

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

**CULTIVO CONSORCIADO DE BATATA-DOCE E MILHO PIPOCA AUMENTA
ABUNDÂNCIA DA FAUNA EDÁFICA DO SOLO¹
MIXED CULTIVATION OF SWEET POTATO AND POPCORN INCREASES
ABUNDANCE OF FAUNA EDAPHIC OF SOIL**

**Darlan Weber Da Silva², Diego Amaro Da Silva³, Sandro José Giacomini⁴,
Danni Maísa Da Silva⁵, Marciel Redin⁶**

¹ PROJETO DE PESQUISA REALIZADO NO CURSO DE BACHARELADO EM AGRONOMIA DA UERGS.

² Aluno do Curso de Bacharelado em Agronomia, Bolsista FAPERGS, darlanweberdasilva@hotmail.com.

³ Pós-graduando em Ciência do Solo, Universidade Federal de Lavras - UFLA, damaro.agro@gmail.com

⁴ Professor do Departamento de Solos, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, RS, sjgiacomini@gmail.com

⁵ Professor da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS, danni.maisa@yahoo.com.br

⁶ Professor da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS, marcielredin@gmail.com

INTRODUÇÃO

Técnicas de cultivo como os consórcios de espécies provocam efeitos benéficos ao solo pelo aumento da quantidade e qualidade de resíduos vegetais que servem de habitat e alimento para fauna edáfica do solo (BARETTA et al., 2003). De acordo com Lima (2010), a fauna edáfica do solo representa uma força motriz na decomposição de resíduos vegetais e ciclagem dos nutrientes. Os organismos da fauna edáfica do solo desempenham um papel importante no solo durante os estágios iniciais de decomposição do resíduo vegetal, principalmente na sua incorporação no interior do solo. Técnicas de cultivo ou manejo que favorecem o incremento dos organismos edáficos são de grande relevância, visto que de forma indireta promovem modificações das características físicas, químicas e principalmente biológicas do solo. O ganho em diversidade de organismos edáficos resulta na produção de estruturas fundamentais para a conservação e dinâmica da matéria orgânica do solo, ciclagem de nutrientes e manutenção de propriedades físicas essenciais para a sustentabilidade da produção primária (DA SILVA et al., 2013).

A maioria dos trabalhos avaliam a fauna edáfica do solo de culturas solteiras em diferentes sistemas de produção agrícola que são baseados no emprego de agroquímicos. A utilização de agrotóxicos e adubos químicos, provoca efeitos negativos nos organismos do solo. Estudos preliminares mostram que a utilização de consórcios entre culturas pode favorecer o aumento da abundância de indivíduos da fauna edáfica do solo (DA SILVA et al., 2013). No entanto, são raros os estudos que avaliam a fauna edáfica do solo em culturas alternativas e consorciadas (policultivos) em sistema de base ecológica, como por exemplo, a batata-doce e milho pipoca. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a diversidade de organismos da fauna edáfica do solo em sistemas de cultivo solteiro e consorciado de batata-doce e milho pipoca de

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

base ecológica.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado na área experimental da Escola Técnica Estadual Celeiro (ETEC) no município de Bom Progresso, RS, em Latossolo Vermelho Distrófico típico (EMBRAPA, 2013). Em 11/2015, de acordo com o zoneamento agroclimático da região foi realizado em linhas (duas plantas/cova) a semeadura do milho pipoca crioulo no sistema solteiro e consorciado, com espaçamento de 20 cm entre plantas e 75 cm entre linhas. O plantio das cultivares de batata-doce foi realizado com mudas de 3-4 folhas e de maneira similar ao milho pipoca crioulo, porém com espaçamento de 25 cm entre plantas na linha de plantio. No plantio consorciado as mudas de batata-doce foram dispostas também em linhas no centro das entrelinhas do milho pipoca crioulo. Após o plantio as mudas de batata-doce foram irrigadas diariamente por uma semana. A fertilização foi realizada conforme as necessidades do solo e estabelecidas conforme o Manual de Adubação e Calagem para estados do RS e de SC da comissão de química e fertilidade do RS. A dose utilizada foi de 7.000 kg/ha (4,2 kg/parcela) de cama frango de quatro lotes, dividida em duas partes, metade na semeadura/plantio e a outra metade em cobertura após 45 dias após plantio/semeadura. As plantas de crescimento espontâneo foram controladas através de capinas manuais, quinzenalmente.

A avaliação da fauna edáfica do solo foi realizada no estágio de pleno florescimento do milho pipoca. A coleta da fauna edáfica do solo foi realizada através de armadilhas tipo "PROVID" (ANTONIOLLI et al., 2006) instaladas ao nível da superfície do solo, entre as linhas de plantio, com seis repetições para cada tratamento. As armadilhas foram coletadas após sete dias no campo. Posteriormente, os organismos foram armazenados em frascos plásticos contendo uma solução de 70% de álcool e 5% de glicerina até a identificação. A identificação quanto a ordem taxonômica e a contagem foi realizada em laboratório com ajuda de microscópio estereoscópico. Os dados obtidos foram analisados através da análise de componentes principais (ACP) para correlacionar e agrupar as diferentes ordens de organismos da fauna edáfica do solo com os sistemas de plantio/semeadura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A contagem total e identificação em nível de grupo resultaram em 1.050 indivíduos da fauna edáfica do solo, separados em 14 diferentes ordens. As ordens de organismos mais presentes foram Coleoptera, Hymenoptera e Collembola que juntas representaram abundância relativa de 73,62%. O valor elevado de abundância pode estar relacionado à cobertura vegetal do solo (JANDL et al. 2003). O número de organismos da fauna edáfica foi superior no sistema consorciado (23%) e diretamente correlacionados com Lepdoptera e Hymenoptera (Figura 1).

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

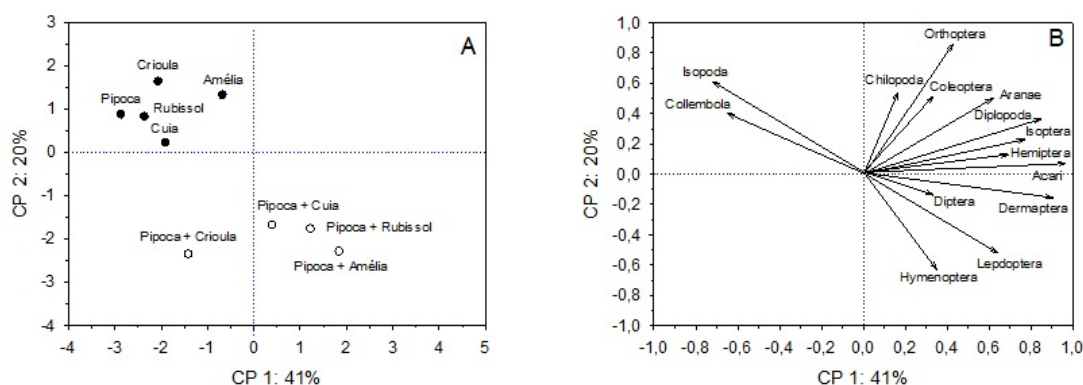


Figura 1: Mapa fatorial (CP 1 x CP 2) (A) e correlação em círculo (B) obtidos da análise de componentes principais realizado com os dados ordens da fauna edáfica do solo nos sistemas de cultivo solteiro e consorciado.

Os dados da fauna edáfica quando analisados por ACP mostrou que nos dois primeiros componentes principais ocorreu 61% da variação total dos dados (Figura 1). O CP 1 explicou 41% da variação dos dados e separou claramente as ordens Isopoda e Collembola no quadrante negativo e diretamente correlacionadas aos cultivos solteiros. Ainda no CP 1, separou claramente os consórcios, exceto pipoca + crioula, no quadrante positivo e diretamente correlacionado a ordens Lepidoptera e Hymenoptera. No CP 2, com 20% da variação dos dados, separou o consórcio pipoca + crioula no quadrante negativo e inversamente correlacionado a ordem Orthoptera. Desta forma, pode-se inferir que o cultivo com maior cobertura do solo (consórcio) traz benefícios para a fauna edáfica do solo.

Diversos autores relatam que a diversidade e abundância da fauna edáfica, é beneficiada pelo número de espécies vegetais, conforme sua funcionalidade e os estágios de desenvolvimento (LAVELLE, 1996; LIMA, 2010; DA SILVA, et al., 2013). De acordo com Correia; Andrade (1999), quanto mais diversa for a cobertura vegetal do solo, maior será a heterogeneidade da serapilheira, que também apresentará maior diversidade das comunidades de fauna edáfica do solo. Além disso, de acordo com Agostinetto et al. (2000), a presença de diferentes resíduos culturais na superfície do solo contribui positivamente a cultura sucessora, liberando diferentes nutrientes e de forma gradativa para as plantas, promove a manutenção das taxas de infiltração de água e o acúmulo de matéria orgânica do solo. Assim, os sistemas de policultivos, além dos benefícios para o solo, apresentam efeitos diretos sobre a fauna edáfica do solo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que os cultivo consorciado de batata-doce e milho pipoca aumenta a abundância de organismos da fauna edáfica do solo.

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

Palavras chave: Fauna edáfica do solo. Cultivo consorciado. Indicadores biológicos.

Keywords: Fauna Edaphic of soil. Mixed cultivation. Biological indicators.

AGRADECIMENTOS: Este trabalho conta com financiamento da FAPERGS e UERGS, por meio de bolsas de iniciação científica.

REFERÊNCIAS

AGOSTINETTO, D. et al. Adaptação de espécies utilizadas para cobertura de solo no Sul do Rio Grande do Sul. *Current Agricultural Science and Technology*, 6: 47-52, 2000.

ANTONIOLLI, Z.I. et al. Método alternativo para estudar a fauna do solo. *Ciência Florestal*, 16:407-417, 2006.

BARETTA, D. et al. Fauna edáfica avaliada por armadilhas de catação manual afetada pelo manejo do solo na região oeste catarinense. *Revista Ciência Agroveterinária*, 2:97-106, 2003.

CORREIA, M.E.F. & ANDRADE, A.G. Formação de serapilheira e ciclagem de nutrientes. In: SANTOS, G.A. & CAMARGO, F.A.O., eds. *Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais*. 1. Porto Alegre, Genesis, 1999. p.197-225

DA SILVA, R.F. et al. Fauna edáfica influenciada pelo uso de culturas e consórcios de cobertura do solo. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, 43:10-15, 2013.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. 3.ed. Brasília: Embrapa Produção de Informação, 2013. 197p.

JANDL, R. et al. Forest soil chemistry and mesofauna 20 years after an amelioration fertilization. *Restoration Ecology*, Malden, v. 11, n. 2, p. 239-246, 2003.

LAVELLE, P. Diversity of soil fauna and ecosystem function. *Biology Internship*, Paris, v. 33, n. 1, p. 3-16, 1996.

LIMA, S.S. et al. Relationship between edaphic macrofauna and soil chemical attributes in different agroecosystems. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 45:322-331, 2010.

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica