

## **10841 - Acúmulo de Biomassa em Mudanças de Tomate Produzidas com Água Residuária**

### *Biomass Accumulation in Tomato Seedlings Produced with wastewater*

ALVES, Rita de Cássia<sup>1</sup>; NASCIMENTO, Maria Laiane<sup>1</sup>; CAVALCANTE, Jussira Sonally Jácome<sup>1</sup>; LINHARES, Paulo Sergio Fernandes<sup>1</sup>; FERREIRA NETO, Miguel<sup>2</sup>, OLIVEIRA, Mychelle Karla Teixeira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Semi-árido - UFRS, paulo.catole@hotmail.com; <sup>2</sup> UFRS;<sup>3</sup> Departamento de Ciências vegetais da UFRS;

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo analisar o acúmulo de biomassa em mudas de tomate produzidas em diferentes níveis de água residuária. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no departamento de ciências vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-árido. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 5 tratamentos e 4 repetições, tendo cada parcela 32 plantas. Os tratamentos foram organizados da seguinte forma: tratamento 1 (0% de água residuária); tratamento 2 (25% água residuária e 75% de água de abastecimento); tratamento 3 (50% de água residuária e 50% de água de abastecimento); tratamento 4 (75% de água residuária e 25% de água de abastecimento); tratamento 5 (100% de água residuária). Determinou-se a massa fresca e seca das folhas, do caule e massa seca total. Foi constatado efeito significativo para os tratamentos em todas as variáveis analisadas. A água residuária utilizada pode ser uma alternativa para a produção de mudas de tomateiro.

**Palavras-chaves:** *Lycopersicon esculentus* Mill, acúmulo de biomassa, água residuária.

**Abstract:** This study aimed to analyze the accumulation of biomass in tomato seedlings grown in different levels of residual water. The experiment was conducted in a greenhouse in the department of plant sciences at the University Federal Rural do Semi-arid. The experimental design was completely randomized design with 5 treatments and 4 replications, each plot 32 plants. The treatments were arranged as follows: treatment 1 (T1-0% wastewater) treatment 2 (T2-25% 75% wastewater and water supply), treatment 3 (T3-50% water and 50 wastewater % of water supply), treatment 4 (T4-75% to 25% wastewater and water supply), treatment 5 (T5-100% of wastewater). The wastewater can be used an alternative for the production of tomato seedlings.

**Keywords:** *Lycopersicon esculentus* Mill, accumulation of biomass, waste water.

### **Introdução**

Para se quantificar os ritmos de acúmulo de biomassa e de nutrientes em uma planta, a análise de crescimento vegetal tem se mostrado uma ferramenta promissora (ARAÚJO, 2000). Com isso, a análise das características de crescimento vegetal pode ser usada para se estimar a produtividade biológica ou primária, assim como pode expressar as condições morfofisiológicas da planta em intervalos de tempo. No contexto da agricultura irrigada, a base técnica desta atividade está associada com o máximo de eficiência do uso da água, o que depende da adoção de métodos e processos que racionalizem e aperfeiçoem o seu uso, ajustando-o às quantidades exigidas pelos cultivos. Assim, o reuso de águas residuais passa a ser uma prática de extrema relevância para a região do

semiárido. Segundo Hespanhol (2001), a demanda de água para fins de irrigação já ultrapassa 70% da água captada no Brasil e poderá chegar a 80% até o final desta década, o que reforça a necessidade da busca constante de novas fontes alternativas de água, principalmente para este fim. Em vista dos grandes problemas ambientais, este trabalho teve por objetivo analisar o acúmulo de biomassa em mudas de tomateiro (*Lycopersicon esculentus Mill*), produzidas com água residuária.

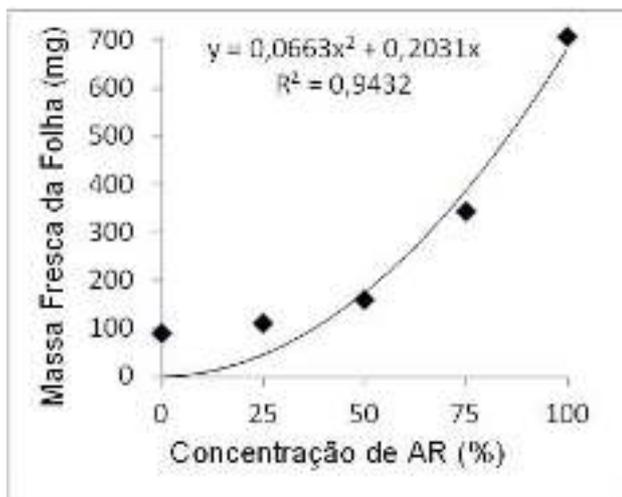
## **Materias e Métodos**

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no departamento de Ciências Vegetais, da Universidade federal rural do Semiárido (UFERSA). Utilizou-se uma estufa do tipo capela com pé direito de 3m, 12m de comprimento e 6m de largura. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 5 tratamentos e 4 repetições, sendo cada parcela formada de 32 plantas, cultivadas em bandejas. Para o preparo dos tratamentos fez-se uso de água de abastecimento, proveniente da rede hidráulica de abastecimento do campus da UFERSA, e água residuária oriunda ETE (Estação de Tratamento de Esgoto), implantado no assentamento Milagres, APODI-RN, estes preparados pela mistura de água residuária e água de abastecimento, formando os seguintes tratamentos: tratamento 1 (T0% de água residuária), tratamento 2 (25% de água residuária e 75% de água de abastecimento), tratamento 3 (50% de água residuária e 50% de água de abastecimento), tratamento 4 (75% de água residuária e 25% de água de abastecimento), tratamento 5 (100% de água residuária). No experimento foi utilizado a cultura do tomate, sendo a variedade Santa Clara. O substrato utilizado foi fibra de coco natural. A irrigação ocorreu duas vezes ao dia, sendo os tratamentos aplicados após o 5º dia de emergência da plântula, e realizado o desbaste 10 dias após a germinação. Os tratamentos foram constituído de 4 parcelas com 32 plantas cada, sendo cada parcela destinadas 15 para as análises. Aos 23 dias após a sementeira, as mudas foram conduzidas ao laboratório para a análise das características (massa fresca e seca das folhas e do caule e massa seca total), foi acondicionado em sacos de papel e pesado em balança analítica (0,01g), posteriormente foram levados para secar em estufa com circulação de ar forçado a uma temperatura de 65° até atingir massa constante, e determinada a massa seca em balança de precisão (0,0001g).

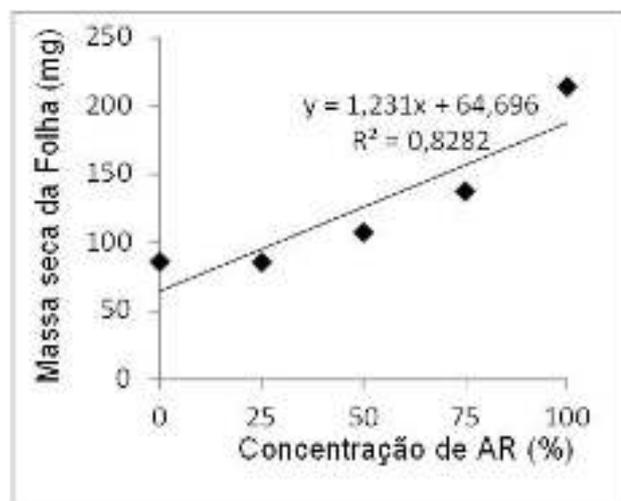
## **Resultados e Discussão**

Foi observado efeito significativo para as variáveis analisadas, massa fresca e seca das folhas, do caule e para massa seca total. Verificando-se ainda que quando utilizada a concentração de 100% de água residuária obteve-se um maior acúmulo de biomassa nas mudas de tomateiro. Como pode ser visto nas Figura 1 e 2.

Para a massa fresca das folhas foi ajustado uma equação polinomial, onde se observou um aumento crescente da massa fresca de acordo com as maiores proporções de água residuária. Observando-se que as mudas que foram irrigadas a partir do terceiro, quarto e quinto tratamento apresentaram um maior acúmulo de biomassa, destacando-se o tratamento cinco.



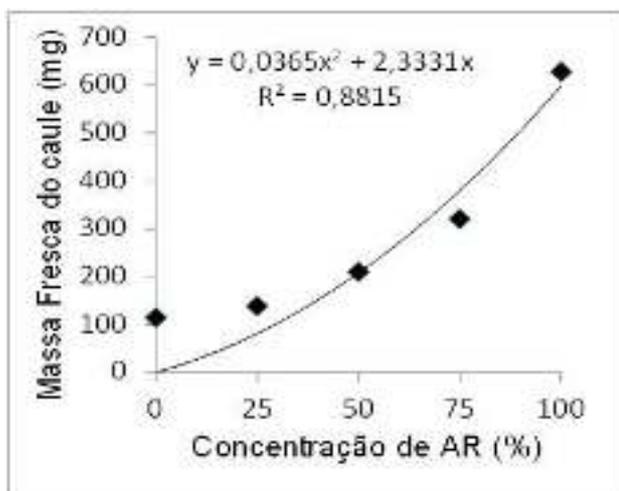
**Figura 1-** Massa fresca das folhas das mudas de tomate cultivadas em ambiente protegido submetidos a diferentes concentrações de água residuária.



**Figura 2-** Massa seca da folha das mudas de tomate cultivadas em ambiente protegido submetidos a diferentes concentrações de água residuária.

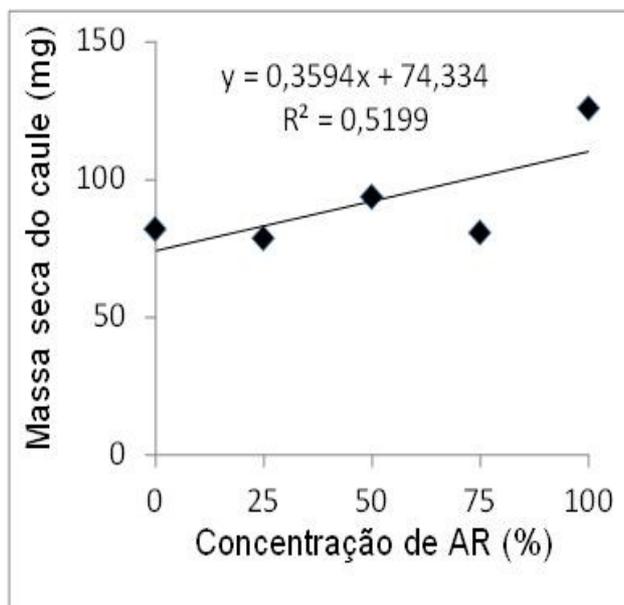
Para a massa seca da folha foi observado efeito significativo para todos os tratamentos, com aumento crescente de acordo com os maiores níveis de água residuária, observando comportamento linear como apresentado na Figura 2.

Para a massa fresca do caule (Figura 3) foi ajustada a equação polinomial, observando-se efeito significativo dos tratamentos de forma crescente. Sendo constatado maior acúmulo de biomassa fresca nas mudas irrigadas com os tratamentos quatro e cinco.



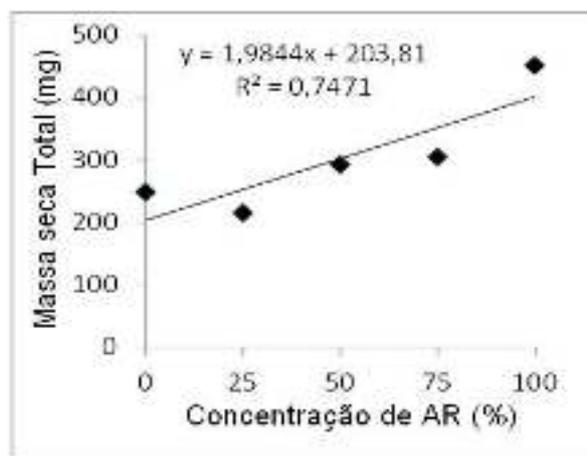
**Figura 3-** Massa fresca do caule das mudas de tomate cultivadas em ambiente protegido submetidos a diferentes concentrações de água residuária.

Realizada a análise da massa seca do caule (Figura 4) observou-se efeito positivo em decorrência do aumento do nível de água residuária. Observando-se maior efeito no tratamento cinco.



**Figura 4-** Massa seca do caule das mudas de tomate cultivadas em ambiente protegido submetidos a diferentes concentrações de água residuária.

Foi observado aumento significativo da massa seca total (Figura 5) em resposta ao aumento da água residuária de irrigação, de forma que os dados ajustaram a regressão linear.



**Figura 5:** Massa seca total das mudas de tomate cultivadas em ambiente protegido submetidos a diferentes concentrações de água residuária.

Dessa forma, pode-se afirmar que a água residuária influenciou diretamente no acúmulo de biomassa nas mudas do tomateiro, percebendo-se assim, que pode representar uma boa alternativa para agricultura tendo em vista a reutilização da água e dos nutrientes.

### Bibliografia Citada

ARAÚJO, A.P. Eficiência vegetal de absorção e utilização de fósforo, com especial referência ao feijoeiro. In: NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; SCHAEFER, C.E.G.R. (ed.). **Tópicosem Ciência do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2000. V.1, p.163-212.

HESPANHOL, I. **Potencial de reuso de água no Brasil: agricultura, indústria, municípios, recarga de aquíferos**. São Paulo, 2001. Separata de: Resumo de trabalhos técnicos III ENCONTRO DAS ÁGUAS, Chile, 2001.