

QUALIDADE SENSORIAL DO CAFÉ FERTILIZADO COM DOSES C RESCENTES DE P₂O₅

CS dos Santos cynthia.s.santos@hotmail.com; Pós-graduanda em Cafeicultura Sustentável (Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - LR da Silva - Granduanda do Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura (IFSMG - LA Gratieri professor efetivo do IFSMG - Campus Muzambinho; AR de Carvalho - Química (IFSMG - LT de Siqueira - Técnica de laboratório (IF SMG - MD de Oliveira - Pós-graduanda em Cafeicultura Sustentável (IFSMG - Campus Muzambinho).

O café é um dos poucos produtos valorizados com base em parâmetros qualitativos (ABRAHÃO, 2008). A definição objetiva da qualidade de um produto é dificultada por existir uma relação de dependência do mesmo com o mercado de destino, assumindo o consumidor um papel preponderante neste contexto. De maneira abrangente, pode ser definida como o conjunto de características físicas, sensoriais e químicas que induzem a aceitação do produto pelo consumidor (PEREIRA, 1997). Esta depende principalmente da forma como o café é cultivado, colhido e processado. Deficiências em nutrientes e o uso inadequado de medidas de proteção contra as doenças do café levarão a produção de baixos padrões qualitativos do produto (SOUZA, 1996).

Para obtenção de cafés de alta produtividade e qualidade, os nutrientes devem estar disponíveis em quantidades adequadas e no momento certo no solo. Tanto a deficiência como o excesso destes podem provocar desequilíbrios nutricionais, acarretando prejuízos à produtividade e a qualidade do café (PEREIRA, 2004).

O fósforo (P) constitui-se no 3º nutriente mais exigido pelo cafeeiro (SANTINATO et al., 1998) e compõe os chamados elementos ricos em energia, sendo o exemplo mais comum a adenosina trifosfato (ATP), que é utilizada em todas as reações do metabolismo que exijam entrada (utilização) de energia. Essas reações são: síntese e desdobramento de proteínas, síntese e desdobramento de óleos e gorduras, síntese e desdobramento de carboidratos, trabalho mecânico, absorção, transporte e outros (MALAVOLTA, 2006). O fósforo na planta tem funções como promover a rápida formação e crescimento das raízes, melhorar a qualidade dos frutos (DECHEN & NACHTIGALL, 2007), aumentar o pegamento da florada e regular a maturação (MALAVOLTA, 2006). O fósforo também é vital à formação da semente e está envolvido na transferência de características hereditárias (DECHEN & NACHTIGALL, 2007). Caso haja deficiência deste elemento é possível observar menor vegetação, produção e senescência precoce, bem como piora na qualidade de bebida (MALAVOLTA, 2006). Ainda assim, são poucas as pesquisas relacionadas à adubação fosfatada com a qualidade do café.

Portanto, objetivo neste trabalho foi avaliar o efeito de doses crescentes de P₂O₅ na qualidade da bebida do café, por meio de análise sensorial.

O experimento foi implantado no Sítio Cachoeira, localizado no Município de Monte Belo, em Minas Gerais em agosto de 2007. O Município encontra-se na Latitude 21°19' Sul e Longitude 46°22' Oeste, a uma altitude média de 922 m. O clima é tropical de altitude, definido com estação chuvosa no verão e seca no inverno. Apresenta temperatura média anual de 19,6°C e precipitação média anual de 1592,7 mm.

Para a realização do experimento utilizou-se uma área cultivada com a cultivar Rubi (MG-1192). A idade das plantas na implantação do experimento era de 6 anos, tendo a lavoura uma densidade de plantio de 2778 plantas ha⁻¹, dispostas no espaçamento de 3,0 m entre linhas e 1,20 m entre plantas. O solo é um Latossolo Vermelho distroférrico, anteriormente cultivado com cana-de-açúcar. O teor de P no solo, na profundidade de 0-20 cm, era de 25 mg. dm⁻³.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com 7 tratamentos e 4 repetições perfazendo um total de 28 parcelas. Cada parcela foi constituída de 5 plantas. As avaliações foram feitas apenas nas três plantas internas da parcela, sendo estas consideradas como área útil experimental.

Como fonte de fósforo para os tratamentos foi utilizado o superfosfato simples granulado que contém 18% P₂O₅ sol. CNA+ H₂O, 18-20% CaO, 11-12% S (ALCARDE, 2007). As concentrações empregadas nos tratamentos foram: 0, 25, 50, 100, 200, 400, 800 kg ha⁻¹ de P₂O₅. Antes da primeira adubação, aplicou-se calcário na área total para elevar a saturação por bases para 60%, correspondendo à aplicação de 250 kg de calcário calcítico ha⁻¹, com 85% de PRNT.

A primeira adubação com superfosfato simples foi realizada em novembro de 2007, em outubro de 2008, segunda adubação e aplicação de gesso agrícola. Para os demais nutrientes utilizaram-se as recomendações para adubação modular (Malavolta et al 1993). Além de duas aplicações foliares de B e Zn.

Em julho de 2009, o café foi colhido manualmente por derrça total. Foram separadas amostras de dois quilos para secar em sacos de polipropileno (sacos de laranja). Depois de atingida a umidade de 12%, foi feito o beneficiamento. Para realização da análise sensorial retiraram-se os defeitos intrínsecos e extrínsecos das amostras.

Para a análise sensorial, os grãos foram torrados durante nove minutos a 195°C, utilizando-se torrador da marca PROBAT, modelo Probatino. A torra obtida foi a agron 45. Posteriormente as amostras foram moídas em moinho da marca Mahlkonig Guatemala Lab, obtendo a granulometria equivalente a 15 mesh.

A análise sensorial (prova de xícara) foi realizada por provador treinado, utilizando-se a metodologia do CoE (Cup off Excellence) aprimorada pela BSCA (BSCA, 2008). Segundo esta metodologia, cada atributo avaliado (bebida limpa, doçura, acidez, corpo, sabor, gosto remanescente, balanço ou equilíbrio e nota geral) recebe uma nota de 0-8, de acordo com a intensidade que apresentam nas amostras. O somatório das notas corresponde à classificação final da bebida. Cada amostra começa com uma pontuação inicial de 36 pontos, aos quais vão sendo incorporadas as notas de cada atributo e aquelas que tiveram pontuação superior a 80 são classificadas como café especial.

A análise dos dados foi feita pelo software Sisvare as médias obtidas foram comparadas entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e conclusões:

Os resultados da análise estatística mostraram que houve diferença significativa para gosto remanescente, a nota geral e a nota final (Tabela 1).

Tabela 1 – Atributos sensoriais de bebidas de cafés em função da adubação com doses crescentes de P_2O_5 .

Doses P_2O_5 ($kg\ ha^{-1}$)	Bebida limpa	Doçura	Acidez	Corpo	Sabor	Gosto Remanescente	Balanço	Nota Geral	Nota Final
0	5,50	5,75	6,00	6,00	5,75	5,25 ab	5,50	6,00 a	81,75 a
25	5,75	5,25	5,50	5,87	5,00	5,50 b	5,50	5,75 a	78,75 ab
50	6,00	5,87	5,50	5,75	5,75	5,12 ab	5,50	5,75 a	81,50 a
100	5,25	5,25	5,50	5,25	5,25	4,25 a	5,25	5,00 b	75,75 b
200	5,50	5,37	6,37	5,50	5,25	5,50 b	5,25	5,50 ab	80,50 ab
400	5,75	5,62	6,37	6,12	5,50	5,25 ab	5,75	6,00 a	82,75 a
800	6,12	5,87	5,87	5,25	5,87	5,25 ab	5,25	6,00 a	81,50 a
<i>Teste F</i>									
<i>Doses</i>	ns	ns	ns	ns	ns	**	ns	**	**
<i>Bloco</i>	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
<i>CV(%)</i>	8,5	11,5	18,8	8,6	10,2	9,9	9,8	6,1	3,5

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si; ns: não significativo a 5% de probabilidade pelo teste Tukey; ** - significativo a 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

Na análise sensorial do café os principais atributos são o aroma, doçura, amargor, corpo, gosto residual e acidez. O aroma pode ser suave a intenso, lembrando aromas frutados, achocolatados, florais, cítricos, etc. O sabor é a sensação causada pelos compostos químicos da bebida, quando introduzida na boca, sendo também classificado de suave a intenso. Quando se trata de doçura do café, falando de cafés finos, podem ser apreciados sem a adição de açúcar. O amargor pode ser leve ou mesmo equilibrado. A acidez é altamente desejável para o café. O gosto remanescente representa o sabor na boca após a degustação do café (PAIVA, 2005). No presente trabalho o tratamento de $100\ kg\ ha^{-1}$ apresentou notas inferiores para os atributos analisados, dessa forma qualidade de bebida inferior em relação aos demais tratamentos.

Concluiu-se que:

O tratamento de $100\ kg\ ha^{-1}$ apresentou qualidade de bebida inferior em relação aos demais tratamentos.