

II SIMPÓSIO SOBRE INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE CIENTÍFICA NA EMBRAPA

PROTEÍNAS EXPRESSAS EM *Brachiaria brizantha* ENVOLVIDAS NOS MECANISMOS DE RESISTÊNCIA ÀS CIGARRINHAS-DAS-PASTAGENS

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2010

Karem Guimarães Xavier Meireles¹, Cacilda B. do Valle¹, Lucimara Chiari¹, Carolina Robles², Danila Nascimento³, Pedro Paulo Costa⁴

¹Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte; ²Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal - UFMS; ³Bolsista PIBIC-FUNDECT na Embrapa Gado de Corte; ⁴Estagiário, estudante de Agronomia – UNIDERP.

Palavras-chave: braquiária, resistência às cigarrinhas-das-pastagens, interação planta x praga, estresse biótico, eletroforese bidimensional, espectrometria de massas

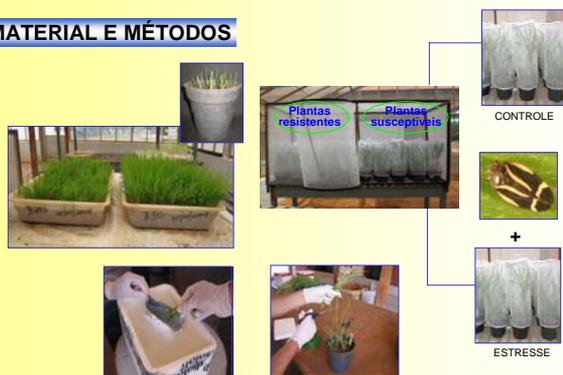
INTRODUÇÃO

No Brasil, o gênero *Brachiaria* spp. inclui as cultivares de gramíneas mais importantes para a produção de carne bovina. O monocultivo de extensas áreas com uma ou poucas cultivares contribuiu para o avanço das cigarrinhas-das-pastagens, sua principal praga. Estima-se que as cigarrinhas ocorrem em aproximadamente 10 milhões de hectares de pastagens, provocando perda na qualidade da forragem e diminuição na produção de matéria seca, resultando na redução da capacidade de suporte da mesma. A diversificação das pastagens a partir do uso alternado de cultivares com diferentes graus de resistência às cigarrinhas é uma alternativa eficiente para controlar os danos causados por essa praga. Para tanto, a avaliação de materiais quanto à resistência às cigarrinhas-das-pastagens constitui-se uma atividade fundamental, que vem sendo realizada como parte importante do programa de melhoramento de braquiária. Entretanto, esta avaliação é realizada em casa-de-vegetação e no campo, em um processo que leva aproximadamente 10 anos. Em função disso, o screening de genótipos quanto à resistência às cigarrinhas-das-pastagens, o mais cedo possível, no programa de desenvolvimento de novas cultivares de braquiária, tem sido uma prioridade. Dentro deste contexto, ressalta-se a importância em aumentar a eficiência da seleção de materiais resistentes, associando-se aos métodos tradicionais de melhoramento, tecnologias com grande potencial de predição, como a proteômica. Esta abordagem permite analisar os genes diretamente ao nível de seus produtos gênicos, o que implica em inúmeras vantagens considerando-se que as proteínas são os responsáveis definitivos pelo fenótipo da célula. O conhecimento gerado com esta proposta constituirá o primeiro passo para o desenvolvimento de uma nova metodologia de avaliação de materiais quanto à resistência às cigarrinhas, baseada em proteínas marcadoras, com vistas a contribuir para o desenvolvimento de novas cultivares de braquiária, por meio da seleção precoce.

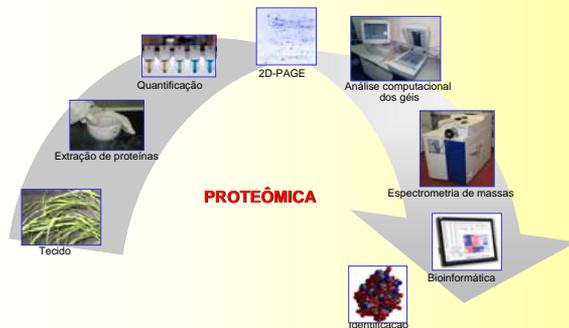


(A) Pastagem atacada por cigarrinhas-das-pastagens; (B) Cigarrinhas alimentando-se da planta; (C) Sintomas dos danos causados pela praga na ferrageira.
Fotos: Dr. José Raul Valério

MATERIAL E MÉTODOS

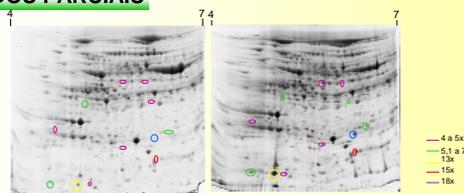


Sob condições controladas em casa-de-vegetação, plantas das cultivares Marandu (resistente) e Arapoty (susceptível) foram induzidas a expressar sintomas dos danos causados por *Notozulia entrerriana* (tratamento estresse). Plantas sadias mantidas sob iguais condições caracterizaram o tratamento controle. Após 4 dias de infestação, as plantas foram coletadas e armazenadas a -80°C;

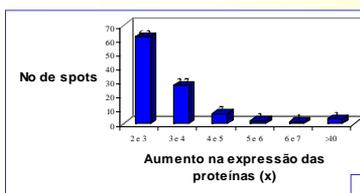


O tecido foliar foi utilizado para o experimento proteômico, a fim de detectar proteínas diferencialmente expressas nas plantas em resposta ao estresse causado pela praga.

RESULTADOS PARCIAIS



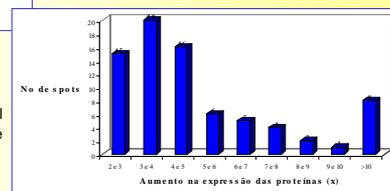
Separação de proteínas por eletroforese bidimensional - comparação da expressão de proteínas expressas em plantas da cv. Marandu submetida aos tratamentos controle x estresse



cv. Marandu

21% do proteoma da cultivar resistente envolvido na defesa da forrageira à cigarrinha-das-pastagens.

38% do proteoma da cultivar susceptível altera sua expressão quando a planta é infestada pela praga.



cv. Arapoty

PERSPECTIVAS

Espera-se, ao final deste estudo, identificar os papéis biológicos de proteínas/genes que mostraram envolvimento na resposta de *B. brizantha* ao estresse causado pela praga *N. entrerriana* após a infestação. As informações levantadas pelas atividades de pesquisa previstas nesse projeto nortearão a próxima etapa do processo de entendimento dos mecanismos de resistência. O conhecimento produzido nesta investigação inicial contribuirá para a dinamização do programa de seleção de materiais resistentes, apontando para o desenvolvimento de uma estratégia de seleção precoce. A longo prazo, contar com uma metodologia mais eficiente, baseada em proteínas marcadoras, abrirá caminho para se avaliar ainda em fase preliminar, um número muito maior de acessos e híbridos do programa de melhoramento visando a resistência, do que vem sendo praticado atualmente. Isto implicará na redução de boa parte dos recursos e esforços dispensados ao processo de avaliação convencional.