórmula comercial 08-28-16. A adubação de cobertura foi realizada quando as plantas de milho estavam no estágio V4, utilizando-se 100 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio e 200 kg ha⁻¹ de ureia. Na consorciação, foram utilizados 13 kg ha⁻¹ de sementes certificadas de *Urochloa brizantha* cv. Marandu, com 32% de VC. A semeadura da forrageira foi realizada junto à semeadura do milho com sementes no reservatório de adubo, quando semeadas na linha, e no reservatório de adubo do cultivador de plantio direto, quando semeadas na entrelinha. Foram utilizados equipamentos agrícolas: trator de pneus (4x2 TDA), com potência máxima de 77,28 kW no motor; trator de pneus (4x2), com potência máxima de 54,4 kW no motor; pulverizador de acoplamento ao engate de três pontos do sistema hidráulico, com barra de 12 m de comprimento, provida de 24 pontas do tipo leque 110-02, espaçadas de 0,50 m e tanque com capacidade para 600 L de calda; cultivador de plantio direto, com largura de chassi 2,3 m e 4 discos de corte duplos desencontrados e 2 depósitos com capacidade para 220 L; semeadora-adubadora de precisão marca Marchesan, modelo SUPREMA-Pneumática, de arrasto, com sete linhas espaçadas entre si por 0,45 m, configurada para plantio direto, utilizando haste sulcadora para abertura do sulco de semeadura, com distribuição de adubo e sementes na mesma linha, com regulagens independentes. O diâmetro do colmo do milho foi medido utilizando-se um paquímetro digital Mitutoyo, foram efetuadas medições em 10 plantas da área útil de cada parcela na época da colheita. A altura de plantas do milho foi medida utilizando-se uma régua de madeira, foram efetuadas medições em 10 plantas da área útil de cada parcela na época da colheita. Para a obtenção da massa de mil grãos contou-se o número de grãos, pesou-se em balança digital e mediu-se a umidade para obter-se o peso dos grãos a 13% de umidade. Para avaliação da produção de matéria seca da palhada de milho (kg ha⁻¹) foi coletada a palha remanescente das plantas utilizadas na avaliação da produção de grãos que foi pesada (peso

úmido) e retirada uma amostra e levada para estufa a 65° C por 72 horas, determinando-se em seguida, a porcentagem de massa seca de palha do milho e calculada a produção de massa seca de palha por hectare. Os dados foram avaliados através da análise de variância e o teste de Tukey a 5% de significância, para a comparação das médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Para os valores de diâmetro de colmo, altura de plantas, massa de mil grãos e massa seca da palha do milho observou-se que não houve diferença significativa entre os tratamentos, nem mesmo em milho solteiro, onde não havia forrageira semeada em consórcio. A ausência de diferença significativa no diâmetro de colmo e na altura de plantas pode ter ocorrido devido a essas serem características intrínsecas do cultivar. Segundo JAKELAITIS et al. (2004), o estabelecimento da forrageira com uma cultura consorciada ocorre sob condições de competição quando semeados simultaneamente. No entanto, isso não ocorre com o milho por ele apresentar um rápido crescimento inicial e sobressair em relação à *Urochloa*. Sendo assim, por ser um bom competidor com plantas de baixo porte, ele não é prejudicado em consórcio.

TABELA 1. Valores médios de diâmetro de colmo, altura de plantas, massa de mil grãos e massa seca da palha do milho.

Tratamento	Diâmetro de Colmo (mm)	Altura de Plantas (m)	Massa de Mil Grãos (g)	Massa Seca da Palha do Milho (kg ha ⁻¹)
UL 6	23,88 a	2,31 a	336,10 a	11833 a
UL 10	24,08 a	2,24 a	327,00 a	8950 a
UL 15	23,16 a	2,23 a	320,83 a	10426 a
UEL 6	23,47 a	2,21 a	294,28 a	8750 a
UEL 10	23,54 a	2,33 a	349,72 a	12056 a
UEL 15	22,13 a	2,19 a	300,80 a	10307 a
T	23,20 a	2,20 a	317,35 a	9715 a
C.V. (%)	6,92	5,49	10,92	14,41
DMS	3,72	0,28	80,52	3410

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de significância (Tukey).

UL 6 - *Urochloa* semeada a 6 cm de profundidade na linha; UEL 6 - *Urochloa* semeada a 6 cm de profundidade na entrelinha; UL 10 - *Urochloa* semeada a 10 cm de profundidade na linha; UEL 10 - *Urochloa* semeada a 10 cm de profundidade na entrelinha; UL 15 - *Urochloa* semeada a 15 cm de profundidade na linha; UEL 15 - *Urochloa* semeada a 15 cm de profundidade na entrelinha.

CONCLUSÕES: A *Urochloa brizantha* semeada em diferentes modalidades e profundidades, consorciada com o milho não interferiu no desenvolvimento da cultura. Portanto, pode-se utilizá-la para semeadura simultânea ao milho para promover um estabelecimento mais rápido da forrageira.

AGRADECIMENTOS: Ao CNPq pelo financiamento do projeto de pesquisa, ao DEFERS e à FEPE pelo apoio prestado.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, R. C.; GONTIJO NETO, M. M.; CRUZ, J. C. **Integração Lavoura e Pecuária.** Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONTAG01_4_168200511157.html>. Acesso em: 23 maio 2015.

BALBINOT JUNIOR, A. A. et al. Integração lavoura-pecuária: intensificação de uso de áreas agrícolas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 6, p.1925-1933, set. 2009.

CHIODEROLI, C. A. et al. Atributos físicos do solo e produtividade de soja em sistema de consórcio milho e braquiária. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 16, n. 1, p.37-43, 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação dos solos**. 2.ed. Rio de Janeiro: CNPS, 2006. 306 p.

JAKELAITIS, A. et al. Manejo de plantas daninhas no consórcio de milho com capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*). **Planta Daninha**, Viçosa, v. 22, n. 4, p.553-560, 2004.

MENEZES, L. A. S.; LEANDRO, W. M. Avaliação de espécies de coberturas do solo com potencial de uso em sistema de plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 34, n. 3, p.173-180, 2004.