



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2023

A INTERFERÊNCIA DO ÁCARO DA GEMA VEGETATIVA *Aceria reyesi*
(ARACHNIDA: ERIOPHYIDAE) NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE
CACAUUEIRO *Theobroma cacao* L. SOB CONDIÇÕES DE VIVEIRO NO BAIXO
SUL DA BAHIA.

Gabriel Mendes Alves¹; Jucelho Dantas da Cruz²;

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: gabrielmendesalves99@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jucelho@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Controle integrado; *Aceria reyesi*; Gema vegetativa do
cacaueiro;

INTRODUÇÃO

O Baixo Sul da Bahia caracteriza-se por ser uma tradicional região cacauera, possuindo uma agricultura familiar muito densa e diversificada, no entanto com deficitária assistência técnica. Muito atrelado a este fator e por falta de conhecimento teórico por parte dos produtores de cacau (*Theobroma cacao* L.), vem ocorrendo de forma constante, mudanças no sistema de cultivo da cultura nos últimos anos, onde muitos produtores lançam mão do sistema de cultivo a pleno sol sem os devidos critérios, o que coloca em risco a produtividade e longevidade da planta em função do aumento de pragas.

O ácaro da gema vegetativa do cacaueiro (*Aceria reyesi*) é mais uma das diversas pragas que acometem o cacaueiro, sendo introduzida recentemente na região, muito por conta das condições favoráveis que muitos cacauais oferecem para o seu estabelecimento. Por ser um organismo desconhecido por grande parte dos cacauicultores do baixo sul da Bahia, bem como, ter poucos estudos fundamentados a seu respeito, o ácaro da gema vegetativa vem se disseminando com grande facilidade e rapidez.

Desse modo, o presente trabalho de iniciação científica teve como objetivo analisar a interferência dessa praga no desenvolvimento de mudas de cacaueiro. Para isso, buscou-se reproduzir em viveiro a provável situação de suscetibilidade que essas plantas sem os manejos adequados passam em campo.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho experimental foi conduzido na Fazenda São José, localizada no município de Igrapiúna-Ba (Latitude: 13° 49' 31" Sul, Longitude: 39° 7' 50" Oeste). As mudas de cacaueteiro foram produzidas sob encomenda, com um viveirista certificado, atendendo as normas fitossanitárias para a produção de progênies saudáveis, com o mesmo terriço para todas e sacos de polietileno de 25x35cm, um pouco maior que o convencional, para que não houvesse o comprometimento do desenvolvimento radicular durante o período do experimento. O ensaio foi composto por 4 tratamentos e 4 repetições: Tratamentos 1- Controle; 2- Mudas inoculadas artificialmente com o ácaro da gema; 3- Mudas inoculadas naturalmente com ácaro da gema, 0- Testemunha e conduzido em delineamento em blocos inteiramente casualizados (B1, B2, B3, B4). Cada bloco foi composto por 4 parcelas com 16 mudas/parcela afastadas entre si por 1 metro de distância.

A distribuição dos tratamentos por parcelas foi definida através de sorteio. O defensivo utilizado no T1- Controle, foi o Abamex (Acaricida sistêmico) com o manejo estratégico que envolveu o uso do acaricida.

Os dados relacionados a interferência do ácaro da gema vegetativa (*Aceria reyesi*) no desenvolvimento das mudas de cacaueteiro foram obtidos através da pesagem da biomassa (fresca e seca), o diâmetro da copa, diâmetro do caule no colo da planta e a altura do caule, sendo posteriormente submetidos a análises estatísticas através do programa PAST® (HAMMER; HARPER;RYAN, 2001). A análise de variância e os testes de médias foram realizados para observar a diferença dos tratamentos dentro de cada época e todas as análises foram realizadas ao nível de 95% de confiança.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

O experimento foi implantado no dia 20 de setembro de 2022 e os dados colhidos no momento da inserção das mudas no viveiro encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Dados iniciais das variáveis analisadas nas mudas de *Theobroma cacao* L. colhidos na data de inserção do experimento em 20/09/22. Os dados são apresentados pela média (\bar{X}). Igrapiúna-Ba, 2023.

| Dados iniciais | | | | |
|----------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Tratamentos | Massa fresca (g) | Diâmetro da copa (cm) | Diâmetro do caule (cm) | Altura do caule (cm) |
| T1* | 1,00A** | 14,80A | 0,30A | 10,50A |
| T2 | 1,00A | 14,80A | 0,30A | 10,50A |
| T3 | 1,00A | 14,80A | 0,30A | 10,50A |
| T0 | 1,00A | 14,80A | 0,30A | 10,50A |

*T1: Controle; T2: Mudas inoculadas artificialmente com o ácaro da gema; T3: Mudas inoculadas naturalmente com o ácaro da gema; T0: Testemunha;

**Letras maiúsculas iguais na mesma coluna as médias não diferem significativamente pela prova de Dunns ($p>0,05$).

Em 20 de outubro, embora as mudas tenham apresentado um bom desenvolvimento no intervalo de um mês, não houve diferenças significativas em relação aos dados iniciais,

uma vez que a inserção do ácaro na área estava recente, e evidentemente, as diferenças ficariam notórias conforme a cultura se desenvolvesse. No decorrer do experimento, as mudas alocadas no tratamento 1 (controle) mostraram-se como aquelas em que o ácaro da gema não conseguiu produzir danos relevantes que prejudicassem o seu desenvolvimento. Em contrapartida, as mudas condicionadas ao tratamento 2 (mudas inoculadas artificialmente) e ao tratamento 3 (mudas inoculadas naturalmente) foram as que mais sofreram com a herbivoria do *A. reyesi*, sobre tudo as do T3, onde ficou constatada a redução severa da massa foliar, o que é fundamental para a manutenção do desenvolvimento da planta, pois é a parte responsável pela realização da fotossíntese. O pico de infestação do ácaro da gema nas mudas de cacauzeiros se deu no penúltimo mês do ensaio experimental, especificamente do mês de janeiro (Tabela 2), onde este organismo demonstrou um elevado potencial danoso as mudas que se mostraram suscetíveis.

Tabela 2 - Diferença entre os tratamentos no mês 01/2023 para as variáveis analisadas nas mudas de *Theobroma cacao* L. Os dados são apresentados pela média (\bar{X}) \pm desvio padrão (DP). Igrapiúna-Ba, 2023.

| | Massa fresca (g) | Massa seca (g) | Diâmetro da copa (cm) | Diâmetro do caule (cm) | Altura do caule (cm) |
|--------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|
| | 20/01 | 20/01 | 20/01 | 20/01 | 20/01 |
| Tratamentos | $\bar{X} \pm DP$ | $\bar{X} \pm DP$ | $\bar{X} \pm DP$ | $\bar{X} \pm DP$ | $\bar{X} \pm DP$ |
| T1* | 21,25 \pm 3,86AB ^{**} | 6,81 \pm 0,55A | 50,02 \pm 7,05A | 0,95 \pm 0,05AB | 32,25 \pm 4,96A |
| T2 | 28,50 \pm 8,22A | 9,80 \pm 2,24A | 44,57 \pm 9,84AB | 1,00 \pm 0,08A | 24,77 \pm 1,28 BC |
| T3 | 13,00 \pm 5,29 B | 3,75 \pm 0,91 B | 34,65 \pm 7,23 B | 0,82 \pm 0,09 B | 22,95 \pm 1,62 C |
| T0 | 18,00 \pm 6,58 B | 6,20 \pm 2,57A B | 43,15 \pm 3,17AB | 0,82 \pm 0,12 B | 27,05 \pm 2,12A B |

*T1: Controle; T2: Mudas inoculadas artificialmente com o ácaro da gema; T3: Mudas inoculadas naturalmente com o ácaro da gema; T0: Testemunha;

**Letras maiúsculas iguais na mesma coluna as médias não diferem significativamente pela prova de Dunns ($p > 0,05$).

Esse período se destacou como ponto chave do experimento pois evidenciou-se diferenças significativas relevantes, com o T1 se destacando positivamente. As possibilidades para a maior infestação do aracnídeo nesse intervalo podem ter ocorrido devido as condições meteorológicas favoráveis existentes, em consonância com SIQUEIRA *et al.* (2011), que em trabalho com o ácaro da ferrugem da videira (*C. vitis*) em Candiota-RS, cita que o pico populacional da praga na safra 2007/2008, coincidiu com o período de menor precipitação pluviométrica, o que se correlaciona com o ocorrido no mês anterior a janeiro de 2023, onde, segundo dados da estação pluviométrica da CEPLAC, choveu um acumulado no referido mês de 98,7mm, o que para a região do baixo sul da Bahia é considerada uma baixa precipitação, favorecendo assim a herbivoria do ácaro e contribuindo para os resultados colhidos no mês de janeiro.

Atrelado a essa hipótese, ressalta-se também a ausência de controle químico nos tratamentos que mais foram afetados pelo *A. reyesi*, especialmente o T3 (Mudas inoculadas naturalmente com ácaro da gema). Nesse, houve uma maior predominância e alimentação do ácaro sobre as gemas laterais e apicais das mudas.

No último mês aferido (02/2023), observou-se que as médias dos tratamentos não se diferenciaram significativamente, contraditando o que estava sendo esperado. Tendo em vista que a última análise é aquela em que se espera as maiores diferenças significativas entre os tratamentos, a previsão era que isso fosse acontecer, no entanto, este fato mostrou que as mudas de cacaueteiro possivelmente exerceram sua atividade com maior influência, chegando ao pico de desenvolvimento e mostrando diferenças significativas até o mês de janeiro, o que se assemelha com SIQUEIRA *et al.* (2011), que em trabalho com o *C. vitis* na cultura da videira, relata que após o pico populacional, verificou-se um intenso declínio da população de *C. vitis*, sem apresentar associação com uso de agrotóxicos.

Essa confrontação reforça a possibilidade de ter ocorrido eventos que proporcionaram a desaceleração da alimentação do ácaro, que envolve, um maior volume de precipitação entre janeiro/fevereiro, com um acúmulo entre os dois meses na ordem de 644,5mm. Segundo VIEIRA, M. R. *et al* (2004), a alta umidade do ar diminui a transpiração dos ácaros da família Eriophyidae e conseqüentemente sua alimentação, outrossim, pode-se adotar este fato como sendo uma das possíveis causas para este acontecimento. Outro fator que pode estar relacionado a este episódio, diz respeito a quantidade de substrato presente nos sacos de polietileno. Conforme MESQUITA *et al.* (2012), o maior volume de substrato propicia maior altura das plantas, diâmetro caulinar, número de folhas e matéria seca total, devido ao maior espaço e disponibilidade de nutrientes para o desenvolvimento da planta. Uma vez que as raízes (pivotante e secundárias) preenchem todo o espaço de substrato contido nesses recipientes, a muda de cacaueteiro tende a ter o seu crescimento reduzido, visto que possui uma área para o desenvolvimento radicular limitada, refletindo assim no seu crescimento vegetativo, tendo influência direta nos resultados dos tratamentos, corroborando com COSTA *et al.* (2009), em que diz que quando se utilizam recipientes pequenos, o crescimento da planta tende a ser limitado.

Sendo assim, as plantas mais afetadas pelo ácaro da gema, na qual observou-se um crescimento retardado anteriormente ao mês de fevereiro, provavelmente usufruíram da possibilidade de desenvolver sua área radicular, por possuir ainda um volume livre de substrato, tendo em vista que suas raízes ainda não tinham preenchido totalmente o espaço do recipiente, evidenciado pelo desenvolvimento anormal em relação as demais ao longo

do experimento. Dessa forma, essas mudas se uniformizaram com as outras que não sofreram tanta influência do ácaro, e que já tinham enraizado em todo o terriço, alcançando assim, estatisticamente o mesmo estágio de desenvolvimento das demais.

CONCLUSÃO

A eficiência contra o ataque do *A. reyesi* do tratamento controle perante todo o experimento, lhe torna aquele que melhor respondeu as análises de forma positiva, evidenciado pelas médias superiores e diferenças significativas quando comparado aos outros avaliados. Por conclusão, o T1 confirmou a hipótese de ser o melhor método de controle contra a interferência do ácaro da gema vegetativa do cacaueteiro.

REFERÊNCIAS

COSTA, E. *et al.* Efeitos da ambiência, recipientes e substratos no desenvolvimento de mudas de maracujazeiro-amarelo em Aquidauana-MS. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 31, p. 236-244, 2009.

DE MESQUITA, E. F. *et al.* Produção de mudas de mamoeiro em função de substratos contendo esterco bovino e volumes de recipientes. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 7, n. 1, p. 58-65, 2012.

DO SACRAMENTO, F. Z. *et al.* Ação acaricida do piridabem e abamectina contra *Colomerus* sp. (Acari: Eriophyidae) em videira. 2018.

HAMMER, Øyvind *et al.* PAST: Pacote de software de estatísticas paleontológicas para educação e análise de dados. **Palaeontologia electronica**, v. 4, n. 1, pág. 9, 2001.

NAKAYAMA, K; ENCARNAÇÃO, AMV. Principais pragas do cacaueteiro e seu controle. In: VALLE, RR. *Ciência, tecnologia e manejo do cacaueteiro*. Segunda edição. Brasília, DF, 2012, p. 135.

SIQUEIRA, P. R. E. *et al.* Flutuação populacional do ácaro-da-ferrugem-da-videira em vinhedo comercial em Candiota, RS, com diferentes métodos de esforço. **Ciência Rural**, v. 41, p. 1489-1495, 2011.

VIEIRA, M. R. *et al.* Efeito do cultivo do mamoeiro (*Carica papaya* L.) em ambiente protegido sobre a ocorrência de ácaros fitófagos e moscas-brancas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 26, p. 441-445, 2004.