

FL 3965

RELATÓRIO DE VIAGEM À CRUZEIRO DO SUL

ASSUNTO: SURTO DO MANDROVÁ DA MANDIOCA

RELATOR: MURILO FAZOLIN

PERÍODO: 05/05/1993 A 15/05/1993

3965

1993

FL-2004.02729

Surto do mandrová da mandioca.
1993
FL - 2004.02729



271- INTRODUÇÃO

O mandrová da mandioca *Erinnyis ello* é a principal praga dessa cultura, devido ao intenso desfolhamento que suas lagartas causam às plantas.

No Estado do Acre, o surto ocorrido no início de 1993, foi restrito ao município de Cruzeiro do Sul (maior produtor de farinha do Estado), e segundo os produtores da região, o único que se tem conhecimento nos últimos 50 anos.

O trabalho desenvolvido naquele município, foi por nós coordenado, contando com o apoio do técnico agrícola da EMBRAPA Manoel Delson Campos Filho, dos técnicos do escritório da EMATER-ACRE de Cruzeiro do Sul, José Edimar Barbosa de Souza e José Maria Lima, bem como do engenheiro agrônomo da EMATER de Mâncio Lima, Aparício Varella.

Os trabalhos foram divididos em três ações distintas. A primeira, consistiu de uma avaliação da severidade dos prejuízos ocasionados pela praga, bem como a estimativa populacional de lagartas e adultos presentes nas roças de mandioca, envolvendo inclusive àquelas localizadas no município vizinho de Mâncio Lima. Paralelamente a esta ação foi realizado um levantamento da ocorrência de inimigos naturais do mandrová que atuam no seu controle. Finalmente, procurou-se selecionar 5 áreas, de 1 ha. cada, para que fosse testada a eficiência de controle das

2729/2009



lagartas de *E. ello* por meio da aplicação do inseticida biológico à base de *Baculovirus erinnyis*, desenvolvido pela EMPASC e multiplicado pela EMBRAPA CNPMF-Cruz Das Almas.

2- AVALIAÇÃO DOS PREJUÍZOS E POPULAÇÃO DA PRAGA

Foram visitados 27 produtores, sendo que todos foram unânimes em afirmar que esta é a primeira vez que o ataque da lagarta ocorre de forma a prejudicar a produção de raízes e, conseqüentemente, da farinha na região. Segundo os técnicos da EMATER local, esta praga iniciou o seu ataque em 1985, no município vizinho de Guajará (AM), devido ao incremento do PROBOR I e II que incentivou o monocultivo da seringueira. Em 1991 foi observado um surto de pequenas proporções no município de Mâncio Lima, atravessando a rodovia BR 307, e culminando em 1993 com um grande surto envolvendo o município de Cruzeiro do Sul, passando pela estrada de Assis Brasil e Rodrigues Alves no Projeto de Assentamento Santa Luzia. O avanço do ataque da praga, durante este período, obedeceu a um movimento circular em torno de Cruzeiro do Sul, atacando inicialmente a periferia e fechando para as áreas de produção que se localizam no centro. A área atingida pelo surto foi estimada em 2.100 Km², causando uma perda de aproximadamente 50% no rendimento da farinha de alta qualidade produzida na região, resultando no aumento de até 200% no preço final do produto para o consumidor.

Esta perda é devida a emissão de folhas novas pelas plantas adultas de mandioca, totalmente desfolhadas pelas lagartas, sendo utilizado o amido armazenado nas raízes como fonte de energia para esta finalidade, alterando assim significativamente a

Qualidade e quantidade da matéria prima.

Já no ataque às plantas novas, não houve limitação ao consumo somente de folhas, pois as lagartas atacaram também os pontos de crescimento, destruindo completamente as plantas.

Os primeiros sinais do ataque da praga começaram a ser observados em dezembro de 1992, e a partir de janeiro de 1993, com o aumento significativo de lavouras destruídas, foi acionado o governo do estado, por meio da EMATER e SDA, no intuito de fornecer pulverizadores e inseticidas para o combate da praga. Foram remetidos nesta oportunidade 12 litros de Follisuper, 24 litros de Malathion e 12 caixas de Carvin na formulação de pó seco.

Os inseticidas além de terem sido remetidos em quantidades diminutas, em relação ao total da área a ser tratada, não puderam ser aplicados adequadamente por falta de pulverizadores em bom estado de conservação. Além disso, o produto Carvin na formulação de pó seco, somente pode ser aplicado com polvilhadeira, sendo que no município não se tem conhecimento de um único produtor que possua este tipo de equipamento.

Nas áreas tratadas, o sucesso no controle da praga não foi atingido com nenhum dos produtos utilizados, uma vez que, segundo se apurou, esta ação somente foi efetivada quando a maioria das lagartas se encontrava no 5º instar, ou seja no estágio de maior resistência da praga e quando, segundo REIS (1982), as lagartas consomem 75% do total da área foliar consumida durante todo o estágio larval. Este conjunto de fatos revela que houve falta de conhecimento do comportamento da praga, resultando na

subestimação do surto quando as lagartas ainda eram pequenas (instares iniciais), ocasionando desfolhamentos pouco expressivos. Em algumas dessas propriedades, pode-se acreditar que houve 3 gerações sucessivas, indicando a possibilidade de ter ocorrido um desequilíbrio biológico pela morte de inimigos naturais, principalmente predadores, abundantes em áreas não pulverizadas.

Embora tenhamos iniciado as observações do mandrová no mês de maio, quando aproximadamente 90% das áreas produtoras de mandioca já estavam livres do ataque da praga, constatou-se que além do prejuízo direto causado pelo desfolhamento das plantas, houve prejuízos relacionados com a rebrota de plantas invasoras devido a ausência do sombreamento, exigindo que os produtores realizassem capinas adicionais, aumentando, desta forma o custo de produção do produto.

Uma variedade chamada de "manso brava", cultivada em algumas propriedades, mostrou-se inadequada para a alimentação das lagartas de *E. ello*, pois embora houvesse posturas sobre as folhas, quando da eclosão das lagartas, estas se alimentavam muito pouco do limbo foliar abandonando a planta ou supostamente morrendo. Esta última hipótese, não pode ser comprovada pois as observações se restringiram a marcação, com caneta de retroprojeter, das áreas foliares contendo as posturas, que foram acompanhadas até a eclosão das lagartas. Observou-se que essas consumiram pequenas áreas foliares, ausentando-se posteriormente das plantas.

Tal fenômeno, que se deve provavelmente a fatores de resistência dessa variedade, pode ser atribuído a não preferência

alimentar das lagartas que destruíram as folhas de outras variedades cultivadas em áreas adjacentes, deixando praticamente sem danos as folhas da variedade "manso brava".

Em todas as áreas que ainda estavam sofrendo o ataque da praga, verificou-se que as lagartas se agrupavam em forma de reboleiras, que aumentavam de diâmetro a medida em que as plantas se tornavam completamente desfolhadas. Houve casos em que as lagartas após terem desfolhado totalmente a área do roçado, caminhavam dezenas de metros a procura de outras plantações de mandioca, disseminando-se desta maneira para as propriedades vizinhas.

A população dessas lagartas foi de tamanha magnitude, que alguns produtores que residiam próximos ao roçados, construíram valas de aproximadamente 50 cm de profundidade ao redor das casas e entre roçados vizinhos, para aprisionar as lagartas, e não raramente essas valas se encontravam repletas desse inseto que eram mortos por esmagamento. Em levantamentos efetuados em áreas atacadas, o número médio de lagartas por planta de mandioca chegou a 36. A captura de adultos nessas mesmas áreas, utilizando-se armadilha luminosa, foi de 3 indivíduos/noite em média, indicando que na época da avaliação havia fortes tendências do surto ser debelado naturalmente.

A tendência do decréscimo populacional pode ser explicada pelo número elevado de lagartas do 2º e 3º instares encontradas totalmente desidratadas e presas às folhas. Nesta oportunidade foram registradas temperaturas ao redor de 40 C ao sol, sendo esparsa a ocorrência de chuvas durante este período.

A hipótese de que essas condições climáticas poderiam estar atuando desfavoravelmente no ciclo biológico da praga, encontra respaldo no fato de que o período de duração do surto coincidiu com o período em que foram registrados os maiores índices pluviométricos anuais para a região. Tal fenômeno requer uma avaliação mais aprofundada, uma vez que observações realizadas em seringueiras cultivadas por RODRIGUES *et alii* (1983) no Pará e CELESTINO FILHO (1983) no Amazonas (regiões localizadas ao norte de Cruzeiro do Sul), detectaram a ocorrência de picos populacionais da praga nos mesmos períodos chuvosos desse município. Já em levantamentos efetuados por FAZOLIN (1991) em Rio Branco e OLIVEIRA & MEDRADO (1982) em Porto Velho (regiões localizadas ao Sul de Cruzeiro do Sul) os picos populacionais de *E. ello* foram observados principalmente no período de junho a agosto, quando são registrados os menores valores dos índices pluviométricos na região, ocorrendo também as menores temperaturas anuais (friagens).

3- PRESENÇA DE INIMIGOS NATURAIS DA PRAGA

Quanto aos inimigos naturais das lagartas de *E. ello*, que ocorrem na região de Cruzeiro do Sul, uma primeira avaliação mostrou que por se tratar de um agroecossistema que usualmente não utiliza pesticidas, a população de vespas predadoras do gênero *Polistes* é elevada. A ação desses insetos benéficos é facilmente evidenciada nos roçados onde o ataque das lagartas é intenso. As vespas imobilizam as lagartas e posteriormente as dilaceram, levando com as mandíbulas pedaços de seus corpos para alimentar as formas jovens, nos ninhos desses himenópteros. Assim, os produtores foram orientados no sentido de preservar

estes insetos, não destruindo seus ninhos e aplicando de forma racional inseticidas na lavoura quando for possível e necessário, pois estes produtos matam indiscriminadamente as lagartas e seus inimigos naturais, causando um desequilíbrio ecológico.

A ocorrência de parasitóides nos ovos de *E. ello* foi avaliada coletando-se folhas com posturas, de vários roçados visitados, que foram recortadas com a finalidade de se promover a individualização dos ovos. Posteriormente esses ovos foram colocados em pequenos vidros e tampados com filó, permanecendo a temperatura ambiente. O total de ovos assim processado foi de 5.600, sendo que destes somente 3.454 eclodiram lagartas da praga, não sendo observada a presença de parasitóides nos demais.

4- SELEÇÃO DE ÁREAS E APLICAÇÃO DE BACULOVIRUS

Como foi mencionado anteriormente, quando foram iniciados os trabalhos em Cruzeiro do Sul, poucas propriedades sofriam ainda os ataques do mandrová da mandioca, neste sentido pode-se distinguir três tipos de situações distintas com relação a seleção de áreas consideradas ideais para a aplicação do *Baculovirus erinnyis*, conforme as orientações contidas no trabalho de FARIAS (1991).

A primeira delas esta relacionada com propriedades que apresentavam plantas de mandioca contendo posturas da praga nas folhas. Por meio do monitoramento realizado pela coleta dessas posturas para a avaliação da presença de parasitóides, detectou-se o momento da eclosão das lagartas e pretendia-se utilizar essas áreas para aplicação do *Baculovirus*. No entanto, conforme já relatado anteriormente, houve uma acentuada mortalidade de lagartas, por desidratação, nos primeiros estagios de

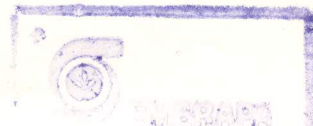
desenvolvimento, o que nos impossibilitou de eleger essas áreas para a aplicação do vírus entomopatogênico.

A segunda situação encontrada, foi aquela em que as lagartas se apresentavam no 4º ou 5º instares, encontrando-se um número elevado de pupas escondidas em restos vegetais no solo (tocos em decomposição, detritos de capinas etc.), sendo estas áreas descartadas também.

Por último, detectou-se três áreas de 1 ha. cada, que apresentavam aproximadamente 10% das lagartas com tamanho ideal para a aplicação do produto (até 3 cm de comprimento) e o restante da população com predominância das lagartas de 4º e 5º instares. Foi tomada então a decisão de se realizar as pulverizações nessas áreas, no intuito de pelo menos multiplicar o vírus, armazenando-o para aplicações futuras. Em uma das áreas, cujo proprietário é o Sr. Osmir Pereira dos Santos, foram tratados 2 ha., sendo que foi o local em que as observações foram facilitadas pela experiência que o produtor apresenta quanto a participação em atividades de pesquisa, uma vez que se trata de uma área em que o grupo PESACRE trabalha a algum tempo.

As aplicações seguiram todas as recomendações técnicas quanto a dosagem, sendo realizadas após as 16:00 h, evitando-se assim a influência negativa da ação dos raios solares sobre o **Baculovirus**. Após 4 dias iniciaram-se as avaliações no sentido de encontrar-se lagartas com a sintomatologia típica da doença, estendendo-se este trabalho até o 10º dia após a aplicação do vírus.

Os resultados não foram satisfatórios, uma vez que não se recuperou nenhuma lagarta contaminada com a doença nos campos



testados. Muitas podem ser as hipóteses para o insucesso da tentativa do controle do mandrová com o *Baculovirus* em Cruzeiro do Sul, dentre elas podemos apontar principalmente a população reduzida de lagartas "pequenas" nas roças em que o produto foi aplicado, sendo que a maioria das lagartas atingidas pela pulverização foram lagartas de instares finais, mais resistentes ao vírus. Por outro lado a alta mortalidade natural das lagartas pequenas, na época da aplicação, pode ter ocultado lagartas contaminadas que morreram antes de externar a sintomatologia de infecção.

5- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ocorrência do surto do mandrová de mandioca em Cruzeiro do Sul, ocasionou prejuízos consideráveis à produção de farinha da região que serão refletidos a médio e a longo prazo. Por ter sido o maior ataque aos mandiocais que se tem notícia na região, serviu de alerta tanto aos produtores que sofreram e sofrerão os prejuízos diretamente, como para os órgãos responsáveis pela tomada de decisão no sentido de viabilizar o controle de surtos desse tipo. Ao nosso ver, a falta de experiência em lidar com tal situação, demonstrou que medidas rápidas e tecnicamente eficazes não podem demorar a serem tomadas, sob o risco de se comprometer a produção de um produto tão importante para a economia da região como é a farinha de mandioca.

Quanto a pesquisa, é necessário que se de continuidade aos estudos da ocorrência dessa praga, visando principalmente conhecer melhor a dinâmica populacional de *E. ello* bem como testar estirpes locais e exóticas de *Baculovirus*, afim de

multiplicá-las e avaliá-las quanto a eficiência no combate à praga, nas condições de Cruzeiro do Sul.

Finalmente, gostaríamos de externar os nossos mais sinceros agradecimentos a Dra Alba Rejane Nunes Farias, pesquisadora do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical- EMBRAPA- Cruz das Almas (BA), pela fornecimento do *Baculovirus* e orientação quanto a aplicação do produto e demais procedimentos.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CELESTINO FILHO, P. Flutuação populacional de *Erinnyis ello* (L. 1758) no Estado do Amazonas. Manaus, EMBRAPA/CNPDS, 1983. 4f. (EMBRAPA/CNPDS. Pesquisa em Andamento, 19).
- FARIAS, A.R.N. Controle biológico do mandrová da mandioca com *Baculovirus erinnyis*. Mandioca em Foco. Cruz das Almas, EMBRAPA/CNPMF, 7. 2f. 1991.
- FAZOLIN, M. Análise faunística de insetos coletados com armadilha luminosa em seringueira no Acre. Piracicaba. 1991. 236p. (Doutorado- Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/ USP)
- OLIVEIRA, M.A.S. & MEDRADO, M.J.S. Flutuação estacional de *Erinnyis ello* em viveiro de seringueira em Porto Velho/ RO. Porto Velho, EMBRAPA/ UEPAE, 1982. 4f. (EMBRAPA/ UEPAE de Porto Velho, Pesquisa em Andamento, 26).
- REIS, T.P. Descrição das pragas que atacam a mandioca a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) e características de seus prejuízos. Brasília, EMATER & CIAT, 1982. 48p.
- RODRIGUES, M.G.; PINHEIRO, E.; OHASHI, O. S.; ALMEIDA, M.M.B. de. Situação atual das pesquisas entomológicas da seringueira (*Hevea brasiliensis*) no Estado do Pará. Boletim FCAP. Belém, (13)