

Potencial do reuso de água para crescimento de espécies florestais e recuperação de solo degradado

A degradação do solo é um problema que incide sobre 33% da superfície terrestre, atingindo em torno de 42% da população mundial, o que reduz drasticamente a capacidade produtiva dos solos. Nas regiões semiáridas, a recuperação dessas áreas é comprometida, pela limitação hídrica para produção de biomassa vegetal. A utilização de água residuária tratada (AR) proveniente de estações de tratamento de esgoto doméstico (ETE) tem se mostrado uma prática estratégica tanto na produção florestal ou de forragem quanto na recuperação de solos degradados. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito da aplicação de água residuária tratada na recuperação dos teores de matéria orgânica do solo (MOS) e fósforo (P) e no crescimento de espécies florestais nativas da caatinga em Antroposolo Decapítico. O experimento foi realizado nas imediações da sede institucional do INSA em Campina Grande, PB, utilizando água residuária tratada proveniente desta, para irrigação de cinco espécies florestais: Aroeira (*Astronium urundeuva* Allemão/Engl), Brauna (*Schinopsis brasiliensis* Engl), Catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul), Freijó (*Cordia trichotoma* Vell), Ipê roxo (*Handroanthus impetiginosus* Mart). Os tratamentos consistiram da variação de volume/tipo de água, assim foram utilizados três tratamentos: 7 L semana⁻¹ de água de abastecimento (AA), 7 L semana⁻¹ de AR e 14 L semana⁻¹ de AR. Após decorridos três anos de irrigação, foram avaliados os atributos químicos do solo: MOS, P e P orgânico, bem como as variáveis de crescimento das espécies florestais: altura e diâmetro (DAP). A AR proporcionou elevação nas quantidades de MOS e P em comparação com a AA em relação a condição inicial. Os teores de MOS e P foram de 5 a 8 vezes superiores no tratamento de aplicação de 14 L de AR que com aplicação de AA na camada superficial e também na profundidade 15 - 30 cm, tanto em relação a AR quanto a AA o que provavelmente está relacionado a textura franco-arenosa do solo. Os teores de P no solo na camada de 0-15 cm quando irrigados com AR foram até 4 vezes superiores ao solo irrigado com AA e na camada de 15 - 30 a diferença foi menor, entretanto ainda 3 vezes superior a AA. Em relação aos teores de P orgânico a diferença foi ainda maior entre os tratamentos, na ordem de 6 a 8 vezes superior no solo irrigado com 14 L de AR em relação a AA. De acordo com a literatura, o aumento dos teores de MOS aumenta a capacidade de retenção e armazenamento de água e nutrientes como P e N, elevando ainda a capacidade de troca de cátions. O aumento significativo dos teores de P após a aplicação de AR também foram observados por outros autores. É importante destacar a ocorrência de aumento dos teores de P na camada subsuperficial, onde os valores médios observados na amostragem inicial passaram de 0,65 mg kg⁻¹ para até 4,61 mg kg⁻¹ na camada dos 15 a 30 cm de profundidade após a aplicação de água residuária. Não houve diferença significativa entre os tratamentos para altura e DAP das espécies florestais. De maneira geral a irrigação com AR foi responsável por um incremento elevado nos teores de MOS e P no solo em todos os tratamentos até os 30 cm de profundidade. A utilização de água residuária de esgotos domésticos tratados mostrou-se uma alternativa promissora de baixo custo para a recuperação da capacidade produtiva do solo pelo incremento elevado nos teores de matéria orgânica e fósforo do solo. A irrigação com água residuária tratada proporcionou um incremento elevado nos teores de matéria orgânica e fósforo no solo até os 30 cm de profundidade.

Palavras-chave: água residuária, matéria orgânica, fósforo.