

1. INTRODUÇÃO

As perspectivas atuais apontam na direção de uma progressiva redução dos recursos biológicos do cerrado matogrossense, em decorrência do aumento da área ocupada com lavouras.

Nos últimos anos, entretanto, alguns estudos têm se voltado para a identificação do potencial de uso econômico de plantas do cerrado, abrindo a possibilidade de reduzir a substituição integral da vegetação natural pelos monocultivos convencionais.

O número de espécies vegetais arbóreas nativas do cerrado está em torno de 774, destacando-se as espécies da família das leguminosas, com cerca de 20% desse total (RATTER & RIBEIRO, 1996).

Diversos autores têm divulgado as potencialidades de uso das plantas existentes no cerrado.

O Cumbaru (*Dipteryx alata* Vog.) é uma árvore encontrada geralmente em terrenos bem drenados, que atinge altura de 15 a 25 m, com tronco com até 40 a 70 cm de diâmetro, perenifolia, de folhas compostas alado-pecioladas, glabras, com 6 a 12 folíolos, que chegam a atingir 8 a 12 cm de comprimento. O fruto é comestível *in natura*. A madeira é de uso externo na construção civil, em virtude de sua durabilidade (LORENZI, 1992).

Além da produção econômica obtida com o fruto e a madeira, pela sua ocorrência natural na região, o Cumbaru pode ser usado em plantios destinados à recuperação de áreas degradadas, onde o solo se encontra em condições desfavoráveis ao crescimento e desenvolvimento das plantas.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o crescimento de mudas de Cumbaru em condições de estresse hídrico.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As sementes de Cumbaru (*Dipteryx alata* Vog.) utilizadas no presente trabalho foram coletadas no Município de Cuiabá (MT) e no Município de Chapada dos Guimarães (MT), no ano de 2000.

Em 01/08/2000, as sementes de cumbaru foram postas a germinar em laboratório. Em 14/08/2000, as 100 plântulas mais homogêneas foram transplantadas para sacos plásticos contendo aproximadamente 2.500 cm³ de terra, e foram deixadas a céu aberto, para se proceder a realização das observações.

Inicialmente, os 100 sacos plásticos contendo as plântulas foram regados de maneira uniforme diariamente.

Em 17/10/2000, quando as plantas apresentaram pelo menos duas folhas totalmente expandidas, foi suspensa a irrigação para a metade delas, enquanto a outra metade continuou a ser regada diariamente. Entretanto, a ocorrência de chuvas diárias no local, até o final de outubro, praticamente anulou o estresse hídrico esperado.

Em 04/11/2000, a fim de controlar o volume de água fornecido para as plantas, foi construída uma estrutura de madeira de 2 m de largura e 10 m de comprimento, coberta com plástico transparente, de modo a evitar que os sacos plásticos ficassem expostas à chuva.

Efetivamente, portanto, somente a partir de 01/11/2000 o experimento passou a ser constituído de dois tratamentos: sem estresse hídrico e com estresse hídrico, ambos com 50 plantas.

Quando as plantas para as quais a irrigação havia sido suspensa, apresentaram sintomas de murchamento, elas receberam nova dose de rega e continuaram sem receber água até que os sintomas se manifestassem novamente. Aplicava-se então uma dose de irrigação, e se iniciava um novo ciclo de estresse hídrico.

A partir da implantação dos dois tratamentos de regime hídrico, diariamente, foram escolhidos 4 sacos plásticos com plantas de cada tratamento, para se efetuar pesagens, de modo a acompanhar o consumo e a demanda de água.

O crescimento das plântulas foi determinado através de medidas quinzenais de matéria seca, utilizando-se de amostras de 2 plantas, escolhidas aleatoriamente.

A matéria seca foi determinada pesando-se o material vegetal após ele ser colocado em estufa de circulação forçada, a 70°C, por 72 horas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para efeito de comparação entre os valores medidos de consumo de água nos dois tratamentos, utilizou-se o termo evapotranspiração máxima (ETm) para as diferenças de pesagem das plantas irrigadas diariamente, e o termo evapotranspiração real (ETR) para as diferenças de pesagem das plantas submetidas a estresse hídrico, em analogia à denominação empregada pela FAO (Doorenbos & Kassan, 1979).

Os valores diários de ETm e de ETR não mostraram uma tendência definida ao longo do tempo, e essa dispersão de natureza aleatória foi atribuída aos efeitos das condições atmosféricas sobre o consumo de água pelas plantas.

Os primeiros sintomas de murchamento nas plantas de cumbaru apareceram 39 dias após o início dos tratamentos. Daí em diante, o tempo decorrido para um novo aparecimento dos sintomas foi reduzido significativamente, mas apresentou uma oscilação entre 18 e 8 dias, e foi considerada aleatória.

A duração do primeiro ciclo de estresse foi, pelo menos, mais de 2 vezes maior do que os demais, provavelmente porque o consumo de água nos sacos com as mudas foi predominantemente provocado pela evaporação, pois a área foliar das plantas ainda era insuficiente para que a transpiração consumisse tanta água quanto a evaporação diária da água pela superfície do solo.

As variações na duração dos ciclos de estresse hídrico foram atribuídas aos efeitos do próprio tamanho das plantas e das condições atmosféricas sobre o consumo e a demanda de água.

Para analisar a evolução do consumo de água nos dois tratamentos os valores de ETm e de ETR foram acumulados dentro de cada intervalo de irrigação das plantas submetidas a estresse hídrico.

A Figura 1 mostra o comportamento dos valores acumulados de ETm e de ETR, nos 8 ciclos de estresse que ocorreram ao longo do estudo.

¹ Universidade Federal de Mato Grosso

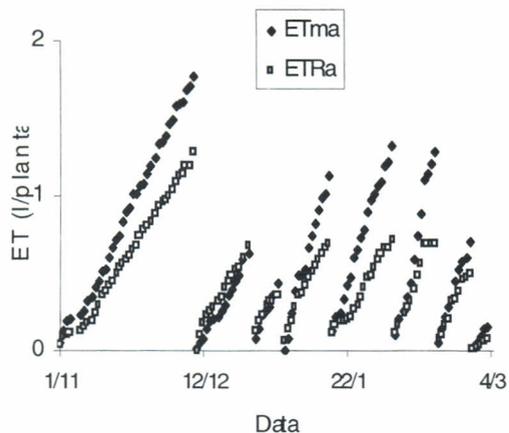


Figura 1 - Evapotranspiração máxima diária acumulada (ETma) e evapotranspiração real diária acumulada (ETRa) de mudas de cumbaru de 2 a 8 meses de idade

No primeiro, no quarto, no quinto e no sexto ciclo de estresse houve uma diferença nítida de consumo de água entre os dois tratamentos, mas nos outros 4 ciclos os sintomas foram manifestados praticamente sem que se observasse diferença no consumo de água (Figura 1). Nestes casos, é possível que a demanda tenha se mantido relativamente baixa durante os últimos dias dos ciclos de estresse, de modo que o consumo de água nos dois tratamentos tenha sido equivalente, impedindo o aparecimento dos sintomas. Estes, somente foram manifestados após a elevação da demanda.

Os resultados obtidos de matéria seca mostram que o estresse hídrico imposto às plantas provocou uma redução de crescimento das plantas e estão de acordo com diversos trabalhos existentes na literatura sobre outras espécies.

Doorenbos & Kassan (1979), apresentaram um modelo de quantificação do efeito do estresse hídrico na redução do crescimento das plantas, que tem sido utilizado por diversos autores, no qual o efeito da deficiência hídrica é caracterizado por um coeficiente k_y , segundo a equação:

$$(1-Y/Y_m) = k_y \cdot (1-ET_r/ET_m)$$

onde Y representa a produção de plantas com deficiência e

Y_m representa a produção de plantas sem deficiência hídrica.

Conforme se pode verificar pela Figura 2, utilizando a metodologia proposta por Doorenbos & Kassan (1979), o coeficiente resposta do cumbaru ao déficit hídrico foi igual a 1, isto é a redução no crescimento das plantas ocorreu na mesma proporção em que o consumo de água foi reduzido, em relação à demanda.

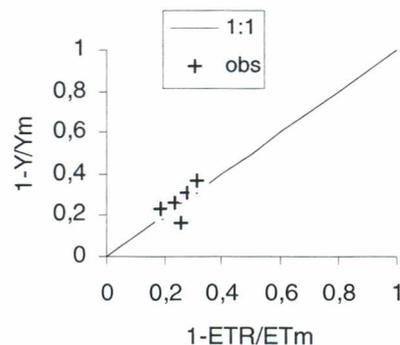


Figura 2 - Produção da matéria seca de plantas de cumbaru sob estresse hídrico (Y) em relação à produção de matéria seca de plantas sem estresse (Y_m), em função do consumo de água (ETr) de plantas sob estresse, em relação à demanda de água das plantas (ETm)

4. CONCLUSÃO

O crescimento do cumbaru é reduzido pela deficiência hídrica na mesma proporção em que o consumo de água diminui em relação à demanda de água pelas plantas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras – Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Editora Plantarum Ltda.: Nova Odessa (SP), 1992. 368 p.
- RATTER, J. A. & RIBEIRO, J. F. Biodiversity of the flora of the cerrado. In: VIII Simpósio sobre o Cerrado. 1st. International Symposium on Tropical savannas. **Anais...** R. C. Pereira & L. C. B. Nasser (eds.). EMBRAPA/CPAC: Planaltina (DF), 1996. 508 p. p. 3-5.
- DOORENBOS J. & KASSAN, A. H. **Yield Response to Water**. Roma: FAO, 1979. 193 p.