

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

OCUPAÇÃO DO SOLO COM MILHO, SOJA E MATA NATIVA: EFEITOS NA FAUNA EDÁFICA DO SOLO¹
OCCUPATION OF SOIL WITH CORN, SOYBEAN AND NATIVE FOREST: EFFECTS ON SOIL EDAPHIC FAUNA

Jackson Eduardo Schmitt Stein², Andersson Daniel Steffler³, Cassiano Peixoto Rosa⁴, Thaniel Carlson Writzl⁵, Mateus Henrique Crzechota⁶, Marciel Redin⁷

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

² Aluno do Curso de Bacharelado em Agronomia. jackson.s.stein@hotmail.com

³ Aluno do Curso de Bacharelado em Agronomia. anderssonsteffler@hotmail.com

⁴ Aluno do Curso de Bacharelado em Agronomia. cassiano.rpeixoto@gmail.com

⁵ Aluno do Curso de Bacharelado em Agronomia. thaniel.cw@hotmail.com

⁶ Aluno do Curso de Bacharelado em Agronomia. mateuscrzechota@gmail.com

⁷ Professor Orientador da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS. marciel-redin@uergs.edu.br

INTRODUÇÃO

Os biomas brasileiros possuem uma das maiores biodiversidades do planeta. Porém, a substituição de sistemas nativos por sistemas agrícolas, resulta em modificações na composição e diversidade dos grupos mais frequentes de organismos edáficos em diferentes graus de intensidade, seja por meio de mudanças nas práticas de manejos associadas ao sistema de cultivo, adubação, calagem, ou até mesmo a aplicação de agrotóxicos. Dentre as possíveis causas de modificações na biodiversidade podem-se citar as atividades antrópicas como: implantação de culturas, degradação de áreas nativas, preparo e intensificação do uso do solo, queimadas e explorações minerais, contaminação do solo, água e atmosfera com poluentes.

Os organismos que habitam o solo estão relacionados com uma vasta e complexa relação entre si, tendo o solo como abrigo e fonte de nutrientes para seu desenvolvimento. O solo está entre um dos mais complexos habitats do globo terrestre, este sistema biológico é pobremente conhecido. Além disso, é dada a importância da fauna do solo dentro dos sistemas agropecuários, alguns destes organismos são responsáveis pelos processos de decomposição e mineralização da matéria orgânica e regulação da ciclagem de nutrientes (BOHM et al., 2010). Assim, a diminuição da abundância e diversidade de organismos da mesofauna pode afetar, a médio e longo prazo, processos como a decomposição e mineralização da matéria orgânica do solo (TONIETTO et al., 2017). Nesse contexto, ao interferir na dinâmica da decomposição dos resíduos orgânicos do solo, a fauna edáfica desempenha um importante papel na manutenção da cadeia alimentar e do fluxo energético.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

O uso intensivo do solo para a produção agropecuária, e as práticas de manejo incorretas podem provocar alterações nos agroecossistemas, principalmente na estrutura trófica da comunidade biológica. Os estudos sobre organismos edáficos são de suma importância e diferenciados entre regiões e tipos de sistemas de cultivo, assim surge a necessidade de conhecer, evidenciar e quantificar a fauna edáfica dos solos. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a fauna edáfica do solo em diferentes ocupações de solo com culturas de importância econômica na região Noroeste do Rio Grande do Sul.

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado em uma propriedade rural no município de Três Passos - RS, durante o primeiro semestre de 2018. O experimento foi conduzido em Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) com três tratamentos e sete repetições. Foram selecionados três tipos de ocupação do solo, sendo T1: Cultura de milho em sistema de plantio direto, T2: Cultura da soja conduzida em plantio direto, e T3: Mata nativa. Foram utilizadas armadilhas de queda do tipo PROVID (ANTONIOLLI et al., 2006) e para sua confecção utilizou-se garrafas pet com volume de 2000 ml. No interior das garrafas foi adicionado 250 ml de álcool 70% + 5 ml de glicerina, com o propósito de manter a integridade e evitar a fuga dos organismos capturados.

As armadilhas permaneceram por sete dias no campo, e posteriormente os organismos capturados foram transferidos para frascos plásticos de 100 ml e levados a laboratório, com o auxílio de uma peneira foi retirado o excesso de impurezas coletadas pelas armadilhas. A identificação a nível de ordem e a contagem dos organismos foi realizada com o auxílio de lupa. Os dados foram tabulados e classificados conforme a ordem trófica dos organismos, posteriormente os resultados foram calculados através de índices de abundância de Shannon e Simpson, e assim submetidos ao programa estatístico SISVAR para análise de variância, aplicou-se o teste de t a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontradas 14 ordens de organismos em todos os tratamentos: Colembola, Orthoptera, Hemiptera, Hymenoptera, Diptera, Lepidoptera, Coleoptera, Blattodea, Dermaptera, Araneae, Acarina, Isopoda, Pulmonata e Haplotaxida (Tabela 1). Dentro das ordens destaca-se a maior abundância de Colembola em todos os tratamentos, fato segundo Cutz-Pool et al. (2007), pode ser considerado um dos principais indicadores de qualidade do solo, ou de intervenções antrópicas. Dentre os benefícios que estes organismos podem causar aos solos, o estudo realizado por Siddiky et al. (2012), mostram que os colêmbolos podem realizar um papel muito importante na sustentabilidade ecológica ao promover agregação do solo e apontarem sobre a importância de considerar interações de organismos no entendimento da formação da estrutura do solo.

Os diferentes tipos de ocupações nas áreas provocaram diferenças na abundância dos organismos. Na área cultivada com soja houve maior abundância de organismos, seguido pela mata nativa,

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

logo a menor abundância foi encontrada na área do milho, resultado contrário ao obtido por Almeida et al. (2013), no qual os tratamentos com mínimas ações antropológicas resultaram em uma abundância maior. Na área cultivada com soja, a cultura encontrava-se em estágio de maturação fisiológica de grãos, e grande parte das folhas já se encontravam na superfície do solo, este fator pode ter influenciado na maior abundância dos organismos, uma vez que quanto maior a quantidade de material orgânico disponível para a decomposição, maior será a quantidade de organismos responsáveis por tal processo. Tal fato também foi evidenciado por Podgaiski et al. (2011), para explicar a maior abundância de organismos edáficos nos tratamentos com uma quantidade superior de serrapilheira. Por outro lado, a cultura do milho, o qual foi cultivado em sistema convencional, com mínima quantidade de cobertura vegetal do solo, e com aplicações de fertilizantes químicos altamente solúveis, provavelmente não estimularam o desenvolvimento biológico do solo, apresentando assim a menor abundância de organismos edáficos em relação aos demais tratamentos. Segundo Silva (2015), os fatores que mais influenciam na atividade e desenvolvimento edáfico dos organismos do solo são a umidade, a composição orgânica e mineral do solo e a profundidade avaliada.

Tabela 1 - Ordens, número de organismos do solo e índices de abundância de Shannon e Simpson.

Ordens	Áreas			Total
	Floresta	Soja	Milho	
Colembola	366	788	138	1292
Orthoptera	77	97	67	241
Hemiptera	11	41	2	54
Hymenoptera	288	271	324	883
Diptera	47	26	50	123
Lepidoptera	1	12	2	15
Coleoptera	46	56	26	128
Blattodea	8	22	86	116
Dermaptera	51	26	4	81
Araneae	34	12	29	75
Acarina	37	32	50	119
Isopoda	1	1	5	7
Pulmonata	1	53	30	84
Haplotaxida	1	3	4	8
Abundância	969	1440	817	
Riqueza	14	14	14	
Shannon (H')	0,21 a*	0,19 a	0,23 a	
Simpson (D)	0,016 a	0,006 a	0,004 a	

* Médias seguidas da mesma letra nas linhas não diferem pelo teste t a 5% de significância.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

Os índices de Shannon e Simpson não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos. Os tratamentos apresentaram pouca variação quanto ao índice de diversidade de Shannon, que pode ser associada à maior dominância dos grupos Colembola e Hymenoptera, o domínio de poucas espécies pode, conseqüentemente, acarretar na redução do índice de Shannon, sendo segundo Silva et al. (2013), um indicativo de menor diversidade nos sistemas avaliados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área ocupada com a cultura da soja favorece a abundância de organismos da ordem Colembola e Hymenoptera.

Palavras chave: Biologia do solo. PROVID. Diversidade. Abundância.

Keywords: Soil biology. PROVID. Diversity. Abundance

AGRADECIMENTOS: O presente trabalho não constou com apoio de bolsas de estudos e recursos financeiros e foi realizado na disciplina de Biologia do Solo do Curso de Agronomia, Uergs, Unidade de Três Passos - RS.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, N.S. et al. Efeito do preparo do solo na fauna epiedáfica em cultivo de noqueira pecã. *Cadernos de Agroecologia*, v.8, n.2, p.1-5, 2013.
- ANTONIOLLI, Z.I. et al. Método alternativo para estudar a fauna do solo. *Ciência Florestal*, v.16, n.4, p.407-417, 2006.
- BOHM, G.M.B. et al. Manejo de soja transgênica com glifosato e imazetapir: efeito sobre a mesofauna e microbiota do solo. *Revista Thema*, v.7, n.2, p.1-12, 2010.
- CUTZ-POOL, L.Q. et al. Edaphic Collembola from two agroecosystems with contrasting irrigation type in Hidalgo State, México. *Applied Soil Ecology*, v.36, p.46-52, 2007.
- PODGAISKI, L.R. et al. Avaliação da atividade alimentar de invertebrados de solo em campos do Sul do Brasil - *Bait-lamina*. *EntomoBrasilis*, v.4, n.3, p.108-113, 2011.
- SIDDIKY, M.R.K. et al. Arbuscular mycorrhizal fungi and collembola non-additively increase soil aggregation. *Soil Biology and Biochemistry*, v.47, p.93-99, 2012.
- SILVA, C.F. et al. Influência do sistema de plantio sobre atributos dendrométricos e fauna edáfica em área degradada pela extração de argila. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v.37, p.1742-1751, 2013.
- SILVA, D.M. Biota do solo em pastagem sob aplicação sucessiva de dejetos de suínos. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Universidade Federal de Santa Maria, 2015.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

TONIETTO, S.M. et al. Avaliação da fauna edáfica (Acari e Collembola) através dos índices ambientais em serrapilheira no Campus Capão do Leão, RS. 14ª Jornada de Pós-Graduação e Pesquisa-congrega urcamp-2017, p.2747-2763, 2018.