

33º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

VARIABILIDADE ESPACIAL DOS TEORES DE POTÁSSIO EM TRÊS REGIÕES DO CAFEIEIRO SUBMETIDO A DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO

PC Silva¹, RA Costa², CC Fagiani³, EN Borges⁴ (1) Eng^a Agrônoma Mestranda UFU-Uberlândia (patypes@yahoo.com.br) (2) Tecnólogo e Irrigação e Drenagem CEFET-Urutai (3) MSc Agronomia Microbiologia Agrícola UFU-Uberlândia (4) Doutor Agronomia Solos e Nutrição de Plantas UFU-Uberlândia.

O cerrado mineiro foi a primeira região produtora a possuir demarcação geográfica e certificação de origem e qualidade, responsável pela produção em torno de 2,5 milhões de sacas/ano, ou 15% da produção nacional de café. A ocorrência de problemas químicos nos solos do cerrado interfere diretamente no desenvolvimento e capacidade produtiva do cafeeiro. Uma amostragem simples ao acaso nem sempre é a forma mais eficiente para estimar o comportamento dos nutrientes nos solos, pois esses podem possuir além da variabilidade casual, a variabilidade espacial. Sendo assim este trabalho teve o objetivo de avaliar a variabilidade espacial dos teores de potássio em três regiões do cafeeiro submetido a quatro sistemas de manejo.

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental do Glória, pertencente à Universidade Federal de Uberlândia–MG. Na área são cultivadas as variedades Catuaí e Acaí com 4 anos de idade, plantadas no espaçamento 3,5 x 0,70 m. Foram delimitadas quatro malhas de 20 x 60 m, contendo 60 pontos cada. As malhas receberam os tratamentos: M1 – Controle de plantas infestantes com herbicida sistêmico aplicado com pulverizador e adubações semanais ministradas através da água de irrigação por gotejamento; M2 – Controle de plantas infestantes com grade niveladora e adubações granulada aplicada na projeção da copa da planta; M3 – Controle de plantas infestantes com grade niveladora e adubações semanais ministradas através da água de irrigação; M4 – Controle de plantas infestantes com herbicida sistêmico aplicado com pulverizador regime sequeiro e adubação granulada aplicada na projeção da copa da planta. Foram coletadas no mês de Fevereiro/2007 240 amostras nas profundidades de 0–20 cm e 20-40 cm, alternadas nas posições meio da rua, projeção da copa e rodada do trator, resultando 480 amostras. Foram determinados os teores de potássio segundo a metodologia descrita por Embrapa-Solos, Manual de Método de Análise de Solos 1997. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 0,05 de probabilidade e a variabilidade espacial foi avaliada através da geoestatística com a utilização do programa GS + for Windows.

Resultados e conclusões

Tabela 1 - Valores do atributo químico potássio, nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm, em diferentes regiões do cafeeiro.

| Potássio mg.dm ⁻³ | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Profundidade | Meio | Saia | Rodado |
| 0-20cm | 59,28 b A | 82,25 a A | 85,95 a A |
| 20-40cm | 52,62 b A | 54,38 b B | 74,76 a B |

Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna não diferem entre si a 0,05 de probabilidade pelo teste de Tukey.

Tabela 2- Modelos de semivariograma e variabilidade espacial do atributo químico potássio em diferentes sistemas de manejo.

| Potássio mg.dm ⁻³ | | | | | | |
|------------------------------|--------------|--------|---------|----------|---------|-------|
| Manejo | Profundidade | Modelo | Co | Co + C | A | média |
| Herbicida/irrigado (M1) | 0 – 20 cm | EPP | 13,0000 | 13,0000 | - | 73,71 |
| | 20-40 cm | ESF | 0,10000 | 131,2000 | 5,8000 | 86,45 |
| Grade/sequeiro (M2) | 0 – 20 cm | ESF | 1,00000 | 557,5000 | 4,6700 | 86,45 |
| | 20-40 cm | ESF | 0,10000 | 103,9000 | 4,8900 | 89,05 |
| Grade/irrigado (M3) | 0 – 20 cm | EPP | 630,530 | 630,5301 | - | 74,49 |
| | 20-40 cm | EPP | 287,313 | 287,3134 | - | 55,13 |
| Herbicida/sequeiro (M4) | 0 – 20 cm | EXP | 280,000 | 1969,000 | 6,4800 | 70,55 |
| | 20-40 cm | EPP | 799,684 | 799,684 | 25,3911 | 74,61 |

Modelos: EPP- Efeito Pepita Puro; EXP- Exponencial; ESF-Esférico; LSP- Linear Sem Patamar; GAU- Gaussiano. Co – Efeito Pepita ; Co + C- Patamar; a- Alcance (m).

Analisando a Tabela 1, percebe-se que os teores do nutriente potássio foram maiores no sítio de amostragem linha de tráfego do pneu (Rodado). Nesta região, a maior densidade do solo e a menor porosidade, podem dificultar a extração de nutrientes em função da maior restrição ao crescimento radicular. Na região da saia do cafeeiro, verifica-se também maior teor desse elemento na superfície,

isso porque a adubação potássica foi efetuada semanalmente na projeção da copa, visando adequado suprimento afim de atender as exigências do cafeeiro. Verifica-se também que a maior concentração do potássio ocorre na profundidade 0-20 cm. Este nutriente está relacionado com o pegamento da florada, redução de frutos chochos e qualidade da bebida. Quanto a variabilidade espacial percebe-se pela Tabela 2 que para os diferentes sistemas de manejo empregados, os modelos de semivariograma que melhor se ajustaram foram o Efeito Pepita Puro (EPP) e o ESF (Esférico). O modelo EPP indica uma tendência geral de independência espacial para distâncias maiores ou iguais a 4 m (distância amostrada no experimento). Neste caso, é possível inferir que toda variabilidade destes elementos foi ao acaso, ajustando assim os estudos, interpretação de resultados para fins de recomendações de adubações e calagens bem como as técnicas de amostragens às situações classicamente adotadas. Já o modelo ESF indica haver dependência espacial, ou seja, as amostras para esses atributos estão correlacionadas entre si. Vários pesquisadores também encontraram o modelo matemático esférico como o mais adaptado para descrever o comportamento de semivariogramas de atributos de plantas e de solos. Neste o patamar e o alcance são claramente identificados e geralmente o efeito pepita é pequeno em relação ao modelo ESF.