

Resultados e conclusões

A produção total de matéria seca do cafeeiro Conilon foi crescente durante a condução do experimento alcançando o máximo de 15,94 kg/planta no 72º mês. A matéria seca das folhas, tronco + ramos ortotrópicos, ramos plagiotrópicos, raízes, tronco + total de ramos, aumentaram até alcançar 2,65 kg/planta, 7,39 kg/planta, 1,88 kg/planta, 2,69 kg/planta e 9,30 kg/planta, respectivamente. O peso da matéria seca dos frutos, calculado por diferença, foi de 1,33 kg/planta, respectivamente. O modelo logístico ajustado para todas estas variáveis, com exceção dos frutos, descreveu de forma semelhante o padrão sigmoidal de crescimento para árvores, descrito por KOZLOWSKI e PALLARDY ((Physiology of woody plants, 1996). Constatou-se que a partição do peso da matéria seca nos diversos órgãos da planta, no 72º mês, foi constituída, principalmente, pelo tronco + ramos ortotrópicos (46 %), seguidos das folhas (17 %) e das raízes (17 %), dos ramos plagiotrópicos (12 %), e dos frutos (8 %).

A taxa de crescimento absoluto aumentou de 0,14 kg mês⁻¹, no 3º mês, até 1,08 kg mês⁻¹, no 48º mês, diminuindo a seguir, até alcançar 0,46 kg mês⁻¹, no 72º mês. Por outro lado, a taxa de crescimento relativo do Conilon, que depende, fundamentalmente, da área foliar útil para a fotossíntese e da taxa de fotossíntese líquida, diminuiu ao longo do ciclo de observações, variando de 0,21 kg kg⁻¹ mês⁻¹, no 3º e 6º mês, a 0,03 kg kg⁻¹ mês⁻¹, no 72º mês, indicando diminuição de matéria seca por unidade de matéria seca contida na planta, no início do experimento. Uma diminuição nos valores da RGR, em função do tempo, é comum para algumas espécies, estando relacionados aos decréscimos na taxa assimilatória líquida e na razão de área foliar.

Os resultados obtidos para a RGR das folhas, tronco + ramos ortotrópicos, ramos plagiotrópicos, tronco + total de ramos e raízes do cafeeiro Conilon foram semelhantes àqueles obtidos quando se considerou a RGR da matéria seca total, ou seja, houve diminuição de matéria seca por unidade de matéria seca contida na planta no início do experimento. Por outro lado, a AGR aumentou no transcorrer das avaliações, alcançando o valor máximo entre o 36º e o 57º mês. Os maiores AGRs foram apresentados pelo tronco + ramos ortotrópicos (0,61 kg mês⁻¹), seguidos por folhas (0,19 kg mês⁻¹), raízes (0,18 kg mês⁻¹) e ramos plagiotrópicos (0,13 kg mês⁻¹), respectivamente.

TRATAMENTO DA ÁGUA RESIDUÁRIA GERADA NO DESCASCAMENTO DE FRUTOS DO CAFEIEIRO NA REGIÃO SERRANA DO ESPÍRITO SANTO.

AC da Rocha - Eng. Agr. INCAPER, AFA da Fonseca - Eng. Agr. EMBRAPA/INCAPER, LC Prezotti - Eng. Agr. INCAPER, SF Soares - Eng. Agr. EMBRAPA/EPAMIG, & AP Morelli - Téc. Agr. INCAPER. AC-da-Rocha - Eng. Agr. INCAPER

Para se obter o grão de café cereja descascado - CD, produto com valor diferenciado no mercado, são necessárias operações de lavagem, descascamento e desmucilagem do fruto do cafeeiro. Tal processamento gera água residuária - AR, rica em material orgânico e inorgânico, com elevado potencial poluidor do meio ambiente, em especial, dos cursos d'água.

Nos últimos anos vem crescendo aceleradamente o número de unidades de processamento - UPs para obtenção do CD na Região Serrana do Espírito Santo, na qual a cafeicultura é explorada em pequenas propriedades, de relevo acidentado, onde, na maioria das UPs instaladas a AR é lançada sem qualquer tratamento em corpos hídricos receptores ou em valas para infiltração no solo. Quando muito, a AR tem sido "tratada" em tanques não adequadamente projetados, cuja eficiência de remoção da demanda bioquímica de oxigênio - DBO, não atende as exigências da legislação ambiental em vigor.

Para avaliação da eficiência de sistemas de tratamento de águas residuárias tem sido muito utilizado a demanda bioquímica de oxigênio - DBO, que nos dá informações no que diz respeito à quantidade de oxigênio necessária para oxidar biologicamente o material orgânico presente na água.

A legislação ambiental do Estado de Minas Gerais estabelece que, para o lançamento de águas residuárias em corpos hídricos, a DBO seja de 60mg/l ou que a eficiência do sistema de tratamento, para remoção da DBO seja superior a 85%. Já o Estado do Espírito Santo ainda não possui legislação própria sobre o assunto.

Para tratamento da AR, recomenda-se a construção de um conjunto formado por tanque de sedimentação, tanque anaeróbico e lagoa facultativa, no qual processos físicos, químicos e microbiológicos atuam, de forma a diminuir a carga orgânica da AR.

O sistema está composto por um tanque de sedimentação seguido de um tanque anaeróbico e quatro lagoas facultativas em série, implantado na Fazenda Experimental do INCAPER em Venda Nova do Imigrante/ES, na qual encontra-se uma UP equipada com lavador e descascador de café. O efluente do tanque anaeróbico é lançado na primeira lagoa facultativa e desta numa segunda, terceira e quarta, segundo a quantidade e o volume de AR gerada. O monitoramento da AR vem sendo feito semanalmente, com coletas de amostras em sete pontos diferentes no sistema, e analisadas no Laboratório de Qualidade da Água no Departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal de Viçosa.

Na primeira lagoa facultativa, ponto 4 de coleta, foi ligado um cano de água não poluída com vazão de 1,15 l/seg visando diluir a concentração dos compostos orgânicos daquela lagoa e das outras três subsequentes, o que teoricamente, poderia aumentar a eficiência do processo.

Resultados e conclusões:

Nas primeiras avaliações do sistema, foi possível reduzir o grau de poluição da AR, passando de uma DBO média inicial de 2197 mg/l, observada na entrada do tanque de sedimentação, para uma DBO média final de 48mg/l na última lagoa facultativa, lembrando que foram coletadas amostras em seis datas, porém, só foi possível análise das duas primeiras (Quadro 1). Levando em consideração o índice máximo de contaminação aceito pela legislação ambiental, que é de 60 mg/l, os resultados encontrados estariam dentro dos padrões estabelecidos, evidenciando que, havendo disponibilidade de água na propriedade, justifica-se a sua adição nas lagoas facultativas para diluição dos compostos orgânicos da água contaminada, tornando-a em condições de ser devolvida ao meio ambiente.

Para as avaliações futuras, verifica-se a necessidade de aprimoramento do sistema, aumentando talvez o número de lagoas facultativas, ou a utilização de filtros na redução dos índices dos compostos orgânicos presentes na AR.

Quadro 1. Demanda bioquímica de oxigênio - DBO (mg/l) em água residuária gerada no descascamento de café arábica. FEVN/INCAPER - 2005.

Pontos de coleta	Datas		Média
	15/07/05	20/07/05	
1- Entrada do tanque de sedimentação	1056	3339	2197
2- Tanque de sedimentação	980	2037	1508
3- Tanque anaeróbico	651	1132	891
4- Lagoa facultativa	153	45	99
5- Lagoa facultativa	112	58	85
6- Lagoa facultativa	71	19	45
7- Lagoa facultativa	66	31	48