



ATÍBUTOS QUÍMICOS DO SOLO APÓS CULTIVO DE MILHO CONSORCIADO COM *Urochloa ruziziensis*

Lara Marie Guanais Santos¹, Vinicius Andrade Favoni², Smayla El Kadri³, Natassia Magalhães Armacolo⁴, Ricardo Ralisch⁵, Otávio Jorge Grigoli Abi Saab⁶

RESUMO: O objetivo foi avaliar o efeito do consórcio de *Urochloa ruziziensis*, semeada na entrelinha do milho, em atributos químicos do solo. O trabalho foi desenvolvido no município de Cândido Mota- SP. O experimento foi instalado na safra 2018/2019 em um Latossolo Vermelho, foram utilizadas três variedades comercial de milho consorciados (C) e não consorciado (NC), com *Urochloa ruziziensis*. Foram coletados seis pontos com quatro repetições inteiramente casualizadas para cada tratamento em profundidades de 0,0-10m e 0,10-0,20m. Foi possível observar diferença significativa já em primeira safra em atributos como Mg, CTC e Ca na profundidade 0,10-0,20m, em cada 0-0,10m houve diferença significativa apenas na V. Para ambas as camadas houve diferença significativa para K.

PALAVRAS-CHAVE: consórcio milho-braquiária; fertilidade do solo;

INTRODUÇÃO

O Sistema Plantio Direto (SPD) necessita de sustentação, para isso é importante estabelecer culturas que gerem biomassa vegetal. Portanto, é necessário o conhecimento sobre possíveis espécies a serem utilizadas na consorciação de culturas onde sua produção de massa seca e o tempo de decomposição atendam suas necessidades (Andreotti et al., 2008).

A utilização de culturas em consórcio com forrageiras, tem sido muito utilizada como forma de antecipar a implantação, principalmente em áreas de inverno seco (Chioderoli et al., 2010). Segundo EMBRAPA (2013), o consórcio milho - *Urochloa* possibilitando a produção de grãos e palha de milho, palha ou pasto de *Urochloa* tendo vários benefícios para

¹Mestranda em Agronomia, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina - PR, laramarie_guanais@hotmail.com

² Tecnólogo em Mecanização em Agricultura de precisão, FATEC, Pompeia - SP, viniciusfavoni@hotmail.com

³ Doutoranda em Agronomia, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina - PR, smayllaekadri@hotmail.com

⁴ Doutoranda em Agronomia, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina - PR, nmarmacolo@gmail.com

⁵ Docente Dr. do Programa de Pós Graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina - PR, ricardoralisch@gmail.com

⁶ Docente Dr. do Programa de Pós Graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina - PR, otavioabisaab@gmail.com

a sustentabilidade da produção.

Com isto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do consórcio de *Urochloa ruziziensis*, semeada na entrelinha do milho, em atributos químicos do solo.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Sítio São Jerônimo, município de Cândido Mota/SP (22°53'29.41" e 50°25'39.75"). A área experimental foi de 8 ha-1. Sob solo classificado como Latossolo Vermelho muito argiloso com 55% de argila, 19% de silte e 26% de areia (Embrapa, 1999).

Os híbridos simples de milho utilizadas foram: 30s31 Pioneer, 3431 Pioneer e 315 Dekalb, consorciados (C) e não consorciados (NC) com *Urochloa ruziziensis* semeada simultaneamente na entrelinha do milho por meio de mecanismo sulcador e dessecada em outubro de 2018.

Durante implantação experimento foi realizada adubação no sulco de plantio para com 500 kg ha-1 da fórmula comercial (08-20-20) e adubação de cobertura de 200 kg ha-1.

Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado, as amostragens foram compostas de seis pontos de um metro linear por tratamento (C e NC) com quatro repetições. O solo foi coletado em dezembro de 2018, com a soja em estágio fenológico R3.

Os atributos avaliados (Tabela 1), foram analisados segundo Tedesco et al., (1995).

Tabela 1 – Atributos químicos do solo e métodos utilizados.

Atributos	Métodos
pH	Determinação através do pHmetro
Ca, Mg e Al	Extração com KCl
Acidez trocável (H+Al)	Acetato de cálcio
K e P	Uso do extrator de Mehlich ⁻¹
CTC efetiva	Soma de cátions
Matéria Orgânica (Mo)	Oxidação da Mo

Os dados foram submetidos à análise de variância. As análises estatísticas foram realizadas no programa R e foi efetuado o teste T de Student.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto aos atributos químicos do solo observou-se, na camada de 0,0- 0,10 m, efeito significativo para teores de K, Mg, Ca e CTC em área consorciada com *Urochloa ruziziensis* (Tabela 1).

Alterações dos atributos químicos do solo resultaram do elevado acúmulo de resíduos vegetais sobre sua superfície durante a condução do experimento. No processo de decomposição da massa vegetal residual, proporcionaram aporte de nutrientes ao



VI Reunião Paranaense de Ciência do Solo-RPCS

28 A 31 DE MAIO DE 2019

PONTA GROSSA - PR

solo, causando estímulo à atividade biológica que resultaram em alterações em sua fertilidade (Costa et al., 2015).

Tabela 2 – Atributos químicos do solo em área consorciada (C) e não consorciada (NC).

	K		Mg		SB		Ca		CTC		V%	
	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
C	0,48	0,27	2,37	1,39	32,39	35,39	12,59	10,13	32,01	39,18	88,51	89,35
NC	0,33	0,11	2,27	1,12	27,62	28,49	12,87	8,18	36,40	32,18	84,17	87,81
p-Valor	0,02*	0,002*	0,58	0,0065*	0,09	0,02*	0,85	0,029*	0,09	0,018*	0,045*	0,23

*Significativo estatisticamente pelo teste T; P1 – Profundidade 0-0,10m; P2 – Profundidade 0,10-0,20m;

Calonego et al. (2005), trabalhando com milho, demonstraram que à medida que a planta dessecada entra em processo de senescência associado à chuvas, a biomassa libera potássio, que é retornado ao solo. A superioridade nos teores de Ca e Mg na área de pastagem em relação aos demais sistemas é devida, provavelmente, ao aporte desses nutrientes pelos resíduos orgânicos (Mitchell & Tu, 2006) e à liberação por meio da decomposição da matéria orgânica e dos resíduos vegetais da forragem pré-existente (Lima & Montanari, 2011).

Merlin et al. (2013) relataram que o crescimento radicular de *U. ruziziensis* aumenta a disponibilidade de P na solução do solo. Calonego et al. (2012) quantificaram a liberação significativa de nutrientes após a mineralização da palha de *Urochloa*.

CONCLUSÕES

As plantas de cobertura *U. ruziziensis*, promovem melhorias dos parâmetros químicos do solo.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro ao projeto.

REFERÊNCIAS

ANDREOTTI, M.; ARALDI, M.; GUIMARÃES, V. F.; JUNIOR, E. F.; BUZETTI, S. Produtividade do milho safrinha e modificações químicas de um latossolo em sistema plantio direto em função de espécies de cobertura após calagem superficial. Acta

¹Mestranda em Agronomia, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina - PR, laramarie_guanais@hotmail.com

² Tecnólogo em Mecanização em Agricultura de precisão, FATEC, Pompeia - SP, viniciusfavoni@hotmail.com

³ Doutoranda em Agronomia, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina - PR, smayllaekadri@hotmail.com

⁴ Doutoranda em Agronomia, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina - PR, nmarmacolo@gmail.com

⁵ Docente Dr. do Programa de Pós Graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina - PR, ricardoralisch@gmail.com

⁶ Docente Dr. do Programa de Pós Graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina - PR, otavioabisaab@gmail.com

Scient. Agronomy, Maringá, 30:109-115, 2008.
<http://dx.doi.org/10.4025/actasciagron.v30i1.1158>.

- CALONEGO, J. C.; GIL, F. C.; ROCCO, V. F.; SANTOS, E. A. Persistência e liberação de nutrientes da palha de milho, braquiária e labe-labe. *Biosc. Journal*, 28:770-781, 2012. Available from: <http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/13885/10558>.
- CHIODEROLI, C. A.; MELLO, L. M. M. D.; GRIGOLLI, P. J.; SILVA, J. O. D. R.; CESARIN, A. L. Consorciação de braquiária com milho outonal em plantio direto sob pivo central. *Eng Agríc*, 30:61101–1109, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69162010000600011>.
- Costa, N. R.; Andreotti, M.; Mascarenhas, L.; Lopes, K. S. M.; Yokobatake, L. K.; Ferreira, P.; Pariz, C. M.; Bonini, C. S. B.; Longhini, V. Z. Atributos do Solo e Acúmulo de Carbono na Integração Lavoura-Pecuária em Sistema Plantio. *Rev. Bras. Ciênc. Solo*, 39:852-863, 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/01000683rbc20140269>.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Consórcio Milho-Braquiária. Dourados, MS: EMBRAPA, 213p, 2013.
- Lima, E. de S.; Montanari, R. Correlação linear e espacial da produtividade de forragem com atributos físicos e químicos de um Argissolo em Aquidauana-MS. In: Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2, 2011, Dourado.
- MERLIN, A; HE, Z.L.; ROSOLEM, C.A. Ruzigrass afetando a disponibilidade de fósforo no solo. *Pesq. Agropec. Brasileira*, 48:1583-1588, 2013. DOI: 10.1590 / S0100-204X2013001200007.
- Mitchell, C. C.; Tu, S. Nutrient accumulation and movement from poultry litter. *Soil Science Society of America Journal*, 70:2146-2153, 2006. <http://dx.doi.org/10.2136/sssaj2004.0234>.
- SANTOS, H.P.; FONTANELI, R.S.; TOMM, G.O. Efeitos de sistemas de produção mistos sob plantio direto sobre a fertilidade do solo após 8 anos *Rev. Bras. Ciênc. Solo*, 27:3545-552, 2003. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-06832003000300016>.
- TEDESCO, M. J.; GIANELLO, C.; BISSANI, C. A. et al. Análises de solo, planta e outros materiais. 2. ed. Porto Alegre: Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS, 1995. 174p. (Boletim técnico, 5).