



**AValiação de Plântulas de Melância (*Citrullus lanatus* Thunb.)
Cultivadas sob Diferentes Substratos no Município de
Paragominas-PA**

**EVALUATION OF WATERMELON SEEDLINGS (*Citrullus lanatus* Thunb.)
CULTIVATED UNDER DIFFERENT SUBSTRATES OF PARAGOMINAS-PA**

Antonia Jennifer Lima da CRUZ¹, Tatiane Barbarely Serra SOUZA², Vitor Quintela SOUSA³, Luciana da Silva BORGES⁴, Felipe Souza CARVALHO⁵

A melancia (*Citrullus lanatus* Thunb.), é uma olerícola anual da família cucurbitáceas, tem hábito rasteiro, com várias ramificações. A fase de produção de mudas vem recebendo maior atenção, pois se constitui em uma das fases mais importantes no processo produtivo, garantindo um melhor desenvolvimento da cultura e um produto de maior qualidade. A escolha do substrato é um dos fatores mais importantes no processo de produção de mudas, pois fornecem os nutrientes necessários ao desenvolvimento inicial das plântulas. A utilização de substratos a base de resíduos orgânicos vem se mostrando uma alternativa para a produção de mudas. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo, avaliar as plântulas de melancia (*Citrullus lanatus* Thunb.) cultivadas sob diferentes substratos. O experimento foi conduzido no viveiro da Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus de Paragominas-PA, com dimensões de 4x12m, pé direito de 3m e coberto com sombrite 70%. As plântulas de melancia foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido com 128 células, sobre bancadas de madeira, cujas dimensões eram de 60x220cm e 70cm de altura, a cultivar utilizada foi Crimson Select Plus, entre os dias 23 de agosto e 06 de setembro de 2017. O delineamento experimental foi inteiramente casualizados (DIC), com quatro tratamentos e 5 repetições. Os substratos utilizados foram: terra preta, palha de arroz, resíduo de soja e uma mistura entre todos os substratos. Os resultados obtidos por análise estatística através do programa SISVAR indicaram diferenças significativas entre os substratos analisados, principalmente para características como altura (cm), diâmetro do coleto (mm), peso da massa fresca aérea (g) peso da massa fresca da raiz (g) e número de folhas, que difeririam consideravelmente. A temperatura mostrou variações de até 2°C. Quanto ao pH houve variação entre 6,07 e 6,95. A quantidade de água na parte aérea mostrou que o substrato mistura apresentou maior média enquanto a palha de arroz a menor. Concluiu-se que o substrato resíduo de soja apresentou melhor resultado para IQD (Índice de qualidade Dickson), o substrato mistura e resíduo de soja apresentaram melhores indicadores para a produção de mudas de melancia. Em termos gerais a utilização de destes substratos surge como uma alternativa interessante para a produção de mudas de hortaliças na região de Paragominas, desde que seja feita uma mistura que possibilite incremento nas qualidades físico-química do mesmo.

Palavras-chave: Palha de arroz, Substrato alternativo, resíduo orgânico.

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: jennifer_cruz19@hotmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: tatianebarbarely@gmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: quintelav@gmail.com

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: luciana.borges@ufra.edu.br

⁵ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: felipe.2011@live.com



PRODUÇÃO DE PIMENTÃO (*Capsicum annuum*) EM DIFERENTES SUBSTRATOS NAS CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DA REGIÃO NORDESTE DO PARÁ

SWEET PEPPER PRODUCTION (*Capsicum annuum*) IN DIFFERENT SUBSTRATES IN THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF THE PARÁ NORTHEAST

Luana Keslley Nascimento CASAIS¹, Luciana da Silva BORGES², Michelane Silva Santos LIMA³, Rhaiana Oliveira de AVIZ⁴, Vitor Quintela SOUSA⁵

O pimentão (*Capsicum annuum*) é uma das dez hortaliças de maior importância econômica no mercado brasileiro. O uso de substrato para produção de pimentão, é uma alternativa, para uso intensivo dos solos, em casa de vegetação. Objetivou-se com este trabalho avaliar os índices morfofisiológicos e a produção de pimentão em diferentes substratos alternativos, no município de Paragominas, Pará. O experimento foi conduzido na área experimental do campus de Paragominas da Universidade Federal Rural da Amazônia, em casa de vegetação com semi-lanternin, com estrutura de concreto, de 20m de comprimento, 8m de largura e pé direito de 2,5m, coberto com filme plástico de polietileno 100 micra. O delineamento estatístico foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5x2, sendo cinco substrato e duas cultivares. As cultivares de pimentão foram Gigante e Casca Dura Ikeda e os substratos: 1-testemunha; 2- Resíduo de soja; 3- palha de arroz; 4- Terra preta; 5- Terra preta (30%) + Palha de arroz(30%) + Resíduo de soja(40%). Esse ensaio foi realizado em vasos com capacidade de 5L, no período de altas temperaturas, em viveiro, com dimensões 4 x 12 metros. Foram avaliadas as características altura de plantas (cm), diâmetro de colo (mm), massa fresca (g), quantidade de frutos, massa seca (g), área foliar, Médias da Razão de Área Foliar (RAF), Razão de Peso das Folhas (RPF), Área Foliar Específica (AFE), Peso específico foliar (PEF), Quantidade de água na parte aérea (QAPA) e Índice de área foliar (IAF). Todos os dados obtidos foram analisados estatisticamente através da análise de variância, com teste F. Quando houve significância para os fatores foi aplicado teste de Tukey (1%) para a comparação de médias. E quando houve a interação significativa foi realizado o desdobramento da interação. Onde verificou-se que a cultivar Casca dura Ikeda apresentou resultados satisfatórios, referentes às características avaliadas nas condições climáticas do município de Paragominas. Houve valores significativos tanto para cultivar quanto substrato em relação aos índices fisiológicos, para os índices morfofisiológicos apenas a cultivar apresentou valores significativos para todas as variáveis. Quanto ao desempenho do substrato, a cultivar Casca Dura Ikeda apresentou melhor rendimento no substrato resíduo de soja. Quanto aos índices morfofisiológicos o substrato Resíduo de soja apresentou o melhor rendimento em comparação aos demais substratos.

Palavras-Chave: Capsicum Annum, Resíduos orgânicos, Substrato alternativo

¹Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: luana.casais@gmail.com

² Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: luciana.borges@ufra.edu.br

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: michelanesilva12@gmail.com

⁴ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: rhaianaoliveiradeaviz@gmail.com

⁵ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: quintelav@gmail.com



RESISTÊNCIA DE CULTIVARES DE SOJA A LAGARTA FALSA-MEDIDEIRA *Chrysodeixis includens* (WALKER, 1858) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) NO POLO PARAGOMINAS DE GRÃOS EM CONDIÇÕES DE CAMPO

RESISTANCE OF SOYBEAN CULTIVARS TO LOOPER CATERPILLAR *Chrysodeixis includens* (WALKER, 1858) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) IN POLE PARAGOMINAS OF GRAINS IN FIELD CONDITIONS

Daniela Andressa SAKREZENSKI¹, Daniele PAIXÃO², Eduardo Maia de SOUSA³, Beatriz Martinelli LIMA⁴, Jamil Chaar EL-HUSNY⁵, Anderson Gonçalves da SILVA⁶

A cultura da soja expandiu-se por diversos territórios, e o estado do Pará destaca-se como o segundo maior produtor da região norte do País, apresentando produção de 1.595,80 mil toneladas. Tendo em vista os prejuízos causados pela lagarta-falsa-medideira na cultura da soja, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a resistência de cultivares de soja a *C. includens* em Paragominas, região sudeste do estado do Pará, em condições de campo. O experimento foi conduzido na área pertencente a Embrapa Amazônia Oriental de Paragominas, entre os períodos de 23/01/2017 a 10/04/2017. As cultivares utilizadas foram BRS Pérola, BRS Sambaíba, P98C81, BRS 9090 RR, M-8766 RR, P98Y51, P98Y12, P98Y52, P99R03, P99R73, Syn 1183 RR, Syn 1285 RR, ANsc 89109 RR, TMG1288 RR, TMG 132 RR, BG 4290 RR, W 791 RR, M-8210 IPRO, M-8644 IPRO, RK 8115 IPRO. O espaçamento de semeadura foi de 0,50 m na entrelinha, e densidade populacional recomendada pelo fabricante. As amostragens em campo foram realizadas semanalmente, totalizando 11 avaliações, com auxílio do pano de batida, registrando semanalmente o número de lagartas pequenas e grandes de *C. includens*. Adotou-se o delineamento em blocos ao acaso em esquema de parcelas subdivididas (20 cultivares x 11 avaliações). Os valores obtidos foram transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$, para normalização dos mesmos e submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo teste F (Fischer), sendo as médias, quando diferiram significativamente entre si, comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para as análises foi utilizado o programa estatístico computacional AgroEstat. As cultivares M-8210 IPRO, M-8644 IPRO e RK 8115 IPRO, que possuem a tecnologia Bt, foram resistentes a *C. includens*. As cultivares SYN 1183 RR, P 98Y12 RR, e TMG 1288 RR foram as menos infestadas por lagartas de falsa medideira entre os cultivares transgênicos com tecnologia RR. A cultivar BRS 9090 RR apresenta maior infestação de *C. includens*. O pico populacional de falsa medideira ocorreu aos 56 DAE na área experimental, enquanto as menores infestações foram observadas aos 7 e 77 DAE. Não houve necessidade da adoção de medida de controle na área experimental.

Palavras-Chave: Infestações, MIP, Pico populacional, Praga desfolhadora, Variedade.

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: daniela.andressa@hotmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: danielpaixao3@gmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: edumaiasousa@gmail.com

⁴ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: biamartinelli13@gmail.com

⁵ Pesquisador EMBRAPA – Paragominas, e-mail: jamil.husny@embrapa.br

⁶ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: Anderson.silva@ufra.edu.br



DINÂMICA POPULACIONAL E AGENTES DE CONTROLE BIOLÓGICO NATURAL DE FALSA-MEDIDEIRA *Chrysodeixis includens* (WALKER, 1858), (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM SOJA NO POLO PARAGOMINAS DE GRÃOS

POPULATION DYNAMICS AND AGENTS OF NATURAL BIOLOGICAL CONTROL OF LOOPER CATERPILLAR *Chrysodeixis includens* (WALKER, 1858), (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) IN SOYBEAN IN POLE PARAGOMINAS OF GRAINS

Daniele PAIXÃO¹, Daniela Andressa SAKREZENSKI², Bruno Alves dos SANTOS³, Beatriz Martinelli LIMA⁴, Eduardo Maia de SOUSA⁵, Anderson Gonçalves da SILVA⁶

A cultura da soja (*Glycine max*) tem grande importância para o cenário econômico nacional sendo um dos principais produtos do agronegócio brasileiro. A oleaginosa entrou em Paragominas em 1996, mas até o fim da década passada não era tão plantada. A aposta ganhou força em 2013, quando a área plantada com o grão saltou de 35 mil para 78 mil hectares. No entanto, lagartas vêm causando danos expressivos à cultura. Dentre elas destaca-se a lagarta-falsa medideira, *Chrysodeixis includens*. Objetivou-se neste trabalho avaliar a dinâmica populacional de *C. includens* e os agentes de controle biológicos em Paragominas - Pará. O experimento foi conduzido em condições de campo, sendo instalado entre os períodos de 23/01/2017 a 10/04/2017, na área experimental pertencente a EMBRAPA. As avaliações foram realizadas semanalmente, totalizando 11 avaliações, utilizando o pano de batida, sendo avaliado, número de lagartas de *C. includens* por pano, sendo classificada em lagartas pequenas e grandes. Além da influência dos fatores abióticos, temperatura (mínima, média e máxima) e precipitação pluviométrica acumulada, essas foram correlacionadas com o número total de lagartas pequenas, grandes e lagartas totais pela análise de correlação linear de Pearson (r). Para a avaliação dos períodos de amostragem, os dados obtidos foram transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$, para normalização dos mesmos e submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo teste F (Fisher). Observou-se a presença de lagarta no estágio vegetativo, com a infestações dessa praga ao longo do experimento variando desde de lagarta pequena a grande, sendo que não foram observadas altas infestações desta lagarta que justificassem seu controle, de acordo com NDE adotados pela Embrapa. A lagarta está presente durante todo o ciclo da cultura, porém devido a presença de tecnologia de sementes resistente a esse tipo de praga (Soja Bt), inimigos naturais como joaninha e fatores abióticos a infestação da mesma acaba sendo reduzida ou ausente em certas fases de desenvolvimento da cultura da soja.

Palavras-Chave: Lagarta desfolhadora, Temperatura, Precipitação Pluviométrica, Inimigos naturais.

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: danielpaixao3@gmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: daniela.andressa@hotmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: brun0141995@gmail.com

⁴ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: biamartinelli13@gmail.com

⁵ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: edumaiasousa@gmail.com

⁶ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: Anderson.silva@ufra.edu.br



DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE COUVE-FLOR (*Brassica oleracea* var. *botrytis*) EM SUBSTRATOS ALTERNATIVOS

DEVELOPMENT OF CAULIFLOWER SEEDLINGS (*Brassica oleracea* var. *Botrytis*) IN ALTERNATIVE SUBSTRATES

Rhaiana Oliveira de AVIZ¹, Luana Kesley Nascimento CASAIS², Vitor Quintela SOUSA³, Luciana da Silva BORGES⁴

A produção de mudas é uma das etapas mais importantes no processo de produção, e como as plântulas são bastantes suscetíveis a estresse, o desenvolvimento em viveiros oferece ao agricultor plantas de alta qualidade e performance para o transplante. Com isso, o uso de substrato também é fundamental nesse processo. Nos últimos tempos observa-se que o uso de diferentes tipos de resíduos industriais tem sido uma alternativa de substrato para os produtores, pois além de ser abundantes em regiões agrícolas também podem ser de fácil aquisição, e minimizam impactos ambientais, que seriam provocados com o descarte inadequado desses resíduos. O objetivo desse trabalho foi avaliar o desenvolvimento das mudas de couve-flor, produzidas em diferentes substratos a base de resíduos industriais do município de Paragominas. O experimento foi realizado na Universidade Federal Rural da Amazônia, campus de Paragominas. Em viveiro coberto com sombrite 70%. Para a semeadura foram utilizadas bandejas de poliestireno expandido de 128 células, e sementes de couve flor, do tipo Piracicaba Precoce SF-59. O delineamento estatístico adotado foi inteiramente casualizado, com cinco repetições. Foram utilizados quatro tratamentos: resíduo de soja; palha de arroz; substrato comercial, e mistura: resíduo de soja (40%) + palha de arroz (30%)+ terra preta (30%). Ao final do experimento foram avaliadas: a altura das mudas (cm), diâmetro do colo - DC (mm), o número de folhas por planta, peso da massa fresca e seca da parte aérea (g) e das raízes (g). Índice de Qualidade de Dickson (IQD). RPAR: relação da matéria seca da parte aérea com a matéria seca de raízes e RAD: relação da altura parte aérea com o diâmetro do colo. Estatisticamente os dados foram analisados através de análise de variância e as medias comparadas através do teste de Tukey. Todas as análises realizadas foram feitas pelo programa SISVAR. Conclui-se que o substrato Resíduo de Soja, apresentou os melhores resultados para produção de mudas de Couve-flor, analisando as características morfológicas. Entretanto, foi obtido os melhores Índice de Qualidade de Dickson (IQD) no substrato alternativo mistura: resíduo de soja (40%) + palha de arroz (30%)+ terra preta (30%).

Palavras-Chave: Substratos Alternativos, Resíduo de soja, hortaliças.

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: rhaianaoliveiradeaviz@gmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: luana.casais@gmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: quintelav@gmail.com

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: luciana.borges@ufra.edu.br



INFESTAÇÃO DE *Spodoptera cosmioides* (LEPDOPTERA: NOCTUIDAE) EM CULTIVARES DE SOJA NO POLO PARAGOMINAS DE GRÃOS, EM CONDIÇÕES DE CAMPO

INFESTATION OF *Spodoptera cosmioides* (LEPDOPTERA: NOCTUIDAE) IN CULTIVARS OF SOYBEAN IN THE POLE PARAGOMINAS OF GRAINS, IN FIELD CONDITIONS

Kevin BAIA¹, James da Silva HOELHERT², Wanderson Teixeira SILVA³, Bruno Alves dos SANTOS⁴, Danielle Silva PINTOS⁵, Anderson Gonçalves da SILVA⁶

O objetivo do trabalho foi avaliar a infestação de *Spodoptera cosmioides* em cultivares de soja em condições de campo. O experimento foi conduzido durante dois anos. No primeiro ano (2015) na área experimental pertencente à Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e no segundo ano (2016) em área pertencente ao Núcleo de Apoio e Transferência de Tecnologia (NAPT) da Embrapa Amazônia Oriental, ambos no município de Paragominas, nordeste paraense. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso com quatro repetições em parcelas subdivididas. Cada parcela constituída de quatro linhas de cinco metros de comprimento, sendo as duas centrais consideradas como área útil para avaliação. Dessa maneira 20 cultivares foram plantadas, sendo que estas utilizadas por produtores da região. Vale ressaltar que foi utilizado o método do pano de batida para monitorar a incidência da praga nas 20 cultivares onde as lagartas encontradas foram classificadas quanto ao seu tamanho em pequenas (menor que 1,5cm) e grandes (maior que 1,5cm), em onze amostragens. Os dados coletados foram submetidos a um teste de normalidade dos dados, transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$, posteriormente submetidos a uma análise de variância através do teste F (Fischer) e as médias, quando diferiram significativamente foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o programa computacional Assistat. As cultivares monitoradas quanto à infestação de lagartas de *S. cosmioides*, não possuíram diferenças significativas entre os cultivares, nesse período, diferindo significativamente somente entre os períodos de avaliação. As infestações de lagartas pequenas variaram de 0,95 (Syn 1183 RR) a 9,23 (M 8644) onde o seu pico populacional foi de 56 dias após a emergência (DAE), com infestação média de 25,45 lagartas pequenas por pano de batida. Enquanto que as infestações de lagartas grandes dessa espécie foram muito baixas atingindo o pico populacional aos 35 DAE com média de 0,61 lagartas grandes por pano de batida. A cultivar M 8644 IPRO, que possuem a tecnologia (Bt), apresentou o maior número de lagartas (pequenas + grande), com média de 9,32 lagartas. Estima-se que esta cultivar abrange de 40% das áreas de cultivo de soja no polo Paragominas de grãos. Diante disso, sugere que monitoramentos constantes da lavoura sejam realizados desde a fase vegetativa para que maiores danos não sejam detectados nas vagens e grãos de soja.

Palavras-Chave: Fitossanidade, Glycine max, MIP, Resistência de Plantas a Insetos

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: kev.baia10@gmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: james_guigui@hotmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: wandersonteixeira74@gmail.com

⁴ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: brun0141995@gmail.com

⁵ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: daniamazon@gmail.com

⁶ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: Anderson.silva@ufra.edu.br



SELEÇÃO GENÉTICA DE LINHAGENS EM TESTE DE VCU EM PARAGOMINAS

GENETIC SELECTION OF LINES IN VCU TEST IN PARAGOMINAS

Kevin BAIA¹, Matheus Araújo AZEVEDO², Danielle Silva PINTOS³, Jamil Chaar EL-HUSNY⁴

O objetivo do trabalho foi selecionar as cinco melhores linhagens em produtividade de grãos para cada grupo de maturação (precoce, médio e tardio) de soja (Convencional e transgênico), no teste VCU em Paragominas-Pa. O experimento foi realizado no ano agrícola de 2011/2012 na área experimental da Fazenda Poderosa localizada na rodovia PA 125, km 23 no município de Paragominas-Pa. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso, com quatro repetições e parcelas experimentais com área total de 10 m², e a área útil foi de 4 m², sendo constituídas por 4 fileiras de plantas, espaçadas de 0,50m, com densidade de aproximadamente 250 mil plantas por hectare. As estimativas de componentes de variância e parâmetros genéticos foram obtidas pela metodologia de modelos mistos REML/BLUP (Máxima Verossimilhança Restrita/Melhor Predição Linear Não Viciada), com auxílio do software genético-estatístico SELEGEN – REML/BLUP versão 2008. A variável analisada foi à produtividade de grãos. Foram utilizados como testemunhas cultivares já lançadas pela Embrapa, recomendadas para à região Norte e linhagens de empresas privadas. Os coeficientes de variação experimental (CV%) encontrados foram da ordem de 15,96% a 18,83% englobando convencionais e transgênicos, respectivamente, sendo estes valores aceitáveis conforme os requisitos para registro nacional de cultivares (RNC) previstos pelo MAPA. Na seleção das cinco melhores linhagens, destaque se deu para os genótipos de ciclo tardio da classe convencional (MABR07-14522) e ciclo precoce da classe transgênico (MABR07-30234), que obtiveram rendimento médio futuro de 79,61 e 80,47 sacas respectivamente. Diante disso, dentre os cinco melhores genótipos selecionados para produtividade, apenas uma linhagem foi selecionada na classe convencional precoce e todas foram selecionadas na classe convencional tardio. Os melhores genótipos em relação à produtividade foram os da classe transgênica do grupo de maturação precoce. Dessa maneira, conclui-se que a classe transgênica se sobressaiu a classe convencional, devido conter a resistência ao herbicida glifosato, o que já era de se esperar. Também observou-se que dentre os cinco genótipos superiores selecionados, em sua maioria foram as linhagens em teste, tanto na classe convencional como na transgênica.

Palavras-Chave: Glycine max, Produtividade, REML/BLUP, Experimentação

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: kev.baia10@gmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: matheus_araujo13@hotmail.com

³ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: daniamazon@gmail.com

⁴ Pesquisador EMBRAPA – Paragominas, e-mail: jamil.husny@embrapa.br



DESEMPENHO DE LEITÕES NA FASE DA RECRIA DE ACORDO COM A CATEGORIA SEXUAL

PIGLETS PERFORMANCE IN THE GROWING PHASE ACCORDING TO THE SEXUAL CATEGORY

Jamilly Gomes DAMASCENO¹, Karoline Silva MATOS², Vanessa de Cassia Soares de SOUZA³, Cesar Augusto Pospissil GARBOSSA⁴, Vitor de Oliveira ARAUJO⁵

Na fase da recria de suínos, ocorre variação entre o desempenho produtivo de machos e fêmeas, seja, pela ação dos hormônios sexuais ou pela capacidade de consumo. Objetivou-se através deste trabalho avaliar a influência do sexo dos leitões sobre o ganho de peso na fase da recria em uma granja comercial. O experimento foi conduzido na Granja Elizabeth no município de Paragominas-PA. Após a saída da creche foram selecionados 60 fêmeas com 25,8 kg e 60 machos castrados com 25,52 kg, alojados separadamente por sexo em quatro baias com 30 animais cada, as quais possuíam piso completamente compacto, com um terço de lâmina d'água, bebedouro tipo chupeta e comedouro tipo cone automático. A ração foi fornecida ad libitum, de acordo com o programa nutricional adotado pela granja. A cada 7 dias realizou-se pesagem individual dos leitões até o final da fase da recria. Para analisar as variáveis: ganho de peso diário (GPD) e peso vivo (PV). Os dados foram analisados através do software SAS 9.3, em um delineamento inteiramente casualizado, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey com $P < 0,05$. As variáveis peso na saída da creche, peso na 1ª semana na recria e ganho de peso diário na 1ª semana na recria não apresentaram diferença ($P > 0,05$) para machos castrados e fêmeas. Apesar do peso final na fase de recria não diferir estatisticamente, os machos castrados pesaram 3,34 kg a mais que as fêmeas. O sexo influenciou no GPD na quinta semana da fase de recria, sendo que as fêmeas apresentaram GPD de 1,023 kg e machos castrados 1,179 kg. O fator sexo influenciou no GPD na fase da recria sendo que as fêmeas apresentaram 0,772 kg e 0,846 kg para machos castrados. Os machos castrados ganham peso mais rápido, porém, as fêmeas ganham peso mais eficientemente, com menos gordura e maior porcentagem de músculo na carcaça. Conclui-se que, o sexo é uma variável que possui influência nas características produtivas de leitões na fase de recria, sendo observadas diferenças maiores a partir da 5ª semana, onde os machos castrados têm maior ganho de peso que as fêmeas.

Palavras-Chave: Ganho de peso, Suíno, Crescimento

¹ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: jamilly.damasceno@hotmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: karoline-matos18@hotmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: vanessa.kassia027@gmail.com

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: cgarbossa@hotmail.com

⁵ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: vitorzootecnista1@gmail.com



BRASSINOSTEROIDES POTENCIALIZAM O TRANSPORTE DE ELÉTRONS E FOTOSSÍNTESE EM PLANTAS DE SOJA SOB DEFÍCIT HÍDRICO

POTENTIAL OF BRASSINOSTEROIDS IN THE TRANSPORT OF ELECTRONS AND PHOTOSYNTHESIS IN SOYBEAN PLANTS UNDER WATER DEFICIT

Ynglety CASCAES¹, Wenderson da Silva RODRIGUES², Emily Juliane ALVINO³, Allan Klynger da Silva LOBATO⁴

A soja (*Glycine max*) é uma oleaginosa rica em proteína, importante para alimentação humana e animal, também utilizada como fonte de energia através do biocombustível. Atualmente é a leguminosa mais produzida e consumida no mundo. A seca é o principal estresse abiótico, pois é o mais recorrente e frequentemente promove perdas expressivas nos sistemas agrícolas, reduzindo a produção de alimentos em âmbito mundial. Plantas sob déficit hídrico normalmente apresentam respostas sobre o mecanismo estomático, interferindo sobre as trocas gasosas também reduz o crescimento e desenvolvimento devido à perda de pressão de turgor das células. Os brassinosteroides (EBR) podem promover melhorias nas trocas gasosas, taxas de crescimento e desenvolvimento das plantas além de atuar na eficiência do fotossistema II (FPSII) devido seus efeitos benéficos no transporte de elétrons (ETR). Desta forma avaliou-se a atuação do EBR no transporte de elétrons verificando se há alguma repercussão na fotossíntese em plantas de soja sob déficit hídrico. O experimento foi conduzido na Universidade Federal Rural da Amazônia, campus de Paragominas, em casa de vegetação com controle de umidade a 60% e temperatura média de 26.8 °C. As plantas de soja foram cultivadas em vasos com o substrato misto de areia e vermiculita na proporção de 3: 1 e sob condições semi-hidropônicas utilizando a solução nutritiva de Hoagland e Arnon modificada com concentração inicial de 50% e modificada após dois dias para 100%. O delineamento estatístico utilizado foi em esquema fatorial 2x3, sendo duas condições hídricas (controle e déficit hídrico) e 3 níveis de brassinosteroides (0, 50 e 100 nM de EBR) com cinco repetições para cada tratamento, sendo utilizadas 30 plantas onde cada uma representou uma unidade experimental. O déficit hídrico reduziu FPSII, ETR, além de diminuir a taxa de fotossíntese (PN) e eficiência do uso da água (WUE). No entanto, a aplicação exógena de 100 nM EBR atenuou os efeitos negativos do déficit hídrico incrementando essas variáveis. Nosso estudo provou que o EBR potencializou ETR e PN em plantas de soja submetidas as duas condições de regime hídrico, revelando que ETR teve uma forte correlação com PN. Estes resultados sugerem que as plantas de soja com maiores valores de ETR são mais eficientes em relação à PN.

Palavras-chave: Fluorescência da clorofila, Seca, Trocas gasosas, *Glycine max*, 24-epibrassinolide.

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: yngletycascaes@hotmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: wendersonr306@gmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: emilyjulianealvinolima@yahoo.com.br

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: Allan.lobato@ufra.edu.br



SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Chamaecrysta rotundifolia* (Pers.) greene COM TRATAMENTOS TÉRMICOS

DORMANCY OVERCOMING IN SEED GERMINATION OF *Chamaecrysta rotundifolia* (Pers.) Greene WITH THERMAL TREATMENTS

Mariana Pereira LIMA¹, Caciano da Conceição SILVA², Barbara Rodrigues QUADROS³, Leticia de Abreu FARIA⁴, René Jean Marie Pocard CHAPUIS⁵

A dormência é um fenômeno que ocorre em sementes, onde mesmo a semente sendo viáveis e possuindo todas as condições ambientais para iniciar o processo germinativo, não germinam. A leguminosa *Chamaecrysta rotundifolia* tem alto potencial para adubação verde, além de ser utilizada como pastagens aumentando a qualidade da alimentação de ruminantes. O objetivo deste trabalho foi avaliar a superação de dormência de sementes de *Chamaecrysta rotundifolia*, através de tratamentos térmicos. O experimento foi conduzido no Laboratório multifuncional da Universidade Federal Rural da Amazônia, campus Paragominas os tratamentos utilizados foram água quente 80 °C a cinco segundos, água quente 80 °C 10 segundos, incubação em estufa a 70 °C por cinco minutos, seguidos de transferência imediata para geladeira (10 °C) durante 30 minutos, incubação em estufa a 70 °C por 10 minutos, seguidos de transferência imediata para geladeira (10 °C) durante 30 minutos, além do tratamento testemunha. O experimento teve duração de 14 dias e foi realizado em germinador tipo B.O.D regulado para o regime de temperatura alternada (20-30°C), o fotoperíodo foi de 12 horas utilizando lâmpadas fluorescentes tipo luz do dia. Para todos os experimentos, utilizou-se o delineamento estatístico inteiramente casualizado, com 50 sementes em quatro repetições. Todos os experimentos foram sanitizados com hipoclorito de sódio a 5%. As variáveis analisadas foram teste de germinação, primeira contagem, índice de velocidade de germinação, comprimento de parte aérea, comprimento de raiz, comprimento total e massa fresca e seca de plântulas normais. Os métodos de superação de dormência térmicos analisados apresentaram diferenças significativas entre si para a maioria das variáveis, com exceção do comprimento total e massa fresca das plântulas. Os tratamentos térmicos em água quente a 80° C de 10 e 5 segundos foram os que tiveram maiores médias em relação as demais, sobre porcentagem de germinação, assim como na primeira contagem, consequentemente, o índice de velocidade de germinação (IVG) foram maiores, concluindo que a temperatura de 80°C a 5 segundos é adequada para a quebra da dormência e germinação.

Palavras-Chave: plântula normal, velocidade, *Chamaecrysta rotundifolia* (Pers.) greene.

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: mariana.l1@hotmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: Cacianosilva2014@hotmail.com

³ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: Barbara.quadros@ufra.com.br

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: leticiadeabreufaria@gmail.com

⁵ Pesquisador CIRAD-EMBRAPA – Paragominas, e-mail: renepocard@gmail.com



DESEMPENHO DE LEITÕES NA FASE DE RECRIA DE ACORDO COM A CLASSE DE PESO AO NASCIMENTO

PIG PERFORMANCE IN GROWING PHASE ACCORDING TO WEIGHT CLASS AT BORN

Vitor de Oliveira ARAUJO¹, Jamilly Gomes DAMASCENO², Vanessa de Cassia Soares de SOUZA³, Karoline Silva MATOS⁴, Cesar Augusto Pospissil GARBOSSA⁵

Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o desempenho de suínos na fase recria, de acordo com a classe de peso desses ao nascimento. O experimento foi conduzido na Granja Elizabeth, localizada na Rodovia PA-125, no município de Paragominas-PA. Foi utilizado como tratamento a classificação de peso dos leitões ao nascimento (0,00 - 1,00 Kg classificados como leves, 1,01 - 1,600 Kg classificados como médios, e igual ou acima de 1,601 Kg, classificados como pesados). Após o parto, os leitões foram alojados em conjunto com sua respectiva matriz na gaiola de maternidade, sendo nove matrizes suínas, onde cada leitão foi considerado como uma unidade experimental. Foram utilizados 129 leitões para análise referentes ao ganho de peso diário (GPD), peso vivo (PV) e mortalidade (MO) na fase de recria. Os leitões foram identificados logo após o parto através de brincos, sendo posteriormente pesados. O peso ao nascimento dos leitões influenciou significativamente o peso à entrada na recria, sendo que os animais classificados como leves apresentaram peso de 23,16 kg, os médios 25,40 kg e os pesados 27,31 kg. A primeira semana de recria também foi influenciada pelo peso ao nascimento, sendo que os animais leves apresentaram peso de 27,76 kg, médios 29,91 kg e pesados 31,96kg. O peso ao nascimento ainda influenciou o peso à saída da recria, onde os classificados como leves apresentaram peso de 49,91 kg, médios 54,29 kg e pesados 55,83 kg. O (GPD) na fase de recria foi 0,765kg os leves, 0,825 kg os médios e 0,814 kg os pesados sendo que o ganho de peso diário (GPD) na primeira semana foram 0,659 kg os leves, 0,644 kg os médios e 0,665 kg os pesados. Na quinta semana o GPD foi de 0,927 kg os leves, 1,197 kg os médios, 1,035 kg os pesados. E esses valores não sofreram influência pelo peso ao nascer, a mortalidade apresentada na fase de recria foi de 0%. O peso dos leitões ao nascimento tem influência sobre o desempenho dos suínos na fase de recria, sendo assim o peso ao nascimento está diretamente relacionado ao desenvolvimento futuro dos animais.

Palavras-Chave: Suíno, Desenvolvimento, Crescimento

¹ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: vitorzootecnista1@gmail.com

² Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: jamilly.damasceno@hotmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: vanessa.kassia027@gmail.com ⁴

Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: karoline-matos18@hotmail.co

⁵ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: cgarbossa@hotmail.com



EFICÁCIA DE INSETICIDAS MICROBIANOS NO MANEJO DE MOSCA-BRANCA *Bemisia tabaci* (GENN., 1889) (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) NA CULTURA DA SOJA, EM CONDIÇÕES DE CAMPO, NO POLO PARAGOMINAS DE GRÃOS

EFFICIENCY OF MICROBIAL INSECTICIDES IN MANAGEMENT OF WHITEFLY *Bemisia tabaci* (GENN., 1889) (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) IN SOYBEANS, UNDER FIELD CONDITIONS, IN POLE OF PARAGOMINAS OF GRAINS

Wanderson Teixeira SILVA¹, Bruna Paola JUNGES², Heloisa Cunha ZANCANI³, Ana Paula dos Santos ANDRADE⁴, André Carloto do NASCIMENTO⁵, Anderson Gonçalves da SILVA⁶

Dentre os principais problemas com insetos-pragas na região do polo Paragominas de grãos, destaca-se a mosca-branca *Bemisia tabaci* (Genn., 1889) (Hemiptera: Aleyrodidae), praga de difícil controle e que apresenta estimativas de até 40% de perdas na produção da cultura. Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o controle de mosca-branca à partir da pulverização de diferentes e isolados de fungos entomopatogênicos e comparar sua ação de forma isolada ou em mistura com produtos químicos já adotados no manejo da praga. O experimento foi realizado no período de fevereiro a abril de 2017, no campo experimental da Fazenda Agropecuária Santiago, Pertence à Empresa Agrotec Planejamento Agrícola. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com sete tratamentos e quatro repetições. Cada unidade experimental foi constituída de 6 linhas de 6 m de comprimento, espaçadas de 0,50 m, sendo que a área útil constituiu-se das duas linhas centrais, totalizando 18 m² (3 x 6m). A cultivar de soja utilizada foi 8808 IPRO Monsoy. As avaliações do número de ninfas e ovos foram realizadas com auxílio de microscópio, sendo coletados e avaliados 10 folíolos de cada parcela, com quatro avaliações, a primeira no dia zero (prévia) e as outras com intervalo de 12 dias a cada avaliação. Em paralelo foi avaliado o número de adultos em cada parcela, essas realizadas quatro vezes, sendo a primeira no dia zero e as outras com intervalo de sete dias cada. Os dados obtidos foram submetidos a testes de normalidade e à análise de variância (Anova) pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. O isolado GF 429 apresenta eficiência de controle de 74,58% aos 24 DAA e os isolados GF 511, PB 083 e GF 429 mostraram-se mais eficientes para ovos aos 36 DAA; apresentando eficiências de 37,27; 34,20 e 31,92%, respectivamente. Os isolados PB 083 (aos 12 DAA) e PB 083 e GF 511 (aos 36 DAA) apresentaram eficiências de controle semelhantes aos obtidos no tratamento químico IMIDACLOPRIDO+ TIGER para controle de ninfas de mosca-branca. Não houve diferença entre os tratamentos para o controle de adultos de *B. tabaci* e ressalta-se o alto índice do fungo *Aschersonia aleyrodidis* na área experimental, principalmente nas últimas avaliações do presente experimento.

Palavras-Chave: Controle Microbiano, MIP-Soja, Sugador

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: wandersonteixeira74@gmail.com

² - Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: bruna-jun@hotmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: helosfc@gmail.com

⁴ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: anapaula_andrade@hotmail.com

⁵ Engenheiro agrícola – Paragominas, e-mail: agrotec.andre@outlook.com

⁶ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: Anderson.silva@ufra.edu.br



AVALIAÇÃO DO EFEITO FUNGISTÁTICO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE BURITI (*Mauritia flexuosa*) E EUCALIPTO (*Eucalyptus citriodora*) SOB O DESENVOLVIMENTO IN VITRO DO FITOPATÓGENO *Colletotrichum* sp.

EVALUATION OF THE FUNGISTATIC EFFECT OF BURITI ESSENTIAL OILS (*Mauritia flexuosa*) AND EUCALYPTUS (*Eucalyptus citriodora*) UNDER THE IN VITRO DEVELOPMENT OF PHYTOPATHOGEN *Colletotrichum* sp.

Ivy Freitas SILVA¹, Aline Bittencourt NUNES², Gustavo Antônio Ruffeil ALVES³

Objetivou-se com esse trabalho verificar a ação antifúngica do óleo de *Mauritia flexuosa* (Buriti) e *Eucalyptus citriodora* (Eucalipto) sob diferentes concentrações no desenvolvimento in vitro do fungo *Colletotrichum* sp. O experimento foi realizado no laboratório de fitopatologia da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), campus Paragominas. Os óleos essenciais foram adicionados no meio de cultura BDA (batata, ágar e dextrose), nas seguintes concentrações 0%, 0,1%, 0,25%, 0,50%, 0,70%, 0,80%, 0,90% e 1%. Para avaliação das concentrações dos óleos no crescimento micelial do fungo foram transferidos para o centro de cada placa de Petri um disco de meio de cultura contendo propágulos do fungo com 10 dias de idade. As placas foram incubadas em B.O.D, com condições de alternância luminosa e temperatura a 25±2°C. A avaliação do crescimento micelial consistiu na medição diária durante 7 dias, do diâmetro das colônias em dois sentidos perpendiculares com auxílio de um paquímetro, obtendo-se uma média para cada repetição de cada tratamento. Foram realizadas avaliações, calculando-se a porcentagem de inibição do crescimento dos tratamentos em relação ao tratamento testemunha. O delineamento usado foi inteiramente casualizado (DIC) em esquema fatorial, representado pelos óleos essenciais em diferentes concentrações, com cinco repetições para cada tratamento. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O óleo essencial de *Mauritia flexuosa* apresentou valores relevantes de inibição a partir da concentração 0,70 %, sendo seu maior valor na concentração de 1%. Para o óleo de *Eucalyptus citriodora* os percentuais de inibição do crescimento micelial revelaram-se significativos em todas as concentrações testadas, mas em maior número nas concentrações de 0,50% a 1,00% com 85,71% de inibição, mantendo-se constante para todas. O óleo de Eucalipto apresentou maior eficiência contra o crescimento micelial do patógeno em análise.

Palavras-Chave: Fungo, Inibição, Óleos essenciais, Patógeno

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: ivyfreitas@gmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: alinebittencourtnunes@gmail.com

³ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: gustavo.ruffeil@ufra.edu.br



DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE GALINHAS POEDEIRAS DA LINHAGEM HY-LINE W36 EM CONDIÇÕES DE TEMPERATURAS ELEVADAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

ZOOTECHNICAL PERFORMANCE OF LAYING HEN OF LINEAGE HY-LINE W36 UNDER HIGH TEMPERATURE CONDITIONS IN STATE OF MINAS GERAIS

Jacqueline dos Santos NEVES¹, Juliana Camilo da SILVA², Maria de Fátima Araújo VIEIRA³, Richard S. GATES⁴, Ilda de Fátima FERREIRA⁵

A produção de ovos depende de um conjunto de fatores, dentre os quais se destacam, genética, condições ambientais e de instalação. Em períodos quentes do ano, as galinhas ficam expostas a situações de estresse térmico, podendo comprometer a produção e o bem-estar das aves, principalmente na fase de postura, quando as aves são mais vulneráveis ao estresse por calor. Considerando a importância da produção de ovos no Brasil e no mundo, objetivou-se com o presente estudo diagnosticar o desempenho zootécnico de cinco lotes de galinhas poedeiras da linhagem Hy-Line W36 em pico de postura, alojadas em instalações abertas em sistema vertical de criação, em condições de altas temperaturas, durante os meses de Dezembro à Janeiro, no qual as temperaturas médias máximas atingiram: 29,1°C; 29°C e 30,3°C e com umidade relativa do ar em 78,3; 77,0 e 75,4, respectivamente. As aves foram alojadas em gaiolas com dimensões 0,73 m x 0,73 m x 0,43 m cada, a instalação alojava 100 mil aves dentro de cada galpão, e tinha densidade média de 380 cm² ave⁻¹. Para realização do diagnóstico de desempenho das aves foram utilizados dados históricos anuais entre os anos de 2006 a 2014, de uma empresa comercial de aves de postura, com suas instalações localizadas no Estado de Minas Gerais. Para avaliação do desempenho produtivo das aves foram considerados os fatores: número de ovos produzidos PO(ovos. ave-1. dia-1); número de ovos trincados OT (ovos. ave-1. dia-1); consumo de ração CR (g. ave-1. dia-1); conversão alimentar CA(kg de ração. dúzia de ovos-1) e mortalidade das aves M (%). Foram geradas médias diárias com a finalidade de verificar a influência do estresse gerado por calor nas variáveis estudadas. Os dados fornecidos pela empresa, apresentaram médias resultantes de 93,4 para CR; 0,92 para PO; 0,04 para OT; 1,26 para CA e 0,02 para M. Observou-se menor produção de ovos, pior conversão alimentar e maior índice de mortalidade dessas aves, quando relacionadas ao seu desempenho genético preconizado. Pode-se concluir que aves da linhagem Hy-Line W36 podem ter seus níveis de desempenho produtivo comprometidos se manejadas em condições de estresse por calor.

Palavras-Chave: Avicultura, estresse térmico, Poedeiras

¹ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: jacquelinesneves2016@gmail.com

² Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: juliana.camilo.s.jc@gmail.com

³ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: fatima.vieira@ufra.edu.br

⁴ Professor da UIUC Campus de Urbana-Champaign, e mail: rsgates@illinois.edu

⁵ Professor da UFV Campus de Viçosa, e mail: iftinoco@ufv.br



AVALIAÇÃO DO EFEITO FUNGISTÁTICO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE COPAÍBA (*Copaifera* sp.) E ANDIROBA (*Carapa* sp.) SOB O DESENVOLVIMENTO IN VITRO DO FITOPATÓGENO *Colletotrichum* sp.

EVALUATION OF THE FUNGISTATIC EFFECT OF ESSENTIAL OILS OF COPAÍBA (*Copaifera* sp.) AND ANDIROBA (*Carapa* sp.) UNDER THE IN VITRO DEVELOPMENT OF PHYTOPATHOGEN *Colletotrichum* sp.

Aline Bittencourt NUNES¹, Ivy Freitas SILVA², Emily Juliane ALVINO³, Gustavo Antônio Ruffeil ALVES⁴

A ocorrência de antracnoses, cujo agente causal é o patógeno *Colletotrichum* sp., vem se tornando um dos fatores limitantes para o aumento da produtividade no campo. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o efeito fungistático dos óleos essenciais (OE) de copaíba (*Copaifera* sp.) e andiroba (*Carapa* sp.), sob concentrações entre 0,00% e 1,00% no desenvolvimento in vitro do fitopatógeno *Colletotrichum* sp. A catalogação dos dados de crescimento micelial do fungo, foi realizada inicialmente com o preparo do inóculo em meio de cultura BDA (batata, dextrose e ágar), em seguida, com acréscimos de 0,00%, 0,10%; 0,25%; 0,50%; 0,70%; 0,80%; 0,90% e 1,00% dos óleos essenciais ao meio de cultura. Posterior a esses procedimentos, cada concentração foi vertida em placas de Petri de 7 cm de diâmetro, sob uma alíquota de 10 mL do volume total de BDA homogeneizado com óleo, no qual foram inseridos discos de 1 cm de diâmetro contendo propágulos de *Colletotrichum* sp, no centro de cada placa de Petri. Por fim as 80 placas de Petri foram transferidas para uma B.O.D. As avaliações diárias foram constituídas por duas medições diametralmente opostas, para cada unidade experimental. Aplicou-se delineamento inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 2 x 8, contendo 5 repetições. Obteve-se ainda uma média das repetições para cada tratamento, calculando-se a porcentagem de inibição do crescimento micelial (PIC) do fitopatógeno. Com base nos dados obtidos foi possível verificar percentuais inibitórios significativos para o óleo essencial de copaíba em todas as sete concentrações (0,10; 0,25; 0,50; 0,70; 0,80; 0,90 e 1,00%) de 16,97%, 22,20%, 29,76%, 25,55%, 34,44%, 36,58% e 37,10%, respectivamente. Todas as concentrações dos extratos vegetais diferiram no que se diz respeito ao tratamento controle, porém, os valores para o óleo essencial de andiroba encontrados, não diferiram significativamente e não houve 100% de inibição no crescimento do patógeno em análise em nenhuma das concentrações dos óleos testados. De modo geral, os óleos essenciais apresentam potencial antifúngico e com base nos dados obtidos no presente trabalho foi possível observar que o óleo de copaíba se destacou no que se diz respeito a concentração de 1%, por apresentar percentagem satisfatória contra o desenvolvimento micelial in vitro do fitopatógeno em estudo, logo este pode ser considerado uma medida ecológica viável para o produtor, no controle da antracnose.

Palavras-Chave: *Colletotrichum* sp., antracnose, copaíba, andiroba

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: alinebittencourtnunes@gmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: ivyfreitas@gmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: emilyjulianealvinolima@yahoo.com.br

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: gustavo.ruffeil@ufra.edu.br



PREVALÊNCIA DA BRUCELOSE BOVINA NO PERÍODO DE DOIS ANOS EM UM PROJETO DE ASSENTAMENTO LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS, REGIÃO SUDESTE DO ESTADO DO PARÁ

PREVALENCE OF BOVINE BRUCELLOSIS IN PERIOD OF TWO YEARS IN A SETTLEMENT PROJECT LOCATED IN PARAGOMINAS, SOUTHEAST OF PARÁ STATE

Vitor de Oliveira ARAUJO¹, Héllen Krislen Souza LIMA², Marcos Benedito Castro dos REIS³, Natália da Silva e SILVA⁴, Rafael Aquino de OLIVEIRA⁵, Jamilly Gomes DAMASCENO⁶

Objetivou-se com este trabalho estimar a soroprevalência da brucelose bovina, causada pela bactéria *Brucella abortus*, na comunidade Nova Jerusalém, no município de Paragominas, região Sudeste do estado do Pará, em um período de dois anos. Foram coletadas amostras de sangue aproximadamente 10 ml, por punção da veia jugular dos animais e armazenamento em tubos de ensaio previamente esterilizados e identificados, de 339 animais, pertencentes a 20 rebanhos no primeiro ano e, no segundo ano, foram coletadas amostras de 200 animais pertencentes a 17 rebanhos, sendo que estas amostras coletadas nesses dois anos eram de bovinos fêmeas com idade maior ou igual a dois anos, que eram ordenhadas diariamente e dos machos reprodutores. As amostras foram transportadas em isopor com gelo ao Laboratório de Patologia Clínica da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará (Campus Castanhal), onde foram centrifugadas para obtenção dos soros e, posteriormente, armazenadas em tubos de Eppendorf de 1,5 ml devidamente identificados. A partir daí, os soros foram submetidos a prova de aglutinação rápida em placa com antígeno acidificado tamponado (AAT), corado com rosa bengala, de acordo com o Programa Nacional de Erradicação e Controle da Brucelose e Tuberculose. As informações obtidas das análises de sangue foram inseridas em um formulário eletrônico elaborado no programa Microsoft Access® para posterior tabulação. Os dados foram tratados a partir das técnicas de estatística descritiva, tabelas com estimativas percentuais e gráficos de histogramas. Das 339 amostras examinadas no primeiro ano, foi constatado que 53 foram soro reagentes, demonstrando assim uma prevalência de 15,63% (53/339) no teste do AAT. Das 200 amostras examinadas no segundo ano, apenas 10 foram soro reagentes, demonstrando uma prevalência de 5% (10/200), uma diminuição significativa em relação ao primeiro ano. A brucelose é uma enfermidade ainda presente em rebanhos de bovinos da comunidade Nova Jerusalém, porém, observou-se uma diminuição na prevalência de brucelose bovina no segundo ano.

Palavras-Chave: Aborto, *Brucella abortus*, Rebanhos

¹ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: vitorzootecnista1@gmail.com

² Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: hellenkslima@live.com

³ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: marcosreisvt@hotmail.com

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: nataliamedvet@hotmail.com

⁵ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: rafaelaquino94@gmail.com

⁶ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: jamilly.damasceno@hotmail.com



CARACTERIZAÇÃO FITOSSOCIOLÓGICA DA ARBORIZAÇÃO DAS PRAÇAS DO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS, PA

PHYTOSOCIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF URBAN TREES IN SQUARES OF PARAGOMINAS, PA

Thalison Bruno Campos CORREA¹, Isamara dos Reis SILVA², Ágta Thiala de Sousa OLIVEIRA³, Luana Bianca Oliveira da SILVA⁴, Renata Sanatana BAIÁ⁵, Walmer Bruno Rocha MARTINS⁶

Este trabalho teve como objetivo realizar a caracterização fitossociológica da arborização das praças do município de Paragominas, PA. O estudo foi realizado no município de Paragominas, aonde foram selecionadas seis praças: Praça Promissão I (praça 1: 5.496,95 m²), Praça Cleodoval Gonçalves, conhecida como Praça do Ginásio (praça 2: 15.229,72 m²), Praça Célio Miranda (praça 3: 10.741,09 m²), Praça Uraim (praça 4: 3.638,60 m²), Praça Angelim (praça 5: 7.641,40 m²), e Praça Promissão III (praça 6: 5.650,25 m²), distribuídas entre 4 bairros do município. Foram coletados dados de caráter quantitativo, no período de julho a setembro de 2017, preenchendo formulário específico. Foram inventariados todos os indivíduos arbóreos e palmeiras existentes nas praças, e a identificação dos indivíduos, em nível de espécie, foi realizada com auxílio de literatura especializada, posteriormente foi feita a correção dos nomes científicos na plataforma Lista de Espécies da Flora do Brasil. Os dados foram tabulados em planilhas, utilizando o Software Microsoft Excel, em seguida, foram calculados os parâmetros fitossociológicos: densidade, frequência, dominância, índice de valor de importância (IVI) e o índice de diversidade de Odum. Foram encontrados 503 indivíduos vivos, pertencentes a 17 espécies. A espécie de maior ocorrência foi a *Licania tomentosa* (Benth) Fritsch, que apareceu em todas as praças, com frequência relativa de 15,4%. Essa também foi a espécie com maior dominância (71,1%), seguida pela *Mangifera indica* L. (8,4%) e *Caesalpinia pluviosa* DC. (7,7%). Estas três espécies foram as que apresentaram também o maior índice de valor de importância, respectivamente. A Praça 3 foi a que apresentou o maior índice de diversidade de Odum (2,22). Todas as praças amostradas estão com diversidade abaixo do ideal, indicando uma fragilidade ecológica na arborização. A baixa diversidade de espécies e o elevado número de indivíduos de *Licania tomentosa* (Benth) Fritsch podem ocasionar problemas futuros, como o surgimento de pragas e doenças, ou ainda, a necessidade de substituir indivíduos.

Palavras-Chave : Ecologia urbana, Silvicultura Urbana, Floresta Urbana

¹ Estudante de Engenharia Florestal da UFRA – Paragominas, e-mail: thalisonbruno16@hotmail.com

² Estudante de Engenharia Florestal da UFRA – Paragominas, e-mail: isamara-reis@hotmail.com

³ Estudante de Engenharia Florestal da UFRA – Paragominas, e-mail: agtathiala@hotmail.com

⁴ Estudante de Engenharia Florestal da UFRA – Paragominas, e-mail: luanna.oliveira947@gmail.com

⁵ Estudante de Engenharia Florestal da UFRA – Paragominas, e-mail: rsb_renatabaia1@hotmail.com

⁶ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: walmerbruno@gmail.com



RESPOSTAS PRODUTIVAS DE GALINHAS POEDEIRAS DA LINHAGEM DEKALB WHITE EM PERÍODO DE ALTAS TEMPERATURAS

PRODUCTIVE ANSWERS OF LAYING HEN DEKALB WHITE LINEAGE IN THE HIGH TEMPERATURE PERIOD

Juliana Camilo da SILVA¹, Jacqueline dos Santos NEVES², Maria de Fátima Araújo VIEIRA³, Richard S. GATES⁴, Ilda de Fátima Ferreira TINÔCO⁵

Os ovos estão entre as cinco proteínas mais consumidas no mundo, estando atrás do consumo de leite e da proteína suína, e a frente de bovinos. Sabendo-se que temperaturas muito elevadas podem gerar influências negativa sobre o consumo de alimento, sobre a produção de ovos, conversão alimentar, sobrevivência das aves entre outros fatores comportamentais e fisiológicos, torna-se necessário uma maior atenção para os tipos de alojamento e as condições climáticas destas instalações, com finalidade de garantir o conforto térmico das aves, garantindo assim maiores níveis de produtividade. Objetivou-se neste trabalho, analisar as respostas produtivas de galinhas poedeiras da linhagem Dekalb White, alojadas em sistemas verticais de criação, em períodos quentes do ano, a partir de históricos fornecidos por uma indústria de produção de ovos localizada no município de Pouso Alto – Minas Gerais. O período analisado foi o intervalo de nove anos, 2006 a 2014, considerando os dados entre os meses que apresentaram médias máximas de calor (Dezembro a fevereiro). As variáveis analisadas foram: número de ovos trincados (ovos. ave-1. dia-1), número de ovos produzidos (ovos. ave-1. dia-1), consumo de ração (g. ave-1. dia-1), conversão alimentar (kg de ração. dúzia de ovos-1) e mortalidade das aves (%). Observou-se que as aves não obtiveram resultados favoráveis com relação aos ovos trincados (0,03), confirmando a hipótese que períodos quentes do ano, onde as aves sofrem por calor, resultam numa diminuição da espessura da casca dos ovos, apresentando cascas mais finas. Pode-se notar que a média para o consumo de ração foi bem inferior no intervalo observado (98,8). Observou-se ainda, que houve uma grande variação na produção de ovos no período quente analisado (0,007). A linhagem Dekalb White não apresenta um excelente desempenho zootécnico quando estão em condições de altas temperaturas, devido ao estresse por calor que afeta suas respostas fisiológicas interferindo diretamente em sua produção.

Palavras-Chave: Dekalb White, Estresse por calor, Avicultura de postura.

¹Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: juliana.camilo.s.jc@gmail.com

²Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: jacquelinesneves2016@gmail.com

³Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: fatima.vieira@ufra.edu.br

⁴Professor da UIUC Campus de Urbana-Champaign, e mail: rsgates@illinois.edu

⁵Professor da UFV Campus de Viçosa, e mail: iftinoco@ufv.br



PARÂMETROS DE FLUORESCÊNCIA E METABOLISMO DE PLANTAS JOVENS DE PARICÁ *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (HUBER EX DUCKE) BARNEBY SUBMETIDO A DIFERENTES NÍVEIS DE ZINCO

PARAMETERS OF FLUORESCENCE AND METABOLISM OF YOUNG PLANTS OF PARICÁ *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (HUBER EX DUCKE) BARNEBY UNDER ZINC LEVELS

Bianca do Carmo SILVA¹, Daihany Moraes CALLEGARI², Elaine Maria Silva Guedes LOBATO³

Objetivou-se nesta pesquisa avaliar os parâmetros de fluorescência e metabolismo de plantas jovens de paricá *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby, submetido a diferentes níveis de Zinco (Zn). O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Federal Rural da Amazônia – Campus Paragominas. Utilizou-se um total de 20 mudas, sendo quatro repetições por tratamento. As mudas foram postas em vasos contendo sílica como substrato e água deionizada, utilizando inicialmente a solução nutritiva sem os tratamentos e com apenas 50% da solução nutritiva completa para adaptação das plantas. As plantas permaneceram nesta condição por sete dias, em seguida, foram submetidas à solução força total (100%) e com os tratamentos. Os tratamentos utilizados foram 0,2 (controle); 2; 500; 1000; e 2000 μmol de Zn L-1 aplicados na solução nutritiva, fornecidos via ZnSO_4 . A fluorescência máxima (Fm), fluorescência variável (Fv) e o rendimento quântico máximo do PS II (Fv/Fm) aumentaram significativamente nas plantas quando observado o tratamento com 500 μM de Zn em relação ao controle (0,2 μM de Zn), entretanto, quando as plantas foram submetidas ao nível máximo de Zn (2000 μM) tiveram uma diminuição significativa desses parâmetros. O rendimento mínimo da Fluorescência (Fo), a concentração de superóxido (O_2^-), a taxa de peróxido de hidrogênio (H_2O_2), a concentração de malondialdeído (MDA) e o extravasamento de eletrólitos (EL) diminuíram após a submissão das plantas ao tratamento de 500 μM de Zn em relação ao controle, contudo, houve um aumento significativo dessas variáveis ao submetê-las ao tratamento com maior dosagem de Zn (2000 μM). As mudas de paricá tiveram melhor resposta com o tratamento de 500 μM de Zn, e a toxidez de Zn influenciou negativamente os parâmetros de fluorescência e atividade metabólica, possibilitando assim demonstrar que o suprimento adequado de Zn influenciou positivamente na capacidade das plantas de paricá em expressar o seu potencial.

Palavras-Chave: Estresse, Fisiologia vegetal, Nutrição de plantas

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: biancadocarmosilva@outlook.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: daihanymc@hotmail.com

³ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: elaine.guedes@ufra.edu.br



PERFIL DE SENSIBILIDADE ANTIMICROBIANA DE MICRO-ORGANISMOS ISOLADOS DE VACAS COM MASTITE NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS, REGIÃO SUDESTE DO ESTADO DO PARÁ

ANTIMICROBIAL SENSITIVITY PROFILE OF MICRO-ORGANISMS ISOLATED FROM COWS WITH MASTITIS IN THE PARAGOMINAS, SOUTHEAST OF PARÁ STATE

Hellen Krislen Souza LIMA¹, Allana LIMA², Marcos Benedito Castro dos REIS³, Vitor de Oliveira ARAUJO⁴, Bruno Soares CABRAL⁵, Natália da Silva e SILVA⁶

Objetivou-se com este estudo avaliar o perfil de sensibilidade antimicrobiana in vitro dos agentes isolados da mastite bovina no município de Paragominas, PA. O trabalho foi realizado na comunidade Nova Jerusalém, localizado no município de Paragominas, PA. As amostras de leite de 193 vacas foram colhidas após criteriosa antissepsia, acondicionadas em tubos de vidro e encaminhadas ao laboratório de microbiologia da UFRA, Campus Paragominas. O teste de sensibilidade a antimicrobianos foi realizado pelo método de difusão por discos, seguindo as especificações do Clinical and Laboratory Standards Institute, para isso foi utilizado discos impregnados com os antimicrobianos bacitracina (BAC), cefalotina (CFL), ceftiofur (CTF), enrofloxacina (ENO), estreptomicina (EST) gentamicina (GEN), lincomicina (LIN), neomicina (NEO), norfloxacina (NOR), penicilina G (PEN), sulfonamidas (SUL) e tetraciclina (TET). Foi realizado um estudo descritivo das variáveis estudadas, empregando-se a distribuição de frequências (%). Após exame clínico das vacas, verificou-se que dos 772 quartos mamários examinados 0,26% (2/772) foram diagnosticados com mastite clínica e 7,12% (55/772) com mastite subclínica. As 57 amostras foram submetidas a exame bacteriológico e, *Staphylococcus aureus* foi isolado em 14 amostras, *Staphylococcus coagulase negativo* (SCN) em oito e *Streptococcus spp* foi isolado em duas amostras, e não houve crescimento bacteriano em 33 amostras. Ao avaliar o perfil de sensibilidade aos antimicrobianos, verificou-se que a maioria dos isolados de *S. aureus* apresentou sensibilidade à CTF, ENO, EST e NOR. Em relação SCN, a maioria, mostrou-se sensível aos antimicrobianos CFL, CTF, ENO e NOR. Enquanto que nas amostras que foram isoladas de *Streptococcus spp*, observaram-se maiores percentuais de sensibilidade frente a CFL, CTF, GEN e NOR. Os agentes isolados, *S. aureus*, SCN e *Streptococcus spp*, apresentaram um alto potencial de sensibilidade a CTF (100%) e NOR (100%), e maior resistência a BAC (70,83%), SUL (37,50%) e PEN (33,33%). A alta frequência da resistência detectada frente a bacitracina, sulfonamidas e penicilina G e os maiores índices de sensibilidade a ceftiofur e norfloxacina destacam a importância da investigação do perfil de sensibilidade antimicrobiana nos isolados de *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulase negativo* e *Streptococcus spp* provenientes de leites de vacas com mastite antes da indicação de algum antibiótico para o tratamento de mastite bovina.

Palavras-Chave: Resistência bacteriana, Antibiótico, Tratamento

¹ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: hellenkslima@live.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: allana.lima1@hotmail.com

³ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: marcosreisvt@hotmail.com

⁴ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: vitorzootecnista1@gmail.com

⁵ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: bruno.soares@ufra.edu.br

⁶ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: nataliamedvet@hotmail.com



CALAGEM E FONTES FOSFATADAS NO FÓSFORO RESIDUAL DO SOLO APÓS CULTIVO DE SOJA

LIME AND PHOSPHORUS SOURCES IN RESIDUAL PHOSPHORUS OF THE SOIL AFTER SOYBEAN CROP

Bruna Paola JUNGES¹, Mariana Pereira LIMA², Layla Brenda Pezzin CONTARINI³, Brenna Thayane dos Santos AGUIAR⁴, Leticia Toledo MORATTI⁵, Leticia de Abreu FARIA⁶

Os solos brasileiros são predominantemente ácidos e apresentam baixos teores de fósforo (P) disponível para as plantas. Assim, é necessário estabelecer formas de manejo e fontes para a adubação fosfatada garantir adequada produtividade e economia dos sistemas produtivos, além de visar a eficiência de uso do nutriente. O objetivo foi avaliar o teor residual de P após o cultivo de soja (*Glycine max* (L.)) com aplicação em pré-plantio em área total de fontes de P na dose 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅ com e sem calagem prévia. O experimento foi conduzido de dezembro de 2016 a julho de 2017 na Fazenda Potiritá na região de Paragominas – Pará caracterizada por solo arenoso (areia, silte e argila respectivamente de 12, 10 e 78%) com pH (em H₂O) 5,29; P e S de 10,73 e 5,99 mg dm⁻³; K, Ca, Mg, Al, H+Al, SB e T de 0,16; 0,89;0,53;0,05;2,50;15,80 e 40,80 cmol dm⁻³, MO e CO de 19,86 e 11,52 gkg⁻¹. O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial de 4x2, compreendendo 4 tratamentos com termofosfato granulado, termofosfato farelado, superfosfato simples aplicados a lanço em pré-plantio e um tratamento controle (sem P), juntamente com dois tratamentos de correção de acidez do solo, com e sem aplicação de calcário 90 dias antes do plantio (1,8 t ha⁻¹). Cada unidade experimental foi composta por 10 linhas de plantio de 15 m espaçadas entre si por 0,5 m cultivada no dia 20 de março de 2017 com a cultivar Bônus IPRO. Após colheita da soja foi realizada a coleta de amostras de solo compostas de 4 amostras parciais na camada de 0-20 cm na área útil das parcelas de cada parcela para determinação de P em resina. Os teores de P resina residual variaram de 9,0 a 15,8mg dm⁻³, mas não houve efeito significativo dos tratamentos. A baixa fertilidade inicial do solo somada a alta demanda da soja por esse nutriente justificam os resultados. A adubação fosfatada a lanço em pré-plantio na dose de 100 kg ha⁻¹ não foi suficiente para elevar os teores de P no solo com a finalidade de construção de fertilidade. As diferenças de solubilidade das fontes, a textura arenosa do solo e o plantio sobre a palha possivelmente pouco influenciaram na indisponibilização do P pelo processo de fixação, resultando em maiores exportações do nutriente pela soja e pelas plantas daninhas presentes.

Palavras-Chave: farelado, granulado, termofosfato

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: bruna-jun@hotmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: mariana.l.l@hotmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: laylapezzin@hotmail.com

⁴ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: brennathayane1996@gmail.com

⁵ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: leticiamoratti@hotmail.com

⁶ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: leticiadeabreufaria@gmail.com



ETIOLOGIA DA MASTITE BOVINA EM REBANHOS LEITEIROS NA COMUNIDADE NOVA JERUSALÉM, MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS

BOVINE MASTITIS ETIOLOGY IN DAIRY CATTLE IN THE COMMUNITY OF NEW JERUSALEM, MUNICIPALITY OF PARAGOMINAS

Allana LIMA¹, Hellen Krislen Souza LIMA², Bruno Soares CABRAL³, Marcos Benedito Castro dos REIS⁴, Natália da Silva e SILVA⁵, Vitor de Oliveira ARAUJO⁶

A infecção da glândula mamária por agentes bacterianos é responsável por grandes prejuízos econômicos, por causar redução na produção e na qualidade do leite dos quartos mamários afetados, além de interferir no processo industrial de laticínios. Os micro-organismos causadores da mastite podem ser divididos em patógenos contagiosos (ex.: *Staphylococcus aureus*) e patógenos ambientais (ex.: *Escherichia coli*). Objetivou-se com este trabalho pesquisar a etiologia da mastite bovina em rebanhos leiteiros na comunidade Nova Jerusalém, sudeste do estado do Pará. Foram examinadas 193 vacas (772 quartos mamários) em diferentes estágios de lactação, mantidas em sistema de criação extensivo e submetidas à retirada de leite diariamente por ordenha manual. Foi realizado o exame clínico da glândula mamária, o exame macroscópico da secreção láctea, o California Mastitis Test e, posteriormente, colhidas amostras de leite dos quartos mamários com mastite. Para realização do exame bacteriológico uma alíquota de 0,1mL de leite foi semeada em ágar base acrescido de 5 % de sangue de carneiro desfibrinado. As placas foram incubadas a 37 °C, em estufa microbiológica em anaerobiose, realizando-se leituras às 24, 48 e 72 horas. Os agentes isolados foram identificados de acordo com as características morfológicas de suas colônias e morfotintórias pelo método de coloração de Gram, além das provas bioquímicas e taxonômicas. Das 57 amostras submetidas ao exame bacteriológico, 71,93 % (41/57) apresentaram crescimento e 28,07 % (16/57) não apresentaram crescimento bacteriano. Os agentes isolados em maior percentual foram os cocos Gram positivos 75,60 % (31/41), sendo que em 17 amostras foi isolado *Staphylococcus aureus*, podendo ter relação com ineficiência dos tratamentos e persistência dos micro-organismos como parte da microbiota externa do canal do teto. *Staphylococcus coagulase negativa* foi isolado em dez amostras, *Streptococcus spp.* em quatro e em 24,40 % (10/41) das amostras foram isolados bacilos/cocobacilos Gram negativos. O predomínio *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus coagulase negativa* como agentes causais de mastite indica a ocorrência de falhas de higiene durante a ordenha e alerta para o risco de animais portadores de mastites atuarem como fonte de infecção no rebanho.

Palavras-Chave: Mastite, agentes causais, micro-organismos

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: allana.lima1@hotmail.com

² Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: hellenkslima@live.com

³ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: bruno.soares@ufra.edu.br

⁴ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: marcosreisvt@hotmail.com

⁵ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: nataliamedvet@hotmail.com

⁶ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: vitorzootecnista1@gmail.com



MECANISMOS DE AÇÃO DO ÁCIDO SALICÍLICO EM TOMATEIROS SOB DÉFICIT HÍDRICO

ACTION MECHANISMS OF SALICYLIC ACID IN TOMATOES UNDER WATER DEFICIT

Emily Juliane ALVINO¹, Allan Klynger da Silva LOBATO², Aline Bittencourt NUNES³, Renildo Souza RIBEIRO⁴

O déficit hídrico é um fator limitante para a produtividade agrícola. Sob condições adversas, como o estresse hídrico, as plantas produzem um hormônio natural responsável por conferir as mesmas maior resistência. A esse hormônio dar-se o nome de ácido salicílico. Essa pesquisa teve por objetivo investigar a ação da aplicação exógena de ácido salicílico em tomateiros sob deficiência hídrica, assim como, verificar os possíveis benefícios promovidos pelo ácido salicílico no crescimento das plantas. O experimento foi implantado e executado em ambiente de casa de vegetação pertencente a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Paragominas, Pará, Brasil. O experimento seguiu o delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial do tipo 2x2, sendo duas condições hídricas (controle e déficit hídrico) combinadas a duas concentrações de ácido salicílico (0 e 0.1 mM), totalizando 4 tratamentos que foram submetidos a 4 repetições. As plântulas com 18 dias após a emergência começaram a ser pulverizadas com ácido salicílico em intervalos regulares de 5 dias, até o 43º dia após a germinação das sementes. Em todos os tratamentos foram avaliados o peso seco de raízes, caules, folhas e peso seco total dos tomateiros. Após a coleta dos dados, foi possível aferir que o déficit hídrico provocou reduções significativas nos teores de matéria seca do caule, matéria seca da raiz, matéria seca das folhas e matéria seca total, contudo, o tratamento déficit hídrico + 0,1 mM de ácido salicílico induziu aumentos significativos nessas variáveis de 52%, 19%, 15% e 27%, respectivamente, quando comparados a plantas exposta a mesma condição hídrica, porém, sem a adição de ácido salicílico. Provavelmente, a exposição ao AS conferiu maior eficiência ao aparato fotossintético, devido os seus benefícios sobre as enzimas RUBISCO e PEP Carboxilase (responsáveis pela carboxilação de CO₂ na membrana do tilacóide), e na otimização no funcionamento dos pigmentos fotossintetizantes (CHL a, CHL b e carotenoides). A fotossíntese, é o principal processo pelo qual as plantas conseguem sintetizar compostos orgânicos que são utilizados em seu crescimento, com isso é possível concluir, que de acordo com os dados obtidos pela experimentação, a aplicação exógena de ácido salicílico atenuou os impactos do déficit hídrico sobre o aparato fotossintético das plantas, onde esses benefícios foram manifestados em forma de aumento no crescimento de tomateiros sob estresse hídrico.

Palavras-Chave: Déficit hídrico, Ácido salicílico, *Solanum lycopersicum*.

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: emilyjulianealvinolima@yahoo.com.br

² Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: Allan.lobato@ufra.edu.br

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: alinebittencourtnunes@gmail.com

⁴ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: renildosribeiro@gmail.com



QUALIDADE DO LEITE CRU PRODUZIDO EM PROPRIEDADE LEITEIRA DE PARAGOMINAS

QUALITY OF RAW MILK PRODUCED IN A MILK FOR OF PARAGOMINAS

Débora Alves de FRANCA¹, Alaire Franco TAVARES², Bruno William Rodrigues da CUNHA³, Marcelo Coelho MARQUES⁴, Alessandra Epifânio RODRIGUES⁵, Vanessa Mayara Souza PAMPLONA⁶

O leite abrange grande importância para o cenário brasileiro em diferentes aspectos, desde seus benefícios para o agronegócio do país, quanto os benefícios oferecidos para os consumidores deste. Porém, em consequência de o leite ser um alimento nutritivo, seus componentes se tornam favoráveis para propagação de microrganismos. O ministério da agricultura, pecuária e abastecimento estabelece por meio da instrução normativa nº62, de 29 de dezembro de 2011 critérios microbiológicos que o leite deve atender, com destaque para a contagem bacteriana total (CBT) que deve apresentar no máximo $1,0 \times 10^5$ UFC/mL. Dessa forma, objetivou-se avaliar a qualidade do leite cru produzido em propriedade leiteira no município de Paragominas, por meio da contagem bacteriana total, comparando os resultados encontrados com os padrões exigidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário que contemplou aspectos do processo produtivo, estrutura do estabelecimento, técnicas utilizadas, manipulação e higiene na ordenha e armazenamento do leite. Posteriormente, foi realizado o California Mastitis Test (CMT) e após o teste, foram coletadas 8 amostras de leite individualmente de cada animal. As amostras foram acondicionadas em caixas de isopor contendo gelo, em seguidas transportas até o laboratório onde foram feitas as análises. As análises para a Contagem Bacteriana Total (CBT) foram realizadas em placas Petri em meio de cultura Ágar Nutriente em duplicatas e foram incubadas em estufa a $35 \pm 1^\circ\text{C}$ por 48 horas. Dentre os principais resultados pôde-se identificar que a propriedade apresentava falhas na estrutura física, nos procedimentos de ordenha e higienização de utensílios, assim como nos aspectos sanitários. No entanto, por meio do teste do CMT foi possível comprovar que as vacas encontravam-se sadias. Além disto, os resultados da análise microbiológica sugere que o leite cru da propriedade estudada apresentou contagem bacteriana em conformidade com os padrões exigidos pela legislação brasileira.

Palavras-Chave: Contagem Bacteriana Total, California Mastitis Test, Qualidade.

¹ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: debsfr20@gmail.com

² Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: alairefranco@hotmail.com

³ Engenheiro ambiental – Paragominas, e-mail: engbrunocunha@gmail.com

⁴ Engenheiro ambiental – Paragominas, e-mail: m.coelhomarques@gmail.com

⁵ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: alevantina2013@gmail.com

⁶ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: vanessamayara2@gmail.com



ESTUDO DO MANEJO REPRODUTIVO E IDENTIFICAÇÃO DE RAÇAS DO REBANHO DAS UNIDADES PRODUTORAS DE LEITE DO MUNICÍPIO DE RONDON DO PARÁ

STUDY OF REPRODUCTIVE MANAGEMENT AND IDENTIFICATION OF BREEDS IN MILK PRODUCTION UNITS OF RONDON DO PARÁ MUNICIPALITY

Marcos Benedito Castro dos REIS¹, Bruno Cabral SOARES², Hellen Krislen Souza LIMA³, Marcos Antônio Souza dos SANTOS⁴, José de Brito LOURENÇO JUNIOR⁵, Núbia de Fátima Alves dos SANTOS⁶

A maior parte da produção de leite é advinda da utilização de mestiços oriundos de cruzamentos entre raças diversas, com destaque para os resultantes do cruzamento da raça taurinas e zebuínas os quais apresentam maior adaptação às condições edafoclimáticas da região norte do Brasil, podendo expressar o seu potencial produtivo e reprodutivo. Portanto, o objetivo deste trabalho é identificar os tipos raciais e manejo reprodutivo dos rebanhos das unidades produtoras de leite do Município de Rondon do Pará. Os dados foram coletados a partir de entrevistas, com utilização de questionários, entre 2012 e 2014, realizadas em 55 propriedades leiteiras e os dados foram analisados no software IBM SPSS 20.0. Como forma de estabelecer a compreensão das informações foi realizada análise gráfica descritiva. Diversas raças leiteiras têm sido utilizadas para exploração da atividade no município de Rondon do Pará, como Girolando, Holandesa, Gir, Guzerá, Pardo-Suíça. Ainda há relato de raças de corte, principalmente para os reprodutores, como Nelore, Guzerá, Brahman e Tabapuã. Todavia, o que ocorre é o rebanho composto quase que exclusivamente por animais mestiços de dupla aptidão, derivados de cruzamentos sem controle e critério para seleção zootécnica. Essa característica é marcante, pois quantidades significativas das propriedades adotam sistema de produção de bezerros para corte, gerando grande dificuldade para definir um padrão de produção e recomposição do rebanho com animais de aptidão leiteira, fato que se explica devido à atividade ser de baixa rentabilidade e conseqüente necessidade de aproveitamento do bezerro macho para compor a renda da família. O sistema de acasalamento utilizado pela maioria dos produtores (56%) é a monta natural não controlada, medida que pode sobrecarregar o macho e prejudicar a prolificidade do rebanho, ainda 27,3% não tem critério para a primeira cobertura e apenas 16,4% utilizam como critério peso ou idade. A inseminação artificial é realizada apenas por oito produtores, o restante 85,5% não faz uso de nenhuma biotecnologia. Grande parte das propriedades apresentam rebanhos mestiços resultantes de cruzamento sem controle e não adotam critério de seleção zootécnica, fazem uso de monta natural não controlada, e não utilizam biotecnologias. Desta forma, há a necessidade de assistência técnica para melhorar o manejo racial e reprodutivo do rebanho, para garantir uma boa produtividade leiteira.

Palavras-Chave: sistema leiteiro, tipos raciais, reprodução.

¹ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: marcosreisvt@hotmail.com

² Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: bruno.soares@ufra.edu.br

³ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: hellenkslima@live.com

⁴ Professor da UFRA Campus Belém, e-mail: marcos.marituba@gmail.com

⁵ Professor visitante da UFPA Campus Belém, e-mail: joselourencojr@yahoo.com.br

⁶ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: nubia.santos@ufra.edu.br



INCIDÊNCIA DE PLANTAS ESPONTÂNEAS NO CULTIVO PIMENTÃO, EM DIFERENTES COBERTURAS MORTAS

INCIDENCE OF SPONTANEOUS PLANTS IN THE PRODUCTION OF PEPPER, COVERAGE WITH DIFFERENT MATERIALS

Francisco Teixeira MATOS JUNIOR¹, Luciana da Silva BORGES², Michelane Silva Santos LIMA³, Rhaiana Oliveira de AVIZ⁴, Luana Kesley Nascimento CASAIS⁵

O pimentão (*Capsicum annum* L.) pertence à família das Solanaceas e é originário das Américas. Está entre as dez hortaliças mais consumidas no país sendo uma das mais importantes em relação ao valor e o volume comercializado. Apesar de ser uma espécie adaptada a climas tropicais o cultivo do pimentão apresenta alto custo e requer um alto nível tecnológico do produtor. A utilização de cobertura morta tem se mostrado uma alternativa no cultivo de hortaliças uma vez que possibilita a redução da oscilação da temperatura do solo, evaporação de água do mesmo, perda de adubos e corretivos por lixiviação. Desta forma objetivou se avaliar a incidência das plantas espontâneas em cultivo de pimentão sob diferentes coberturas mortas. O experimento foi conduzido na Universidade Federal Rural da Amazônia, campus de Paragominas, na área experimental de Horticultura. As mudas de pimentão foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido de 128 células, preenchidas com areia preta peneirada. As bandejas foram colocadas em viveiro, com dimensões de 4x12 metros, pé direito de 3 metros e coberto com sombrite 70%. O delineamento estatístico utilizado foi em esquema fatorial 3x4, sendo utilizadas três cultivares de pimentão: Ikeda, Rubi Gigante e Quadrado vermelho. As coberturas mortas utilizadas foram: palha de arroz, caroço de açaí, resíduo de soja e a testemunha. As quais, foram distribuídas de maneira uniforme nas parcelas, com 5 cm de camada de cada material. O transplante foi realizado 30 dias após a semeadura, quando as plântulas apresentaram de quatro a seis folhas definitivas. O espaçamento utilizado foi de 40 cm entre plantas e 70 cm entre linhas. Utilizou se irrigação por aspersão, com mangueiras do tipo Santeno, sendo realizadas duas vezes ao dia. Avaliou - se a incidência de plantas daninhas na produção de pimentão, utilizando se o método de levantamento do tipo quadrado inventariado, com o auxílio de moldura de madeira, com área interna de 0,50 m², colocado no centro de cada parcela. As coberturas mortas são eficientes no controle de plantas espontâneas, diminuindo sua incidência, e neste trabalho a cobertura morta com caroço de açaí, foi mais eficaz na cv. Rubi Gigante e na cv. Casca Dura Ikeda de pimentão, enquanto que o Resíduo de soja foi melhor no cultivo de pimentão cv. Quadrado Vermelho. Coberturas mortas mostram-se uma alternativa no controle de plantas espontâneas para os produtores da região, visto que os materiais são baratos e de fácil obtenção.

Palavras-Chave: Palha de arroz, Hortaliça-fruto, cobertura do solo.

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: matos.junior01@gmail.com

² Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: luciana.borges@ufra.edu.br

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: michelanesilva12@gmail.com

⁴ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: rhaianaoliveiradeaviz@gmail.com

⁵ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: luana.casais@gmail.com



RESISTÊNCIA DE CULTIVARES DE SOJA A MOSCA-BRANCA *Bemisia tabaci* (GENN., 1889) (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE), EM CONDIÇÕES DE CAMPO, NO POLO PARAGOMINAS DE GRÃOS

RESISTANCE OF SOYBEANS CULTIVARS TO THE WHITEFLY *Bemisia tabaci* (GENN., 1889) (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE), IN FIELD CONDITIONS, IN PARAGOMINAS

Bruno Alves dos SANTOS¹, Beatriz Martinelli LIMA², Camila Borges de Lima EMERIQUE³, Daniela Andressa SAKREZENSKI⁴, Jamil Chaar EL-HUSNY⁵, Anderson Gonçalves da SILVA⁶

Dentre os principais problemas com pragas na região do polo Paragominas de grãos, a mosca-branca *Bemisia tabaci* biótipo B (Genn., 1889) (Hemiptera: Aleyrodidae), destaca-se como praga de difícil controle e que apresenta estimativas de até 40% de perdas na produção da cultura da soja. O uso de plantas resistentes pode ser considerado método ideal de controle de pragas agrícolas, já que reduz suas populações abaixo do nível de dano econômico, não promove desequilíbrio ao agroecossistema, não onera o produtor, além de serem compatíveis em geral, aos demais métodos de controle. O experimento foi conduzido na área pertencente a Embrapa Amazônia Oriental (NAPT), em Paragominas, estado do Pará, entre os períodos de 23/01/2017 a 10/04/2017. As cultivares utilizadas foram BRS Pérola, BRS Sambaíba, P98C81, BRS 9090 RR, M-8766 RR, P98Y51, P98Y12, P98Y52, P99R03, P99R73, Syn 1183 RR, Syn 1285 RR, ANsc 89109 RR, TMG1288 RR, TMG 132 RR, BG 4290 RR, W 791 RR, M-8210 IPRO, M-8644 IPRO, RK 8115 IPRO. O espaçamento de semeadura foi de 0,50 m na entrelinha, e densidade populacional recomendada pelo fabricante. As avaliações em campo foram realizadas semanalmente, utilizando: Avaliação dos adultos a campo, e contagem de ovos e ninfas de *B. tabaci* em laboratório ambos em dez folíolos por parcela. Adotou-se o delineamento em blocos ao acaso em esquema de parcelas subdivididas (20 cultivares x 11 avaliações). Os valores obtidos foram transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$, para normalização dos mesmos e submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo teste F (Fischer), sendo as médias, quando diferiram significativamente entre si, comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para as análises foi utilizado o programa estatístico computacional AgroEstat. As cultivares M 8644 RR e AS 89109 apresentaram menor número médio de ovos de mosca branca *B. tabaci*. AS 89109, P98Y52RR, P98Y12RR, TMG1288RR, BRS Pérola e BRS9090RR foram amenos infestadas por ninfas e para a infestação de adultos, destaca-se a cultivar BRS PÉROLA com a menor infestação de mosca branca. As infestações de ovos aos 7, 14, 21 e 35 DAE foram às épocas de maior incidência da praga, para ninfas os picos se deram aos 28, 35, 49 e 56 DAE. O pico populacional para adultos de mosca branca ocorreu aos 70 DAE na área experimental. Não houve necessidade da adoção de medida de controle na área experimental.

Palavras-Chave: Plantas resistentes, sugador, MIP, densidade populacional, infestação.

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: brun0141995@gmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: biamartinelli13@gmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: Camila.emerique@hotmail.com

⁴ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: daniela.andressa@hotmail.com

⁵ Pesquisador EMBRAPA – Paragominas, e-mail: jamil.husny@embrapa.br

⁶ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: Anderson.silva@ufra.edu.br



SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Chamaecrysta rotundifolia* (Pers.) greene COM TRATAMENTOS QUÍMICOS

DORMANCY OVERCOMING IN SEED GERMINATION OF *Chamaecrysta rotundifolia* (Pers.) Greene WITH CHEMICAL TREATMENTS

Caciano da Conceição SILVA¹, Mariana Pereira LIMA², Barbara Rodrigues QUADROS³, Leticia de Abreu FARIA⁴, René Jean Marie Pocard CHAPUIS⁵

Os fatores ambientais que afetam a dormência em sementes podem ser entre os principais, a temperatura e disponibilidade hídrica que são os mais significativos, além também, a luz e teores de nitrato. *Chamaecrista rotundifolia*, pertence a família fabaceae, é uma leguminosa perene que mostrou-se promissora em avaliações realizadas em solos de baixa fertilidade natural e acidez elevada, além de tudo, a relação às suas potencialidades agrônomicas e zootécnicas, o que se constitui em fator preponderante aos interesses dos produtores. O objetivo deste trabalho foi avaliar a superação de dormência de sementes de *Chamaecrysta rotundifolia*, através de tratamentos químicos. O experimento foi conduzido no Laboratório multifuncional da Universidade Federal Rural da Amazônia, campus Paragominas. Utilizou-se o delineamento estatístico inteiramente casualizado, quatro repetições cada uma com 50 sementes. Os tratamentos utilizados foram testemunha, onde as sementes foram colocadas diretamente para germinar, imersão em ácido sulfúrico concentrado por 1 minuto, imersão em ácido sulfúrico concentrado por 5 minutos, imersão em solução de nitrato de potássio (20 mM) por 24 horas, imersão em solução de nitrato de potássio (20 mM) por 48 horas. As sementes após cada tratamento químico foram lavadas por aproximadamente três minutos em água corrente. O experimento teve duração de 14 dias e foi realizado em germinador tipo B.O.D regulado para o regime de temperatura alternada (20-30°C), o fotoperíodo foi de 12 horas utilizando lâmpadas fluorescentes tipo luz do dia. As variáveis analisadas foram germinação, primeira contagem, índice de velocidade de germinação, comprimento de parte aérea, comprimento de raiz, comprimento total e massa fresca e seca de plântulas. Os tratamentos químicos em ácido sulfúrico concentrado por 5 minutos foi o que obteve maior média em relação às demais, considerando a porcentagem de germinação. Porém, em comprimento da parte aérea e total o que mais se destacou foi KNO₃ por 24 horas. Considerando as variáveis de modo geral, conclui-se que a imersão das sementes de *Chamaecrysta rotundifolia* em ácido sulfúrico por cinco minutos é o método de tratamento químico mais eficiente para superar a dormência das sementes, as variáveis como germinação, primeira contagem e índice de velocidade de germinação com menores médias foi o tratamento controle.

Palavras-Chave: germinação, ácido sulfúrico, solução.

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: Cacianosilva2014@hotmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: mariana.l.l@hotmail.com

³ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: Barbara.quadros@ufra.com.br

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: leticiadeabreufaria@gmail.com

⁵ Pesquisador CIRAD-EMBRAPA – Paragominas, e-mail: renepocard@gmail.com



ADAPTABILIDADE DE DIFERENTES RAÇAS DE EQUINOS ATLETAS SUBMETIDAS AO AMBIENTE FÍSICO DO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS- PA

ADAPTABILITY OF DIFFERENT EQUINE ATHLETE BREEDS SUBMITTED TO THE PHYSICAL ENVIRONMENT OF THE MUNICIPALITY OF PARAGOMINAS-PA

**Vinicius Masala AMARAL¹, Caroline BALESTRERI², Leticia Bezerra
CUZZUOL³, Núbia de Fátima Alves dos SANTOS⁴, Rafael Aquino de OLIVEIRA⁵**

Este estudo teve como objetivo avaliar a adaptabilidade das raças equinas: Quarto de Milha (QM), Crioulo (CR) e Sem Raça Definida (SRD), submetidas ao ambiente físico de Paragominas-Pa. O experimento foi realizado no Parque de Exposições Amilcar Tocantins, localizado na PA-125 no município de Paragominas-Pa. Foram avaliados 9 animais machos, adultos, inteiros, com idade entre 5 e 10 anos com peso médio de 422 kg sob sistema de criação intensivo distribuídos em baias individuais de alvenaria com área de 16 m². A alimentação dos animais se deu a base de feno de capim Tifton (*Cynodon spp*) e Gramma-estrela (*Cynodon nlemfuensi*) fornecidos em cestas específicas nos horários de 11h00 e 17h00. Além de ração comercial peletizada contendo 12% de proteína bruta fornecida na proporção de 1,5 kg para cada 100 kg de peso vivo/animal duas vezes ao dia, às 07h00 e 14h00. As variáveis fisiológicas e climáticas foram coletadas durante 08 dias do mês de outubro de 2016, um dos meses mais secos do ano, no período da manhã e tarde. Os animais foram submetidos ao Teste de Rainysby, que consiste em 15 minutos de exercício em redondel e posteriormente a Temperatura Retal (TR) é monitorada durante 1 hora, em intervalos de 10 minutos, até que os animais voltem a Temperatura Retal inicial. O Índice de Temperatura e Umidade (ITU) indicou que o turno da manhã, 72,52, apresentou um ambiente crítico para os animais, enquanto que o turno da tarde, apresentou 80,94, situando-se em zona de perigo para equinos (ITU= 79-83). Quanto ao Teste de Rainysby, a raça que teve a TR estabilizada primeiramente foram os da raça Quarto de Milha, seguidos pela raça Crioulo e posteriormente, Sem Raça Definida, desta forma indicando que a raça Quarto de Milha possui melhor termorregulação quando submetidos a estas condições. Os resultados do presente estudo indicam que os fatores climáticos tiveram interação com a termorregulação de equinos das raças Quarto de milha, Crioulo e Sem raça definida, no município de Paragominas, Pará.

Palavras-Chave: Bioclimatologia. Homeotermia. Teste de Rainysby.

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: vinicius.masala@hotmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: caroline.balestreri@hotmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: leticiaquizzuol@gmail.com

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: nubia.santos@ufra.edu.br

⁵ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: rafaelaquino94@gmail.com



DESENVOLVIMENTO ABAIXO DO SOLO EM ÁREA DEGRADADA PELA EXTRAÇÃO DE BAUXITA, PARAGOMINAS-PA

DEVELOPMENT BELOW THE SOIL IN DEGRADED AREA BY THE EXTRACTION OF BAUXITA, PARAGOMINAS-PA

**Jose Rodrigo Mendes e CHAGAS¹, Carlos Henrique Cavalcante MORAES²,
Elizabeth Gomes da SILVA³, Luana Bianca Oliveira da SILVA⁴, Thaise Cristina
dos Santos PADILHA⁵, Tâmara Thaiz Santana LIMA⁶**

O objetivo do trabalho foi comparar a biomassa radicular de raízes finas (BRF) em áreas com diferentes métodos de recuperação após a extração de bauxita em Paragominas, PA. A coleta das amostras de solo ocorreu em setembro e dezembro de 2015 (períodos secos) e março de 2016 (período chuvoso) em duas áreas com diferentes técnicas de recuperação: regeneração natural (RN) e plantio de espécies de rápido crescimento (PL), ambos com oito anos de idade. As áreas foram comparadas a um fragmento florestal próximo aos locais de coleta (FL). Foram instaladas três parcelas em cada área com três pontos de coleta de raízes finas (diâmetro < 5 mm) coletadas com cilindros de aço (10 cm de altura e 5 cm diâmetro) na camada de 0-30 cm da superfície do solo. A triagem das raízes foi feita manualmente com a lavagem em água corrente de cada amostra de solo em saco de tecido com malha de 0,05 mm e utilizadas pinças para auxiliar na separação da raiz do solo. Após a triagem, as raízes foram secas em estufa a 75°C por 24h para obtenção da biomassa seca. A média \pm desvio padrão da biomassa de raízes finas foram calculados para cada área e tempo de coleta, expressos em g/m². Os dados foram verificados quanto a sua distribuição e foi realizada uma ANOVA de medidas repetidas avaliando a interação tratamento (RN, PL e FL) versus período de coleta (Set/2015, Dez/2015 e Mar/2016) no software Systat 11.0. Durante a primeira e segunda coleta FL apresentou 249,89 \pm 106,79 g/m² e 179,67 \pm 123,70 g/m² de BRF, respectivamente, já PL, 108,79 \pm 64,77 g/m² e 103,86 \pm 23,47 g/m² e RN, 81,84 \pm 33,18 g/m² e 58,40 \pm 11,56 g/m² de BRF, nos mesmos períodos de Set/2015 e Dez/2015, respectivamente. No período chuvoso, FL obteve 314,61 \pm 187,20 g/m², PL, 114,26 \pm 16,77 g/m² e RN 62,83 \pm 34,71 g/m² de BRF. No entanto, não foi verificado o efeito do tempo de coleta sobre a biomassa radicular (F= 1,62; p = 0,823) e nem interação entre tempo e área (F= 1,26; p = 0,339). Em média, PL apresentou 45,88% contra 28,41% de RN da biomassa de raízes finas de FL, o que mostra o bom desempenho dos métodos de regeneração na recuperação da estrutura radicular das áreas.

Palavras-Chave: Biomassa, Raízes finas, Restauração florestal

¹ Estudante de Engenharia Florestal da UFRA – Paragominas, e-mail: rodrigo-j-@hotmail.com

² Estudante de Engenharia Florestal da UFRA – Paragominas, e-mail: carlosmoraes.florestal@gmail.com

³ Estudante de Engenharia Florestal da UFRA– Paragominas, e-mail: elizabethgomes17@hotmail.com

⁴ Estudante de Engenharia Florestal da UFRA – Paragominas, e-mail: luanna.oliveira947@gmail.com

⁵ Estudante de Engenharia Florestal da UFRA – Paragominas, e-mail: thaiseensp@gmail.com

⁶ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: tamara.lima@ufra.edu.br



INFLUÊNCIA DA ILUMINAÇÃO DE COPA NO CRESCIMENTO DE *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex. Ducke) Barneby NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS, PA.

INFLUENCE OF CUP LIGHTING ON THE GROWTH OF *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex. Ducke) Barneby IN THE MUNICIPALITY OF PARAGOMINAS, PA.

André Antônio BALLESTRERI¹, Deyginanen Brito da LUZ², Luciana Maria de Barros FRANCEZ³, José Natalino Macedo SILVA⁴

O presente estudo teve como objetivo analisar o efeito de diferentes intensidades de iluminação de copa sobre os incrementos diamétrico e em altura de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex. Ducke) Barneby no município de Paragominas, PA, afim de demonstrar a relação existente que estes efeitos tem sobre as variáveis avaliadas neste plantio. O estudo foi realizado na Fazenda Recreio, Paragominas, PA, situada nas coordenadas geográficas 03°30'53,45"S e 47°20'07,51"W. Os dados foram coletados em diferentes fases de desenvolvimento (julho/2013; julho/2014; setembro/2015). O plantio ocupa 10 talhões (1° ao 10°), e corresponde a uma área de 199,74ha. O espaçamento utilizado foi 2,5m x 3,5m. Os dados foram coletados em 24 parcelas permanentes de 20 x 20m. Foram selecionados três talhões, onde foram instaladas oito parcelas cada, distribuídas de forma sistemática em duas linhas com quatro parcelas em cada. Todos os indivíduos de paricá, com altura maior ou igual dois metros (2m), presentes nas parcelas permanentes tiveram as seguintes variáveis dendrométricas coletadas: Circunferência à Altura do Peito (CAP), a 1,30m do solo; e as alturas até a primeira folha ou bifurcação (comercial) e total de cada planta. Foram registradas, ainda, a exposição da copa a luminosidade. Os valores médios dos diâmetros foram de 6,48+1,97 em 564 indivíduos, 9,70+2,82 em 561 indivíduos e 11,57+3,47 em 557 indivíduos, na primeira, segunda e terceira medição, respectivamente. Os valores médios da variável altura foram de 5,19+1,59 em 584 indivíduos, 8,82+2,95 em 569 indivíduos e 10,99+3,05 em 557 indivíduos, na primeira, segunda e terceira medição, respectivamente. Apesar da competição ter diminuído entre os indivíduos, o plantio de paricá continuou crescendo em conjunto com o seu diâmetro. Para as variáveis diâmetro e altura, a alta intensidade luminosa tem influência direta no crescimento dos indivíduos de *S. parahyba* var. *amazonicum* no município de Paragominas, PA. A cada nova medição, as variáveis diâmetro e altura cresceram conjuntamente até o presente estudo. Portanto, novas medições serão realizadas para confirmar os resultados do mesmo.

Palavras-Chave: Altura, Diâmetro, Paricá, Plantio.

¹ Estudante de Engenharia Florestal da UFRA – Paragominas, e-mail: ballestreri@hotmail.com

² Estudante de Engenharia Florestal da UFRA – Paragominas, e-mail: deyki_florestal@hotmail.com

³ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: lucianafrancez@yahoo.com.br

⁴ Professor da UFRA Campus de Belém – Paragominas, e-mail: silvanatalino734@gmail.com



ATRIBUTOS QUÍMICOS DE UM LATOSSOLO AMARELO SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO ESTABELECIDO EM DIFERENTES PERÍODOS DE ADOÇÃO NA REGIÃO DE PARAGOMINAS-PA

CHEMICAL ATTRIBUTES OF A YELLOW LATOSOL UNDER A DIRECT PLANE SYSTEM ESTABLISHED IN DIFFERENT ADOPTION PERIODS IN THE REGION OF PARAGOMINAS-PA

Luís de Souza FREITAS¹, Ynglety CASCAES², Mariana Pereira LIMA³, Ruricksson Progênio da CONCEIÇÃO⁴, Caciano da Conceição SILVA⁵

Os Latossolos Amarelos são os principais solos agrícolas da região de Paragominas-PA. O intenso uso do solo nessa região, como a utilização intensa de maquinário no preparo de área e a utilização de sistemas de produção com ausência de cobertura, proporcionam diversos fatores de degradação do solo, o que promove a erosão, lixiviação, redução da fertilidade química, dos teores de matéria orgânica, bem como baixas produtividades das culturas. No entanto, os métodos de cultivo de baixo impacto, como o plantio direto têm melhorado a qualidade dos solos. Esse sistema não deve ser visto como uma receita universal, mas como um sistema que exige adaptações desde que respeitados três requisitos mínimos não revolvimento do solo; a rotação de culturas e o uso de culturas de cobertura para formação de palhada. O trabalho objetivou avaliar os atributos químicos de um Latossolo Amarelo em sistema plantio direto estabelecido sob diferentes períodos de adoção no município de Paragominas-PA. Foram avaliados quatro sistemas de uso (PD-7 anos; PD-4 anos; PD-3 anos; e Plantio Convencional – PC), em três profundidades (0-10 cm, 10-20 cm e 20-40 cm). As amostras deformadas foram coletadas com o auxílio de um trado tipo Sonda, dentro das entrelinhas de plantio a distâncias equivalentes em percurso de zig-zag. Seguindo este parâmetro, dentro de cada repetição dos tratamentos, foram coletadas 12 amostras simples por profundidade. Os dados foram submetidos à análise de variância e de acordo com os resultados observaram-se que os maiores valores dos atributos químicos do solo são encontrados na camada superficial (0 - 10 cm), o que pode estar relacionado ao maior acúmulo de matéria orgânica à mesma. Os valores de Potássio (K), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg), Matéria orgânica (M.O), pH em água, Saturação por bases (V%) e Capacidade de troca de cátions (CTC) são maiores no Sistema Plantio Direto, independentemente do tempo de adoção. No entanto, os teores de Alumínio (Al) e Fósforo (P) foram superiores no Preparo Convencional.

Palavras-Chave: Conservação do solo, Fertilidade, Preparo convencional.

¹ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: luisufra@gmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: yngletycascaes@hotmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: mariana.l.l@hotmail.com

⁴ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: ruricksson.progenio@gmail.com

⁵ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: Cacianosilva2014@hotmail.com



PROJETO CAMPO AGROSTÓLOGICO UFRA PARAGOMINAS

PROJECT OF AGROSTOLOGIC FIELD AT UFRA PARAGOMINAS

Josilene do Nascimento GOMES¹, Waldjânio de Oliveira MELO², Rene Pocard CHAPUIS³, Rossini DANIEL⁴, Tânia Lobo VIANA⁵, Letícia de Abreu FARIA⁶

O campo agrostológico consiste em uma coleção de espécies forrageiras, principalmente em gramíneas e leguminosas. O projeto teve início em janeiro de 2017 com a elaboração e planejamento para cadastro na PROPED na Universidade Rural da Amazônia - UFRA, posteriormente iniciou-se a instalação do mesmo na UFRA Campus Paragominas. O objetivo é facilitar a aprendizagem em aulas práticas em disciplinas que envolvem, principalmente as áreas de conhecimento em botânica, forragem cultura, adubação verde nos cursos de Engenharia Agrônoma, Engenharia Florestal e Zootecnia do Campus, e também para realização de consultas por técnicos e produtores da região tendo em vista a diversidade de espécies forrageiras de interesse econômico, agrônomo e zootécnico nos sistemas agropecuários brasileiros. A construção e manutenção do Campo agrostológico vem sendo realizada pelos discentes do Grupo de estudos em Forragem cultura - GEF pertencente ao Grupo de Pesquisa e Extensão em Produção Animal na Região Amazônica -- GPARA. A construção do projeto também conta com a cooperação do Centro de cooperação internacional em pesquisa agrônoma para o desenvolvimento – CIRAD instalado na Embrapa, assim como, com empresas especializadas por doações de sementes e fertilizantes, e a equipe técnica de campo da UFRA Campus Paragominas. O Campo agrostológico prevê a implantação de 81 espécies dentre essas, 46 espécies de gramíneas, 30 espécies de leguminosas, entre outras famílias com propósito forrageiro e/ou adubação verde, como Asteraceae, Cruciferae, Moringaceae e Cactaceae, todos identificados com placas com a inscrição do nome científico e comum. Os canteiros apresentam 2 m² e a irrigação com microaspersores encontra-se em fase de instalação a fim de manter as plantas de ciclo perene em boas condições durante o período seco do ano. O fechamento e a manutenção deste projeto permitirão a consulta didática ou técnica de identificação de espécies, além de estudos sobre hábito de crescimento, características morfológicas, entre outros interesses que vêm a colaborar com os sistemas agropecuários da região.

Palavras-Chave: adubação verde, Forragem cultura, planta forrageira.

¹ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: josilenegomespgm@gmail.com

² Técnico de nível superior da UFRA – Paragominas, e-mail: waldjaniomelo@zootecnista.com.br

³ Pesquisador CIRAD-EMBRAPA – Paragominas, e-mail: renepocard@gmail.com

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: rossini.daniel@ufra.edu.br

⁵ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: tanieloboviana@gmail.com

⁶ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: leticiadeabreufaria@gmail.com



FONTES DE FÓSFORO A LANÇO EM PRÉ-PLANTIO COM E SEM CORREÇÃO DO SOLO NA SOJA

SPREADING PHOSPHORUS SOURCES IN PRE SEEDING WITH OR WITHOUT LIMING

Douglas Alexandre de Azevedo MARGALHO¹, Brenna Thayane dos Santos AGUIAR², Layla Brenda Pezzin CONTARINI³, Leticia Toledo MORATTI⁴, Leticia de Abreu FARIA⁵

A cultura da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) ganha cada vez mais espaço no território brasileiro, mas sua produtividade ainda apresenta elevada influência da fertilidade do solo, que em geral, são ácidos e apresentam baixos teores de fósforo disponível às plantas. Objetivou-se avaliar a influência de diferentes fontes fosfatadas com e sem utilização de corretivos agrícolas na produção de soja em solo de textura arenosa. O experimento foi realizado em área de abertura, anteriormente utilizada como pasto na Fazenda Potiritá em Paragominas-PA. O município possui clima do tipo quente e úmido, com temperatura média anual de 26,3 °C e umidade relativa do ar média de 81%, com pluviosidade média anual de 1.800 mm distribuídos de dezembro a maio. O plantio foi realizado no dia 20 de março de 2017 sem revolvimento do solo sob a palhada após a roçagem e aplicação de herbicida, com a cultivar Bônus IPRO. O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 4x2, compreendendo quatro tratamentos com fontes de fósforo na dose de 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅ aplicados a lanço em pré-plantio (termofosfato granulado, termofosfato farelado, superfosfato simples e um controle (sem aplicação de fósforo)) e dois tratamentos com correções de acidez do solo (com e sem calcário) na dose 1,8 Mg ha⁻¹ com quatro repetições. A unidade experimental foi constituída por 10 linhas com entrelinha de 0,5 m e 15 m de comprimento. A produtividade de grãos foi aferida por meio da colheita manual dos grãos em 16 m lineares centrais, aos quatro meses após plantio, com posterior correção do teor de umidade à 13%. Os dados foram analisados com apoio do software SAS 9.1 com análise de variância (ANOVA) e a significância analisada por comparação de médias pelo teste de Tukey ao nível de 5% e análise por contrastes ortogonais. Os tratamentos não diferiram entre si, com exceção entre o tratamento controle com calagem (1321,1 kg ha⁻¹) e o tratamento com termofosfato farelado sem calagem (753 kg ha⁻¹), destacando a importância positiva do calcário na absorção dos nutrientes e neutralização da acidez do solo, refletindo no rendimento da cultura. Além disso, a adubação fosfatada isoladamente não incrementou a produtividade. O termofosfato calcinado, independentemente das formas granuladas ou fareladas, deve estar associado à calagem para obtenção de produtividades de soja equivalentes ao superfosfato simples em área de abertura com solo arenoso.

Palavras-Chave: calagem, superfosfato simples, termofosfato calcinado.

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: douglasagronomiaufra@gmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: brennathayane1996@gmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: laylapezzin@hotmail.com

⁴ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: leticiamoratti@hotmail.com

⁵ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: leticiadeabreufaria@gmail.com



CALAGEM E FONTES FOSFATADAS NO TEOR DE FÓSFORO FOLIAR DA SOJA

LIMING AND PHOSPHATE SOURCES IN THE CONTENT OF SOY LEAF PHOSPHORUS

Douglas Alexandre de Azevedo MARGALHO¹, Bruna Paola JUNGES², Mariana Pereira LIMA³, Letícia de Abreu FARIA⁴

A ausência de fósforo (P) acarreta em grandes consequências no crescimento e estabelecimento das plantas superiores, afetando deste modo a produtividade das culturas. Uma das formas de avaliar o suprimento deste nutriente às plantas é a diagnose foliar. Deste modo, objetivou-se avaliar o teor de P foliar nas plantas de soja sob a influência de diferentes fontes fosfatadas com e sem utilização de corretivos agrícolas em solo de textura arenosa. O experimento foi realizado em área de abertura na Fazenda Potiritá em Paragominas-PA. O município possui clima do tipo quente e úmido, com temperatura média anual de 26,3 °C e umidade relativa do ar média de 81%, com pluviosidade média anual de 1.800 mm distribuídos de dezembro a maio. O plantio foi realizado no dia 20 de março de 2017 sem revolvimento do solo sob a palhada após a roçagem e aplicação de herbicida, com a cultivar Bônus IPRO. O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 4x2, compreendendo quatro tratamentos com fontes de fósforo na dose de 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅ aplicados a lanço em pré-plantio (termofosfato granulado, termofosfato farelado, superfosfato simples e um controle (sem aplicação de fósforo)) e dois tratamentos com correções de acidez do solo (com e sem uso de calcário) na dose de 1,8 Mg ha⁻¹ com quatro repetições. A unidade experimental foi constituída por 10 linhas da cultura com entrelinha de 0,5 m e 15 m de comprimento. O P foliar foi avaliado no início do florescimento (R1) com a coleta do terceiro trifólio totalmente expandido com pecíolo, sendo posteriormente lavados e secos em estufas de circulação forçada de ar a 60 °C. Os dados foram analisados com apoio do software SAS 9.1 com análise de variância (ANOVA) e a significância analisada por comparação de médias pelo teste de Tukey ao nível de 5% e análise por contrastes ortogonais. Os teores de P foliar variaram de 4,21 a 6,77 g kg⁻¹ na massa seca, porém os tratamentos não distinguiram entre si, mas apresentaram resultados na faixa adequada para uma produtividade de 60 sacas ha⁻¹. Dentre os contrastes analisados, os tratamentos com superfosfato simples apresentaram, em média, 1,6 g kg⁻¹ de P a mais na massa seca foliar (p=0,0177), sendo que os demais contrastes analisados não refletiram influência da adubação fosfatada, calagem ou granulometria do fertilizante nos teores de P foliar. A fonte de P aplicada a lanço pode influenciar os teores foliares deste elemento na cultura da soja.

Palavras-Chave: diagnose foliar, massa seca, termofosfato

¹ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: douglasagronomiaufra@gmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: bruna-jun@hotmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: mariana.l.l@hotmail.com

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: leticiadeabreufaria@gmail.com



CARACTERIZAÇÃO DE PLANTAS FORRAGEIRAS NÃO CONVENCIONAIS PARA A PRODUÇÃO DE FENO

CHARACTERIZATION OF NON CONVENTIONAL FORAGE PLANTS FOR HAY PRODUCTION

Jardson Caetano SANTOS¹, Priscila de Souza RAMOS², Haulison Xavier da Silva KOCHHANN³, Leticia de Abreu FARIA⁴, Adibe Luiz ABDALLA⁵

Na produção de feno brasileira são mais conhecidas a elaboração de fenos da leguminosa alfafa na região Sul e de espécies de gramíneas do gênero *Cynodon*, isso se deve ao fato que a fenação deve conservar forragens de elevado valor nutritivo. O uso de leguminosas para produção de feno é uma opção interessante principalmente pelo seu elevado teor proteico, sendo utilizado na alimentação ou como suplementação proteica resultando em aumento da produtividade dos animais e redução de custos da propriedade. Assim, o objetivo foi produzir e caracterizar bromatologicamente espécies forrageiras não convencionais, como espécies de leguminosas e uma moringácea para a produção de feno. O experimento foi conduzido na Universidade Federal Rural da Amazônia-UFRA em cooperação com o Centro de cooperação internacional em pesquisa agrônômica para o desenvolvimento-Cirad em Paragominas-PA e as análises bromatológicas realizadas pelo Laboratório de Nutrição Animal – LANA no Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA/USP em Piracicaba-SP. As leguminosas feijão-guandú, leucena, estilosantes, chameacrista e gliricídia, e a moringácea moringa foram colhidas em outubro de 2016 e coletadas amostras para desidratação à sombra por 5 dias como protocolo para análise de taninos e fenóis, e posteriormente enviados ao laboratório. O restante foi desidratado ao sol por 72 h para verificar o potencial como planta forrageira para produção de feno. As espécies feijão-guandú, moringa, leucena, estilosantes, chameacrista e gliricídia apresentaram, respectivamente, 93,5; 80,5; 94; 90; 98,6 e 80,5% de matéria seca, 42,9; 31,4; 31,1; 55,9; 44,2 e 34,5% de fibra detergente ácido (FDA), 62,3; 45,9; 55,8; 75,7; 58 e 58% de fibra detergente neutro (FDN), 16; 69,5; 17,9; 14,7; 10,8 e 12,3% de lignina, 18; 23,2; 26; 13,4; 21,6 e 26,6 de proteína bruta (PB), 43,8; 54; 47,3; 21,8; 41,4 e 40,5% de extrato etéreo (EE), além de 50,4; 22,5; 72,8; 24,4; 34,3 e 30,5% de fenóis totais, 40,8; 17,1; 63,8; 18; 29,4 e 21,8% de taninos totais e 46,9; 0,8; 39,2; 3,6; 1,4 e 0,5% de taninos condensados. Todas as forragens se apresentaram potenciais como fonte de alimento e principalmente de proteína aos animais, no entanto, espécies como a moringa, leucena, e gliricídia apresentam dificuldades com a colheita devido o porte arbóreo e queda de folhas durante a secagem, características que foi observada em menor intensidade com o feno de estilosantes, e praticamente inexistente no feno de chameacrista.

Palavras-Chave: Leguminosas, Moringacea, Proteína

¹ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: jardsoncaetano@hotmail.com

² Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: priscila.dsr@hotmail.com

³ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: haulisonn.k@gmail.com

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: leticiadeabreufaria@gmail.com

⁵ Professor do CENA/USP Campus de Piracicaba, e mail: abdalla@cena.usp.br



PRODUÇÃO DE MASSA SECA DA PARTE AÉREA DO FEIJÃO CAUPI (*Vigna unguiculata* (L.) WALP) SOB DOSES DE POTÁSSIO NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS-PA

DRY MATTER PRODUCTION OF CAUPI BEAN (*Vigna unguiculata* (L.) WALP) UNDER POTASSIUM DOSES IN PARAGOMINAS-PA

Luís de Souza FREITAS¹, Bruna Adrieli da Silva LIMA², Alberto de Sousa PEREIRA JUNIOR³, Rafael Mesquita PRATTI⁴

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de massa seca da parte aérea do feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp), sob doses de potássio no município de Paragominas-Pa. O experimento foi realizado no campus da Universidade Federal Rural da Amazônia, município de Paragominas-PA, em Latossolo Amarelo distrófico textura argilosa. A região tem clima do tipo Am, segundo a classificação de Köppen, e temperatura média anual de 26,5°C. A precipitação pluviométrica média anual é de 1.800 mm e as chuvas se concentram entre os meses de dezembro a maio. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com 5 repetições, sendo os tratamentos com as dosagens de potássio líquidos do produto Faktor Si, nas dosagens (0; 1; 2 e 3 L.ha⁻¹). O preparo do solo constou de uma roçagem e duas gradagens, com incorporação do material vegetal ao solo. O tamanho da área experimental foi de 600 m² (25 m x 24 m), divididos em 40 parcelas, com área de 15 m² (5 m x 3 m). O plantio foi realizado com a cultivar BR3 Tracueteua, com espaçamento de 0,5 m entre fileiras e 0,3m entre plantas, com 4 sementes por cova. Aos 10 dias após emergência (DAE) realizou-se o desbaste manual ficando uma planta por cova, procurando-se obter uma população de 100 plantas/parcela. As sementes foram tratadas com fungicida e foi realizada a cultivar BR3 Tracueteua, de crescimento indeterminado e porte ereto, recomendada para a região nordeste paraense. Após a coleta de 5 plantas por parcela, o material vegetal foi separado em caule, folhas (parte aérea). Em seguida foram acondicionados em sacos de papel previamente identificados e levados à estufa de ventilação forçada de ar a 65 °C até que o material atingisse peso constante. As variáveis foram submetidos à análise de variância e significativos pelo valor de F, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. De acordo com os resultados a maior quantidade de massa seca da parte aérea (80 g) na cultura do feijão caupi foi obtida quando se aplicou 2 L.ha⁻¹ de potássio líquido, em comparação aos demais tratamentos.

Palavras-Chave: Fertilidade, Grãos, BR3 Tracueteua

¹ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: luisufra@gmail.com

² Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: brunaadrielly_94@hotmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: albertopereirajr@gmail.com

⁴ Estudante de Agronomia da UFRA – Paragominas, e-mail: rafaelmpratti@gmail.com



ALTURA DE ENTRADA E SAÍDA NO DESAPARECIMENTO DE MASSA DE FORRAGEM DE DIFERENTES ESPÉCIES FORRAGEIRAS

HEIGHT OF INPUT AND OUTPUT OF ANIMALS IN FORAGE MASS DISAPPEARANCE IN DIFFERENT FORAGE SPECIES

Sara Muniz ROCHA¹, Angélica Lucélia da Silva NASCIMENTO², Haulison Xavier da Silva KOCHHANN³, Letícia de Abreu FARIA⁴, Rene Pocard CHAPUIS⁵

A altura de manejo é um parâmetro importante tanto para o consumo dos animais como para a produtividade forrageira devido ao controle do auto sombreamento e acúmulo de estruturas menos digestíveis. Objetivou-se como trabalho de extensão avaliar o desaparecimento de massa de forragem em diferentes espécies forrageiras tifton 85 (*Cynodon spp.*), tamani (*Panicum maximum* cv. Tamani), aruana (*Panicum maximum* cv. Aruana) e quicuiu da Amazônia (*Urochloa humidicola* (Rendle.) Schweickert) em manejo rotacionado com ovinos na Fazenda Rancho Fundo em Paragominas-Pa. O trabalho foi realizado para colaborar com as ações de extensão do Centro de cooperação internacional em pesquisa agrônômica para o desenvolvimento CIRAD em parceria com a Embrapa e a UFRA. O clima da região é classificado como Aw, com médias anuais de precipitação 1.743 mm concentradas de dezembro a março, umidade relativa 81% e temperatura média de 26,3 °C. O pastejo foi conduzido em faixas com auxílio de cercas elétricas móveis e a movimentação das faixas era realizada pelos funcionários da propriedade. As avaliações consistiram em avaliar a massa seca de forragem com método indireto de altura indeformada na entrada e saída dos animais calibrando-se com o método direto destrutivo. O tifton-85 apresentou alturas médias de pré e pós pastejo, respectivamente de 73,3 e 53,43 cm, sendo recomendado na literatura, respectivamente, 25 e 15 cm. O tamani apresentou alturas médias de pré e pós pastejo, respectivamente de 57,53 e 37,47 cm, quando o recomendado tem sido, respectivamente de 50 e 20-25 cm. O Aruana apresentou alturas médias de pré e pós pastejo, respectivamente de 49,35 e 27,67 cm sendo recomendado na literatura, respectivamente de 30 e 15 cm e o quicuiu da Amazônia apresentou alturas médias de pré e pós pastejo, respectivamente de 28,78 e 18,37 cm, sendo esta forrageira manejada o mais próximo do recomendado que é de respectivamente, 25 e 15 cm, enquanto as demais necessitam de ajustes no manejo da fazenda. Com base na calibragem dos métodos as alturas indicaram o desaparecimento de 4431,77, 1035,78, 375,26. e 440,95 kg ha⁻¹ de massa seca de forragem. Assim, há necessidade de estudos para ajustar as alturas de entrada e saída dos animais na área de pastagem da propriedade.

Palavras-Chave: consumo, dossel, gramínea forrageira

¹ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: saramunizrocha@gmail.com

² Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: angelik.lucy@gmail.com

³ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: haulisonn.k@gmail.com

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e-mail: leticiadeabreufaria@gmail.com

⁵ Pesquisador CIRAD-EMBRAPA – Paragominas, e-mail: renepocard@gmail.com



PRODUÇÃO DE MASSA SECA DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS EM SOLO ARENOSO DE BAIXADA

DRY MASS FORAGE YIELD IN SUSCEPTIBLE SOIL

Sara Muniz ROCHA¹, Angélica Lucélia da Silva NASCIMENTO², Josilene do Nascimento GOMES³, Letícia de Abreu FARIA⁴, Rene Pocard CHAPUIS⁵

O Centro de cooperação internacional em pesquisa agrônômica para o desenvolvimento CIRAD em parceria com a Embrapa e a UFRA tem realizado projetos de extensão na área de pecuária a pasto em Paragominas-Pa. Na Fazenda Rancho Fundo localizado na BR-256 tem sido implantado e avaliado espécies de gramíneas e leguminosas forrageiras em solo arenoso de baixada para o pastoreio de ovinos. O objetivo foi avaliar a produção de massa seca por meio do método indireto de altura indeformada de estimativa de produção de massa seca calibrado com método direto em piquetes cultivados com *Cynodon* cv. Tifton-85, *Panicum maximum* cv. Tamani, *Panicum maximum* cv. Aruana e *Urochloa* cv. Humidicula no período de transição chuvas-seca sob o manejo da propriedade. O clima da região é classificado como Aw, com médias anuais de precipitação, umidade relativa e temperatura de 1.743 mm, 81% e 26,3 °C, respectivamente. O manejo do pastejo foi conduzido em faixas com auxílio de cerca elétrica móvel, sendo as avaliações de pré e pós-pastejo realizadas nas mesmas faixas centrais de cada piquete. As forragens Tifton-85, Tamani, Aruana e o Quicuiu da Amazônia obtiveram produção de massa seca no pré-pastejo de 4639,8 , 5554,36, 3187,86 e 2971,98 kg ha⁻¹, e no pós-pastejo de , 208,03, 4518,58, 2812,60 e 2531,03 kg ha⁻¹ respectivamente. O Tifton 85 e Tamani se destacaram com a maior diferença de massa de forragem desaparecida, possivelmente, proporcionando maior consumo de massa seca pelos animais principalmente por ser pastos recém formados e apresentar poucas estruturas de baixo valor nutricional, enquanto o aruana e o quicuiu da Amazônia devido ao acúmulo de material senescente resultante de manejo inadequado resultaram em menor desaparecimento e observou-se presença de forragem acamada e acúmulo de colmos e material senescente. Além disso, o hábito de crescimento pode influenciar no consumo e produção, mas exige manejo de pastejo diferenciado. Os resultados indicam a necessidade de ajustes de manejo do pastejo na propriedade.

Palavras-Chave: hábito de crescimento, massa seca, produção

¹ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: saramunizrocha@gmail.com

² Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: angelik.lucy@gmail.com

³ Estudante de Zootecnia da UFRA – Paragominas, e-mail: haulisonn.k@gmail.com

⁴ Professor da UFRA Campus de Paragominas, e mail: leticiadeabreufaria@gmail.com

⁵ Pesquisador CIRAD-EMBRAPA – Paragominas, e-mail: renepocard@gmail.com