

INFLUÊNCIA DO TEMPO DE PERMANÊNCIA DE FRUTOS VERDES EM CONTATO COM SOLO NA FORMAÇÃO DE GRÃOS DEFEITUOSOS

Jose Carlos Fante Neto¹; Denis Henrique Silva Nadaleti²; Luciana Maria Vieira Lopes Mendonça³, José Marcos Angélico de Mendonça⁴; Bruno Felipe Silva Gonsales⁵

¹Graduando em Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, neto_fante@hotmail.com

² Graduando em Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, denishenriquesilva@yahoo.com.br

³Prof^a IFSULDEMINAS, Dra., Campus Muzambinho, luciana.mendonca@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁴Prof. IFSULDEMINAS, MS, Campus Muzambinho, jose.mendonca@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁵Graduando em Tecnologia em Cafeicultura, IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, bruninhohandboys18@hotmail.com

RESUMO: A presença de grãos defeituosos originados de frutos verdes e imaturos é um agravante para a qualidade do café. Além de prejudicarem a avaliação do aspecto do café, sinalizam para a ocorrência de fermentação, desenvolvimento de microrganismos e de reações indesejadas, fatores que prejudicam a qualidade sensorial da bebida. O trabalho teve como objetivo avaliar a formação de grãos defeituosos em frutos colhidos verdes e mantidos em contato com o solo, por diferentes intervalos de tempo. Os tratamentos consistiram na colocação de dois litros de frutos verdes acondicionados em sacos de polietileno trançados sob a copa das plantas de cafeeiro, de 0 a 90 dias, retirando-se a cada quinze dias, 04 amostras que foram levadas para secagem à sombra. Após o beneficiamento das amostras, os defeitos intrínsecos foram separados e pesados de acordo com a COB, sendo os dados expressos em porcentagem. Os dados foram avaliados pelo software Sisvar, por meio do teste de regressão à 5% de probabilidade. A ocorrência dos grãos preto, verde, preto-verde, ardido, brocado e mofado foram influenciados pelo tempo de contato dos frutos com o solo. O defeito observado em maior quantidade foi o preto, considerado pela legislação em vigor, como sendo o defeito capital.

PALAVRAS CHAVE: qualidade, café, tipo, defeitos, PVA.

INFLUENCE OF TIME OF STAY OF FRUIT GREEN COFFEE IN CONTACT WITH SOIL FORMATION IN GRAIN DEFECTIVE

ABSTRACT: The presence of defective beans originated from immature green fruit and is an aggravating factor for the quality of the coffee. Only affect the assessment aspect of coffee, signal the occurrence of fermentation, development of microorganisms and unwanted reactions, factors that affect the sensory quality of the drink. The study aimed to evaluate the formation of defective beans when harvested green and kept in contact with the ground for different periods of time. The treatments consisted of placing two liters of green fruit packed in polyethylene bags under the canopy of twisted coffee plants, 0-90 days removing every fortnight, 04 samples were taken to shade drying. After processing the samples, the intrinsic defects were separated and weighed according to the COB, and the data expressed as a percentage. Data were evaluated by software Sisvar through regression test at 5% probability. The occurrence of black beans, green, black-green, flamed, brocade and musty were influenced by the time of contact of the fruit with the soil. The defect observed in greater quantity was black, considered by law as being the defect capital.

KEYWORDS: quality, coffee, type, defective, PVA

INTRODUÇÃO

Dentre os diversos fatores que afetam a qualidade do café destaca-se a presença de grãos defeituosos, dentre eles os grãos pretos, verdes e ardidos (VASCONCELOS et al., 2005). Os defeitos do café caracterizados como de natureza intrínseca são aqueles que apresentam modificações de ordem fisiológica ou genética e são os principais responsáveis pela queda de qualidade da bebida do café (TOCI et al., 2007). Os defeitos de natureza extrínseca estão associados a materiais estranhos ao café (PEREIRA, 1997). A sigla PVA que significa preto, verde e ardido, designa os principais defeitos do café. O defeito preto é considerado o defeito principal ou capital, e o ardido e o verde, são os defeitos secundários. Quando numa amostra de café são encontrados mais de 50 grãos pretos ou mais de 100 grãos ardidos ou mais de 100 grãos preto verde a mesma é considerada como fora de tipo não podendo ser comercializado (BRASIL, 2003).

A colheita por derriça compreende a derrubada dos frutos no chão (derriça no chão) ou sobre panos (derriça no pano), o rastelamento, o levantamento e a abanação. Este tipo de colheita vem sendo utilizada no Brasil, em regiões montanhosas como a do Sul de Minas (OLIVEIRA, 2006). Após a derriça deve-se evitar a permanência do fruto em contato com o solo, a fim de preservá-lo da contaminação por microrganismos que agem na formação de frutos defeituosos, bem como o contato com impurezas e frutos caídos anteriormente com a qualidade já comprometida,

adotando-se a derriça sobre o pano como alternativa para evitar contaminações e perdas (FAGANELLO, 2009). O levantamento dos frutos, colhidos por derriça no chão, pode favorecer o acréscimo de frutos remanescentes de colheitas anteriores ou que caíram ao solo, proporcionando uma adição de defeitos ardidos, pretos e verdes nas amostras de café. A associação de pratica errônea como a colheita com altos índices de frutos verdes somadas à exposição destes frutos às condições favoráveis para a formação de defeitos, como o contato prolongado com o solo podem agravar as perdas na qualidade do produto final. Com tudo isso, considerando a importância desses defeitos na qualidade do café, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a formação de defeitos em cafés colhidos verdes e expostos ao contato com o solo por diferentes intervalos de tempo.

MATERIAL E MÉTODOS

No talhão de café Catuaí Vermelho IAC 144, do Campus Muzambinho do IFSULDEMINAS, obteve-se por coleta seletiva aproximadamente 60 litros de frutos no estágio verde. Em quatro repetições, dois litros de frutos foram acondicionados em sacos de polietileno trançado e colocados sob a projeção da copa do cafeeiro. Os frutos foram mantidos em contato com o solo por 0 dias, 15 dias, 30 dias, 45 dias, 60 dias, 75 dias e 90 dias. Os frutos referentes ao tratamento 0 dias foram levados diretamente para a secagem. Após o período de exposição, os frutos foram retirados da projeção da copa e levados para secagem à sombra, em terreiro de concreto até atingirem $11\% \pm 1\%$ de umidade.

No Laboratório de Classificação do Café, as amostras foram mantidas em potes de polietileno de alta densidade durante 10 dias e foram beneficiadas no descascador de amostras modelo DRC-2 da Pinhalense.

A classificação dos defeitos do café foi realizada a partir de 100 g de amostra de acordo com o Regulamento Técnico de Identidade e de Qualidade para a Classificação do Café Beneficiado Grão Cru, (BRASIL, 2003). Os defeitos foram pesados em balança analítica e os valores foram expressos em porcentagem.

Foram considerados os defeitos de natureza intrínseca, sendo os grãos pretos, os ardidos, os pretos verdes, os conchas, os mal granados, os mofados, os quebrados e os brocados. Os dados foram analisados por meio do software Sisvar (FERREIRA, 2003) e submetidos ao teste de Regressão a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas figuras 01 e 02 estão apresentados os valores percentuais dos defeitos preto, verde, preto-verde, ardidado, mofado e brocado, observados para as amostras de café mantidas em contato com o solo, por diferentes intervalos de tempo. Foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos e os defeitos avaliados. A porcentagem de ocorrência dos defeitos mal granados, quebrados e conchas não diferiu entre os intervalos de tempo estudados.

A porcentagem de ocorrência dos grãos pretos aumentou em função do prolongamento do tempo de contato com o solo a partir de 30 dias, diminuindo a partir de 75 dias. A redução da porcentagem dos defeitos verdes em função do tempo de contato dos frutos com o solo está associada com a formação dos demais defeitos encontrados nas amostras.

O grão preto tem a sua origem na permanência dos frutos de café no cafeeiro ou em contato prolongado com o solo ou no cafeeiro, e possibilitam a ocorrência de fermentações e infecções originando cafés de pior qualidade quanto aos aspectos físicos e sensoriais (MEIRELES, 1990).

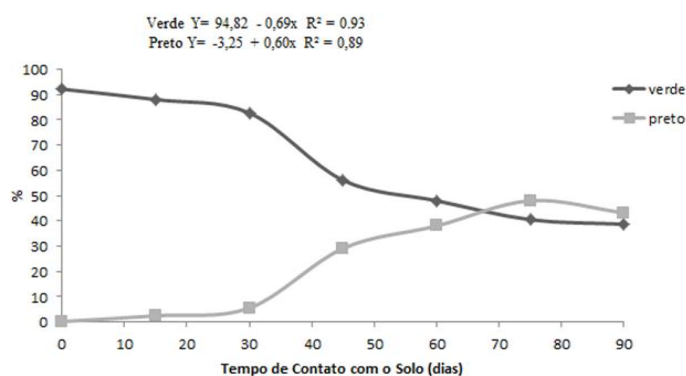


Figura 1. Porcentagem de grãos pretos e verdes em amostras de café mantidas em contato com o solo, por diferentes intervalos de tempo.

Teixeira (1971) citado por Gonçalves (2006) relata que o defeito preto é considerado pelos classificadores como capital por ser o pior defeito quanto aos aspectos físicos e sensoriais. A diminuição do percentual de defeitos pretos nas amostras avaliadas aos 75 dias está correlacionada ao aumento da porcentagem de grãos mofados, devido à alteração do grão preto para mofado. Entre os defeitos avaliados neste estudo, destacou-se o defeito preto, com valores próximos a 50% do total da amostra.

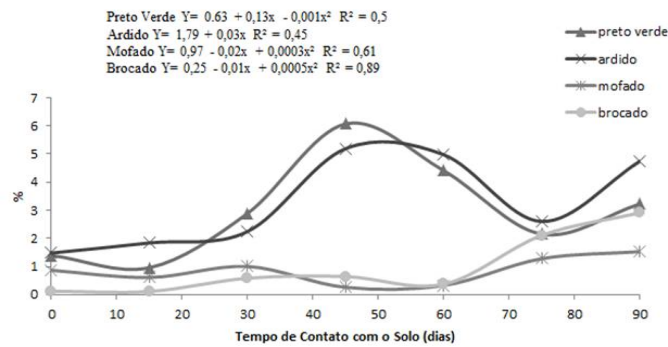


Figura 2. Porcentagem de grãos preto verde, ardido, mofado e brocados em amostras de café mantidos em contato com o solo, por diferentes intervalos de tempo.

A porcentagem de grãos ardidos observada nas amostras apresentou grande variação entre os intervalos de tempo. Essa flutuação nos valores deve-se ao fato de o grão ardido ser um estágio intermediário para a formação dos defeitos preto-verde e preto. O defeito ardido apresenta a coloração marrom, em diversos tons, devido à ação de processos fermentativos (BRASIL, 2003). Esse processo é favorecido pela umidade e temperatura elevadas, e a incidência desse defeito aumenta bastante à medida que se atrasa a época de retirada do café da planta ou do chão, conforme Carvalho (1970). O defeito preto-verde foi encontrado em maior quantidade aos 45 dias, e também é um estágio intermediário para a formação do grão preto. A diferença entre esses dois defeitos se dá pelo brilho devido à aderência da película prateada no grão preto-verde, que se torna preto com coloração opaca, com o avanço do processo de degradação (BRASIL, 2003).

Os grãos brocados e os mofados ocorreram a partir dos 15 dias, apresentando os maiores valores a partir de 60 dias. Esses resultados demonstram a eminente relação entre o contato prolongado dos frutos com o solo e o ataque da broca do café. O aspecto generalizado de mofo é critério para a desclassificação da amostra de café, segundo a COB, sendo o café proibido de ser comercializado.

Vários estudos mostram a perda na qualidade sensorial da bebida na presença desses defeitos, destacando os atributos acidez, corpo e doçura. Silva et al (2004) analisou a qualidade de cafés produzidos em diferentes regiões e faixas de altitude na região Sul de Minas Gerais e observou uma redução nos atributos sensoriais dos cafés em função da presença de defeitos.

CONCLUSÃO

A permanência dos frutos verdes em contato com o solo favorece a crescente formação de grãos defeituosos, que são considerados prejudiciais para a qualidade do café.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG e ao IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 8, de 11 de junho de 2003. **República Federativa do Brasil**, Brasília, p.22 – 29, 20 ago 2003. Seção 1.
- CARVALHO, A.; GARRUTI, R. S.; TEIXEIRA, A.; PUPO, L. M.; MONACO, L.C. Ocorrência dos principais defeitos do café em várias fases de maturação dos frutos. **Bragantina**, Campinas, v. 29, n.20, p. 207-220, 1970.
- FAGANELLO, Luiz Roberto. Fatores que influenciam a Qualidade do Café no Paraná. In: PREMIA EXTENSÃO RURAL, 2., 2006, Santa Terezinha de Itaipu. **2 Premio de Extensão Rural**. Santa Terezinha de Itaipu: Emater Pr, 2006. p. 1 - 41. Disponível em: <http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca_Virtual/Premio_Extensao_Rural/2_Premio_ER/16_Fat_infl_Qu_al_Cafe_PR.pdf>. Acesso em: 04 set. 2013.
- FERREIRA, D. F. **Programa Sisvar.exe**. Sistema de Análise de variância. Versão 4.3 (Build 45), (1999 – 2003).
- GONÇALVES, A. M. O. **Influência dos defeitos dos grãos do café na percepção das características sensoriais da bebida pelo consumidor**. Mar./2006. Disponível em: <http://btdt.ufrj.br//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=102>. Acesso em: 05 set. 2013.

MEIRELLES, A. M. A. Ocorrência e controle da microflora associada aos frutos de café (*Coffea Arabica* L.) proveniente de diferentes localidades do estado de Minas Gerais. 1990.71p. **Dissertação** (Mestrado) – ESAL, Lavras, MG, 1990.

OLIVEIRA, G. S. de. Comparação química dos grãos de café (*Coffea arabica*), sadio e seus grãos PVA (pretos, verdes, ardidos) oriundos do Sul de Minas e do Cerrado Mineiro, submetidos a diferentes graus de torrefação. 2006. 113p. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.

PEREIRA, Rosemary Gualberto Fonseca Alvarenga. **Efeito da inclusão de grãos defeituosos na composição química e qualidade do café (*Coffea arabica* L.) "estritamente mole"**. 1997. 92 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1997.

SILVA, Reginaldo Ferreira da et al. Qualidade do café cereja descascado produzido na região do Sul de Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, n. , p.1367-1375, 01 out. 2004.

SILVA, J. de S.; MACHADO, M. C.; DHINGRA, O. D.; NOGUEIRA, R.M. Efeito do contato dos frutos do cafeeiro com o solo da lavoura em sua qualidade final. In: Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil (5. : 2007 : Águas de Lindóia, SP). **Anais**. Brasília, D.F. : Embrapa Café, 2007. p. 391 - 396.

TOCI, A. T.; FARAH, A.; DELIZA, R. Investigação da composição volátil dos defeitos intrínsecos do café em relação aos grãos de boa qualidade. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 5., 2007, Águas de Lindóia. **Anais...** Brasília, D.F: Embrapa - Café, 2007.

VASCONCELOS, A. L. S; BATOMARCO, L. R; FRANCA, A. S.; GLÓRIA, M. B. Caracterização físico-química de grãos defeituosos e sadios de café. In: Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil (4. : 2005 : Londrina, PR). **Anais**. Brasília, D.F. : Embrapa Café, 2005.