

III Encontro de Jovens Talentos da Embrapa Cerrados Resumos Apresentados



ISSN 1517-5111

Maio, 2007

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Cerrados
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 176

III Encontro de Jovens Talentos da Embrapa Cerrados Resumos Apresentados

*Fábio Gelape Faleiro
Solange Rocha Monteiro de Andrade*
Editores Técnicos

Embrapa Cerrados
Planaltina, DF
2007

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Cerrados

BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza

Caixa Postal 08223

CEP 73310-970 Planaltina, DF

Fone: (61) 3388-9898

Fax: (61) 3388-9879

<http://www.cpac.embrapa.br>

sac@cpac.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *José de Ribamar N. dos Anjos*

Secretário-Executivo: *Maria Edilva Nogueira*

Supervisão editorial: *Fernanda Vidigal Cabral de Miranda*

Revisão de texto: *Fernanda Vidigal Cabral de Miranda*

Normalização bibliográfica: *Rosângela Lacerda de Castro*

Editoração eletrônica: *Leila Sandra Gomes Alencar*

Impressão e acabamento: *Divino Batista de Souza*

Jaime Arbués Carneiro

Impresso no Serviço Gráfico da Embrapa Cerrados

1ª edição

1ª impressão (2007): tiragem 100 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em

- E56r Encontro de jovens talentos da Embrapa Cerrados (3.: 2007: Planaltina, DF).
Resumos apresentados / editado por Fábio Gelape Faleiro, Solange Rocha Monteiro de Andrade. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2007.
85 p. – (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111; 176)
1. Evento - resumos. 2. Pesquisa. I. Faleiro, Fábio Gelape. II. Andrade, Solange Rocha Monteiro de. III. Título. IV. Série.

001.44 - CDD 21

Comissão Organizadora

Chaile Cherne Soares Evangelista

Evie dos Santos de Sousa

Fábio Gelape Faleiro

Gilberto Gonçalves Leite

João Luis Dalla Corte

José de Ribamar Nazareno dos Anjos

José Robson Sereno

Liliane Castelões Gama

Luiz Carlos Stahnke Jung

Solange Rocha Monteiro de Andrade

Agradecimentos

Agradecemos aos estudantes de graduação e pós-graduação, bolsistas e estagiários que contribuem de forma ativa para a realização dos trabalhos de pesquisa na Embrapa e para ampliar, a cada dia, a ponte de mão dupla entre a Embrapa e as Universidades.

Apresentação

Este documento reúne os 71 resumos técnico-científicos apresentados no III Encontro de Jovens Talentos da Embrapa Cerrados, evento realizado no período de 19 a 22 de junho de 2007.

Esse evento reflete a importância do estudante de graduação e pós-graduação para o desenvolvimento da pesquisa da unidade e a preocupação dessa chefia em fortalecer a parceria desse centro com as universidades.

Os resumos estão reunidos em duas categorias de trabalhos: graduação e pós-graduação. Receberam destaque os trabalhos técnico-científicos premiados em cada categoria.

Roberto Teixeira Alves
Chefe-Geral da Embrapa Cerrados

Sumário

Categoria Graduação

1º Lugar - Desenvolvimento de Metodologia para Detecção de Alumínio nos Tecidos de Plantas do Cerrado	11
2º Lugar - Avaliação da Produtividade de Sementes em Acessos da Leguminosa Arbustiva <i>Cratylia argentea</i>	12
3º Lugar - Variabilidade Espaço-temporal em Mapas de Produtividade	13
Comportamento de Acasalamento de <i>Mahanarva spectabilis</i> Distant, 1909 (Hemiptera: cercopidae) em Laboratório	14
Contagem de Percevejo de Renda (<i>Vatiga illudens</i> Drake, 1922) (Hemiptera: Tingidae) como Parâmetro para Estudo da Variabilidade de Materiais Promissores de Mandioca	15
Metodologia de Criação de Ninfas e Estudo de Resistência de <i>Brachiaria</i> à <i>Mahanarva Spectabilis</i> (Distant, 1909) (Hemiptera:Cercopidae) na Embrapa Cerrados	16
Biologia de Ovos e Adultos de <i>Mahanarva spectabilis</i> Distant, 1909 (Hemiptera: Cercopidae)	17
Simulação Econômica da Implantação de um Sistema Intensivo na Região do Cerrado	18
Calibração de uma Sonda de Perfil para Estimativa da Umidade em Solos da Bacia do Rio Buriti Vermelho, DF	19

Carvão Vegetal no Brasil e no Cerrado	20
Estimativa do Volume Máximo de Armazenamento de Água dos Reservatórios do Rio Buriti Vermelho	21
Disponibilidade de Íons em Solução de Solo sob Cultura de Milho, Utilizando Lisímetros de Sucção	22
Composição Química d Solução de Solo sob Cultura de Café, Utilizando Lisímetros de Sucção	23
Parâmetros e a Qualidade Física de um Latossolo do Cerrado após 27 Anos de Uso e Manejo	24
Variação Sazonal de Comunidades Zooplanctônicas em Sub-Bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Preto, Médio São Francisco	25
Potássio em Água Subterrânea e de Manancial na Bacia do Rio Jardim-DF	26
Concentrações de Nitrato e Amônio em Água Subterrânea na Bacia do Rio Jardim-DF	27
Modelo de Distribuição e Probabilidade de Ocorrência de Acidentes Causados pelas Lagartas da Mariposa Lonomia Obliqua No Brasil	28
Conservação Pós-colheita e Caracterização de Mudanças Físicas, Físico-Químicas e Sensoriais no Figo da Índia (Opuntia ficus-indica) Cultivado nos Cerrados do Brasil Central	29
Estimativa da Condutividade Hidráulica Saturada em Solos da Bacia do Rio Buriti Vermelho, Distrito Federal	30
Transmissão de Fungos de Sementes para Plântulas de Panicum Maximum	31
Índice de Cruzabilidade entre Espécies de Passifloras nas Condições do Distrito Federal	32
Características Físico-Químicas de Frutos de Pitaya Cultivada nos Cerrados	33
Efeitos do Uso de Lodo de Esgoto na Nodulação e Rendimento da Soja em um Latossolo Vermelho do Cerrado	34
Comparação da Estrutura da Comunidade Bacteriana em Solo de Cerrado sob Manejo Orgânico e Convencional	35

Avaliação da Contaminação in vitro por Fungo e Bactéria em Segmentos Nodais de duas Cultivares de Manga	36
Identificação de Contaminantes de Segmentos Nodais de Mangueira Inoculados em Meio Murashigue Skoog	37
Mapeamento Pedológico da Bacia Hidrográfica do Rio Buriti Vermelho, DF	38
Avaliação da Acurácia de Dados SRTM E GPS Algorítmica para Geração de Modelos de Elevação Digital	39
Comparação entre Aplicação em Taxa Fixa e Variável de Corretivos e Fertilizantes em Área de Cana-de-Açúcar	40
Determinação de uma Metodologia de Realização de Leituras com Clorofilômetro Portátil na Cultura do Milho	41
Correlação entre Atributos da Fertilidade do Solo e Produtividade de Milho Utilizando Amostragem em Grades Regulares	42
O Fórum Eletrônico Ecoforum no Apoio ao Projeto Ecoprocessos	43
Portal de Internet Agri-Rocha no Apoio à Pesquisa Agropecuária	44
Aspectos da Biologia Reprodutiva do Pequizeiro-Anão (Caryocar brasiliense Subsp. intermedium Camb., Caryocaraceae) em Plantio Experimental	45
Categoria: Pós-Graduação	
1º Lugar - Teores de Metais no Solo e Absorção pelo Milheto Decorrentes da Utilização de Rochas Moídas como Fontes de Potássio	46
2º Lugar - Variabilidade Genética de Acessos de Maracujá-Suspiro (Passiflora nitida Kunth.) com Base em Marcadores Moleculares	47
3º Lugar - Escolas Rurais e Gestão de Recursos Hídricos: a experiência da Embrapa Cerrados	48
Resistência de Acessos de Maracujazeiro-doce ao Vírus do Endurecimento dos Frutos em Condições de Campo e Casa de Vegetação	49
Variabilidade Genética de Acessos Silvestres e Comerciais de Maracujazeiro Azedo com Base em Marcadores RAPD	50

Efeito de Queimada sobre o Banco de Sementes no Solo em Sistemas de Cultivo Lavoura-Pastagem	51
Tamanho de Banco de Sementes no Solo em Sistemas de Cultivo Lavoura-Pastagem	52
Levantamento Florístico de Plantas Daninhas no Sistema Lavoura / Pecuária ...	53
Confirmação de Híbridos Interespecíficos Artificiais no Gênero Passiflora por meio de Marcadores Moleculares	54
Características Físico-Químicas de Maracujá-suspiro, Maracujá-doce e Maracujá-amarelo	55
Atividade Enzimática de um Latossolo Vermelho de Cerrado sob Sistemas Integrados Lavoura-Pastagens	56
Estimativa da Condutividade Hidráulica do Solo Saturado em Campo	57
Estimativa da Vazão do Rio Buriti Vermelho, DF	58
Levantamento, Identificação e Caracterização da Vegetação Espontânea em Diferentes Sistemas de Manejo do Solo no Cerrado	59
Efeitos de Bioinseticidas Bacterianos sobre os Níveis de Oxigênio Dissolvido na Água	60
Estudo das Características Cromatográficas na Determinação de Ânions em Trocadores de Sílica Gel Organofuncionalizada em Amostras de Água da Bacia do Rio Jardim, DF	61
Características Cromatográficas na Determinação de Cátions em Trocadores de Sílica Gel Organofuncionalizada em Amostras de Água da Bacia do Rio Jardim, DF	62
Consórcio de Espécies Florestais Nativas do Cerrado com Leguminosas Forrageiras para Recuperação de Nascente do Córrego Pindaíba, DF	63
Mapeamento de Zonas Contrastantes de Matéria Orgânica por meio de Fotografias Aéreas Não-convencionais	64
Diversidade Genética de Pitayas Nativas do Cerrado com Base em Marcadores RAPD	65

Influência da Luz, Temperatura e Nitrato de Potássio na Germinação de Sementes de <i>Ageratum conyzoides</i> L.	66
Caracterização Florística de Bancos de Sementes em Áreas sob Sistemas de Cultivo Lavoura-Pastagem	67
Influência da Luz, Temperatura e Nitrato de Potássio na Germinação de Sementes de <i>Tridax procumbens</i> L.	68
Variações nas Características Químicas em Diferentes Posições no Fruto de <i>Pitaya Vermelha</i>	69
Determinação de Horários de Abertura de Botões Florais de Várias Espécies Silvestres de Maracujá nas Condições do Distrito Federal	70
Variabilidade Genética de Coleção de Trabalho de Bananeira com Base em Marcadores RAPD	71
Caracterização Molecular de Acessos de Bananeira Contrastantes para a Resistência a <i>Radopholus similis</i>	72
Formação de Mudanças e Sobrevivência no Campo de Espécies de <i>Passiflora</i>	73
Fungo Associado a Lesões em Pós-colheita de Frutos de <i>Pitaya Vermelha</i> nos Cerrados	74
Incidência de Vírose em Espécies Silvestres de <i>Passiflora</i>	75
Extratores para Potássio em Solo Adubado com Pó de Rochas Silicáticas	76
Validação e Otimização de Protocolo Simplificado para Extração de DNA a partir de Tecido Foliar	77
Resistência do Maracujazeiro doce à Bacteriose em Condições de Campo e Casa de Vegetação	78
Diversidade Genética de Acessos Comerciais e Nativos de Maracujazeiro-doce com Base em Marcadores RAPD	79
Resistência de Populações RC de Maracujazeiro ao Vírus do Endurecimento dos Frutos	80
Caracterização de Plantas RC4 e Recuperação do Genoma Recorrente com Base em Marcadores RAPD	81

Desenvolvimento de Metodologia para Detecção de Alumínio nos Tecidos de Plantas do Cerrado

J. J. V. D. Geest; M. G. Cotta; L. R. M. de Andrade; L. M. G. Barros;
J. D. De-Almeida; A.C. Franco

Resumo - O entendimento dos mecanismos desenvolvidos por plantas do Cerrado para tolerar a presença do alumínio (Al) solúvel no solo poderá subsidiar trabalhos de melhoramento de espécies agrícolas e para fins de recuperação de áreas degradadas. Duas estratégias para desintoxicação do Al são observadas nas plantas do Cerrado: Acúmulo do Al no tecido vegetal ou sua exclusão das células. O objetivo desse trabalho foi desenvolver protocolo de desenvolvimento de plântulas de espécies nativas do Cerrado, em solução nutritiva com diferentes níveis de Al e metodologia de detecção deste metal em seus tecidos, utilizando o corante hematoxilina. Para tanto foram eleitas as espécies *Sclerolobium paniculatum* e *Vochysia pyramidalis* excludente e acumuladora de Al, respectivamente. O desenvolvimento do protocolo envolveu a desinfestação e tempo de germinação das sementes, bem como o crescimento radicular e da parte aérea em soluções nutritivas com diferentes concentrações de Al ($AlCl_3$), em pH 4,5. As plântulas foram cultivadas nessas soluções por 118 dias e periodicamente foram medidos os comprimentos de parte aérea e raízes. Após este período, foram separadas a parte aérea e raízes e retiradas amostras destes tecidos para detecção de Al. Também foram coletadas folhas destas espécies, em seu ambiente natural, para confecção de lâminas histoquímicas. Tanto os ápices radiculares quanto as amostras dos tecidos, com cortes de 7 mm, foram coloridos com hematoxilina, observados em microscopia óptica e fotografados. Nos experimentos de laboratório foram definidos a composição e a concentração ideal de Al na solução nutritiva e o tempo necessário de cultivo das plântulas para se obter as informações desejadas. Os resultados obtidos mostram que a metodologia definida de cultivo em solução hidropônica é adequada para o estudo do mecanismo de acúmulo do Al e que a hematoxilina é um corante apropriado para a detecção do metal tanto em tecido fresco quanto em cortes anatômicos.

Fonte de financiamento: financiamento próprio das pesquisadoras Leide R. M. de Andrade (Embrapa Cerrados) e Leila Maria G. Barros (Cenargen); CNPq

Núcleo Temático: Produção Animal/Produção Vegetal

Premiação: 1º lugar / categoria Graduação

Avaliação da Produtividade de Sementes em Acessos da Leguminosa Arbustiva *Cratylia argentea*

G.M. Marques; G. M. de S. Barros; J.L. Oliveira; P. M. S. Gonçalves; A.K.B.

Resumo – *Cratylia argentea* é uma leguminosa arbustiva nativa do Brasil, de ocorrência predominante no Cerrado da Região Centro-Oeste. Adaptada a solos ácidos e tolerante à seca, apresenta potencial para cultivo como planta forrageira. A semente é a unidade básica de conservação e multiplicação, não tendo sido exitosas as tentativas de propagação vegetativa. O conhecimento acerca da produtividade de sementes é necessário para sua conservação, regeneração e utilização em escala comercial. Para tanto, avaliou-se a produtividade de sementes numa coleção com 47 acessos desta leguminosa cultivados em um latossolo vermelho no campo experimental da Embrapa Cerrados em Planaltina DF (15°35'30''Sul, 47°42'30''Oeste, 1000m.s.n.m). O delineamento experimental foi de blocos completos ao acaso com duas repetições. As parcelas eram formadas por 3 linhas de 5 plantas no espaçamento de 1x0,5 m. As plantas (não-juvenis) foram cortadas a 50cm de altura no início da estação chuvosa de 2006. Após o corte, fez-se uma adubação com P, K e micronutrientes. A colheita manual das vagens (25/05/2006-06/11/2006) foi realizada semanalmente, restringindo-se às plantas da linha central. O comprimento e a largura das vagens, bem como o número e o peso de sementes/vagem foram correlacionados com a produtividade de sementes. A produtividade de sementes e as características morfológicas dos frutos variaram ($P < 0,05$) com o genótipo. Apenas o comprimento do fruto apresentou variação ($P < 0,05$) entre plantas nos genótipos da coleção. A produtividade de sementes variou de 11 a 87 g/planta (média de 34 g/planta). Os acessos BRA-000841, -000868, -000850 e 000744 (> 70 g sementes/planta) não diferiram ($P > 0,05$) dos acessos BRA-000116, -000124 e -000132 (27-40g/planta), anteriormente apontados como promissores quanto à produção de forragem. As menores produtividades de sementes foram registradas nos acessos BRA-000582, -000604, 000213, e JMV01 (< 14 g/planta). As características morfológicas dos frutos avaliadas tiveram baixa (sementes/fruto; $r = 0,17$; $P < 0,01$) ou nenhuma ($P > 0,05$) associação com a produtividade de sementes.

Núcleo temático: Sistemas de Produção Animal

Premiação: 2º lugar / categoria Graduação

Variabilidade Espaço-temporal em Mapas de Produtividade

D.A.M. Costa; L.S. Shiratsuchi; E.S. Oliveira; H.J. Torres, E.J.

Resumo – Com a utilização de ferramentas da Agricultura de Precisão é possível realizar o mapeamento de produtividade das culturas, o que possibilita a detecção de zonas de produtividade contrastantes dentro de talhões agrícolas. Nessa ótica, espera-se que zonas do talhão que apresentem maior produtividade em relação a outras zonas de menor produtividade num ano, deveriam ter produtividade maior nos anos seguintes. Considerando que regiões com maior ou menor potencial produtivo podem demonstrar estabilidade espaço-temporal, o objetivo deste trabalho foi identificar zonas de produtividade estáveis temporalmente num talhão de 100ha cultivado com soja (2003/04), milho (2004/05) e soja (2005/06), na Fazenda Alto Alegre, em Planaltina, GO. Previamente à confecção dos mapas, os dados brutos foram submetidos à filtragem, onde foram excluídos pontos irreais ou discrepantes de produtividade. Os dados filtrados foram interpolados, obtendo-se os mapas que foram utilizados para a confecção do mapa de produtividade temporalmente estável. Para a comparação entre produtividades de diferentes culturas os dados foram relativizados em função da produtividade média do talhão. Foram adotadas 4 classes para a confecção do mapa final: (i) produtividade baixa estável (produtividade menor que 107% em relação à média do talhão e coeficiente de variação (CV) entre produtividades relativizadas de anos consecutivos menor que 30%); (ii) produtividade média estável (107 a 112% em relação à média e CV menor que 30%); (iii) produtividade alta estável (produtividade maior que 112% em relação à média e CV menor que 30%) e (iv) produtividade inconsistente (CV entre produtividades relativizadas de anos consecutivos maior que 30%). A produtividade foi baixa em 22% da área, média em 35%, alta em 41%. Apenas em 2% da área foram obtidas produtividades inconsistentes (áreas onde em um ano produz muito e no outro pouco). No mapa final foi possível identificar zonas bem definidas de produtividade temporalmente estáveis.

Fonte de financiamento: Embrapa, Fazenda Alto Alegre

Núcleo temático: Sistemas de Uso da Terra

Premiação: 3º lugar / categoria Graduação

Comportamento de Acasalamento de *Mahanarva spectabilis* Distant, 1909 (Hemiptera: cercopidae) em Laboratório

R. V. Nunes; S. V. Paula-Moraes, R. A. Pontes; F. C. Guimarães; A. M. Auad; S. C. S. Takada

Resumo – Através do estudo da genitália masculina de cigarrinha-das-pastagens, foi identificado *M. spectabilis* como espécie impactante em regiões de pecuária com predominância de cultivo de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú. Uma característica marcante dessa espécie é a diversidade fenotípica, podendo ser confundida com outras espécies do gênero *Mahanarva*. Foi realizado etograma de acasalamento em gaiola com casais contendo vasos de *B. brizantha* cv. Marandú, com objetivo de estudar o comportamento de acasalamento da espécie, em sala com temperatura de 25°C. A partir de garrafa de água mineral de 5 litros foi confeccionada gaiola na qual foram depositados 15 casais e por cerca de 5 horas ininterruptas, foi observado o comportamento de corte e cópula de um casal na gaiola. Essa observação foi repetida oito vezes, em outras gaiolas montadas. Cinco dos oito casais observados realizaram a cópula completa, com uma taxa de cópula de 62%. Dos oito machos observados, sete eram fenótipo vermelho e um marrom-preto rajado. Das oito fêmeas observadas, sete eram fenótipo preto e uma marrom-preto rajado. O processo de acasalamento começa pelo distanciamento da fêmea do resto dos insetos da gaiola, após essa etapa o macho se aproxima e há liberação de um líquido transparente e viscoso pelo aparelho reprodutor da fêmea. A duração média dessa fase, denominada de corte, foi de 63 minutos, variando de 20 a 83 minutos. Após o processo de corte, a cópula se inicia com a união do edeago e ovopositor. A duração média da fase de cópula foi de 131 minutos variando de 75 a 190 minutos. Estudos comportamentais, além de contribuir para o sucesso de manutenção de criação massal de *M. spectabilis* em laboratório, podem permitir o entendimento da bioecologia de *M. spectabilis* e estabelecimento de medidas para seu manejo.

Fonte de financiamento: Embrapa

Núcleo temático: Sistemas de produção animal

Contagem de Percevejo de Renda (*Vatiga illudens* Drake, 1922) (Hemiptera: Tingidae) como Parâmetro para Estudo da Variabilidade de Materiais Promissores de Mandioca

R.A. Pontes; S.V. Paula-Moraes; E.A. Vieira; A.O.R. Nunes; M.W.S. Sousa; A.J.N. Rodrigues; C.M. Oliveira; J.F. Freitas

Resumo – A cultura da mandioca é a principal fonte de carboidratos para mais de 700 milhões de pessoas no mundo. O Brasil é centro de origem e de diversidade e nos Cerrados, apesar da expressão social e econômica da mandioca, existe atualmente reduzido número de cultivares recomendadas para cultivo, sendo um dos fatores de perda, o ataque de percevejo-de-renda, que succiona a seiva da planta e causa a redução da área fotossintética e queda de folhas. Este trabalho objetivou avaliar a incidência de número de adultos e ninfas de percevejo-de-renda, a partir da contagem nas folhas, em diferentes genótipos de mandioca do tipo indústria e tipo mesa, como parâmetro para seleção de genótipos promissores quanto à resistência a essa praga, no Programa de Melhoramento de Mandioca da Embrapa Cerrados. Nos dois ensaios: materiais de mandioca tipo indústria e materiais do tipo mesa, o delineamento experimental foi em Blocos casualizados, com três repetições. Os resultados da ANOVA evidenciaram diferenças significativas a 5% de probabilidade na incidência de percevejo-de-renda, dentre os dois tipos de materiais de mandioca. Considerando as médias de número total de ninfas, número total de adultos e número total de insetos os materiais tipo indústria Fécula branca, 9123/01, C9, 9794/06, 12, Fibra, 9688/07, 9607/7, C5, Enita Brava, C6 e 14(788) apresentaram os menores valores. Dentre os materiais tipo mesa os menores valores de média foram observados para Americana, Taquara A. Zé (I, II e III), Flores de Goiás, Buriti, 764, 982, Vassourinha, 982 (diferente) e 34. Os resultados obtidos indicam que a contagem do número de percevejo-de-renda é um parâmetro adequado para estudo de resistência de materiais de mandioca e que dentre os materiais testados existe variabilidade quanto ao ataque dessa praga. Estudos futuros da interação inseto-planta devem ser realizados no sentido de melhor discriminar as causas dessa resistência.

Fonte de financiamento: CNPq, Embrapa, Fundação Banco do Brasil, Programa Biodiversidade Brasil-Itália.

Núcleo temático: Sistemas de produção animal, Sistema de produção vegetal

Metodologia de Criação de Ninfas e Estudo de Resistência de *Brachiaria* à *Mahanarva Spectabilis* (Distant, 1909) (Hemiptera:Cercopidae) na Embrapa Cerrados

R.A. Pontes; S.V.Paula-Moraes, F.C. Guimarães; R.V. Nunes; A.G. Siqueira; A. M. Auad S.C.S. Takada

Resumo – Com o objetivo de estabelecer metodologia para criação de ninfas em laboratório e estudo de resistência por antibiose de *Brachiaria* spp. a cigarrinha-das-pastagens *Mahanarva spectabilis* na Embrapa Cerrados, foi testada metodologia adaptada do CIAT, de unidades de avaliação de resistência em vasos plásticos. A unidade foi montada em vaso plástico de 20,5 cm de diâmetro com solo autoclavado com $\frac{3}{4}$ de sua capacidade. Foram transplantadas mudas com 15 dias, de dois materiais de *Brachiaria brizantha*, *B. brizantha* cv. Marandu, *B. decumbens* cv. Brasilisk e *B. ruziziensis*. O vaso foi vedado com sua tampa perfurada, para a saída das folhas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições, em casa telada. Os dados foram analisados através da ANOVA (5% de significância). Cada vaso plástico foi infestado com 25 ovos de *M. spectabilis*, próximos da eclosão de ninfas e seu desenvolvimento acompanhado até emergência de adultos. A média geral de sobrevivência de ninfas foi 42%. Considerando que a mortalidade no primeiro ínstar é característico em cigarrinhas-das-pastagens, as ninfas que sobreviveram encontraram ambiente com alta umidade relativa e sítio favorável para a alimentação, pela presença de raízes secundárias laterais, emitidas no ambiente de baixa luminosidade promovido pelo vaso. A partir da nota de dano e percentagem de sobrevivência de ninfas pequenas e ninfas grandes, foi possível discriminar os materiais testados quanto à resistência a *M. spectabilis*. *B. decumbens* cv. Brasilisk e *B. ruziziensis* foram os materiais com menor resistência por antibiose e os mais promissores para serem utilizados em criação de *M. spectabilis* em laboratório, considerando a sobrevivência e percentagem de ninfas grandes. Entretanto, *B. ruziziensis* apresentou vantagem comparativa em relação à *B. decumbens* cv. Brasilisk por apresentar menor senescência em função do ataque das ninfas, o que demandam menor troca de vasos e transferência de ninfas em criação de laboratório.

Fonte de financiamento: CNPq, Embrapa, UNIPASTO

Núcleo temático: Sistemas de produção animal

Biologia de Ovos e Adultos de *Mahanarva spectabilis* Distant, 1909 (Hemiptera: Cercopidae)

F.C. Guimarães; S.V.Paula-Moraes, R.V.Nunes; R.A. Pontes; A. M. Auad S.C.S. Takada

Resumo – O conhecimento de aspectos da bioecologia de *Mahanarva spectabilis* torna-se fundamental na estruturação de pesquisas sobre essa praga e um aspecto estratégico, diz respeito a disponibilidade de ovos em quantidade e momento adequado para a montagem de experimentos. Esse trabalho teve o objetivo de avaliar a longevidade e fecundidade de adultos de *M. spectabilis* em gaiolas de postura e o tempo de incubação de ovos em função da temperatura. Foram confeccionadas 18 gaiolas de postura a partir de garrafas de plástico de 5 litros e depositados casais de adultos recém-emergidos com plantas de *Brachiaria ruziziensis*, em sala climatizada a 25°C. A base da planta foi forrada com gaze umedecida, para a coleta da postura. Diariamente foi avaliada a sobrevivência dos insetos e quando da morte do casal, as gazes foram lavadas e os ovos recuperados e contados. Ovos de um dia foram depositados em placas retangulares (8,5 cm x 5,5 cm), com fundo de algodão e papel filtro, para manter a umidade na placa. Cada local de deposição do ovo foi numerado, totalizando 10 ovos/placa. Um total de 50 ovos (4 placas) foram incubados em BOD, nas temperaturas de 25°C, 28°C e 30°C. Diariamente os ovos foram avaliados quanto à viabilidade (escurecimento, presença de fungo) e quanto ao estágio de desenvolvimento (S1, S2, S3 e S4). Os dados foram analisados através da ANOVA a 5% de significância. A longevidade média de fêmeas foi de 9 dias (± 3) e a dos machos cerca de 10 dias (± 4). Observou-se grande variação no número de ovos por casal, com uma média de 19 ovos/casal, mas uma variação de zero a 110 ovos. Dentre as temperaturas testadas, a mais apropriada para obtenção de ovos em menor tempo é a de 28°C, com tempo total de incubação do ovo de cerca de 16 dias.

Fonte de financiamento: Embrapa

Núcleo temático: Sistemas de produção animal

Simulação Econômica da Implantação de um Sistema Intensivo na Região do Cerrado

A.C. Ferreira, F.M. Ferreira, M.A.A. de F. Barbosa, A.J. de Oliveira, R. Guimarães Júnior, M. Saueressig

Resumo – Muitos pecuaristas estão em processo de intensificação do sistema de criação de bovino de corte, mas é fundamental uma avaliação econômica da produção como uma ferramenta adicional para tomada de decisões. O objetivo deste estudo foi simular o impacto econômico da intensificação de um sistema de produção de bovinocultura de corte a pasto em um período de dez anos. O trabalho foi realizado a partir de dados da estrutura física de uma propriedade na região do Cerrado, com área da pastagem de 1.456 ha. O investimento inicial foi de dois milhões de reais, e os custos de produção foram estimados por meio dos custos fixos e operacionais após a intensificação do sistema. Esta intensificação foi realizada fazendo-se a evolução de rebanho, com o objetivo de aumentar a taxa de lotação para quatro UA/ha ao ano, adotando-se como critério os seguintes índices Zootécnicos: Natalidade de 90%, mortalidade de 2%, taxa de abate de 37%, taxa de desmame de 88%, idade de abate de 12 a 24 meses e intervalo de partos de 12 meses. Foi utilizada a função financeira VPL da planilha eletrônica Excel. Além disso, calculou-se a quantidade mínima de feno que deveria ser produzido na propriedade para que o sistema se tornasse rentável. Os itens responsáveis pelas maiores despesas foram pivô (31%), impostos (20%), funcionários (17%) e reforma de pastagens (15%). Nas condições deste trabalho concluiu-se que a implantação de um sistema intensivo em uma fazenda de bovinocultura de corte foi economicamente inviável. No entanto, a venda de feno confeccionada com a sobra de forragem pode ser uma alternativa para a viabilização econômica do projeto pois a partir do sétimo ano, o fluxo de caixa acumulado passaria a ser positivo e no ano nove, o investimento inicial seria pago. Este trabalho demonstra sobretudo a importância da integração no setor.

Núcleo temático: Produção Animal

Calibração de uma Sonda de Perfil para Estimativa da Umidade em Solos da Bacia do Rio Buriti Vermelho, DF

F. A. Souza; L. N. Rodrigues; A.R. MORAES Jr.

Resumo – Na modelagem hidrológica o conhecimento da variação da umidade do solo é imprescindível, uma vez que ela interfere diretamente em todas as fases terrestres do ciclo hidrológico. Ultimamente sensores que estimam a umidade do solo com base nas propriedades dielétricas do solo têm sido bastante utilizados. O funcionamento destes equipamentos tem por princípio a permissividade, grandeza que caracteriza o comportamento dielétrico dos materiais, a qual é dependente da umidade do solo. Para se obter medidas precisas de umidade, por este método, faz-se necessário calibrar, para cada tipo de solo, a equação que correlaciona a constante dielétrica do solo com a umidade. O objetivo principal deste trabalho foi estimar os parâmetros da equação utilizada para calcular a umidade do solo. O equipamento utilizado neste trabalho foi a sonda de perfil da Delta-T. Para ajuste da equação foi escolhido, dentro da bacia do rio Buriti Vermelho, um local para instalação dos tubos de acesso da sonda. Após a ocorrência de um evento chuvoso, iniciou-se o processo de calibração, que consistiu em realizar medidas de umidade com a sonda nas profundidades (P) de 10, 20, 30, 40, 60 e 100 cm. Em seguida foram retiradas, nas mesmas profundidades, três amostras indeformadas de solo para cálculo da umidade do solo e densidade aparente. O procedimento foi repetido por mais cinco dias. Procurou-se espaçar as amostragens de tal forma a obter uma grande variação da umidade. De posse dos dados, os valores de umidade calculados em laboratório foram confrontados com aqueles obtidos da sonda e os parâmetros da equação calculados. Os resultados de a_0 , a_1 e R^2 para as respectivas profundidades foram: P10 (2.5786; 0.0608; 0.85); P20 (3.5236; 0.0269; 0.99); P30 (2.1098; 0.0281; 0.0281); P40 (2.1098; 0.0145; 0.20); P60 (1.6613; 0.0199; 0.97); P100 (0.6675; 0.0482; 0.71).

Fonte de financiamento: Embrapa/IEB/IWMI/BFP/BEAF/SRP.

Núcleo temático: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais

Carvão Vegetal no Brasil e no Cerrado

L. S. Oliveira E. Duboc, R. F. Veloso

Resumo – Em razão da falta iminente de carvão vegetal no mercado, indústrias estão intensificando a substituição do coque siderúrgico – insumo importado e poluente – pelo carvão vegetal. A produção de carvão de plantios florestais tem sido insuficiente para atender à demanda e tem implicado no aproveitamento de resíduos lenhosos resultantes da expansão da fronteira agrícola, e em maior pressão sobre os remanescentes florestais, em especial do Cerrado. Este trabalho avaliou a produção brasileira de carvão vegetal utilizando-se de dados da Associação Mineira de Silvicultura (AMS), da Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (ABRAF) e do IBGE, parte deles incorporados na base Agrotec da Embrapa. Em 2005, o consumo de carvão vegetal no Brasil alcançou 38 milhões de mdc (metro de carvão). A evolução do consumo de carvão de espécies nativas passou de 16,9 milhões em 1980 (cerca de 86%) para 18,8 milhões de mdc em 2005 (49,6%), enquanto que o carvão originário de florestas plantadas saltou de 2,8 milhões em 1980 (14,1%) para 19,2 milhões de mdc em 2005 (50,4%). Minas Gerais é, historicamente, o maior consumidor de carvão vegetal e, em 2005, consumiu 66% da produção brasileira. Naquele ano, foram produzidos no Estado de Minas Gerais, 59,3% da quantidade consumida internamente desse produto. A quantidade total de carvão vegetal utilizado naquele Estado foi alocada da seguinte maneira: 18,4% para indústrias integradas, 70,2% para produção de Ferro Gusa, 10% para Ferro Ligas e 1,4 % para outros fins. No Brasil, em 2004, foram plantados 115.580 ha de florestas energéticas, dos quais 83,6% em Minas Gerais. E, em 2006, dos 145.000 ha de reflorestamentos naquele Estado, 107.175 ha foram destinados à produção de energia. Analisando os 5,5 milhões de (t) de carvão vegetal produzidos no Brasil em 2005, verificou-se que 34,5% desse total foram produzidos com espécies nativas dos Cerrados.

Núcleo temático: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais

Estimativa do Volume Máximo de Armazenamento de Água dos Reservatórios do Rio Buriti Vermelho

R. Weschenfelder; L. N. Rodrigues; R. N. da Silva; S. P. O. Neto; D. P. Passo

Resumo – Os cinco reservatórios existentes ao longo do curso do rio Buriti Vermelho foram construídos com o objetivo primário de armazenar água para garantir o seu fornecimento seguro e continuado à população da bacia. Para planejar o uso da água desses reservatórios, entretanto, é fundamental conhecer o seu volume máximo de armazenamento, informação que atualmente não existe. O objetivo principal do presente trabalho foi estimar o volume máximo de armazenamento de água dos reservatórios do rio Buriti Vermelho. Para isto caminhou-se ao redor das margens de cada reservatório registrando em um GPS pontos com profundidade zero. Em seguida, utilizando-se barco, GPS e batímetro, mediu-se a profundidade do nível de água em vários locais dentro dos reservatórios. Os dados para cada reservatório foram, então, interpolados utilizando-se o procedimento de *krigagem* e, posteriormente, os volumes de cada reservatório calculados. A profundidade máxima dos reservatórios variou entre 2,04 a 3,90 metros e os volumes variaram de 1.001,90 a 10.247,17 m³.

Fonte de financiamento: Embrapa/CNPq/BEAF/SRP.

Núcleo temático: Manejo e Conservação dos Recursos naturais

Disponibilidade de Íons em Solução de Solo sob Cultura de Milho, Utilizando Lisímetros de Sucção

A. V. Alexópulos; L. M. Parron

Resumo – A absorção de nutrientes e água pelas raízes das plantas ocorre a partir da solução do solo. O objetivo do trabalho foi determinar a concentração de nutrientes da solução do solo, em cultura irrigada de milho. A maior parte das raízes dessa cultura se concentra na camada 0-20 cm do solo, podendo chegar a 1m. O experimento foi conduzido em latossolo vermelho escuro, na área experimental da Embrapa Cerrados, sob pivô central. No local foram instalados vinte lisímetros de sucção próximos a cada planta, sendo a metade a 50 e a outra metade a 100 cm de profundidade. Os lisímetros consistem em tubos de pvc, com cápsula porosa de cerâmica na base que funciona como elemento filtrante. Vácuo na garrafa de armazenamento foi obtido com bombeamento até 600 mgHg, o que permitiu a extração pelo lisímetro, da solução de solo disponível. As amostras das soluções foram armazenadas em frascos de polipropileno e determinados pH, condutividade elétrica, salinidade e alcalinidade. Parte das amostras foram filtradas em membrana (0,45 mm), utilizando sistema Sterifil (Millipore[®]), acoplado em bomba à vácuo para determinação de íons. Os cátions foram determinados por cromatografia iônica (Metrohm), em coluna Metrosep C2, tendo como eluente solução preparada com ácido dipicolínico e ácido tartárico. Os valores médios foram pH(50cm) = 6,6, pH(100cm) = 6,9, condutividade(50cm) = 134,6 mS/cm, condutividade(100cm) = 195,7 mS/cm, salinidade(50cm) = 0%, salinidade(100cm) = 0,02%, alcalinidade(50cm) = 23,7 mgOH/L, alcalinidade(100cm) = 26,4 mgOH/L, fósforo(50cm) = 0,003 mg/L, fósforo(100cm) = 0,004 mg/L, amônio(50cm) = 0,35 mg/L, amônio(100cm) = 0,15 mg/L, potássio(50cm) = 5,6 mg/L, potássio(100cm) = 9,3 mg/L, cálcio(50cm) = 16,4 mg/L, cálcio(100cm) = 19,8 mg/L, magnésio(50cm) = 2,2 mg/L, magnésio(100cm) = 3,8 mg/L. Os valores entre as camadas 50 e 100 cm são muito próximos, indicando que o enraizamento superficial e em profundidade. Informações sobre composição química da solução de solo fornecem subsídios para o entendimento das alterações físicas e químicas relacionadas ao uso e manejo do solo, assim como das taxas de ciclagem dos elementos químicos e lixiviação de nutrientes no campo.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Manejo e Conservação de Recursos Naturais

Composição Química d Solução de Solo sob Cultura de Café, Utilizando Lisímetros de Sucção

A. V. Alexópulos; L. M.

Resumo – O objetivo do trabalho foi determinar a concentração de nutrientes da solução do solo, sob cultura irrigada de café. O experimento foi conduzido em latossolo vermelho escuro, na área experimental da Embrapa Cerrados, sob pivô central. No local foram instalados vinte lisímetros de sucção próximos a cada planta, sendo a metade a 50 e a outra metade a 100 cm de profundidade. Os lisímetros consistem em tubos de pvc, com cápsula porosa de cerâmica na base, que funciona como elemento filtrante. Vácuo na garrafa de armazenamento foi obtido com bombeamento de até 600 mm Hg, o que permitiu a extração pelo lisímetro, da solução de solo disponível. As amostras das soluções foram armazenadas em frascos de polipropileno e determinados pH, condutividade elétrica, salinidade e alcalinidade. Parte das amostras foram filtradas em membrana (0,45 mm), utilizando sistema Sterifil (Millipore[®]), acoplado em bomba à vácuo para determinação de íons. Os cátions foram determinados por cromatografia iônica (Metrohm) em coluna Metrosep C2, tendo como eluente solução preparada com ácido dipicolínico e ácido tartárico. Os valores médios foram pH(50 e 100cm) = 6,4, condutividade(50cm) = 260,2mS/cm, condutividade(100cm) = 422,5mS/cm, salinidade(50cm) = 0,05%, salinidade(100cm) = 0,12%, alcalinidade(50cm) = 7,4 mgOH/L, alcalinidade(100cm) = 19,4 mgOH/L, fósforo(50cm) = 0,007 mg/L, fósforo(100cm) = 0,002 mg/L, amônio(50cm) = 4,6mg/L, amônio(100cm) = 1,0mg/L, potássio(50cm) = 14,8mg/L, potássio(100cm) = 12,2mg/L, cálcio(50cm) = 25,7mg/L, cálcio(100cm) = 41,5mg/L, magnésio(50cm) = 4,8 mg/L, magnésio(100cm) = 8,7 mg/L. Conclui-se que os íons estavam mais disponíveis na região das raízes das plantas e por tratar-se de espécie perene, cujas raízes são profundas, as maiores concentrações ocorreram nos lisímetros instalados em maior profundidade.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Manejo e Conservação de Recursos Naturais

Parâmetros e a Qualidade Física de um Latossolo do Cerrado após 27 Anos de Uso e Manejo

G. B. Cornélio; J. D. G. Santos Junior; M. A. C. Sá; E. A. B. Ferreira; D. V. S. Resck

Resumo – A crescente utilização de máquinas e o manejo inadequado vêm contribuindo para a degradação da estrutura e compactação do solo. Isto tem implicações na produtividade das culturas e nas perdas de água e solo por erosão. O parâmetro S é o coeficiente angular da curva de retenção da água (CRA) no solo no seu ponto de inflexão e foi proposto como um índice indicador da qualidade física do solo. Todavia, no Cerrado, informações na literatura a respeito desse índice são praticamente inexistentes. Objetivou-se avaliar o parâmetro S como indicador da qualidade física em um Latossolo Vermelho sob vegetação de Cerrado e submetido a oito sistemas de preparo do solo pelo período de 27 anos. Amostras indeformadas de 100 cm³ foram coletadas na camada de 0-5 cm de profundidade. A CRA foi ajustada pela função de Van Genuchten após equilíbrio das amostras, pelo método da centrífuga, nos potenciais de 0,000; 0,006; 0,010; 0,033; 0,060; 0,100 e 1,500 MPa. O parâmetro S foi sensível aos sistemas de manejo do solo. A amplitude de variação foi de 0,074 (Cerrado) a 0,034 (Aração com aivecas no pré-plantio e na pós-colheita). S correlacionou-se negativamente com a densidade aparente ($r = -0,93$; $P < 0,01$) e microporosidade ($r = -0,41$, $P < 0,05$) e positivamente com a macroporosidade ($r = 0,85$; $P < 0,01$). Não foram observadas correlações significativas com a água disponível ($r = -0,07$; $P = 0,36$). Como o parâmetro S se relaciona com a distribuição de poros por tamanho e os sistemas de manejo estudados alteraram essa distribuição, ocorreram mudanças significativas nos valores de S. Todavia, sua relação com atributos de solo que afetam diretamente o crescimento vegetal (i.e. potencial da água no solo, resistência à penetração, etc.) precisa ser melhor estudada para sua correta interpretação e utilização como índice de qualidade física do solo no Cerrado.

Fonte de financiamento: Embrapa, Agrofuturo (03.06.5.06)

Núcleo temático: Sistemas de Produção Animal, Manejo e Conservação dos Recursos Naturais

Variação Sazonal de Comunidades Zooplânctônicas em Sub-Bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Preto, Médio São Francisco

C. Barbosa-Oliveira; L. M. Parron; J. S. Freitas; M. S. Rogrigues

Resumo – O plâncton é composto por organismos com capacidade natatória reduzida, que são arrastados pela movimentação das massas de água. Compõem a base das cadeias alimentares nos ecossistemas aquáticos, sendo o fitoplâncton responsável pela produção primária, enquanto o zooplâncton compõe o elo entre os produtores e o restante da cadeia, disponibilizando energia para níveis tróficos posteriores. A interação entre fatores físicos e químicos no ambiente forma o conjunto de características no qual o plâncton se desenvolve, assim, alterações na composição ou diversidade das comunidades planctônicas estão relacionadas a fatores de estresse, como alta concentração de substâncias tóxicas e aumento da acidez ou basicidade, que indicam deterioração do ecossistema. Na bacia hidrográfica do Rio Preto foram escolhidas duas sub-bacias de 1ª ordem, sendo a primeira localizada em área conservada de cerrado (Rio Pindaíba, Campo de Instrução de Formosa, 6º GLMF/CIF-Exército, GO) e a segunda onde há cultivo agrícola, principalmente de soja e milho e a faixa de mata ciliar não ultrapassa 2 m de largura (Rio Estanislau, Planaltina, DF). Nos dois rios estão sendo feitas amostragens de água e plâncton em dois pontos, a cada três meses (estações seca, transição seca-chuva, chuva e transição chuva-seca). São coletadas amostras para avaliação de zooplâncton (qualitativas e quantitativas), nutrientes e concentração de clorofila *a*. São determinados, em campo e/ou laboratório, a temperatura da água, oxigênio dissolvido, pH, condutividade elétrica, alcalinidade total, nitrogênio total, fósforo total, nitrato, amônio, fósforo solúvel, potássio, cálcio, magnésio, turbidez e vazão dos rios. Até o momento foram encontrados tecamebas, rotíferos e copépodes Harpacticoida e Cyclopoida.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Manejo e Conservação de Recursos Naturais

Potássio em Água Subterrânea e de Manancial na Bacia do Rio Jardim-DF

C. J. D. da Cruz; L.M. Parron; W.B. de Jesus, E.M. Silva

Resumo – O potássio é um elemento químico abundante na crosta terrestre, é fixado pelas argilas e absorvido pelas plantas. Suas principais fontes minerais são feldspato potássico, mica moscovita e biotita, pouco resistentes aos intemperismo físico e químico. Como nutriente, apresenta alta mobilidade e sua lixiviação pode torná-lo indisponível às plantas. O objetivo do trabalho foi identificar as concentrações de potássio em água subterrânea e em água de manancial, na bacia hidrográfica do Rio Jardim, bacia do Rio São Francisco. O uso da terra na região é principalmente o cultivo de soja e milho. Entre novembro de 2005 a janeiro de 2007, amostras de água de doze poços subterrâneos, e de quatro pontos no Rio Jardim, foram coletadas e armazenadas em frascos de polipropileno. Nas amostras não filtradas foram determinados pH e condutividade, e após filtração em membrana (0,45 mm), foram determinados a concentração de K^+ por cromatografia iônica, utilizando coluna Metrosep C2, tendo como eluente solução preparada com ácido dipicolínico e ácido tartárico. Na água subterrânea o pH variou entre 5,3 a 5,9, e condutividade entre 5,7 a 13 mS/cm. Na água do rio o pH variou entre 5,8 a 6,5 e a condutividade entre 5,0 a 8,5 mS/cm. A concentração média de K^+ na água subterrânea variou entre 0,15 (estação chuvosa) a 0,54 mg/L (estação seca) e na água do rio, entre 0,04 (na seca) e 0,50 mg/L (após as primeiras chuvas). Soluções do solo e água de manancial em locais sem atividade agrícola, apresentam concentração de K^+ menor que 1 mg/L.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Manejo e Conservação de Recursos Naturais

Concentrações de Nitrato e Amônio em Água Subterrânea na Bacia do Rio Jardim-DF

G. P. Luiz; L.M. Parron; W.B. de Jesus; A. L. A. Rocha, E.M.

Resumo – Os impactos do uso de fertilizantes agrícolas na qualidade da água subterrânea são pouco conhecidos. O objetivo do trabalho foi identificar as concentrações de nitrato e amônio e demais parâmetros físico-químicos em água subterrânea. O trabalho foi realizado a partir de monitoramento mensal em doze poços subterrâneos na bacia hidrográfica do Rio Jardim, bacia de quarta ordem do Rio São Francisco. Entre novembro de 2005 a janeiro de 2007, amostras de água foram coletadas e armazenadas em frascos de polipropileno. Nas amostras não filtradas foram determinados pH, condutividade elétrica, turbidez, e alcalinidade. Nas amostras filtradas em membrana (0,45 mm), utilizando sistema filtrante acoplado em bomba à vácuo foram determinados a concentração de NO_3^- e NH_4^+ por cromatografia iônica (Metrohm). Para NO_3^- foi utilizado coluna Metrosep A Supp5 -100, tendo como eluente solução preparada com carbonato de sódio e bicarbonato de sódio, e como regenerante de supressor, ácido sulfúrico. Para NH_4^+ foi utilizado coluna Metrosep C2, tendo como eluente solução preparada com ácido dipicolínico e ácido tartárico. Para demais parâmetros foi utilizado medidor multiparâmetros (Hach). A variação nos parâmetros foram: pH (5,3 a 5,9), condutividade (5,7 a 13 mS/cm³), turbidez (11 a 124 NTU), alcalinidade (0,4 a 05 mg Caco₃/L), NO_3^- (0,2 a 3,0 mg/L) e NH_4^+ (0,06 a 0,16 mg/L). O nitrato é pouco retido no solo e os dados evidenciam sua lixiviação no solo e acumulação em águas subterrâneas, principalmente na estação chuvosa.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Manejo e Conservação de Recursos Naturais

Modelo de Distribuição e Probabilidade de Ocorrência de Acidentes Causados pelas Lagartas da Mariposa *Lonomia Obliqua* No Brasil

R. S. Soares; A. J. A. de Camargo

Resumo – A literatura sobre *Lonomia obliqua* Walker (Saturniidae, Lepidoptera) é muito restrita e pobre em detalhes biológicos em razão dessa espécie só ter apresentado maior importância na área médica na década passada. É uma mariposa de tamanho médio com distribuição restrita às regiões Sul, Sudeste e parte do Centro-Oeste. Os adultos dessa espécie não se alimentam, nem apresentam movimentos migratórios importantes, mas na fase de lagarta podem utilizar várias plantas como hospedeiras principais. Os acidentes com lagartas vem sendo registrados desde 1986 no RS, e nos últimos anos tem ocorrido uma ampliação de registros para outros estados das regiões Sul e Sudeste. Não existem registros precisos sobre o número de óbitos em todo o Brasil, no entanto, em um único ano foram registrados 25 casos de pessoas acidentadas, com uma morte em Tijucas do Sul no Paraná. Possivelmente o aumento no número de acidentes deva-se à alteração ambiental, com a substituição da vegetação nativa por monoculturas ao redor das cidades, impelindo o deslocamento para as áreas urbanas. A distribuição potencial foi estimada utilizando o programa Desktop GARP para modelar o nicho ecológico da espécie com base em parâmetros ambientais dos locais onde foi efetivamente registrado. A base de dados ambientais utilizada nesse estudo consiste de 28 variáveis que incluem temperatura, precipitação, relevo, altitude, porcentagem de cobertura vegetal e um índice normalizado de vegetação. O modelo indica alta probabilidade de ocorrência em praticamente toda a região Sul, Sudeste, parte do Centro-Oeste, inclusive no Distrito federal, além de determinadas áreas da Mata Atlântica na região Nordeste, apontando possibilidades de que o número de acidentes sofra aumentos significativos até mesmo em áreas onde a população dessa espécie ainda é baixa. O modelo apresenta também a probabilidade de ocorrência média para o oeste do Rio Grande do Sul e áreas periféricas do bioma Cerrado.

Fonte de financiamento: Embrapa

Núcleo temático: Recursos Naturais – Entomologia

Conservação Pós-colheita e Caracterização de Mudanças Físicas, Físico-Químicas e Sensoriais no Figo da Índia (*Opuntia ficus-indica*) Cultivado nos Cerrados do Brasil Central

Paludo; D. G.A. de Andrade; A. Faria; H.C. de Lima; E. Duboc

Resumo – Caracterizar mudanças pós-colheita em frutos é fundamental para definição da estratégia de manutenção da qualidade quando o objetivo é o mercado. O Figo da Índia vem ampliando seu consumo devido às suas propriedades e adaptação ao ambiente de Cerrados. A produção ocorre praticamente durante todo o ano, com pico de safra entre os meses de dezembro a março. Para a pesquisa foram coletados frutos de indivíduos plantados em 2002, na estação experimental da Embrapa Cerrados, em Latossolo Vermelho Escuro, em espaçamento de 8x8 m. Os frutos para a montagem do experimento foram colhidos em março de 2007, transportados para o Laboratório e mantidos armazenados em condições ambiente ($26 \pm 3^{\circ}\text{C}$; $62 \pm 10\% \text{UR}$) durante 30 dias. No período foram analisados em 9 estádios quanto a algumas características físicas: matéria seca, perda de massa, dimensão longitudinal e transversal; características físico-químicas: pH, acidez total titulável e sólidos solúveis totais; e feita análise sensorial do suco para comparação entre provadores não treinados. Os resultados indicam redução nos valores de diâmetro longitudinal (4%), diâmetro vertical (1,67%) e peso (5,07%) dos frutos após 30 dias. O teor de matéria seca na polpa variou de 11,86 % no dia da colheita a 9,43% com 30 dias. Análise de correlação linear indicou que há manutenção da composição de sólidos solúveis, acidez titulável e pH. Na análise sensorial a média para todos os tempos avaliados ficou na faixa de aceitação, sendo que a análise estatística não indicou diferença significativa entre T1 (1 dia após a colheita) e T2 (25 dias após a colheita), porém observou-se diferença em relação a T3 (30 dias após a colheita), ao nível de 3% de probabilidade pelo Teste Scott Knott. Verificou-se que o Figo da Índia pode manter características de qualidade para consumo in natura por um período de até 30 dias.

Fonte de financiamento: Embrapa

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Estimativa da Condutividade Hidráulica Saturada em Solos da Bacia do Rio Buriti Vermelho, Distrito Federal

D. P. Passo; L. N. Rodrigues; R. N. da Silva; S. P. O. Neto; R. Weschenfelder; F. A. Souza

Resumo – A condutividade hidráulica do solo saturado (K_s) é um parâmetro que representa a facilidade do solo em transportar água, sendo o seu conhecimento fundamental no estudo da dinâmica da água no solo. O valor deste parâmetro está sujeito a uma grande variação no espaço e no tempo e a sua estimativa pode ser feita, utilizando-se métodos de laboratório e/ou de campo, sendo o primeiro mais rápido e de menor custo que o último. O objetivo principal deste trabalho foi estimar o valor e a variabilidade da K_s em solos da bacia do rio Buriti Vermelho. Para isto foram coletadas amostras indeformadas em três profundidades (0-20, 15-20 e 60-65 cm) em cinquenta pontos pré-selecionados dentro da bacia. Depois de retiradas, as amostras eram acondicionadas em recipientes próprios e trazidas para análise no Laboratório de Física de Solos da Embrapa Cerrados, onde elas eram preparadas e colocadas em um permeâmetro de carga constante. O procedimento para estimativa da K_s consiste basicamente em cronometrar o tempo gasto para uma amostra de solo drenar um volume de água conhecido. O procedimento é repetido até que não haja uma grande variação no tempo gasto para drenar o volume pré-estabelecido. Calcula-se a K_s para cada repetição, sendo a K_s para uma dada amostra a média das repetições. O valor final da K_s , para um dado local da bacia e uma dada profundidade, provém da média da K_s de quatro amostras. Os valores da K_s para os solos da bacia do rio Buriti Vermelho variaram de 8 a 700 mm h⁻¹, de 80 a 930 mm h⁻¹ e de 17 a 420 mm h⁻¹, para as camadas de 0-20 cm, de 15-20 e de 60-65 cm, respectivamente; já os coeficientes de variação da K_s para a bacia para as referidas profundidades foram de 89%, 61% e 69%.

Fontes de financiamentos: Embrapa/CNPq/BEAF/SRP/IEB/BFP.

Núcleo temático: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais

Transmissão de Fungos de Sementes para Plântulas de *Panicum Maximum*

M. V. Michalski; M. J. d' A. Charchar; J. R. N. dos Anjos; F. D. Fernandes; M. S. Silva; W. A. M. Silva

Resumo – A transmissão de fungo semente-plântula é um fator importante para a definição de algumas estratégias de controle que envolvem o manejo integrado de doenças. O objetivo do trabalho foi verificar a transmissão de fungos das sementes para órgãos das plântulas de *Panicum maximum* em casa-de-vegetação. As sementes foram coletadas em 2006 de uma coleção de *P. maximum* no campo experimental da Embrapa Cerrados. Na casa-de-vegetação, em vasos com solo e areia esterilizados, numa proporção de 2:1, foram plantadas 20 sementes por vaso, sem nenhum tipo de tratamento. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três repetições. As plântulas foram retiradas dos vasos, lavadas em água corrente, a cada 10 dias após o plantio, totalizando 50 dias. O isolamento da folha, sistema basal e raiz, com ou sem sintoma, foi feito em placas de Petri contendo BDA + S. O período de incubação das placas foi de 8 a 10 dias, quando foi feita a análise microscópica das colônias para identificação dos gêneros dos fungos. Os fungos detectados com maior frequência foram *Fusarium* spp., que predominou, e *Bipolaris* sp. A transmissão desses fungos das sementes de *P. maximum* ocorreu principalmente para as raízes, após os 30 dias do plantio, apesar de eles serem encontrados também no sistema basal. Nas folhas não foi detectado nenhum fungo durante os 50 dias. Os genótipos de *P. maximum* que apresentaram os maiores percentuais de germinação foram os PM 30, PM 38 e PM 31 com 41,7 %, 34% e 32 %, respectivamente. A partir de sementes de *P. maximum* naturalmente infectadas, os fungos *Bipolaris* sp. e *Fusarium* spp. foram transmitidos para raiz e sistema basal da planta até 50 dias após a semeadura. Os fungos detectados nas plântulas de *P. maximum* podem ser introduzidos através das sementes em áreas isentas desses microorganismos.

Fonte de financiamento: Embrapa

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Índice de Cruzabilidade entre Espécies de Passifloras nas Condições do Distrito Federal

L. S. Souza; N. T. V. Junqueira; A. C. C. Villanova; G. L. Castiglioni; C. A. Lima; C. F. Vaz; D. G. P. Silva; M. F. Braga; F. G. Faleiro; E. C. Santos

Resumo – No Brasil são relatadas aproximadamente 130 espécies de maracujazeiros das quais, mais de 60 espécies produzem frutos comestíveis (Junqueira et al. 2005). O maracujazeiro é de grande importância dentro no cenário brasileiro. O seu forte sabor, o torna atrativo para o comércio in natura, como para o processamento industrial. No entanto, para utilizá-las para a obtenção de híbridos interespecíficos, é necessário conhecer os índices de cruzabilidade entre espécies. O trabalho teve o objetivo de obter híbridos a partir do cruzamento entre espécies silvestres e as cultivares comerciais de *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* e *P. alata* visando à obtenção de cultivares resistentes a doenças. Os experimentos foram conduzidos na Embrapa Cerrados no período de 2003 a 2006. Para realização dos cruzamentos, botões florais do genitor feminino (gf) foram emasculados e protegidos com sacos de papel Kraft 12 horas antes da abertura floral enquanto os botões do genitor masculino foram apenas protegidos. Após as polinizações, os botões do gf foram novamente protegidos. Nas condições em que os experimentos foram realizados, verificaram-se cruzamentos que geraram frutos com sementes férteis e cruzamentos que não geraram frutos, entre *P. serrato digitata* como genitor feminino ou masculino com as espécies *P. alata*, *Pef* e *P. coccinea*. Também não foram obtidos frutos nos cruzamentos entre *P. alata*, como genitor feminino, com *P. coccinea*, *P. galbana*, *P. setacea*, *P. mucronata* e com o híbrido F1 entre *P. sidaefolia* x *P. actinea*.

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Características Físico-Químicas de Frutos de Pitaya Cultivada nos Cerrados

L. S. Souza; K.P. Junqueira; C. A. Lima; G. L. Castiglioni; A. C. C Villanova; N.T.V Junqueira; D. G. P. Silva; F.G. Faleiro; E.C. Santos; G. Bellon; L.P. Junqueira

Resumo – Nativa da América, a pitaya vermelha (*Hylocereus undatus*) é uma fruta exótica de grande potencial para o mercado interno e externo. O objetivo do trabalho foi avaliar características físicas e químicas de frutos de pitaya cultivados no Distrito Federal. Foram coletados 15 frutos, ao acaso, de plantas localizadas no Banco de Germoplasma da Embrapa Cerrados. Após 24 horas da colheita, procederam-se as análises de peso de fruto, polpa e casca, diâmetros longitudinal e transversal, espessura da casca, pH e teor de sólidos solúveis. Utilizando-se o programa Genes, obtiveram-se os coeficientes de correlação de Pearson para as características avaliadas. A média do peso de frutos, de polpa e de casca foram, respectivamente, 438,59g, 438,59g e 136,76g. A média do valor observado para espessura de casca foi de 3,88mm. Para diâmetro longitudinal e transversal, as médias dos valores encontrados foram 83,18mm e 96,59mm, respectivamente. Em relação às características químicas, a média de pH observada nas amostras foi de 5,22 e a média do teor de sólidos solúveis foi 7,01 °Brix. Houve uma alta e positiva correlação entre peso de fruto e peso de polpa (0,9576) e peso de fruto e diâmetro transversal (0,7046). O peso de polpa também se correlacionou positivamente com o diâmetro transversal dos frutos (0,7631). Constatou-se alta correlação positiva entre peso de fruto e peso de casca (0,639) e entre espessura de casca e peso de casca (0,7837). A característica química pH apresentou correlação negativa com as características peso de fruto (-0,5481), peso de polpa (-0,6849) e diâmetro transversal (-0,6418).

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Efeitos do Uso de Lodo de Esgoto na Nodulação e Rendimento da Soja em um Latossolo Vermelho do Cerrado

C. A. Souza; I. C. Mendes; J. Lemainski; J. E. Silva & F. B. Reis. Junior

Resumo – Lodo de esgoto é o resíduo sólido do tratamento de esgoto. Se tratado a fim de minimizar possíveis problemas, como a presença de microorganismos patogênicos e metais pesados, esse resíduo pode ser utilizado na agricultura, sendo ótimo fertilizante e condicionador do solo, já que é rico em matéria orgânica e macro e micronutrientes exigidos pelas plantas. O objetivo desse estudo foi avaliar os efeitos da aplicação do lodo de esgoto da CAESB na nodulação e no rendimento da soja. O experimento foi realizado entre 2004 e 2006 em um Latossolo Vermelho de textura argilosa, localizado na área experimental da Embrapa Cerrados. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com três repetições, em parcelas de 9,0 m x 7,0 m, dispostas em arranjo de nove tratamentos, sendo quatro com doses crescentes de biossólido e quatro com fertilizante mineral misto (em quantidades de N, P₂O₅ e K₂O equivalentes às do biossólido aplicado) mais a testemunha. Foram realizados dois plantios de soja, no primeiro o fertilizante mineral e o biossólido foram incorporados ao solo no sistema de plantio convencional e no segundo, na safra seguinte, utilizou-se o sistema de plantio direto, buscando avaliar o efeito residual do biossólido e do fertilizante mineral que foram aplicados apenas no início do experimento. No primeiro ano de avaliações, enquanto a aplicação de biossólido não apresentou efeito sobre a nodulação, raízes de plantas de soja sob os tratamentos com maiores doses de fertilizante mineral apresentaram menor número e massa seca de nódulos, refletindo o efeito inibitório do nitrogênio mineral. As maiores produtividades foram obtidas nos tratamentos que receberam as maiores doses de fertilizante mineral, porém, não diferiram estatisticamente daqueles tratamentos que receberam doses equivalentes de biossólido. No segundo ano, a nodulação das plantas de soja diminuiu, provavelmente, devido a pouca disponibilidade de nutrientes no solo.

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Comparação da Estrutura da Comunidade Bacteriana em Solo de Cerrado sob Manejo Orgânico e Convencional

J. Q. Gonçalves; J. D. Bresolin; F. Schlemmer; S.R. Passos; I. C. Mendes; G. R. Xavier & F. B. Reis Junior

Resumo – A comunidade microbiana dos solos desempenha papel fundamental na regulação dos processos biogeoquímicos formadores e mantenedores dos ecossistemas. O manejo dos solos pode afetar esses processos ao provocar alterações nas propriedades biológicas. Este trabalho teve por objetivo comparar o impacto causado pelo manejo convencional e orgânico na estrutura das comunidades bacterianas em um solo do Cerrado. Amostras de solo foram coletadas em áreas sob Cerrado nativo e cultivo convencional, além de áreas com diferentes tempos de adoção (3, 6 e 15 anos) do sistema orgânico de produção. O DNA total do solo foi extraído diretamente das amostras com o auxílio do Kit MoBio Ultra Clean Soil. As regiões variáveis V6-V8 do 16s rDNA foram amplificadas via PCR com a utilização de iniciadores específicos. Posteriormente os produtos de PCR foram analisados por DGGE (Denaturing Gradient Gel Electrophoresis) com gradiente desnaturante de 40 a 70%. Com os perfis de bandas gerados por DGGE construiu-se um dendrograma de similaridade utilizando o coeficiente de Jaccard. Foram formados três grupos com apenas 25% de similaridade. Em um grupo concentraram-se os perfis relacionados ao Cerrado nativo, em outro os perfis da área sob cultivo convencional e finalmente um grupo contendo os perfis que representam a comunidade microbiana das áreas sob cultivo orgânico. Entre as áreas de cultivo orgânico, observou-se uma separação em dois grupos com 35% de similaridade, onde a área com 15 anos foi separada daquelas com 3 ou 6 anos de adoção desse sistema de manejo. Os resultados reforçam a hipótese de que alterações impostas ao ecossistema afetam a diversidade das populações bacterianas e indicam que variações no intervalo de tempo de adoção da agricultura orgânica também provocam mudanças na estrutura da comunidade microbiana.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq Projeto 472174/2004-5

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Avaliação da Contaminação *in vitro* por Fungo e Bactéria em Segmentos Nodais de duas Cultivares de Manga

Oliveira, W.C.; Andrade, S.R.M.; Faleiro, F.G.; Teixeira, J.B.; Pinto, A.C.Q.; Santos, J.B.; Dias, J.N.

Resumo – Um dos grandes desafios encontrados na cultura de tecidos para a micropropagação da mangueira é a alta contaminação por fungos e bactérias endógenos. Para contornar esse problema, diferentes experimentos têm sido conduzidos no Laboratório de Biologia Celular e Cultura de Tecidos da Embrapa Cerrados. Neste trabalho, objetivou-se avaliar a contaminação por fungos e bactérias em estacas das cultivares Alfa e Roxa coletados no campo, após os seguintes tratamentos: 1. corte das folhas e do ápice; 2. corte das folhas e 3. manutenção das folhas e ápice (controle). Aos dois, nove e 16 dias após o tratamento, as estacas foram coletadas e levadas ao laboratório. Os segmentos nodais foram descontaminados e inoculados em meio MS 3% líquido acrescido de 1mg.L⁻¹ de BAP. Após 5 dias, foram transferidos para o mesmo meio contendo ágar 0,8%. O experimento foi montado em delineamento inteiramente casualizado com três repetições, sendo que cada parcela experimental consistiu de 10 explantes. Aos sete, 14 e 21 dias em câmara de crescimento, foram avaliadas a contaminação por fungo e por bactéria. Observou-se que, explantes obtidos a partir de estacas das duas cultivares, com corte de folha e ápice (tratamento 1) coletadas 2 dias após, não apresentaram desenvolvimento de fungos, mesmo após 21 dias da inoculação em meio de cultura semi-sólido. Nas demais situações (tratamento 2 e 3) e tratamento 1 após nove e dezesseis dias, não houve eficiência em conter o desenvolvimento de fungos e bactérias. Os resultados sugerem que a produção de fenóis pela planta como reação aos cortes poderia estar afetando o desenvolvimento desses fungos. No entanto, estudos mais aprofundados serão necessários para testar essa hipótese.

Fonte de Financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo Temático: Sistemas de Produção Vegetal

Identificação de Contaminantes de Segmentos Nodais de Mangueira Inoculados em Meio Murashigue Skoog

Andrade, S.R.M.; Buta, B.; Oliveira, W.C.; Reis Jr., F.B.; Charchar, M.J.D.; Anjos, J.R.N.; Pinto, A.C.Q.; Santos, J.B.; Mehta, A.

Resumo – A cultura de tecidos apresenta diversas possibilidades de apoio a um programa de melhoramento vegetal, entre elas a multiplicação rápida de genótipos de interesse potencial. No entanto, a embriogênese somática utilizando nucelos, única metodologia descrita para micropropagação de mangueira apresenta alta ocorrência de variação somaclonal. Assim, a Embrapa Cerrados está trabalhando em uma metodologia de micropropagação da mangueira por meio da organogênese de gemas laterais. No entanto, o processo está sendo dificultado devido a intensa contaminação do meio de cultura por microrganismos. O presente trabalho tem o intuito de identificar os contaminantes visando controlar o desenvolvimento dos mesmos em meio de cultura. Para isso, os explantes foram coletados de campos experimentais da Embrapa Cerrados, descontaminados superficialmente com álcool 70%, hipoclorito de sódio a 1% e 30 minutos em 500mg.L⁻¹ de Benomyl, e inoculados em meio MS 3%. Cerca de 5 dias após a inoculação do explante em meio de cultura foi possível visualizar o aparecimento de uma bactéria esbranquiçada de crescimento rápido. Essa bactéria foi isolada em Meio AB e utilizada para extração de DNA e posterior amplificação do gene 16S RNA. A análise da seqüência parcial do gene 16S RNAr revelou 98% de similaridade com a espécie *Asaia bogorensis* e 97% com *Swaminathania salitolerans*. Ambas as espécies são aceto-bactérias endofíticas, podendo ter efeito benéfico para o desenvolvimento da planta. Outros estudos estão sendo realizados para confirmar essa identificação. Foi também observada a contaminação por fungos, que apareceram cerca de 10 a 15 dias após a inoculação dos explantes. Esses isolados foram transferidos para placas de Petri contendo o meio de cultura batata-dextrose-agar, e pela avaliação morfológica das estruturas dos fungos foram identificados os seguintes gêneros: *Curvularia* sp, *Fusarium* sp e *Aspergillus* sp. Esses gêneros são provavelmente saprófitas, sugerindo que essas espécies aparecem à medida que o explante sofre necrose. Esse resultado sugere que uma diminuição no tamanho do explante, bem como a utilização de diferentes fungicidas poderão ajudar no controle do desenvolvimento desses fungos.

Fonte de Financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo Temático: Sistemas de Produção Vegetal

Mapeamento Pedológico da Bacia Hidrográfica do Rio Buriti Vermelho, Distrito Federal

L. S. Amaral; L. J. L. Silva; J. R. Correia¹; E. M. Silva; L. N. Rodrigues; J. P. C. Bispo

Resumo – O mapeamento pedológico possibilita o conhecimento e a avaliação de diferentes tipos de solo em uma região. Entendendo suas peculiaridades, é possível facilitar a atividade humana ligada ao uso da terra e contribuir para o manejo adequado a cada tipo de classe de solo, estabelecendo, assim, as bases para seu uso sustentável e econômico pela comunidade local. Este trabalho teve como objetivo detalhar o mapa de solos da bacia hidrográfica do rio Buriti vermelho, Distrito Federal. Para isto foi realizado um estudo preliminar do solo da bacia com intuito de selecionar os locais mais adequados para abertura de perfis, descrição morfológica e coleta de amostras de solo para realização, em laboratório, de análises química, física e mineralógica. Após a análise dos dados foi elaborada legenda do mapa de solos, contendo suas classes predominantes. Em seguida, utilizando-se os recursos de um Sistemas de Informação Geográfica, foi gerado o mapa de solos da área na escala de 1:10.000. Analisando-se o mapa de solos pode-se observar a predominância de Latossolo Vermelho, representando 94,92% da área total, sendo o restante ocupado por Cambissolos, com cerca de 3%, e Gleissolos, com 2,08%. O resultado deste trabalho poderá vir a subsidiar tomadores de decisão no momento de planejar o uso racional do solo, contribuindo para uma maior sustentabilidade da agricultura da região.

Fonte de financiamento: Embrapa/BEAF/SRP

Núcleo temático: Sistemas de Uso da Terra

Avaliação da Acurácia de Dados SRTM E GPS Algorítmico para Geração de Modelos de Elevação Digital

E.S. Oliveira; L.S. Shiratsuchi; E.J. Corazza

Resumo – O *Shuttle Radar Topographic Mission* (SRTM) foi uma campanha feita pela *NASA* com o objetivo de mapear a altimetria da superfície da Terra. Estes dados de cotas altimétricas estão disponíveis gratuitamente para o público com uma resolução espacial (*pixels*) de 30x30m para os Estados Unidos e 90x90 m para 80% do território global, incluindo a totalidade do território brasileiro. Pela facilidade de aquisição (*download via Internet*) e possíveis aplicabilidades na análise de dados na Agricultura de Precisão, o objetivo deste trabalho foi avaliar a acurácia de dados SRTM e dados de um GPS com algoritmo interno de correção (GPSA) para geração de modelos de elevação digital. Os dados SRTM e GPSA foram comparados com os dados coletados por um GPS com altímetro barométrico (GPSB), que foi considerado a referência no estudo. Os dados do GPSA e do GPSB foram obtidos durante o monitoramento georreferenciado de operações agrícolas numa mesma área experimental de 140 ha. Esses dados foram filtrados, para que os erros discrepantes fossem retirados. Após esse procedimento foram realizadas interpolações pelo método de *krigagem* no programa *Arc View 3.2*[®] para a geração de mapas detalhados de altimetria. Destes mapas foram retiradas as cotas altimétricas nos mesmos locais onde existiam dados SRTM, totalizando 138 pontos. Os dados SRTM tiveram erro médio de $4,65 \pm 0,49$ m em relação ao GPSB e $3,21 \pm 0,41$ m em relação ao GPSA. O GPSA possuiu um erro médio de $2,48 \pm 0,55$ m em relação ao GPSB. O critério utilizado para o cálculo do intervalo de confiança foi o valor de *t* à 1% de probabilidade. Quando for desejado um maior detalhamento de feições da superfície terrestre, o GPSA mostrou-se mais adequado que o SRTM.

Fonte de financiamento: Embrapa, Fazenda Alto Alegre

Núcleo temático: Sistemas de Uso da Terra

Comparação entre Aplicação em Taxa Fixa e Variável de Corretivos e Fertilizantes em Área de Cana-de-Açúcar

C. Jerke; L. S. Shiratsuchi; L.M. Barbosa, F.R.A.

Resumo – Com a utilização de ferramentas da Agricultura de Precisão é possível realizar a recomendação de fertilizantes e corretivos em taxas variáveis de acordo com a variabilidade espacial da fertilidade do solo. O objetivo deste trabalho foi comparar a recomendação de calagem e adubação pelo método convencional de aplicação em taxa uniforme com a aplicação em taxas variáveis na cultura de cana-de-açúcar. O mapeamento georreferenciado de amostras de solo foi realizado num talhão de 63 ha localizado na Usina Pinhalzinho, Araras – SP. Foram comparadas duas metodologias de recomendação: (i) baseada em amostragem convencional realizada pela usina e (ii) amostragem georreferenciada do solo. Os resultados de fertilidade obtidos em laboratório foram interpolados pelo método de *krigagem* para a confecção dos mapas de teores de fósforo (P), potássio (K) e saturação de bases. Foram confeccionados mapas de recomendação para P, K e calcário conforme a exigência da cultura. Os valores de requerimento dos insumos obtidos pelos mapas foram subtraídos do valor fixo da recomendação convencional (onde um resultado embasa toda recomendação de aplicação em área total), desconsiderando a variabilidade espacial. O mapa de calagem mostrou que, se o calcário fosse aplicado em taxa uniforme, em 82,17% da área seria realizada uma calagem acima dos valores recomendados (11,53% da área estaria sujeita à uma super-calagem em mais de 2 ton.ha⁻¹, 29% entre 1 e 2 ton.ha⁻¹, 41,65% até 1 ton.ha⁻¹), em 14,98% seria aplicada uma dose menor que o recomendado e 2,85% seria adequadamente corrigido. Para a aplicação de K, a tomada de decisão baseada na amostragem convencional mostraria que a aplicação seria correta em 97,87% da área e 2,13% seria aplicada uma dose excessiva de 25kg K₂O.ha⁻¹. Na aplicação de P haveria um excesso de 100kg de P₂O₅.ha⁻¹ em 3,15% da área e um excesso de 50kg P₂O₅.ha⁻¹ em 93,91%, restando apenas 2,95% em doses corretas.

Fonte de financiamento: Embrapa, AGROEXATA

Núcleo temático: Sistemas de Uso da Terra

Determinação de uma Metodologia de Realização de Leituras com Clorofilômetro Portátil na Cultura do Milho

M. S. Rodrigues; L. S. Shiratsuchi; H. J. Torres; S.M.C. Hurtado

Resumo – O medidor de clorofila portátil Minolta® SPAD 502 é um sensor ativo que realiza leituras instantâneas do nível de clorofila na folha segundo a quantidade de luz transmitida pela folha. Sendo comprovada a correlação direta entre os teores de clorofila e os de nitrogênio (N), o SPAD pode vir a ser uma ferramenta adequada no auxílio à recomendação de adubação nitrogenada na cultura do milho. Porém, por se tratar de uma ferramenta relativamente nova, as metodologias de utilização ainda não foram bem definidas. Os objetivos deste trabalho foram: (i) determinar a necessidade de realizar a leitura nos dois lados da folha de milho e (ii) o número de plantas a serem amostradas em uma área considerada homogênea. O experimento foi conduzido à campo na fazenda Sementes Primavera em Planaltina-DF, na safra 2006/2007. Os tratamentos constituíram-se de dois níveis de N (0 e 158 kg.ha⁻¹). As leituras seguiram uma grade amostral de 40m x 20m. Em cada um dos 84 pontos georreferenciados (42 por nível de disponibilidade de N), foram feitas dez leituras: cinco plantas por ponto, duas leituras por folha, uma leitura em cada lado da folha. Estas leituras foram feitas na folha índice no estágio de espigamento. A determinação da necessidade de realização das leituras nos dois lados da folha, se fez seguindo o teste “t” de *Student*. Já, na determinação do número de plantas a serem amostradas foi utilizado o método descrito por Raji (1991). Os resultados evidenciaram que não existe a necessidade de se realizar leituras em ambos os lados da folha de milho com o clorofilômetro. Com um erro de precisão de 2% recomenda-se amostrar 31 plantas ou realizar 31 leituras em plantas diferentes, sendo este um valor seguro estatisticamente e viável para amostragem.

Fonte de financiamento: Embrapa, Fazenda Sementes Primavera

Núcleo temático: Sistemas de uso da terra

Correlação entre Atributos da Fertilidade do Solo e Produtividade de Milho Utilizando Amostragem em Grades Regulares

F.A. Hamu; L.S. Shiratsuchi; G.F. Ottoni

Resumo – O conhecimento da variabilidade espacial dos atributos do solo associado à resposta de produtividade do milho possibilita a aplicação em taxas variáveis dos insumos, otimizando a aplicação e, conseqüentemente, diminuindo o impacto ambiental. O objetivo deste trabalho foi correlacionar atributos da fertilidade do solo com a produtividade de milho utilizando conceitos da Agricultura de Precisão. O experimento foi realizado numa área de 55 ha de um Latossolo Vermelho cultivado em sistema plantio direto com rotação soja e milho. Após a safra de milho 2005/2006, foi realizada uma amostragem em grades regulares em 31 pontos georreferenciados. As coordenadas desses pontos foram obtidas com um receptor GPS e arquivadas em computador para a confecção de mapas dos atributos de fertilidade do solo. O mapa de produtividade foi obtido por meio de uma colhedora equipada com receptor GPS e monitor de produtividade de grãos. Foi realizada a correlação linear de Pearson à 5% de significância para os atributos da fertilidade com a produtividade do milho. Os coeficientes de correlação linear foram significativos e positivos para matéria orgânica (0,72), potássio (0,61), cálcio (0,67), magnésio (0,61), CTC (0,65) e argila (0,85), indicando que a variabilidade espacial destes atributos influenciou fortemente a produtividade do milho nesta área. Foi obtido um coeficiente negativo e significativo para fósforo (-0,71). Os resultados dão indicativos que os teores de fósforo não influenciaram espacialmente a produtividade do milho nesta área, mesmo porque a área vem sendo cultivada há mais de 10 anos em taxas uniformes e os teores de fósforo encontravam-se adequados ou altos em toda área. Verificou-se que o conhecimento da variabilidade espacial da fertilidade do solo e da produtividade podem fornecer importantes subsídios para a racionalização do uso de insumos.

Fonte de financiamento: Embrapa, Fazenda Sementes Primavera

Núcleo temático: Sistemas de uso da terra

O Fórum Eletrônico Ecoforum no Apoio ao Projeto Ecoprocessos

R. T. de O. Silva; D. I. Kinpara

Resumo – O projeto “Preparação do ambiente institucional para sustentar iniciativas em gestão por processos em Unidades Ecorregionais” (Ecoprocessos) procura estabelecer as bases para a transição de uma gestão por áreas e setores para uma gestão por processos em Unidades Ecorregionais. Ela envolve duas unidades descentralizadas da Embrapa, a Embrapa Cerrados e a Embrapa Meio-Norte, que estão servindo como experiências-piloto. Um dos objetivos do Plano de Ação de Gestão do Projeto (PA1) do projeto Ecoprocessos foi a criação de um fórum eletrônico, o Ecoforum. A função desse sistema era permitir a troca de informações, documentos, dados e servir de espaço para a discussão entre as equipes das duas Unidades. Este é o foco de trabalho da presente pesquisa. O Ecoforum foi customizado a partir do phpBB, cujo código-fonte foi criado pela phpBB Group®. O phpBB foi programado utilizando a linguagem de script PHP. O Ecoforum utiliza um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGDB) MySQL da MySQL AB®. A interface com o usuário é o próprio navegador de Internet. Para isso, é preciso um servidor Web. O Ecoforum utiliza o sistema Apache da The Apache Software Foundation®. O resultado deste trabalho está disponível no sítio de Internet <http://ecoforum.cpac.Embrapa.br/ecoforum/>. O sistema conta atualmente com 48 usuários registrados e 362 mensagens trocadas por meio do sistema. Ele apóia não apenas o projeto Ecoprocessos, mas o projeto Desenvolvimento Institucional, o projeto Agri-rochas, as atividades de Desenvolvimento de Sistemas e de Avaliação de Impactos dos projetos de pesquisa da Embrapa Cerrados. O sistema mostrou-se estável e de baixo custo, uma vez que utiliza software livre. Possui fácil manutenção dada a pequena complexidade dos produtos utilizados, constituindo-se em uma ferramenta interessante para o apoio à pesquisa. Contudo, é preciso levar à diante estudos para compreender a baixa adoção do sistema pelos usuários da pesquisa.

Portal de Internet Agri-Rocha no Apoio à Pesquisa Agropecuária

R. M. Aoyagui; D. I. Kinpara

Resumo – A Embrapa Cerrados tem um claro papel de pesquisar e desenvolver inovações para apoiar a agricultura brasileira. O projeto “Rochas Brasileiras como Fontes de Potássio para Sistemas Agropecuários” é uma dessas iniciativas de inovação. Para a sua consecução, foi imprescindível uma atividade de pesquisa de criação de um sistema de Gestão da Informação denominado Portal Agri-Rocha. O objetivo deste projeto foi criar uma ferramenta de baixo custo para divulgação de informações, apoio às discussões técnicas por meio de fórum eletrônico e oferecimento de serviços ou produtos do projeto. Para isso, foram utilizadas apenas ferramentas computacionais no âmbito do software livre ou de distribuição gratuita (*freeware*), respondendo às diretrizes da Embrapa para migração de seus sistemas. O servidor foi montado em um microcomputador de baixo custo, com processador Pentium® 233Mhz, com 128 MB de RAM e disco rígido de 4 GB. O software do servidor é o Linux da distribuição Debian GNU, com servidor web Apache da The Apache Software Foundation, interpretador de linguagem *Server-side* PHP® da The PHP Group. Para o desenvolvimento do portal foi utilizada a ferramenta Web Builder 2.8.0 da Pablo Software Solutions®, de licença *freeware*. O fórum eletrônico foi desenvolvido e customizado a partir do phpBB da phpBB Group®. O resultado deste trabalho está disponível no sítio de Internet <http://ecoforum.cpac.Embrapa.br/agrirocha/>. A solução obtida demonstra a viabilidade de se desenvolver sistemas de baixo custo de criação, desenvolvimento e manutenção, perfeitamente escaláveis e adaptáveis para as necessidades de cada centro de pesquisa. O sistema não compete ou substitui o sistema CATIR (Comunidade de Aprendizagem, Trabalho e Inovação em Rede) da Embrapa Sede, mas serve de complemento a ele por meio do estímulo à comunicação dos pesquisadores de um mesmo centro de pesquisa, conferindo agilidade e maior controle sobre a Gestão de Informação da unidade.

Aspectos da Biologia Reprodutiva do Pequizeiro-Anão (*Caryocar brasiliense* Subsp. *intermedium* Camb., Caryocaraceae) em Plantio Experimental

R.M.Romancini; F.G.Aquino

Resumo – O pequi, *Caryocar brasiliense* Camb. (Caryocaraceae), é uma árvore típica do bioma Cerrado, com distribuição geográfica do sul do Pará até o Paraná e Paraguai (Prance & Silva, 1973). A espécie *Caryocar brasiliense* se divide em duas subespécies: *Caryocar brasiliense* subsp. *brasiliense* e *C. brasiliense* subsp. *intermedium*. A subespécie *Caryocar brasiliense* subsp. *intermedium* é conhecida como pequizeiro-anão, pequi-rasteiro ou pequi-de-moita, de porte arbustivo e com ocorrência restrita neste bioma. A polinização das plantas de Cerrado é efetuada por vários agentes polinizadores, como o vento e alguns animais, principalmente, os insetos (Hay & Moreira, 1992). O presente estudo objetivou avaliar os mecanismos de polinização da espécie *Caryocar brasiliense* subsp. *intermedium* sob diferentes tratamentos: controle, autopolinização natural, polinização cruzada manual e apomixia. A pesquisa foi desenvolvida num plantio de pequizeiro-anão, com 480 indivíduos distribuídos em 15 parcelas. Para o presente estudo foram selecionados sete indivíduos de pequizeiro-anão dentro desse plantio, com tamanhos similares, próximos a 1,5 m de altura, e com mais de 4 inflorescências. Os frutos produzidos foram acompanhados até a maturação, caracterizada pela deiscência dos frutos. Foram marcados 929 botões florais, sendo 477 para o grupo controle, 161 para tratamento de autopolinização natural, 137 para o tratamento de polinização cruzada e 154 para o tratamento de apomixia. Em todos os tratamentos foi constatada a formação de frutos imaturos numa taxa superior a 83%. Porém, houve baixa produção de frutos maduros sendo de 0,42% para o controle, 1,86% para autopolinização natural e 3,65% para polinização cruzada. Não houve formação de frutos maduros por apomixia. A baixa produção de frutos maduros pode estar relacionada à alta incidência de insetos, eventualmente, causadores de danos nos tecidos vegetais. Foram detectadas galhas nas folhas, causadas, provavelmente, pela *Eurytoma* sp. (Hymenoptera: Eurytomidae). Os frutos foram atacados por uma pequena lagarta identificada como *Carmenta* sp. (Lepidoptera: Sesiidae). As pontas dos ramos foram atacadas por uma outra lagarta, identificada como *Epinotia* sp. (Lepidoptera:). A avaliação contínua dos eventos reprodutivos desta espécie é essencial para compreendermos os fatores que influenciam a produção dos frutos.

Fonte de financiamento: Embrapa

Teores de Metais no Solo e Absorção pelo Milheto Decorrentes da Utilização de Rochas Moídas como Fontes de Potássio

D. H. F. Muniz; E. C. Oliveira-Filho; A. V. Resende; E. S. Martins

Resumo - O potássio (K) é um dos nutrientes essenciais ao desenvolvimento das plantas. Considerando os altos custos das adubações convencionais, o uso de rochas brasileiras como fontes de K tem sido estudado como uma alternativa aos fertilizantes tradicionais. O presente trabalho objetivou a determinação da concentração de metais em amostras de solo tratados com diferentes concentrações de rochas moídas, bem como a absorção desses metais por plantas de milheto cultivadas nesse solo, visando conhecer a taxa de transferência dos metais entre o solo e a planta. Os tratamentos foram dispostos em delineamento experimental de blocos casualizados, com três repetições, e com as seguintes doses (kg ha⁻¹ de K₂O): 100, 200 e 300 das rochas biotita xisto - BIO, brecha alcalina - BR, flogopitito - FLO e ultramáfica alcalina - UL, 100 de cloreto de potássio KCl e tratamento testemunha sem aplicação de K. A determinação dos metais nas amostras de solo e planta foi realizada por espectrometria de emissão (ICP). Os dados obtidos mostraram que, em comparação à testemunha, não houve transferência significativa de Al, Cd, Fe, Ni, Pb e Zn para o milheto, após o crescimento nos solos tratados com as rochas testadas. Com relação às normas ambientais, somente o FLO na concentração de 300 kg.ha⁻¹ apresentou teores de Zn acima dos níveis recomendados para solo. De acordo com dados disponíveis na literatura os teores encontrados no milheto estiveram similares ou inferiores aos encontrados nos alimentos da população humana em outros países e no Brasil.

Fonte de financiamento: Macroprograma 2

Núcleo temático: Produção Vegetal/Recursos Naturais

Premiação: 1^o lugar / categoria Pós-Graduação

Variabilidade Genética de Acessos de Maracujá-Suspiro (*Passiflora nitida* Kunth.) com Base em Marcadores Moleculares

K. P. Junqueira; F. G. Faleiro; G. Bellon; N. T. V. Junqueira; M. S. Paula; J. D. Ramos; M. F. Braga

Resumo - *Passiflora nitida* é uma espécie silvestre amplamente distribuída pelo território brasileiro, constituindo-se em fonte de resistência a doenças foliares e de raízes. Neste trabalho, objetivou-se avaliar a variabilidade genética entre acessos de *P. nitida* procedentes de diferentes tipos fitofisionômicos de Cerrado e estados brasileiros (Goiás, Distrito Federal, Tocantins, Mato Grosso e Amazonas) utilizando marcadores moleculares RAPD. O DNA genômico de cada acesso foi extraído e doze *primers* decâmeros foram utilizados para a obtenção de marcadores moleculares RAPD, que foram convertidos em uma matriz de dados binários, a partir da qual foram estimadas as distâncias genéticas entre os acessos e realizadas análises de agrupamento e de dispersão gráfica. Foram obtidos 196 marcadores para *P. nitida*, dos quais 63,81% foram polimórficos. As distâncias genéticas entre os acessos de maracujá variaram de 0,031 a 0,614 e, considerando apenas *P. nitida*, de 0,031 a 0,417. Os marcadores moleculares demonstraram uma alta variabilidade genética dos acessos de *P. nitida*. Menores distâncias genéticas foram verificadas entre os acessos originados do mesmo estado. Considerando-se os acessos de um mesmo estado, menores distâncias genéticas foram verificadas entre os acessos provenientes de tipos fitofisionômicos próximos. O acesso "Manaus 2" apresentou o maior distanciamento genético em relação aos demais acessos.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq, CAPES

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Premiação: 2º lugar / categoria Pós-Graduação

Escolas Rurais e Gestão de Recursos Hídricos: a experiência da Embrapa Cerrados

T. R. Coser; L. M. Parron; J. O. Madalena; E. Duboc; N. Laranjeira; J. L. Dallacorte; J. M. R. Camargos

Resumo - Nascentes e matas ciliares estão e continuam sendo degradadas pela urbanização desordenada e avanço da agricultura e pecuária extensiva na região do Distrito Federal, levando à escassez de água e degradação de solos. O objetivo do trabalho foi executar ações de educação ambiental, adequadas à gestão, conservação e manejo dos recursos hídricos junto a alunos e a professores de escolas rurais. O trabalho foi conduzido entre julho e outubro de 2006 nos Centros Rurais de Ensino Fundamental Várzeas, Rio Preto, São José, Taquara, PAD-DF e Pipiripau II e envolveram 1520 alunos de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Atividades práticas de diagnóstico ambiental, simulação de erosão de solo e contaminação de água, produção de mudas nativas foram desenvolvidas com os alunos. As palestras envolveram os seguintes temas: conservação e contaminação do solo e da água; gestão de recursos hídricos; sistemas de recuperação de nascentes e produção de mudas nativas do cerrado e adubação verde. Os mesmos temas foram abordados no curso de capacitação de professores para elaboração de projetos em educação ambiental desenvolvido na Universidade de Brasília, envolvendo um total de 30 professores. As atividades incentivaram os alunos a terem uma visão diferenciada daquela dada em salas de aulas, não apenas preocupados com as avaliações e o conhecimento por si só, mas sim com o uso que fazemos dele e sua importância cotidiana. A escola de Várzeas, possui hoje, projetos de formação de viveiros para produção de mudas nativas do cerrado e recuperação de nascentes e matas ciliares na comunidade, em parceria técnica com a Embrapa Cerrados. Portanto, a associação do diagnóstico ambiental da realidade da comunidade às tecnologias disponíveis de gestão, conservação e manejo dos recursos hídricos permitiu aos alunos e professores, maior percepção das questões ambientais, encorajando a comunidade a solucionar os seus problemas.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Manejo e Conservação de Recursos Naturais

Premiação: 3º lugar / categoria Pós-Graduação

Resistência de Acessos de Maracujazeiro-doce ao Vírus do Endurecimento dos Frutos em Condições de Campo e Casa de Vegetação

G. Bellon; J.R.N. Anjos; N.T.V. Junqueira; K.P. Junqueira; F.G. Faleiro; J.R. Peixoto; M.F. Braga; E.C. Santos; R.S. Alves

Resumo - O endurecimento dos frutos pode ser causado por duas espécies de vírus (*Passionfruit woodiness virus*, PWV e *Cowpea aphid-borne mosaic virus*, CABMV) e é considerada a principal virose da cultura do maracujazeiro-doce (*Passiflora alata* Curtis). Até o presente, todos os isolados brasileiros seqüenciados pertencem à espécie CABMV e a detecção molecular do PWV no Brasil ainda aguarda confirmação. A identificação de fontes de resistência é a etapa básica de todo programa de melhoramento genético. Nesse sentido, objetivou-se, nesse trabalho, avaliar a resistência de nove acessos de maracujazeiro-doce (sete acessos comerciais e dois silvestres) ao vírus do endurecimento do fruto em condições controladas de casa-de-vegetação e em condições de campo. Em condições controladas, em cada acesso, a inoculação foi feita mecanicamente em 20 plantas com duas folhas expandidas, utilizando-se um isolado coletado no Distrito Federal. Em condições de campo, foi montado um experimento em blocos casualizados com quatro repetições e seis plantas por parcela, totalizando 24 plantas por acesso. A avaliação da infecção viral foi feita pela leitura da expressão dos sintomas do vírus, quantificando a porcentagem de plantas com sintomas, a qual variou de 60 a 100% em casa-de-vegetação e de 41,7 a 91,7% em condições de campo, com coeficientes de variação de 15,9% e 24,2%, respectivamente. Os acessos com maior nível de resistência tanto em casa-de-vegetação quanto em campo foram os dois acessos silvestres (CPAC MJ-02-16 e CPAC MJ-02-17). Entre os comerciais, os acessos com maior resistência foram o CPAC MJ-02-03 em condições de casa-de-vegetação e o CPAC MJ-02-06 em condições de campo. De um modo geral, o nível de resistência em condições de campo foi superior ao verificado em casa-de-vegetação, havendo uma correlação positiva de 0,58 entre esses dados. A maior resistência dos acessos silvestres evidencia a importância desses materiais para programas de melhoramento genético do maracujazeiro-doce.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Variabilidade Genética de Acessos Silvestres e Comerciais de Maracujazeiro Azedo com Base em Marcadores RAPD

G. Bellon; F.G. Faleiro; K.P. Junqueira; N.T.V. Junqueira; E.C. Santos; M.F. Braga; C.T. Guimarães

Resumo - No Cerrado brasileiro, há uma grande diversidade de cores, tamanhos e aromas de frutos em acessos silvestres de *P. edulis*, havendo a possibilidade de incorporação destes em programas de melhoramento genético do maracujazeiro azedo. Visando estimar a variabilidade genética existente em acessos silvestres e comerciais desta espécie, marcadores moleculares RAPD foram utilizados. O DNA genômico de cada acesso foi extraído e treze *primers* decâmeros (OPD-04, OPD-07, OPD-08, OPD-16, OPE-18, OPE-20, OPF-01, OPF-14, OPG-05, OPG-08, OPH-04, OPH-12 e OPH-16) foram utilizados para a obtenção de marcadores moleculares RAPD. Os marcadores obtidos foram convertidos em uma matriz de dados binários, a partir da qual foram estimadas as distâncias genéticas entre os acessos e realizadas análises de agrupamento e de dispersão gráfica. Foram obtidos 187 marcadores, sendo que apenas 28 (14,97%) dos mesmos foram monomórficos. As distâncias genéticas entre os 15 acessos de maracujá variaram de 0,091 a 0,496. Os marcadores moleculares demonstraram alta variabilidade genética dos acessos de *P. edulis*, sendo que os acessos com frutos amarelos apresentaram maior distanciamento em relação aos com frutos roxos. Maior similaridade genética foi verificada entre os acessos de mesma origem geográfica. A grande variabilidade genética entre os acessos de *P. edulis*, abre boas perspectivas para o uso dos acessos silvestres em programas de melhoramento do maracujazeiro azedo ou como alternativas para o mercado de consumo *in natura*, ornamental e medicinal.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Efeito de Queimada sobre o Banco de Sementes no Solo em Sistemas de Cultivo Lavoura-Pastagem

F. S. Ikeda; D. Mitja; R. Carmona; L. Vilela

Resumo - Avaliou-se na profundidade de 0 a 5 cm, na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, o efeito da queimada acidental em banco de sementes no solo em áreas submetidas a três sistemas de cultivo (lavoura contínua, lavoura-pastagem-lavoura e pastagem-lavoura-pastagem), dois sistemas de preparo do solo (convencional e semeadura direta), dois níveis de adubação (manutenção e corretiva gradual) e duas condições de queimada (queimada e não queimada). A rotação entre agricultura e pecuária ocorreu a cada quatro anos, sendo que o levantamento foi efetuado, no último ano, depois da colheita da soja e antes do preparo para a rotação. As culturas no ano do levantamento foram: soja nas lavouras, *Panicum maximum* nas áreas de PLP e *Brachiaria decumbens* na pastagem contínua. As sementes de cada amostra foram identificadas e contabilizadas pela emergência de plântulas em casa de vegetação durante oito meses. Os dados de densidade de sementes das áreas foram analisados por meio do teste não-paramétrico de Wilcoxon ($p=0,05$). Os efeitos de sistemas de cultivo, do preparo do solo e do nível de adubação sobre a densidade de sementes, o número de espécies e as espécies com maior densidade de sementes apresentaram tendências semelhantes em áreas queimadas e não queimadas, com a diferença de apresentarem menor densidade de sementes e número de espécies. Os resultados mostraram que a queimada proporcionou redução na densidade de sementes, principalmente, nas áreas com maior presença de palha. Observou-se também nas áreas de pastagem, que as reduções na densidade de sementes foram devidas principalmente à diminuição de sementes de espécies de dicotiledôneas e, nas lavouras, ocorreram reduções, principalmente, na densidade de sementes de monocotiledôneas. *Commelina benghalensis*, *Pennisetum* spp., *Eleusine indica*, *Nicandra physaloides*, *Sabicea* cf *brasiliensis* e *Digitaria* cf *horizontalis* foram espécies que apresentaram grande redução na densidade de sementes com a queimada.

Financiamento: Ministère de affaires étrangères, Institut de recherche pour le développement, Embrapa Cerrados.

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Tamanho de Banco de Sementes no Solo em Sistemas de Cultivo Lavoura-Pastagem

F. S. Ikeda; D. Mitja; L. Vilela; R. Carmona

Resumo - Avaliou-se na profundidade de 0 a 20 cm, na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, o banco de sementes no solo em áreas submetidas a três sistemas de cultivo (lavoura contínua "L", lavoura-pastagem-lavoura "LPL" e pastagem-lavoura-pastagem "PLP"), dois sistemas de preparo do solo (convencional "C" e semeadura direta "D") e dois níveis de adubação (manutenção "1" e corretiva gradual "2"). Avaliou-se também uma área de pastagem contínua com preparo convencional e adubação 2. A rotação entre agricultura e pecuária ocorreu a cada quatro anos, sendo que o levantamento foi efetuado no último ano, depois da colheita da soja e antes do preparo para a rotação. As culturas no ano do levantamento foram: soja nas lavouras, *Panicum maximum* nas áreas de PLP e *Brachiaria decumbens* na pastagem contínua. As sementes de cada amostra foram contabilizadas pela emergência de plântulas em casa de vegetação durante oito meses. Os dados de densidade de sementes das áreas foram analisados por meio do teste não-paramétrico de Wilcoxon ($p=0,05$). Os resultados mostraram que no sistema de cultivo lavoura-pastagem a densidade de sementes, 2.815 a 5.167 sementes/m² (excluindo-se LPLC1 = 45.747 sementes/m² e LPLC2 = 24.400 sementes/m²), foi menor do que nas lavouras contínuas, 9.744 a 23.654 sementes/m², e, maior do que na pastagem contínua, 1.322 sementes/m². Além disso, observou-se que em áreas de lavoura, o banco de sementes foi menor em áreas manejadas com a semeadura direta do que no sistema de preparo do solo convencional. No caso das áreas de PLP com adubação corretiva gradual, não houve diferença entre os sistemas de preparo do solo. Observou-se também que a adubação produziu efeito sobre a densidade de sementes apenas nas áreas de cultivo de LPLC e PLPC.

Financiamento: Ministère de affaires étrangères, Institut de recherche pour le développement, Embrapa Cerrados.

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Levantamento Florístico de Plantas Daninhas no Sistema Lavoura / Pecuária

Cardoso, W. S. Dos & Mitja, D.

Resumo - A região do Cerrado transformou-se na principal área agrícola do Brasil, no entanto tem gerado grandes impactos ambientais negativos. O sistema de cultivo lavoura/pastagem foi uma alternativa de agricultura sustentável proposta para minimizar os impactos e aumentar a produção. Porém as infestações de plantas daninhas nestes sistemas causam grandes prejuízos. Para que se consiga um controle eficiente, são necessárias informações técnicas a respeito dessas plantas. Assim, um levantamento florístico de plantas daninhas foi realizado numa unidade de pesquisa da Embrapa Cerrados em parcelas de pastagens e de lavoura. De 1991 a 2004 o sistema teve 3 ciclos de rotação entre cultivo e pastagem. A amostragem foi feita em 2005, no início do quarto ciclo após rotação das culturas, em 4 áreas de pastagem e 4 áreas de cultivo, testando também os efeitos do tipo de plantio convencional ou direto e da fertilidade de manutenção ou corretiva gradual. A composição florística foi avaliada numa superfície de 100 m² por área. Foram encontradas 17 famílias, das quais as Asteraceae e Poaceae destacaram se com respectivamente 16 e 14 espécies. Das 76 espécies encontradas, 24 apresentaram uma frequência absoluta maior de 50%, dentro das quais 3 tiveram uma F.A. de 100% : *Richardia brasiliensis*, *Acanthospermum australe*, *Ageratum conyzoides*. Quatro espécies: *Panicum maximum*, *Pavonia* cf. *sidifolia*, *Ocimum* sp e *Hyptis pectinata* foram representadas somente nas lavouras, enquanto outras 4: *Bidens subalternans*, *Alternanthera tenella*, *Glycine wightii* e *Cenchrus ciliaris* foram representadas somente nas pastagens. Os valores do índice de similaridade de Jaccard entre as áreas da lavoura, variaram de 26 a 49%, e entre as áreas de pastagens de 26 a 59%, enquanto os valores entre lavoura e pastagem ficaram inferiores, variando de 13 a 33%.

Fonte de financiamento: Embrapa / IRD

Núcleo temático: Sistemas de produção animal

Confirmação de Híbridos Interespecíficos Artificiais no Gênero *Passiflora* por meio de Marcadores Moleculares

K. P. Junqueira; F. G. Faleiro; N. T. V Junqueira; G. Bellon; C. A. Lima; L.S. Souza; M. F. Braga; J. D. Ramos

Resumo - A obtenção de híbridos interespecíficos de maracujazeiro é um processo de grande valia para proporcionar ganhos agronômicos à espécie comercial *Passiflora edulis* em programas de melhoramento genético, obter novos materiais genéticos com potencial para uso como porta-enxertos e também como alternativas para o mercado de plantas ornamentais. Neste trabalho, marcadores moleculares RAPD foram utilizados visando à confirmação do sucesso de 17 hibridações interespecíficas. Amostras de DNA genômico do suposto híbrido e de seus prováveis genitores foram extraídas e 12 primers decâmeros foram utilizados para a obtenção de marcadores moleculares RAPD. Os marcadores gerados foram analisados quanto à presença ou não de bandas informativas para a confirmação da fecundação cruzada. Foram confirmados os cruzamentos *P. laurifolia* x *P. nitida*; *P. edulis* f. *flavicarpa* GA2 x RC1 (GA2 x *P. coccinea*); *P. caerulea* x *P. amethystina*; *P. glandulosa* x *P. galbana*; *P. coccinea* x *P. actinia*; *P. glandulosa* x *P. edulis* f. *flavicarpa* GA2; *P. sidaefolia* x *P. actinia*; *P. galbana* x *P. actinea*; F1 (*P. coccinea* x *P. setacea*) x *P. coccinea*; F1 (*P. coccinea* x *P. setacea*) x *P. mucronata*; *P. eichleriana* x *P. gibertii*; *P. galbana* x *P. edulis* f. *flavicarpa* GA2; *P. glandulosa* x *P. edulis edulis* cinza TO; *P. glandulosa* x *P. sidaefolia*; *P. coccinea* x *P. setacea*. Desta forma, constatou-se a existência de compatibilidade genética entre estas espécies, sendo possível a utilização das mesmas em programas de melhoramento. Os marcadores RAPD mostraram-se excelentes ferramentas para verificar a ocorrência ou não da fecundação cruzada no gênero *Passiflora*.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq, CAPES

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Características Físico-Químicas de Maracujá-suspiro, Maracujá-doce e Maracujá-amarelo

K. P. Junqueira; F. G. Faleiro; G. Bellon; A.D. Batista; E. C. Santos; N. T. V. Junqueira; M. F. Braga; J. D. Ramos

Resumo - O maracujá-suspiro (*Passiflora nitida*), espécie nativa da América do Sul e pertencente ao grupo dos maracujás doces, apresenta grande potencial para a utilização per si. Atualmente, as espécies mais importantes no mercado *in natura* são o maracujá-doce (*P. alata*) e o azedo (*P. edulis* f. *flavicarpa*). Neste trabalho, objetivou-se analisar as características físico-químicas de *P. nitida* (*Pn*) do Cerrado (acesso CPAC MJ-01-10) e compará-las com *P. alata* (*Pa*) (acesso CPAC MJ-02-12) e *P. edulis* f. *flavicarpa* (*Pef*) (acesso CPAC MJ-M-09). Para cada espécie, utilizaram-se 25 repetições, sendo cada uma representada por 1 fruto, coletado ao acaso no BAG da Embrapa Cerrados e em cultivo no DF. Para a característica peso da casca, houve diferença significativa entre as espécies a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey, sendo que *Pn* (75,39g) e *Pa* (78,72g) apresentaram médias superiores a *Pef* (63,92g). A 1%, *Pn* apresentou as menores médias para peso de fruto (102,25g), peso da polpa acrescida das sementes (26,86g), peso da polpa (12,31g), diâmetro longitudinal (77,85mm) e peso de sementes (16,6g), sendo que, para esta última, não diferiu de *Pef* (15,15g). *Pn* apresentou a maior espessura de casca média (16,67mm), seguida por *Pa* (9,60mm) e *Pef* (4,82mm). *Pn* também apresentou o maior diâmetro transversal (69,29mm) e não diferiu de *Pef* (71,94mm), sendo superior a *Pa* (63,04mm). *Pa* apresentou teor de sólidos solúveis totais (20,89°Brix) superior a *Pn* (13,43°Brix) e *Pef* (12,83°Brix), que não deferiram entre si. *Pa* apresentou maior pH dentre as espécies estudadas (4,03), seguida por *Pn* (3,74) e *Pef* (2,98). Esta última apresentou a maior acidez total titulável (3,54%), seguida por *Pn* (2,07%) e *Pa* (0,66%). Portanto, *P. nitida* possui boa parte das características favoráveis a sua utilização para o mercado *in natura*. Por se tratar de uma espécie silvestre, são necessários estudos envolvendo a seleção de materiais mais promissores.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq, CAPES

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Atividade Enzimática de um Latossolo Vermelho de Cerrado sob Sistemas Integrados Lavoura-Pastagens

L. G. Silva; I. C. Mendes; F. B. Reis Junior; A. B. Santos; L. Vilela

Resumo - A utilização de manejos como a integração lavoura-pecuária, visando a melhoria da produção agrícola atrelada à minimização da degradação do meio-ambiente, é extremamente importante. O uso de parâmetros biológicos, como a atividade enzimática, é uma maneira de quantificar as mudanças que ocorrem no solo em função do manejo adotado. O objetivo desse trabalho foi avaliar o uso da atividade enzimática total do solo, através determinação da hidrólise da fluoresceína diacetato (FDA), e da atividade da enzima b-glucosidase, que desempenha papel importante no ciclo do C, como bioindicadores de qualidade do solo. As avaliações foram feitas em amostras de solo, coletadas nas profundidades de 0 a 5 e 5 a 20cm, num experimento iniciado em 1991, na Embrapa Cerrados, em um Latossolo Vermelho de textura argilosa. Foram avaliados cinco sistemas: pastagem contínua de gramíneas, lavoura contínua, pastagem consorciada contínua, rotação lavoura-pastagem consorciada, rotação pastagem consorciada-lavoura. Áreas de Cerrado nativo foram utilizadas como referência das condições originais do solo. O preparo do solo usado nas culturas anuais foi o plantio direto. As maiores atividades da b-glucosidase, na profundidade 0 a 5 cm, ocorreram nos tratamentos que estavam sob lavoura, seguidos dos tratamentos que estavam sob pastagem. Na profundidade de 5 a 20 cm observou-se efeito inverso, com as maiores atividades no tratamento sob pastagem contínua de gramínea. Nas duas profundidades o Cerrado nativo apresentou as menores atividades de b-glucosidase, refletindo a maior complexidade do resíduo vegetal presente nessas áreas. A hidrólise de FDA, nas duas profundidades avaliadas, não foi capaz de detectar alterações na atividade enzimática do solo, em função dos diferentes sistemas de manejo. Esses resultados evidenciam que, nas condições desse estudo, o método de hidrólise de FDA foi de baixa sensibilidade, não tendo apresentado uma boa performance como indicador de qualidade de solo, diferentemente do observado com a b-glucosidase.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq Projeto 472174/2004-5

Núcleo temático: Sistemas de produção animal

Estimativa da Condutividade Hidráulica do Solo Saturado em Campo

A.R. Moraes Jr.; L.N. Rodrigues

Resumo - A condutividade hidráulica (K) expressa a facilidade com que um fluido (água) é transportado através de um meio poroso (solo), sendo, portanto, dependente tanto das propriedades do solo como da água. A K é função direta da umidade do solo. O objeto de estudo deste trabalho foi determinar a condutividade hidráulica do solo saturado (Ks). A Ks é uma das propriedades físicas do solo mais importantes no estudo do movimento da água no solo. A sua estimativa pode ser feita, utilizando-se métodos de laboratório e/ou de campo. O objetivo do presente trabalho foi estimar a condutividade hidráulica do solo saturado *in situ*. O trabalho foi conduzido na bacia piloto do rio Buriti Vermelho, a qual localiza-se no Distrito Federal e é parte da bacia do rio São Francisco. Vários autores concordam que a forma mais adequada de se medir a Ks em poços de monitoramento é por meio do teste de "slug", que consiste em rebaixar rapidamente um volume de água no poço e monitorar o tempo gasto para que o nível de água seja restabelecido. A primeira etapa na realização deste trabalho consistiu na escolha do local para realização do teste. Em seguida, fez-se, utilizando equipamento próprio, um furo no solo até aproximadamente um metro abaixo do lençol freático. Procedeu-se, então, a instalação do equipamento e a injeção de ar para rebaixamento do nível de água. Manteve-se o ar preso no furo sob pressão por alguns instantes para verificar a ocorrência ou não de vazamentos. O ar foi, em seguida, liberado e a recuperação do nível de água monitorada por meio de uma sonda de pressão acoplada a um *dataloger*. Após o tratamento dos dados foi feito o cálculo da condutividade hidráulica do solo saturado. O valor obtido foi da ordem de 45 mm h⁻¹.

Fonte de financiamento: Embrapa/IEB/BFP/BEAF/SRP.

Núcleo temático: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais

Estimativa da Vazão do Rio Buriti Vermelho, DF

R. N. da Silva; L. N. Rodrigues; R. Weschenfelder; D. P. Passo; S. P. O. Neto; F. A. Souza

Resumo - O conhecimento da variação da vazão no tempo e no espaço é de fundamental importância para o planejamento e gestão dos recursos hídricos de uma bacia hidrográfica. A vazão representa o volume de água que escoar em uma seção de um curso de água por unidade de tempo. O rio Buriti Vermelho localiza-se na parte leste do Distrito Federal. A comunidade do Buriti Vermelho tem sua estrutura socioeconômica sustentada no setor agropecuário e depende da oferta hídrica deste rio para manutenção da sua qualidade de vida. Até o presente momento não existem informações sobre o comportamento da vazão do rio Buriti Vermelho, o que tem dificultado a gestão dos recursos hídricos dessa bacia. O presente trabalho teve como objetivo principal estudar o comportamento da vazão do rio Buriti Vermelho durante o período de maio de 2006 a março de 2007. A medida da vazão foi feita de forma indireta por meio do molinete. Antes de proceder à medida da vazão foi selecionada uma seção ao longo do curso de água, a qual foi dividida em trechos espaçados um dos outros de 15 cm. No ponto médio de cada trecho foram feitas medidas da velocidade da água na superfície, a 80%, 60%, 40% e 20% da profundidade do rio. Isto foi feito contabilizando-se o número de rotações que a hélice do molinete realizava em um intervalo de um minuto. Por meio da equação do molinete o número de rotações foi transformado em velocidade, que quando multiplicada pela área de cada seção forneceu a vazão daquela seção. A vazão total do curso de água foi, então, obtida somando-se as vazões individuais de cada seção. Os valores de vazão variaram de 0,01681 a 0,05852 m³ s⁻¹, para os meses de setembro e março, respectivamente.

Fontes de financiamentos: CNPq/BEAF/SRP/IEB.

Núcleo temático: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais

Levantamento, Identificação e Caracterização da Vegetação Espontânea em Diferentes Sistemas de Manejo do Solo no Cerrado

F. S. Ikeda, D. V. S. Resck

Resumo - Realizou-se um levantamento da vegetação espontânea em uma área experimental com diferentes sistemas de manejo do solo, na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. Avaliaram-se os tratamentos com AVPP (arado de aivecas com incorporação pré-plantio dos restos culturais), AVPC (arado de aivecas com incorporação pós-colheita dos restos culturais), ESCAV (escarificador em área preparada com arado de aivecas em 1979 – ano de instalação), PDAV (plantio direto em área preparada com arado de aivecas em 1979 – ano de instalação), ADPP (arado de discos com incorporação pré-plantio dos restos culturais) e ADPC (arado de discos com incorporação pós-colheita dos restos culturais). A coleta de dados ocorreu no período de pousio das parcelas, em 2001. O levantamento foi realizado em cada tratamento com uma área útil de 600 m², subdividida em células de 5 m x 5 m. Calculou-se a densidade e a frequência de cada espécie e o índice de similaridade de Jaccard entre os tratamentos. As densidades totais em cada tratamento foram: AVPP (2,7 indivíduos/m²), AVPC (1,6 indivíduos/m²), ESCAV (6,7 indivíduos/m²), PDAV (21,5 indivíduos/m²), ADPP (3,2 indivíduos/m²) e ADPC (6,8 indivíduos/m²). Verificou-se maior número de espécies nos sistemas de AVPP (31), ESCAV (36), PDAV (28) e ADPP (27). As espécies com maior densidade em cada tratamento foram: *Euphorbia heterophylla* (AVPC e ADPC), *Richardia brasiliensis* (AVPP e ADPP) e *Rhynchelitrum repens* (PDAV e ESCAV). Essas espécies apresentaram frequência elevada, igual ou maior que 95,8%. Houve similaridade significativa entre os tratamentos: AVPP x ADPP (81%), ESCAV x PDAV (78%), PDAV x ADPP (72%), AVPP x PDAV (69%), AVPP x ESCAV (68%) e ESCAV x ADPP (66%). Verificou-se que houve maior número de espécies e, em média, menor densidade de plantas nos sistemas de manejo com incorporação dos restos culturais pré-plantio do que nos sistemas de manejo com incorporação dos restos culturais pós-colheita.

Fonte de Financiamento: Embrapa Cerrados

Núcleo temático: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais

Efeitos de Bioinseticidas Bacterianos sobre os Níveis de Oxigênio Dissolvido na Água

D. H. F. Muniz; E. C. Oliveira-Filho; F. R. Ramos

Resumo - Os bioinseticidas se constituem numa vantajosa alternativa à utilização dos agrotóxicos. A determinação do oxigênio dissolvido é um dos parâmetros fundamentais para avaliação de qualidade das águas e detecção de possíveis impactos sobre os organismos. O objetivo deste trabalho foi determinar os níveis de Oxigênio Dissolvido (OD) na água após a aplicação de inseticidas bacterianos. Foram testadas três formulações comerciais denominadas A, B e C, duas cepas de *Bt* denominadas D e E, e duas de *Bs* denominadas F e G, no próprio meio de cultura. Também foi avaliada a redução do OD em água. A água de diluição empregada foi água mole sintética (ABNT). Para a realização das diluições baseou-se nas normas de ensaios ecotoxicológicos, que recomendam o quantitativo de 10^6 unidades do microrganismo por mililitro. Em função do número inicial de esporos em cada bioinseticida testado, as diluições tiveram as seguintes concentrações finais: A - 1,0; B - 0,1; C - 5,8; D - 1,7; E - 1,2; F - 0,1 e G - 0,5 ml/L. Os ensaios duraram 96 horas e o OD foi determinado diariamente utilizando o aparelho Water Quality Checker marca Horiba, modelo U-10. Os dados obtidos mostraram que em todos os casos houve redução significativa dos níveis de OD após 96 horas. Somente nos produtos C e D a redução atingiu níveis abaixo de 40% do inicial, fator que de acordo com as normas, pode inviabilizar a sobrevivência de organismos aquáticos. Cabe ressaltar que embora todos os produtos testados estivessem diluídos em 10^6 unidades do microrganismo por mililitro, o fator preponderante para redução do oxigênio parece ser a concentração do produto. Esses dados fornecem importante informação sobre a formulação de bioinseticidas, pois evidenciam que quanto maior o número de esporos por volume de produto menor será a concentração necessária para se atingir os objetivos.

Fonte de financiamento: Embrapa

Núcleo temático: Recursos Naturais

Estudo das Características Cromatográficas na Determinação de Ânions em Trocadores de Sílica Gel Organofuncionalizada em Amostras de Água da Bacia do Rio Jardim, DF

W.B. Jesus; L. M. Parron

Resumo - A determinação de ânions entre os parâmetros biogeoquímicos é fundamental para aferir as atividades antrópicas, inclusive as relacionadas à agricultura. Técnicas analíticas não eletrônicas e técnicas espectroscópicas são consideradas pouco eficientes na determinação dos ânions do quinto ao sétimo grupo, principalmente os ânions compostos do sistema periódico. O objetivo deste trabalho foi analisar o desempenho do Sistema de Cromatografia de Íons (Cl, Metrohm), adquirido recentemente pela Embrapa Cerrados, com ênfase na determinação de ânions em trocadores de Sílica Gel organofuncionalizada, presente na coluna (metrosep Asup 5), utilizada na leitura de amostras coletadas na bacia hidrográfica do Rio Jardim, Distrito Federal. Foram observados dados estatísticos, análise de cromatogramas e suas propriedades físico-químicas. Os ânions analisados foram F^- , Cl^- , NO_2^- , Br^- , NO_3^- , PO_4^{2-} , SO_4^{2-} . O eluente utilizado foi uma solução de 3.2 mM de Bicarbonato de Sódio (Na_2CO_3), e 1.0 mM de Hidrogenocarbonato de Sódio ($NaHCO_3$), e uma solução de 100 mM de Ácido Sulfúrico utilizada no ramo da supressão iônica com a função de retirar o excesso de sódio e eliminar sinais de fundo ou efeito *background*. Os cromatogramas apresentam boa definição de picos, porém os últimos picos do eluato apesar de apresentarem boas definições gaussianas, mostram um maior intervalo de tempo de eluição devido à formação de canais longitudinais e a conseqüente saída aleatória desses ânions. As áreas dos picos são proporcionais à condutividade elétrica do eluato, que também mostrou relação de proporcionalidade em comparação a padronização analítica. A avaliação do sistema, de acordo com os resultados parciais, justifica a rotina laboratorial recentemente implantada.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Manejo e Conservação de Recursos Naturais

Características Cromatográficas na Determinação de Cátions em Trocadores de Sílica Gel Organofuncionalizada em Amostras de Água da Bacia do Rio Jardim, DF

W.B. Jesus; L. M. Parron

Resumo - O funcionamento dos ecossistemas está relacionado à ciclagem de nutrientes encontrados na forma de íons, cujo balanço de massa e carga determinam a eficiência do solo. A determinação de cátions é fundamental para medir esta eficiência. Além das metodologias clássicas, outras instrumentações analíticas são empregadas na determinação de cátions. O processo cromatográfico consiste na interação entre duas fases: móvel e estacionária, e o analito. Baseia-se numa relação estequiométrica de troca iônica com controle das variáveis termodinâmicas. Esta propriedade gerou o conhecido termo CLAE (Cromatografia Líquida de Alta Eficiência), que se refere aos sistemas de pressão constante e fluxo contínuo. Esta técnica permite controlar os equilíbrios químicos de uma reação, desta forma a cromatografia tornou-se uma importante ferramenta na determinação de cátions. O objetivo deste trabalho foi analisar o desempenho do Sistema de Cromatografia de Íons (CI, marca Metrohm), da Embrapa Cerrados, com ênfase na determinação de cátions em trocadores de Sílica Gel organofuncionalizada, presente na coluna (metrosep C 2), utilizada na leitura de amostras coletadas na bacia hidrográfica do Rio Jardim, Distrito Federal. Foram observados dados estatísticos, análise de cromatogramas e suas propriedades físico-químicas. Os cátions determinados foram Na^+ , NH_4^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} . O eluente é uma solução de 4.0 mM de Ácido Tartárico, e 0,75 mM de Acido Dipicolínico (ácido 2,6-piridindicarboxílico). Os cromatogramas apresentam boa definição de picos, mostrando que os eluatos são separados com eficiência, mantendo um padrão entre os tempos de retenção e as propriedades gaussianas, entretanto, os cátions divalentes Ca^{2+} e Mg^{2+} tem um maior tempo de retenção e uma pequena indefinição gaussiana quando concentrados. Isso ocorre porque os dois elétrons ligantes prendem-se em diferentes sítios da fase estacionária. Entretanto as propriedades estequiométricas dos trocadores de sílica gel organofuncionalizada permitem uma boa qualificação e quantificação, mesmo com essas flutuações.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Manejo e Conservação de Recursos Naturais

Consórcio de Espécies Florestais Nativas do Cerrado com Leguminosas Forrageiras para Recuperação de Nascente do Córrego Pindaíba, DF

T. R. Coser, L. M. Parron, A. Kardec

Resumo - O objetivo foi avaliar o desenvolvimento do consórcio entre espécies arbóreas nativas do cerrado e leguminosas forrageiras, através de medidas de crescimento em altura e diâmetro, taxa de sobrevivência e densidade por m². O experimento foi implantado em dezembro/2006, numa nascente degradada do Córrego Pindaíba, Planaltina-DF. O local foi roçado e gradeado, visando à incorporação da gramínea *Brachiaria sp.* Em covas (50x50cm) com espaçamento de 3m entre linhas, foram plantadas mudas de um ano de idade de *Tapirira guianensis*, *Hymenaea courbaril*, *Astronium frauxinifolium* e *Inga cylindrica*, e entre as mudas, sementes das leguminosas *Stylosanthes spp* cv. campo grande (80%), *S. guianensis* cv. Bela (10%) e cv Mineirão (10%), e amendoim forrageiro (*Arachis pinto* BRA-040550). Adubou-se cada cova com 100g de calcário dolomítico, 360g de fosfato de rocha reativo-Arad e 5L de esterco bovino. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados com três repetições, e os tratamentos: T1-estilosantes (10Kg.ha⁻¹); T2-amendoim forrageiro (25Kg.ha⁻¹); T3-estilosantes (7,5kg.ha⁻¹) + amendoim forrageiro (12,5kg.ha⁻¹) e T4-testemunha sem leguminosas. A altura do lençol freático na estação chuvosa em cada bloco foi I = 1,57, II = 1,41 e III = 1,01m. Os diâmetros e alturas médios das mudas um mês após o plantio para todos os tratamentos e blocos foram, respectivamente: *T. guianensis* = 1,10 e 54,90cm; *I. cylindrica* = 0,86 e 40,94cm; *H. courbaril* = 0,70 e 47,99cm e *A. frauxinifolium* = 0,60 e 23,11 cm. A densidade média de plantas forrageiras nos tratamento e blocos, um e quatro meses após o plantio foi, respectivamente, T1 = 43 e 49 estilosantes/m²; T2 = 1 e 3 amendoim/m²; T3 = 31 e 42 estilosantes/m² e 1 amendoim/m². Após quatro meses do plantio a taxa de sobrevivência das espécies arbóreas foi de 100%. A metodologia é inovadora para o Cerrado e prevê-se que a consorciação entre arbóreas e herbáceas para recuperação de nascentes, melhorará a fertilidade do solo, conservando-o e acelerando o crescimento das arbóreas.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Manejo e Conservação de Recursos Naturais

Mapeamento de Zonas Contrastantes de Matéria Orgânica por meio de Fotografias Aéreas Não-convencionais

M. de F. Vilela, S. M. C. Hurtado, A. V. de Resende, L. S. Shiratsuchi, J. R. A. Fontes

Resumo - Manejar a matéria orgânica do solo (MOS) é papel principal na obtenção de altas produtividades no Cerrado, dada a sua capacidade de retenção de umidade e de nutrientes. Em função da sua variação espacial, conhecer a sua distribuição ajudaria no entendimento do comportamento espacial da produtividade. Nesse sentido, técnicas de sensoriamento remoto podem ser úteis, sabendo que, áreas mais escuras no campo estariam relacionadas à presença de maiores teores de MOS. No presente trabalho objetivou-se a utilização de fotografias aéreas não-convencionais do solo exposto, no intuito de delimitar zonas contrastantes quanto aos teores de matéria orgânica. O estudo foi conduzido na Fazenda Alto Alegre, Planaltina de Goiás – GO, em área de 135 ha cultivada com sucessão milho-soja. O mosaico, gerado a partir das fotografias digitais foi submetido a uma classificação não-supervisionada, resultando em dois níveis de cor de solo. Para calcular os índices Kappa e Exatidão Global, a classificação gerada foi comparada com a verdade de campo para os teores de MOS, os quais foram coletados em grade regular de 50m x 50m e agrupados em duas classes. Os índices Kappa e Exatidão Global foram 62,9% e 83,6%, respectivamente, sendo o valor do índice Kappa definido como muito bom. Já, o valor de Exatidão Global encontra-se dentro dos limites aceitos na literatura. Cabe ressaltar que, além da matéria orgânica, outros fatores como a concentração de óxido de ferro, não avaliada no presente estudo, podem contribuir para o atributo cor do solo. As fotografias aéreas não-convencionais podem constituir, assim, boa base de dados para o reconhecimento de zonas contrastantes de presença de matéria orgânica, subsidiando o monitoramento e manejo sítio-específico, otimizando o potencial produtivo da área.

Fonte de financiamento: Embrapa

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Diversidade Genética de Pitayas Nativas do Cerrado com Base em Marcadores RAPD

K. P. Junqueira; F. G. Faleiro; N. T. V. Junqueira; G. Bellon; K. G. Fonseca; C. A. Lima; E.C. Santos; S. M. Sano

Resumo - As pitayas, pertencentes à família das cactáceas, têm apresentado grande destaque no mercado de frutas exóticas. Atualmente, Colômbia e México são os principais produtores mundiais, entretanto há fortes evidências de que a região central do Brasil seja um dos maiores centros de dispersão das pitayas. Neste trabalho, objetivou-se avaliar a variabilidade genética entre acessos de pitayas procedentes de diferentes estados brasileiros (Goiás, Distrito Federal, Tocantins e Minas Gerais) e um acesso melhorado de *Hylocereus undatus* utilizando marcadores moleculares RAPD. O DNA genômico de cada acesso foi extraído e treze *primers* decâmeros foram utilizados para a obtenção de marcadores moleculares RAPD, que foram convertidos em uma matriz de dados binários, a partir da qual foram estimadas as distâncias genéticas entre os acessos e realizadas análises de agrupamento e de dispersão gráfica. Foram obtidos 162 marcadores, dos quais 95,06% foram polimórficos. As distâncias genéticas entre os acessos de pitaya variaram de 0,088 a 0,848 e, considerando apenas os acessos nativos, de 0,088 a 0,770. Os marcadores moleculares demonstraram uma alta variabilidade genética dos acessos de pitaya. O acesso que mais diferenciou dos demais foi "Unai, MG", que apresentou distância genética de 0,770 em relação à "Tiradentes, MG". A alta distância genética verificada é devido ao fato dos referidos acessos, possivelmente, não pertencerem à mesma espécie. Não houve correlação entre grau de similaridade genética e procedência de acessos. A grande diversidade genética encontrada no Cerrado permite incluir este Bioma no centro de diversidade das espécies de pitaya, abrindo boas perspectivas para coleta de materiais genéticos e maiores estudos acerca do potencial destas espécies como frutíferas exóticas.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq, CAPES

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Influência da Luz, Temperatura e Nitrato de Potássio na Germinação de Sementes de *Ageratum conyzoides* L.

F. S. Ikeda; R. Carmona; D. Mitja; R. M. Guimarães

Resumo - Este trabalho foi conduzido no laboratório de Biofísica Vegetal da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, com o objetivo de avaliar o efeito de luz, temperatura e KNO_3 sobre a germinação de sementes de *Ageratum conyzoides*. Quatro subamostras de 75 sementes para cada tratamento foram submetidas à combinação fatorial de luz (escuro; 12 horas diárias de luz) e KNO_3 (0% de KNO_3 ; 0,2% de KNO_3) para os ensaios a 25°C constante com 32,3 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ de intensidade de luz e a 15°C/35°C por 12h/12h com intensidade de luz de 125,8 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ em delineamento experimental inteiramente casualizado. Efetuou-se a contagem diária da germinação durante 21 dias. Os resultados de porcentagem de germinação foram transformados em arco-seno e os índices de velocidade de germinação (IVG – MAGUIRRE, 1962), em para a análise de variância. As análises de variância foram efetuadas para cada ensaio separadamente. Em temperatura constante, a presença de luz promoveu a porcentagem e a velocidade de germinação e o KNO_3 reduziu a porcentagem e a velocidade de germinação de sementes de *A. conyzoides* no escuro. As curvas de germinação acumulada se ajustaram ao modelo exponencial, com coeficientes de determinação (R^2) variando de 0,82 a 0,99 entre tratamentos. Na temperatura alternada, o KNO_3 na presença de luz aumentou a porcentagem e a velocidade de germinação de sementes de *A. conyzoides*. A luz aumentou a porcentagem de germinação na presença ou ausência de KNO_3 . As curvas de germinação acumulada se ajustaram ao modelo logístico a 15°C/35°C, com coeficientes de determinação (R^2) variando de 0,94 a 0,98 entre tratamentos, demonstrando assincronia na germinação das sementes no tempo. Concluiu-se que a luz e o KNO_3 na presença de luz favorecem a germinação de *A. conyzoides* a 25°C e 15°C/35°C.

Núcleo Temático: Sistemas de produção vegetal

Caracterização Florística de Bancos de Sementes em Áreas sob Sistemas de Cultivo Lavoura-Pastagem

F. S. Ikeda; D. Mitja; R. Carmona; L. Vilela

Resumo - Avaliou-se na profundidade de 0 a 20 cm, na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, a composição florística de banco de sementes no solo em áreas submetidas a três sistemas de cultivo (lavoura contínua, lavoura-pastagem-lavoura e pastagem-lavoura-pastagem), dois sistemas de preparo do solo (convencional e semeadura direta) e dois níveis de adubação (manutenção "1" e corretiva gradual "2"). Avaliou-se também uma área de pastagem contínua com preparo convencional e adubação 2. As culturas no ano do levantamento foram: soja nas lavouras, *Panicum maximum* nas áreas de PLP e *Brachiaria decumbens* na pastagem contínua. As sementes de cada amostra foram identificadas e contabilizadas pela emergência de plântulas em casa de vegetação durante oito meses. Analisou-se o IVI, a classificação por TWINSpan e o número de espécies e de famílias. De acordo com o TWSINpan, o sistema de cultivo e de preparo do solo foram os fatores mais importantes na determinação da estrutura florística dos bancos de sementes. A adubação 2 aumentou o número de famílias e de espécies em relação à adubação 1. Segundo o IVI, *Nicandra physaloides* e *Solanum americanum* foram mais abundantes nas áreas com adubação 2 do que em áreas com adubação 1. *Spermacoce cf capitata* foi mais abundante nas áreas com adubação de manutenção do que nas áreas com adubação corretiva gradual. As espécies mais abundantes nas áreas com presença de forrageiras foram *Sabicea cf brasiliensis*; *Eragrostis rufescens* e *Schwenckia americana*. Em culturas de lavoura, verificou-se que *Blainvillea rhomboidea* foi mais abundante em áreas com semeadura direta do que em áreas com preparo convencional do solo, enquanto que *Centratherum cf camporum* e *Digitaria cf horizontalis* tiveram maior importância em áreas com preparo convencional do solo do que em áreas com semeadura direta.

Financiamento: Ministère de affaires étrangères, Institut de recherche pour le développement, Embrapa Cerrados.

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Influência da Luz, Temperatura e Nitrato de Potássio na Germinação de Sementes de *Tridax procumbens* L.

F. S. Ikeda; R. Carmona; D. Mitja; R. M. Guimarães

Resumo - Este trabalho foi conduzido no laboratório de Biofísica Vegetal da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, com o objetivo de avaliar o efeito de luz, temperatura e de KNO_3 sobre a germinação de sementes de *Tridax procumbens*. Quatro subamostras de 75 sementes para cada tratamento foram submetidas à combinação fatorial de luz (escuro; 12 horas diárias de luz) e KNO_3 (0% de KNO_3 ; 0,2% de KNO_3) para os ensaios a 25°C constante com 32,3 mmol m⁻² s⁻¹ de intensidade de luz e a 15°C/35°C por 12h/12h com intensidade de luz de 125,8 mmol m⁻² s⁻¹ em delineamento experimental inteiramente casualizado. Efetuou-se a contagem diária da germinação durante 21 dias. Os resultados de porcentagem de germinação foram transformados em arco-seno e os índices de velocidade de germinação (IVG – MAGUIRRE, 1962), em para a análise de variância. As análises de variância foram efetuadas para cada ensaio separadamente. A presença de luz aumentou a porcentagem e a velocidade de germinação em temperatura constante e a aplicação de KNO_3 foi responsável por tais aumentos no ensaio com temperaturas alternadas. As curvas de germinação acumulada se ajustaram ao modelo logístico tanto a 25°C quanto a 15°C/35°C, com coeficientes de determinação (R^2) variando de 0,97 a 0,99 entre tratamentos, demonstrando assincronia na germinação de sementes no tempo. Concluiu-se que a germinação de *T. procumbens* é estimulada principalmente pela presença de luz na temperatura de 25°C constante e pelo KNO_3 em temperatura de 15°C/35°C.

Núcleo Temático: Sistemas de produção vegetal

Variações nas Características Químicas em Diferentes Posições no Fruto de Pitaya Vermelha

C. A. Lima; K. P. Junqueira; A. C. C. Villanova; D. G. P. Silva; G. L. Castiglioni; L. S. Souza; N. T. V. Junqueira; F. G. Faleiro; M. F. Braga

Resumo - Pouco ainda se sabe sobre as características químicas dos frutos da pitaya vermelha e as variações existentes no mesmo fruto imediatamente após a colheita e a longo de 15 dias. O trabalho objetivou-se analisar o pH e teor de sólidos solúveis totais (SST) em diferentes posições nos frutos da pitaya, produzidos no Distrito Federal, a 1050m de altitude. No experimento 1, frutos "de vez" foram coletados em delineamento inteiramente ao acaso na Embrapa Cerrados, constituindo-se 15 repetições e 1 fruto por repetição. No experimento 2, coletaram-se 12 frutos "de vez" de uma mesma planta, os quais foram armazenados por 0, 5, 10 e 15 dias a $24 \pm 1^\circ\text{C}$. A cada 5 dias, realizaram-se as análises em três frutos escolhidos inteiramente ao acaso. Neste caso, utilizaram-se 3 repetições, com 1 fruto por repetição. Para as análises de ambos experimentos, cada fruto foi dividido simetricamente em três partes: basal, mediana e apical. No experimento 1, nas análises efetuadas imediatamente após a colheita, verificou-se maior SST na parte mediana do fruto ($7,76^\circ\text{Brix}$). Entre os SST das partes basal ($6,35^\circ\text{Brix}$) e apical ($6,98^\circ\text{Brix}$) e entre os pHs das diferentes posições não se verificaram diferenças significativas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. No experimento 2, ao longo de 15 dias, não se verificaram alterações no teor de SST e pH nas partes do fruto estudadas, mas o teor de SST na parte mediana do fruto foi sempre maior que nas outras partes em todos os intervalos de tempo.

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Determinação de Horários de Abertura de Botões Florais de Várias Espécies Silvestres de Maracujá nas Condições do Distrito Federal

C. A. Lima; L. S. Souza; D. G. P. Silva; A. C. C. Villanova; G.L. Castiglioni; M. R. Silva; E. C. Santos; N. T. V. Junqueira; L. A. Rezende; K. P. Junqueira

Resumo - O conhecimento dos horários de abertura dos botões florais de maracujazeiro é de suma importância no processo de obtenção de híbridos interespecíficos e como norteador de polinizações manuais. O objetivo do trabalho foi analisar o horário de abertura dos botões florais em diferentes espécies de maracujá e em diferentes épocas do ano. Foram acompanhados os horários de abertura dos botões florais de algumas espécies de importância para o melhoramento, no período de janeiro a julho, no Banco de Germoplasma da Embrapa Cerrados. Foram analisadas 12 espécies e 2 híbridos, nas condições do Distrito Federal, nos quais verificou-se nas espécies noturnas *P. setacea*, *P. mucronata* e *P. galbana* a abertura e o fechamento das flores, no período do verão realizavam em torno de 2 a 3 horas mais cedo que no período de inverno.

Fonte de financiamento: Embrapa

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Variabilidade Genética de Coleção de Trabalho de Bananeira com Base em Marcadores RAPD

M. A. Teixeira, J. R. P. Santos, F. G. Faleiro, G. Bellon, D. da C. Costa e J. E. Cares

Resumo - O pré-requisito dos programas de pesquisa objetivando produzir novas cultivares tem sido a formação, caracterização e avaliação de amplas coleções de germoplasma. Nos últimos anos, técnicas que possibilitam fazer-se a caracterização diretamente em nível de DNA têm permitido identificar a variabilidade e avaliar a diversidade disponível em bancos de germoplasma. A técnica de RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*) tem-se mostrado eficiente na identificação da variabilidade genética em diversos grupos de plantas. O objetivo deste estudo foi analisar a diversidade genética de 23 genótipos de banana do banco de germoplasma da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, com diferentes níveis de resistência ao nematóide de galhas com base em marcadores RAPD. O DNA genômico foi extraído de todos os genótipos e então 13 *primers* decâmeros foram utilizados para obter marcadores RAPD. Estes marcadores foram convertidos em uma matriz de dados binários para estimar a distância genética entre os genótipos. As distâncias genéticas foram utilizadas para as análises de agrupamento e de dispersão gráfica. Entre os 224 marcadores resultantes, 215 (95,98%) foram polimórficos e apenas 9 (4,02%) foram monomórficos. A maior distância genética foi observada entre os genótipos Caipira e 1319-01 (0,78) e a menor foi observada entre 1319-01 e 1318-01 (0,26). A distância genética entre os genótipos mostrou o alto grau de variabilidade genética da coleção de trabalho estudada. A análise de agrupamento separou o grupo de cultivares do grupo dos diplóides, com algumas exceções. A alta variabilidade genética observada neste trabalho confirma a importância dos diplóides em programas de melhoramento da banana.

Fonte de financiamento: CNPq, Embrapa e UnB

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Caracterização Molecular de Acessos de Bananeira Contrastantes para a Resistência a *Radopholus similis*

J. R. P. Santos, M. A. Teixeira, F. G. Faleiro, G. Bellon, D. da C. Costa e J. E. Cares

Resumo - O pré-requisito dos programas de pesquisa objetivando produzir novas cultivares tem sido a formação, caracterização e avaliação de amplas coleções de germoplasma. Vários métodos têm sido empregados para investigar a variabilidade genética presente no germoplasma de *Musa*, como os marcadores RAPD, que, além de serem utilizados para a caracterização de germoplasma, vêm sendo utilizados como ferramenta auxiliar em programas de melhoramento genético. Neste trabalho objetivou-se fazer a caracterização molecular de sete acessos de bananeira contrastantes para a resistência ao nematóide *Radopholus similis*. Estes acessos foram selecionados a partir de uma coleção de trabalho de 26 genótipos de bananeira da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, com base na avaliação do fator de reprodução (FR) do nematóide. O DNA genômico dos sete acessos foi extraído, sendo utilizados 36 *primers* decâmeros para a obtenção de marcadores RAPD. Os marcadores obtidos foram convertidos em uma matriz de dados binários, a partir da qual foram estimadas as distâncias genéticas entre os acessos e realizadas análises de agrupamento e de dispersão gráfica. Um total de 521 marcadores RAPD foram gerados, sendo que 420 (81%) foram polimórficos e 140 (27%) mostraram-se promissores para trabalhos de mapeamento genético da resistência a *R. similis* por estarem presentes em acesso resistente e ausente em todos os suscetíveis. Os *primers* OPE-15, OPH-17 e OPG-09 foram os que apresentaram maior número de bandas promissoras para mapeamento (12, 8 e 8, respectivamente). As distâncias genéticas entre os acessos variaram entre 0,106 e 0,455. A maior distância genética foi observada entre a cultivar Borneo e o genótipo 4279-06; que se apresentaram como os acessos altamente suscetível e resistente, respectivamente. Os acessos mais contrastantes para a resistência (Borneo e 4249-05) apresentaram uma distância de 0,374 e um total de 114 bandas polimórficas e úteis para o mapeamento.

Fonte de financiamento: CNPq, Embrapa e UnB

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Formação de Mudanças e Sobrevivência no Campo de Espécies de Passiflora

C. F. Vaz; M. F. Braga; E. C. Santos; N. T. V. Junqueira; A. A. T. C. Souza; L. N. Rezende; F. G. Faleiro

Resumo - A propagação do maracujazeiro-amarelo no Brasil é feita basicamente por meio de sementes e enraizamento de estacas. O objetivo desse trabalho foi avaliar a produção de mudas por estaquia de oito espécies silvestres do gênero *Passiflora* e de *Passiflora edulis flavicarpa*, seleção GA; além de acompanhar a sobrevivência dessas mudas no campo. As estacas dos tratamentos *P. coccinea* (T1), *P. setacea* (T2), híbrido (*P. caerulea* x *P. edulis flavicarpa* T3) híbrido (*P. coccinea* x *P. setacea* (T4), *P. mucronata* (T5), *P. giberti* (T7), *P. edulis flavicarpa* (T8), *P. nitida* (T9), *P. actinia* (T10), *P. caerulea* (T11) e *P. edulis flavicarpa*, seleção GA (T12) foram coletadas no campo e levadas para casa-de-vegetação. Foram então preparadas e plantadas em bandejas com substrato organomineral a base vermiculita. As avaliações foram realizadas de 60 a 80 dias após o plantio das estacas onde foram obtidos os seguintes percentuais de mudas formadas: 92% para o tratamento T1, 85% para o T2; 56% para o T3; 75% para o T4; 99% para T5; 82% para T7; 42% para T8 e T12; 97% para T10 e 100% para T11. Além das mudas por estaquia, foram produzidas 120 mudas a partir de sementes de *P. edulis flavicarpa* seleção GA (T6). A sobrevivência de mudas de estaca foi precária, sendo necessário aperfeiçoar o processo de produção por estaquia dessas espécies.

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Fungo Associado a Lesões em Pós-colheita de Frutos de Pitaya Vermelha nos Cerrados

E.C. Santos; K.P. Junqueira; N.T.V. Junqueira; G. Bellon; F.G. Faleiro; A.L. Germendorff; A. H. C. Nascimento; L.P. Junqueira.; J.D. Ramos

Resumo - Nativa da América, a pitaya vermelha (*Hylocereus undatus*) é uma fruta exótica de grande potencial. Pode ser encontrada em estado nativo em algumas regiões do Brasil, mas a grande maioria dos pomares comerciais desta fruta é formada por material propagativo introduzido de outros países produtores. Há relatos de se tratar de uma fruta altamente resistente a pragas e doenças, mas tem-se constatado o aparecimento de algumas lesões nos frutos, o que ocasiona a depreciação do produto no mercado consumidor. O presente trabalho objetivou estudar a natureza das lesões em pós-colheita de frutos de pitaya vermelha. Frutos coletados de plantas do Banco de Germoplasma da Embrapa Cerrados apresentavam, em sua superfície, lesões circulares, deprimidas, de coloração marrom, com a parte central mais escura, onde se observou intensa frutificação do patógeno, formada por acérvulos. As lesões atingiram até 5 cm de diâmetro, podendo coalescer, mas sem afetar a polpa. Nas lesões maiores, podiam ser vistos anéis de crescimento. As lesões foram observadas em várias posições dos frutos, inclusive provocando podridão estilar. Através de exame laboratorial, constatou-se a presença do fungo *Colletotrichum dematium* associado às lesões. Apesar da maior incidência da podridão estilar ocorrer após a colheita dos frutos, muitas vezes observou-se o início das lesões quando o fruto ainda se encontrava preso à planta. A ocorrência deste fungo associado às lesões foi observada no período de fevereiro a maio.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Incidência de Virose em Espécies Silvestres de *Passiflora*

E. C Santos; M. F Braga; N. T. V Junqueira; L. N Rezende; F. G. Faleiro, K.P Junqueira, G Bellon; M. R Silva; C. A Lima

Resumo - A ocorrência de viroses (PWV e CABMV) em plantios comerciais de maracujá amarelo *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* (P ef) é cada vez mais comum nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. A identificação de fontes de resistência é um fator importante para a estratégia de superação desse problema. Em um experimento de teste de porta-enxertos de *Passiflora*, foram avaliados oito espécies silvestres, um híbrido e a seleção G A² P ef. Os tratamentos foram delineados em blocos ao acaso, com 4 repetições. As avaliações consistiram em analisar sintomas foliares virose. A incidência foi de 100% nas espécies *P. mucronata*, P. ef GA (propagado de semente), *P. gibertii*, P. ef GA (propagado de estaca), *P. nitida*, *P. serratodigitata* e 87,5% para *P. amethystina*, sendo esse grupo considerado o mais suscetível. *P. setacea* e *P. caerulea*, apresentaram, respectivamente, 62,5% e 43,7% de incidência de infecção, sendo consideradas de suscetibilidade intermediária. Apresentaram os mais baixos porcentuais de infecção, a espécie *P. coccinea* e o híbrido *P. coccinea* x *P. setacea*, respectivamente com 13,3% e 20,8%. Não houve espécie livre de sintoma, contudo a *P. coccinea* foi a menos susceptível. A exceção da P. ef originado de semente, é importante frisar que todas as plantas, dentro dos outros tratamentos, eram clones. O fato do híbrido ter apresentado baixa incidência é uma indicação, que existem caracteres genéticos associados a resistência ao vírus, indicando que o caminho do melhoramento pode ser aplicado com sucesso para obtenção de resistência em cultivares comerciais de P.ef.

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Extratores para Potássio em Solo Adubado com Pó de Rochas Silicáticas

C. T. T. Machado; M. T. Nascimento; A. V. Resende; E. S. Martins; M. C. de Sena; Lucas de Carvalho R. Silva

Resumo - Alguns estudos têm indicado diferenças no potencial de determinadas rochas em disponibilizar potássio (K) às plantas e a possibilidade de o extrator Mehlich 1 superestimar os teores de K disponível no solo adubado com essas rochas. Neste trabalho, objetivou-se avaliar a adequação de quatro extratores (Mehlich 1, Acetato de Amônio, Bray 1 e Resina Trocadora de Íons) para a quantificação do K disponibilizado pela aplicação de diferentes rochas moídas, correlacionando a quantidade extraída com os teores e conteúdos de K em plantas de milho. Assim, um experimento foi instalado em casa de vegetação, no qual o milho foi cultivado em vasos contendo Latossolo Vermelho Amarelo distrófico argiloso, coletado sob Cerrado. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 4 repetições, sendo os tratamentos de fornecimento de K dispostos em fatorial $4 \times 3 + 4$. Foram utilizadas quatro fontes de K (as rochas brecha alcalina, biotita xisto e ultramáfica alcalina, e cloreto de potássio p.a. como referência), aplicadas em 3 doses (50, 100 e 150 mg kg⁻¹ de K), além de outros quatro tratamentos adicionais (aplicação isolada das três rochas na dose de 100 mg kg⁻¹ de K, e uma testemunha absoluta). À exceção dos tratamentos adicionais, todos receberam correção da acidez do solo e adubação com N, P, S e micronutrientes. Antes da semeadura do milho, amostras de solo foram coletadas para análise do K pelos diferentes extratores. A parte aérea do milho foi colhida aos 36 DAP, seca em estufa, pesada e submetida a análise química. Entre os extratores, o Mehlich 1 foi o mais adequado na quantificação do K disponibilizado pelas diferentes fontes, tanto pelas correlações apresentadas com a quantidade acumulada pelas plantas como pela quantidade extraída em função das doses aplicadas. A rocha ultramáfica alcalina foi a que apresentou a maior eficiência relativa como fonte de K.

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Validação e Otimização de Protocolo Simplificado para Extração de DNA a partir de Tecido Foliar

G. Bellon; F.G. Faleiro; C.F. Ferreira; C.T. Karia; K.G. Fonseca; J.R.P. Santos; M.A. Teixeira; K.P. Junqueira

Resumo - A utilização de protocolos simplificados de extração de DNA é de grande importância para operacionalizar o processo de extração de DNA, aumentar a qualidade das amostras, diminuir o tempo gasto em cada extração, otimizar o uso de reagentes e equipamentos e melhorar a reprodutibilidade das análises moleculares. Objetivou-se, neste trabalho, validar e otimizar um protocolo simplificado para extração de DNA a partir de tecido foliar. Amostras de DNA genômico de cinco acessos de mangueira e dois acessos de bananeira foram extraídas utilizando o método convencional do CTAB e o método simplificado, desenvolvido na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Foi feita a quantificação e análise de pureza das amostras, com base na absorbância a 260 e 280 nm e a integridade com base na eletroforese em agarose 1,2%. Foi analisada também a qualidade da amplificação das amostras via PCR, utilizando-se seis *primers* decâmeros. Com base nas leituras de absorbância a 260 nm, verificou-se que foi possível extrair mais de 17,5 mg de DNA de cada amostra. Com base na relação A_{260}/A_{280} verificou-se que as amostras de DNA de manga extraídas utilizando o protocolo convencional ficaram mais puras do que as extraídas utilizando o protocolo simplificado. Aumento do tempo de agitação das amostras em clorofórmio:álcool isoamílico melhoraram a pureza das amostras extraídas. Amostras íntegras de DNA de manga e banana foram obtidas utilizando tanto o protocolo convencional quanto o simplificado. Padrões de amplificação nítidos e de boa qualidade também foram obtidos utilizando todas as amostras de DNA extraídas. A validação e otimização do protocolo simplificado de extração de DNA foram realizadas com sucesso, o que tem permitido economia de reagentes e suprimentos, maior rapidez no processo de extração e em todo processo de análise genética.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Resistência do Maracujazeiro doce à Bacteriose em Condições de Campo e Casa de Vegetação

G. Bellon; F.G. Faleiro; N.T.V. Junqueira; K.P. Junqueira; K.G. Fonseca, J.R.P. Santos, M.A. Teixeira, M.F. Braga, J.R. Peixoto

Resumo - Com a exploração comercial do maracujazeiro-doce (*Passiflora alata*. Curtis), várias doenças apareceram, dentre elas a bacteriose (*Xanthomonas axonopodis* pv. *Passiflorae*), considerada uma das principais doenças da parte aérea. Objetivou-se, nesse trabalho, avaliar a resistência de nove acessos de maracujazeiro-doce (sete acessos comerciais e dois silvestres) à bacteriose em condições de campo e em casa de vegetação. Cada acesso foi representado por uma família de meio-irmãos. Em condições de campo, foi montado um experimento em blocos casualizados com quatro repetições e seis plantas por parcela. Foram avaliadas cinco folhas por planta selecionadas aleatoriamente. Foram avaliados o número médio de lesões por folha, o diâmetro médio das lesões, a média da área lesionada por folha, a % de folhas sadias e a % de folhas doentes. Verificou-se uma alta fonte de variação dentro das parcelas, devido à alta variabilidade genética entre as plantas da mesma família e uma grande amplitude de valores fenotípicos. Observou-se altas correlações entre as características relacionadas à resistência, sendo altamente significativa a correlação negativa de -0,9433 entre o número médio de lesões por folha e o diâmetro médio da lesão. Em condições controladas, foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com 12 repetições. A inoculação foi feita 50 dias após o plantio, com o isolado 767 (UnB) de *Xanthomonas axonopodis* pv. *passiflorae*, numa concentração de 10^8 Ufc/ml. Foram avaliados o Diâmetro Longitudinal Médio, Diâmetro Transversal Médio, Diâmetro Médio da Lesão e Área Lesionada Média. As avaliações foram feitas aos 5, 10 e 15 dias após inoculação. Aos 10 dias foi verificado um efeito altamente significativo das famílias para todas características avaliadas. Foi verificada uma alta fonte de variação dentro das famílias, como observado nas condições de campo. Os acessos com maior nível de resistência foram CPAC MJ-02-09 e CPAC MJ-02-04 e os acessos com maior susceptibilidade foram CPAC MJ-02-16, CPAC MJ-02-06 e CPAC MJ-02-07.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Diversidade Genética de Acessos Comerciais e Nativos de Maracujazeiro-doce com Base em Marcadores RAPD

G. Bellon; F.G. Faleiro; N.T.V. Junqueira, J.R. Peixoto; K.P. Junqueira; M.S. Paula; M.F. Braga

Resumo - O maracujazeiro doce (*Passiflora alata* Curtis.), devido a preços diferenciados, vem ganhando importância dentro do mercado de frutas *in natura*. O melhoramento genético é fundamental para elevar a qualidade e produtividade da cultura. A base do melhoramento é a identificação e caracterização da variabilidade genética dentro da espécie. Objetivou-se neste trabalho estudar a variabilidade genética de 17 acessos de maracujá doce, sendo nove comerciais e oito silvestres, com base em marcadores moleculares RAPD. Um acesso de *P. quadrangularis* e um de *P. edulis* foram utilizados como outgroup. Amostras de DNA genômico de cada acesso foram extraídas e 11 *primers* decâmeros (OPD 04, 07, 08 e 16; OPE 18 e 20; OPF 01 e 14; OPG 08; OPH 12 e 16), foram utilizados para a obtenção dos marcadores. Os marcadores obtidos foram convertidos em uma matriz de dados binários, a partir da qual foram estimadas as distâncias genéticas entre os acessos e realizadas análises de agrupamento e de dispersão gráfica. Os 11 *primers* decâmeros geraram um total de 140 marcadores RAPD, perfazendo uma média de 12,7 marcadores por *primer*. Do total de marcadores, considerando-se apenas os acessos de *P. alata*, observou-se 87 (62,12%) bandas polimórficas, evidenciando a grande variabilidade intraespecífica. A análise de agrupamento realizada com base nas distâncias genéticas, permitiu subdividir os 19 acessos em, pelo menos, sete grupos de similaridade genética. O maior grupo foi formado por 9 dos 19 acessos, constituído pelos acessos comerciais. Os outros grupos formados foram constituídos especialmente de acessos silvestres, com notável variabilidade genética entre acessos procedentes de regiões geográficas distintas. A grande variabilidade genética intraespecífica existente em *P. alata*, abre perspectivas para o uso dos acessos silvestres em programas de melhoramento.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Resistência de Populações RC de Maracujazeiro ao Vírus do Endurecimento dos Frutos

K.G. Fonseca; F.G. Faleiro; N.T.V. Junqueira; G. Bellon; K.P. Junqueira; M.S. Silva; M.F. Braga; J.R. Peixoto

Resumo - Espécies silvestres de maracujazeiro tem sido utilizadas para aumentar o grau de resistência das cultivares comerciais a doenças. A transferência de genes de resistência de espécies silvestres para as comerciais tem sido feita, na Embrapa Cerrados, por meio de hibridações interespecíficas seguidas de um programa de retrocruzamentos visando a recuperação das características agrônômicas das cultivares comerciais, mantendo-se o(s) gene(s) de resistência das espécies silvestres. Neste trabalho, objetivou-se avaliar a severidade do vírus do endurecimento dos frutos em uma população RC₄, em condições de campo, e em uma população RC₅, em condições de casa de vegetação, comparando com a severidade no genitor recorrente (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*) e no genitor resistente (*Passiflora setacea*). As avaliações da severidade da virose, em condições de campo, foram realizadas em duas épocas (novembro de 2006 e janeiro de 2007). Foram coletadas, ao acaso, dez folhas em desenvolvimento de brotações novas de 59 plantas RC₄ e de três plantas de cada genitor, atribuindo notas conforme a severidade do vírus. Em condições de casa-de-vegetação, foi realizada a transmissão mecânica do inóculo em 19 plantas RC₅ do mesmo cruzamento base. Na primeira avaliação no campo, verificou-se a alta suscetibilidade do genitor recorrente e a resistência do genitor *P. setacea*. As plantas RC₄ apresentaram suscetibilidade semelhante ao genitor recorrente, embora algumas plantas tenham se destacado como menos suscetíveis. Os resultados da segunda avaliação confirmaram o resultado da avaliação realizada em novembro de 2006, entretanto, as plantas mais resistentes na primeira e na segunda avaliação foram diferentes. Na média das duas avaliações, as plantas que apresentaram as menores notas (<3,4) foram 1, 3, 5, 22, 28, 44 e 59. Em condições de casa-de-vegetação, apenas uma planta apresentou sintomas após os 30 dias da inoculação, sendo necessárias novas avaliações das plantas RC₅ em casa de vegetação e sua complementação no campo.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal

Caracterização de Plantas RC₄ e Recuperação do Genoma Recorrente com Base em Marcadores RAPD

K.G. Fonseca; F.G. Faleiro; N.T.V. Junqueira; G. Bellon; K.P. Junqueira; M.F. Braga; J.R. Peixoto

Resumo - O desenvolvimento de variedades de maracujá resistentes a doenças é de extrema importância, sendo uma das atuais demandas para a pesquisa. O método dos retrocruzamentos auxiliados por marcadores moleculares tem sido utilizado com sucesso, na Embrapa Cerrados. Neste trabalho, objetivou-se caracterizar plantas RC₄ e verificar a recuperação do genoma recorrente com base em marcadores RAPD. A partir de uma população original de 59 plantas RC₄, 17 plantas RC₄ e seus genitores (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* e *Passiflora setacea*) foram caracterizados com base nos marcadores moleculares. Folhas em estágio intermediário de maturação de cada material genético foram coletadas e o DNA genômico extraído utilizando o método CTAB, com modificações. Amostras de DNA de cada material genético foram amplificadas para obtenção de marcadores RAPD. Foram utilizados 12 *primers* decâmeros que geraram 146 marcadores RAPD. Desse total de marcadores, 80,14 % foram polimórficos, fato que pode ser explicado pela diferença genética da população RC₄ em relação ao genitor resistente (*P. setacea*) além da origem das plantas RC₄ ser de um cruzamento base interespecífico. A similaridade genética entre as plantas RC₄ e seus genitores variaram entre 0,38 e 0,91. O menor valor de similaridade genética foi obtido entre as espécies *P. edulis* e *P. setacea*, evidenciando a grande distância genética dessas variedades comercial e silvestre, respectivamente. Na análise de agrupamento com base nas distâncias genéticas, houve formação de um grupo contendo o genitor recorrente e as plantas RC₄ e outro contendo o genitor resistente. A utilização de marcadores RAPD possibilitou a caracterização molecular das plantas RC₄ quantificando a recuperação do genoma recorrente e evidenciando a elevada distância genética entre os genitores do cruzamento base.

Fonte de financiamento: Embrapa, CNPq

Núcleo temático: Sistemas de produção vegetal