

RELAÇÕES HÍDRICAS / WATER RELATIONS

01 MOBILIZAÇÃO DOS AÇÚCARES DE RESERVA EM PLANTAS JÓVENS DE DENDZEIRO (*Elaeis guineensis* Jacq.) SUBMETIDAS A DEFICIÊNCIA HÍDRICA

Claúdio Reis de Carvalho¹ - 1 EMBRAPA, Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental/CPATU, CP. 48, 66095-100, Belém, PA, Brasil.

Foram avaliados os efeitos da deficiência de água sobre a hidrólise dos açúcares de reserva de folhas, meristema, estipe e raízes de palmeiras jovens (9-12 meses de idade) oriundas de cruzamentos já testados e considerados tolerantes e sensíveis à seca nas condições de campo. O déficit hídrico foi imposto por supressão da irrigação em dois ciclos rápidos (vasos de 12,5 litros e 8 dias de tratamento, um ciclo mais longo (vasos de 25 litros e 14 dias de tratamento) e secamento natural no viveiro (18 dias tratamento). Os resultados mostram que o estresse hídrico provoca a hidrólise das reservas de amido em todos os órgãos analisados. Esse fenômeno, comum a todos os materiais genéticos testados, é influenciado pela velocidade de desenvolvimento da deficiência hídrica e pode causar modificações significativas (0,07 a 0,26 MPa) no potencial osmótico e nas características de retenção de água dos tecidos foliares. A hidrólise das reservas de amido nas diferentes partes da palmeira, e principalmente no meristema, pode fazer parte de uma estratégia de sobrevivência da espécie.

02 PARÂMETROS FISIOLÓGICOS NA PROGRAMAÇÃO DA IRRIGAÇÃO DO FEIJOEIRO (*Phaseolus vulgaris* L.) POR TERMOMETRIA INFRAVERMELHA.

Marco Antonio Oliva² & **Francisco de Almeida Lobos**³ - 2 Depto. Biol. Vegetal, UFV, Viçosa, MG, 36570-000, Brasil, 3 Depto. Sanidad e Prod. Vegetal, Univ. del Tolima.AA.546, Ibagué, Colombia.

Plantas de feijão cv. Carioca, foram submetidas a regimes de irrigação diferenciados para as fases vegetativa e reprodutiva visando estabelecer uma relação entre época de irrigação, parâmetros fisiológicos e produtividade. Até o início do período de pré-floração a irrigação foi realizada tomando-se como referência o potencial matricial do solo (Ψ_m). Da pré-floração até o fim do ciclo da cultura, mediante o diferencial de temperatura de copa (ΔT_c). Medições de potencial hídrico da planta, resistência estomática, transpiração, temperatura das folhas, eficiência na conversão de energia solar e crescimento da população foram realizadas durante todo o experimento. Os resultados evidenciaram que a irrigação quando realizada num $\Delta T_c = 3 \pm 0,5$ °C durante o período de pré-floração, propiciou produtividade final 5% superior à do controle, economia na lâmina de água de irrigação de 38% e maior taxa de produção diária de matéria seca (25,79 g.m⁻².dia⁻¹) em relação às plantas do controle ($\Delta T_c = 0$ °C).

1 - Financiado pelo CNPq e EMBRAPA.

03 CARACTERÍSTICAS DA EMISSÃO DE FLUORESCÊNCIA LENTA EM QUATRO GENÓTIPOS DE *Coffea arabica* SUBMETIDOS A TENSÃO HÍDRICA SEGUIDA DE REIDRATAÇÃO¹

Alex-Alan Furtado de Almeida² & **Moacyr Maestri** - Depto. Biol. Vegetal, UFV, Viçosa, MG, 36570-000, Brasil. Endereço atual: CEPLAC/CEPEC/SEFIS, CP 7, Itabuna, BA, 45600-000, Brasil.

As características de emissão da fluorescência lenta foram estudadas em folhas maduras de Catuai Vermelho e Catimor, e de dois híbridos do híbrido de Timor com Catuai Amarelo ou com Catuai Vermelho. As medições de fluorescência foram efetuadas com um sistema Hansatech, sob iluminação contínua no vermelho (pico 660 nm, densidade de fluxo aproximado de 300 pmol m⁻² s⁻¹), em discos foliares (1000 mm²) a 35°C. Durante a desidratação, aparentemente não houve perda de clorofila nas folhas de todos os genótipos, mas o fluxo de elétrons entre os dois fotossistemas sofreu redução, sendo a progênie de Catimor a menos afetada. Em contrapartida, as reações luminosas do fotossistema II e sua capacidade de reduzir o aceptor fotossintético primário de elétrons não foram afetadas pela deficiência hídrica. A recuperação das características de fluorescência da clorofila, para os diversos genótipos, antecedeu a recuperação da fotossíntese potencial, após a reidratação.

1 - Financiado pelo CNPq, FAPEMIG e FINEP

04 EVOLUÇÃO DE OXIGÊNIO FOTOSSINTÉTICO EM QUATRO GENÓTIPOS DE *Coffea arabica* SUBMETIDOS A UM CICLO DE DESIDRATAÇÃO/REIDRATAÇÃO¹

Moacyr Maestri & **Alex-Alan Furtado de Almeida**² - Depto. Biol. Vegetal, UFV, Viçosa, MG, 36570-000, Brasil. ²Endereço atual: CEPLAC/CEPEC/SEFIS, CP 7, Itabuna, BA, 45600-000, Brasil.

MUDAS de oito meses de idade de quatro genótipos de café foram submetidas a um ciclo de dessecação e reidratação, acompanhando-se a capacidade fotossintética potencial no decorrer do período. Paralelamente foram determinadas a taxa fotossintética potencial máxima e o rendimento quântico. A fotossíntese foi medida em discos foliares (1000 mm²) de folhas maduras, com o uso de um eletrodo de Clark de fase gasosa (Hansatech), sob alta concentração de CO₂ (5%), densidade de fluxo luminoso de 1000 μmol m⁻² s⁻¹ e a 35 °C. As taxas de fotossíntese reduziram-se acentuadamente quando o potencial hídrico de ante-manhã atingiu valores em torno de -1,0 MPa, a partir dos quais as taxas apresentaram valores cada vez mais reduzidos. A recuperação plena da capacidade fotossintética potencial verificou-se 96 horas após a reidratação, exceto para o Catuai que se recuperou um pouco mais cedo. A capacidade fotossintética potencial alcançou valores de aproximadamente 20 μmol(O₂) m⁻² s⁻¹ para o híbrido H-421 a 35 μmol(O₂) m⁻² s⁻¹ para o Catimor, com os dois outros genótipos situados intermedariamente. O rendimento quântico, que apresentou valores entre 0,074 e 0,086 O₂ quanto⁻¹, não se relacionou com a capacidade fotossintética potencial. Os resultados indicam que, sob condições adversas, a resistência mesofítica passa a ter uma função preminente.

1 - Financiado pelo CNPq, FAPEMIG e FINEP

05 RENDIMENTO DE GENÓTIPOS SEMI-PRÉCOCES DE SOJA SUBMETIDOS OU NÃO A IRRIGAÇÃO.

José Renato Bouças Farias¹; **Alexandre Lima Nepomuceno**¹ & **Norman Neumaier**¹ - 1 EMBRAPA CNPSo, CP 1061, Londrina, PR, 86.001-970, Brasil.

Objetivando avaliar as respostas agrônômicas de diferentes cultivares de soja ao déficit hídrico, conduziu-se um experimento no ano agrícola de 1991/92, na área experimental do CNPSo/ EMBRAPA, em Londrina-Pr, utilizando-se o delineamento de blocos ao acaso, com parcelas sub-divididas e quatro repetições. Foram avaliados quatro cultivares, com diferentes níveis de sensibilidade à seca (Br-4, Ocepar-4, Br-16 e Bragg), submetidas a duas condições de disponibilidade hídrica no solo (com e sem irrigação). Utilizou-se o sistema de irrigação localizada, procurando-se manter o potencial matricial da água no solo próximo à capacidade de campo. Foram feitas medidas de água no solo e dos elementos meteorológicos. Avaliou-se a área foliar, o peso fresco, o peso seco, o rendimento de grãos e seus componentes. Com excessão do peso seco dos grãos, todas as outras respostas avaliadas nas distintas cultivares, foram maiores com irrigação. Não se verificou diferenças significativas entre os valores de área foliar, peso fresco e peso seco entre as quatro cultivares avaliadas, dentro de um mesmo nível de disponibilidade hídrica. Com o emprego da irrigação, os rendimentos obtidos nas quatro cultivares ficaram bastante próximos, com valor médio em torno de 3.400 Kg/ha. Sem irrigação, foram observadas diferenças entre as cultivares, sendo os menores valores obtidos com a 'Bragg' e 'Br-16', com a média entre estas ficando em 2.650 Kg/ha. As cultivares Br-4 e Ocepar-4, mesmo sem irrigação, alcançaram rendimentos acima de 3.000 Kg/ha, ficando a média em 3.080 Kg/ha. Desta forma, comprovou-se as observações empíricas da maior sensibilidade das cultivares Bragg e Br-16 ao déficit hídrico.

6 RESPOSTAS FISIOLÓGICAS DE CULTIVARES DE SOJA A DISPONIBILIDADE HÍDRICA NO SOLO.

Alexandre Lima Nepomuceno¹; **José Renato Bouças Farias**¹ & **Norman Neumaier**¹ - 1 EMBRAPA-CNPSo, CP 1061, Londrina, PR, 86.001-970, Brasil.

Em experimentos conduzidos no ano agrícola de 1991/92, no CNPSo/EMBRAPA, a campo e em casa de Vegetação estudou-se o comportamento fisiológico de diferentes cultivares de soja em relação à disponibilidade de água no solo. Foram avaliadas respostas fisiológicas de quatro cultivares de soja (Br-4, Ocepar-4, Br-16 e Bragg), submetidas a dois níveis de água no solo: a campo, com e sem irrigação; e em casa de vegetação em vasos com 25 e 35% de umidade gravimétrica. Taxa fotossintética, resistência estomatal, teor relativo de água, teor de clorofila, concentração interna de CO₂, atividade de peroxidase e potencial da água na folha foram medidos, principalmente nas fases da cultura mais sensíveis ao déficit hídrico. Os resultados obtidos em casa de vegetação foram bastante semelhantes aos encontrados a campo. Atividade de peroxidase e o potencial de água na folha não revelaram a condição hídrica da planta. Taxa fotossintética, resistência estomatal e teor relativo de água foram os parâmetros mais representativos do estado de água na planta. A medida que a intensidade do déficit hídrico se acentuou, o teor de clorofila, a taxa fotossintética e o teor relativo de água reduziram-se, ao passo que a resistência estomatal elevou-se. A cultivar Br-4 foi a que apresentou menor variabilidade dos parâmetros estudados, quando comparados os dois níveis de disponibilidade hídrica. Já as cultivares Br-16 e Bragg foram as que apresentaram maiores diferenças entre os dois níveis de água no solo.