

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DA SERRAPILHEIRA EM LAVOURA DE CAFÉ CONILON CULTIVADA A PLENO SOL OU SOMBREADA COM SERINGUEIRA

CP Ronchi – Eng. Agr., D.S. Fisiologia Vegetal, Professor/Campus de Rio Paranaíba/UFV, claudiopagotto@ufv.br; JSJ Ferreira – Técnico em Agropecuária, Incaper; IM Lima – Eng. Agr., M.S. Produção Vegetal, Pesquisador/Incaper; AFA Fonseca - Eng. Agr., D.S. Fitotecnia, Pesquisador/Embrapa/Incaper.

Na principal região produtora de café conilon no Espírito Santo, no norte do Estado, é comum, além do extenso período seco, a ocorrência de veranicos associados a temperaturas altas (~40°C) durante a fase crítica de enchimentos de grãos, levando a quedas de produtividade, devido ao chochamento dos grãos. Ademais, os solos são rasos e arenosos, de baixa fertilidade, e reduzida capacidade de retenção de água. Essas condições, aliadas aos ventos fortes, têm proporcionado prejuízo à cafeicultura capixaba. As lavouras não irrigadas, debilitadas pela colheita e poda e pelo longo período de déficit hídrico (abril a agosto), sofrem expressivo desfolhamento, tornando-se menos produtivas e longevas. Esses fatores, somado à pressão da sociedade por uma cafeicultura mais sustentável, têm levado os cafeicultores a utilizar espécies perenes em consórcio com o café, visando-se o aumento da rentabilidade por área cultivada e à minimização dos efeitos adversos do clima (particularmente da seca, das altas temperaturas e dos ventos) sobre a lavoura. Por isso, na região de plantio de café conilon no norte do Espírito Santo, o cultivo consorciado tem se tornado uma prática cada vez mais comum. Consórcios do café conilon com fruteiras (mamão e coco), espécies florestais de alto valor econômico (Cedro australiano e Teca) e com seringueira são freqüentes (DaMatta et al., 2007; *o café conilon em sistemas agroflorestais*; Incaper, *no prelo*). Todavia, poucas pesquisas têm sido realizadas visando entender a interação entre essas culturas, no consórcio.

Em sistema de cultivo sombreado, presume-se que o aporte de matéria orgânica seja maior, haja vista a constante deposição de serrapilheira, principalmente quando as árvores de sombra utilizadas são caducifólias (é o caso da seringueira). O acúmulo de matéria orgânica em sistemas sombreados, entretanto, pode ser reflexo tanto do maior acúmulo de serrapilheira como também da redução na sua taxa de decomposição pelos microorganismos, haja vista que o sombreamento altera o microclima da lavoura, reduzindo a incidência de radiação e os extremos de temperatura e, por conseguinte, mantendo maior disponibilidade hídrica no sistema. Nessas condições, pode ocorrer grande imobilização (ou estocagem) de nutrientes na biomassa microbiana de forma a melhorar, ao longo do tempo, a dinâmica de nutrientes no solo. Tomados em conjunto, esses fatores podem ainda ter reflexos positivos nas características físicas (e.g. melhorando a estrutura e aeração do solo) e químicas (e.g. maior CTC e Sb) do solo que, em última instância, poderão melhorar as características nutricionais dos cafeeiros. Resultados dessa natureza poderão comprovar que o cultivo sombreado de café é uma prática mais sustentável. Faz-se necessário, portanto, compreender qual é a dinâmica de nutrientes no sistema solo-planta-serrapilheira em lavouras de café conilon consorciadas com seringueira, atualmente desconhecida.

Ronchi et al. (2006; 32º CBPC; p.113-114) investigaram a deposição de serrapilheira (no final do verão) e suas características químicas em lavoura de café conilon sombreada ou não com seringueira. Esses autores não verificaram diferenças significativas nos teores e conteúdos de macronutrientes presentes na serrapilheira, tampouco na sua quantidade massa seca por área entre lavouras sombreadas ou a pleno sol. Em média, houve produção de 4.805 kg ha⁻¹ de serrapilheira, na qual encontraram-se imobilizados 128,6 (N), 25,7 (P), 13,0 (K), 105,7 (Ca), 14,9 (Mg) e 7,0 (S) kg/ha de nutrientes. Todavia, é possível que ocorram variações nessas características da serrapilheira dependendo da época do ano, principalmente considerando-se o fato de que, no inverno, a seringueira perde suas folhas e a decomposição da mesma provavelmente seja mais lenta, em comparação àquela verificada no verão. Diante disso, este trabalho teve como objetivo quantificar a deposição de serrapilheira e seus teores e conteúdos de nutrientes no final do inverno, em lavoura de café conilon a pleno sol ou sombreada com seringueira e comparar esses resultados com aqueles obtidos no verão, na mesma lavoura.

Utilizou-se de uma lavoura (2,5 x 1,0 m) consorciada com seringueira, cuja implantação do consórcio se deu em 1999, na Fazenda Experimental do Incaper, em Sooretama, ES, em solo do tipo Latossolo Vermelho Amarelo distrófico coeso. A lavoura (*Coffea canephora* cv. *kouillou*) foi implantada no sentido leste-oeste, sendo composta por 34 clones de café conilon, cultivados em linha, na qual, em 2006, foi realizada a sexta colheita. A seringueira (*Hevea brasiliensis*, cultivares RRIM 600 e FX 3864) foi plantada em linhas duplas (30 x 3,0 x 2,5 m) - renques - perpendiculares às fileiras do café, portanto no sentido norte-sul; atualmente apresentam altura média de 7,0 m. A lavoura é mantida sem irrigação e os tratos culturais gerais são realizados segundo recomendações agrônomicas normais às culturas. Considerou-se, como sistema sombreado, as plantas de café próximas à linha de seringueira, portanto sob sua copa e, como sistema a pleno sol, as plantas de café distantes (~15 m) do renque de seringueiras. Em ambos os sistemas, em setembro de 2006, foram coletadas, ao acaso, 16 amostras de serrapilheira para quantificação da sua biomassa seca por área e dos seus teores e conteúdos de macronutrientes. A serrapilheira (amostras de 1 m²) foi peneirada, para eliminação de resíduos de solo, e seca em estufa, a 70°C, até massa constante. Utilizou-se do delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos (dois sistemas de cultivo: sombreado e pleno sol) e 16 repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e Conclusões

Não houve diferenças significativas nos teores de macronutrientes na serrapilheira dos sistemas sombreado e pleno sol (Figura 1: A). Todavia, como a quantidade de serrapilheira produzida no sistema sombreado foi 28,1% superior (21.901 kg ha⁻¹) àquela produzida no sistema a pleno sol (17.096 kg ha⁻¹), os conteúdos de macronutrientes, à exceção do Mg, imobilizados na serrapilheira daquele sistema, foram significativamente superiores aos verificados a pleno sol (Figura 1: B). Portanto, a serrapilheira produzida no sistema a pleno sol apresentou 483,4 (N), 75,5 (P), 118,6 (K), 443,8 (Ca), 35,5 (Mg) e 27,9 (S) kg ha⁻¹ de nutrientes, enquanto aquela no sistema sombreado continha 624,3 (N), 107,3 (P), 134,4 (K), 502,6 (Ca), 40,7 (Mg) e 40,5 (S) kg ha⁻¹ de nutrientes. A maior deposição de serrapilheira no sistema sombreado provavelmente se deve à contribuição das folhas de seringueira, que se acumularam no solo

após sofrerem abscisão. Além disso, considerando-se que sob sombra o cafeeiro geralmente apresenta maior crescimento vegetativo que a pleno sol, é possível que o próprio cafeeiro sombreado tenha contribuído (devido à queda de folhas e à poda) com maior adição de massa seca à serrapilheira. Não obstante, a ocorrência de temperaturas mais amenas no sistema sombreado pode também ter contribuído para uma menor taxa de decomposição da serrapilheira e, conseqüentemente, seu acúmulo nesse sistema de cultivo. Em comparação à avaliação feita em março de 2006 (Ronchi et al., 32º CBPC; p.113-114) esta (realizada em setembro de 2006) evidenciou uma quantidade de serrapilheira 3,3 e 4,9 vezes superior no sistema a pleno sol e sombreado, respectivamente. Além do efeito do clima (< temperatura e < teor de umidade) que certamente contribuiu para baixas taxas de decomposição da serrapilheira durante o inverno, em comparação ao verão, a adição de material vegetal ao solo pelo cafeeiro através da colheita e, principalmente, da poda, provavelmente foi a causa da maior disponibilidade de serrapilheira em setembro. Isso pode se traduzir numa grande vantagem do café sombreado, haja vista que no norte do Espírito Santo há uma estação seca severa e a manutenção de umidade do solo, pelo acúmulo de serrapilheira, pode representar uma economia hídrica para o cafeeiro. Em conjunto, esses resultados podem sugerir uma melhor dinâmica de nutrientes no solo ao longo do tempo e uma maior sustentabilidade das lavouras sombreadas.



Figura 1. Teores (A) e conteúdos (B) de macronutrientes presentes na serrapilheira de lavoura de café cultivada a pleno sol ou sombreada com seringueira. Barras seguidas por uma mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. (média ± erro padrão).

Concluiu-se que no sistema sombreado houve maior acúmulo de serrapilheira em comparação àquele verificado a pleno sol, e que esse foi o fator responsável pelo maior acúmulo de macronutrientes (exceto Mg) naquele sistema, uma vez que os teores desses nutrientes foram semelhantes entre as serrapilheiras de lavouras de conilon sombreadas ou não com seringueira. Verificou-se, ainda, que a disponibilidade de serrapilheira no inverno foi maior que aquela do verão, com efeito mais pronunciado no sistema sombreado, e que a adição de material vegetal ao solo devido à poda da lavoura feita em julho provavelmente foi um dos principais fatores responsáveis.