

Manejo de plantas daninhas usando leguminosas herbáceas consorciadas com a cultura do café

Weed management using herbaceous legume plants intercropped with coffee culture

SANTOS, Julio Cesar Freitas

Embrapa Café, Brasília/DF - Brasil, DF, Brasil, julio.cesar@embrapa.br

Resumo de Tese de doutorado defendida na Universidade Federal de Viçosa, Programa de pós-graduação em Agronomia/Fitotecnia, Viçosa/MG - Brasil, 2011. 95p.

Coorientadores: Ricardo Henrique Silva Santos e Ney Sussumu Sakiyama.

Orientador: Francisco Affonso Ferreira.

RESUMO

A cobertura do solo com leguminosas constitui um método cultural alternativo de manejo integrado das plantas daninhas, cujas características da espécie consorciada com cafeeiros podem promover interferências físicas, químicas e biológicas na cultura e nas plantas daninhas. Com o objetivo de avaliar o potencial de leguminosas herbáceas no manejo das plantas daninhas nas entrelinhas dos cafeeiros, foram implantados dois experimentos na região da Zona da Mata, no bioma Mata Atlântica, e um experimento na região do Alto Paranaíba, no bioma Cerrado, as quais detêm parte da produção de café em Minas Gerais. A Zona da Mata possui os cafezais com declividade acentuada, espaçamento estreito e mecanização limitada, e o Alto Paranaíba é caracterizado por cafezais com relevo plano, espaçamento largo e mecanização constante. Os experimentos na Zona da Mata foram conduzidos em Viçosa, MG, sendo um em lavoura de café em produção, cultivar Catuaí Vermelho, com espaçamento de 3 x 1 m, tendo as entrelinhas mais fechadas pela copa dos cafeeiros com influência na redução da infestação de plantas daninhas. O outro experimento foi em lavoura de cafeeiros recém-receparados, cultivar Catuaí Vermelho, com espaçamento 3 x 1 m, tendo as entrelinhas abertas com maior incremento na infestação das plantas daninhas sido favorecidas pela maior exposição à luz. O delineamento experimental dos dois experimentos foi em blocos casualizados com quatro repetições, constituído por oito tratamentos em esquema fatorial 3 x 2 + 2, sendo três espécies de leguminosas: amendoim-forrageiro (*Arachis pintoi*), siratro (*Macroptilium atropurpureum*) e lablabe (*Dolichos lablab*); e duas formas de plantio com duas e três linhas de leguminosas centralizadas nas entrelinhas dos cafeeiros, respectivamente, espaçadas de 0,50 e 0,25 m no café em produção e de 1,0 e 0,50 m no café recém-receparado. Os dois tratamentos adicionais desses experimentos consistiram na capina manual com enxada e no controle químico com glyphosate. O experimento no Alto Paranaíba foi conduzido em Patrocínio, MG, instalado numa lavoura de café em produção com 8 anos de idade, cultivar Catuaí IAC-99, com espaçamento de 3,80 x 0,70 m. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, constituídos por 10 tratamentos em esquema fatorial 4 x 2 + 2, sendo quatro espécies de leguminosas perenes: amendoim-forrageiro (*Arachis pintoi*), híbrido de Java (*Macrotyloma axillare*), soja perene (*Neonotonia wightii*) e calopogônio (*Calopogonium mucunoides*); e duas formas de plantio com duas e três linhas de leguminosas centralizadas nas entrelinhas dos cafeeiros, espaçadas 0,50 e 0,25 m, respectivamente. Os dois

Correspondências para: julio.cesar@embrapa.br

Aceito para publicação em 16/05/2013

Manejo de plantas daninhas

tratamentos adicionais consistiram da capina manual com enxada e do controle químico com glyphosate. Na Zona da Mata, verificou-se, nos dois experimentos aos 90 e 120 DAP, que a leguminosa lablabe proporcionou maior cobertura do solo, maior predomínio da vegetação sobre as plantas daninhas e menor infestação destas plantas. A lablabe no primeiro ano e o amendoim-forrageiro no segundo apresentaram maior produção de biomassa. As leguminosas lablabe e siratro no primeiro ano e o amendoim-forrageiro no segundo proporcionaram menor densidade e biomassa das plantas daninhas. As leguminosas, em comparação com os tratamentos adicionais, promoveram maior umidade do solo e menor infestação das plantas daninhas no primeiro ano. Entre as espécies de leguminosas e entre os tratamentos adicionais, não houve diferença de influência na umidade do solo, na altura de planta e na produtividade dos cafeeiros. No Alto Paranaíba, constatou-se, nos dois anos, que o híbrido de Java manteve a maior produção de biomassa e o amendoim-forrageiro expandiu a cobertura do solo. As leguminosas, em comparação com os tratamentos adicionais, promoveram a menor densidade de infestação e a menor produção de biomassa das plantas daninhas nos dois anos de consórcio com a cultura do café. O híbrido de Java, calopogônio e o amendoim forrageiro no primeiro ano e o híbrido de Java e a soja perene seguidas do amendoim-forrageiro no segundo ano promoveram menor densidade e menor biomassa das plantas daninhas. Na comparação das leguminosas com os tratamentos adicionais, entre as leguminosas e entre os tratamentos adicionais, não se diferenciaram o número de nós produtivos e a produtividade de café. Em todos os experimentos, o cultivo de duas ou três linhas de leguminosas não diferiu entre si na cobertura do solo, nas plantas daninhas e na cultura do café. A consorciação de leguminosa herbácea na lavoura de café diminuiu a infestação das plantas daninhas e constitui prática cultural alternativa de manejo integrado dessa população, contribuindo para a redução da aplicação de herbicidas e serviço de capinas.

PALAVRAS-CHAVE: Cobertura do solo; Adubação verde; Cultivo intercalar; *Arachis pintoii*; *Macroptilium atropurpureum*; *Dolichos lablab*; *Macrotyloma axillare*; *Neonotonia wightii*; *Calopogonium mucunoides*.

ABSTRACT

Soil cover with legume plants is an alternative cropping method of integrated weed management, whose characteristics of the species intercropped with coffee plants might interfere physically, chemically and biologically in the crop and in the weeds. The objective of this work was to evaluate the potential of herbaceous legumes in the weed management in the interrows in the coffee crops. Therefore, two experiments were established in the region of Zona da Mata in the Atlantic Wood bioma and one experiment was set in Alto Paranaíba in the Cerrado bioma, both of which hold part of the coffee production in Minas Gerais. The coffee plantations in the Zona da Mata region have a marked slope, narrow spacing and limited mechanization and Alto Paranaíba region is characterized by coffee plantations with a flat relief, broad spacing and continuous mechanization. The experiment in Zona da Mata was conducted in Viçosa, MG, one in a bearing Catuaí Vermelho cultivar coffee crop, with a 3 x 1 m spacing, with more closed interrows because of the crown of the coffee plants, reducing weed infestation. The other experiment was set in a crop with newly pruned coffee plants, Catuaí Vermelho cultivar, with 3 x 1 m spacing, with open interrows, increasing weed infestation, which was favored by increased exposition to light. It was used a random block experimental design in both experiments with four replicates, made up of eight treatments in 3 x 2 + 2 factorial scheme, which were as follows: three legume species: forage peanut (*Arachis pintoii*), siratro (*Macroptilium atropurpureum*) and lablabe (*Dolichos lablab*); and two planting forms with two and

three rows of legumes centralized at the interrows of the coffee plants, spaced by 0.50 and 0.25 m in the bearing coffee crop and by 1.0 and 0.50 m in the newly pruned coffee crop, respectively. The two additional treatments for those experiments consisted of hand weeding with a hoe and chemical control with glyphosate. The experiment in Alto Paranaíba was conducted in Patrocínio, MG, set up in a bearing coffee crop at eight years of age, cultivar catuaí IAC-99 with a spacing of 3.80 x 0.70 m. It was used a random block experimental design with four replicates, constituted of ten treatments in a 4 x 2 + 2 factorial scheme, which were as follows: four species of perennial legumes (forage peanut (*Arachis pintoï*), java hybrid (*Macrotyloma axillare*), perennial soybean (*Neonotonia wightii*) and wild ground nut (*Calopogonium mucunoides*)) and two planting forms with two and three rows of legumes centralized in the interrows of the coffee plants, spaced by 0.50 and 0.25 m, respectively. The two additional treatments consisted of hand weeding with a hoe and chemical control with glyphosate. It was found in the experiments in Zona da Mata that lablabe provided the greatest soil cover, the greatest predominance of the vegetation on the weeds and the smallest weed infestation at 90 and 120 days DAP. Lablabe and forage peanut presented higher biomass yields in its first and second year, respectively. Lablabe and siratro and forage peanut provided the smallest density and biomass of the weeds, in their first and second year, respectively. Legume promoted higher soil moisture and less weed infestation in the first year in comparison to the additional treatments. There were no differences of influence on soil moisture, plant height and yield of the coffee plant among the legume species and among the additional treatments. In Alto Paranaíba, it was found that the java hybrid maintained the highest biomass yield and forage peanut expanded soil cover in the two years. Legumes promoted the least infestation density and the poorest weed biomass yield in the two years' intercropping with the coffee crop compared to the additional treatments. Java hybrid, wild ground nut and forage peanut in the first year and the hybrid of Java and pinto soybean, followed by pinto soybean in the second year, promoted the smallest density and biomass of the weeds. The number of productive nodes and coffee yield did not differ among when legumes and additional treatments were compared. In all the experiments, the cultivation of two or three rows of legumes did not differ from each other in soil cover, in weeds and in the coffee crop. Herbaceous legumes intercropped with coffee reduce weed infestation and it is an alternative culture practice of integrated management for that population, contributing towards the decrease of herbicide application and weeding labour.

KEY WORDS: Soil cover, Green manuring, Intercropping cultivation, *Arachis pintoï*, *Macroptilium atropurpureum*, *Dolichos lablab*, *Macrotyloma axillare*, *Neonotonia wightii*, *Calopogonium mucunoides*.