

10ª Jornada Científica Embrapa Gado de Corte



ISSN 1983-974X

Novembro, 2014

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

Documentos 208

10ª Jornada Científica Embrapa Gado de Corte

Comissão organizadora:

Grácia Maria Soares Rosinha - Coordenadora

Alexandra Rocha de Oliveira - Vice-coordenadora

Rodrigo Carvalho Alva - Secretário Executivo e
editoração

Embrapa
Brasília, DF
2014

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Gado de Corte

Avenida Rádio Maia, 830 - Zona Rural, CEP 79106-550 Campo Grande, MS

Caixa Postal 154

Fone: (67) 3368 2090

Fax: (67) 3368 2150

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

E-mail: publicacoes@cnpqc.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Pedro Paulo Pires*

Secretário-Executivo: *Rodrigo Carvalho Alva*

Membros: *Elane de Souza Salles, Valdemir Antônio Laura, Davi José Bungenstab, Andréa Alves do Egito, Roberto Giolo de Almeida, Guilherme Cunha Malafaia*

Supervisão editorial: *Rodrigo Carvalho Alva*

Revisão de texto e Editoração Eletrônica: *Rodrigo Carvalho Alva*

Normalização bibliográfica: *Elane de Souza Salles*

Arte da capa: *Paulo Roberto Paes*

1ª edição

Versão online (2014)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Gado de Corte.

Jornada Científica Embrapa Gado de Corte (10. : 2014 : Campo Grande, MS)

[Anais da] 10ª Jornada Científica Embrapa Gado de Corte [recurso eletrônico] / Comissão organizadora : Grácia Maria Soares Rosinha ; Alexandra Rocha Oliveira ; Rodrigo Carvalho Alva. - Campo Grande, MS : Embrapa Gado de Corte, 2014.

94p. ; 21cm. - (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN 1983-974X ; 208).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/doc/DOC208.pdf>> .

Título da página da Web: (acesso em 15 dez. 2014).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader 4 ou Superior.

1. Bovinos de corte. 2. Ovino. 3. Produção animal. 4. Sanidade animal. 5. Nutrição animal. 6. Melhoramento genético. 7. Pastagem. I. Rosinha, Grácia Maria Soares. II, Oliveira, Alexandra Rocha de. III. Alva, Rodrigo Carvalho. IV. Título. V. Série.

CDD 636.213 (21. ed.)

© Embrapa Gado de Corte 2014

Comissão organizadora

Grácia Maria Soares Rosinha - Coordenadora
Alexandra Rocha de Oliveira - Vice-coordenadora
Rodrigo Carvalho Alva - Secretário-Executivo e
editoração

Comissão científica

Alexandra Rocha Oliveira
Fabiane Siqueira
Gelson Luis Dias Feijó
Grácia Maria Soares Rosinha
Karem Guimarães Xavier Meireles
Lucimara Chiari
Marlene de Barros coelho
Pedro Paulo Pires
Sanzio Carvalho de Lima Barrios
Valdemir Antônio Laura
Vanessa Felipe de Souza

Sumário

Avaliação da produção de sementes de híbridos sexuais de <i>Brachiaria humidicola</i> , <i>Brachiaria decumbens</i> e <i>Brachiaria</i> spp. em blocos de cruzamentos	10
Módulo de gestão da qualidade do Pandora	12
Comparação de genes de virulência de dois isolados de <i>Mycobacterium bovis</i> sequenciados por plataforma de nova geração.....	14
Obtenção de híbridos apomíticos superiores em <i>Brachiaria decumbens</i> por meio de Seleção Recorrente Recíproca (SRR).....	16
Identificação de <i>Brucella</i> spp. por meio de espectrometria de massas MALDI-TOF	18
Reação de híbridos e cultivares de <i>Panicum maximum</i> Jacq. à mancha foliar causada por <i>Bipolaris maydis</i>	20
Sequenciamento e avaliação da expressão gênica de <i>Urochloa decumbens</i> (Stapf) R.D. Webster sob estresse por alumínio	22
Produção e purificação de proteína recombinante de <i>A. marginale</i> e <i>Babesia</i> sp.....	24

Associação genômica ampla na seleção para resistência a <i>Notozulia entreriana</i> em híbridos de <i>Brachiaria</i>	26
Dessecação de genótipos de <i>Brachiaria</i> por glifosato.....	28
Avaliação de híbridos selecionados de <i>Panicum maximum</i> em Mato Grosso do Sul.....	30
Análise de polimorfismos no gene <i>prnp</i> , códon 211, em raças bovinas no Brasil.....	32
Deteção de <i>Salmonella</i> spp. em carcaças de bovinos durante o processamento em abatedouros-frigoríficos.....	34
Variações dos níveis de garantia de suplementos minerais para bovinos de corte disponíveis no mercado brasileiro. 1. macrominerais	36
Monitoramento de percevejo castanho em sistemas integrados de produção da Embrapa Gado de Corte	38
Sequenciamento e diversidade do gene <i>drb3.2</i> do complexo principal de histocompatibilidade (mhc) de bovinos	40
A estratégia e a gestão de Portfólio de Projetos: diagnóstico e sugestão de práticas para a Embrapa Gado de Corte	42
Integração de recursos nutricionais e genéticos para a produção de carne bovina de qualidade no sistema precoce.	44
Seletividade de herbicidas pré-emergentes a Brs Paiaguás em Neossolo Quartzarênico	46
Avaliação de genótipos de <i>Brachiaria</i> quanto à resistência às cigarrinhas-das-pastagens (<i>Hemiptera: Cercopidae</i>)....	48
Variações dos níveis de garantia de suplementos minerais para bovinos de corte disponíveis no mercado brasileiro .	50
Acurácia de imputação de genótipos para estudos de associação genômica em bovinos da raça Canchim	52
Prospecção de genes diferencialmente expressos	

associados com a resistência de bovinos de corte ao carrapato <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i>	54
Validação de marcadores microssatélites em <i>Urochloa decumbens</i> e avaliação da transferibilidade para outras espécies deste gênero	56
Polímeros no recobrimento de sementes de forrageiras tropicais para fixação de agrotóxicos e longevidade de sementes	58
Produção de sementes por híbridos intraespecíficos de <i>Urochloa decumbens</i>	60
Avaliação do transcriptoma de <i>Panicum maximum</i> Jacq. em resposta ao déficit hídrico	62
Seleção de <i>Panicum maximum</i> para tolerância ao frio sob condições artificiais	64
Diferenciação molecular de genótipos de <i>Panicum maximum</i> ..	66
Desempenho de cinco cultivares de <i>Brachiaria brizantha</i> na rebrotação, em sistemas de integração no cerrado brasileiro .	68
Efeito da interação genótipo-ambiente sobre idade ao primeiro parto de bovinos compostos	70
O uso da PCR e qPCR para detecção de <i>Brucella abortus</i> em tecidos bovinos com lesões sugestivas para brucelose ...	72
Emissão de metano entérico de bovinos mantidos em sistemas integrados em comparação com pastagem extensiva .	74
Microclima e conforto térmico em distintas formas de sombreamento no cerrado brasileiro	76
Produtividade e qualidade da produção de sementes de <i>Brachiaria</i> spp. em função de épocas de uniformização e adubação	78
Desempenho animal em pasto de híbrido interespecífico de	

<i>Brachiaria ruzizizensis</i> e <i>Brachiaria brizantha</i>	80
Seleção de progenitoras visando ao melhoramento de <i>Panicum maximum</i> Jacq.....	82
Genotipagem e prospecção de SNPs no gene HSF1, relacionado à termotolerância em bovinos.....	84
Estrutura do dossel de capim-mombaça sob pastejo intermitente	86
Efeito do tratamento químico de sementes de <i>Brachiaria brizantha</i> cvs. BRS Piatã e BRS Xaraés para o estabelecimento de plantas	88
Estrutura da população Senepol no Brasil	90
Seleção de híbridos de <i>Brachiaria humidicola</i> em diferentes épocas.....	92

Avaliação da produção de sementes de híbridos sexuais de *Brachiaria humidicola*, *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria* spp. em blocos de cruzamentos

Primeiro autor: Aline Aparecida de Paula Santos

Demais autores: Santos, A. A. P.^{1}; Valle, C. B.²; Barrios, S. C. L.²; Jank, L.²; Resende, R. M. S.²*

Resumo

Objetivou-se neste estudo avaliar a produção de sementes de híbridos sexuais de três blocos de cruzamentos (*B. humidicola*, *B. decumbens* e *Brachiaria* spp.) referentes à etapa de recombinação do programa de seleção recorrente intrapopulacional. Nesse esquema seletivo, as sementes colhidas no bloco constituem a população sexual melhorada do próximo ciclo seletivo, sendo que os híbridos sexuais superiores obtidos podem ser cruzados, em uma etapa futura, com genótipos apomíticos para a obtenção de novas cultivares. Híbridos sexuais, previamente selecionados, foram propagados vegetativamente e dez mudas de cada híbrido foram utilizadas em cada bloco de recombinação (híbridos B13, R33, R69, S32 e T19 para *B. decumbens*, 24, 76, 138, 179 e 289 para *B. humidicola* e S20, S28, S29, S59, S67, S92, S115 e 336 para *Brachiaria* spp.). Esses blocos foram conduzidos em campo experimental e isolados fisicamente para evitar a contaminação com pólen externo de genótipos apomíticos. As colheitas foram realizadas no cacho, duas vezes por semana e em cada híbrido individualmente. As variáveis peso total de sementes colhidas (PTS) e peso de sementes cheias (PSC) após o beneficiamento foram mensuradas.

(1) Graduanda em agronomia da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, alinesantos-ms@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

No bloco de *B. decumbens*, os híbridos R33 e B13 obtiveram o maior PSC, sendo que o R33 apresentou o maior PTS. No bloco de *B. humidicola* o híbrido 289 apresentou maior PTS, mas o menor PSC, em contrapartida, o híbrido 76 apresentou o menor PTS, porém o maior PSC. No bloco de *Brachiaria* spp. os híbridos sexuais 336, S20 e S92 obtiveram maiores PSC, sendo que o 336 também apresentou o maior PTS. Conclui-se que há variabilidade fenotípica para os caracteres de produção de sementes em híbridos sexuais de *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria humidicola* e híbridos interespecíficos, o que permite a seleção de genitores com maior potencial de produção de sementes em cruzamentos.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte e Unipasto.

Módulo de gestão da qualidade do Pandora

*Primeiro autor: Amanda do Nascimento Rodrigues
Demais autores: Rodrigues, A. N.^{1*}; Biscola, P. H. N.²; Tanure, J. P. M.³; De Almeida, J. G., Andreu, M. P.³; Carromeu, C.³*

Resumo

A Gestão Documental é a organização e consulta de documentos em formato eletrônico onde existe toda a informação de natureza documental trocada entre os utilizadores da aplicação. No Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ), de acordo com ABNT NBR ISO 9001 e ISO/IEC 17025, o controle de documentos é requisito mínimo. A Gestão Documental possibilita a colaboração numa organização através da partilha de documentos, visando sempre agilizar o processo de busca e disponibilização das versões mais atualizadas além da pronta recuperação de documentos e informações, garantindo a integridade, confidencialidade e legibilidade. Como resultado, tem-se o aumento da produtividade nas rotinas administrativas e operacionais e a garantia da divulgação de informações atuais e íntegras. Tendo em vista a necessidade de manter os documentos atualizados conforme os requisitos das normativas da qualidade, criou-se a demanda por um novo módulo da Plataforma Pandora que permitisse sua gestão, emitindo avisos da necessidade de revisão, verificando sua conformidade e registrando sua localização. Foram utilizados o framework Titan, a linguagem de programação PHP e o SGBD PostgreSQL para a implementação do

(1) Graduanda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e estagiária da Embrapa Gado de Corte, amandarodrigues.cc@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Analista da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

módulo descrito, que foi subdividido em duas seções: documentos internos e externos. Em ambas as seções, ao cadastrar um novo documento, deve ser atribuído ao menos um colaborador responsável, além do setor responsável pelo documento. O sistema permite ainda que o responsável pelo documento seja avisado por e-mail da necessidade de análise crítica do documento, de acordo com o período de revisão previsto em seu cadastro. A seção documentos externos faz o controle dos documentos de fontes externas, referenciando-o conforme sua fonte de origem de forma a permitir a sua pronta disponibilidade e rastreabilidade. Os documentos podem ser associados entre si, criando relações de dependência. A criação desse módulo permite a disponibilização dos documentos atualizados aos usuários de forma segura, ágil e de fácil acesso.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte.

Comparação de genes de virulência de dois isolados de *Mycobacterium bovis* sequenciados por plataforma de nova geração

Primeiro autor: Ana Beatriz Canevari Castelão

Demais autores: Castelão, A. B. C.^{1}; Nishibe, C.²; Zumárraga, M. J.³; Cataldi, A. A.⁴; Biggi, F.⁵; Fonseca Jr, A. A.⁶; Hodon, M. A.⁷; Almeida, N. F.⁸; Araújo, F. R.⁹*

Resumo

Mycobacterium bovis é o agente causador da tuberculose bovina, uma doença crônica de bovinos que também afeta outras espécies domésticas, animais silvestres e humanos, com perdas globais anuais de U\$3 bilhões de dólares. Utilizando plataforma de nova geração, dois isolados de *M. bovis* foram sequenciados recentemente: AN5, cepa utilizada na produção do PPD (derivado proteico purificado) para o teste intradérmico da tuberculose bovina; e 04-303, cepa hipervirulenta argentina, isolada de javali. Em camundongos, AN5 demonstrou virulência moderada, ocasionando 50% de mortalidade após 4 meses de infecção. Já o isolado 04-303 ocasionou 100% de mortalidade com apenas 6 semanas pós-infecção. Objetivou-se analisar um repertório de genes de virulência presente em ambos os isolados. Foram analisados 355 genes de virulência por Blastn e Blastx, utilizando o isolado AF2122/97 como genoma de referência. Foram encontradas mutações em nucleo-

(1) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, anabia_85@yahoo.com.br. (2) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (3) Pesquisador do Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária - Argentina. (4) Pesquisador do Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária - Argentina. (5) Pesquisadora do Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária - Argentina. (6) Fiscal Federal Agropecuário - LANAGRO. (7) Fiscal Federal Agropecuário - LANAGRO. (8) Professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (9) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

tídeos em 11 genes do isolado 04-303, sendo 3 mutações silenciosas (ausência de troca de aminoácido) e 8 mutações *missense* (com troca de aminoácido). No isolado AN5 foram encontrados mutações em 22 genes de virulência: 4 mutações silenciosas, 20 mutações *missense* e 2 mutações *nonsense* (ocasionando códon de terminação). Cinco dessas mutações estavam localizadas nos mesmos genes, nas mesmas posições e nos mesmos aminoácidos em ambos isolados. Estes dados associados indicam que o isolado AN5 pode ser menos virulento do que o isolado 04-303, assim como demonstrado por outros estudos, devido a mutações sofridas ao longo de anos em sucessivas passagens laboratoriais. O fato do isolado 04-303 ser oriundo de javali, hospedeiro não natural, também pode explicar tamanha diferença de virulência entre ambos isolados, enfatizando a relação parasito-hospedeiro.

Parceria / Apoio financeiro

Fundect, CNPq, Embrapa e Capes.

Obtenção de híbridos apomíticos superiores em *Brachiaria decumbens* por meio de Seleção Recorrente Recíproca (SRR)

Primeiro autor: Ana Kézia Santos Silva

Demais autores: Silva, A. K. S.^{1}; Valle, C. B.²; Barrios, S. C. L.²; Jank, L.²; Resende, R. M. S.²*

Resumo

O desenvolvimento de novas cultivares de *Brachiaria* é de extrema importância para a diversificação das pastagens, incrementos de produtividade e/ou solução de problemas emergenciais. Objetivou-se neste trabalho avaliar agronomicamente híbridos intraespecíficos de *Brachiaria decumbens* e selecionar os de melhor desempenho. Para isso, 75 plantas sexuais de *B. decumbens* foram cruzadas com a cultivar apomítica Basilisk em um esquema de melhoramento de seleção recorrente recíproca. Os 1.415 híbridos obtidos foram avaliados para Peso Verde de Campo (PVC), Matéria Seca Total (MST) e Rebrotas (REB) em campo experimental. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições e parcelas de cinco plantas, avaliadas individualmente. Sete cortes foram realizados, sendo cinco no período das águas e dois na seca. Para a análise dos dados empregou-se a metodologia de modelos mistos, implementada no software Selegen-Reml/Blup, utilizando um modelo de medidas repetidas com mais de uma observação por parcela. Observou-se diferença significativa ($p < 0,01$) entre os híbridos e a interação híbridos x cortes para todos os caracteres analisados, demonstrando a existência de variabilidade genética entre os híbridos

(1) Graduanda em agronomia da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, aninhaksantos@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

e que o desempenho desses não foi coincidente nos diferentes cortes. A acurácia estimada foi de 0,89, 0,88 e 0,75 para PVC, MST e REB, respectivamente, sendo considerada de média a elevada magnitude para esse tipo de experimentação. As estimativas de herdabilidade entre médias de progênies foram de 0,79, 0,77 e 0,56 para PVC, MST e REB, respectivamente. Com uma intensidade de seleção de 5% os ganhos estimados com a seleção foram de 52,9%, 49,5% e 10,5% para PVC, MST e REB, respectivamente, e em relação a cultivar Basilisk foram de 34,0%, 31,1% e 33,3% para PVC, MST e REB, respectivamente. Híbridos com desempenho agronômico superior em relação a cultivar Basilisk foram selecionados e prosseguirão para as próximas etapas do programa de melhoramento.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Unipasto.

Identificação de *Brucella* spp. por meio de espectrometria de massas MALDI-TOF

Primeiro autor: Anna Letícia Rigo Munhoz Louzan
Demais autores: Louzan, A. L. R. M.^{1}; Caetano, M. A. B.²; Santos, M. G.³; Verbisck, N. V.⁴; Rosinha, G. M. S.⁴*

Resumo

As bactérias do gênero *Brucella* são os agentes causadores da brucelose, doença infecciosa que tem impacto econômico negativo na cadeia produtiva da carne e do leite. A detecção dessas bactérias ainda é realizada por meio de cultivo microbiológico e testes sorológicos. Recentemente, a espectrometria de massas MALDI-TOF vem sendo bastante utilizada como um método para a identificação de microrganismos. O objetivo deste estudo foi empregar espectrometria de massas MALDI-TOF para a identificação de *Brucella* spp. após cultivo e isolamento bacteriano. Amostras padrão de *B. abortus* e *B. suis* foram cultivadas em meio líquido seletivo TSB durante 48 horas a 37°C, com agitação de 200 rpm. Após centrifugação, as células foram ressuspensas em água ultrapura estéril e inativadas com etanol à concentração final de 70%. Paralelamente, foram obtidas colônias isoladas, após crescimento por 48 horas a 37°C em meio sólido TSA. Para as análises por MALDI-TOF, as bactérias de meio líquido foram submetidas à extração com ácido fórmico 70% e acetonitrila 100%, enquanto que as colônias foram aplicadas diretamente na placa do espectrômetro de massas.

(1) Doutoranda pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, annalebio@yahoo.com.br . (2) Doutoranda pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (3) Técnica de laboratório da Embrapa Gado de Corte. (4) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

A matriz ácido alfa-ciano-4-hidroxicinâmico foi utilizada para a obtenção dos espectros de massas em um Autoflex III Smartbeam (Bruker Daltonics). Os perfis espectrométricos foram analisados manualmente e os resultados permitiram distinguir as espécies *B. abortus* e *B. suis* em ambas as condições de cultivo. Finalmente, foram gerados os perfis espectrométricos consenso de cada uma das espécies, de modo a incluí-los em banco de perfis espectrométricos do programa computacional Biotyper (Bruker Daltonics), que permite atualmente a distinção de 5627 espécies de microrganismos. Em uma próxima etapa empregar-se-á esta metodologia para a detecção e identificação de bactérias do gênero *Brucella* a partir de amostras de tecido bovino com lesões sugestivas de brucelose, visando estabelecer o uso de MALDI-TOF para o diagnóstico de brucelose bovina.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa, FUNDECT, CNPq e CAPES.

Reação de híbridos e cultivares de *Panicum maximum* jacq. à mancha foliar causada por *Bipolaris maydis*

Primeiro autor: Bruna da Silva Andrade

Demais autores: Andrade, B. S.^{1}; Fernandes, C. D.²; Chagas, H. A.³; Jank, L.²; Verzignassi, J. R.²; Santos, S.⁴; Batista, M. V.⁵; Quetez, F. A.⁶*

Resumo

Panicum maximum é uma forrageira largamente utilizada no meio agropecuário. Porém, pastagens desta espécie vêm sofrendo perdas com várias doenças, com destaque para a mancha foliar, causada pelo fungo *Bipolaris maydis*, que, em cultivares suscetíveis, pode causar perda considerável de área foliar, reduzindo a quantidade e qualidade da forragem. Objetivou-se, neste trabalho, identificar fontes de resistência à doença em genótipos de *P. maximum*. O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação, na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande-MS, utilizando-se delineamento em blocos casualizados, em esquema fatorial com 10 repetições. Para tanto, 8 híbridos de *P. maximum*, a cultivar Massai e a testemunha suscetível Tanzânia-1, foram semeados em copos plásticos de 500 mL contendo substrato de solo e areia lavada na proporção 1:1, mantendo-se três plantas por copo. Após 30 dias da semeadura, as plantas foram inoculadas com suspensões de 8×10^4 conídios/mL dos isolados monospóricos B17 e B48 de *B. maydis*, as quais foram submetidas por 48 horas em câmara úmida (95-100% de umidade relativa-UR; temperatura entre 25-30°C.) Após,

(1) Graduanda da Universidade Anhanguera Uniderp, brunaandrade@uniderp.edu.br. (2) Pesquisador Embrapa Gado de Corte. (3) Bolsista DCR da Embrapa Gado de Corte. (4) Graduanda da Universidade Católica Dom Bosco. (5) Técnica da Embrapa Gado de Corte. (6) Técnico Agrícola. * Autor correspondente.

as mesmas permaneceram por mais 10 dias em ambiente climatizado à mesma temperatura e UR entre 50-70%. Avaliou-se a severidade (sev.) da doença usando-se escala diagramática de notas de 0 (ausência de sintomas) a 8 (sev. > 50%). Houve interação significativa entre híbrido x isolado. Considerando-se os isolados B17 e B48, os genótipos K60 e Massai comportaram-se com maior resistência à doença, respectivamente. De modo geral, o híbrido T24 e a cultivar Massai mostraram-se com resistência intermediária ao patógeno, sendo os demais genótipos suscetíveis a pelo menos um isolado de *B. maydis*. Isso indica a alta variabilidade genética dos isolados do patógeno no que tange à virulência, bem como comportamento diferencial de resistência de genótipos de *P. maximum* à doença.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq, Fundect, Fundapam e Unipasto.

Sequenciamento e avaliação da expressão gênica de *Urochloa decumbens* (Stapf) R.D. Webster sob estresse por alumínio

Primeiro autor: Bruno Ferreira dos Santos

Demais autores: Santos, B. F.^{1}; Vilela, M. M.²;*

Chiari, L.³; Laura, V. L.³

Resumo

O alumínio presente em solos ácidos é tóxico para as plantas, causando diminuição da produtividade agrícola. *Urochloa decumbens* cv. Basilisk destaca-se entre as cultivares forrageiras pela elevada tolerância ao alumínio. O objetivo deste trabalho foi obter o transcriptoma de raízes dessa cultivar sob estresse por alumínio e avaliar genes diferencialmente expressos em genótipos contrastantes usando RT-qPCR. Plântulas da cultivar foram submetidas às condições com e sem alumínio, em hidroponia, por 8 horas. O experimento foi inteiramente casualizado com três repetições de 30 plântulas cada. O RNA das raízes foi extraído e as bibliotecas de cDNA obtidas foram sequenciadas em Illumina HiSeq™ 2000. Aproximadamente 40 Gb de dados foram gerados e, por montagem de novo usando Trinity, resultaram em 113.918 *unigenes*. Pelo banco de dados não redundante de proteínas do NCBI, 63% dos *unigenes* puderam ser anotados por homologia com proteínas descritas, sendo 29,7% com similaridade ao *Sorghum bicolor*. Foram obtidos 6.698 genes diferencialmente expressos, 3.637 *up* e 3.061 *down* regulados, destacando-se genes da biossíntese de metabólitos secundários (16,9%) e do ciclo do citrato (4,16%). Potenciais marcadores

(1) Mestrando em Biologia Vegetal do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, biobruno.f@gmail.com. (2) Analista da Embrapa Gado de Corte. (3) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

moleculares foram identificados, 17.375 microssatélites e 315.573 polimorfismos de base única (SNPs). A análise de genômica comparativa entre *U. decumbens* e outras gramíneas com genoma sequenciado revelou maior similaridade com *Setaria itálica*, outra forrageira C4. Para as análises de expressão gênica em RT-qPCR, seis genes de referência foram testados e quatro mostraram-se excelentes controles endógenos. Dez genes diferencialmente expressos foram selecionados e serão avaliados em dois genótipos contrastantes em quatro tempos de exposição ao alumínio (8, 24, 48 e 72 horas). Esse trabalho trouxe informações importantes e novas sobre o genoma dessa espécie forrageira e, apesar dos resultados de expressão diferencial serem preliminares, certamente contribuirá para o entendimento dos mecanismos envolvidos na tolerância dessa espécie ao alumínio, auxiliando os programas de melhoramento genético.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Fundect, CNPq, CAPES e Unipasto.

Produção e purificação de proteína recombinante de *A. marginale* e *Babesia* sp.

Primeiro autor: Bruna Thalita dos S. Gonçalves
Demais autores: Gonçalves, B. T. S.¹; Santos, L. R.^{2}; Gaspar, E. B.³; Rosinha, G. M. S.²; Araújo, F. R.²; Brigatti, A.¹*

Resumo

A tecnologia do DNA recombinante tem revolucionado a forma de obtenção de diversos produtos imunobiológicos, entre eles produtos que podem ser utilizados na medicina veterinária preventiva de um conjunto de doenças infecciosas. Com o advento desta tecnologia, proteínas de organismos procarióticos e eucarióticos podem ser produzidas em sistemas heterólogos a partir da introdução de vetores recombinantes capazes de codificar o gene de interesse *in vivo* e podem ser purificadas para análise e posterior utilização. Um conjunto de proteínas produzidas por *Anaplasma marginale* e *Babesia* sp, agentes etiológicos da Tristeza parasitária Bovina (TPB), uma importante enfermidade de bovinos, tem sido apresentadas na literatura científica como potenciais candidatas ao desenvolvimento de produtos imunobiológicos que possam auxiliar na prevenção da infecção e/ou da doença. Assim, objetivou-se neste estudo produzir e purificar uma proteína recombinante cuja sequência foi previamente selecionada a partir da análise de genes presentes em *A. marginale* e *Babesia* sp. Para a produção da proteína recombinante, uma sequência de DNA contendo frações de genes de *A. marginale* e *Babesia* sp. foi sinteticamente confeccionada e inserida em vetor co-

(1) Graduanda em Ciências Biológicas na Universidade Anhanguera Uniderp (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte, lenita.santos@embrapa.br. (3) Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul. * Autor correspondente.

mercial o qual foi utilizado para transformar *Escherichia coli* da linhagem Rosetta. Foi utilizado IPTG para a indução da expressão do gene durante o cultivo da bactéria transformada. A produção da proteína recombinante foi analisada por SDS-PAGE seguido de Western-Blotting. A purificação foi realizada pelo uso de cromatografia de afinidade. A proteína recombinante assim produzida apresentou tamanho molecular compatível com o esperado, como demonstrado pela análise da migração em gel de poliacrilamida. A pureza do material e a quantidade obtida foram satisfatórias o suficiente para permitir sua utilização em avaliações posteriores.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte e CNPq.

Associação genômica ampla na seleção para resistência a *Notozulia entreriana* em híbridos de *Brachiaria*

Primeiro autor: Celina de Medeiros Ragalzi

Demais autores: Ragalzi, C. M.^{1}; Simeão, R. M.²; Torres, F. Z. V.²; Valle, C. B. do²; Lira, E. C.³; Vilela, M. M.⁴; Leguizamon, G. O. C.⁵; Alves, G. F.⁶*

Resumo

A pecuária brasileira é baseada na produção de bovinos em pastos, sendo a cigarrinha-das-pastagens uma das pragas de maior impacto econômico, reduzindo a produtividade forrageira. A seleção de gramíneas do gênero *Brachiaria* resistentes é a forma mais adequada de solucionar esse problema, entretanto, a avaliação fenotípica de inúmeros genótipos, durante a seleção genética em *Brachiaria*, é laboriosa e o caráter de expressão, tardia. Baseados nesses antecedentes objetivou-se neste estudo identificar e validar marcadores moleculares do tipo microssatélite (SSR) associados à resistência a *Notozulia entreriana* em *Brachiaria* e híbridos. Inicialmente foram avaliados 118 acessos apomíticos de *B. brizantha* caracterizados quanto à resistência e por 152 marcadores SSR. A análise da associação genômica ampla foi baseada no modelo linear misto e os efeitos dos marcadores foram estimados por meio do software Tassel, com ajuste ou não da estrutura de população. Três locos e seus alelos com efeitos genéticos significativos foram utilizados na validação e seleção para resistência em 544 híbri-

(1) Graduanda da Universidade Católica Dom Bosco - celina_ragalzi@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco. (4) Analista B da Embrapa Gado de Corte. (5) Assistente A da Embrapa Gado de Corte. (6) Professor Adjunto Faeng – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. * Autor correspondente.

dos interespecíficos de *Brachiaria*. Os híbridos foram avaliados fenotipicamente para obtenção da porcentagem de sobrevivência de cada indivíduo, após a infestação com cigarrinhas em condições experimentais controladas. As extrações de DNA dos 544 indivíduos e as reações de PCR seguiram protocolos padronizados. A genotipagem foi automatizada em sequenciador de DNA e o resultado final foi obtido pelo programa GeneMapper. Na população de estimação, os alelos de maior efeito respondem por 70% da suscetibilidade e 51% da resistência a *N. entreciana*. A correlação entre os valores fenotípicos e genômicos para resistência na população de estimação foi de 80%. Essa correlação foi de 15% na população de validação de híbridos e indica que a predição da resistência não correspondeu ao fenótipo observado. O resultado será discutido com base nos diferentes métodos de análise dos micros-satélites e na composição genética das duas populações estudadas.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Unipasto.

Dessecação de genótipos de *Brachiaria* por glifosato

Primeiro autor: Cláudia de Barrios Libório
Demais autores: Libório, C. B.^{1}; Verzignassi, J. R.²; Pereira, F. A. R.³; Fernandes, C. D.²; Monteiro, L. C.¹; Benteo, G. L.¹; Lima, N. D.⁴; Cardoso, L. C. M. C.⁴; Jesus, L.⁴; Corado, H. S.⁴*

Resumo

A colheita de sementes por varredura é a mais comum no sistema de produção de sementes forrageiras tropicais, seguido pela colheita nas inflorescências. Tal como nos sistemas integrados, onde a dessecação de plantas se torna útil para a sucessão da lavoura pela pastagem e vice-versa, a dessecação nos sistemas de produção de sementes também tem interessado aos produtores. Objetivou-se avaliar dois genótipos de *Brachiaria* em pré-lançamento (*Brachiaria brizantha* x *Brachiaria ruziziensis* HBGC 331 e *B. brizantha* B140) quanto à resistência à dessecação por glifosato. Os ensaios foram conduzidos na Embrapa Gado de Corte, em Latossolo Vermelho, Distrófico, textura argilosa (HBGC 331) e Latossolo Vermelho, Distrófico, textura argilosa (B140). O delineamento foi blocos casualizados, com três repetições e parcelas de 8m² para HBGC 331 e cinco repetições com parcelas de 20m² para B140. Os tratamentos foram doses de 0,96L/ha e 1,44 L/ha de glifosato ("Roundup Original", 2 e 3 L/ha), e testemunha sem aplicação. O herbicida foi aplicado com pulveri-

(1) Acadêmica do Curso de Pós-Graduação em Ciências Agrárias do Instituto Federal Goiano, cbliborio@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Universidade Anhanguera-Uniderp. (4) Acadêmica de Agronomia da Universidade Anhanguera-Uniderp e Bolsista PIBIC/Embrapa Gado de Corte. (4) Acadêmica de Agronomia da Universidade Católica Dom Bosco e Bolsista PIBIC/Embrapa Gado de Corte. (5) Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

zador costal, pressurizado por CO₂ (barra de 2m, quatro bicos tipo leque 110.03) e volume de calda de 200L/ha. Aplicação nas plantas de B140 foi efetuada quando as sementes já estavam formadas, 13 dias antes da colheita. Para HBGC 331, os tratamentos foram efetuados após a colheita das sementes. A fitotoxicidade média encontrada, avaliada por escala visual de 0 (nenhum sintoma visível de injúria) a 100% (morte da planta) aos 3, 7 e 10 dias após tratamentos, foi de 70%, 85% e 100%, respectivamente para HBGC 331, e 70%, 80% e 100% para B140. A massa verde foi reduzida em 100% para ambos os genótipos e tratamentos. As sementes de B140 das plantas submetidas à dessecação, para ambas as doses, foram degranadas na ordem de 90% a 96% em relação à testemunha. Os genótipos avaliados não apresentaram resistência à dessecação de glifosato e as plantas morreram ao final de 10 dias.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq, Fapeg, Capes, Fundect, Unipasto e Universidade Anhangüera-Uniderp.

Avaliação de híbridos selecionados de *Panicum maximum* em Mato Grosso do Sul

Primeiro autor: Claudiney Faria de Resende

Demais autores: Resende, C. F. de^{1}; Jank, L.²;*

Arruda, L. A. R.¹; Cruz, T. T.¹; Santos, M. F.¹

Resumo

Panicum maximum é uma gramínea forrageira amplamente utilizada no Brasil em sistemas de pastejo intensivo para criação, engorda e terminação do gado bovino. Com o objetivo de atender a demanda de novas cultivares de forrageiras, está em andamento um programa de melhoramento coordenado pela Embrapa Gado de Corte, com o intuito de se avaliar a adaptação de novos genótipos a diversos ambientes. Vinte híbridos selecionados a partir de um experimento contendo mais de trezentos híbridos, estão sendo avaliados juntamente com a testemunha Mombaça em rede nacional nas unidades da Embrapa: AC, DF, MG, MS, RS e SP. O experimento em MS foi semeado em 22/1/2013 com três repetições, em parcelas de uma linha de 3 metros de comprimento com 1,5 metros entre parcelas. Os híbridos foram avaliados semanalmente de 26 de abril a 15 de maio de 2013 quanto ao florescimento utilizando uma escala de 0 a 5. Em outubro, foi realizado um corte do período seco, e após isto, as parcelas foram cortadas a cada 35 dias até março de 2014, para avaliação das produções de matéria seca total, de folhas e colmos, a porcentagem de folhas e a rebrota após os cortes (em escala visual de 1 a 5). Os dados foram analisados

(1) Graduando de Agronomia da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, claudineyfarias@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

com o uso do pacote SAS. Apenas o híbrido B55 apresentou maior média de matéria seca total e foliar que a cv. Mombaça. Entretanto, este foi o único que também apresentou maior produção de colmos que a cv. Mombaça. Seis híbridos apresentaram maior porcentagem de folhas que a cv. Mombaça e três maior rebrota. Os híbridos puderam ser classificados quanto a sua precocidade o que é essencial para determinação do momento ideal de coleta de sementes e para realizar cruzamentos dirigidos. O experimento terá a duração de mais um ano.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Unipasto.

Análise de polimorfismos no gene *prnp*, códon 211, em raças bovinas no Brasil

Primeiro autor: Cristiane Camargo Sanches

Demais autores: Sanches, C. C.^{1}; Rosinha, G. M. S.²; Galvão, C. E.¹; Feijó, G. L. D.²; Torres, R. A. A. J.²; Soares, C. O.²*

Resumo

A encefalopatia espongiforme bovina (EEB) é uma enfermidade caracterizada por neurodegeneração progressiva fatal, está inserida no grupo das encefalopatias espongiformes transmissíveis (TSEs), causadas pela proteína infecciosa prion (PrP^{Sc}). Esta proteína possui conformação alterada possivelmente por mutações ocorridas no gene *prnp*, tais como Inserção e/ou deleção (indel) de sequências de 12 pares de bases (Pb) no íntron 1, 23 pb na região promotora do gene já foram observadas em bovinos que desenvolveram a chamada forma clássica da doença ou, modificações de um único nucleotídeo (SNP) no gene, como acontece no códon E211k, já foram observadas em indivíduos que desenvolveram a forma atípica da doença. Assim, objetivou-se neste estudo genotipar o códon 211 do gene *prnp* em animais das raças Nelore, Caracu, Angus, Canchin e Simental do Brasil. Foi realizada a extração de DNA genômico de sangue ou sêmen de 154 amostras distribuídas entre as raças e amplificadas por meio da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), com oligonucleotídeos específicos para regiões alvo do gene *prnp* na região do códon 211. Os produtos amplificados foram sequenciados para determinação dos genótipos. As sequências obtidas

(1) Doutoranda da Universidade Estadual Mato Grosso do Sul - UFMS, cristianesanches@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.. * Autor correspondente.

foram submetidas à anotação funcional usando-se o programa Blast para busca de homologias em bancos de dados.

Por meio da genotipagem foi possível observar a ausência do polimorfismo do códon 211 em todos os animais estudados, ressaltando o caráter raro do polimorfismo. Um total de 25% (ACC/ACT) e 9,65% (ACT/ACT) de animais da raça Nelore apresentaram polimorfismos não sinônimos no códon 210. No presente estudo, animais das raças Nelore, Caracu, Angus, Canchin e Simental não apresentaram alteração no códon E211 K. O conhecimento de frequências deste códon associado ao gene *prnp* e a de outros códons ou genes possivelmente correlacionados ao desenvolvimento da EEB são importantes para a compreensão do comportamento da doença.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e FUNDECT.

Detecção de *Salmonella* spp. em carcaças de bovinos durante o processamento em abatedouros-frigoríficos

Primeiro autor: Daniele Bier

Demais autores: Bier, D.^{1}; Verbisck, N. V.²; Ramos, C. A.³; Valsoni, L. M.⁴; Lima, A. C.⁴; Kudo, E. T.⁴; Moriningo, G. D.⁴; Nabuco, J. S.⁴; Lima, T. G.⁴; Araújo, F. R.²*

Resumo

Objetivou-se neste estudo investigar a presença de *Salmonella* spp. em carcaças de bovinos em dois abatedouros-frigoríficos em Campo Grande, MS, e comparar as técnicas de PCR convencional, PCR em tempo real (qPCR) e espectrometria de massas (MALDI-TOF) com a identificação por meio de testes microbiológicos e bioquímicos, de acordo com a metodologia descrita no ISO 6579:2002. Cepas ATCC de *Salmonella* e de outras enterobactérias foram utilizadas como controle em todas as técnicas. Por meio das provas bioquímicas, das 90 amostras, provenientes de 30 carcaças analisadas no frigorífico I, 33 (36,7%) apresentaram *Salmonella* spp. Em relação às 105 amostras, provenientes de 35 carcaças analisadas no frigorífico II, 12 (11,4%) foram positivas para *Salmonella* spp. As cepas isoladas com características bioquímicas compatíveis com *Salmonella* foram testadas por PCR convencional e qPCR para o gene *invA*, associado à virulência, conservado em bactérias do gênero *Salmonella*; e pela técnica de MALDI-TOF. Das 45 cepas, 7 (15,5%) foram positivas em ambas as

(1) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, danieliebier@gmail. com (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Docente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (4) Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Católica Dom Bosco. * Autor correspondente.

técnicas de PCR e no MALDI-TOF, havendo então uma concordância de identificação de 100% entre as três técnicas. As 38 amostras bioquimicamente compatíveis com *Salmonella*, porém negativas nas demais técnicas, foram classificadas como pertencentes a outros gêneros bacterianos pela técnica de MALDI-TOF, predominantemente *Citrobacter*. Os métodos de detecção genotípica, por meio de PCR convencional e qPCR; e fenotípica, por meio das metodologias de espectrometria de massa pelo sistema MALDI-TOF, puderam identificar com mais especificidade o gênero *Salmonella* do que a metodologia bioquímica.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte.

Variações dos níveis de garantia de suplementos minerais para bovinos de corte disponíveis no mercado brasileiro. 1. macrominerais

Primeiro autor: Diogo César Vieira Ferreira

Demais autores: Ferreira, D.C.V.^{1}; Gomes, R.C.²; Borges Filho, G. N.³; Niwa, M. V. G.⁴; Narcizo, L. C. R.⁵; Altrak, G.⁶; Medeiros, S. R.²; Marino, C.T.⁷*

Resumo

Existe uma grande variedade de misturas minerais disponíveis no mercado, sem que, muitas vezes, o produtor de gado de corte tenha condições de utilizar critérios técnicos na decisão sobre qual produto escolher. Objetivou-se neste estudo avaliar as variações nos níveis de garantia de macrominerais de misturas minerais disponíveis no mercado de forma a identificar a necessidade do desenvolvimento de ferramentas que auxiliem na escolha pelo produtor. Foi realizada uma busca na internet por empresas de nutrição animal (n = 37), onde foram colhidos informações de níveis de garantia (concentração em g/kg) de Ca, P, Mg, Na de misturas minerais (n = 217) e da categoria para qual o produto é recomendado, sendo divididos em cria, recria, engorda e reprodução. Teores mínimos, máximo e médio foram obtidos e o coeficiente de variação calculado. Em uma avaliação em conjunto, foram encontrados os resultados Ca (g/kg) - Média: 149; Máx.: 210; Mín.: 90; C.V.: 19,91%. P (g/kg) - Média: 65,01; Máx.: 28,0; Mín.: 24,84; C.V.: 110,0%; Na (g/kg) - Média: 131,17; Máx.: 18,0; Mín.: 19,78;

(1) Graduando do Centro Universitário de Maringá – Unicesumar/PR, diogo_cesar_vieira@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Graduando da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP/Jaboticabal. (4) Graduando da Universidade Estadual de Londrina. (5) Graduando Universidade Paranaense – Umuarama/PR. (6) Messtrando da Universidade Federal de Santa Catarina (7) Pós-Doutoranda da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

C.V.: 202,0%; S (g/kg) - Média: 15,42; Máx.: 1,00; Mín.: 55,42;
C.V.: 41,90%. Mg (g/kg) - Média: 7,32; Máx.: 4,00; Mín.: 46,11;
C.V.: 20,0%. Nos dados em conjunto, observou-se maiores variações para P e Na. Analisando por categoria, maiores variações ocorreram para S (54%) na categoria cria, S e Mg (56 e 45%, respectivamente) na categoria recria, S e Mg (57 e 45%, respectivamente) na categoria engorda e Mg e S (33% e 28%, respectivamente) na categoria reprodução. Apesar das variações em enxofre e magnésio serem maiores, as variações dos outros elementos também são relevantes (~20%). A alta variação encontrada reforça a necessidade de se utilizar misturas minerais específicas para cada categoria animal e de ferramentas que auxiliem o produtor a escolher o produto que melhor atenda às exigências de seu rebanho.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte.

Monitoramento de percevejo castanho em sistemas integrados de produção da Embrapa Gado de Corte

Primeiro autor: Ewerton da Costa Lira

Demais autores: Lira, E. C.^{1}; Torres, F. Z. V.²; Valério, J. R.²; Weis, G. M.³; Paula, W. V. F.³; Oliveira, M. C. M.⁴*

Resumo

O percevejo castanho, importante praga de pastagens, é um inseto de solo, polígrafo, que além de gramíneas forrageiras, ataca inúmeras plantas hospedeiras, incluindo culturas de alto valor comercial e que compõem sistemas integrados de produção. Seu controle em pastagens é difícil, sendo seus danos resultantes da sucção da seiva das raízes. Em níveis populacionais baixos, retarda o desenvolvimento da planta, que muitas vezes passa despercebido; já em altas populações pode causar a morte de touceiras da gramínea forrageira, originando reboleiras ocupadas com plantas invasoras. Pouco ainda se sabe sobre a dinâmica dessas pragas no sistema ILPF. Nesse contexto pretende-se monitorar as populações de percevejos castanhos que ocorrem em uma área onde se tem diferentes sistemas integrados de rotação lavoura-pecuária-floresta, localizada no Centro Nacional de Pesquisa Gado de Corte (CNPGC). Este projeto está em fase inicial, tendo sido realizada a primeira amostragem, que abrangeu a área toda, com quatro pontos amostrais por piquete de 0,7 ha, totalizando 172 pontos. Em cada ponto perfurou-se o solo até a profundidade de 60 cm, em

(1) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco, ewertonlira.agro@gmail.com; (2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco. (4) Técnica Agrícola da Agência de Desenvolvimento e Extensão Rural – AGRATER. * Autor correspondente.

camadas de 20 cm (0-20, 21-40 e 41-60). O solo retirado foi colocado em lonas, e realizada triagem inicial, com coleta e transporte dos espécimes encontrados para o Laboratório de Entomologia de Forrageiras Tropicais do CNPq. No laboratório os espécimes serão separados e classificados em ninfas, pequena, média e grande, e adultos. Será verificada a distribuição da população na área como um todo, e também das espécies que ocorrem no local, sendo alguns exemplares encaminhados para taxonomista para confirmação da(s) espécie(s). Após essa verificação inicial, a população será monitorada ao longo do ano, com amostragens periódicas nos pontos de infestação (reboleiras) e na área total, na época seca e nas águas. A ocorrência eventual de surtos de outras pragas associadas às pastagens e de seus inimigos naturais será também monitorada.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq, Fundect e Unipasto.

Sequenciamento e diversidade do gene *drb3.2* do complexo principal de histocompatibilidade (mhc) de bovinos

Primeiro autor: Franciele da Silva Oliveira

Demais autores: Oliveira, F. S.^{1}; Lima, T. P. C.²; Ferraz, A. L. J.³; Ferreira, A. B. R.⁴; Suniga, P. A. P.⁵; Juliano, R. S.⁶; Egito, A. A.⁷*

Resumo

Localizado no cromossomo 23, o Complexo Principal de Histocompatibilidade (MHC), na espécie bovina foi denominado de Região BoLA (*Bovine Lymphocyte Antigen*). Este é formado por três classes de genes determinados mediante a sua função e distribuição celular. Os genes da classe II existem em duas regiões e codificam glicoproteínas que se expressam em células do sistema imune. Na região IIa localiza-se o loco *DRB* que possui três genes *DRB1*, *DRB2* e *DRB3*, sendo o exón 2 do gene *DRB3* o mais polimórfico tendo sido associado à características de resistência, adaptabilidade e de produção. O objetivo desse trabalho foi seqüenciar e avaliar a diversidade gênica do loco *BoLA DRB3.2*, e prospectar a existência de novas variantes alélicas em distintas raças bovinas. Foram avaliadas 33 amostras de DNA de quatro raças bovinas, sendo estas: Caracu (6), Pantaneiro (11), Mocho Nacional (8) e Nelore (8). Um fragmento do gene *DRB3.2* foi amplificado por PCR utilizando os *primers* HL30 (5'- TCCTCTCTCTGCAGCACATTTCC – 3') e HL32 (5'- TCGCCGCTGCCACAGT – 3'). Os produtos da PCR foram

(1) Graduando da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS, francieleo77@gmail.com. (2) Mestrando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; (3) Prof. Dr. Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul; (4) Analista da Embrapa Gado de Corte; (5) Graduanda da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS; (6) Pesquisador da Embrapa Pantanal; (7) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

purificados e submetidos à reação de sequenciamento. As sequências obtidas foram alinhadas e editadas utilizando o programa *SeqScap*[®] (*Applied Biotechnologies*). Foi possível genotipar 29 indivíduos dos 33 sequenciados. Identificou-se 53 locos polimórficos no fragmento de 224bp sequenciado, indicando uma alta variabilidade da região. Mediante a comparação dos alelos observados e a tabela de referência da Sociedade Internacional de Genética Animal (ISAG) foi possível discriminar 22 alelos distintos e duas possíveis novas variantes, nas raças Pantaneira e Nelore. A raça Pantaneira e a Nelore apresentaram uma maior diversidade gênica (0,921 e 0,848), mas embora tenham sido observados vários alelos diferentes verificou-se uma baixa heterozigosidade em todas as raças avaliadas. Pela análise realizada não foi possível discriminar as variantes alélicas de dois indivíduos, os quais serão clonados posteriormente para checagem e validação dos resultados.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte e CNPq.

A estratégia e a gestão de Portfólio de Projetos: diagnóstico e sugestão de práticas para a Embrapa Gado de Corte

Primeiro autor: Gabriel Lopes Alves

Demais autores: Alves, G. L.^{1}; Biscola, P. H. N.²; De Paula, N. Q.³*

Resumo

A gestão de portfólios é uma ferramenta importante na seleção de projetos nos quais serão investidos os escassos recursos organizacionais, de forma que forneçam o melhor retorno possível para a empresa. Assim, caracteriza-se como um meio de implementação da estratégia. Neste trabalho a metodologia utilizada foi o estudo de caso único aplicado à Embrapa Gado de Corte. O objetivo foi realizar um diagnóstico, usando um modelo conceitual de referência, visando a identificar os pontos fortes e a melhorar na gestão do portfólio de projetos. Pela definição conceitual utilizada, entende-se por portfólio de projetos toda a carteira de projetos da Unidade. O modelo estudado é constituído de quatro grupos: orientação estratégica, estruturação de portfólio de projetos, sucesso do portfólio e sucesso da empresa. A orientação estratégica é definida como a postura de uma empresa em relação a decisões e ações a serem empreendidas. A estruturação de portfólio de projetos é a atividade periódica de avaliação e seleção de projetos novos e em execução que estejam de acordo com os objetivos organizacionais, considerando os critérios de diligência, integração, consistência e formalização. O sucesso do portfólio é avaliado em objetivos de desem-

(1) Graduando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, glalves1287@gmail.com (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Técnica da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

penho, tais como alinhamento estratégico, balanceamento do portfólio, uso de sinergias e sucesso médio de projetos individuais. Na realização do diagnóstico foi detectado que a Unidade tem orientação estratégica de postura analítica, que a leva ao desenvolvimento cauteloso, com processos formalizados e com consistência, priorizando projetos que geram tecnologias incrementais ao invés de radicais. Observou-se ser possível o aprimoramento nos quesitos de integração e diligência, embora já sejam promovidas algumas práticas recomendadas. Esses pontos implicam no sucesso do portfólio nos itens de balanceamento e uso de sinergias. Concluiu-se que o Centro desenvolve diversas práticas de gestão de portfólio integradas à estratégia, mas pode melhorar alguns pontos visando à excelência em sua gestão.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte.

Integração de recursos nutricionais e genéticos para a produção de carne bovina de qualidade no sistema precoce

Primeiro autor: Georg Altrak

Demais autores: Altrak, G.^{1}; Gomes, R. C.²; Menezes, G. R. O.²; Torres Jr., R. A. A.²*

Resumo

Atualmente a indústria de carne bovina oferece oportunidades de bonificação de carcaça por qualidade. Entretanto, é necessária a escolha adequada dos recursos genéticos e nutricionais de forma a produzir um animal de qualidade e também eficiente. O objetivo com este projeto é o de avaliar o desempenho, as características de carcaça e de qualidade de carne de diferentes grupos genéticos recriados em diferentes manejos alimentares. O experimento está sendo conduzido na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, sendo composto por duas avaliações consecutivas entre 2013 e 2015, cada uma dividida em uma fase de recria a pasto e uma fase de terminação em confinamento. Serão utilizados 100 animais em cada experimento 50 machos e 50 fêmeas, onde matrizes Nelore, $\frac{1}{2}$ Angus + $\frac{1}{2}$ Nelore e $\frac{1}{2}$ Caracu + $\frac{1}{2}$ Nelore são inseminadas com touros Caracu, Canchim e Braford. Os animais são recriados em pastagem com *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e submetidos a suplementação mineral, proteica ou proteico-energética, com ou sem a adição do antibiótico virginiamicina. Ao final do período de recria todos os animais serão confinados por cerca de 90 dias, com a mesma dieta e então abatidos para avaliação de carcaça e de quali-

(1) Mestrando da Universidade Federal de Santa Catarina, g.altrak@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

dade de carne. Espera-se que o uso da virginiamicina e da suplementação proteico-energética na recria aumente o desempenho nesta fase diminuindo o tempo necessário de confinamento e também os custos de produção quando avalia-se o sistema como um todo. Quanto aos grupos genéticos, espera-se que filhos de touros Braford apresentem maior deposição de gordura subcutânea na carcaça e que, em contrapartida, os filhos de touros Canchim sejam mais pesados ao abate. Ao final, espera-se encontrar uma recomendação de grupo genético e de manejo alimentar na recria para a produção de animais jovens e com bom acabamento de gordura na carcaça.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CAPES, CNPq, Fundect, Phibro e Connan Nutrição Animal.

Seletividade de herbicidas pré-emergentes a Brs Paiaguás em Neossolo Quartzarênico

Primeiro autor: Gleiciane de Lima Benteo

Demais autores: Benteo, G. L.^{1}; Verzignassi, J. R.²; Pereira, F. A. R.³; Fernandes, C. D.²; Macedo, M. C. M.²; Monteiro, L. C.¹; Libório, C. B.¹; Lima, N. D.⁴; Cardoso, L. C. M. C.⁵; Jesus, L.⁶; Corado, H. S.⁶*

Resumo

O controle de plantas daninhas em campos de produção de sementes de forrageiras tropicais é dificultado pela inexistência de herbicidas registrados, além do escasso conhecimento acerca dos efeitos desses produtos quanto à fitotoxicidade, produtividade e qualidade das sementes. Objetivou-se selecionar herbicidas aplicados em pré-emergência para utilização em áreas de produção de sementes de *Brachiaria brizantha* cv. BRS Paiaguás em Neossolo Quartzarênico. Os herbicidas foram selecionados baseados nas avaliações de fitotoxicidade visual, de biomassa verde e seca de plantas, foram delineados em blocos casualizados, com três repetições, parcelas de 2,5 mx2 m, 2,5 kg SPV/ha e distância entre linhas de 0,5 m. Os seguintes produtos e doses (g i.a./ha) foram aplicados imediatamente após a semeadura: atrazina + simazina (1250 + 1250), atrazina (2000), flumetsulan (108), diuron + hexazinona (936 + 264), s-metolachlor (1920), oxyfluorfen (720) e diclosulan + flumetsulan (22 + 84). Utilizou-se pulverizador costal, pressurizado por CO₂, (barra 2 m, 4 bicos tipo leque 110.03)

(1) Acadêmica do Curso de Pós-Graduação em Ciências Agrárias do Instituto Federal Goiano, gleicianebenteo@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Prof. Dr. Universidade Anhanguera-Uniderp. (4) Acadêmica de Agronomia da Universidade Anhanguera-Uniderp e Bolsista PIBIC/Embrapa Gado de Corte. (5) Acadêmica de Agronomia da Universidade Católica Dom Bosco e Bolsista PIBIC/Embrapa Gado de Corte. (6) Embrapa Gado de Cort. * Autor correspondente.

e volume de calda 200 L/ha. Os valores de fitotoxicidade média, avaliada por escala visual de 0 (nenhum sintoma visível de injúria) a 100% (morte da planta) aos 10, 20, 30, 40 e 50 dias após tratamento (DAT) variaram de 35% a 100% e apenas atrazina (2000) resultou em fitotoxicidade aceitável, de 35%. Os demais valores médios encontrados foram 90%, 58%, 100%, 100%, 100% e 96%, respectivamente, para atrazina + simazina (1250 + 1250), flumetsulan (108), diuron + hexazinona (936 + 264), s-metolachlor (1920), oxyfluorfen (720) e diclosulan + flumetsulan (22 + 84). Os demais tratamentos proporcionaram fitotoxicidade mínima acima de 40%, valor este considerado como padrão máximo aceitável, situação em que a forrageira seria passível de recuperação, sem perspectivas de redução no rendimento da planta. A biomassa verde das plantas forrageiras (aos 50 DAT) variou de 0 a 1180 g/0,5 m² (testemunha) e, para atrazina (2000), o valor encontrado foi 845 g/0,5 m². Atrazina (2000 g i.a./ha) foi seletivo, dentro do limite tolerado de 40%, à BRS Paiaguás em Neossolo Quartzarênico.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa SEG, Embrapa Gado de Corte, CNPq, Fapeg, Capes, Fundect e Unipasto.

Avaliação de genótipos de *Brachiaria* quanto à resistência às cigarrinhas-das-pastagens (Hemiptera: Cercopidae)

Primeiro autor: Glenda Moreira Weis

Demais autores: Weis, G. M.^{1}; Valério, J. R.²; Torres, F. Z. V.²; Lira, E. C.³; De Paula, W. V. F.³; Oliveira, M. C. M.⁴*

Resumo

As cigarrinhas-das-pastagens podem reduzir a produção e a qualidade de gramíneas forrageiras. Sendo as pastagens culturas de baixo valor por unidade de área, o uso de gramíneas resistentes constitui excelente alternativa de controle. Nesse trabalho, objetivou-se avaliar genótipos de gramíneas forrageiras do gênero *Brachiaria* quanto ao desenvolvimento e sobrevivência do inseto, na expectativa de se identificar gramíneas resistentes pelo mecanismo denominado antibiose. Cinquenta e quatro genótipos do gênero *Brachiaria*, incluindo cultivares testemunhas, foram avaliados no presente ensaio. O ensaio foi conduzido em casa de vegetação. As plantas foram estabelecidas a partir de mudas em pequenos copos plásticos e, posteriormente, transferidas para vasos maiores. Cada vaso foi individualmente coberto com tampa de alumínio possuindo orifício central, para a saída das plantas. Tal procedimento visou estimular o enraizamento superficial garantindo locais de alimentação para as ninfas. As infestações foram feitas utilizando-se cinco ovos por vaso e houve três repetições para cada genótipo testado. Os vasos foram individualmente cobertos com gaiola telada. Próximo à emergência dos adultos, os vasos foram observados diaria-

(1) Graduanda da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, glendaweis@hotmail.com, (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte, (3) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, (4) AGRAER/MS. * Autor correspondente.

mente, sendo as cigarrinhas adultas coletadas à medida que emergiram. Os níveis de sobrevivência registrados nesse ensaio variaram de 7% a 100%, sendo que a média para o grupo foi $50,7 \pm 28\%$. Para o período ninfal, a variação foi de 25,9 a 42 dias, sendo a média para o grupo de $31,4 \pm 3$ dias. Como critério de seleção considera-se, como plantas mais resistentes, por antibiose, aquelas em que são constatados, simultaneamente, níveis de sobrevivência abaixo da média do ensaio, menos um desvio padrão e, períodos ninfais acima da média do ensaio, mais um desvio padrão. Quatro genótipos atenderam ao critério de seleção neste ensaio. Genótipos em que se constatou sobrevivência zero, e aqueles próximos de atenderem ao critério de seleção deverão ser reavaliados.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq, FUNDECT e UNIPASTO.

Variações dos níveis de garantia de suplementos minerais para bovinos de corte disponíveis no mercado brasileiro

*Primeiro autor: Guilherme Nogueira Borges Filho
Demais autores: Borges Filho, G. N.^{1*}; Gomes, R. C.²; Ferreira, D. C. V.³; Niwa, M. V. G.⁴; Narcizo, L. C. R.⁵; Altrak, G.⁶, Medeiros, S. R.²; Marino, C. T.⁷*

Resumo

Existe uma grande variedade de misturas minerais disponíveis no mercado, sem que, muitas vezes, o produtor de gado de corte tenha condições de utilizar critérios técnicos na decisão sobre qual produto escolher. Objetivou-se neste estudo avaliar as variações nos níveis de garantia de macrominerais de misturas minerais disponíveis no mercado de forma a identificar a necessidade do desenvolvimento de ferramentas que auxiliem na escolha pelo produtor. Foi realizada uma busca na internet por empresas de nutrição animal ($n=37$), onde foram colhidas informações de níveis de garantia (concentração em mg/kg) de Co, Cu, Mn, Se e Zn de misturas minerais ($n=217$) e da categoria para qual o produto é recomendado, sendo divididos em cria, recria, engorda e reprodução. Teores mínimos, máximo e médio foram obtidos e o coeficiente de variação (CV) calculado. Em uma avaliação em conjunto, foram encontrados os resultados Co (mg/kg) – Média: 71,13; Máx.: 200; Mín.: 15; C.V.: 49,27%. Cu (mg/kg) – Média: 1085,58; Máx.: 1875; Mín.: 100; C.V.: 27,13%. Mn (mg/kg) - Média: 953,31; Máx.:

(1) Graduando da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP/Jaboticabal, guilhermenbf@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Graduando do Centro Universitário de Maringá – Unicesumar/PR. (4) Graduando da Universidade Estadual de Londrina. (5) Graduanda Universidade Paranaense – Umuarama/PR. (6) Mestrando da Universidade Federal de Santa Catarina (7) Pós-Doutoranda da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

3300; Mín.: 400; C.V.: 45,92%. Se (mg/kg) - Média: 17,78; Máx.: 36; Mín.: 5; C.V.: 37,55%. Zn (mg/kg) - Média: 3567,28; Máx.: 11406; Mín.: 1480; C.V.: 31,87%. Nos dados em conjunto, observou-se maiores variações para Co e Mn, respectivamente. Independente de categoria, maiores variações ocorreram para Co e Mn, sendo 48% e 38% para cria, 52% e 42% para recria, 45% e 45% para engorda e 34% e 41% para reprodução. Apesar das variações em cobalto e manganês serem maiores, as variações dos outros elementos também são relevantes, sendo na maioria acima de 20% de coeficiente de variação. A alta variação encontrada reforça a necessidade em se utilizar misturas minerais específicas para cada categoria animal e de ferramentas que auxiliem o produtor a escolher o produto que melhor atenda as exigências de seu rebanho

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte.

Acurácia de imputação de genótipos para estudos de associação genômica em bovinos da raça Canchim

Primeiro autor: Gustavo Garcia Santiago

Demais autores: Santiago, G. G.^{1}; Siqueira, F.²; Boison, S. A.³; Cardoso, F. F.⁴; Regitano, L. C. A.⁵; Torres Júnior, R. A. A.²*

Resumo

Análises de predições genômicas necessitam de um grande número de marcadores e de animais genotipados. Neste contexto, a imputação destaca-se por permitir prever genótipos de marcadores ausentes baseando-se em haplótipos presentes na população, reduzindo, assim, custos com genotipagem. Objetivou-se avaliar a acurácia entre diferentes metodologias de imputação, a partir de painéis de marcadores do tipo *Single Nucleotide Polymorphism* em baixa (LD) e média (MD) densidade, para alta densidade (HD). Foram genotipados 431 animais da raça Canchim em HD, que após o controle de qualidade dos dados, foram agrupados em população de referência com 284 animais e população de validação com 143 animais. As análises foram conduzidas sob duas metodologias, sendo uma baseada em haplótipos encontrados na população, implementada no *software* BEAGLE e outra em informações de pedigree e população, implementada no *software* FImpute. Foram testados dois cenários, sendo que no primeiro genótipos LD foram imputados diretamente para HD, já no segundo, genótipos LD foram

(1) Bolsista DTI – CNPq, giancarlomoura@gmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa (1) Mestrando da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS, gustavo_garciasantiago@hotmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutorando na Universität für Bodenkultur Wien, Viena, Áustria. (4) Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul. (5) Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste. * Autor correspondente.

imputados para MD e, posteriormente, para HD. Para avaliar a acurácia de imputação, os genótipos da população de validação foram mascarados para LD e MD e, após a imputação, os genótipos verdadeiros foram comparados com os imputados por correlação, coeficiente de determinação (r^2) e percentagem de genótipos imputados corretamente (PERC). FImpute apresentou valores médios para correlação e r^2 que variaram de 0,89 a 0,96 e 0,80 a 0,93, respectivamente, já para BEAGLE, de 0,83 a 0,92 e 0,69 a 0,85, respectivamente. A PERC variou de 87,5% a 95,9% para FImpute e 81,7% a 90,6% para BEAGLE. A acurácia de imputação aumentou conforme o aumento na densidade do painel de validação. FImpute apresentou melhores resultados que BEAGLE nos dois cenários. Estudos de associação ampla do genoma com genótipos imputados e verdadeiros serão conduzidos para avaliar o efeito da imputação no poder de detecção dos testes estatísticos.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa e UFMS.

Prospecção de genes diferencialmente expressos associados com a resistência de bovinos de corte ao carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*

Primeiro autor: Isabella Maiumi Zaidan Blecha

Demais autores: Blecha, I. M. Z.^{1}; Siqueira, F.²; Ferreira, A. B. R.³; Ferraz, A. L. J.⁴; Garcia, M. V.⁵; Barros, J. C.³; Cardoso, F. F.⁶; Giachetto, P. F.⁷; Feijó, G. L. D.²; Gomes, R. C.²; Silva, L. O. C.²; Miranda, P. A.B.⁸; Andreotti, R.²*

Resumo

O carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* é responsável por grandes perdas econômicas na pecuária brasileira devido à hematofagia e à transmissão de agentes infecciosos causadores de doenças como a babesiose e anaplasmose. Este cenário tem motivado, há anos, pesquisas direcionadas para o desenvolvimento de métodos de controle e diferentes estratégias têm sido propostas. Dessa forma, objetiva-se identificar genes candidatos relacionados à resistência bovina ao carrapato, visando o desenvolvimento de métodos de controle alternativos ao controle químico, baseados em genômica e/ou imunização. Serão utilizados animais desmamados com aproximadamente oito meses de idade das raças Nelore (fenótipo resistente), Angus (fenótipo susceptível) e cruzados ½ Angus ½ Nelore (fenótipo intermediário), que serão mantidos por um período de três meses livres de carrapatos para adaptação e perda de memória imunológica. Posteriormente, serão levados para as baias para a implantação das câmaras e a realização das infestações. Serão coletadas biópsias de pele cada

(1) Doutoranda em Ciência Animal na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, isabella.maiumi@colaborador.embrapa.br. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Analista da Embrapa Gado de Corte. (4) Professor da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS. (5) Pós doutorando, bolsista CNPq/Embrapa Gado de Corte. (6) Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul. (7) Pesquisadora da Embrapa Informática Agropecuária. (8) Médica Veterinária da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

animal experimental para obtenção de amostras de RNA para identificação de genes diferencialmente expressos, por meio da técnica de sequenciamento de alto desempenho ou Whole Transcriptome Shotgun Sequencing (RNA-seq). Com o advento desta tecnologia, tornou-se possível a análise de todo o transcriptoma sem o conhecimento prévio das sequências e a identificação de genes que participam dos processos celulares e fisiológicos envolvidos em características de interesse econômico. Após análises de bioinformática, aproximadamente dez genes diferencialmente expressos serão escolhidos para validação por meio da técnica reação em cadeia da polimerase (*Polymerase Chain Reaction* - PCR) em Tempo Real. Espera-se com este projeto identificar genes candidatos relacionados à resistência bovina ao carrapato que poderão ser utilizados em programas de melhoramento genético e em estudos envolvendo clonagem, expressão e purificação de proteínas para serem utilizadas como potenciais antígenos, contribuindo para o avanço no conhecimento sobre os mecanismos biológicos envolvidos na variação genética desta característica.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Validação de marcadores microssatélites em *Urochloa decumbens* e avaliação da transferibilidade para outras espécies deste gênero

Primeiro autor: *Juliana Santos Souza*

Demais autores: *Souza, J. S.^{1*}; Chiari, L.²; Vilela, M. M.³; Valle, C. B.²*

Resumo

Urochloa decumbens destaca-se entre as espécies forrageiras tropicais devido à excelente adaptação a solos ácidos e de baixa fertilidade, além de apresentar alta cobertura e produção de biomassa. Apesar da sua importância, não existem marcadores microssatélites descritos para esta espécie. Objetivou-se validar microssatélites obtidos do sequenciamento do transcriptoma de raízes de *U. decumbens* e avaliar a transferibilidade desses marcadores para outras espécies do gênero. Foram selecionados 100 microssatélites de *U. decumbens* com base na distribuição no genoma sequenciado de outra espécie, *Setaria italica*. Os pares de primers desenhados foram testados em dois genótipos de *U. decumbens* para otimização das condições de PCR. Aqueles que amplificaram foram analisados em sete acessos de *U. decumbens*, três de *U. ruziziensis*, um de *U. humidicola* e quatro de *U. brizantha*, todos do germoplasma da Embrapa Gado de Corte. A visualização das bandas foi feita primeiramente em gel de agarose 1% corado com brometo de etídio e, após, em gel de poliacrilamida 6% corado com nitrato de prata. Dentre os primers testados, 39 amplificaram bandas no tamanho esperado em *U. decumbens*, sendo 33

(1) Graduanda da Universidade Anhanguera Uniderp, juliana.souza@uniderp.edu.br. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. (3) Analista da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

deles polimórficos e 6 monomórficos. Os 39 pares de primers foram transferidos para *U. ruzizensis*, 38 para *U. brizantha*, e 18 para *U. humidicola*. O número de alelos variou entre as espécies, sendo que o maior número foi observado em *U. ruzizensis* e *U. brizantha*. A transferibilidade foi relacionada com a proximidade taxonômica das espécies, uma vez que *U. decumbens*, *U. brizantha* e *U. ruzizensis* formam um único complexo agâmico, diferente de *U. humidicola*. Para os primers que não amplificaram estão sendo feitos mais ajustes finos na PCR. No momento, 39 microssatélites estão disponíveis para uso no programa de melhoramento de *U. decumbens*, abrindo novas possibilidades como a seleção assistida e seleção genômica ampla; e ampliou-se o número de marcadores para as demais espécies.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Unipasto.

Polímeros no recobrimento de sementes de forrageiras tropicais para fixação de agrotóxicos e longevidade de sementes

Primeiro autor: Larissa Carolina Mendoza Corrêa Cardoso

Demais autores: Cardoso, L. C. M. C.^{1}; Verzignassi, J. R.²; Fernandes, C. D.²; Coelho, M. B.²; Monteiro, L. C.³; Benteo, G. L.³; Libório, C. B.³; Lima, N. D.⁴; Jesus, L.⁵; Corado, H. S.⁵*

Resumo

Objetiva-se neste estudo avaliar polímeros funcionais naturais na fixação de fungicidas na superfície de sementes e na longevidade das sementes submetidas a tratamentos de preparo para a semeadura. Serão utilizadas soluções poliméricas baseadas nas proteínas zeína (4g/L) e quitosana (2g/L) e dois polímeros sintéticos industriais utilizados para sementes de espécies forrageiras. As metodologias de aplicação serão: 1) imersão das sementes nas soluções e secagem ao ar; 2) pulverização da solução em drageadeira farmacêutica, com secagem por ar comprimido. Com relação à utilização de polímeros naturais na adesão de fungicidas, serão utilizados dois fungicidas registrados para sementes de forrageiras e sementes de BRS Piatã serão submetidas ao tratamento com fungicidas + polímero. Após secagem, as sementes serão submetidas ao teste de retenção de poeira (“Dust-off”) e de lixiviação dos fungicidas. Ainda, serão efetuados os testes de patologia de sementes para a verificação do controle dos fungos associados. Para os ensaios sobre conservação de sementes serão

(1) Acadêmica de Agronomia da Universidade Católica Dom Bosco e Bolsista PIBIC/Embrapa Gado de Corte, larissa-carolina_cardoso@hotmail.com. (2) Pesquisador Embrapa Gado de Corte. (3) Acadêmica do Curso de Pós-Graduação em Ciências Agrárias do Instituto Federal Goiano. (4) Acadêmica de Agronomia da Universidade Anhanguera-Uniderp e Bolsista PIBIC/Embrapa Gado de Corte. (5) Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

utilizadas sementes de BRS Tupi, de estilosantes Campo Grande e de BRS Capileto. No caso da BRS Tupi, as sementes serão escarificadas em ácido sulfúrico comercial por 5 minutos, lavadas em água corrente, secas ao ar e submetidas aos tratamentos com polímeros. No caso de BRS Capileto, o procedimento será similar, porém com tempo de exposição ao ácido de 3 minutos. Para estilosantes Campo Grande, as sementes serão submetidas à escarificação mecânica industrial, por meio de máquina para beneficiar arroz. Em todos os casos, as sementes serão submetidas ao teste padrão de germinação e de tetrazólio, imediatamente após os tratamentos e a cada 30 dias, até completar oito meses do tratamento. Após o estudo inicial do efeito dos polímeros naturais e sintéticos, eles serão ajustados (concentração, espessura de camada e características físico-químicas). Da mesma forma, as características poliméricas serão efetuadas na semente recoberta.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa SEG, Embrapa Gado de Corte, CNPq, Fapeg, Capes, Fundect e Unipasto.

Produção de sementes por híbridos intraespecíficos de *Urochloa decumbens*

Primeiro autor: Lenise Castilho Monteiro
Demais autores: Monteiro, L. C.^{1}; Verzignassi, J. R.²; Valle, C. B.²; Barrios, S. C. L.²; Benteo, G. L.¹; Fernandes, C. D.²; Libório, C. B.¹; Calixto, S.³; Corado, H. S.³; Jesus, L.³; Cardoso, L. C. M. C.⁴; Lima, N. D.⁵*

Resumo

Urochloa decumbens (Stapf) R. D. Webster (= *Brachiaria decumbens* Stapf) destaca-se como espécie muito adaptável a solos ácidos e pobres. Há apenas uma cultivar comercial no Brasil e, por ser apomítica (reprodução assexuada, por sementes), com baixa variabilidade genética disponível, acaba por colocar em risco o sistema de produção. Tendo em vista a importância da espécie, torna-se imprescindível a geração de variabilidade genética e o desenvolvimento de cultivares com alto potencial produtivo de modo a colaborar com os programas de melhoramento e com a ampliação do mercado. A partir de uma seleção inicial de 29 híbridos intraespecíficos de *U. decumbens* (sexuais e apomíticos), avaliou-se quanto ao potencial de produção de sementes viáveis, alguns componentes da produção de sementes, bem como caracteres fenológicos. O delineamento experimental utilizado foi látice 18x18, com 4 repetições. As avaliações foram efetuadas entre dezembro de 2013 e o primeiro semestre de 2014. Os genótipos produziram de 0,00g a 5,65g de sementes puras por m², a degrana das sementes foi iniciada em 27/01/2014 e se estendeu até 07/06/2014 e a colheita

(1) Acadêmica do Curso de Pós-Graduação em Ciências Agrárias do Instituto Federal Goiano, lenisecastilho@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Embrapa Gado de Corte. (4) Acadêmica de Agronomia da Universidade Católica Dom Bosco e Bolsista PIBIC/Embrapa Gado de Corte. (5) Acadêmica de Agronomia da Universidade Anhanguera-Uniderp e Bolsista PIBIC/Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

ocorreu entre 17/12/2013 e 14/02/2014. O número de racemos por inflorescência variou de 3 a 8. Os valores máximos de germinação (teste padrão de germinação) e viabilidade (teste de tetrazólio) foram, respectivamente, 12% e 88%. O peso de mil sementes variou de 2,81g a 4,41g. Constatou-se dano generalizado por cigarrinhas-das-pastagens nas plantas na área experimental, o que implicou em redução de biomassa de plantas e de sementes, em relação à testemunha resistente *U. brizantha* cv. Marandu. Deve-se considerar que *U. decumbens* é espécie reconhecidamente suscetível às cigarrinha-das-pastagens. Esses resultados subsidiarão o programa de melhoramento de plantas forrageiras da Embrapa Gado de Corte na seleção de genitores e de candidatos a novas cultivares.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq, Fapeg, Capes, Fundect e Unipasto.

Avaliação do transcriptoma de *Panicum maximum* Jacq. em resposta ao déficit hídrico

Primeiro autor: Loane Dantas Krug

Demais autores: Krug, L. D.^{1}; Chiari, L.²; Liana, J.²; Laura, V. A.²*

Resumo

Panicum maximum destaca-se como uma das principais forrageiras cultivadas no Brasil devido a elevada produção e qualidade da forragem, ser de fácil propagação por sementes e ser altamente palatável ao gado. Porém, a produtividade dessa forrageira é muito reduzida nos períodos secos do ano, carecendo de cultivares mais tolerantes ao déficit hídrico. Objetiva-se neste estudo sequenciar o transcriptoma de dois genótipos de *P. maximum* contrastantes para tolerância à seca e verificar os genes diferencialmente expressos, além de gerar informações sobre microssatélites e SNPs (polimorfismos de base única) presentes nesses genes, que poderão auxiliar os programas de melhoramento genético da espécie. Primeiramente, 20 genótipos de *P. maximum* serão avaliados em dois níveis de água no solo, sendo 80% de VTP (volume total de poros) o tratamento controle e 30% de VTP o déficit hídrico, para seleção de dois genótipos, um mais tolerante e um mais sensível à seca. Desses genótipos contrastantes será extraído o RNA a partir de amostras de folhas coletadas nos dois tratamentos em três tempos distintos (1,4 e 8 dias). Serão obtidas 36 bibliotecas de cDNA para sequenciamento em Illumina HiSeq™ 2000. Após o sequenciamento,

(1) Graduanda da Universidade Católica Dom Bosco, loanekrug@hotmail.com (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

pela montagem de novo dos transcriptomas, será gerado um banco de genes de *P. maximum* relacionados à resposta à seca. Os genes *up* ou *down* regulados serão identificados e essas informações podem ajudar a elucidar os mecanismos envolvidos na resposta de *P. maximum* a esse importante estresse abiótico. Ademais, marcadores moleculares presentes nos genes expressos também serão identificados e estes poderão ser utilizados na seleção assistida ou seleção genômica ampla buscando melhorar esta característica em híbridos de *P. maximum*.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Unipasto.

Seleção de *Panicum maximum* para tolerância ao frio sob condições artificiais

Primeiro autor: Luana Aparecida Ruiz Arruda

Demais autores: Arruda, L. A. R.^{1*}; Jank, L.²;

Resende, C. F. de¹; Cruz, T. T.¹; Santos, M. F.²

Resumo

Panicum maximum destaca-se como uma das principais forrageiras cultivadas no Brasil por apresentar elevada produção, qualidade e por ser adaptada a várias regiões do país. Entretanto, possui de média a baixa tolerância ao frio. Com o objetivo de selecionar genótipos de *P. maximum* tolerantes ao frio e estabelecer um protocolo de seleção de genótipos em condições artificiais, realizou-se na Embrapa Gado de Corte em Campo Grande - MS, um experimento em câmeras climáticas (BOD) com temperaturas de 0°C, 4°C e 20°C durante a noite (16 horas) e 20°C durante o dia (8 horas). Avaliaram-se cinco cultivares de *P. maximum* (Massai, Aruana, BRS Zuri, Mombaça e Tanzânia) e três genótipos (PM45, PM46 e PM287) com quatro repetições cada. As plantas foram avaliadas quanto à altura da lígula e da planta, número de folhas e número de perfilhos durante oito semanas. Os dados foram analisados estatisticamente pelo pacote computacional SAS e pelo teste de Tukey, e obteve-se os seguintes resultados: para altura da planta e da lígula não houve diferença entre os tratamentos 20 e 4°C, porém para o tratamento 0°C a diferença ocorreu na sexta e quinta semana respectivamente. Houve diferenças entre os três tratamentos para as

(1) Graduando de Agronomia da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, lunika_arruda92@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

características número de folhas e de perfilhos a partir da terceira e sexta semana nesta ordem. Dentre os genótipos avaliados o PM45 foi o mais tolerante seguido do PM46, o mais suscetível foi o PM287. Dentre as cultivares a Aruana apresentou maior tolerância ao frio seguida da cv. BRS Zuri. Todos os híbridos avaliados no experimento mostraram-se mais tolerantes que as cultivares Tanzânia, Mombaça e Massai. A cv. Massai foi a mais suscetível dentre todos, corroborando com os resultados obtidos em experimentos anteriores e experimentos em condições naturais, estabelecendo a metodologia como protocolo de seleção para condições de baixas temperaturas.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Unipasto.

Diferenciação molecular de genótipos de *Panicum maximum*

Primeiro autor: Luccas Pereira Pires

Demais autores: Pires, L. P.^{1}; Colado, M. L. Z.²; Vilela, M. M.³; Leguizamon, G. O. C.⁴; Meireles, K. G. X.²*

Resumo

Diante da necessidade premente de se diferenciar de forma precisa as cultivares de gramíneas forrageiras desenvolvidas e protegidas pela Embrapa, frente ao mercado de pirataria de sementes, uma estratégia inédita para discriminação molecular de genótipos está sendo desenvolvida. Muitos testes foram realizados, confirmando que a estratégia mostrou-se eficiente em diferenciar o genótipo T das cultivares comerciais de *Panicum maximum*, com exceção de uma delas (PM1), para qual algumas replicatas apresentaram o mesmo padrão molecular de T. A equipe se viu diante do seguinte impasse: seria a estratégia ineficiente ou haveria contaminações? Visando validar a nova estratégia, o objetivo deste trabalho foi caracterizar o perfil molecular dos genótipos T e PM1 utilizando treze marcadores microssatélites (SSRs) que sabidamente diferenciam ambos os genótipos. Para isso, foram coletadas três replicatas biológicas de T e dezoito replicatas de PM1 provenientes de três diferentes locais de cultivo (A, B e C), sendo seis de cada local. As extrações de DNA e as reações de PCR foram realizadas segundo protocolos pré-estabelecidos no laboratório. A separação

(1) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, luccaspirescm@gmail.com.

(2) Bióloga bolsista de Apoio técnico. (3) Analista B do Laboratório de Biotecnologia Vegetal. (4) Técnica do Laboratório de Biotecnologia Vegetal. (5) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

dos fragmentos e a genotipagem foram feitas em géis de poliacrilamida 6% impregnados com prata. Ao mesmo tempo essas amostras foram avaliadas utilizando a nova estratégia, para efeito de comparação. A análise dos géis de SSRs permitiu identificar, no total, 45 bandas, das quais 33 mostraram-se polimórficas entre T e PM1. Como esperado, o perfil molecular de 17 das 18 replicatas de PM1 foi idêntico para os 13 SSRs. Apenas uma replicata, proveniente do local de cultivo C, apresentou perfil molecular idêntico ao genótipo T. O mesmo resultado foi obtido utilizando-se a estratégia inédita. Os resultados indicaram que o problema encontrado inicialmente foi provavelmente uma contaminação esporádica na área de cultivo, portanto, a estratégia inovadora da equipe é eficiente para diferenciação molecular de genótipos.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa, CNPq, Unipasto.

Desempenho de cinco cultivares de *Brachiaria brizantha* na rebrotação, em sistemas de integração no cerrado brasileiro

Primeiro autor: Mariana Pereira Bungenstab

Demais autores: Bungenstab, M. P.^{1}; Almeida, R. G.²; Morais, M. G.³; Bungenstab, D. J.²; Gamarra, E. L.⁴; Lempp, B.⁵*

Resumo

A integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) é importante linha de pesquisa. Este trabalho avaliou cinco cultivares de *Brachiaria brizantha* em corte de rebrotação, comparando a ILPF com ILP (integração-lavoura-pecuária). O experimento foi implantado em 2009, na Embrapa Gado de Corte. Em sistema de ILP e ILPF com eucalipto com 227 árvores/ha em linhas simples de 22 m x 2 m, avaliaram-se as cultivares de *Brachiaria brizantha*: acesso B4, BRS Paiaguás, BRS Piatã, Marandu e Xaraés, semeadas em outubro de 2013, com 60 sementes puras viáveis/m², e 50 kg/ha de NPK 0-20-20. Foi avaliada a rebrota em cinco pontos equidistantes entre as fileiras de eucaliptos e aleatórios na ILP. A área amostral foi 1,0 m x 1,0 m, com corte rente ao solo. O delineamento foi de blocos casualizados, em esquema fatorial (2 sistemas x 5 cultivares), com duas repetições. As médias foram comparadas pelo teste t. A produção forrageira foi 2.489 kg/ha no ILP e 1.261 kg/ha no ILPF. A produção de matéria seca foliar foi

(1) Acadêmica de Zootecnia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul- UFMS, mariana.bungenstab@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Professora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (4) Mestrando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (5) Professora da Universidade Federal da Grande Dourados. * Autor correspondente.

de 1.553 kg/ha e 743 kg/ha, respectivamente, com diferença entre as cultivares, sendo que o capim-xaraés foi superior, com 1.650 kg/ha em comparação aos capins Paiaguás (994 kg/ha), Marandu (870 kg/ha) e B4 (859 kg/ha). O capim-piatã (1.368 kg/ha) não diferiu dos demais. Na cobertura de solo, a ILP foi superior à ILPF, com 88% contra 74,5% de cobertura. Não houve diferença de densidade e altura das forrageiras entre os sistemas, mas sim entre as cultivares. Os capins Xaraés e Piatã apresentaram média de 14 pl/m² enquanto o Paiaguás, Marandu e B4 tiveram média de 9 pl/m². Os capins Piatã e Xaraés se mostraram mais altos (46 cm) que o capim-marandu (36 cm); o B4 e Paiaguás (43 cm) não diferiram dos demais. A principal conclusão é que na rebrotação, a produção forrageira da ILPF é inferior à da ILP.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, UFMS, UFGD e Unipasto.

Efeito da interação genótipo-ambiente sobre idade ao primeiro parto de bovinos compostos

Primeiro autor: Mariana Stucki Alves

Demais autores: Alves, M. S.^{1}; Bignardi, A. B.²; Eler, J. P.³; Ferraz, J. B. S.³; Menezes, G. R. O.⁴; Santana Jr., M. L.²*

Resumo

A redução da idade ao primeiro parto está diretamente ligada à eficiência e à lucratividade da criação, pela maior disponibilidade de animais, tanto para venda como para seleção. Desta forma, objetivou-se investigar a existência de interação genótipo-ambiente para idade ao primeiro parto em fêmeas de bovinos de corte compostos e a importância de se incluir esse efeito no modelo de avaliação genética desta população. As análises dos dados utilizados neste estudo foram realizadas na Universidade Federal de Mato Grosso, em parceria com a Faculdade de Zootecnia, Pirassununga, São Paulo. A característica avaliada foi a idade primeiro parto (IPP) de fêmeas provenientes de rebanhos localizados nas regiões Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Sul do país, com um total de 23.658 novilhas no banco de dados, no qual foram utilizados filhas de 497 touros e 8.590 vacas, pertencentes a 167 grupos contemporâneos distribuídos em aproximadamente 30 fazendas. O pedigree incluiu informações de 30.522 animais. A investigação da interação genótipo-ambiente foi realizada por meio da análise uni-característica

(1) Graduanda da Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Rondonópolis, marianas-tucki@gmail.com. (2) Professores do Curso de Zootecnia - UFMT, Campus Universitário de Rondonópolis, Grupo de Melhoramento Animal de Mato Grosso (GMAT), Rondonópolis. (3) Professores do Departamento de Medicina Veterinária, FZEA -USP, Pirassununga-SP. (4) Pesquisador Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

da IPP em comparação a uma análise uni-característica do IPP incluindo o efeito aleatório não-correlacionado de interação touro-rebanho pelo programa WOMBAT. As estimativas de herdabilidade para todos os modelos da característica IPP foram de magnitude baixa (modelo sem interação: $0,207 \pm 0,018$; touro x fazenda: $0,110 \pm 0,018$, touro x GC: $0,119 \pm 0,018$ e touro x safra: $0,146 \pm 0,020$) indicando que a maior causa de variação que atua sobre elas pode ser devida a fatores ambientais, sendo que as que consideraram a interação tiveram menores valores médios. Isso se confirma pelos dados de interação, explicando 7% e 8% respectivamente da variação fenotípica da IPP nos quais foram considerados o efeito touro × fazenda e touro × CG. De acordo com os resultados obtidos, a interação touro × fazenda e touro × GC são importantes para avaliação genética da IPP nesta população de bovinos compostos.

Parceria / Apoio financeiro

UFMT e CNPq.

O uso da PCR e qPCR para detecção de *Brucella abortus* em tecidos bovinos com lesões sugestivas para brucelose

*Primeiro autor: Marielen Aparecida Benites
Caitano Bertolacci*

Demais autores: Caitano, M. A. B. B.^{1}; Soares, C. O.²; Ramos, C. A. N.³; Ferraz, A. L. J.⁴; Sanchez, C. C.⁵; Rosinha, G. M. S.²*

Resumo

A brucelose é uma zoonose de caráter global, causada por bactérias do gênero *Brucella*. O diagnóstico desta doença pode ser feito por imunohistoquímica, isolamento bacteriano e reação em cadeia da polimerase (PCR), sendo o padrão ouro o isolamento. No entanto, este último método é laborioso, demorado e exige técnicos altamente qualificados devido ao fato de *Brucella* spp. ser um patógeno de risco Classe 3. Objetivou-se neste estudo avaliar as técnicas de PCR e PCR em Tempo Real (qPCR) para detectar *Brucella abortus*, a partir de tecidos bovinos com lesões sugestivas de brucelose. Para isto, 21 amostras coletadas em abatedouros de Mato Grosso do Sul foram processadas e submetidas ao cultivo microbiológico e extração do DNA genômico para realização da PCR e qPCR. No cultivo microbiológico, cinco amostras foram confirmadas como *B. abortus* por PCR, das oito amostras que apresentaram crescimento bacteriano. Na PCR realizada a partir do DNA obtido diretamente das amostras de tecido e do homogeneizado do tecido, o gênero *Brucella* foi detectado em 13 (61,9%) e 17 (81%) amostras, respectivamente. A espécie *B. abortus* foi detectada em 14

(1) Mestre pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, marielenabc@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (4) Professor da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. (5) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. * Autor correspondente.

(66%) amostras de tecido e 18 (85,7%) amostras de homogeneizado. Na qPCR, 21 (100%) amostras de tecidos e 19 (90,5%) amostras de homogeneizado foram positivas para *B. abortus*. Dez amostras de DNA de sangue de bovinos de rebanho certificado como livre de brucelose, foram utilizadas como controle negativo nas análises. Na PCR nenhuma amostra amplificou, enquanto que na qPCR 2 (20%) amplificaram. As duas técnicas detectaram a presença de *B. abortus* diretamente de tecidos e homogeneizados, porém a qPCR apresentou maior sensibilidade, indicando que esta pode ser implementada como um teste rápido para o diagnóstico de *B. abortus* em amostras de tecidos, contribuindo para a diminuição do risco que o patógeno confere ao técnico e possibilitando a obtenção de resultados rápidos.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Capes e CNPq.

Emissão de metano entérico de bovinos mantidos em sistemas integrados em comparação com pastagem extensiva

Primeiro autor: Max Wender França Martins

Demais autores: Martins, M. W. F.^{1}; Gomes, R. C.²; Almeida, R. G.²; Berndt, A.³*

Resumo

A produção de metano entérico por bovinos de corte tem grande relevância na problemática de emissão de gases de efeito estufa. Desta forma, é importante avaliar tecnologias que possam colaborar na mitigação da emissão de metano por bovinos de corte no Brasil. O objetivo com este trabalho é mensurar as emissões diárias de metano entérico de bovinos de corte, em sistema de pastagem extensiva, de integração lavoura-pecuária e de integração lavoura-pecuária-floresta. O experimento contempla dois anos de avaliações, 2014 e 2015, e está sendo realizado na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande-MS. Os tratamentos são: (1) pastagem extensiva (*Brachiaria* spp.); (2) sistema agropastoril com soja seguida de *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã (iLP) e (3) sistema agrossilvipastoril com ILP + 227 árvores de eucalipto/ha (ILPF). Os sistemas integrados estão implantados na unidade desde 2009. Doze novilhas Nelore, com 2 a 3 anos de idade e cerca de 300 kg de peso vivo são mantidas nos sistemas, sendo duas novilhas em cada piquete e dois piquetes para cada sistema. Para mensuração das emissões de metano é utilizada a técnica do traçador hexafluoreto de enxofre (SF₆), adaptada para animais em pastejo. As coletas de

(1) Aluno de Zootecnia da Universidade Católica Dom Bosco. Bolsista PIBIC. X_tec@hotmail.com (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste. * Autor correspondente.

metano entérico ocorrem por cinco dias consecutivos, em dois períodos do ano, ou seja, na época das águas e das secas. As concentrações do metano e do SF₆ são determinadas por cromatografia gasosa. No momento duas coletas já foram realizadas e os dados serão analisados em conjunto ao final de quatro coletas. Acredita-se que ao final do estudo será concluído que os sistemas de integração lavoura-pecuária e lavoura-pecuária-floresta contribuirão para diminuir os índices de emissão de metano entérico por bovinos de corte em pastejo e que os resultados subsidiarão políticas públicas para estímulo à adoção de sistemas de integração no Brasil.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte e CNPq.

Microclima e conforto térmico em distintas formas de sombreamento no cerrado brasileiro

Primeiro autor: Natalia Ajala

Demais autores: Ajala, N.^{1}; Alves, F. V.²; Oliveira, C. C.³; Volpi, D.⁴*

Resumo

O interesse por tecnologias capazes de mitigar os efeitos do calor, tanto para humanos quanto animais, aumentou proporcionalmente às evidências de aquecimento global dos últimos anos. Neste sentido, o fornecimento de sombra, natural ou artificial, é uma das práticas mais eficientes e econômicas para se reduzir os efeitos indesejáveis do clima sobre os animais em regiões tropicais, muito propícias a condições de estresse térmico na maior parte do ano. Sendo assim, objetivou-se determinar parâmetros microclimáticos e índices de conforto térmico em dois tipos de sombras (artificial/sombrite e natural/árvore). Os equipamentos foram alocados em seis pontos (dois na sombra artificial, dois na natural e dois ao sol), durante três dias, com registro de três em três horas (09h00, 12h00 e 15h00). Mensuraram-se as temperaturas de bulbo seco (Tbs), temperatura do ponto de orvalho (Tpo) e umidade relativa do ar (UR), por meio de termohigrômetros digitais; também a temperatura de globo negro (Tgn), com termohigrômetros digitais inseridos em esferas plásticas pintadas de preto fosco. Concomitantemente, obteve-se a radiação fotossinteticamente ativa (PAR) e a velocidade

(1) Graduanda na Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, Bolsista PIBIC/CNPq, nataliaajala@hotmail.com (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte (3) Doutoranda da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (4) Graduanda da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. * Autor correspondente.

média do vento (Vv) com espectroradiômetro e microestação meteorológica, respectivamente. Calcularam-se os índices de temperatura e umidade (ITU) e de temperatura de globo e umidade (ITGU). A PAR diferiu estatisticamente ($p < 0,0001$), com maiores valores a pleno sol em relação às sombras (natural e artificial). Não houve diferença estatística ($p > 0,05$) para as variáveis microclimáticas Tbs, Tpo, Tgn, UR e Vv, com médias de 39,1°C, 15,4°C, 41,5°C, 26,2% e 0,7m/s⁻¹, respectivamente. O ITU e ITGU foram menores na sombra natural (ITU = 85; ITGU = 87) do que a pleno sol (ITU = 88; ITGU = 92). A sombra artificial não diferiu estatisticamente ($p > 0,05$) da condição natural de sombreamento e a pleno sol. Com bases nos dados obtidos, a oferta de sombra, mesmo artificial, é capaz de mitigar o estresse térmico.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Fundect.

Produtividade e qualidade da produção de sementes de *Brachiaria* spp. em função de épocas de uniformização e adubação

Primeiro autor: Natalia Dias Lima

Demais autores: Lima, N. D.^{1}; Verzignassi, J. R.²; Fernandes, C.D.²; Macedo, M. C. M.²; Monteiro, L. C.³; Benteo, G. L.³; Libório, C. B.³; Cardoso, L. C. M. C.⁴; Jesus, L.⁵; Corado, H. S.⁵*

Resumo

O Brasil detém a posição de maior produtor, consumidor e exportador de sementes de forrageiras tropicais, com produção anual estimada em mais de 100 mil t. Objetiva-se neste estudo gerar conhecimentos e tecnologias para suprir uma das demandas prioritárias do setor produtivo de sementes de gramíneas forrageiras, a de lançar cultivares com os sistemas de produção pré-definidos, em especial no que tange as respostas à nutrição mineral por N e K. Os ensaios serão conduzidos na Embrapa Gado de Corte, em Latossolo Vermelho Distroférrico, textura argilosa. Os materiais utilizados serão: *Brachiaria humidicola* cv. BRS Tupi; *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã e cv. BRS Paiaguás; híbrido de *Brachiaria* em pré-lançamento HBGC 331; acesso de *B. brizantha* em pré-lançamento (B140). Cada um dos materiais genéticos constituirá um ensaio, cujos tratamentos serão representados por épocas de cortes X doses de N (zero, 50, 100 e 200kg N/ha, sob forma de ureia) e, após estabelecida a época de corte de uniformização para cada genótipo, doses de N X doses de K (zero, 50, 100 e 200kg K₂O/ha, sob a forma de

(1) Acadêmica de Agronomia da Universidade Anhanguera-Uniderp e Bolsista PIBIC/Embrapa Gado de Corte, natalia.lima@uniderp.edu.br. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Acadêmica do Curso de Pós-Graduação em Ciências Agrárias do Instituto Federal Goiano. (4) Acadêmica de Agronomia da Universidade Católica Dom Bosco e Bolsista PIBIC/Embrapa Gado de Corte. (5) Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

KCl). Análises químicas foliares serão efetuadas no pré-florescimento das plantas. Na mesma época, a mensuração de clorofila será efetuada por meio de clorofilômetro portátil. A colheita das sementes será efetuada, nas inflorescências e por varredura, em área útil de 3x1m. Novas análises de solo serão efetuadas imediatamente após a colheita das sementes. Serão avaliados: a) Início do florescimento das plantas forrageiras; b) Número de inflorescências totalmente expandidas; c) Biomassa de plantas; d) Produção de sementes puras; e) Germinação; f) Viabilidade, pelo teste de tetrazólio. Diante do exposto, pretende-se definir, pelo menos, uma estratégia de manejo baseada em cortes de uniformização e adubação para incremento na produtividade e na qualidade da produção de sementes de cada um dos genótipos de *Brachiaria* testados.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq, Fapeg, Capes, Fundect e Unipasto.

Desempenho animal em pasto de híbrido interespecífico de *Brachiaria ruzizensis* e *Brachiaria brizantha*

Primeiro autor: Nayana Nazareth Nantes

Demais autores: Nantes, N. N.^{1}; Euclides, V. P. B.²; Montagner, D. B.²; Queiroz, C. A.¹; Amaral, G. A.³; Araújo, I. M. M.¹*

Resumo

Com a regulamentação da legislação sobre lançamento de cultivares forrageiras, faz-se necessário o desenvolvimento de estudos sobre valor de cultivo e uso (VCU), que tem a função de assegurar aos usuários a informação adequada e segura sobre o novo material genético a ser colocado à disposição do mercado. Assim, objetivou-se estimar o desempenho animal em pastos do híbrido HBGC331 em relação ao capim-marandu. O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Corte, de outubro/2012 a setembro/2014. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com dois tratamentos e quatro repetições. O método de pastejo foi intermitente com taxa de lotação variável. Os períodos de ocupação e descanso foram fixos (5x25 dias nas águas e 7x35 na seca). Cada módulo continha cinco piquetes (0,18 ha) pastejados por seis novilhos avaliadores. Animais adicionais eram colocados ou removidos de acordo com o acúmulo de forragem. Mensalmente, os animais foram pesados para estimativa do ganho médio diário (GMD) e ganho de peso por área (GPA). Semanalmente, foi realizado o ajuste da taxa de lotação (TL). Os pastos foram amostrados no pré e pós-pastejo. A massa de forragem foi semelhante ($p=0,4017$) para os

(1) Doutoranda em Ciência Animal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, nayzootecnia@hotmail.com. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. (3) Graduando em Agronomia da Universidade Católica Dom Bosco. * Autor correspondente.

dois capins (2880 kg/ha). Pasto de HBGC331 apresentou maior valor nutritivo ($p < 0,05$) em relação ao capim-marandu, sendo os teores de proteína bruta e de digestibilidade *in vitro* da matéria orgânica, respectivamente, de 13 e 11%, e de 68 e 62%. O capim-marandu (6,3 UA/ha) apresentou maior TL ($p = 0,0223$) que o HBGC331 (5,1 UA/ha). No entanto, o maior ($p = 0,0009$) GMD observado no pasto de HBGC331 (596 g/dia) em relação ao capim marandu, compensou a diferença na TL, consequentemente o GPA foi semelhante ($p = 0,1705$) para os dois capins, sendo, em média, 627 kg/ha. O híbrido HBCG331 é uma excelente alternativa para alimentação das categorias mais exigentes, tais como, vacas leiteiras e bezerros desmamados.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq, CAPES, Unipasto e Fundect.

Seleção de progenitoras visando ao melhoramento de *Panicum maximum* Jacq.

Primeiro autor: Orlando Dias Taveira

Demais autores: Taveira, O. D.^{1}; Ematné, H. J.²; Jank, L.³; Cruz, T. T.⁴; Arruda, L. A. R.⁴; Resende, C. F. de⁴; Santos, M. F.³*

Resumo

Panicum maximum é a forrageira propagada por semente mais produtiva do mercado, aliando boas qualidades nutricionais e adaptação. Objetivou-se no presente trabalho selecionar progenitoras sexuais de *P. maximum* para uso em cruzamentos com acessos apomíticos visando ao melhoramento da espécie. Foram implantados dois experimentos. O primeiro foi composto por 600 híbridos sexuais, advindos de um campo de poli cruzamento envolvendo 20 genitoras sexuais previamente selecionadas. O experimento foi instalado em DBC com seis repetições e parcelas com cinco plantas espaçadas por 1 m entre plantas e 1,5 m entre linhas, em estrutura de progênies de meios-irmãos, e mais duas testemunhas (Mombaça e Tanzânia). O segundo experimento foi composto pelas 20 genitoras sexuais e as cultivares Mombaça e Tanzânia e linhas de quatro plantas espaçadas por 1 m entre plantas em duas repetições. Foram realizados quatro cortes em ambos os experimentos em fevereiro, março, outubro e novembro de 2013. Determinaram-se as produções de matéria seca total (MST) e de folhas (MSF) e a porcentagem de folhas (%FO) em relação aos colmos. Os dados foram

(1) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, orlandotaveira@yahoo.com.br. (2) Doutorando da Universidade Federal de Lavras. (3) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (4) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco. * Autor correspondente.

analisados pelo pacote estatístico SAS. Os híbridos das genitoras 4, 5, 6, 10 e 12 foram mais produtivos que as cvs. Tanzânia e Mombaça no primeiro experimento, enquanto apenas as genitoras 5 e 11 foram mais produtivas no segundo experimento. Os híbridos das genitoras 3 e 11 apresentaram maior MST que a cv. Mombaça no primeiro experimento, enquanto a genitora 6 apresentou maior MSF que as duas cultivares. Os híbridos de treze genitoras apresentaram maiores %FO que a cv. Mombaça no primeiro experimento e treze genitoras apresentaram maiores %FO que a cv. Tanzânia no segundo experimento. Estes experimentos serão avaliados por mais um ano antes da indicação das melhores genitoras e híbridos para utilização em futuros, cruzamentos no término dos experimentos.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Unipasto.

Genotipagem e prospecção de SNPs no gene *HSF1*, relacionado à termotolerância em bovinos

Primeiro autor: Paula Adas Pereira Suniga

Demais autores: Suniga, P. A. P.^{1}; Ferreira, A. B. R.²; Oliveira, F. S.³; Lima, T. P. C.⁴; Juliano, R. S.⁵; Egito, A. A.⁶*

Resumo

A descoberta ou incorporação de raças/genes que apresentem potencial genético para a termotolerância, capazes de sobreviver, produzir e reproduzir-se em condições térmicas extremas ou alteradas, pode ser crucial frente às mudanças climáticas previstas. Nesta conjuntura, o uso de material genético adaptado poderá fazer a diferença favorecendo a implantação de sistemas de produção sustentáveis. Objetivou-se neste trabalho avaliar a frequência alélica de polimorfismos no gene *HSF1*, que regula a expressão gênica das proteínas “heat-shock”, em 10 raças bovinas brasileiras e prospectar novos SNPs que possam estar associados ao estresse térmico. Um fragmento de 287pb foi amplificado e sequenciado em 140 animais das raças Brahma (BR -11), Caracu (CA-13), Crioulo Lageano (CL-9), Curraleiro (CU-20), Pantaneiro (PA-13), Gir (GI-17), Guzerá (GU-16), Nelore (NE-13), Simental (SI-11) e Holandês (HO-17). Após a edição e alinhamento das sequências foram observados dois SNPs, G60T e C109T, no fragmento sequenciado, sendo que o último ainda não foi descrito na literatura. Os alelos G e C foram os mais frequentes, 96% e 85% respectivamente. O alelo T

(1) Bolsista PIBIC, Graduanda da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS, paula_adas@hotmail.com. (2) Analista da Embrapa Gado de Corte. (3) Graduanda da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS. (4) Mestrando da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UFMS. (5) Pesquisador da Embrapa Pantanal. (6) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

do SNP G60T só foi observado nas raças CL, PA, GI, e HO, sendo a maior frequência e o único animal homocigoto observados na raça HO (0,261). O SNP prospectado (C109T) apresentou uma maior diversidade gênica na amostra avaliada quando comparado com o SNP G60T (0,225 x 0,068), sendo a maior diversidade observada nas raças GI (0,49) e PA (0,44). A única raça monomórfica para o alelo G foi a SI. Embora o genótipo TT do SNP G60T seja considerado favorável, seu aparecimento em menor frequência em raças mais termotolerantes que a Holandesa indica que o mesmo pode não estar relacionado a esta característica nas populações avaliadas. Estudos adicionais, incluindo dados fenotípicos, deverão ser realizados para comprovar a correlação dos SNPS detectados com a termotolerância.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte e CNPq.

Estrutura do dossel de capim-mombaça sob pastejo intermitente

Primeiro autor: Renata Faria Tolentino

Demais autores: Tolentino, R. F.^{1}; Euclides, V. P. B.²; Queiroz, C. A.³; Montagner, D. B.²; Nantes, N. N.³; Difante, M. V. B.³; Araújo, I. M. M.³; Amaral, G. A.⁴*

Resumo

A associação entre intensidade e frequência permite controle da estrutura do dossel forrageiro, possibilitando maior eficiência no processo de colheita e melhor produtividade dos pastos. Objetivou-se avaliar a estrutura do dossel de capim-mombaça, sob lotação intermitente, submetidos às frequências de 90 e 95% de interceptação de luz (IL). O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Corte, de novembro/2013 a abril/2014. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com quatro repetições. A área experimental possuía 12 ha, divididos em oito módulos de 1,5 ha. Cada módulo foi dividido em seis piquetes, manejados sob pastejo intermitente. A massa de forragem e os componentes morfológicos pré e pós-pastejo foram estimados por corte de nove amostras de 1 m², em um piquete por módulo. A altura do dossel foi medida na entrada e saída dos animais dos piquetes e foi de 83 e 88 cm, respectivamente para 90 e 95% de IL ($P < 0,05$). No pré-pastejo, maiores massas de forragem (4163 kg/ha) ocorreram em pastos manejados com 95% de IL ($P < 0,05$), em comparação com 90% de IL (3619 kg/ha). Pastos manejados com 90% de IL apresentaram maiores

(1) Aluna do curso de Graduação em Agronomia pela Uniderp - Universidade Anhangueira, renataftolentino@gmail.com . (2) Pesquisador Embrapa Gado de Corte. (3) Pós-graduando em Ciência Animal, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (4) Graduando em Agronomia, Universidade Católica Dom Bosco. * Autor correspondente.

porcentagens de folhas e relação folha:colmo (76% e 4,9, respectivamente) quando comparados com pastos pastejados com 95% de IL (67% e 3,6). As maiores porcentagens de colmos e de material morto ($P < 0,05$) foram observadas quando o pastejo ocorreu aos 95% de IL (19 e 13%, respectivamente); já pastos manejados com 90% de IL apresentaram 16% de colmos e 8% de material morto. O acúmulo de forragem foi semelhante ($P > 0,05$) entre os pastos, 74 kg/ha/dia. No pós-pastejo, pastos manejados com 90% de IL apresentaram maiores porcentagens de folhas (34%). O momento de entrada dos animais nos piquetes pode ser realizado quando pastos de capim-mombaça interceptam 90% da radiação solar incidente, promovendo maior disponibilidade de folhas no dossel forrageiro.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Fundect, CNPq e Unipasto.

Efeito do tratamento químico de sementes de *Brachiaria brizantha* cvs. BRS Piatã e BRS Xaraés para o estabelecimento de plantas

Primeiro autor: Stephany dos Santos

Demais autores: Santos, S.^{1}; Fernandes, C. D.²; Chagas, H. A.³; Verzignassi, J. R.²; Batista, M. V.⁴; Quetez, F. A.⁵; Andrade, B. S.⁶*

Resumo

O estabelecimento da pastagem pode ser prejudicado pela ação de patógenos e/ou insetos associados às sementes. O tratamento químico de sementes (TS) é estratégia de reconhecida importância para reduzir tal problema. Objetivando-se princípios ativos e doses do TS na emergência e no consequente estabelecimento de plantas de *Brachiaria brizantha* cvs. BRS Piatã e Xaraés, realizou-se este trabalho. Na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande-MS, sementes das referidas cultivares foram tratadas com os seguintes fungicidas e inseticidas e doses de ingrediente ativo (i.a.) (g de i.a./100 kg de sementes): 1) Testemunha (água); 2) carboxim + thiram (60 + 60); 3) triadimenol (37,5); 4) triadimenol (60); 5) carboxim + thiram (90 + 90); 6) piraclostrobin + tiofanato metílico + fipronil (7,5 + 67,5 + 75). Os experimentos foram delineados em blocos casualizados, com quatro repetições, e as parcelas foram constituídas por três linhas de 3,0 m, espaçadas entre si de 1,0 m. A densidade de semeadura adotada foi de 150 sementes puras por metro linear. Aos 7, 14, 21 e 28 dias após a semeadura (DAS), avaliou-se o número de plântulas emergidas e estabelecidas.

(1) Graduanda da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, stephanyasantos07@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Engenheiro Agrônomo da Prefeitura Municipal de São Paulo. (4) Técnica do Laboratório de Fitopatologia. (5) Técnico Agrícola. (6) Graduanda da Universidade Anhanguera Uniderp. * Autor correspondente.

Constatou-se diferença entre os tratamentos aos 28 DAS, para ambas as cultivares. Para Xaraés, o melhor tratamento foi o carboxin + thiram (60 + 60), com 114 plantas emergidas, enquanto para BRS Piatã, piraclostrobin + tiofanato metílico + fipronil se destacou dos demais tratamentos, com média de 92,2 plantas. Assim, os referidos tratamentos, nas doses utilizadas, foram os mais efetivos, ratificando-se que o tratamento de sementes com fungicidas/inseticida é importante prática para o estabelecimento das cultivares de forrageiras em estudo.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Fundect, Fundapam, CNPq e Unipasto.

Estrutura da população Senepol no Brasil

Primeiro autor: Vinicius Okamura

Demais autores: Okamura, V.^{1}; Menezes, G. R. O.²; Torres Junior, R. A. A.²; Santana Junior, M. L.³; Pereira, R. J.³; Silva, L. O. C.²; Gondo, A.⁴; Nobre, P. R. C.⁵*

Resumo

Estudos da estrutura genética das populações por meio de informações de pedigree podem ser úteis para identificar importantes circunstâncias que afetam o histórico genético das populações. Estes estudos permitem que sejam identificadas as causas dos gargalos genéticos na estrutura das populações que ocorreram ao longo dos anos. Possibilitam a visualização da tendência do nível de endogamia e o relacionamento entre os indivíduos. Assim, ao estudar a estrutura genética da raça Senepol no Brasil buscar-se-á compreender sua formação e evolução desde a chegada ao país, fornecendo subsídios para programas de conservação, seleção e expansão da raça. Para a realização deste estudo serão utilizadas as bases de dados genealógicos do Programa Geneplus-Embrapa e da Associação Brasileira de Criadores de Bovinos Senepol (ABCB Senepol). A estrutura populacional será analisada em termos de nível de integridade de pedigree, coeficiente de endogamia, relacionamento médio, intervalo de geração, taxa de endogamia, tamanho efetivo populacional, número efetivo de fundadores, de ancestrais e de genomas equivalentes. As análises serão realizadas usando os

(1) Mestrando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul –vinicius.okamura@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Professor da Universidade Federal de Mato Grosso / campus Rondonópolis. (4) Analista da Embrapa Gado de Corte. (5) Pesquisador do Programa Geneplus-Embrapa. * Autor correspondente.

aplicativos computacionais ENDOG, Poprep e CFC. Como resultado principal, ter-se-á um diagnóstico completo da estrutura genética da população de bovinos Senepol no Brasil, o qual contribuirá no estabelecimento de diretrizes que orientarão os processos de seleção, descarte e acasalamentos da raça.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Geneplus-Embrapa, ABCB Senepol, Fundect.

Seleção de híbridos de *Brachiaria humidicola* em diferentes épocas

Primeiro autor: Yasmin Vasques Berchembrok

Demais autores: Berchembrock, Y. V.^{1}; Figueiredo, U. J. de²; Valle, C. B. do³; Barrios, S. C. L.⁴; Nunes, J. A. R.⁵*

Resumo

O programa de melhoramento de forrageiras busca selecionar plantas cada vez mais adaptadas às condições de seca, a fim de minimizar principalmente a forte estiagem que ocorre nos sistemas de produção no Brasil sem, contudo, perder produtividade no período de chuvas. Assim, objetivou-se selecionar híbridos superiores de *Brachiaria humidicola* na época seca e chuvosa, bem como obter ganhos com seleção. Foram obtidos 611 híbridos a partir do cruzamento entre 10 genitores apomíticos e 9 sexuais. Estes foram plantados por mudas em blocos aumentados utilizando os próprios genitores como testemunhas comuns, além da cv. BRS Tupi. As parcelas foram submetidas a um corte na seca e outro na época chuvosa, avaliou-se a produtividade de matéria seca (PMT, kg.ha⁻¹) e capacidade de rebrota (REB). Os dados foram submetidos às análises por corte e conjuntamente utilizando o software SELEGEN-REML/BLUP. A partir dos valores genéticos preditos em cada corte foram selecionados os melhores híbridos ($i = 10\%$) e estimados os ganhos genéticos (GS, %) em relação à média geral, à cv. Tupi, média dos genitores sexuais e apomíticos. A acurácia variou de 56,66% (PMT, água) a

(1) Graduanda da Universidade Federal de Lavras (UFLA), yavasques@yahoo.com.br. (2) Doutorando da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Pesquisador da EMBRAPA Gado de Corte. (3) Pesquisador da EMBRAPA Gado de Corte. (4) Professor da Universidade Federal de Lavras (UFLA) * Autor correspondente.

92,52% (REB, conjunta), indicando boa precisão. O efeito de genótipos foi significativo para todas as variáveis pelo teste de razão de verossimilhança (LRT) ao nível de significância de 1%. Os GS foram positivos, exceto para PMT e REB em relação a cv. BRS Tupi e PMT em relação aos apomíticos. Na seca estes variaram de 26,16% (PMT) a 903,35% (REB). Já na conjunta os GS variaram de 0,88% (PMT) a 56,67% (REB), ambos em relação a cv. Tupi. Destacaram-se os híbridos H1243, H1233 e H1294 que ficaram entre os quinze primeiros para PMT, tanto nas duas épocas como conjuntamente. Os resultados evidenciaram a possibilidade de seleção de híbridos superiores na época seca e chuvosa, com ganhos genéticos satisfatórios.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte.

Embrapa

Gado de Corte

CGPE 12011



Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

