

CRESCIMENTO DE FRUTOS E SEMENTES DAS CULTIVARES DE CAFÉ ARARA E SIRIEMA NO SUL DE MINAS GERAIS¹

Annelisa Fernandes Ribeiro do Prado²; Maira Tavares Pereira³; Aline Lenzi Hotz⁴; Paloma Bequima Borato⁵; Carlos Henrique Siqueira de Carvalho⁶

¹ Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café

² Bolsista do Consórcio Pesquisa Café, annelisa_fernandes@hotmail.com

³ Pesquisadora, Fundação Procafé, Varginha, MG, mairatavares46@gmail.com

⁴ Bolsista do Consórcio Pesquisa Café, alinelenzihotz@hotmail.com

⁵ Bolsista do Consórcio Pesquisa Café, pyloma@hotmail.com

⁶ Pesquisador, PhD, Embrapa Café/ Fundação Procafé, Varginha, MG, carlos.carvalho@embrapa.br

RESUMO: Frequentemente ocorrem alguns fenômenos climáticos adversos ao cultivo do cafeeiro, tais como temperaturas altas ou falta de chuvas, que afetam a produtividade das lavouras de café. As consequências desses eventos nem sempre são conhecidas ou quantificadas devido à carência de informações e à falta de um acompanhamento sistemático do crescimento vegetativo e reprodutivo do cafeeiro, o qual permitiria estimar as consequências desses eventos sobre as lavouras de café. Nesse contexto, este trabalho objetivou estabelecer um acompanhamento permanente dos crescimentos vegetativo e reprodutivo do cafeeiro. Neste trabalho são apresentados os resultados de crescimento de frutos e sementes das cultivares Arara e Siriema e a média histórica do crescimento dos ramos de cafeeiros na região de Varginha, MG. Em média, ramos plagiotrópicos com frutos da porção mediana da planta crescem 7 nós por ano. A cultivar Arara, teve o ciclo de formação dos frutos 41 dias mais longo que o da Siriema. Durante a fase de granação as taxas de acúmulo de massa seca pelas sementes da Siriema foram 86 % maiores que as da Arara, embora o tamanho final da semente tenha sido semelhante. Não houve formação de novos nós em ramos produtivos a partir da fase de granação dos frutos.

PALAVRAS-CHAVE: frutificação, cafeeiro, crescimento vegetativo, crescimento reprodutivo.

GROWTH OF FRUITS AND SEEDS OF THE COFFEE VARIETIES ARARA AND SIRIEMA IN SOUTHERN MINAS GERAIS

ABSTRACT: Once in a while adverse climatic phenomena, such as high temperatures or lack of rainfall, affect coffee plantations. The consequences of these events are not always known or quantified due to the lack of information and the lack of systematic monitoring of the vegetative and reproductive growth of coffee, which would allow to estimate the consequences of these events on coffee crop. In this context, this work aimed to establish a permanent monitoring of the vegetative and reproductive growth of coffee. This paper presents the results of fruit and seed growth of the cultivars Arara and Siriema and the historical mean of coffee tree growth in the region of Varginha, MG. On average, plagiotropic branches bearing fruits, located in the middle portion of the plant, grow 7 knots per year. The fruit formation cycle of Arara was 41 days longer than Siriema. The rate of seed dry weight accumulation of Siriema was 86% higher than the Arara, although the final seed size was similar. No new nodes were formed in fruiting bearing branches after the bean dry matter accumulation phase started.

KEY WORDS: coffee tree, fruiting, vegetative growth, fruit growth.

INTRODUÇÃO

Quase todos os anos, ocorre algum fenômeno climático adverso ao cultivo do cafeeiro, tais como veranico prolongado ou alta temperatura, ou a combinação de vários fatores, que potencialmente podem afetar a produtividade das lavouras. Entretanto, devido à carência de dados científicos sobre o comportamento do cafeeiro ante estas situações, os efeitos desses eventos, em geral ficam apenas no campo da especulação. O objetivo deste trabalho é estabelecer um acompanhamento permanente do crescimento vegetativo e reprodutivo do cafeeiro, a fim de obter informações que possam ajudar a compreender as consequências de alterações no clima sobre a formação de frutos e crescimento vegetativo do cafeeiro. Neste trabalho são apresentados os resultados de crescimento de frutos e sementes das cultivares Arara e Siriema e a média histórica do crescimento dos ramos de cafeeiros na região de Varginha, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em Varginha, MG, latitude 21° 33' 05" S, longitude 45° 25' 49" W, a 1000 m de altitude. Avaliaram-se os crescimentos dos frutos e das sementes das cultivares Arara, de maturação tardia, e Siriema 2-27, de maturação precoce, durante o ciclo de produção 2016/2017 e, da cultivar Arara, novamente em 2017/2018.

A cada quinze foram coletadas amostras de 100 frutos provenientes de 6 plantas de cada cultivar para avaliação da massa fresca, massa seca e percentagem de umidade e de massa seca dos frutos e das sementes, volume dos frutos e largura e comprimento dos frutos e das sementes. A massa seca das sementes foi determinada após a remoção do pergaminho e secagem em estufa a 65°C até peso constante. A florada principal em ambas as cultivares ocorreu no dia 12 de outubro de 2017 e no dia 15 de outubro de 2018 para a Arara. As avaliações dos frutos foram iniciadas no dia 27 de novembro de 2017 e a da massa seca das sementes, no dia 8 de março de 2018, quando foi possível separar completamente a semente do restante do fruto. O crescimento dos ramos foi avaliado contando-se o número de nós formados em cada ramo plagiotrópico, na altura média da planta, de agosto a julho do ano seguinte. Foram usados os obtidos pela Estação de Avisos Fitossanitários da Fundação Procafé, no período de 1999 a 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As curvas de acúmulo de massa fresca e seca dos frutos foram divididas nas fases chumbinho, expansão rápida, granação e maturação conforme Cannell, (1985), baseadas nas inflexões da curva de acúmulo de massa seca dos frutos. A exceção da fase chumbinho, todas as demais fases de crescimento dos frutos da Siriema ocorreram mais cedo que as da Arara, evidenciando que a Siriema tem um ciclo de formação de frutos mais curto. Para a Siriema as fases ocorreram nas seguintes épocas: chumbinho, de 12/out/2017 a 13/dez (62 dias de duração); expansão rápida, de 13/dez. a 25/jan./2018 (43 dias); granação, de 25/jan. a 14/abr. (79 dias); e maturação, de 14/abr. a 4/mai. (20 dias), totalizando 204 dias desde a florada até o estágio cereja e, para a Arara, chumbinho, de 12/out/2017 a 13/dez. (62 dias); expansão rápida, de 13/dez. a 8/fev. (57 dias); granação, de 8/fev. a 17/mai. (98 dias); e maturação, de 17/mai. a 14/jun. (28 dias), totalizando 245 dias, ou seja, o ciclo de formação dos frutos da Arara foi 41 dias mais longo que o da Siriema. A curva de acúmulo de massa seca dos frutos apresentou um formato de dupla sigmoide (Figura 1). As taxas de acúmulo de massa seca dos frutos e dos grãos da Siriema durante a fase de granação, foram de 28,8 e 17,9 mg/semana, respectivamente, e as da Arara foram de 17,7 e 9,6 mg/semana, evidenciando que a Siriema, por ter um ciclo reprodutivo mais curto que a Arara, teve que alocar uma maior quantidade de massa seca em um menor espaço de tempo. Esta é uma indicação de que cultivares de ciclo curto tem que operar em condições ótimas durante a granação e talvez por isso, sejam mais vulneráveis às condições adversas, como falta de água e de nutrientes, altas temperaturas e ataque de pragas, que afetam processos importantes para a alocação de massa seca e minerais. O volume dos frutos teve um crescimento muito lento durante a fase de chumbinho, aumentou rapidamente durante a fase de expansão rápida, não apresentou crescimento significativo durante a granação, evidenciando que a prioridade neste momento era o acúmulo de massa seca pelo grão, e aumentou novamente durante a maturação (Figura 2). No ciclo 2018/2019, durante a fase de rápida expansão, o tamanho (relação comprimento x largura) das sementes aumentou 11 vezes e o dos frutos 5,5 vezes (Figura 4). Após o final da fase de granação não houve mais acúmulo da massa seca pelos grãos, indicando que já estavam completamente formados (Figura 1). Os grãos atingiram o máximo de massa seca quando o pericarpo ainda se encontrava predominantemente verde, começando a amarelar, tanto para a Arara, quanto para a Siriema. Na fase de maturação o aumento em massa seca pelo fruto se deu somente pelo aumento do pericarpo, cerca de 15% de aumento na Siriema e 25% na Arara. Esses dados indicam que, para efeito de produção de grãos, os frutos podem ser colhidos quando ainda estão verdes, havendo, contudo, necessidade de avaliar se a colheita mais precoce afeta a qualidade da bebida. A época de crescimento mais intenso dos ramos plagiotrópicos foi de setembro a dezembro, com um aumento de 1,5 a 6,2 nós por ramo, correspondendo a uma taxa média de 1,5 nó por ramo por mês. A taxa de crescimento diminuiu durante os meses de janeiro e fevereiro e a partir de março praticamente não houve formação de novos nós, provavelmente devido à granação dos frutos. Em média, ramos plagiotrópicos com frutos crescem 7 nós por ano.

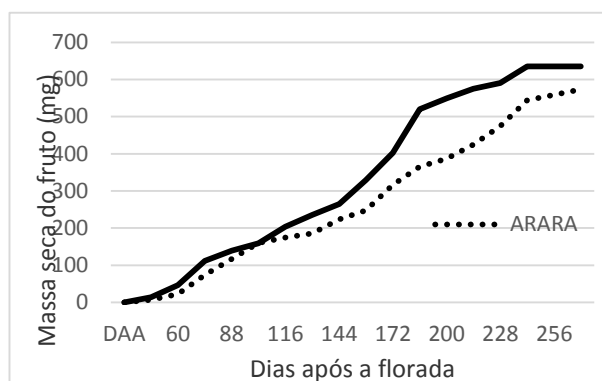


Figura 1. Acúmulo de massa seca por frutos durante a frutificação das cultivares Arara e Siriema.

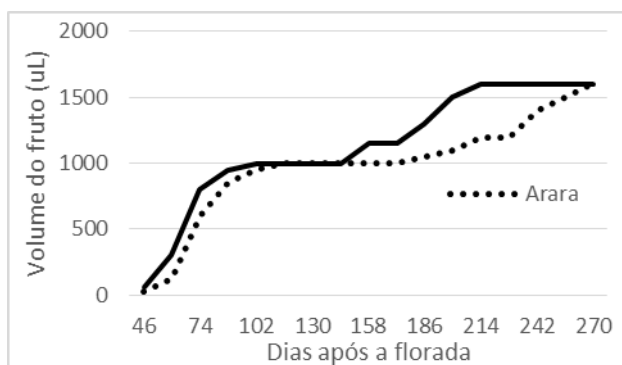


Figura 2. Variação do volume dos frutos das cultivares Arara e Siriema durante o período de frutificação.

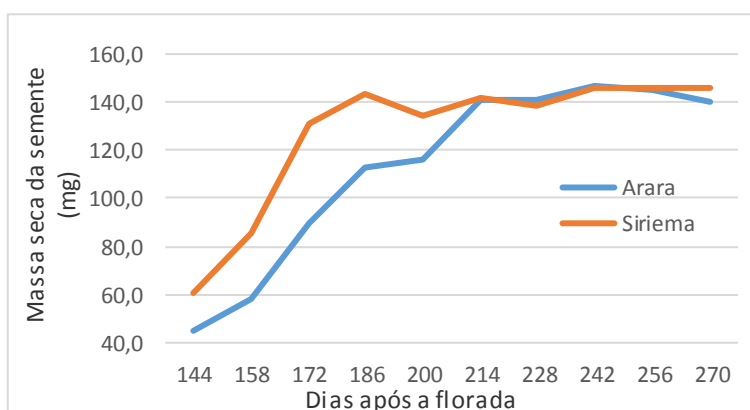


Figura 3. Acúmulo de massa seca das sementes das cultivares Arara e Siriema no período de formação dos frutos.

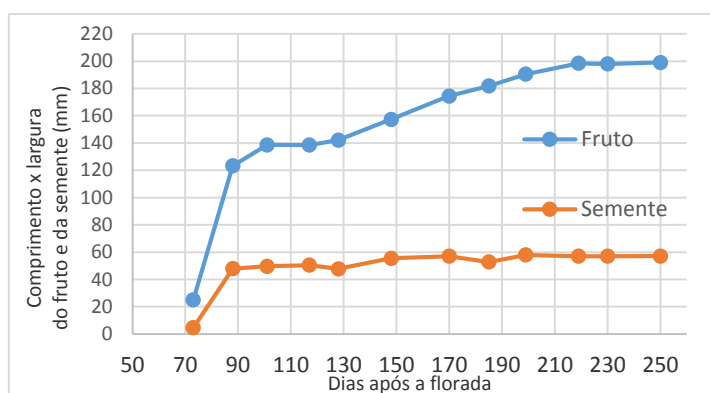


Figura 4. Relação comprimento x largura do fruto e das sementes da cultivar Arara durante o período de frutificação.

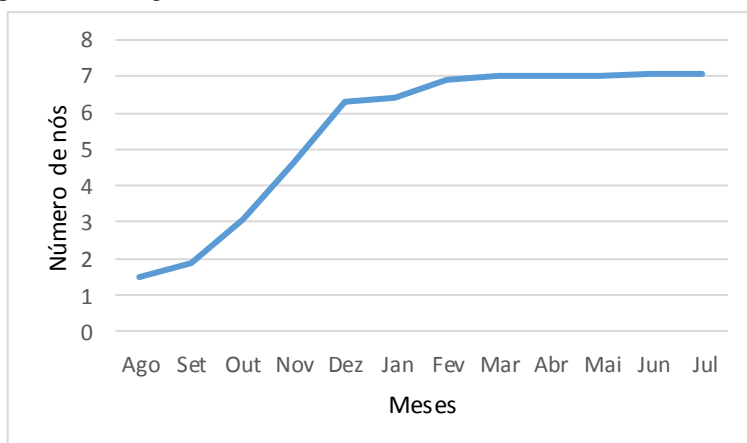


Figura 5. Média do número de nós formados por ramo plagiotrópico, período 1999 a 2018, na região de Varginha, MG.

CONCLUSÕES

1. Em média, ramos plagiotrópicos com frutos da porção mediana da planta crescem 7 nós por ano, nas condições de Varginha, MG.
2. A cultivar Arara, teve o ciclo de formação dos frutos 41 dias mais longo que o da Siriema.
3. Durante a fase de granação as taxas de acúmulo de massa seca pelas sementes da Siriema foram 86 % maiores que as da Arara, embora o tamanho final da semente tenha sido semelhante.
4. Não houve formação de novos nós em ramos produtivos a partir da fase de granação dos frutos.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CANNELL, M.G.R. Physiology of the coffee crop. In: Coffee – Botany, Biochemistry and production of beans and beverage. Edited by M.N Clifford and K.C. Wilson. 1985. p. 108-134.