

CLASSIFICAÇÃO DE GRÃOS DE CAFÉ CV. OBATÃ FERTIRRIGADO

Rubens Luíz de Moura Freitas Corrêa¹

Jane Maria de Carvalho Silveira²

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café. Na próxima década, a produção de café deve alcançar 61 milhões de sacas, 25% acima de 2013/14. A área cultivada atualmente diminuiu devido a choques climáticos (como, por exemplo, geada e seca) bem como pelo dano causado por pestes e doenças (FAO, 2015). Fatores edafoclimáticos ou de diferentes políticas públicas para o setor café, resultaram em impactos sobre as economias das principais regiões produtoras. O Estado de São Paulo é o segundo maior produtor de café arábica (ABIC, 2015).

Adoção de novas tecnologias e novos processos (mecanização, adensamento da lavoura, irrigação e a fertirrigação) foi introduzida pelo mercado visando contornar esta situação de perda de rentabilidade através do aumento da qualidade dos grãos e da produtividade da lavoura cafeeira (VITTI; BOARETO; PENTEADO, 1994). A fertirrigação consiste na fertilização combinada com a irrigação, isto é, os adubos minerais são injetados na água de irrigação para formar “água de irrigação enriquecida”. A irrigação na cafeicultura vem ganhando destaque nas regiões produtoras de café do Brasil, firmando-se como uma técnica promissora, mesmo em regiões aptas ao seu cultivo (SAKAI et al., 2015; LEITE JUNIOR., 2014; SILVEIRA et al., 2015).

A classificação do café surgiu da exigência do mercado para melhor aproveitar a sua qualidade para exportação, devido ao aumento do volume de comercialização. Assim, estabeleceu-se a doutrina de classificar o produto diferenciando suas características de qualidade. (REVISTACAFEICULTURA, 2014). Os principais fatores determinantes na qualidade do café são: Forma, Tamanho, Cor, Tipo dos Grãos e Bebida (TOLEDO, 1998). Estes fatores influenciam na aceitação do mercado, agregando valor ao produto final.

1 Fatec Mococa. E-mail: rubens.correa@hotmail.com

2 APTA Regional Mococa - SP. E-mail: jane@apta.sp.gov.br

2 METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Estação Experimental do Polo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Nordeste Paulista, que compõe uma das unidades de pesquisa do Estado de São Paulo vinculado à Agente Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), localizada no município de Mococa, Estado de São Paulo. O local possui 21°28'S de latitude, longitude de 47°00'W e altitude de 663 m.

O plantio das mudas de café (cultivar Obatã) foi realizado em março de 2012 com espaçamento de 2,50 m entre linhas de plantas e 0,70 m entre plantas na linha, totalizando um sistema de plantio adensado, com 5.714 plantas por hectare. As plantas foram distribuídas em blocos casualizados com 6 tratamentos e 4 repetições, totalizando 24 parcelas. Cada parcela foi constituída por 56 plantas, distribuídas em 4 linhas de plantio com 14 plantas por linha. A área útil da parcela é composta de 20 plantas centrais, sendo que as duas linhas laterais externas e as duas plantas das extremidades das linhas centrais foram consideradas bordaduras da parcela. Os seis tratamentos correspondem a cinco níveis de nitrogênio aplicados via fertirrigação, uma vez por semana, com doses equivalentes a 25; 50; 75; 100 e 125% da recomendada para N e um tratamento convencional não irrigado, com 100% do N parcelado em três aplicações no período chuvoso, de dezembro a fevereiro do ano seguinte.

A fertirrigação com as diferentes doses de nitrogênio foi iniciada em outubro de 2012, com parcelamento semanal. No primeiro ano foram realizadas vinte e oito aplicações de outubro de 2012 a junho de 2013. No segundo ano foram realizadas trinta e seis aplicações de setembro de 2013 a junho de 2014. No terceiro ano foram realizadas trinta e duas aplicações de setembro de 2014 a junho de 2015 e no quarto ano de setembro de 2015 a junho de 2016 foram realizadas trinta e uma aplicações. A fonte de nitrogênio utilizada em todos os tratamentos foi ureia (45% de nitrogênio). A dose recomendada de nitrogênio no ciclo 12/13 foi de 192 kg ha⁻¹, 13/14 foi de 302 kg ha⁻¹, no ciclo 14/15 foi de 461 kg ha⁻¹ e no ciclo 15/16 correspondeu a 550 kg ha⁻¹.

A produção foi avaliada com base na quantidade de frutos colhidos manualmente nas plantas da área útil de cada parcela nos anos de 2014 e 2016, que após a pesagem foram separados 3 kg de amostra para secagem em terreiro em sacos plásticos. Foram retirados 300 gramas de café em coco para o beneficiamento e em seguida foram pesados 100 gramas de grãos beneficiados que foram separados manualmente por tipo de grão em chato, moça e defeitos. O grão tipo chato foi utilizado para a classificação em peneiras de cada tratamento, os quais foram passados em conjuntos de peneiras 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13 e 12. Após a pesagem dos grãos classificados em cada peneira obteve o respectivo percentual médio, ou seja, o tamanho médio de grão.

3 REVISÃO DE LITERATURA

O café é um produto nobre do agronegócio e da pauta de exportação do Brasil, ocupando lugar de destaque na história do desenvolvimento do país. O sabor e aroma de sua bebida conferem grande receptividade a este produto,

cujo consumo se tornou um hábito mundial. Os interesses crescentes do mercado, segundo Bonilla (2001) apud Abrahão (2007), além de contribuir com significativa geração de divisas para o Brasil, mostra que a atividade cafeeira proporciona ainda o efeito multiplicador na forma de taxas e impostos arrecadados pelos governos dos estados e dos municípios, assim resultando em renda e empregos para os setores da indústria e do comércio.

No Brasil, o estado que mais contribui em termos produtivos é Minas Gerais, seguido pelos estados do Espírito Santo, Bahia, São Paulo e Rondônia. O Sul de Minas é a principal região produtora de café, respondendo por cerca 50% da produção, com praticamente 100% de seu parque cafeeiro constituído pela espécie *Coffea arabica*.

O consumidor mundial por cafés especiais provoca a adoção de novas tecnologias de produção e preparo de cafés de melhor qualidade. A classificação dos grãos de café por peneiras é um dos critérios para a comercialização. A importância se dá principalmente, pelo rendimento e pela possibilidade de uniformizar os grãos para o processo de torração (FONSECA, 1999).

O padrão oficial brasileiro normatiza a classificação em diferentes classes de peneiras, defeitos e bebida dos grãos de café cru beneficiados. Este padrão oficial está listado em instruções de regulamentação sobre as características técnicas de identidade e qualidade do café (BRASIL, 2003).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os padrões do café no Brasil são regulados, principalmente, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que emite Instruções Normativas sobre aspectos da qualidade e classificação dos produtos agrícolas.

SILVEIRA et al. (2015) classificaram o tamanho de grão chato em valores de peneiras maiores que 16mm visando atender esta exigência do mercado. Com base na Tabela 1 pode-se observar que somente o tratamento 100C apresentou uma peneira inferior a 16 mm no ano de 2014, sendo o padrão comercial para o café, peneira acima de 16mm. Os tratamentos fertirrigados apresentaram peneira superior a 16mm. Em relação à porcentagem de grão tipo chato, os tratamentos fertirrigados com 25 e 50% de nitrogênio apresentaram maiores valores. Com relação à porcentagem de grãos moça houve uma maior uniformidade. Quanto aos grãos com defeitos, pode-se observar que os tratamentos fertirrigados com 25 e 50% de N tiveram a menor porcentagem que os demais tratamentos. Observando a Tabela 2, todos os tratamentos apresentaram peneira superior a 16 mm no ano de 2016. No ano de 2014 o tratamento 100C e 100F obtiveram resultados distintos de tamanhos de peneiras, sendo que ambos possuem a mesma dose de N com métodos de aplicações diferentes. Já no ano de 2016 os tratamentos 100C e 100F obtiveram uma maior proporção nos tamanhos das peneiras, sendo que os tratamentos 100C e 25F apresentaram peneira média de 17,69mm. Em 2014 o tratamento fertirrigado 100% de N foi superior comparado ao tratamento 100% de N com adubação convencional ao contrário do ano de 2016 em que o

tamanho dos grãos da adubação convencional foi superior ao fertirrigado. Quanto ao formato de grão, no ano de 2016 houve maior porcentagem de grãos chatos em todos os tratamentos e menor quantidade de defeitos, permanecendo estável o percentual de grãos moca.

Tabela 1. Porcentagem de grãos de café no formato chato, moca e defeitos e peneira média de grãos

Tratamentos	Formato de grãos %			Peneira média Ano 2014 (mm)
	Chato	Moca	Defeitos	
100C	47,4	18,0	34,6	15,5
25F	55,3	18,0	26,7	16,5
50F	52,7	19,9	17,8	16,3
75F	44,4	17,8	37,8	16,6
100F	45,8	18,0	36,3	16,3
125F	45,6	17,7	36,8	16,2

*100C =100% de N adubação convencional *25F =25% de N via fertirrigação *50F =50% de N via fertirrigação *75F =75% de N via fertirrigação *100F =100% de N via fertirrigação*125F =125% de N via fertirrigação

Tabela 2. Porcentagem de grãos de café no formato chato, moca e defeitos e peneira média de grãos.

Tratamentos	Formato de grãos %			Peneira média Ano 2016 (mm)
	Chato	Moca	Defeitos	
100C	62,7	17,9	19,5	17,7
25F	64,7	19,2	16,1	17,7
50F	65,2	17,9	17,1	17,6
75F	60,1	17,8	22,1	17,5
100F	66,0	14,7	19,3	17,2
125F	57,4	15,4	27,2	17,0

*100C =100% de N adubação convencional *25F =25% de N via fertirrigação *50F =50% de N via fertirrigação *75F =75% de N via fertirrigação *100F =100% de N via fertirrigação*125F =125% de N via fertirrigação

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se que o aumento da dose de Nitrogênio via fertirrigação tende a diminuir o tamanho dos grãos nas duas safras avaliadas. No primeiro ano a adubação convencional, teve o menor tamanho de grãos, já no segundo ano o convencional e o fertirrigado com 25 % de nitrogênio apresentaram maior tamanho de grãos.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, S.A. **Qualidade da bebida e atividade antioxidante em in vivo e in vitro**. 2007. 87f. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ - ABIC. **Café beneficiado Arábica - Rubusta safra 2014/2015**: parque cafeeiro, produção e produtividade. 2015. Disponível em: <www.abic.com.br>. Acesso em 18 ago. 2016.
- BRASIL. Ministério de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n, de 11 de junho de 2003. **Dispõe de regulamento técnico de identidade e de qualidade para a classificação do café beneficiado grão cru**. Brasília, DF: MAPA, 2003. 12 p.
- FAO. **Perspectivas agrícolas no Brasil: desafios da agricultura brasileira 2015-2024**. 2015. Disponível em : <www.agri-outlook.org>. Acesso em :18 ago. 2016.
- FONSECA, A. F. A. **Análises biométricas em café conillon (*Coffea canephora* Pierre)**. 1999, 115 p. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1999.
- LEITE JÚNIOR, M. C. R. **Manejo da irrigação e da adubação do cafeeiro na sincronização do florescimento e na produtividade**. 2014. 116p. Tese (Doutorado em Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas) - Departamento de Engenharia, Universidade Federal de Lavras, DEG – UFLA, 2014.
- REVISTA Cafeicultura. Métodos de classificação de café utilizados pelo CCCMG, **Revista Cafeicultura** 2014. Disponível em: <<http://revistacafeicultura.com.br/?mat=53477>>. Acesso em: 16 ago. 2016.
- SAKAI, E., BARBOSA, E.A.A., SILVEIRA, J. M. C., PIRES, R.C.M. Coffee productivity and root systems in cultivation schemes with different population arrangements and with and without drip irrigation. **Agricultural Water Management**. v. 148, p. 16–23, 2015.
- SILVEIRA, J. M. de C.; LIMA JUNIOR, S. de; NASSER, M. D.; CORREIA, E. A.; JANOSKI, S. L. Produção e tamanho de grãos de café *Coffea arabica* L. (CV OBATÁ) sob fertirrigação. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, v. 9, n. 4, p. 204- 210, 2015
- VITTI, G.C.; BOARETO, A.E.; PENTEADO, S.R. Fertilizantes e fertirrigação. In: VITTI, G.C.; BOARETO, A.E. **Fertilizantes fluidos**. Piracicaba: Potafos, 1994. p. 261-28.