



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

MATÉRIA SECA E UMIDADE DO SOLO NO SPD DURANTE TRÊS ANOS EM MUZAMBINHO/MG

Juarez G. do C. LEITE¹; Carolina de L. T. PODESTÁ²; José G. de O. PAULA³; Ariana V. SILVA⁴; Otavio D. GIUNTI⁵

RESUMO

As primeiras pesquisas com plantio direto indicaram maior retenção de água. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a produção de matéria seca e a umidade do solo no sistema de plantio direto, para melhor desenvolvimento de plantas em rotação de culturas, com a finalidade de apontar qual das culturas de cobertura proporcionou melhores resultados em Muzambinho/MG. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, sendo quatro culturas de cobertura (aveia/feijão/milho/soja/trigo; centeio/feijão/milho/soja/trigo; trigo/feijão/milho/soja/trigo; feijão guandu anão/feijão/milho/soja/trigo; testemunha sem cultivo/feijão/milho/soja/trigo) com cinco repetições. Conclui-se que a produção de matéria seca é superior no cultivo da aveia como cultura de cobertura, produzindo 3,16 t ha⁻¹, e ao longo das sucessões favorece a matéria seca do feijão, soja e trigo. Em relação à umidade do solo, a mesma é desfavorecida no cultivo da testemunha em comparação com a aveia na sucessão feijão e trigo.

Palavras-chave: Cobertura de inverno; Rotação de culturas; Semeadura direta.

1. INTRODUÇÃO

As primeiras pesquisas com plantio direto indicaram maior retenção de água, maior movimentação da água no perfil do solo por capilaridade, além de redução do consumo de combustível, da mão-de-obra e da taxa de evaporação de água nos solos (MUZILLI et al., 1983; SANTOS et al., 1997).

O estudo de tais propriedades é de fundamental importância para a definição de possíveis restrições ao desenvolvimento das plantas, pois são indicativos da qualidade do solo. Em contrapartida aos sistemas de manejo convencionais, existem os conservacionistas, como o sistema de plantio direto (SPD), em que há o recobrimento eficiente da superfície do solo, redução da energia de impacto das gotas de chuva e da evaporação de água, e também, controlam-se plantas daninhas

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: juguil10@yahoo.com.br

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: carolpodestaagro@gmail.com

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: zezimbf@gmail.com

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: otavio.ifsuldeminas@gmail.com



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

com relativa eficiência. Portanto, não se tem prejudicado a infiltração de água no solo (PETRERE e ANGHINONI, 2001), preservando-se a qualidade estrutural do solo, obtida ao longo do tempo, devido ao aumento do tamanho e da estabilidade de agregados (SILVA et al., 2000).

Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a produção de matéria seca e umidade do solo no sistema de plantio direto, para melhor desenvolvimento de plantas em rotação de culturas, com a finalidade de apontar qual das culturas de cobertura proporcionou melhores resultados em Muzambinho/MG.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *Campus* Muzambinho, nos anos agrícolas de 2013/2014, 2014/2015 e 2015/2016. A área experimental possui solo tipo Latossolo Vermelho Amarelo distrófico e está situada a 1100 m de altitude. A temperatura média e a precipitação pluvial média anual são de 18,2°C e 1.605 mm, respectivamente.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, sendo quatro culturas de cobertura (aveia/feijão/milho/soja/trigo; centeio/feijão/milho/soja/trigo; trigo/feijão/milho/soja/trigo; feijão guandu anão/feijão/milho/soja/trigo; testemunha sem cultivo/feijão/milho/soja/trigo) com cinco repetições, totalizando 25 parcelas.

O preparo do solo inicial foi de maneira convencional, sendo duas arações e uma gradagem até uma profundidade de 0-40 cm e, para as culturas subsequentes realizadas a semeadura direta. O experimento foi semeado com as primeiras culturas de cobertura em 20/04/2014 para a formação de palhada e após a formação da massa por ocasião do florescimento, foi realizada a roçagem mecânica das parcelas depositando no solo a matéria verde das respectivas parcelas.

No corte das coberturas e, por ocasião da colheita do feijão, do milho, da soja e do trigo foi avaliada a umidade de água no solo em porcentagem na camada de 0-20 cm, através do medidor eletrônico HidroFarm® em quatro pontos amostrados em ziguezague em cada parcela experimental.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey (5%), utilizando o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a matéria seca de cada cultura em sucessão as culturas de cobertura inicialmente semeadas, verificou-se que foi significativo para as plantas de coberturas, feijão, soja e trigo, com exceção para a cultura do milho. Nas culturas de cobertura, a aveia proporcionou maior matéria seca que o feijão guandu anão, o centeio e o trigo, os quais foram superiores à testemunha, uma vez que a mesma não tinha uma cobertura. A matéria seca do feijão, soja e trigo também foi superior para o tratamento aveia, mas não diferiu estatisticamente do tratamento com trigo, e este, por sua vez teve matéria seca igual aos tratamentos com feijão guandu anão, centeio e testemunha (Tabela 1).

Tabela 1. Matéria seca em $t\ ha^{-1}$ (MS) das culturas de cobertura, feijão, milho, soja e trigo, utilizadas ao longo da sucessão para os tratamentos feijão guandu anão, centeio, trigo, aveia e testemunha. Muzambinho/MG, anos agrícolas 2013/14, 2014/15 e 2015/16.

Tratamentos	Matéria Seca ($t\ ha^{-1}$)				
	Cobertura	Feijão	Milho	Soja	Trigo
Feijão guandu anão	2,60 B	1,14 B	6,17 A	6,64 B	2,83 B
Centeio	2,38 B	1,17 B	6,46 A	6,66 B	2,84 B
Trigo	2,39 B	1,38 AB	6,10 A	7,20 AB	3,07 AB
Aveia	3,16 A	1,83 A	6,74 A	8,55 A	3,66 A
Testemunha	0,0 C	1,20 B	6,71 A	6,72 B	2,86 B
CV (%)	10,95	17,51	8,72	12,18	11,96

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey (5%).

A aveia, embora tenha grande histórico de uso como planta de cobertura e de sucessão à cultura principal, na Região Sul do Brasil (ARGENTA et al., 2001), apresentou boa adaptação às condições de entressafra de inverno no Sul de Minas Gerais, em que a aveia produziu $3,16\ t\ ha^{-1}$ proporcionando boa taxa de cobertura do solo.

Quanto à umidade do solo, os tratamentos utilizados não interferiram na umidade do solo no cultivo de cobertura no inverno, milho e soja, onde as médias foram estatisticamente iguais. Já no cultivo do feijão e do trigo, a umidade do solo foi superior no cultivo da aveia em comparação com a testemunha, mas estes dois tratamentos não diferiram aos demais tratamentos (Tabela 2). De acordo com Sá et al. (2010), quando a atividade microbiana no solo está associada a uma maior quantidade de matéria seca produzida pela cultura anterior, reduz a evaporação da água do solo e a amplitude térmica, proporcionando maior volume de raízes.



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

Tabela 2. Umidade do solo (%) na camada de 0 a 20 cm nas culturas de cobertura, feijão, milho, soja e trigo, utilizadas ao longo da sucessão para os tratamentos feijão guandu anão, centeio, trigo, aveia e testemunha. Muzambinho/MG, anos agrícolas 2013/14, 2014/15 e 2015/16.

Tratamentos	Umidade do Solo (%)				
	Cobertura	Feijão	Milho	Soja	Trigo
Feijão guandu anão	8,94 A	15,82 AB	17,20 A	29,18 A	9,38 AB
Centeio	8,82 A	15,78 AB	18,08 A	29,40 A	9,28 AB
Trigo	9,26 A	15,52 AB	18,04 A	27,80 A	9,68 AB
Aveia	10,62 A	16,68 A	17,84 A	30,98 A	10,10 A
Testemunha	9,18 A	14,90 B	15,12 A	27,34 A	8,72 B
CV (%)	22,13	4,13	12,17	8,15	7,20

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey (5%).

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a produção de matéria seca é superior no cultivo da aveia como cultura de cobertura, produzindo 3,16 t ha⁻¹, e ao longo das sucessões favorece a matéria seca do feijão, soja e trigo. Em relação à umidade do solo, a mesma é desfavorecida no cultivo da testemunha em comparação com a aveia na sucessão feijão e trigo.

REFERÊNCIAS

- ARGENTA, G.; SILVA, P.R.F. da; FLECK, N.G.; BORTOLINI, C.G.; NEVES, R.; AGOSTINETTO, D. Efeitos do manejo mecânico e químico da aveia-preta no milho em sucessão e no controle do capim-papuã. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.36, p.851-860, 2001.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- MUZILLI, O.; VIEIRA, M. J.; ALMEIDA, F. L. S.; NAZARENO, N. R. X. de; CARVALHO, A. O. R.; LAURENTI, A. E. E; LANILO, R. F. Comportamento e possibilidade da cultura do milho em plantio direto no estado do Paraná. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 18, n. 1, p. 41-47, 1983.
- PETREIRE, C.; ANGHINONI, I. Alteração de atributos químicos no perfil do solo pela calagem superficial em campo nativo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 25, n. 4, p. 885-895, 2001.
- SÁ, J. C. M.; FERREIRA, A. O.; BRIEDIS, C.; VIEIRA, A. M.; FIGUEIREDO, A. G. Crescimento radicular, extração de nutrientes e produção de grãos de genótipos de milho das diferentes quantidades de palha de aveia-preta do plantio direto. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 34, p. 1207-1216, 2010.
- SANTOS, A. B. dos; SILVA, O. F. da; FERREIRA, E. Avaliação de práticas culturais em um sistema agrícola irrigado por aspersão. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 32, n. 3, p. 317-327, 1997.
- SILVA, M. L. N.; CURI, N.; BLANCANEUX, P. Sistemas de manejo e qualidade estrutural de Latossolo Roxo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 35, n. 12, p. 2485-2492, 2000.