

FL
02885

EQUIPE:

PEDRO CELESTINO FILHO - EMBRAPA

WOUTER VAN SLOBBE - DENPASA/HVA

FRANCISCO DE OLIVEIRA FREIRE - EMBRAPA

LINDAUREA A. DE SOUZA - EMBRAPA

CLAUDE LOUISE - IRHO



CNPSD - UEPAE BELÉM

APRODEN

RELATÓRIO DE VIAGEM ÀS PLANTAÇÕES DE DENDÊ

E COCO NO ESTADO DO PARÁ

(17/08 A 23/08/1987)

DOC. 005 - ABRIL 1988

BELÉM - PARÁ

S U M Á R I O

INTRODUÇÃO.....	01
FAZENDA PORTO ALTO (AGROMENDES).....	02
ASPECTOS GERAIS.....	02
OBSERVAÇÕES SOBRE OCORRÊNCIA DE DOENÇAS.....	02
MACHITEZ SORPRESIVA.....	03
PODRIDÃO SECA DO CORAÇÃO.....	03
SUSPEITA DE OCORRÊNCIA DE AF.....	04
COLETA DE INSETOS.....	05
INSETOS POLINIZADORES.....	08
PLANTAÇÃO DA CRAI.....	08
ASPECTOS GERAIS.....	08
OBSERVAÇÕES FITOSSANITÁRIAS.....	09
COLETA DE INSETOS.....	10
INSETOS POLINIZADORES.....	13
PLANTAÇÃO DA SOCOCO.....	14
ASPECTOS GERAIS.....	14
PLANTIO DEFINITIVO.....	14
VIVEIRO.....	15
ASPECTOS FITOSSANITÁRIOS.....	15
MACHITEZ.....	15
LIXA.....	17
PODRIDÃO ÚMIDA DO CORAÇÃO.....	17
PODRIDÃO SECA DO CORAÇÃO.....	18
OCORRÊNCIA DE PRAGAS.....	18
COLETA DE INSETOS.....	18
COMPARAÇÃO DA FAUNA DE INSETOS ENTRE AS PLANTAÇÕES VISITADAS E DENPASA.....	19
CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	21

INTRODUÇÃO

O objetivo principal da viagem foi conhecer o estado fito-sanitário das plantações AGROMENDES e CRAI com plantios de dendê, e a SOCOCO com plantios de coco.

Também foi coletado insetos associados a estas culturas e cobertura, inclusive polinizadores no caso do dendê.

As atividades desenvolvidas nas plantações de dendê, a exceção das referentes aos insetos polinizadores, tiveram a preocupação de encontrar possíveis relações entre a ocorrência ou a ausência da doença AF e os fatores acima considerados, dentro e entre as diferentes plantações visitadas e a DENPASA onde se encontra atualmente na região a maior pressão da enfermidade.

Já na plantação da SOCOCO, além dos aspectos gerais ligados aos plantios, foi considerado principalmente a possível ocorrência da espécie Myndus crudus envolvida com a doença amarelecimento letal (AL) em coqueiro na Flórida, e suspeito nos estudos de entomologia no caso da AF em dendê, além de uma idéia geral da fauna de insetos existente nesta plantação.

Aproveita-se a oportunidade para deixar registrado os agradecimentos às empresas e/ou instituições que colaboraram nesta viagem, à exemplo da APRODEN e EMBRAPA, AGROMENDES nas pessoas do Diretor Dr. Ricardo Casqueiro e técnicos Dr. Ambrósio, Dr. Luiz Felipe, e TA Gerson de Souza; CRAI nas pessoas do Diretor Silvio Maia e técnicos Dr. José Luiz Figueiroa e TA Angêla Moraes, e SOCOCO nas pessoas do Dr. Lima, gerente geral, Dr. Antonio Paxis, gerente de campo e técnico Dr. L. Jorge Nicácio Gouveia e ainda o consultor Dr. Saul Risco Baiceno.

FAZENDA PORTO ALTO (AGROMENDES)

1. ASPECTOS GERAIS

A plantação está situada a altura do Km 65 da rodovia PA 150 no município de Acará-PA. Do total de 3.228 ha, 714 ha foram implantados no ano de 83; 2.300 ha em 84 e 214 ha em 1985. Todo o material utilizado foi oriundo do IRHO (Africa Ocidental). A cobertura é constituída de Puerária, embora tenha se encontrado parcelas em parte com cobertura natural (1-6-5 por ex.). Raramente temos observado uma plantação jovem com um número tão reduzido de cachos por planta, muito embora a polinização dos últimos meses não tenha parecido ser insuficiente.

Foi observada uma deficiência acentuada de boro na plantação. Todos os estágios podiam ser encontrados: bandas brancas, folha baioneta e outros. Foi observada ainda uma deficiência de magnésio em algumas parcelas com sintomas mais pronunciados no lado sul das linhas de plantio.

Segundo informações obtidas na ocasião, amostras foliares são coletados anualmente e enviados ao IRHO, que presta consultoria nos programas de adubação. Muito embora os índices de boro encontrados não sejam baixos (14-16 ppm), é visível a deficiência deste elemento a nível de campo.

A AGROMENDES possui uma fábrica nova (STORK-BRASIL) com capacidade de 36 ton/hora. Na oportunidade, somente uma fase (uma prensa de 12 ton) estava em operação experimental.

O departamento de fitossanidade já se encontra bem organizado, inclusive com laboratório e alguns equipamentos. Mensalmente todas as plantas são visitadas e as anormais são eliminadas e retiradas das parcelas.

2. OBSERVAÇÕES SOBRE OCORRÊNCIA DE DOENÇAS

Algumas enfermidades ocorrem na plantação da AGROMENDES, sendo mencionadas as seguintes:

2.1. Marchitez sorpresiva

Os sintomas característicos desta doença, envolvem o surgimento de uma coloração amarronzada nas extremidades dos foliolos das folhas mais velhas, avançando para a base e provocando uma rápida seca de toda a folha. Algumas folhas mais jovens mostram-se amareladas secando posteriormente. Verifica-se também o abortamento de inflorescência e o apodrecimento dos cachos.

Foi observada uma planta doente na quadra 3-6, da qual foram retiradas amostras das raízes e de flechas jovens. Feita a análise do material alguns espécimes de Phytomonas sp foram detectados nas flechas. As raízes já se encontravam em adiantado estado de putrefação, não tendo sido possível observar estes flagelados no material. Na tabela 1, encontram-se os dados relativos ao número de plantas afetadas por esta enfermidade nos anos de 85, 86 e 87.

2.2. Podridão seca do coração (PSC)

Os sintomas desta doença que ocorre somente em plantações jovens, são bastante conhecidos: folhas verdes com algumas manchas amarelas ao longo do raquis ou da margem dos foliolos das folhas jovens, que em parte apresentam-se curtas; necrose das flechas e cachos normais.

Outras características desta enfermidade é que após o corte do estipe, aparece uma podridão bem abaixo do ápice meristêmico, o qual pode ser destruído. Ao longo do meristema próximo as bases das folhas, observa-se uma típica coloração púrpura-amarronzada, em forma de faixa de cerca de 5 cm. Entre esta faixa e o meristema, podem ser observados alguns feixes vasculares mecrosados. Muitas bases foliares mostram leves manchas amarronzadas após serem cortadas, enquanto algumas das folhas jovens freqüentemente mostram uma rachadura longitudinal ao longo do raquis.

Na oportunidade, três plantas foram dissecadas: uma na parcela 1-7-1, com os clássicos sintomas de PSC; uma com folhas jovens curtas, pequenas flechas necróticas e bandas brancas, não tendo sido observado nenhum sintoma interno parecendo ser um caso de deficiência severa de boro, e uma planta na parcela



O número de plantas afetadas por PSC na AGROMENDES nos anos de 85, 86 e 87 encontra-se mencionada na tabela 1.

TABELA 1- Número de plantas afetadas por Marchitez e podridão seca do coração, na AGROMENDES, nos anos 85,86 e 87 (Agosto 87).

MESES	Nº PLANTAS DOENTES ANO	1985		1986		1987	
		MARCHITEZ	PSC	MARCHITEZ	PSC	MARCHITEZ	PSC
JANEIRO	-	-	5	-	11	-	3
FEVEREIRO	-	-	9	-	9	1	1
MARÇO	-	-	89	-	19	-	6
ABRIL	-	-	78	-	11	-	7
MAIO	-	-	166	-	14	1	6
JUNHO	-	-	152	3	12	1	4
JULHO	-	-	51	3	21	1	5
AGOSTO	-	-	54	1	6	-	-
SETEMBRO	-	-	81	3	12	-	-
OUTUBRO	-	-	44	2	16	-	-
NOVEMBRO	-	-	0	-	19	-	-
DEZEMBRO	1	-	18	-	8	-	-
TOTAL		1	747	12	158	4	31

Fonte: AGROMENDES

2.3. Suspeita de Ocorrência de Amarelecimento Fatal (AF)

No plantio de 84, na parcela 3-8-5 (90-28) foi encontrada uma planta com 4 folhas jovens cloróticas e uma flecha com a parte terminal apodrecida, além de manchas necróticas sobre os folíolos ainda fechados.

Os sintomas da flecha eram típicos de AF, mas não a quantidade de flechas afetadas, e a coloração amarelada nas folhas jovens menos pronunciada do que se verifica na DENPASA. Contudo, essas folhas apresentavam a parte terminal dos folíolos mais amarelados ou secos e ao longo do raquis em alguns casos, os folíolos mostravam-se secos completamente.

A dissecação dessa planta revelou a presença de manchas necróticas amarronzadas na base das folhas, o que provavelmente estaria causando os sintomas de clorose nas folhas. Este aspecto levou o grupo a considerar não se tratar de AF, embora os sintomas desta doença possam variar dependendo da localidade (ver P. Turner, Oil Palm diseases and disorders: 167-172).

3. COLETA DE INSETOS

Foram realizadas coletas de insetos nas parcelas 2-6-5, 3-8-5 e 4-6-1 (plantio 84) e 0-8-5 (plantio 85). Para o dendê foram utilizados frascos de vidro contendo algodão embebido em acetato de etila, sendo vistoriadas 14 plantas, sendo 11 do plantio 84 e 3 do plantio 85. Para a cobertura, com o uso de uma rede entomológica, foi feita a coleta em áreas situadas entre duas fileiras de dendê e numa distância contínua de 100 m, em cada uma das parcelas acima referidas, que apresentavam as seguintes características:

Parcela 0-8-5 - Puerária, com um pouco de vegetação natural. Presença de Cecropia.

2-6-5 - Vegetação natural

3-8-5 - Puerária

4-6-1 - Gramíneas, predominando o Panicum.

Os resultados obtidos na coleta em dendê encontram-se mencionados na tabela 2.

TABELA 2- Insetos coletados em dendê, por família e por parcela na
plantação da AGROMENDES (Agosto 87)

FAMILIA	REF	PARCELAS				TOTAL
		0-8-5	2-6-5	3-8-5	4-6-1	
MEMBRACIDAE	A15	-	-	1	-	1
DERBIDAE	A1	14	4	28	2	48
	A2	56	4	10	7	77
	A3	6	-	-	5	11
	A4	2	1	1	-	4
	A5	1	-	-	-	1
FLATIDAE	A14	-	14	-	-	14
CIXIIDAE	A17	-	-	-	2	2
PYRRHOCORIDAE	A14P	-	-	-	1	1

No geral, observa-se a predominância da família Derbidae, com 6 diferentes espécies coletadas. A espécie A1 (igual a D1- DEN PASA) foi coletada em maior número na parcela 3-8-5 sendo que dos 28 indivíduos encontrados, 16 foram coletados sobre uma planta em fôrma (linha 90-planta 28).

Os resultados obtidos nas coletas em cobertura podem ser observados na tabela 3.

TADELA 3- Número de insetos coletados em cobertura na plantação da
ZEPEDUREI (Agosto 87).

INSE- TOX COL. FAMILIA/ESP.	REF	Nº INSETOS COLETADOS P/PARCELAS				TOTAL GERAL	
		0-8-5-	2-6-5	3-8-5	4-6-2		
CICADÉLLIDAE	A6	-	2	-	-	2	
	A7	-	1	-	-	1	
	A8	-	5	-	8	13	
	A13	-	-	-	1	1	
	A19	-	-	-	1	1	
	A20	-	-	-	1	1	
	A22	1	-	-	-	1	
	A23	1	-	-	-	1	
	A25	2	-	-	-	2	
	A26	-	-	-	1	1	
MIRIDAE	A9	-	1	-	-	1	
	A10	-	6	-	-	6	
	A11	1	1	-	-	2	
	A12	-	10	-	-	10	
	A18	2	-	1	1	4	
	A24	1	-	-	-	1	
	A16	-	1	-	-	1	
	A2	15	1	3	8	27	
FLATIDAE	A3	1	-	-	-	1	
	A14	-	-	-	1	1	
DIPYRIDAE	A3L	-	-	-	1	1	
	A21	-	-	-	1	1	
APHIDAE	A44	-	-	-	1	1	
PENTATOMIDAE	A2P	-	1	-	4	5	
	A181P	-	-	-	1	1	
	A61P	-	-	-	2	2	
COREIDAE	A1P	-	2	-	-	2	
	A8P	-	1	-	-	1	
	A15P	-	-	-	1	1	
LYGAEIDAE	A5P	-	5	-	-	5	
	A6P	-	1	-	-	1	
	A7P	-	2	-	-	2	
	A10P	-	5	-	-	5	
	A11P	-	1	-	-	1	
	A16P	-	-	-	1	1	
	A19P	6	-	-	-	6	
	A121P	-	3	-	-	3	
	A21P	-	49	-	-	49	
	A31P	-	1	-	2	3	
	A41P	-	1	-	-	1	
	MIRYDAE	A4P	-	1	-	-	1
		A9P	-	2	1	1	4
REPIDAE	A17P	-	-	-	2	2	
	A141P	-	-	-	3	3	
CONIFERINIDAE	A3P	-	1	-	-	1	

Observa-se a predominância de espécies das famílias Cicadellidae (10) e Membracidae (07), entre os homópteros e das espécies da família Lygaeidae (11), entre os hemípteros. Como era de se esperar, a parcela com vegetação natural (2-6-5) apresenta uma fauna variada em número de espécies, embora com poucos indivíduos por espécie.

4. INSETOS POLINIZADORES

Foi observado os insetos polinizadores em parcelas das quadras 1-7, 2-9, 3-7 e 4-9 (plantios 83 e 84), onde estão sendo coletados insetos polinizadores pelo Departamento de Fitossanidade da Plantação. Verificou-se que o Elaeidobius singularis está distribuído uniformemente nos locais observados. O fungo que havia sido constatado, provavelmente Beauveria bassiana, atacando o polinizador E. singularis em abril 84, não foi detectado durante a inspeção realizada, possivelmente pela falta ou diminuição das chuvas na época da ocasião da visita.

PLANTAÇÃO DA CRAI

1. ASPECTOS GERAIS

Esta plantação situada no Km 60 da Br-151, no município de Mojú-PA, tem implantados 3.030 ha, sendo 1.080 ha plantados em 84, 1.100 ha em 85, 400 ha em 86 e 450 ha em 87. O material plantado é originário do IRHO e em cerca de 500 ha do plantio 84 foi utilizado o material da Harrinson & Crossfield. É previsto para os anos de 88/89, a expansão do plantio em mais 1.900 ha.

A cobertura predominante é Puerária sendo que no plantio 87 é encontrado o Dcsmodium (80 ha) e vegetação natural.

Nesta plantação, também foi observado a ocorrência de deficiência de boro, embora menos severa que na AGROMENDES.

Está previsto ainda, a instalação de uma fábrica (de Wecker-Brasil), no centro da plantação, com capacidade de 30/ton/hora.

2. OBSERVAÇÕES FITOSSANITÁRIAS

Na CRAI, até por ocasião da visita, não se efetuava ron das fitossanitárias mensais. Assim é difícil inferir o estado sa nitário da plantação, embora estivesse sendo desenvolvido um es forço muito grande no sentido de aprimorar o departamento já exis tente e criado com esta finalidade.

Uma planta dissecada no bloco C1, planta 2, mostrou os seguintes sintomas: um lado de corôa com folhas amareladas e ou tro lado com folhas de coloração verde aparentemente normal. As folhas jovens mostravam-se ligeiramente mais curtas e com as ex tremidades dos folíolos mais amarelos que na parte central, em al guns casos, apresentavam-se completamente secos. A folha n^o 12 mostrava-se também completamente seca.

Após ser dissecada, a coluna de flechas e o meristema desta planta pareciam sadias, muito embora este último estivesse um pouco distorcido, inclinado para um dos lados. Os tecidos do estipe bem com a base das folhas não evidenciavam qualquer apodre cimento. Foi observado uma ataque leve da praga Sagalassa válida em algumas raízes da planta.

Dentre as possíveis enfermidades que ocorrem na planta ção, registra-se a Marchitez e a Podridão seca do coração. (veja tabela 4 a seguir).

TABELA 4- Número de plantas afetadas por Marchitez e podridão seca do coração, na CRAI nos anos 86 e 87 (Agosto 87).

MESES	Nº PLANTAS DOENTES/ANO	1986		1987	
		MARCHITEZ	PSC	MARCHITEZ	PSC
JANEIRO	-	-	-	4	7
FEVEREIRO	-	-	-	3	12
MARÇO	-	-	-	7	20
ABRIL	-	-	-	2	2
MAIO	-	-	-	7	5
JUNHO	-	-	-	4	1
JULHO	-	-	-	3	0
AGÓSTO	-	-	-	-	-
SETEMBRO	0	21	-	-	-
OUTUBRO	6	42	-	-	-
NOVEMBRO	6	13	-	-	-
DEZEMBRO	-	-	-	-	-

Fonte: CRAI

Observa-se que o número de plantas afetadas por estas enfermidades difere para menos, em relação a AGROMENDES. Também o número de plantas doentes, em alguns casos, não pode ser obtido. É possível ainda que a morte de algumas plantas de replantio, sejam devido a outras causas e não a ocorrência de PSC.

3. COLETA DE INSETOS

A exemplo da AGROMENDES, foram realizadas coletas de insetos em dndê e cobertura, inclusive utilizando a mesma metodologia de coleta.

Em dndê, foram vistoriadas plantas nas parcelas C4 (plantio 84), D11 e F16 (plantio 85), F20 e F21 (plantio 86) e C26 (plantio 87). Assim, foram observados quatro plantas do plantio 84, oito do plantio 85 e um levantamento mais completo, nos plantios 86 e 87, sem determinar o número exato de plantas vistoriadas.

Para a coleta de cobertura, o trabalho foi realizado nas seguintes parcelas:

C4-Puerária

C26- Vegetação natural. Um semeio de Desmodium foi realizado, mas não se encontrava estabelecido.

D11- Vegetação natural, predominando as gramíneas e Cecropia

F21- Puerária, com a presença também de vegetação natural.

Os resultados obtidos na coleta em dendê encontram - se mencionados na tabela 5.

TABELA 5- Insetos coletados em dendê, por família e por parcela na plantação da CRAI (Agosto 87)

FAMÍLIA	REF	Nº INSETOS COLETADOS P/ PARCELA						TOTAL
		C24	C26	D11	F16	F20	F21	
CICADELLIDAE	C5	-	-	-	-	-	2	2
	C12	-	-	-	-	-	1	1
MEMBRACIDAE	C10	-	-	-	1	-	2	3
AEIHELIONIDAE	C13	-	-	-	-	-	1	1
DERBIDAE	C1	16	-	9	13	2	8	48
	C2	46	-	-	9	3	32	90
	C3	8	-	1	6	1	38	54
	C4	2	1	-	1	-	11	15
	C7	1	-	-	-	-	-	1
CIXIIDAE	C9	-	-	-	3	-	2	5
	C11	-	-	-	-	1	6	7
LYGAEIDAE	C1P	-	-	1	-	-	-	1
	C2P	-	1	1	-	-	6	8

Observa-se que praticamente não foi coletado insetos na parcela C26, provavelmente devido ao reduzido número de folhas por planta (plantio 87- ainda em fase de recuperação da fase de mudas) e cobertura natural (bastante alternativas de hospedeiros).

Por outro lado, a parcela C4 (cobertura Puerária) mostrou uma fauna em dendê com predominância da família Derbidae, principalmente da espécie C2.

Foram encontradas duas espécies de Cixiidae, C9 e C11, sendo que esta última espécie foi coletada em dendê em bordadura próxima a uma floresta primária.

Os resultados obtidos nas coletas de cobertura podem ser observados na tabela 6.

De uma maneira geral, a fauna de cobertura nas parcelas vistoriadas na CRAI é bastante variada embora com poucos indivíduos coletados. A parcela C4, a semelhança do que ocorreu com a coleta em dendê, mostrou uma população predominante de Derbidae, entre os homópteros, embora neste caso com um número reduzido de espécies.

As outras parcelas, com cobertura natural ou em parte natural, possui uma fauna variada, notadamente nas famílias Cicadellidae, Membracidae e Lygaeidae.

4. INSETOS POLINIZADORES

Foram feitas observações nas parcelas C4 (plantio 84), D11 e C16 (plantio 85) e C21. Em todas foi observado uma população significativa de Elaeidobius singularis e ainda a presença de abelhas nas inflorescências masculinas.

Na parcela C16, observou-se a presença de formigas predando o polinizador E. singularis. Na parcela C21, constatou-se em apenas uma planta a presença de E. singularis parasitado por fungo possivelmente o B. bassiana.

INSTRUMENTO FOLIO	RFP	NO. INGRESOS CUMPL. P/ PARCELA				TOTAL CUMPL.
		C4	C26	D11	F21	
CICADIELLIDAE	C5			1	2	3
	C12	1	6	5	2	14
	C14				1	1
	C16			3	15	18
	C17		4	1	2	7
	C18				1	1
	C19		3		1	4
	C24		5	3		8
	C25		1			1
	C26		2	3		5
	C27		1			1
	C28		1			1
	C29			2		2
	C30			1		1
	C31			1		1
	C31.				1	1
	C31.		4	1		5
	C41.		1			1
	C51.		2	3		5
	C61.		1	1		2
C71.		1	1		2	
MEMBRACIDAE	C6		1	2	2	5
	C10		1			1
	C15	2		5	1	8
	C20		10	4		14
	C21		2			2
	C22		3	1		6
	C34			1		1
	C31.		1			1
DEMIIDAE	C2	21			1	22
	C3	5				5
CIXIDAE	C23		2			2
DELBACIDAE	C12			1		1
	C33			1		1
PENTACIDAE	C61P			1		1
COREIDAE	C5P		8	2		10
	C11P		1			1
LYCAEIDAE	C2P		9	3	8	20
	C4P	1	9		8	18
	C6P		24	1		25
	C7P		1			1
	C12P				1	1
	C13P				1	1
	C21P		17			17
	C71P			2	1	3
MURIDAE	C8P		2	1		3
	C9P		1			1
	C11P				1	1
	C41P		1			1
TINGIDAE	C10P				1	1
CORIMELEPIDAE	C14P			1		1
	C15P			1		1
	C51P			1		1

PLANTACÃO DA SOCOCO

1. ASPECTOS GERAIS

Neste ítem serão mencionados aspectos ligados ao plantio definitivo desta plantação, a área de produção de mudas e ao viveiro.

1.1. Plantio definitivo

Esta plantação tem 3.218 ha plantados com híbridos PB 121, originários da África Ocidental, sendo 138 ha plantados em 1981; 1.150 ha em 82 e 83; 1.580 em 84 e 85 e 350 em 86 e 87. Está previsto nos planos da empresa, o aumento gradativo da área plantada.

O espaçamento utilizado no plantio é de 8,5 m no sistema triangular (160 plantas/ha), enquanto cada bloco contém 136 linhas e 30 plantas por linha. A cobertura utilizada é a Puerária e a manutenção é feita manualmente utilizando-se terçados.

No que se refere a adubação, o programa é realizado com base nas análises conduzidas pelo IRHO. Durante os primeiros três anos, a mistura NPK + Mg é utilizado, enquanto nos anos subsequentes o nitrogênio é suprimido. Uma média de 2,5 Kg de fertilizante são aplicados anualmente por planta.

A produção máxima é estimada em 100 a 120 frutos/planta/ano, embora a produção na oportunidade estivesse em torno de 60/frutos/planta/ano, devido ao ataque de fungos (lixia). Um trabalhador colhe aproximadamente 3.000 frutos/dia. Quando a colheita tem que ser feita com uma vara e faca, esta produção atinge 1.500 a 2.000 frutos/dia. No campo o transporte dos frutos é feito por animais (burros). A produção de frutos descascados é de 1.500 a 2.000 frutos/trabalhador/dia.

A fábrica da SOCOCO foi construída próximo a Belém (município de Ananidcua), principalmente segundo fomos informados por razões ligadas a oferta de mão de obra (diariamente uma produção de 40.000 frutos). O transporte dos frutos da plantação para a fábrica é feita em caminhões com capacidade para 21.000 frutos descascados ou 11.000 frutos com casca.

1.2. Viveiro

É um viveiro de dois estágios. As sementeiras medem 1,5 m x 10,0m e são elevadas cerca de 15cm acima do nível do solo com o intuito de evitar encharcamentos. As sementes são colocadas lado a lado de modo que os "três olhos" fiquem para um lado. Um sistema de irrigação por aspersão é utilizado para irrigar as sementeiras.

Os sacos plásticos, utilizados para o plantio das mudas, são semelhantes aos utilizados para o dendê (30 cm x 30 cm). Na área eles são distribuídos no espaçamento de 1 metro entre plantas, no sistema triangular.

Na oportunidade da visita, apenas sementes produzidas pela própria SOCOCO estavam em processo de germinação na sementeira.

2. ASPECTOS FITOSSANITÁRIOS

O Departamento de Fitossanidade da plantação está bem organizado e equipado. Mensalmente são realizadas rondas fitossanitárias em toda a plantação com o objetivo de detectar e controlar, desde que necessário, as doenças e pragas porventura existente. Algumas doenças e pragas ocorrem nesta plantação sendo mencionadas as seguintes:

2.1. Marchitez (Hartrot)

É uma das principais doença que ocorre no coqueiro, sendo uma enfermidade transmitida por insetos, no caso, o hemíptero Ochlerus sp, segundo estudos desenvolvidos pelo departamento fitossanitário da própria plantação. A maioria das plantas afetadas pela Hartrot ocorre próximo a capoeiras e/ou floresta secundária situadas ao longo dos igarapés. Este fato pode estar ligado a preferência do inseto transmissor por este habitat. É interessante registrar que estudos desenvolvidos na Guiana Francesa, Bahia e Shushufindi, em palmeiras, com possíveis transmissores da marchitez, mostraram ser o Lincus sp, também hemíptero, o transmissor desta enfermidade.

O número de coqueiros afetados por esta doença nos anos de 86 e 87, encontram-se mencionado na tabela 7.

TABELA 7- Número de plantas afetadas por Hartrot na SOCOCO, nos anos 86 e 87, por ano de plantio.

MESES \ ANOS P/ ANO DE PLANTIO	81	82	83	84	TOTAL
<u>1986</u>					
JANEIRO	16	6	-	-	22
FEVEREIRO	37	13	-	-	50
MARÇO	31	20	-	-	51
ABRIL	36	45	8	-	89
MAIO	53	62	1	-	116
JUNHO	63	39	3	-	105
JULHO	53	44	3	-	100
AGOSTO	43	51	1	-	95
SETEMBRO	16	25	2	2	45
OUTUBRO	4	29	4	-	37
NOVEMBRO	5	6	4	-	15
DEZEMBRO	0	3	3	-	6
TOTAL	<u>357</u>	<u>343</u>	<u>29</u>	<u>2</u>	<u>731</u>
<u>1987</u>					
JANEIRO	7	33	9	-	49
FEVEREIRO	4	6	17	-	27
MARÇO	24	63	59	-	146
ABRIL	40	156	87	3	286
MAIO	92	266	153	2	513
JUNHO	42	126	70	6	244
TOTAL	<u>209</u>	<u>650</u>	<u>395</u>	<u>11</u>	<u>1265</u>

Fonte: Departamento Fitossanitário da SOCOCO

Deve-se observar uma tendência para um maior número de casos nos meses de abril, maio e junho .(Tabela 7)

2.2. Lixa

A lixa é causada pelo fungo Phyllachora torrendiela (Catacauma torrendiela) e afeta principalmente as folhas podendo atingir os frutos. Para fins de controle, as diferentes fases da doença são agrupadas em quatro estágios: 1- nenhuma estrutura do fungo é visível; 2- início de frutificações visíveis; 3- folhas com áreas necrosadas; 4- folhas mortas.

O controle é feito quando a doença se apresenta entre os estágios 1 e 2, através da pulverização de uma suspensão de um fungo parasita, o Septofusidium elegantelum, constatado na própria plantação. Esta pulverização é feita através de um atomizador jacto (450 l de capacidade), tracionado a trator, com tanque cuja capacidade é de 450 litros da solução. Para isso a SO COCO possui um laboratório de multiplicação deste fungo, capacidade de cerca de 3.500 frascos de vidro tamanho médio para este fim, já em funcionamento e em excelentes condições, cuja produção de material é suficiente para atender no momento as necessidades da empresa.

2.3. Podridão úmida do coração

Foi observada uma planta na parcela H 152, afetada por esta enfermidade, mostrando as seguintes características: algumas folhas jovens quebradas à cerca de 1 m do topo do estipe. Ausência da flecha principal. Frutos maduros, aparentemente normais, e com ausência de flores femininas e frutos jovens. Após a dissecação da planta, notou-se a presença de manchas marrons nos tecidos logo abaixo do meristema. Espinhos das inflorescências curtos e necróticos na parte terminal. Secções transversais dos pecíolos exibindo uma ligeira coloração amarronzada.

2.4- Podridão seca do coração

Esta doença ocorre principalmente em plantas de viveiro. Caracteriza-se por um amarelecimento discreto de algumas folhas jovens e nos casos mais avançados com a podridão da flecha. Internamente ocorre na base do caule, até o ponto de contato com a semente, uma podridão seca de coloração marrom clara.

2.5- Ocorrência de pragas

Os lepidópteros Opsiphanes cassiana e Sibine sp, ocorrem mas não se contituem uma ameaça a plantação até o presente momento. O mesmo se aplica a cochomilha Aspidiotis destructor.

A Brassolis sophore (Lepdóptero- Brassolidae) tem ocorrido porém o controle é feito manualmente através de catação manual de larvas.

Já o lepdóptero Natada michorta vem causando sérios danos a plantação, inclusive com um severo ataque verificado em Julho de 87, ocasião em que foi constatado a presença de um vírus que controlou eficientemente esta praga.

Ocorre ainda o coleóptero Rhynchophorus palmarum, conhecido vetor do anel vermelho mas que até o momento não tem se mostrado portador do nematóide Rhadinaphelencus cocophilus.

3. COLETA DE INSETOS

Foram realizadas coletas de insetos em coqueiro e cobertura nas seguintes parcelas: J 121 (plantio 81); F 173 e F 174 (plantio 84); H 102 e H 134 (plantio 86).

A cobertura nestas parcelas é constituída de Puerária bastante densa nos plantios mais jovens.

Nas coletas realizadas, prevaleceu os insetos da família Derbidae, a exemplo do F1 (D1), F3 (D3a), F4 (D4), F5 (D5) e ainda foram coletadas insetos das famílias Cixiidae e Cicadellidae.

Foi observado ainda uma grande quantidade de F1, F3 e F5 mortos e parasitados por um fungo.

Dentro da família Cixiidae, foi coletado em coqueiros próximo do escritório da plantação, espécimes de Myndus crudus encontrado na DENPASA. Sabe-se que esta espécie é responsável pela transmissão da enfermidade amarelecimento letal em coqueiros na Flórida. No entanto esta espécie não foi encontrado nas coletas realizadas nas diferentes parcelas, provavelmente devido a ausência de gramíneas, já conhecida como hospedeiras desta espécie.

COMPARAÇÃO DA FAUNA DE INSETOS ENTRE AS PLANTAÇÕES VISITADAS E DENPASA

Na tabela 8 a seguir, são mencionadas algumas espécies de homópteros encontradas nas plantações da AGROMENDES e CRAI e que também estão presentes na plantação da DENPASA (Benevides -PA).

Entre as espécies da família Derbidae, encontramos o D1, o D3a e D3b presentes nas plantações visitadas, inclusive em coqueiro na SOCOCO (a exceção do D3b), e que estão incluídas nos ensaios de transmissões como insetos suspeitos no processo de transmissão de AF.

O Flatidae D14, existente na DENPASA e AGROMENDES presente inclusive nas áreas da CODEPA e EMBRAPA (Belém) afetadas por AF; é hoje uma espécie suspeita, inclusive sugerida para ser testada nos novos ensaios a serem brevemente iniciados em áreas da DENPASA.

Dentro da família Cixiidae, não foi encontrado o D2 (Myndus crudus) nas plantações de dendê, mas foi coletado o D46, uma espécie que também está a merecer uma maior atenção dentro dos estudos de transmissão.

Já na SOCOCO, esta espécie foi encontrada sobre coqueiro, embora em plantas próximas ao escritório da empresa, não tendo sido coletado nas diferentes parcelas vistoriadas.



TABELA 1. Espécies de Homópteros e Hemípteros comuns as plantações da DENPASA AGROMINDES E CRAI.

FAMILIA	REF DENPASA	REF AGROMINDES	REF CRAI
CICADELLIDAE	D6	A25	C16
	D7	A13	-
	D8	A8	-
	D37	A7	C5
	D39	-	C18
	D49	A19	-
	D51	-	C17
	D52	A20	-
	D75	-	C24
	D132	-	C8
	MEMBRACIDAE	D15	A18
D18		-	C10
D21		A9	C6
D68		A12	C22
D69		A15	C24
D70		A24	-
D123		A11	C21
DERBIDAE	D1	A1	C1
	D3a	A3	C3
	D3b	A2	C2
	D4	A4	C4
	D5	A5	-
CIXIIDAE	D46	A17	C9
FLATIDAE	D14	A14	-
DELPHACIDAE	D31	-	C13
PENTATOMIDAE	D2P	A2P	-
	D5P	A12P	-
	D25P	A18P	-
COREIDAE	D1P	A15P	-
LYDAEIDAE	D4P	A13P	-
	D12P	A7P	C1P
	D16P	A19P	C4P
	D41P	A10P	-
	D47P	-	C3P
NEOLIDAE	D24P	A9P	-
MIRIDAE	D42P	A4P	C11P
CORINELANIDAE	D11P	-	C14P

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A constatação de uma acentuada deficiência de boro na plantação da AGROMENDES e com menor intensidade na CRAI, pode ser facilmente corrigido com a aplicação de 100g de borax em torno da planta, utilizando uma peneira de cozinha para uma distribuição mais uniforme.

Com relação a ocorrência de AF, em nenhuma das plantações foi constatado a presença desta enfermidade, muito embora na AGROMENDES uma planta tenha se mostrado suspeita, porém não confirmada pelo grupo, após a dissecação da mesma.

Na oportunidade, o departamento fitossanitário das plantações visitadas, a exceção da CRAI, já realizava inspeções fitossanitárias mensais o que é uma medida necessária, e as plantas suspeitas erradicadas. Sugere-se que estas plantas não sejam retiradas do plantio, pois por exemplo, se o problema é fusariose o fungo pode se espalhar pelo campo, o que pode ocorrer também no caso da marchitez ou Hartrot, (protozoários) e anel vermelho (nematóide). Com doenças cujos agentes causais são desconhecidos, a exemplo da podridão seca do coração, ninguém sabe que tipo de patógeno se está transportado junto com a planta erradicada, através do plantio. Normalmente uma pulverização com inseticidas nas partes cortadas das plantas doentes, parece ser um tratamento eficiente na prevenção e atividades de possíveis insetos transmissores.

Com relação a coleta de insetos, constatou-se de uma maneira geral uma fauna bastante semelhante entre as diferentes plantações, a exceção da espécie Myndus crudus encontrada apenas na plantação da SOCOCO.

Este fato, a semelhança entre as diferentes faunas, vem de mostrar que a existência de insetos suspeitos em uma plantação, de uma maneira geral, não implica na presença de enfermidades, desde que não exista no local possíveis patógenos causadores destas doenças e que elas sejam transmitidas por insetos.