

15540 - Gramíneas de inverno para a cobertura de solo em plantio direto de feijão

Winter crops for soil cover in no till common bean

PENHA, Luiz Antonio Odenath¹; SKORA NETO, Francisco²; Passini, Telma³

1 IAPAR, odenath@iapar.br; 2 IAPAR, skora@iapar.br; 3 IAPAR, tpassini@iapar.br

Resumo

As plantas de cobertura conservam a umidade do solo evitam a erosão, auxiliam no controle de plantas infestantes e ciclam nutrientes. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da palha de algumas culturas de inverno no rendimento do feijão (*Phaseolous vulgaris*) subsequente, em sistema plantio direto. O experimento foi conduzido na estação experimental do IAPAR em Ponta Grossa-PR, semeado em outubro de 2011, em delineamento experimental de blocos ao acaso com tratamentos em arranjo fatorial 3x2 em que o primeiro fator é a cobertura de inverno (*Avena strigosa* - aveia, *Secale cereale* - centeio e pousio), e o segundo fator o controle de plantas infestantes (com e sem capina) Foram avaliados a matéria seca da palha e o rendimento do feijão. A palha de aveia preta e de centeio aproximaram o rendimento do feijão sem capina ao do feijão capinado. Sob capina o efeito das plantas de cobertura foi superior ao do pousio. No feijão sem capina o maior rendimento ocorreu sobre palha de aveia preta. Gramíneas como cobertura de solo possuem potencial de controle de plantas infestantes e de aumento no rendimento de feijão em sistema plantio direto orgânico.

Palavras-chave: plantas de cobertura; controle cultural; cobertura do solo.

Abstract: Cover crops preserve soil moisture, prevent erosion, act on weed control, also cycle nutrients. The aim of this study was to evaluate the effect of the straw of some winter crops over no till common bean (*Phaseolous vulgaris*). The experiment was carried out at IAPAR experimental station in Ponta Grossa, sowed on October 2011. The experimental design was the factorial set of treatment consisted of three soil cover and two weed control, (weeded and unweeded), arranged in a randomized complete blocks design with three replications. The dry matter of the straw of soil cover and the common bean yield were measured at the end of the crop cycle. In both cover soil staw the common bean yield was similar to the weeded one. The highest yield of unweeded bean was harvested after black oat straw.

Keywords: cover crops; cropping practices; soil cover.

Introdução

Plantas de cobertura são utilizadas no inverno para melhorar características físicas, químicas e biológicas do solo. O aumento do teor de matéria orgânica melhora a estruturação do solo, a capacidade de troca catiônica e a diversidade e variedade de microorganismos do solo, melhorando indiretamente o cultivo comercial. Além disso, no caso de leguminosa acrescenta-se o efeito da fixação biológica de nitrogênio, promovendo um efeito direto no rendimento da cultura subsequente.

Esses benefícios são muitas vezes obtidos pela incorporação dessas plantas. Porém, ao mantê-las na superfície do solo podem-se obter os mesmos efeitos citados, acrescidos do controle de plantas indesejadas. Evitando-se o revolvimento

do solo, possibilita-se também que a estrutura do solo seja mantida e até desenvolvida, sendo este manejo a base do sistema plantio direto.

Essas considerações são importantes para o sistema de produção orgânico e agroecológico, pois dada a dificuldade no controle de plantas invasoras muitos agricultores continuam a revolver o solo como medida de controle mecânico, antes da semeadura e ao longo do ciclo da cultura. O método mecânico como única forma de controle apresenta várias dificuldades e limitações, especialmente para áreas de médio e grande porte. Dessa forma, o plantio direto sem herbicida surge como o foco de maior interesse e dificuldade tecnológica de execução da atualidade (LIEBMAN, 2001).

A pressão de competição das plantas invasoras sobre as cultivadas pode ser reduzida por métodos culturais, que são de interesse tanto para o manejo orgânico como não orgânico, e são os mais econômicos e menos impactantes ao meio ambiente. Dentre as culturas de inverno utilizadas para formação de cobertura morta, a aveia tem sido a mais amplamente utilizada na região Sul do Brasil devido ao seu elevado potencial de produção de matéria seca, especialmente as de ciclo longo, que são referência em termos de cobertura de inverno. É bastante conhecido que restos culturais de uma única cultura de inverno provocam um efeito seletivo sobre as plantas invasoras na cultura subsequente (ALMEIDA, 1991). Porém o quanto essa seleção pode ser benéfica depende, entre outros fatores, da cultura subsequente.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da das palhas de algumas culturas de inverno no rendimento do feijão subsequente, em plantio direto.

Metodologia

O experimento foi conduzido na estação experimental do Iapar, em Ponta Grossa – PR, na safra 2011/12, em delineamento experimental de blocos ao acaso com tratamentos em arranjo fatorial 3x2 em que o primeiro fator é a cobertura de inverno (Avena strigosa - aveia, Secale cereale - centeio e pousio), e o segundo fator o controle de plantas infestantes (com e sem capina), com três repetições. Foram avaliados a matéria seca da palha e o rendimento do feijão. No verão, para a condução da cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris*), todas as combinações de cobertura tiveram parcelas com e sem capinas. A área total das parcelas foi de 4 x 2 m, com área útil de 2 x 1 m.

As plantas de cobertura foram acamadas com rolo-faca antes do plantio direto do feijão. Foram utilizados 60 kg/ha de aveia e 50 kg/ha de centeio.

A adubação do feijão foi feita conforme as normas orgânicas de produção, de acordo com a análise de solo. Os cultivos de inverno foram semeados ao espaçamento de 0,18 m entre linhas, e o feijão ao de 0,45 m. Foram avaliados a matéria seca das plantas de cobertura antes do manejo e o rendimento do feijão no final do ciclo (kg/ha).

Resultados e discussões

O centeio apresentou a maior massa de palha, pouco superior a da aveia (5%), e ambos superiores a do pousio (84 e 85%, Figura 1). Ambas as culturas são conhecidas pela abundante produção de matéria seca. Os resultados obtidos são compatíveis com os da literatura.

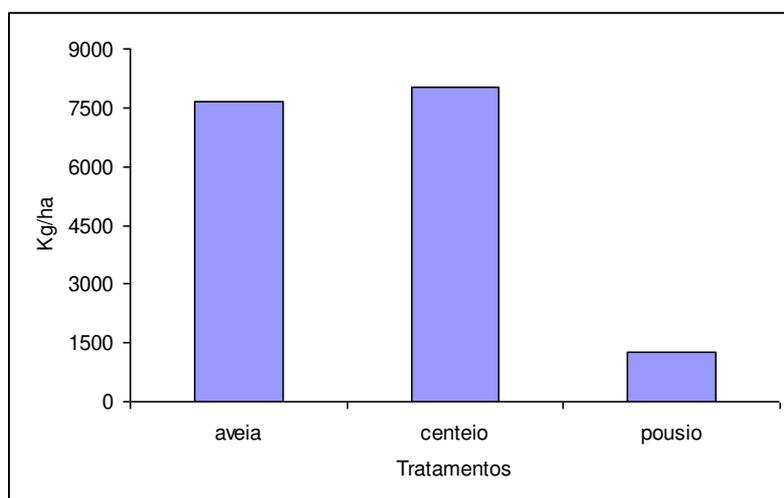


Figura 1. Matéria seca da cobertura do solo antes de manejo e semeadura de feijão, em kg/ha.

O rendimento de feijão foi superior para o tratamento com aveia, tanto nos tratamentos com e sem capina (Figura 2). Apesar do rendimento de feijão sobre palha de centeio ter sido pouco inferior ao da palha de aveia quando capinado (7%), no tratamento sem capina foi 30% inferior. Ambas as coberturas proporcionaram rendimentos de feijão superiores ao do pousio, tanto nos tratamentos capinado (33 e 28%) quanto sem capina (77 e 67%).

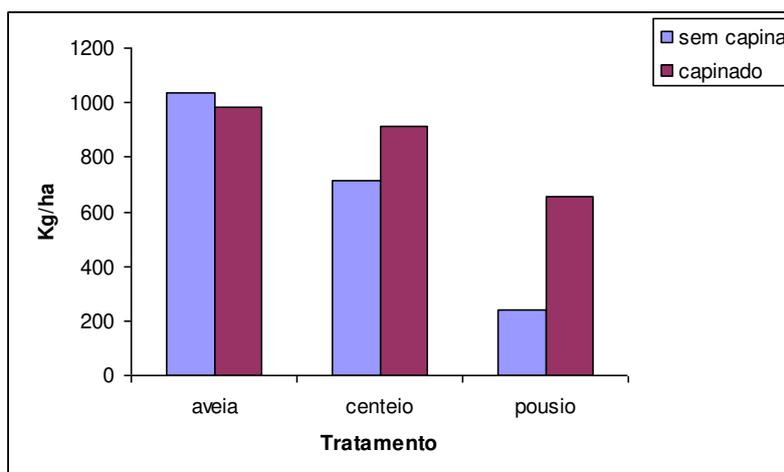


Figura 2. Rendimento de feijão em plantio direto com e sem capina, em kg/ha, sob diferentes coberturas de solo.

A produção de matéria seca das plantas de cobertura foi compatível com as boas condições climáticas, principalmente precipitação, comuns na região do ensaio. Isso permitiu que o efeito da cobertura fosse expressivo sobre o rendimento do feijão, sendo conhecido o efeito dessas coberturas sobre o controle de plantas infestantes na cultura subsequente. Esse provavelmente seria o maior efeito, uma vez que para o rendimento de feijão a capina proporcionou um acréscimo de 28% para a cobertura de centeio e 175% para o pousio, enquanto não houve ganho de rendimento devido a capina para a aveia. Essa diferença é uma indicação do efeito de controle de infestantes das coberturas de inverno. Demonstra também o controle eficaz da aveia sobre as infestantes, tornando-a altamente recomendável como controle cultural.

Os efeitos benéficos sobre as condições física química e biológicas do solo são verificadas na comparação entre os tratamentos capinados. Uma vez que a capina retira o efeito de competição de infestantes sobre o feijoeiro, a diferença existente entre os tratamentos deve representar os benefícios indiretos, resultantes da melhoria das características do solo. Nesse caso o rendimento do feijão capinado sob centeio e a aveia foi 39% e 49% superior ao tratamento com pousio, indicando a validade do uso de ambas as coberturas antecedendo o cultivo de feijão.

Conclusões

Gramíneas como cobertura de solo possuem potencial de controle de plantas infestantes e de aumento no rendimento de feijão em sistema plantio direto orgânico.

Agradecimentos

Agradecimentos ao Agente de Ciência e Tecnologia Edson Márcio de Siqueira pela participação na condução do ensaio.

Referências bibliográficas:

ALMEIDA, F.S. **Controle de plantas daninhas em plantio direto**. Londrina: Iapar, 1991, 71p., (Circular 67).

LIEBMAN, M. Weed management: a need for ecological approaches. In: LIEBMAN, M.; MOHLER, C.L.; STAVER, C.P. **Ecological management of agricultural Weeds**, Cambridge: Cambridge University Press, p.1-39, 2001.