

**Projecto de relançamento da produção agrícola
na Província de Cabo-Delgado (Moçambique)**
(financiado pela AFD, Agencia Francesa do Desenvolvimento)

INVESTIGAÇÃO AGRONÓMICA APLICADA

RELATÓRIO ANALÍTICO DA CAMPANHA 1997-1998

**Henri RENEAUD
Carlos TOMÁS
Olivia Nicolau COSSA**

*CIRAD-Cultures Annuelles
Avenue d'Agropolis
B.P. 5035
34032 Montpellier cedex 1
France*

*LOMACO
Companha Agro-indu
strial Lonrho Moçambique
Av. 25 de setembro
P.O. BOX 1760 - Maputo
Moçambique*

**Projecto de relançamento da produção agrícola
na Província de Cabo-Delgado (Moçambique)**
(financiado pela AFD, Agencia Francesa do Desenvolvimento)

INVESTIGAÇÃO AGRONÓMICA APLICADA

RELATÓRIO ANALÍTICO DA CAMPANHA 1997-1998

**Henri RENEAUD
Carlos TOMÁS
Olivia Nicolau COSSA**

*CIRAD-Cultures Annuelles
Avenue u'Agropolis
B.P. 5035
34032 Montpellier cedex 1
France*

*LOMACO
Companha Agro-industriai
Lonrho Moçambique
Av. 25 de setembro
P.O. BOX 1760 - Maputo
Moçambique*

ANTE-PROJECTO

O projecto de relance da produção agrícola na província de Cabo-Delgado, vulgarmente conhecido por "**Projecto Lomaco**", apoiado financeiramente pela AFD, teve início em Agosto de 1996.

As dificuldades encontradas ao longo do arranque do Projecto em 96/97, ligadas à atormentada história do país e ao isolamento da província, dissiparam-se rapidamente ao longo do ano de 1998.

O recomeço das produções agrícolas sob o impulso da cultura algodoeira e o aumento do poder de organização dos produtores pela livre criação de associações, denotam um evidente dinamismo das populações, a vontade de melhorar as suas condições de vida e provam que o relance da economia na província deixou de ser uma expressão vã.

SUMÁRIO

I - O PROJECTO E OS SEUS OBJECTIVOS	
3	
1.1 - Generalidades	3
1.2 - Os objectivos	3
II - O CLIMA (Pluviometria 98)	4
III - A CAMPANHA AGRÍCOLA 1998	5
3.1 - A experimentação agronómica	6
A - O algodoeiro	6
B - O milho	29
C - O arroz	36
D - O amendoim	39
3.2 - A protecção dos produtos alimentares armazenados	41
3.3 - O acompanhamento das explorações: os inquéritos	43
3.31 - Influência de 3 técnicas culturais sobre o rendimento do algodoeiro	43
3.32 - Impacto do algodão sobre as culturas alimentares	46
IV - O PROGRAMA 1999	46
4.1 - A componente agronomia	46
4.2 - A protecção dos produtos alimentares armazenados	51
4.3 - O acompanhamento das explorações: os inquéritos	51
V - DIVERSOS	
5.1 - As missões de apoio ao Cirad-ca Montpellier	52
5.2 - Outras missões e pessoal	53

I - O PROJECTO E OS SEUS OBJECTIVOS

1.1- Generalidades

O projecto LOMACO/Montepuez abrange um largo território, na ordem dos 33.000km² e agrupa os distritos de *Namuno, Balama, Montepuez e Ancuabe*, ou seja quase a metade da Província de *Cabo-Delgado*.

A população essencialmente agrícola e maioritariamente de etnia *Macua* está avaliada em 460.000 habitantes, incluindo a população urbana.

O Projecto é definido por três textos: o relatório da avaliação da CFD de Novembro de 1993, o contrato entre o INDER e a LOMACO, assinado em Novembro de 1995 e o contrato estabelecido entre a LOMACO e o CIRAD/CA em Outubro de 1995.

1.2 - Os objectivos

Com uma duração de 4 anos, o Projecto visa dois tipos de objectivos:

- Objectivos físicos:

- Relançar a produção agrícola do sector familiar, aumentando a produtividade das culturas de renda (algodão) e das culturas alimentares (milho, amendoim, arroz, hortícolas...). O aumento da produtividade das culturas alimentares visa paralelamente a auto-suficiência alimentar e a criação de excedentes susceptíveis de ser comercializados.
- Tirar do isolamento a região e os aldeamentos através da reparação das estradas e pontes
- Iniciar as actividades de investigação e experimentação agronómicas sobre o algodoeiro, as culturas alimentares e os sistemas de culturas.

Relativamente a esta componente, o quadro em anexo põe em evidência o impacto muito positivo do Projecto sobre o sector familiar desde 1996.

Operações	1996	1997	1998
Superfície algodoeira em ha	13207	26567	39039
Nº de produtores de algodão	19558	43758	62212

Rend.to/Kg/ha/algodão	587	610	_____
Nº de tratamentos insecticidas	2.4	2.7	3.5
Produção total de algodão-carço/tons	7755	16167	20300
Estradas reparadas	—	75	235

- Objectivos sociais:

- Preservar o equilíbrio económico entre as agro-indústrias e o campesinato.
- Contribuir para a criação de relações comerciais e de parceria entre a LOMACO e as organizações camponesas.
- Encorajar, ajudar e ensinar os produtores a procederem ao seu enquadramento como tal, aumentando assim o seu poder de organização.

Neste sentido, estão actualmente criadas 35 associações de produtores e 25 aldeias, agrupando aproximadamente 1350 aderentes.

Uma parte destas associações (15) já gerem o seu aprovisionamento em insumos e comercializam o seu algodão, recebendo um bónus de 10%. O montante recebido servirá à criação de fundos associativos, cujo objectivo é a criação de mini-projectos.

Foram instituídos intercâmbios intensivos entre as associações (em Nampula), com vista a gerar ideias de funcionamento de grupo e identificar os mini-projectos.

Finalmente, a conclusão do Centro de Formação de Mapupulo é uma realidade: os escritórios, os alojamentos, as salas de trabalho e de acolhimento já estão operacionais.

II - O CLIMA

O clima é do tipo "*semi-árido húmido*" com um regime pluviométrico bimodal. Caracteriza-se por temperaturas médias de 23° a 25°, um volume de precipitações anuais compreendido entre 550 e 1000 mm e uma evapo-transpiração de 1000 a 1900 mm.

Os levantamentos climáticos oficiais são pouco numerosos na zona. A LOMACO, cuja acção não cobria senão os locais em administração directa, até 1996, abrange actualmente a globalidade da zona (60 aldeias). O interesse pela informação é ainda pouco manifestado pelo enquadramento e a recolha de dados é por vezes isenta de rigor.

No final da campanha de 1998, oito localidades consideradas como representativas da zona do Projecto foram seleccionadas e acompanhadas ao longo da campanha agrícola. Os resultados considerados fiáveis são analisados: trata-se daqueles de

Montepuez (centro), *Namuno* (centro-sul), *Machoca* (sul), *Balama* (oeste), *Namara* (extrêmo-oeste), *N'Ropa* (centro-oeste), *Namara* (norte), e *Nanjua*.

Os levantamentos das diferentes localidades (anexos nº 35 a nº42) e os gráficos correspondentes, permitem as seguintes observações:

1 - A curva média representativa das precipitações sobre as localidades observadas apresenta duas máximas (em Dezembro e Fevereiro), um mínimo (em Janeiro) e uma suspensão de chuvas na segunda década de Março. Em relação ao ano precedente existe um excedente pluviométrico em Janeiro, um déficit em Fevereiro mas, sobretudo, uma paragem das chuvas mais precoces.

2 - A existência de chuvas no fim da primeira década de Dezembro (exceptuando Montepuez, no início) seguida de uma segunda década chuvosa, favorável a uma boa germinação e a um bom início de crescimento das plantas.

3 - Uma suspensão de chuvas em Março, na primeira, segunda ou terceira décadas, com fortes diferenças de precipitação, conforme as localidades (*Namara 9mm, Nanjua e Montepuez 136 e 113 mm*).

4 - Uma pluviometria média de cerca de 800mm com um mínimo de 550 mm em Namuno e um máximo de 1008mm em Balama.

5 - Na sua globalidade as precipitações estão bem repartidas, sem interrupções importantes, com excepção no entanto de *Namuno* que em Janeiro recebeu apenas 69.5mm, período em que o crescimento do algodoeiro e das culturas alimentares foi sensivelmente perturbado.

6 - Uma exposição ao sol nos meses de Maio e Junho muito favorável à abertura das cápsulas.

Médias de precipitações (anos 1997 e 1998)

anos	outub	nov.	dez.	jan.	fev.	març o	abril	maio	junho	julho	agost.	setem	total
1997	0	0	172.1	196.1	374.0	87.5	50.5	0	0	0	0	0	880.2
1998	0.62	11.7	294.0	147.4	242.0	68.1	18.0	0	0	0	0	0	781.8

III - A CAMPANHA AGRÍCOLA 97/98

Em 1998, o Projecto atinge o seu ritmo de cruzeiro e o Serviço de Investigação, estimulado pelos resultados atingidos em 1997, aumenta ao longo do ano a diversificação das duas actividades.

O Programa de Investigação visa em 1998:

1. Completar as acções e os estudos iniciados em 1997, nomeadamente a elaboração do diagnóstico da zona de intervenção da LOMACO. Este diagnóstico elaborado pela equipa de Investigação através de diversos inquéritos efectuados no terreno, foi concluído e validado em Novembro de 1997 por uma missão do CIRAD (Sr. FOK). Redigido em finais de Novembro de 1997, foi intitulado "**Situação das**

questões do desenvolvimento rural na zona LOMACO/Montepuez - Acções a empreender"

"Este diagnóstico incide sobre a situação actual do desenvolvimento rural, na região da Lomaco/Montepuez. Permite situar as questões e desafios a empreender com vista ao seu melhoramento a partir de um conjunto de acções. Algumas destas acções inserem-se no presente projecto, e a sua identificação responde ao objectivo fixado. Outras acções exigem no entanto um quadro de realização que ultrapassa o Projecto, e a sua identificação contribui para a sua articulação com as outras operações na mesma zona de intervenção, a levar a efeito actualmente, ou a desencadear no futuro."

2. Confirmar os resultados obtidos em 1997, principalmente no sector das plantas: algodoeiro e milho.
3. Adquirir um melhor conhecimento dos problemas campesinos relativos a: protecção fito-sanitária do algodoeiro, técnicas culturais, conservação pós-colheita e impacto da cultura algodoeira sobre a alimentar, e isto a fim de encontrar soluções apropriadas à melhoria das condições de vida do mundo rural.

3.1 - A EXPERIMENTAÇÃO AGRONÓMICA

A - O ALGODOEIRO

O sucesso da complementariedade entre o relance da economia nos 4 distritos da província de Cabo Delgado e a reorientação das actividades LOMACO, passa pelo aumento imperativo da produção algodoeira do sector familiar. Para atingir este objectivo, se o aumento das superfícies é uma das condições essenciais, a melhoria das técnicas culturais entre as quais a protecção fito-sanitária e a adopção de algodeiros de espécies melhoradas parecem indispensáveis. O programa de investigação do algodoeiro subdividir-se-á em dois sub-programas: (1) **Melhoria varietal**, (2) **protecção fito-sanitária**.

A1 - Melhoria varietal

A1.1 - A experimentação varietal

A variedade REMU 40, actualmente vulgarizada sobre o Projecto, deve ser substituída por uma variedade mais aperfeiçoada. Além do seu modesto rendimento/ha, o seu rendimento de descaroçoamento é fraco, na ordem dos 36% contra 40% a 42% para as variedades normalmente utilizadas na África francófona ou na Zâmbia. A fibra revela igualmente um comprimento, tenacidade e alongamento medíocres. Apenas as características em colorimetria são boas (excelente refletância e fraco índice de amarelecimento).

A experimentação implementada em 1994/95 e sobretudo em 1996 permitiu identificar em fim da campanha 96/97 duas variedades susceptíveis de substituir a

variedade REMU 40: CIRAD 324 e F 135. Neste contexto, as duas variedades foram objecto de uma pré-multiplicação ao longo da campanha 97/98.

A experimentação varietal prosseguiu em 1997/98 com dois ensaios varietais: um ensaio varietal fase 1 (que testa as novas introduções) e um ensaio varietal fase 2 que retoma as variedades promissoras do ano anterior.

* *O ensaio varietal fase 2 - anexos 14 (Mtz)-22 (Nanjua)-21 (Namara)-23 (Namuno)-Agrupamento 24 e 24 bis*

Retomam-se as variedades CA 324, F135 e CA 223, por se ter confirmado o seu bom comportamento, às quais se comparam as variedades CA 220, CA 330, CA 228 e CA 326 do ensaio da fase 1 do ano precedente. A variedade REMU 40 é escolhida como testemunha.

O ensaio é semeado nas quatro localidades do Projecto: as áreas de Namuno (sul), Namara (oeste), Montepuez (centro) e Nanjua (este).

Resultados: a observação no terreno revela, no decurso da campanha, não só desenvolvimentos vegetativos muito diferentes entre as localidades, devido aos solos, ricos em Mapupulo, pobres em Namuno e Namara e à pluviometria abundante no Norte e fraca no Sul (Namuno), mas igualmente os comportamentos pouco homogéneos das variedades de uma localidade para outra.

Os rendimentos são médios nas localidades de Namara, Nanjua e Namuno apesar da introdução de uma fertilização de 41-48-18 de NPK e uma boa protecção fitosanitária a cada 14 dias, ou seja, 6 a 8 tratamentos, iniciada desde o 36º dia. De registar, nomeadamente em Namuno e Namara, uma importante abscisão dos órgãos frutíferos nos primeiros ramos sem que, para tal, se possa encontrar uma explicação satisfatória.

Se no ensaio de Mapupulo existe uma diferença significativa entre as variedades experimentadas com bons resultados para as variedades CA 228, 223, 326 e F 135, em contrapartida a globalidade das variedades testadas nas localidades de Namuno, Namara e Nanjua, não se diferenciam. O reagrupamento dos 4 ensaios evidencia uma interacção entre localidades experimentais e variedades e confirma, em 1998, a ausência de diferença significativa entre as variedades.

Tabela C1: Agrupamento dos ensaios varietais Fase 2 (Anexo 24)

Rendimentos KG/HA								
Nº	Variedades	Aldeias				Médias		
		Namuno	Namara	Montepuez	Nanjua			
1	C4 324	1540	1776	2578	bc	1932	1956	-
2	F 135	1679	1705	2801	ab	1631	1954	-
3	CA 223	1584	1744	2858	ab	1847	2008	-
4	CA 220	1562	1626	2326	c	1694	1802	-

5	CA 330	1707	1724	2335	c	1837	1876	-			
6	CA 228	1616	1734	3054	a	1692	2024	-			
7	CA 326	1565	1663	2848	ab	2042	2029	-			
8	Remu 40	1476	1585	2674	b	1919	1913				
Médias		1591	ns	1695	ns	2684	s	1824	ns	1945	ns
Efeito varietal: não significativo											
Efeito interacção aldeias x variedades: significativo											
ETR (ddl 8): 155.15											
ETM: 15:83											

Isto, ao contrário do ano precedente onde o reagrupamento tinha permitido evidenciar a preponderância das variedades CA 324, F135 e CA 223.

Registámos rendimentos elevados em Montepuez (média 2684 kg/ha) devidos aos solos particularmente férteis e a uma pluviometria abundante e bem repartida. Os algodoeiros atingem uma altura elevada, próxima dos 2 metros, reforçada por um número de ramos frutíferos importante (16 a 19). Distinguem-se quatro variedades com rendimentos superiores a 2.800kg, ou mesmo 3.000kg: CA 228, 223, 326 e F 135.

Na localidade de Nanjua foi efectuada em fim de campanha, uma avaliação da sensibilidade aos jassides, das variedades testadas. As contagens foram efectuadas sobre as 5 folhas terminais de 10 plantas escolhidas ao acaso (gráfico em anexo).

Não obstante um coeficiente de variação elevado (CV 50%) que afecta a precisão da análise, o REMU 40 confirma a sua fraca sensibilidade aos jassides, comparativamente às outras variedades. As variedades F 135 e CA 324 seriam respectivamente 2.9 e 2.5 mais sensíveis que a REMU 40. A variedade mais sensível seria a CA 228 ou seja 3.46 mais do que a REMU 40.

Regista-se nas variedades CA 220 e CA 330, que apresentam as alturas mais elevadas, uma tendência à inclinação em caso de um crescimento importante das plantas (Mapupulo) e uma queda do algodão depois da abertura das cápsulas no caso de atraso na colheita, para a variedade CA 220. Com base nestes últimos critérios as variedades CA 330 e CA 220 serão eliminadas para a campanha 98/99.

** Pré-multiplicação (fase 1) - (anexo 29)*

No âmbito da luta contra os jassides, concentramos as actividades na investigação das variedades pilosas. Estas introduções recebidas em pequenas quantidades (25 grs.) são multiplicadas numa primeira fase na aldeia de Namara, nas condições de isolamento exigidas.

O material é de origem diversa: paquistanês (MNH 129), vietnamita (C118), indiano (MCU 9), argentino (GUAZUNCHO), sul-africano (G 319 16) e as variedades CIRAD, CA 150 e CA 235.

Resultados:

Tabela C2 - produção pré-multiplicação, ex-varietal fase 1

Nº	Variedades	Superfície semeada/m²	Peso total algodão/ /caroço/kg	Rend/ha/kg	Peso sementes/kg	Rdt/ descaroçoam./%
8	CA 235	400	83.00	2075	45.0	45.8
9	CA 150	56	4.2	764	2.6	39.3
10	CA 118	25	3.66	1464	2.3	37.2
11	MCU 9	56	14.77	2637	9.1	38.4
12	MNH 129	56	13.88	2478	8.58	38.2
13	GUAZUNCHO	56	13.16	2350	7.67	41.8
14	G 319 16	56	10.99	1962	6.53	40.6

(estes resultados, não são realmente comparáveis, particularmente no que concerne os rendimentos em algodão-caroço).

No seu todo, estas variedades não demonstraram um comportamento muito satisfatório. Além disso, o fraco poder germinativo das sementes e os poucos grãos disponíveis, não permitiram a ressemeiteira, sobretudo no caso das variedades G 319 16, CA 1 50 e C 118.

Ao longo da missão CIRAD em Maio de 1998, registaram-se várias anomalias:

- pés atingidos por *Mosaico* na variedade G 319 16
- uma certa heterogeneidade na variedade MCU 9
- diversas plantas estéreis na variedade CA 150
- após maturação, queda do algodão na C 118
- uma fraca produtividade média da variedade CA 325 ao potencial de produção teóricamente elevado.

* *Ensaio varietal INIA - (anexo 15)*

Este ensaio compara 6 variedades INIA seleccionadas pela sua boa produtividade e a qualidade da sua fibra. Testa-se igualmente a sua capacidade de adaptação às condições agro-climáticas da região e a sua resistência aos jassides.

Ao longo da vegetação observa-se uma diversificação no comportamento das plantas devido: (1) ao terreno heterogéneo (estação do sector agrícola de Montepuez), (2) à ausência de fertilização, e (3) ao fraco número de repetições.

A análise revela um CV elevado de 21% e não evidencia nenhuma diferença significativa entre as variedades.

O rendimento médio do ensaio é elevado (1839 kg/ha) com duas variedades superiores a 2000 kg/ha (C2 e C3) que atestam a boa capacidade de adaptação deste

material à região. Há, no entanto, uma variedade que revelou uma forte sensibilidade aos jassides: a CIMSAM 6.

Tabela C4 - CLASSIFICAÇÃO: anexo 15b - Varietal algodão INIA

COLHEITA 1 + 2			
Nº	Variedades	Rend/kg/ha	Classificação
1	CIMSAM 1	1890	-
2	CIMSAM 2	2085	-
3	CIMSAM 3	2140	-
4	CIMSAM 4	1572	-
5	CIMSAM 5	1702	-
6	CIMSAM 6	1640	-
Média ensaio		1839.17	Não significativo
CV%		21.0	
ETR		386.11	

* *Os testes em meio real* - (anexo 30)

No final da campanha de 1997 as 2 variedades CA 324 e F 135 foram seleccionadas para uma possível vulgarização a curto prazo em substituição da variedade REMU 40. Em 1998, as duas variedades passam por conseguinte à 3a. fase experimental e são comparadas à testemunha vulgarizada REMU 40 no sector familiar, nas condições de cultura campesina.

O objectivo é o de conhecer o comportamento destas variedades nas diversas situações de cultura da região: solos, pluviometria, pressão parasitária, mas sobretudo o seu comportamento face às técnicas culturais campesinas e aos diversos níveis de tecnicidade dos cultivadores.

Cada "zona" do Projecto é envolvida, ou sejam 41 testes no total. Os testes são implantados pelo camponês, em presença do técnico de serviço, de acordo com um dispositivo com dois blocos aleatórios, e 4 linhas de 50 metros por parcela, das quais 2 úteis.

Sementeiras, manutenção e tratamentos fito-sanitários foram livremente efectuados pelo camponês. Apenas as colheitas são controladas pelo técnico, ensacadas, etiquetadas e enviadas a Montepuez para as pesagens.

O enquadramento do sector familiar associado a esta experimentação, devia apoiar o serviço para o registo de certos dados: as operações culturais (tratamentos, sacha, desbaste do plantio...) mas sobretudo para recolher as reacções do camponês face às novas variedades. Se, por um lado, as operações culturais foram registadas correctamente, por outro lado temos poucos dados relativamente às variedades. Do

conjunto dos camponeses, 10% observaram, no entanto, a sensibilidade aos jassides das duas novas variedades e uma melhor abertura das cápsulas sobre as 2 variedades melhoradas.

Resultados

- Referentes à produção

Sobre os 41 testes implementados, 5 são eliminados por razões diversas: abandono das parcelas, CV superiores a 50 ou produções praticamente nulas. Podemos considerar que, em meio real, recuperar 36 testes sobre 41 é considerado satisfatório.

Tabela C5 - Meio real - Classificação - Produção 36 ensaios

	Variedades	RDT/Kg/Ha	Classificação
1	CA 324	780	A
2	F 135	778	A
3	REMU 40	711	B
	Média	756	
	ETR (ddl.72)	95.55	
Efeito varietal: significativo			
Efeito interacção aldeias/variedades: não significativo			

Os resultados dos testes seleccionados são reagrupados e analisados estatisticamente. A análise evidencia um efeito significativo das variedades a favor das duas variedades CA 324 e F 135 e uma interacção entre variedades e aldeias não significativa. Não existem, portanto, nas condições da experiência, diferenças sensíveis de comportamento entre as variedades de acordo com as localidades. *Os resultados parecem consequentemente generalizáveis à globalidade da região.*

- Relativamente à sensibilidade das variedades aos Jassides

Este problema corre o risco de vir a ser particularmente preocupante para as 2 variedades CA 324 e F 135, pouco pilosas e portanto mais sensíveis aos Jassides que o REMU 40, reputado pela sua pilosidade e a sua resistência aos jassides. Esta praga poderia considerar-se um factor limitante, para estas 2 variedades, no caso de uma protecção fito-sanitária insuficiente.

A fim de avaliar a pressão da praga, efectuaram-se contagens do insecto na planta, ao longo do ciclo, nas regiões de Nanjua (6 testes) e Namuro (10 testes). Para cada área as médias foram reagrupadas e analisadas.

As contagens efectuam-se sobre 10 plantas escolhidas ao acaso, por parcela útil e sobre uma folha média.

Tabela C6 - Meio real - Contagem de jassides - Namuno (média 10 ensaios)

Nº	Variedade	Nº Jassides	Classificação
2	F 135	1.69	A
1	CA 324	1.54	A
3	REMU 40	0.86	B
Média		1.37	<i>Significativo</i>
CV%		22.50	
ETR		0.31	

Tabela C7 - Meio real - Contagem de jassides - Nanjua (média de 6 ensaios)

Nº	Variedades	Nº Jassides	Classificação
2	F 135	20.48	A
1	CA 324	17.93	B
3	REMU 40	13.37	C
Média		16.76	<i>Significativo</i>
CV%		15.7	
ETR		2.64	

As duas análises são significativas e relevam (1) a confirmação de uma menor sensibilidade aos jassides da variedade REMU 40, comparativamente às duas variedades CA 324 e F 135 nas duas regiões. (2) Uma sensibilidade ao insecto ligeiramente superior da F 135 relativamente à CA 324, significativa em Nanjua onde o ensaio revela uma maior precisão (CV: 15.7%). (3) As pressões de pragas, muito diferentes entre as duas regiões e cerca de 12 vezes superior em Nanjua.

Esta pressão parasitária da praga em Nanjua já tinha sido observada no ensaio fito-fertilização, onde o tratamento sem protecção não surtiu nenhum efeito.

Chegamos à conclusão de que, apesar de uma sensibilidade mais forte aos jassides, as duas variedades CA 324 e F 135 cultivadas pelos camponeses produziram rendimentos de algodão-carço satisfatórios e equivalentes, superiores aos da testemunha REMU 40 em cerca de 10%, com um nível médio de rendimento próximo daquele da região. Este resultado é duplamente interessante pois confirma a validade dos resultados experimentais obtidos nos anos anteriores em meio controlado, evidenciando a possibilidade de cultivar estas variedades nas condições dos camponeses que, em media, poderiam mesmo ver os seus rendimentos melhorados. É também um facto que o aumento da pilosidade das variedades introduzidas permanece uma via interessante para melhorar a sua adaptação às condições locais, reduzindo a dependência relativamente aos pesticidas (Vide A 1.3, Selecção).

A 1.2 - O plano de sementeira

A12.1 - As multiplicações

- as multiplicações de conservação (anexo 29)

A fim de garantir a pureza das variedades e a implementação da experimentação 99, todas as variedades testadas em ensaios varietais da fase 2 são multiplicadas na aldeia de Namara, em parcela LOMACO, CA 324, F135, CA 223, CA 220, CA 330, CA 228 e CA 326.

As condições de isolamento foram satisfatórias: parcelas de 400 m² espaçadas de 100 metros e semeadas numa multiplicação de crotalaria.

A multiplicação beneficiou de muito boas condições de cultura, com uma sementeira precoce e uma pluviometria abundante e bem distribuída.

Tabela C 8 - Multiplicação de conservação - Namara

Nº	Variedades	Peso algodão- caroço/Kg	Rendimento kg/ha	Peso sementes kg	% fibra
1	CA324	135	3365	77.0	42.9
2	F 135	127	3163	77.0	39.2
3	CA 223	142	3553	78.0	45.2
4	CA 220	131	3265	70.0	46.5
5	CA 330	108	2708	61.6	43.2
6	CA 228	141	3525	77.0	45.4
7	CA 326	111	2775	59.4	46.5

Os rendimentos são elevados e confirmam a alta potencialidade das variedades testadas, das quais CA 324 e F 135 escolhidas para substituir a variedade REMU 40, a curto prazo. O stock de sementes para a campanha 98/99 está assim amplamente garantido.

- as multiplicações das variedades seleccionadas em 1996/97 - (anexo 17)

Pelo seu bom desempenho durante as campanhas anteriores foram seleccionadas duas variedades: CA 324 e F 135. Com vista à sua vulgarização a curto prazo, em substituição da variedade REMU 40, actualmente cultivada pelo sector familiar, foram em 1998 alvo de uma pré-multiplicação na zona de N'Ropa, em parcelas LOMACO.

Devido às chuvas abundantes e aos solos muito argilosos, a preparação das parcelas - escolhidas em floresta de bambu, para garantir um isolamento perfeito - não pôde ser assegurada senão antes de 25 de Dezembro. Os ensaios foram portanto semeados tardiamente em 27/12 (CA 324) e 9/1 (F 135).

A elevada fertilidade do solo e a boa pluviometria registada ao logo do ciclo permitiram às duas variedades recuperar o atraso e produzir rendimentos correctos na ordem dos 2100 a 2500 kg/ha.

Tabela C 9 - Multiplicação - Sementes de fundação - N'Ropa

Nº	Variedades	Superfície/m²	colheita/kg	Rdt/kg/ha	%fibra	% sementes
1	CA 324	2917	744	2550	42.4	57.6
2	F 135	7874	1689	2145	40.4	59.6

Na próxima campanha, as variedades CA 324 e F 135 serão multiplicadas respectivamente sobre 40 e 60ha, à razão de 10kg/ha de semente deslintada . Poderemos pois esperar no fim da campanha 99 e à razão de 2 toneladas/ha, respectivamente 80 e 120 toneladas de algodão-carço ou seja 46 e 70 toneladas de grãos.

A1.3 - Trabalhos de selecção

A13.1 - A purificação da variedade REMU 40

A selecção incide sobre a variedade REMU 40, actualmente vulgarizada, e visa restituir à planta um tipo varietal homogéneo, melhorando o seu carácter naturalmente piloso, mas actualmente muito variável de uma planta a outra, mas mantendo - leia-se melhorando - as suas características. Este trabalho é efectuado numa parcela de 5000 m² (5 linhas de 1000 m) da LOMACO.

No decurso da campanha e após a floração, procedeu-se à primeira eliminação das plantas nada, ou pouco, pilosas e as fora de padrão.

No final do mês de Maio, por ocasião da passagem de uma missão do CIRAD, 400 plantas tinham sido seleccionadas com base nos caracteres de produtividade, de abertura e de tamanho da cápsula, do número de ramos frutíferos e vegetativos, altura e porte da planta.

O conjunto das 400 plantas foi recolhido separadamente, e o algodão pesado e descarçado.

Com uma média de descarçoamento de 35.1 e um desvio-tipo de 1.5, o objectivo é o de eliminar todas as plantas impróprias para o rendimento de descarçoamento e de isolar aproximadamente 200 plantas que foram enviadas ao laboratório de tecnologia em Montpellier, para análise HVI. Um mesmo procedimento de eliminação, utilizado para cada critério tecnológico a nível de Montpellier, deveria permitir o isolamento de 100 plantas. Estas últimas serão semeadas individualmente em 98/99 para uma nova selecção.

A13.2 - Criação de variedades pilosas (anexo 28)

- Objectivos e métodos

Sempre no âmbito da luta contra os jassides, factor limitante nº 1 da produção algodeira do Projecto, tentámos melhorar a resistência de variedades promissoras,

actualmente em ensaio em meio real, e susceptíveis de substituir a variedade **REMU 40**, actualmente vulgarizada.

O objectivo é portanto o de aumentar a sua pilosidade a um nível, pelo menos, igual ao da variedade **REMU 40**. Nesta óptica realizaram-se cruzamentos ao longo da campanha 97/98 entre três linhas parentais femininas cuja pilosidade deve ser melhorada. Trata-se das variedades **CA 324**, **F 135** e **CA 235**, devendo esta última variedade promissora ser testada em ensaio varietal em 1998/99 e duas linhas parentais masculinas que produzem os elementos pilosos **REMU 40** e **MCU 9**.

O método de transferência utilizado é o de "*Back-cros*" a fim de permitir a introdução do elemento fortemente piloso, cujo determinismo genético é simples e dominante, num fundo genético que se pretende manter intacto para todos os outros tipos (chamado variedade recorrente).

Para permitir reduzir para metade a duração total de introdução do tipo, realizar-se-ão duas gerações de cruzamentos por ano, uma durante a campanha agrícola em Moçambique e a outra, em inter-campanha, na Tailândia.

Consideram-se necessárias 3 a 4 *back-cross* para garantir o retorno à variedade inicial.

- Realização

A fim de facilitar o acesso e a supervisão, o ensaio é efectuado dentro dos recintos da LOMACO em Montepuez.

O ensaio semeado aos 12 de Dezembro beneficia de uma pluviometria abundante e bem repartida ao longo do ciclo vegetativo. Eficazmente protegido por pulverizações semanais de Polythrine C, não se registou nenhum ataque de insectos.

Verificou-se um mau crescimento da variedade **MCU 9** mas igualmente diferenças a nível das plantas, particularmente em termos de pilosidade. Com as operações de cruzamento a variedade foi portanto objecto de uma eliminação dos algodoeiros insuficientemente pilosos. Para a linha parental masculina **REMU 40**, as plantas particularmente pilosas foram igualmente seleccionadas.

As operações de cruzamento realizaram-se sem problemas de maior, ao longo da campanha, a partir das linhas parentais masculinas de **MCU 9** e **REMU 40**. As cápsulas seleccionadas foram enviadas para a Tailândia em Maio de 98.

Posteriormente será efectuada uma escolha da linha parental masculina seleccionada (no início da próxima campanha) a fim de aligeirar o dispositivo.

A.2 - Protecção Fito-sanitária e Fertilização

Efectuaram-se dois tipos de fertilizações durante a campanha 97/98: um ensaio de avaliação da nocividade das pragas em função do potencial de produção e um ensaio

de avaliação do espectro de actividade de imidaclopride associado a dois níveis de protecção fito-sanitária.

A2.1 - O ensaio de avaliação da nocividade das pragas

- anexos 19 (Mtz)-20 (Nanjua)-25 (N'Ropa)-26 (Namuno)-27 (Namara)

Pretendem-se atingir quatro objectivos:

- a/ Conhecer o complexo parasitário e as suas flutuações (no tempo e no espaço);
- b/ Avaliar os prejuízos globalmente causados por este complexo;
- c/ Avaliar o potencial de produção da cultura em função da produção de adubos;
- d/ Avaliar o efeito da protecção fito-sanitária em função do potencial de produção.

Parcelas com três níveis de protecção, combinadas com três doses de estrumação implementadas em cinco aldeias, aos níveis das áreas de Montepuez, Namara, Nanjua, N'Ropa e Namuno.

As condições pluviométricas foram boas para as sementeiras efectuadas antes de 20 de Dezembro em condições satisfatórias. Mas, tendo em conta a inexperiência dos técnicos no terreno, há diversos erros a lamentar:

- em N'Ropa, erro na implantação do parcelário e no tratamento dos adubos. O ensaio é consequentemente tratado em separado.
- negligências generalizadas e uma certa falta de rigor não permitiram explorar todas as observações, nomeadamente aquelas sobre os jassides e os pulgões nos ensaios de Namara, N'Ropa e Namuno.

Resultados:

a - O complexo parasitário e a sua incidência sobre a produção

Ao longo da campanha, a pressão parasitária foi mais importante do que no ano anterior, particularmente no que se refere aos jassides e às lagartas carpófagas. Esta pressão exerceu-se com diferentes intensidades conforme as localidades: em Nanjua a ausência de protecção fito-sanitária resultou numa produção próxima do zero. Este rendimento zero é principalmente devido à forte pressão exercida pelos jassides, o que se pode explicar pela proximidade das parcelas semeadas de algodão nos anos precedentes, deixadas em pousio e que voltaram a desabrochar ao longo da campanha.

A protecção máxima nem sempre revelou a eficácia pretendida, em particular nas aldeias de Namuno, Namara e Nanjua. A utilização de *endosulfan* em alternância com um *piretróide* parece pelo menos ter sido menos eficaz do que a utilização da *cipermetrina* associada ao *profénofos*. A qualidade de aplicação é igualmente a reconsiderar.

a.1 - Os insectos picadores-sugadores

Os jassides (Jacobiella facialis)

A pressão de jassides sobre o alodoeiro revelou-se mais intensa do que no ano anterior, quer sobre a globalidade dos ensaios, quer sobre as parcelas campesinas. As condições climáticas de início de estação favoreceram provavelmente o desenvolvimento do insecto.

A incidência destes ataques é particularmente sensível no início do ciclo, sobretudo no caso das sementeiras tardias, demasiado frágeis para resistir a fortes densidades de infestação. Observa-se um afrouxamento espectacular no desenvolvimento vegetativo da planta em testemunha, com relação às parcelas protegidas pelos tratamentos.

Os pulgões (Aphis gossypii)

O insecto apresenta-se com mais intensidade nesta campanha do que nos anos anteriores. Esta observação pode ser generalizada à globalidade do Projecto e a presença de algodão manchado por fumagina, um fungo que se desenvolve sobre a substância viscosa depositada pelo pulgão, é observada em todas as parcelas campesinas. A presença deste algodão, dito "colante" é pouco apreciada pelos potenciais compradores, pelo que se deve providenciar à solução deste problema que poderá tornar-se preocupante para a LOMACO. Tendo em conta em perspectivas de intensificação da cultura algodoeira, é provável que a situação se venha a intensificar num futuro, sobretudo se a protecção vulgarizada repousa na utilização de piretróides que favorecem a pululação deste tipo de insectos.

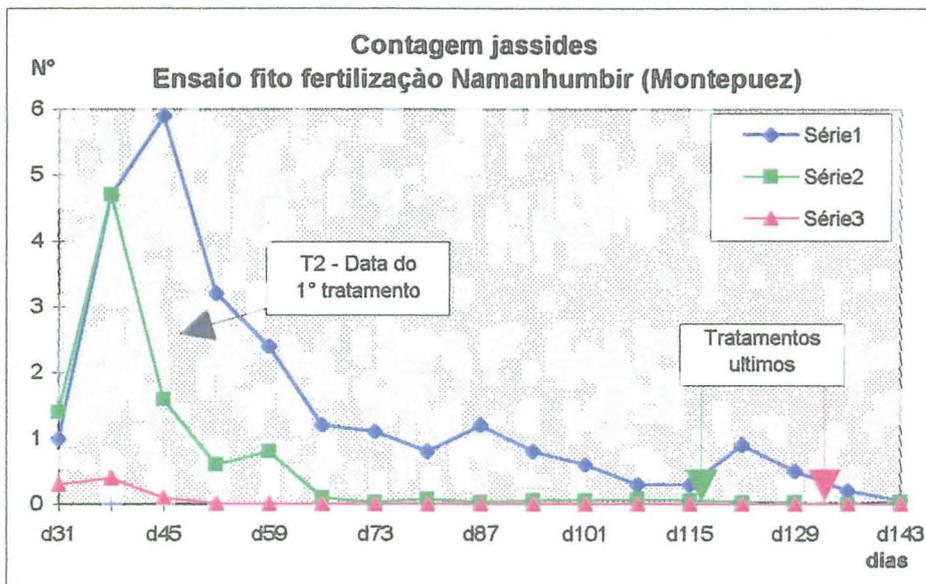
Aleurodes (Bemisia tabaci), *Psilas (Paurocephala gossypii)* e *Thrips* foram observados ao longo da campanha (missão CIRAD de Maio de 1998), mas em fracas quantidades.

Percevejos

As espécies encontradas pertencem sobretudo ao género *Dysdercus* (*Hétéroptères*). Muito presentes nas parcelas cujas colheitas foram efectuadas tardiamente e nas áreas de armazenagem. Este insecto é o principal responsável pelo amarelecimento do algodão, muito prejudicial à qualidade do produto. No decurso da missão do CIRAD, verificaram-se numerosos traços de picadas nas cápsulas verdes, denunciando a presença de outros percevejos. Foram sobretudo encontradas chagas características do *Helopeltis*. Este parasitismo difuso tem a sua importância e pode jogar um papel económico não negligenciável.

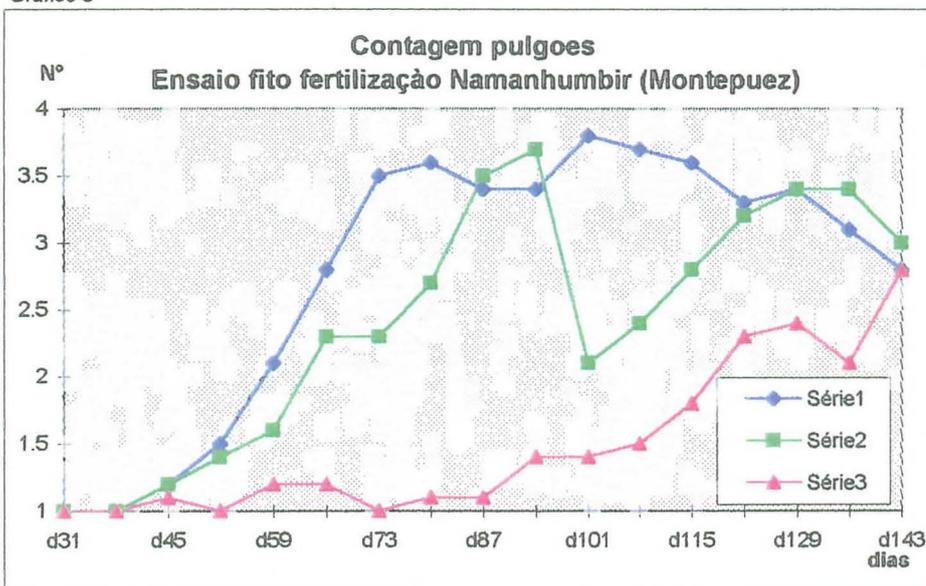
a.2 - As lagartas carpófagas

Gráfico 4



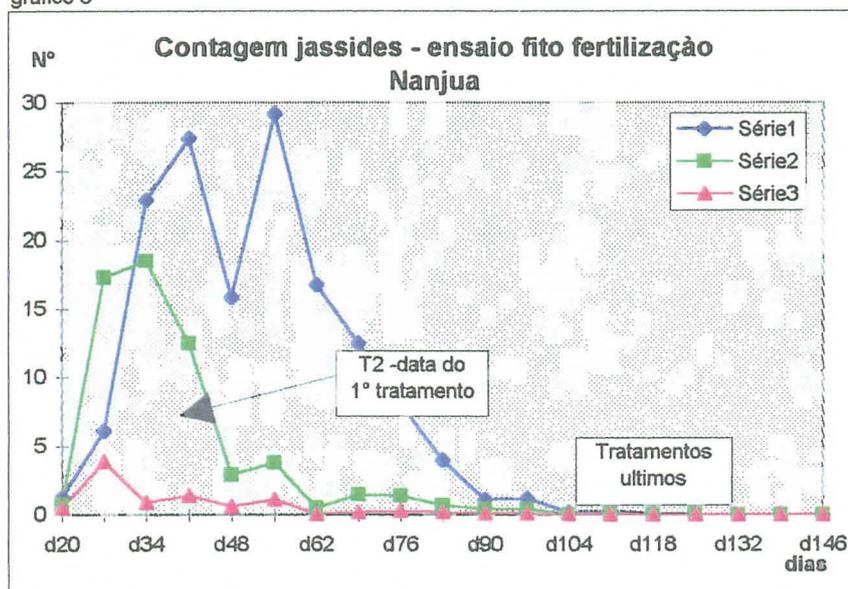
S1 : testemunha - S2 : tratamento vulgarizado - S3 : tratamento maximum
Nº das jassides (adultos e larvas) - Folha media

Gráfico 5

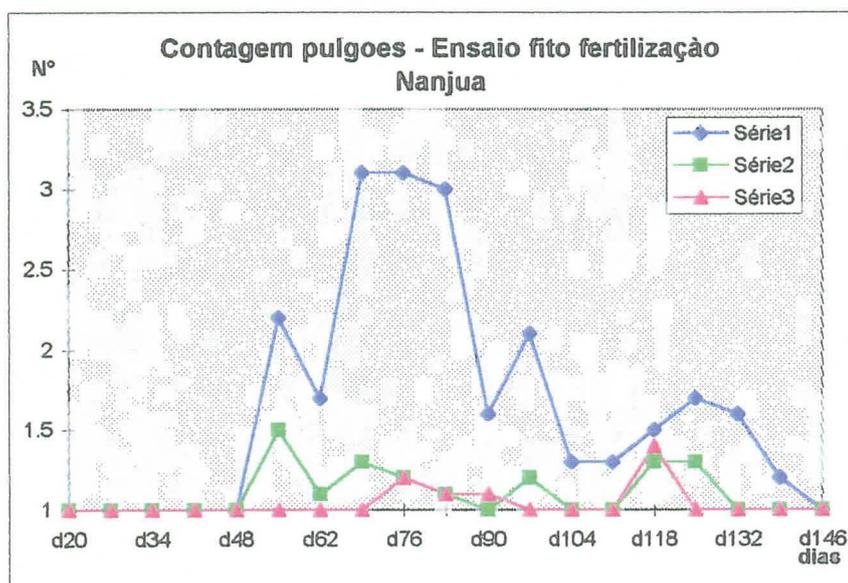


S1 : testemunha - S2 : tratamento vulgarizado - S3 : tratamento maximum
1 : 0 afideo 2 : <5 afideos 3 : <25 afideos 4 : >25 afideos
Folha quinta

gráfico 6



S1 : testemunha - S2 : Tratamento vulgarizado - S3 : tratamento maximum
 Nº das jassides (adultos e larvas) - Folha media



S1 : testemunha - S2 : Tratamento vulgarizado - S3 : tratamento maximum
 1 : 0 afideo 2 : <5 afideos 3 : <25 afideos 4 : >25 afideos
 Folha quinta

As principais espécies encontradas ao longo da campanha são as lagartas em regime exocárpico *Helicoverpa (Heliothis armigera)*, *Diparopsis castanea* e *Earias* e as lagartas em regime endocárpico (*Pectinophora gossypiella*).

Regista-se este ano a importância da *D. castanea* presente na planta desde a aparição dos botões florais e até ao fim da cultura nas cápsulas. A lagarta apareceu nas parcelas experimentais desde o fim dos tratamentos. Verificou-se esta mesma observação no meio campesino. Ao longo da cultura, a presença do insecto seria o índice de uma protecção insuficiente, sendo a lagarta particularmente sensível aos piretróides.

Earias observa-se raramente na qualidade de carpófaga. A lagarta causa estragos sobretudo nas sachas no início do ciclo mas sem grande incidência na cultura.

P. gossypiella, ou "verme rosa", revelou-se activa ao longo da campanha e nomeadamente em fim de campanha. O insecto ataca as cápsulas desde o fim dos tratamentos insecticidas. As cápsulas, aparentemente sãs, podem abrigar diversas lagartas.

A importância dos ataques de *D. Castanea* e de *P. Gossypiella* desde a suspensão dos tratamentos insecticidas pode penalizar os camponeses que efectuarem os tratamentos precoces contra os jassides (25º dia) antes de prosseguirem com o calendário. Para se protegerem ao mesmo tempo dos jassides e dos insectos, deverão proceder pelo menos a 8 tratamentos...

a.3 - As lagartas filófagas

Estas lagartas são quase exclusivamente representadas pela *Spodera litoralis* ou *Prodenia*, *Syllepte derogata* e *Cosmophila flava*.

Sobre os tratamentos protegidos do ensaio, a *S. litoralis* praticamente não foi observada. Em contrapartida a lagarta pode estar presente nas parcelas não-tratadas. No meio campesino, esta lagarta pode pulular e revelar-se bastante nociva, tanto mais que os produtos utilizados não são particularmente eficazes contra esta espécie. De notar que esta lagarta pode comportar-se no decurso da campanha como a lagarta carpófaga, não hesitando em devorar, se for o caso, um botão floral ou uma cápsula verde.

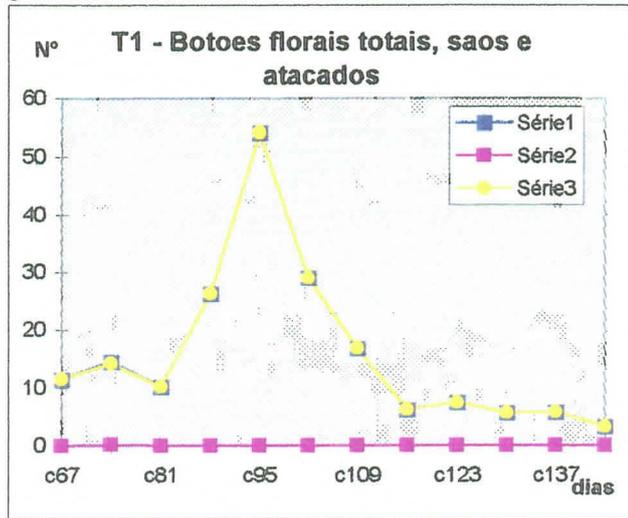
A *S. derogata* e a *C. flava* são pouco numerosas e causam poucos estragos.

a.4 - Os acarídeos

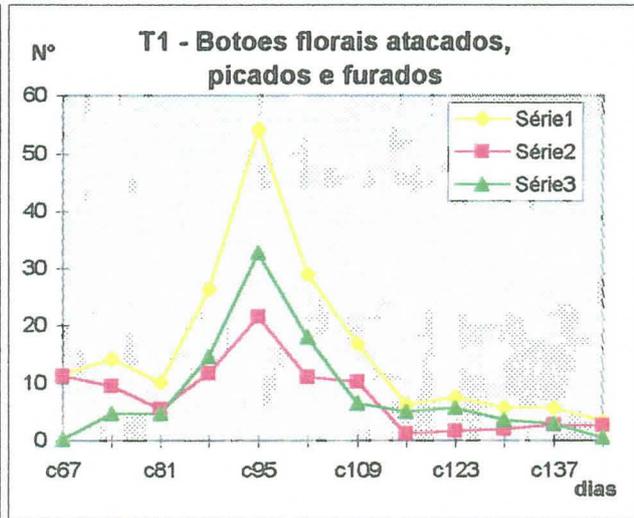
Ao longo da missão CIRAD de Maio de 98, observaram-se no algodoeiro sintomas inerentes à presença de "*tetranychus spp*". Foram igualmente identificados *tarsónemos*. Ainda que estas populações não apresentem, por enquanto, nenhuma incidência económica, representam um perigo potencial, com tendência a agravar-se, pela má utilização dos insecticidas.

SHEDDING
Ensaio fito fertilização (Aldeia de Namanhumbir)

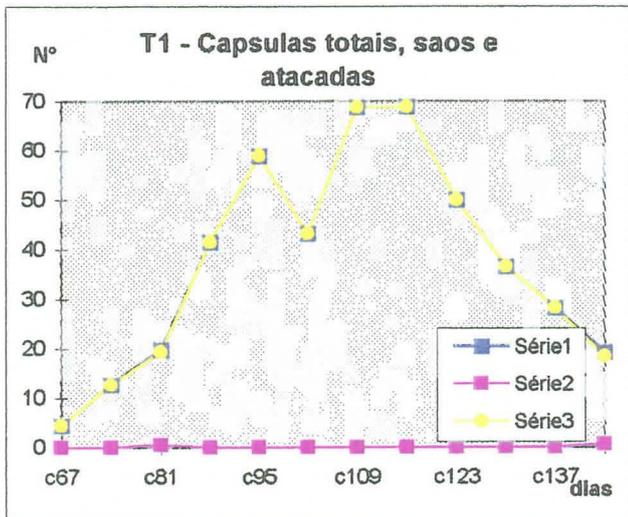
gráficos 8



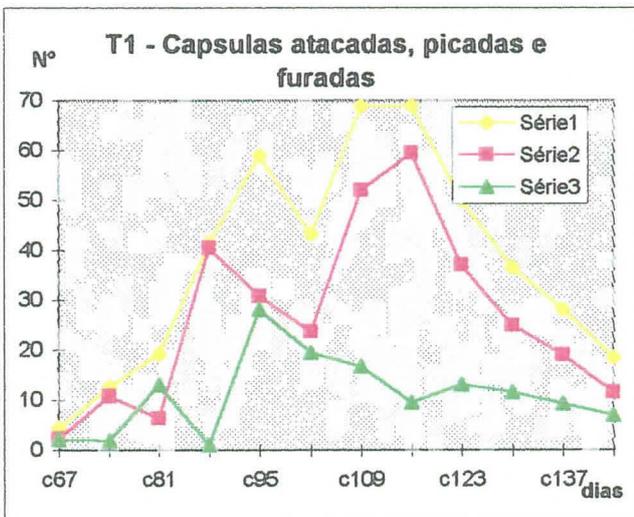
S1 : BF totais - F2 : BF saos
S3 : BF atacados



S1 : BF atacados - S2 : BF picados
S3 : BF furados



S1 : C totais - S2 : C saos
S3 : C atacadas



S1 : C atacadas - S2 : C picadas
S3 : C furadas

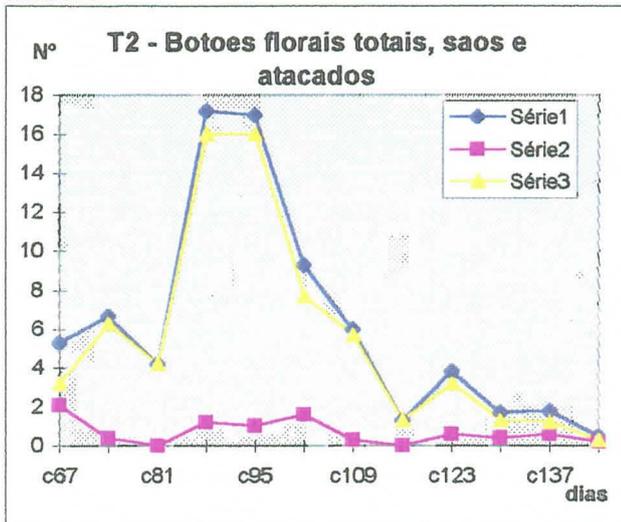
3 tratamentos :

- T1 : Proteção nula
- T2 : Proteção vulgarizada
- T3 : Proteção maxima

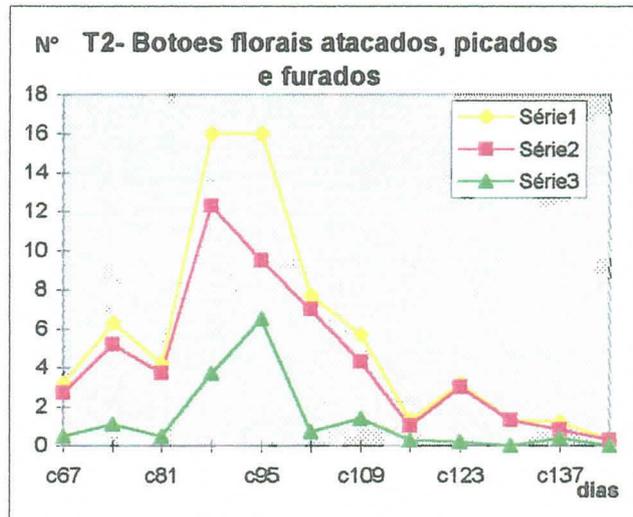
A observação cobre uma interlinha de 20 x 1.0 m seja 80 covas (2 plantas)

SHEDDING
Ensaio fito fertilização (Aldeia de Namanhumbir)

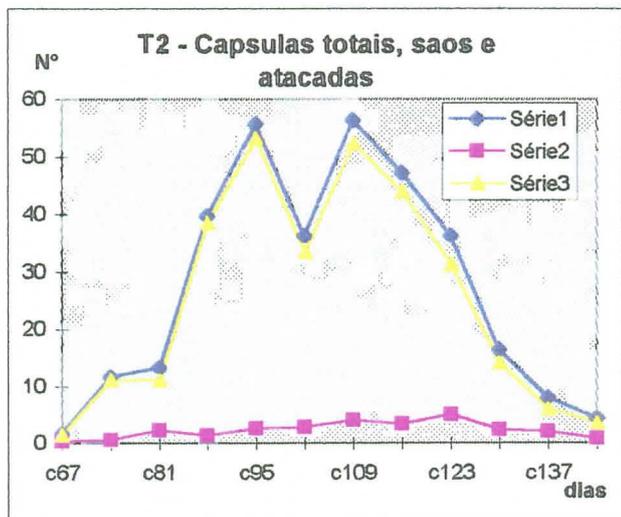
Gráficos 9



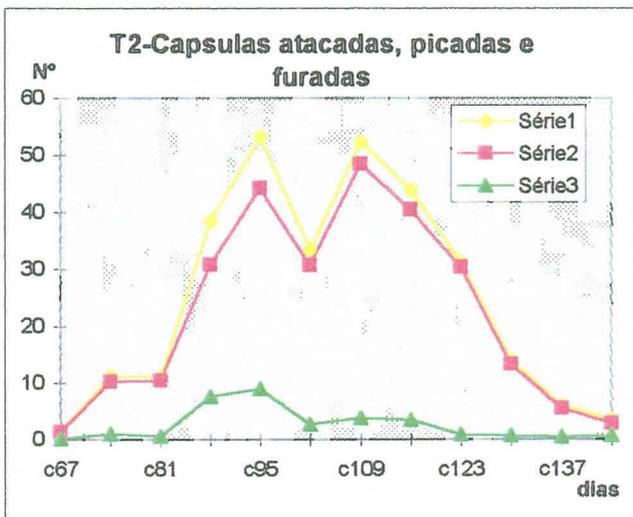
S1 : BF totais - S2 : BF saos
S3 : BF atacados



S1 : BF atacados - S2 : BF picados
S3 : BF furados



S1 : C totais - S2 : C saos
S3 : C atacadas



S1 : C atacadas - S2 : C picadas
S3 : C furadas

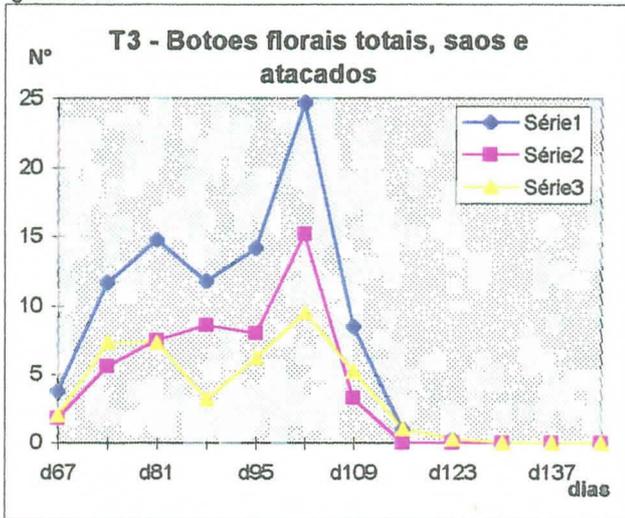
3 tratamentos :

- T1 :Proteção nula
- T2 : Proteção vulgarizada
- T3 : Proteção maxima

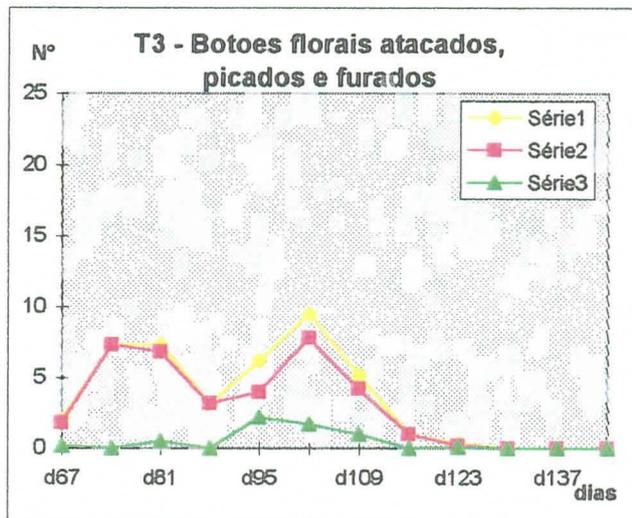
A observação cobre uma interlinha de 20 x 1.0 m seja 80 covas (2plantas)

SHEDDING
Ensaio fito fertilização (Aldeia de Namanhumbir)

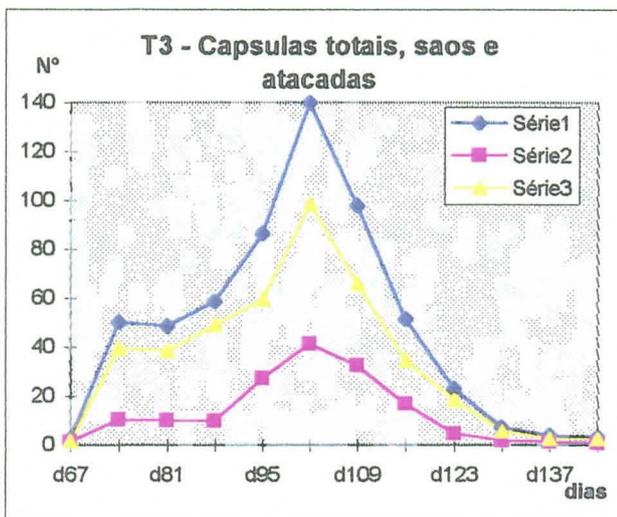
gráficos 10



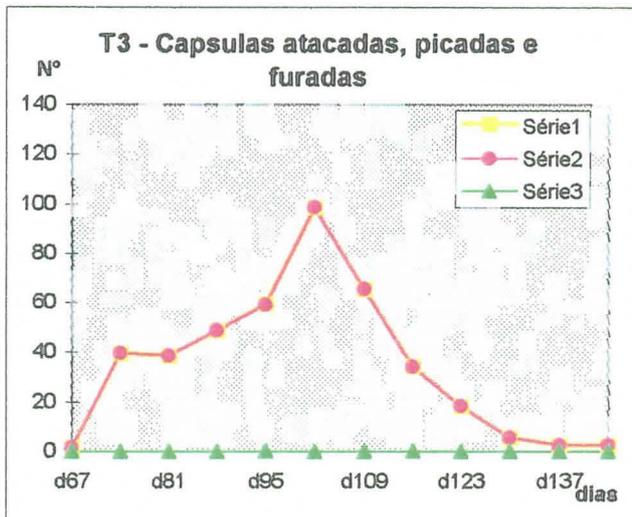
S1 : BF totais - S2 : BF saos
S3 : BF atacados



S1 : BF atacados - S2 BF picados
S3 : BF furados



S1 : C totais - S2 : C saos
S3 : C atacadas



S1 : C atacadas - S2 : C picadas
S3 : C furadas

3 tratamentos :

- T1 :Proteção nula
- T2 : Proteção vulgarizada
- T3 : Proteção maxima

A observação cobre uma interlinha de 20 x 1.0 m seja 80 covas (2 plantas)

b - Avaliação do impacto dos exterminadores

Uma série de observações efectuadas ao longo da vegetação permite fazer uma avaliação da pressão dos exterminadores sobre a planta.

b.1 - A incidência dos jassides e dos pulgões

Os jassides

Para acompanhar a evolução do insecto e a sua incidência sobre o algodoeiro ao longo do ciclo efectua-se, em 10 plantas por parcela, uma contagem semanal das larvas e dos adultos sobre uma folha em posição média. Foram exploradas duas localidades: Nanjua (infestação muito forte) e Montepuez (infestação média a fraca): Gráficos 4,5,6 e 7.

Relativamente à testemunha não tratada, as duas localidades registam uma pressão muito forte do parasitismo em início de vegetação do algodoeiro: desenvolvimento muito rápido das populações desde o 25º dia, com um pico de infestação entre o 45º e 55º dia. Regista-se em seguida uma baixa de infestação, rápida em Nanjua (<1 ao 90º dia) com a quase desaparecimento do insecto ao 104º dia, mais lenta em Montepuez com uma presença do insecto até ao 136º dia.

Relativamente ao tratamento vulgarizado: como previsto, as curvas são paralelas à testemunha até ao 36º dia, data do primeiro tratamento. Sob o efeito do insecticida a infestação parou e decresceu rapidamente, para desaparecer por completo ao 60º dia. A observação revela a eficácia do endosulfan na dose prescrita.

Relativamente ao tratamento máximo: com excepção de uma presença em início do ciclo (<5 em Nanjua e <1 em Montepuez), o parasitismo é praticamente nulo ao longo do ciclo. É evidente que uma aplicação precoce de endosulfan (desde o 20º dia) protege a planta em início de crescimento de uma pressão parasitária nefasta ao desenvolvimento vegetativo do algodoeiro.

Os pulgões

Os gráficos entre as duas localidades revelam poucas semelhanças, com excepção de uma melhor protecção do tratamento máximo com relação à testemunha não tratada, e um desenvolvimento rápido das populações do exterminador do 45/48º dias ao 70/73º dia (máximo).

Em Nanjua, o tratamento vulgarizado parece eficaz para controlar o parasitismo e confunde-se praticamente com o tratamento máximo. Em contrapartida, em Montepuez o insecticida não protege a cultura senão de uma forma mediana e a pressão parasitária permanece constante até ao 143º dia.

Sob tratamento máximo o crescimento do parasitismo do 94° dia ao 143° dia, não pode explicar-se senão pela ineficácia das matérias activas utilizadas, sobre os afídeos.

b.2 - A incidência dos insectos furadores e picadores

O estudo só abrange o ensaio de Montepuez.

Avalia-se a incidência dos insectos sobre a planta através da contagem semanal dos botões florais e das cápsulas tombadas (*shedding*) ao longo do ciclo vegetativo. As flores e as cápsulas sãs, picadas e furadas são separadas e numeradas. Estas contagens efectuam-se sobre uma interlinha em cada parcela, ou seja $20 \times 1.0 = 20\text{m}^2$ e cerca de 80 covas (2 plantas).

Resultados: gráficos 8, 9 e 10.

- **Testemunha sem protecção fito-sanitária:** as curvas relativas aos botões florais e cápsulas tombadas confundem-se com as curvas dos botões florais e cápsulas atacadas. Ou seja, todos os botões florais e cápsulas tombadas foram atacados.

A nível dos botões florais atacados, os furados são ligeiramente superiores aos picados (52,48%) enfatizando assim a importância das lagartas carpófagas (*Helicoverpa*) na fase de floração.

O parasitismo começa desde a aparição dos primeiros botões florais e exerce-se até à colheita com uma pressão mais importante entre o 81° e o 116° dias e um máximo ao 95° dia.

Ao contrário dos botões florais, no caso das cápsulas, as picadas são superiores às furadas (71/29%). Os primeiros ataques são visíveis desde o 67° dia e sobem rapidamente de intensidade. Prosseguem até à colheita com um máximo entre os 109° e 116° dias.

- **Protecção vulgarizada:** as curvas dos botões florais tombados e os botões florais atacados são quase confundidas, registando-se a presença de alguns botões florais sãos (11%). A pressão parasitária faz-se sentir nas mesmas datas que anteriormente, com um máximo ao 95° dia, mas regista-se um abaixamento evidente das abcissões comparativamente à testemunha (4/10).

A nível dos botões florais atacados, as picadas são mais numerosas (77/23%).

A nível das cápsulas, as curvas são praticamente confundidas com algumas cápsulas sãs a marcar a diferença (8%). Como anteriormente os ataques apresentam um máximo entre o 95° e o 116° dias. Nas cápsulas verifica-se igualmente que as picadas são claramente as mais numerosas (90/10%).

A intensidade do parasitismo é importante com apenas 1.40 menos de abscissões do que na testemunha.

- **Protecção máxima:** as abscissões florais situam-se entre os 67° e 123° dias com uma preponderância de botões florais sãos (55/45%). Devido a uma melhor protecção o *shedding* fisiológico ocupa um lugar mais importante com 55% de abscissões totais.

O parasitismo nos órgãos florais é principalmente causado pelos insectos picadores (86/24%).

A nível das cápsulas, o *shedding* é importante e desenvolve-se do 67° dia até à colheita com um máximo ao 102° dia. O *shedding* fisiológico representa apenas 28% do *shedding* total o que evidencia uma protecção parcial da cultura. As cápsulas atacadas estão picadas em 100%.

c - Estimativa do potencial de produção da cultura e apreciação da eficácia do programa recomendado

A intensidade da protecção fito-sanitária deve ser uma função do potencial de produção. Para fazer variar este último, associam-se aos três níveis de protecção descritos precedentemente, três doses de adubo. O ensaio foi implementado em cinco localidades, mas, devido ao abandono de uma delas, apenas quatro das localidades são exploráveis (Namara, Nanjua, Namuno e Montepuez).

Os seus resultados foram reagrupados no quadro abaixo mencionado:

A análise do reagrupamento revela:

- um efeito significativo entre os tratamentos insecticidas;
- um efeito significativo entre os tratamentos por estrumação;

Tabela N° C10 - Fito-fertilização - Produção e classificação - reagrupamento de 4 ensaios

RENDIMENTOS KG/HA									
N°	Adubo	Protecção fito-sanitária			Médias				
		1.3	1.2	1.1					
1	A (0-0-0)	1391	1050	295	912	b			
2	B (41-36-18)	1920	1387	445	1251	a			
3	C (70-48-24)	2070	1521	497	1362	a			
	Médias	1794	a	1319	b	412	c	1175	s
Efeito adubo: significativo									
Efeito tratamento fito: significativo									
Efeito interacção aldeia/protecção fito: significativo									
Efeito interacção aldeia/adubo: não significativo									
Efeito interacção protecção fito/adubo: não significativo									
Efeito interacção: aldeias, protecção fito/adubo: significativo									

ETR (ddl32): 231.74
ETM: 55.89

- O factor de protecção fito-sanitária

De acordo com observações aos exterminadores, a ausência de protecção originou uma protecção muito fraca (leia-se mesmo nula, em Nanjua). Este resultado prova a importância da protecção contra os insectos.

Na ausência de tratamento, os jassides são particularmente activos no início da vegetação provocando um atraso considerável no crescimento da planta. Crispação das folhas, amarelecimento, vermelhidão dos limbos e *shedding* dos botões florais foram os principais sintomas observados no decurso da vegetação.

As principais lagartas carpófagas foram: *Helicoverpa armigera*, *Diparopsis castanea* e, em fim de ciclo, *Pectinophora gossypiella*.

Sob tratamentos vulgarizados, o parasitismo resulta parcialmente controlado. O desenvolvimento dos jassides, no início do ciclo é bloqueado a partir da protecção máxima com endosulfan (ver gráfico nº 2).

O tratamento calendário com endosulfan, e depois com piretróide (que se segue ao primeiro tratamento) assegura em seguida uma protecção satisfatória da planta, e permite uma produção média de 1300 kg/ha, ou seja um desvio dos volumes de produção obtidos sob protecção reforçada de 475 kg (26% do potencial).

Esta última observação dá uma ideia da eficácia do tratamento proposto ao sector familiar, que parece correcta.

A protecção máxima, nomeadamente nas localidades de Namuno, Namara e Nanjua apresenta fortes lacunas e o algodoeiro não pôde exprimir o seu potencial de produção.

No ensaio de Namanhumbir (Montepuez), onde a protecção fito-sanitária é feita com mais rigor, a diferença entre os dois níveis, o máximo e o vulgarizado, passa a 1000 kg/ha. O que mostra bem que a protecção fito-sanitária proposta ao sector familiar pode ser melhorada.

Quanto à protecção máxima, parece claro que uma protecção precoce da planta contra os jassides é a chave do sucesso da cultura. Logo no início do ciclo, a diferença de desenvolvimento vegetativo entre as parcelas é espectacular graças ao tratamento insecticida e observa-se, na aparição das primeiras flores, 2 a 3 vezes menos *shedding* do que sobre os outros objectos.

A protecção contra as lagartas carpófagas revelou-se no entanto imperfeita ao longo do ciclo. A utilização de THIOFLO® e KARATE® em vez de POLYTHRIN®, em Namara, Namuno e Nanjua, o desenvolvimento vegetativo considerável,

nomeadamente sob forte fertilização, dificultando a passagem do operador e a difusão dos produtos, constituíram as razões principais.

Os resultados revelam uma diferença significativa, comparativamente aos dois tratamentos vulgarizado e testemunha, com uma produção que se alarga entre 1.4 e 2 t/ha, conforme o nível de fertilização escolhido.

A incidência económica devida à pressão dos exterminadores pode exprimir-se aqui pela diferença entre os rendimentos obtidos sob protecção máxima e a ausência de protecção. Eleva-se a 1380 kg/ha este ano. Em Namanhumbir onde a protecção máxima é a melhor executada, a incidência económica atinge os 1700 kg/ha.

A tabela C11 tenta revelar um efeito dos tratamentos sob 3 factores: a altura da planta, o número de ramos frutíferos e o peso das cápsulas. Nota-se uma fraquíssima incidência sobre o número de ramos frutíferos, uma incidência mais clara sobre o peso capsular, mas uma total ausência de efeitos sobre a altura das plantas o que revelaria, dada a ausência de órgãos frutíferos, a transferência de energia da planta para os órgãos vegetativos.

- O factor fertilização

Ainda que no conjunto dos ensaios a observação no terreno evidencie um efeito positivo da estrumação, apenas o ensaio de Namuno mostra uma diferença significativa entre as doses de adubo. É necessário recorrer ao reagrupamento dos ensaios para observar uma diferença estatisticamente significativa entre os dois níveis de estrumação, por um lado, e a testemunha, por outro. (Tabela C10).

Tabela C11 - Fito-fertilização - Efeitos adubo e insecticidas - reagrupamento de 4 ensaios

EFEITO ADUBO				EFEITO INSECTICIDAS			
	Nº Ramos frutíferos	Altura da planta	Peso da cápsula gr.		Nº Ramos frutíferos	Altura da planta	Peso da cápsula gr.
Adubo 0	12.0	102.8	4.63	Protecção 0	13.9	120.7	4.72
Adubo 41.36.18	14.5	123.0	4.99	Protecção vulgarizada	14.4	115.0	4.93
Adubo 70.48.24	16.5	138.0	5.19	Protecção maxi	14.7	128.2	5.10

A tabela C11 evidencia, em contrapartida, um efeito estrumação positivo nos três objectos estudados precedentemente: altura da planta, o número de ramos frutíferos e o peso das cápsulas, confirmando as observações no terreno.

- Estimativa económica

A tabela C 10 comprova o interesse em proteger o algodoeiro contra as pragas. Não tratar equivale a correr o risco de uma colheita praticamente nula.

Numa experimentação precedente, a combinação dos factores recomendada (protecção vulgarizada, ou seja 6 tratamentos sem adubos) custa ao camponês 50.000 x 6 = 300.000 Mts, ou seja, o equivalente de 102 kg/ha de algodão. A sua margem bruta eleva-se conseqüentemente a 948 kg de algodão-carço, por hectare cultivado. É evidente que o investimento em insumos é rentável.

Quanto à estrumação, se considerarmos 150 kg. de adubos, a estrumação média preconizada por hectare, a margem bruta obtida em comparação com a ausência de fertilização é de 337 kg (1387 - 1050).

ORÇAMENTO PARCIAL E TAXA DE RENTABILIDADE MARGINAL

(Tabela 11 bis)

	Opções ADUBO			Opções INSECTICIDAS		
	0 kg/ha	150 kg/ha	300 kg/ha	0	Lomaco	maxi
Rdt/kg/ha	1050	1387	1521	445	1387	1920
Rdt marginal	-	337	471	-	942	1475
Benefícios brutos	3.097.500	4.091.650	4.486.950	1.312.750	4.091.650	5.664.000
Custos fixos (insect.* ou adubo**)	*300.000	*300.000	*300.000	**341.250	**341.250	**341.250
Custos variáveis (adubo ou insecticida)	0	341.250	682.500	0	300.000	500.000
Benefícios líquidos (BL)	2.797.500	3.450.400	3.504.450	971.500	3.450.400	4.822.750
V (aumento BL)	-	652.900	54.050	-	2.478.900	1.372.350
V/C (rentabilidade marginal)	-	191%	15%	-	826.3%	274.4%

* Insecticida: 6 tratamentos x 50.000 mts = 300.000 mts

** adubo: 150 kg x 2275 mts = 341.250 mts

Nas condições de experimentação 98, a análise dos resultados confirma a rentabilidade da protecção do algodoeiro nas doses e frequências preconizadas com uma taxa de rentabilidade marginal de 826%. Ou seja, nestas mesmas condições, um camponês teria por cada metical investido, por um lado, recuperado quanto investido e, por outro lado, lucrado 8.26 mts.

Quanto à adubação, a opção 150 kg/ha afigura-se rentável. Para esta opção e nas condições do ensaio, a taxa de rentabilidade eleva-se a 191%. Se considerarmos que a taxa de rentabilidade mínima aceitável no meio rural é de 100%, a opção 150 kg. aparece como muito rentável. Todavia, é importante precisar que na zona do Projecto, a fertilidade dos solos ainda não é um factor limitante e a cultura extensiva, actualmente praticada pelo camponês, ainda tem perante si dias de muita fartura.

No âmbito de uma agricultura durável onde a manutenção da fertilidade é de regra, é evidente que a introdução de fertilizantes mineral e orgânico é imperativa. Se em meio campesino parece difícil intervir, em contrapartida é possível sensibilizar para este problema os camponeses dos "pupis" e as associações, aos quais a LOMACO cedeu grandes parcelas de culturas.

Se, a curto prazo, não se tomarem medidas neste sentido, as parcelas serão rapidamente esgotadas e abandonadas como se pode verificar nos antigos locais anteriormente cultivados em sistema intensivo. (SAGAL).

A2.2 - Comparação da protecção fito-sanitária preconizada pela LOMACO com um programa melhorado (Anexo 18)

Com o objectivo de uma maior protecção contra as pragas, nomeadamente contra os insectos picadores e de prevenir a selecção de individuos resistentes aos pesticidas, nas populações das lagartas da cápsula, compara-se ao programa actualmente recomendado no qual se utiliza um único pirétróide (KARATE[®]), a eficácia de um insecticida binário, associando pirétróide e profenofos (POLYTHRIE C[®]).

Esta comparação é efectuada em paralelo com um tratamento de sementes a imidaclopride (GAUCHO[®]).

Dispositivo:

Testamos quatro tratamentos, num dispositivo factorial:

Dois objectivos principais, vulgarizado e melhorado:

1 - endosulfan, seguido de lambda-cyhalothine

2 - endosulfan, seguido da associação cypermethrine + profenofos

Dois sub-objectivos:

A - sementes tratadas com imidaclopride

B - sementes não tratadas

O ensaio é efectuada em três localidades: Montepuez, Namuno e Namara.

As condições pluviométricas foram satisfatórias e as sementeiras efectuadas antes de 20 de Dezembro. Dos três ensaios, só o de Montepuez é tomado em consideração. Os dois outros ensaios foram objecto de erros na implementação e no acompanhamentos dos objectivos principais (tratamentos e colheitas) tornando a sua interpretação impossível.

- Resultados obtidos em produção (Tabelas C12, C13)

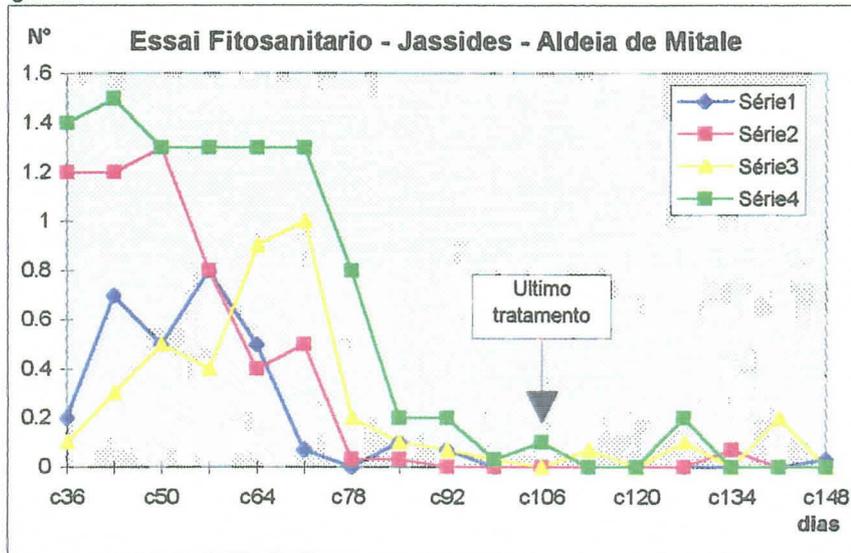
O ensaio é fiável e revela uma boa precisão, com um CV de 4,1%.

Tabela C12 - Produção e classificação - Algodão fito-sanitário - Aldeia de Mitale - Anexo 18b

Colheita 1			
Nº	Tratamentos	Rend/kg/ha	Classificação
2A	TIOFLO/POLITRIN/C/IMIDACLOPRIDE	1839	a
2B	TIOFLO/POLITRIN C	1690	b
1A	TIOFLO/KARATE/IMIDACLOPRIDE	1532	c
1B	TIOFLO/KARATE	1403	c
Média ensaio			

CONTAGEM JASSIDES

gráfico11



Série1 = 2A tioflo+politrineC+imidaclopride

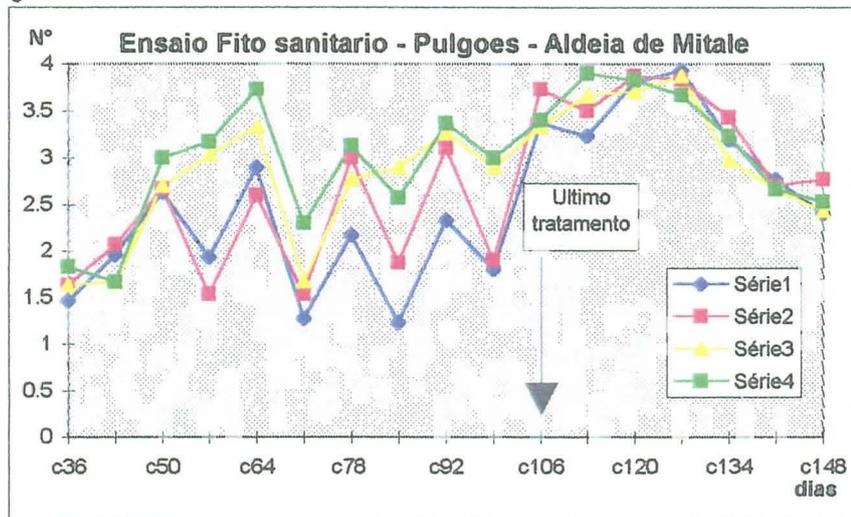
Série2 = 2B tioflo + politrineC

Série3 = 1A tioflo+karate+imidaclopride

Série 4 = 1B tioflo+karate

Nº das jassides :(adultos e larvas) - Folha media

gráfico 12



S1 : 2A. tioflo+politrinC+ imidaclopride

S2 : 2B. tioflo+politrinC

S3 : 1A. tioflo+karate+imidaclopride

S4 : 1B. tioflo+karate

1 : 0 afideo 2 : <5 afideos 3 : <25 afideos 4 : >25 afideos

Folha quinta

CV%	4.1
ETR	66.31

A comparação dos 4 tratamentos testados evidencia uma melhor protecção obtida sob tratamento 2A (GAUCHO/ THIFLO/ POLYTHRIN C), significativamente diferente dos programas KARATE, mas também do tratamento 2B. A eficácia do tratamento semente com imidaclopride aparece aqui como evidente (+ 150 kg/ha).

Os dois tratamentos associando piretróide e organo-fosforado são estatisticamente superiores ao tratamento pirétróide isolado (+ 300kg/ha), com ou sem tratamento de sementes, revelando ao mesmo tempo a diversidade do complexo parasitário.

Em contrapartida, os dois objectos combinando THIOFLO e KARATE não são diferentes entre eles: neste caso o insecticida não permite valorizar o tratamento de sementes.

A análise mostra um efeito significativo do tratamento da semente protegendo a planta em início de ciclo contra as pragas, nomeadamente os jassides (Tabela C 13)

Tabela C 13 - Efeito fito-sanitário - Efeito Politrin e imidaclopride - Classificação - Aldeia de Mital- Anexo 18 C

RENDIMENTOS Kg/ha					
IMIDACLOPRIDE	POLYTHRIN			MÉDIAS	
	I (sem)	x	I (com)		
A (comp)	1534		1838	1686	a
B (sem)	1403		1690	1546	b
Médias	1468	b	1764	a	1616
Efeito imidaclopride: significativo					
Efeito politrin: significativo					
Efeito interação imidaclopride/politrin: não significativo					
ETR (dd16): 66:11					
ETTM: 38:16					
CV%: 4.1					

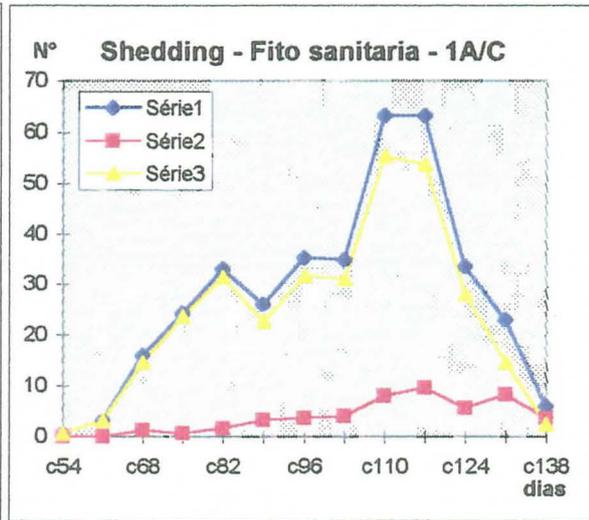
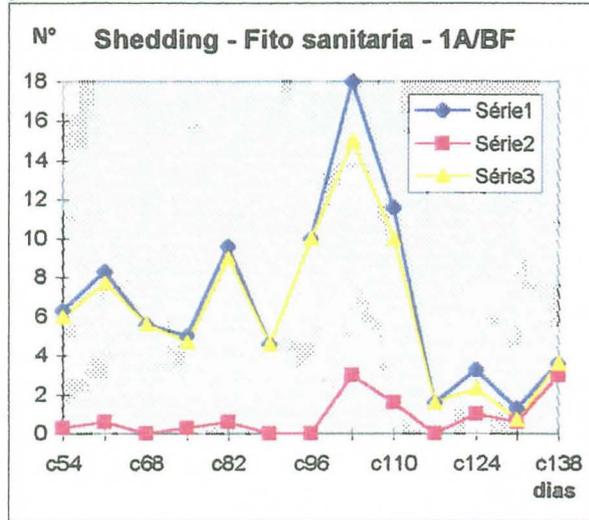
- Avaliação da incidência dos tratamentos testados sobre o complexo parasitário

O estudo terá três objectivos: os jassides, os pulgões e o "shedding" dos órgãos frutíferos: botões florais e cápsulas.

a - Os jassides e os pulgões

SHEDDING
Ensaio Fito sanitario (Aldeia de Mitale)

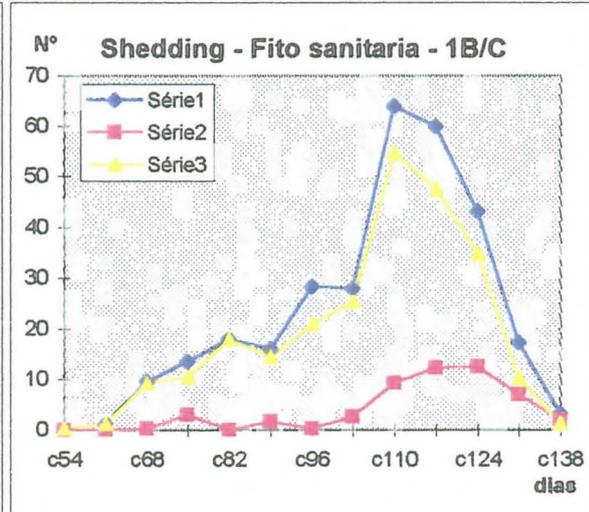
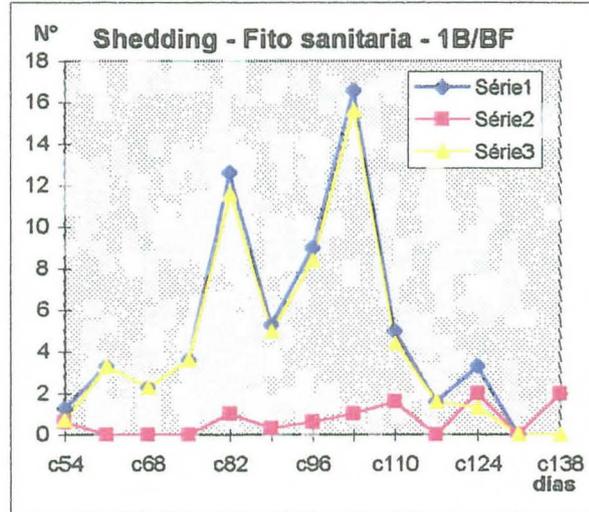
gráfico13



S1 : BF total - S2 : BF saos - S3 : BF atacados

S1 : C total - S2 : C saos - S3 : C atacadas

gráfico 14



S1 : BF total - S2 : BF saos - S3 : BF atacados

S1 : C total - S2 : c saos - S3 : C atacados

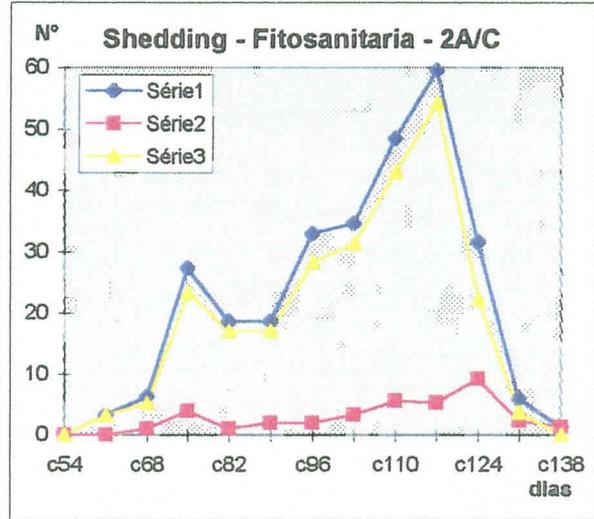
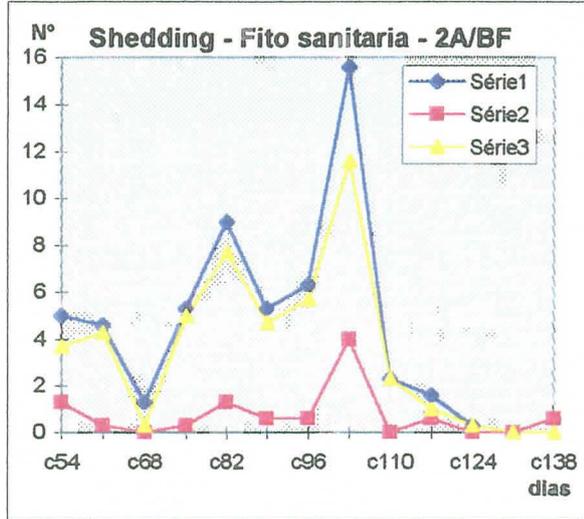
2 objetos : 1 = tifo ec + karate ec
2 = tifo ec + politrin C

2 S/objetos : A com imidaclopride
B sem imidaclopride

A observação cobre uma interlinha de 15 x1.0 seja 60 covas (2plantas)

SHEDDING
Ensaio fito sanitaria (Aldeia de Mitale)

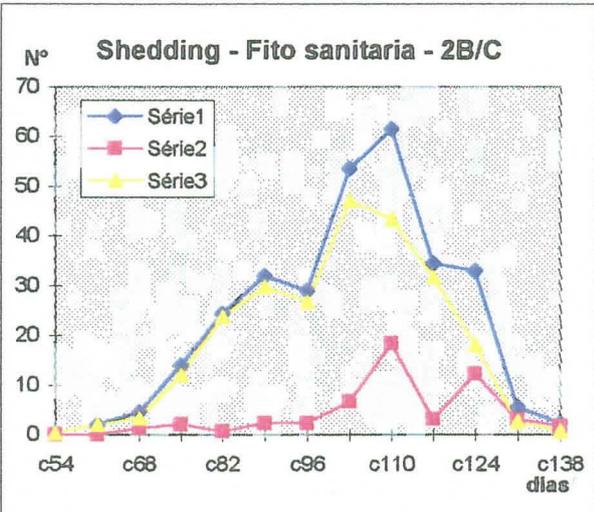
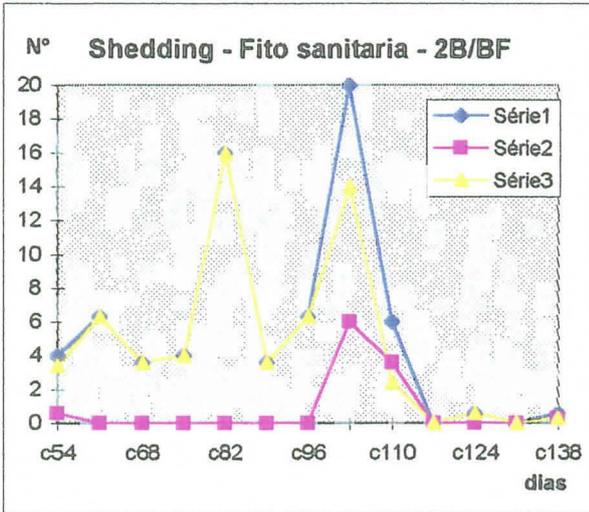
gráfico 15



S1 : BFtotal - S2 : BF saos - S3 : BF atacados

S1 : C total - S2 : C saos - S3 : C atacados

gráfico 16



S1 : BF total - S2 : BF saos - S3 BF atacados

S1 : C total - S2 : C saos - S3 : C atacados

2 objetos : 1 = tioflo ec + karate ec
2 = tioflo ec + politrin C

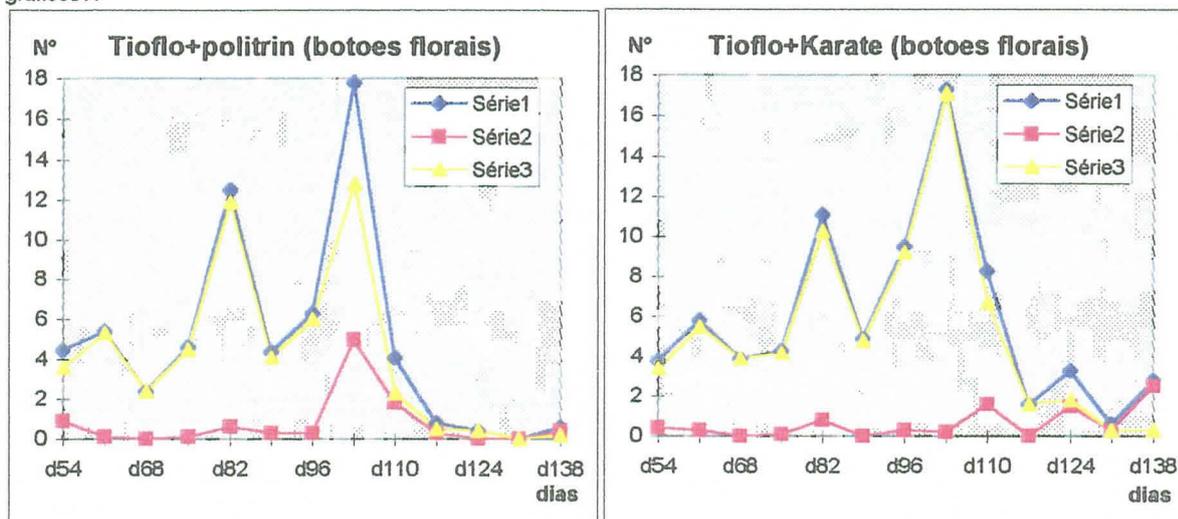
2 S/objeto : A com imidaclopride
B sem imidaclopride

A observação cobre uma interlinha de 15x1.0 seja 60 covas (2 plantas)

SHEDDING
Ensaio Fito Sanitario - Aldeia de Mitale

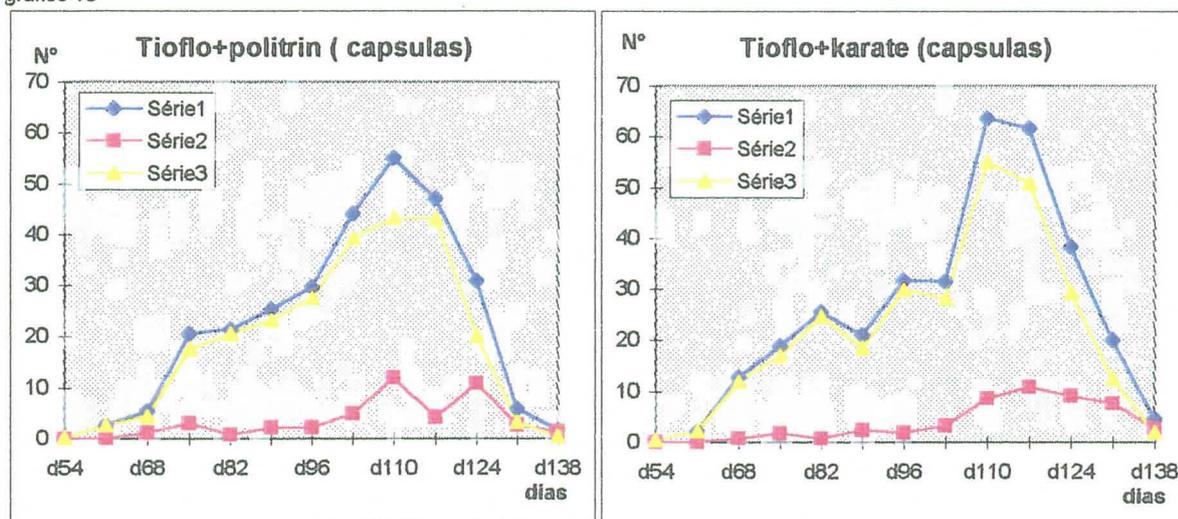
AGRUPAMENTO E COMPARAÇÃO DOS OBJETOS POLITRIN E KARATE

gráficos17



S1 : BF total - S2 : BF saos - S3 : BF atacados

gráfico 18

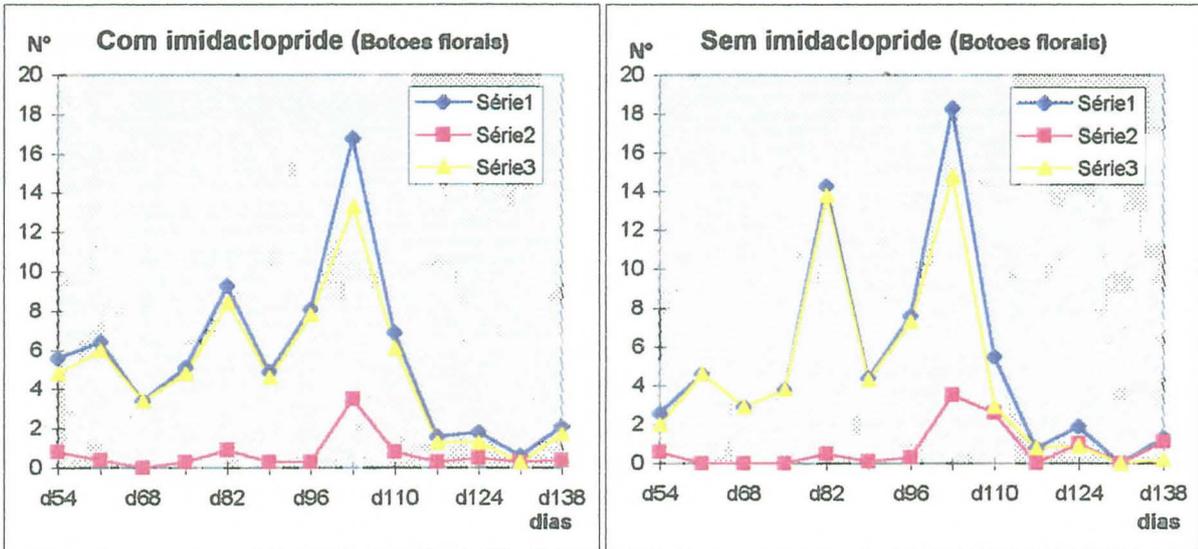


S1 : C total - S2 : C saos - S3 : C atacadas

SHEDDING
Ensaio Fito Sanitario - Aldeia de Mitale

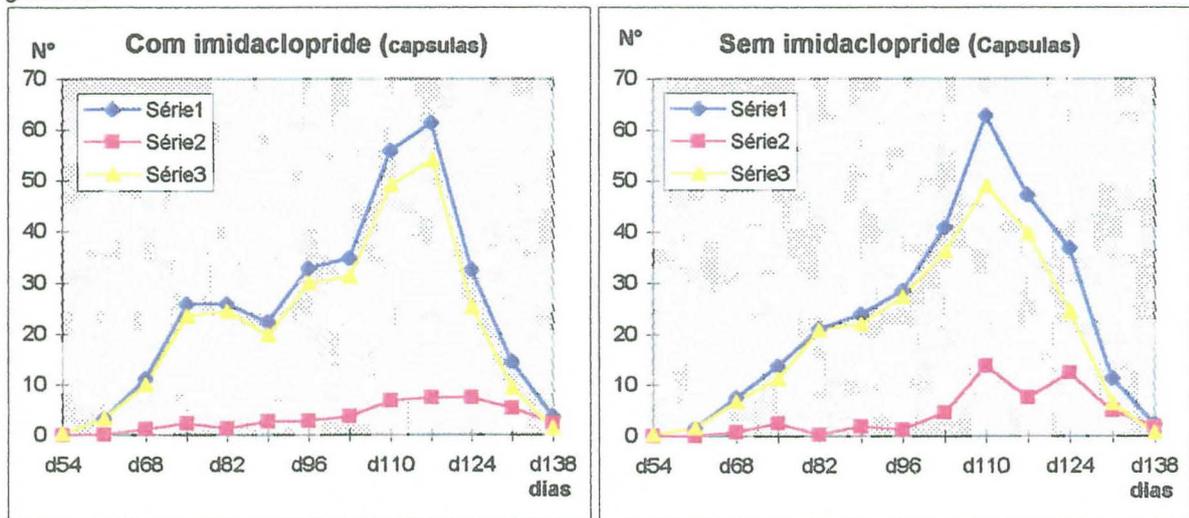
**AGRUPAMENTO E COMPARAÇÃO DOS OBJETOS
IMIDACLOPRIDE E SEM IMIDACLOPRIDE**

Gráfico19



S1 : BF total - S2 : BF saos - S3 : BF atacados

gráfico 20



S1 : C total - S2 : C saos - S3 : C atacadas

É efectuada uma contagem semanal desde o 35º dia, data do primeiro tratamento insecticida (endosulfan), até ao fim do ciclo (150 dias).

Os jassides (adultos e larvas) são contados sobre 10 plantas por parcela elementar, através da observação de uma folha em posição média.

Para os pulgões a observação é feita sobre a 5a. folha terminal. A notação adoptada é: 1- 0 pulgões, 2 - pulgões <5, 3 - 5 < pulgões <25, 4 - pulgões > 25.

Resultados:

- **Jassides:** o gráfico nº11 evidencia:

- . Tal como nos ensaios precedentes, um máximo de infestação da praga em início de vegetação, que permanece muito activa até ao 71º dia.
- . Um efeito imidaclopride: desde o 36º dia, regista-se uma infestação de jassides mais importante nos tratamentos com sementes não tratadas, que confirma a observação no terreno com um desenvolvimento mais significativo dos algodoeiros com semente tratada.
- . Um efeito POLYTHRINE C: a partir do 50º dia, data da primeira aplicação do produto a infestação decresce rapidamente, enquanto nas parcelas tratadas com KARATE, a infestação continua a aumentar até ao 71º dia.

O tratamento 2A é, indiscutivelmente, o melhor protegido com uma infestação que não ultrapassa 0,8 jassides e que se aproxima do zero desde o 71º dia. Em contrapartida, o tratamento 1B, corresponde à pior protecção com uma infestação forte que se prolonga até ao 71º dia e a presença, não negligenciável, do insecto em curso de vegetação.

O tratamento 1A, vulgarizado, mas tratado a imidaclopride conserva a sua acção com um poder máximo até ao 71º dia. Mas podemos igualmente observar que a protecção em curso de fim de ciclo não é perfeita, com a presença da praga até ao 148º dia.

- **Os pulgões:** o gráfico nº 12 permite observar:

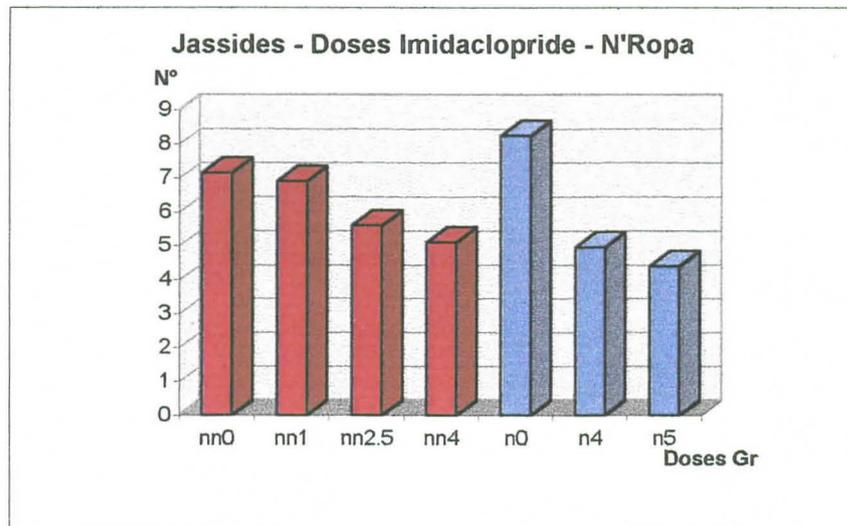
A presença da praga durante todo o ciclo do algodeiro, nomeadamente em fim de ciclo, após a suspensão dos tratamentos insecticidas ao 106º dia, com um pico de infestação próximo de 4 entre 113º e 127º dias.

Um aspecto das curvas "em serrilha" do 50º ao 106º dia, datas do primeiro e último tratamento insecticida, mostram os efeitos muito pontuais dos produtos utilizados mas com níveis de eficácia diferentes; as parcelas com OP evidenciam uma melhor protecção.

b - O *shedding*

Ensaio BAYER
Contagem Jassides - 7 doses

Grafico N° 21



nn : sementes não nus - n : sementes nus

Avaliamos a incidência do insecto sobre a planta através de uma contagem semanal dos órgãos frutíferos tombados ao longo do ciclo. A apanha é efectuada sobre uma interlinha de cada parcela útil, ou seja 15m² e cerca de 60 covas (2 plantas). As flores e cápsulas picadas, furadas e sãs, são seguidamente separadas e contadas.

Relativamente aos tratamentos testados: gráficos nº 13, 14, 15 e 16

O *shedding* manifesta-se nos botões florais a partir do 50º dia e nas cápsulas por volta do 54º dia. As curvas são similares e manifestam de igual modo, quer nos botões florais, quer nas cápsulas, um máximo de características próprias a cada órgão frutífero, o 103º dia para os botões florais e 110/117º dia para as cápsulas.

As curvas "*shedding* total" e "atacada" seguem-se estreitamente e por vezes são praticamente confundidas. O órgãos frutíferos tombados representam mais de 90% do *shedding* total, quer para os botões florais, quer para as cápsulas.

Ainda que se note um "*shedding*" de botões florais mais fraco para o tratamento 2A (POLYTHRINE C/GAUCHO) com -24% com relação à 2B e -35%, com relação à (1B+1A), não se regista nenhuma diferença significativa.

A nível dos órgãos frutíferos atacados, observam-se nos botões florais e cápsulas uma proporção mais forte de órgãos picados, ou seja, 69% de botões florais e 95% de cápsulas.

Efeito Polytrine e imidaclopride

Tenta-se isolar os dois objectos POLYTHRINE e GAUCHO.

Sobre o objecto imidaclopride, não se descortina nenhuma diferença (Tab.19 e 20)

Sobre o objecto piretróide+OP (tab. 17 e 18), as curvas revelam uma tendência positiva a favor dos tratamentos com POLYTHRINE com menos *shedding*, numa redução de 21% para os botões florais e de 15% para as cápsulas, em comparação com o tratamento THIFLO/KARATE.

A nível dos órgãos frutíferos atacados, os botões florais atacados são sensivelmente equivalentes. Em contrapartida, observa-se no tratamento com POLYTHRINE C 75% de botões florais picados, contra 61% sob tratamento com KARATE. O resultado inverte-se para os órgãos furados. Não se registam diferenças significativas no estado sanitário das cápsulas verdes.

A2.3 - Luta contra os jassides (Bayer) - (anexo 16 e tabela C14)

O ensaio visa mostrar a eficácia do imidaclopride aplicado em diferentes doses sobre os grãos deslincados e não deslincados, sendo os tratamentos de deslincagem semeados ao ritmo de dois grãos por cova.

Semeado por derruba de primeiro ano, o ensaio revela um bom comportamento vegetativo e rendimentos elevados: uma média do ensaio: 2290 kg/ha.

Resultados:

Nas condições do ensaio, a análise estatística não evidencia:

1/ Nenhuma diferença significativa entre os tratamentos imidaclopride nas doses utilizadas, grãos deslindados ou não, com sementes de dois grãos ou tradicional.

2/ Nenhuma diferença significativa entre os tratamentos imidaclopride sobre grãos não deslindados semeados tradicionalmente em doses 1, 2.5 e 4 kgs., comparativamente à testemunha não tratada.

Tabela C 14 - Ensaio BAYER - Efeito imidacloprides - 7 doses

COLHEITA 1 + 2				
Nº	Doses em grs.	Grãos	Rend/kg/h a	Classificação
B	2.5	Não nu	2500	A
A	1.0	Não nu	2485	A
C	4.0	Não nu	2458	A
E	4.0	Nu	2419	A
F	5.0	Nu	2290	A
D	0.0	Não nu	2119	A
G	0.0	Nu	1744	B
Média ensaio			2288	significativo
CV %		11.8		
ETR		269.18		

3/ Existe uma diferença significativa entre os tratamentos imidaclopride em grãos deslindados, semeados a 2 grãos nas doses de 4 e 5 grs., e a testemunha não tratada e semeada a dois grãos (G).

Porque razão a pressão do jasside se exerce com mais incidência sobre a testemunha grãos deslindados, do que sobre a testemunha de grãos não deslindados?... Poderia pensar-se numa maior pressão da praga sobre uma cova de duas plantas do que sobre uma cova de 8 a 10 plantas... com um crescimento mais rápido e menos vulnerável.

O gráfico 21 evidencia no entanto um efeito positivo de imidaclopride nas doses empregadas com um abaixamento do número de jassides sobre a testemunha 1 deslindada, comparativamente à testemunha 0 não desfibrada, o que confirma o rendimento destas duas testemunhas. Neste ensaio a eficácia do imidaclopride não resulta muito convincente, em particular sobre sementes não deslindadas.

Em contrapartida, a eficácia do produto em 4 gr/kg para as densidades de sementes por 10 kgs/ha de grãos deslindados parece interessante devido ao facto do custo do tratamento da semente que se apresenta economicamente acessível, ou seja vulgarizável. Para um preço (1998) de 250\$ por kg de produto e um tratamento de sementes à razão de 4 gr. por kg de grãos deslindados, o preço de custo de 10 kgs de sementes por hectare elevar-se-ia a 10\$, ou seja 40 kgs. de algodão-carço. Este preço

de custo deve, aliás, ser revisto com base na previsão dos preços de compra previstos a nível das firmas.

Se a semente do algodão se torna "pagante" a curto ou médio prazos, a vulgarização das sementes em fracas quantidades/ha de grãos (10kgs/ha), deslintadas e tratadas, é consequentemente preferível, mas desde que o nível técnico do sector familiar melhore sensivelmente.

A2.4 - Conclusão

A experimentação confirma a presença de uma forte pressão parasitária sobre o algodoeiro na globalidade do Projecto. Pressão essa que assume sistematicamente dois aspectos: os jassides, em começo de ciclo e os lepidópteros (carpófagos e filófagos) que actuam a meio da campanha.

A protecção fito-sanitária deve, por conseguinte, levar em conta esta situação e adaptar-se, a fim de obter uma eficácia máxima e responder às necessidades do campesinato.

O contróle dos jassides é prioritário. Uma boa protecção contra esta praga no início do crescimento do algodoeiro, é a chave do sucesso da cultura. Considerando os resultados anteriores, seria imperativamente necessário reduzir a pressão do insecto, muito activa entre o 25° e 55° dias, no início do ciclo.

Quanto às lagartas carpófagas (*H. armifera* e *D. castanea* consideradas as mais perigosas) as observações sobre o *shedding* mostram que elas se manifestam desde a aparição dos botões florais (55/90 dias) e atingem um máximo aos 120 dias. É pois necessário tratar para proteger, pelo menos, os primeiros órgãos frutíferos.

É evidente que o camponês fará uma escolha entre uma boa protecção em princípio de ciclo ou uma boa protecção em fim de ciclo. Se o camponês faz a escolha para o princípio de ciclo, ou seja uma boa protecção dos primeiros frutíferos, contra os jassides, ele provocará verdadeiramente um impasse sobre as últimas cápsulas por não poder pagar os tratamentos necessários para garantir a protecção dos seus algodoeiros para um ciclo completo, ou seja de cerca de 8 tratamentos.

No decurso da última campanha, os camponeses aconselhados pelo enquadramento, optaram genéricamente por uma protecção precoce. A observação dos algodoeiros em fim de campanha revelou fortes ataques de *D. castanea* e sobretudo de *P. gossypella* (verme rose) nas cápsulas à cabeça.

Quanto aos insecticidas, a experimentação evidencia a eficácia dos produtos binários associando um organo-fosforado e um piretróide em vez dos piretróides utilizados isoladamente.

A curto prazo, parece ser urgente que o sector familiar adopte uma protecção fito-sanitária eficaz, durável e rentável visando sobretudo uma protecção do algodoeiro

logo no início do ciclo, contra os jassides e para proteger os primeiros órgãos frutíferos. Se, por um lado, o emprego de *endosulfan* continua a ser uma atitude sensata numa perspectiva de prevenção à resistência, por outro lado, as associações piretróide+OP deveriam logicamente substituir as pulverizações exclusivamente de piretróides.

De notar que as técnicas culturais desempenham um papel capital e devem ser estreitamente associadas à luta química. A precocidade da semente, as sachas, os desbastes efectuados em devido tempo, assim como as colheitas precoces são vantagens suplementares para assegurar a rentabilidade da cultura.

O tratamento das sementes com imidaclopride demonstrou uma boa eficácia contra os jassides em início de ciclo. Com a evolução da técnica do campesinato e a redução dos preços do produto, este método de luta revelou-se convidativo e deveria, a curto prazo, ser adoptado.

B - O MILHO

No quadro do relance da produção agrícola na zona do Projecto, o milho desempenha um papel preponderante. O objectivo da cultura é o de, ao mesmo tempo, contribuir para a auto-suficiência alimentar da população e o de produzir excedentes com vista a uma comercialização do produto para as zonas mais desfavorecidas e consumidoras (cidades).

Mas se o milho contribui eficazmente na zona para a alimentação da população, o seu preço de venda no campo é também pouco remunerado, com um preço de cerca de 1000 mt o kg. (0.05FF).

Na sequência da liberalização dos preços e na ausência de circuitos oficiais organizados, o produtor deverá, ainda este ano, vender o seu milho aos comerciantes das cidades (distrito) próximas da sua aldeia, a baixo preço. Neste contexto o milho é principalmente cultivado para consumo local.

B1 - O programa experimental 1997/98 e os resultados

B1.1 - Os testes varietais: LOMACO e INIA

B11.1 - Os testes varietais LOMACO (anexos 1,2,3,4,5,6,7,8,9)

Em função dos critérios escolhidos, em particular a escolha das variedades a ciclo curto (diminuir o período de intersafra), de alta produtividade e resistentes ao *streak*, em 1997 optámos pelas variedades CIRAD e SEMOC. A experimentação 97 permitia reter as variedades CIRAD 388 e 387 e as variedades SEMOC P, MP e 30 pelos seus bons resultados.

Registámos igualmente o bom comportamento da variedade local que revelava uma boa rusticidade (resistência às térmitas) e um rendimento similar, digamos que superior às variedades melhoradas.

A pouca semente disponível e os ataques das térmitas não permitiram no entanto obter resultados suficientemente precisos na zona.

Em 1998, recorreremos sobretudo às variedades SEMOC, actualmente a melhor fonte em material vegetal novo e aperfeiçoado em Moçambique e, tendo em conta a experiência adquirida, retivemos, para o sector familiar, os seguintes critérios:

- *uma produção próxima dos 2000kg/ha*
- *um ciclo curto próximo de 100 dias*
- *uma resistência à helminthosporiose e sobretudo ao streak*
- *um grão branco córneo*

Em 1998, perante os resultados de 1997, retomam-se as variedades CIRAD 388 e 387, as variedades SEMOC P e 30 às quais são acrescentadas as variedades SEMOC 1, MILANGE e MOCUBA. Testamos os seus potenciais, não só nas situações ecológicas variadas, mas igualmente nas condições de fertilização diferentes, com adubos (2 locais: áreas de Namuno e Namara) e sem adubos (4 localidades: áreas de Montepuez, Namuno, Namara e Nanjua).

Os resultados:

Estes resultados são heterogéneos. Apesar da introdução de produtos insecticidas FIPRONIL (3gr. ma/kg) à razão de 100 grs. de ma/ha (33 kg/ha de produto comercial REGENT), temos a lamentar fortes ataques de térmitas. Registamos ainda uma melhor eficácia do produto disseminado na cova, no momento da sementeira, do que misturado com o adubo e enterrado em seguida para uma operação cultural. O produto revela a sua eficácia, sobretudo no início da vegetação.

A estas dificuldades acrescenta-se uma profileração de ratos por toda a região. Os ensaios foram alvo de diversas ressementeiras. O ensaio de N'ROPA, devastado por estes animais, teve que ser eliminado. Uma variedade SEMOC 1, de fraco poder germinativo, foi particularmente apreciada pelos ratos e dá fracos rendimentos, absolutamente desproporcionais, se comparados com as outras variedades.

Na colheita, o número importante de plantas em falta provoca uma forte disparidade a nível dos pesos parcelares, dos coeficientes de variação elevados e dos resultados, definitivamente pouco conclusivos.

O reagrupamento dos ensaios sem adubo não apresenta nenhuma diferença significativa entre as variedades, à excepção da variedade SEMOC 1, a mais fraca. Notam-se no entanto rendimentos na ordem das 2 toneladas/ha, muito correctos para uma cultura de milho sem adubo, em particular em *Maera* (Nanjua) com um rendimento médio de 3122 kg/ha.

Tabela M1 - Recapitulativo: produções/ha/milho - 6 ensaios com e sem adubo (anexo 9)

		SEM ADUBO					COM ADUBO					
		Aldeias				Média	Aldeias		Média	Média geral	Flor masculina em dias	
Nº	Variedades	Mitale	Chopa	Kwekwe	Maera		Chopa	Kwekwe				
1	CIRAD 388	1904	827	2334	3075	2034	1692	3227	2459	2176	53.7	
2	CIRAD 387	1856	679	1833	2491	1715	1687	3088	2387	1939	52.1	
3	SEMOC 30	1760	1193	1865	2692	1877	1400	2499	1949	1901	45.6	
4	SEMOC P	2398	1345	2328	3127	2300	1523	3496	2509	2444	51.1	
5	SEMOC 1*	1954	842	269	2855	1480	1674	976	1325	1428	52.7	
6	MILANGE	2451	1449	2373	3673	2486	2071	2769	2420	2464	54.9	
7	MOCUBA	2495	1655	1782	3925	2464	2314	2668	2491	2473	52.5	
8	T.LOCAL	2462	1508	1917	3141	2257	1697	3490	2593	2369	60.7	
	Média		1187.2	1837.6			1757.2	2776.6				
	%		100	100			+48.01	+51.09				

*: fraca germinação

Em contrapartida, a introdução de adubos nos dois ensaios de *Chopa* (Namuno) e *Kwekwe* (Namara) produziu apenas um aumento de rendimento relativamente modesto de cerca de 50%, em comparação com os ensaios sem adubos nas mesmas localidades.

Devido à classificação pouco diferentes das variedades, quer os ensaios sejam "com" ou "sem" adubos, reagrupámos o conjunto dos ensaios (anexo 8). Reencontrámos a mesma classificação anterior, ou seja 7 variedades à cabeça da classificação não significativamente diferentes entre elas MILANGE, MOCUBA, SEMOC P, TESTEMUNHA LOCAL, CIRAD 388, SEMOC 30, CIRAD 387 e uma variedade menos produtiva, SEMOC 1.

Conclusão: em relação ao ano precedente as variedades **CIRAD 388** e **SEMOC P** confirmam o seu bom comportamento. As duas variedades novamente testadas **MOCUBA** e **MILANGE** revelaram igualmente as suas boas capacidades de adaptação à região. Com um ciclo próximo dos 100 dias, os rendimentos muito competitivos e o respectivo grão branco e córneo, estas 4 variedades podem apresentar um real interesse para a região.

Tabela M2 - CLASSIFICAÇÃO - Agrupamento dos 6 ensaios varietais Milho com e sem adubo (anexo 8)

Nº	Variedades	Médias (kg/ha)	Classificação
7	MOCUBA	2473	A
6	MILANGE	2464	A
4	SEMOC P	2444	A
8	T LOCAL	2369	A
1	CIRAD 388	2176	A
2	CIRAD 387	1939	AB
3	SEMOC 30	1901	AB
5	SEMOC 1	1428	B
	Média	2149	<i>Significativo</i>
	ETR		439.93

O parecer do camponês é ligeiramente diferente. A característica *precocidade* é considerada prioritária e é a variedade **SEMOC 30** que aparece *unânimemente* como a mais interessante, precocidade que se aprecia para consumo quer verde, quer madura.

Seguem-se, por razões de produção e de espigas bem constituídas, as variedades **MOCUBA** e **MILANGE** (tendência dos resultados).

A variedade **CIRAD 387** também tem os seus adeptos e é apreciada pela sua precocidade e - desta vez - pelos seu grão amarelo!

O ensaio deve ser retomado em 1999 para efeitos de confirmação.

B11.2 - O ensaio varietal INIA

No quadro de uma cooperação entre o Projecto e l'INIA, é efectuado um ensaio varietal INIA (EVQP98) na localidade de Mapupulo. Este ensaio comporta 9 variedades CIMMYT, 2 variedades sul-africanas, 1 variedade do Gana e 2 testemunhas INIA*.

Resultados:

O ensaio é significativo e revela um CV correcto de 12% apesar de um dispositivo de 3 repetições. Todas as variedades tiveram um óptimo comportamento no terreno. Os rendimentos são elevados (média de ensaio 4971 kg/ha) e 6 variedades (se excluirmos o híbrido nº10) posicionam-se à cabeça da classificação com os rendimentos médios compreendidos entre 5100 e 6600 kg/ha. Com um número médio de sementeira/floração masculina equivalente a 52 dias, ou seja um ciclo de sementeira maturação córnea de cerca de 100 dias, estas variedades podem ser consideradas como precoces.

Estas variedades parecem convir à ecologia da região e responder à procura do consumidor, pelo que seria conveniente que o ensaio fosse mantido para a próxima campanha.

Tabela M3 - Classificação - Varietal INIA - Aldeia de Mapupulo - Anexo 11b

Nº	VARIETADES	REND/Kg/Ha	CLASSIFICAÇÃO
12	QX6912	6682	A
2	ACROSS 8763	5768	AB
5	OBATAMPA	5529	ABC
10	CML 159xCML 144	5508	ABC
11	QS 7705	5442	ABC
3	S91 SI WQ	5222	ABC
1	ACROSS 8762	5170	ABC
13	TL.MATUBA	4870	BC
4	WHITE QPM	4836	BC
7	S 89 G15Q	4426	BC
8	S91 SI WQ	4328	BC
6	S86 P 62 Q	3928	CD
9	TL97A 1139 3	2911	D
Média de ensino		4971	Significativo
CV%		12.7	
ETR		630.30	

* Não germinação da testemunha nº 14 (variedade Manica)

B1.2 - As multiplicações (Anexos 10 e 10a)

O objectivo é o de fornecer sementes em quantidades suficientes para a recondução dos ensaios em 1999 e para o lançamento das variedades seleccionadas no meio real.

Nove variedades são multiplicadas na localidade de NAMARA em parcela LOMACO. As condições de isolamento foram asseguradas, ou seja parcelas distantes entre si 200 metros e semeadas numa multiplicação de *Crotalaria*.

Para além das variedades experimentadas acima referidas, 4 outras variedades extra-precoces fornecidas pela SEMOC em pequenas quantidades são multiplicadas no local. Trata-se das variedades: SEMOC MP1, MP2, EP e EPA.

- **Resultados:** Apesar da introdução de FIPRONIL, a quase totalidade do milho sofreu violentamente o ataque das térmitas e dos ratos. Mais de 80% das plantas foram devoradas. As variedades SEMOC MP1, MP2, EP1 e EPA, novamente introduzidas são as variedades precoces, leia-se extra-precoces (EP1 e EPA, floração masculina em 41 dias). As variedades ainda mal estabilizadas revelam uma forte heterogeneidade a nível da estrutura das plantas. O desenvolvimento é mísero e observaram-se igualmente diversas anomalias genéticas. Nas variedades EP a inserção das espigas foi particularmente baixa (60cm) e considera-se mal adaptada à cultura em meio tradicional; demasiado próximas do solo, as espigas são presa fácil dos animais selvagens (ratos, agutis...) e domésticos (galinhas, patos...).

Estas variedades deverão pois ser abandonadas, pelo menos a nível das actividades do Projecto.

B1.3 - Avaliação da pressão dos patogéneos (anexos 31 e 32)

A fim de melhor delimitar os problemas patológicos, é implantada nas localidades de Nanjua, Mapupulo e Namara, uma colecção de 10 variedades CIRAD. O objectivo é o de avaliar a pressão das doenças locais da planta, nomeadamente as *helminthosporioses* e o *streak* e, na medida do possível, identificar um ou mais números interessantes.

Os dois ensaios em Namara e Nanjua ressentiram-se fortemente das térmitas. O ensaio de Nanjua, inteiramente destruído pelos insectos, teve que ser eliminado. O ensaio de Namara, particularmente atacado (entre 50 e 100% de inclinação), considera-se igualmente pouco explorável).

Em MApupulo o milho praticamente indemne dos ataques das térmitas e as variedades puderam desenvolver-se normalmente. Parecem bem adaptadas à ecologia da região e interessam, pelo seu ciclo curto, às necessidades do sector familiar.

Com excepção das variedades ACROSS 81 49 e NATALIA, que se revelam as menos interessantes pelo seu fraco desenvolvimento vegetativo, pela sua produção muito mediana e pela sua inserção de espigas muito baixa, parece difícil fazer uma escolha objectiva entre o milho restante.

Quanto aos problemas patológicos, não se regista nenhum traço de *Streak* nem em Mapupulo nem em Namara. apenas os *helminthosporioses* foram registados (*Exserohilum turcicum*) nos dois ensaios, mas sem gravidade e comparável ao que se podia observar no milho dos camponeses vizinhos.

B2 - Conclusão e propostas 99

A nível do Projecto, há duas "agriculturas" que devem ser tidas em consideração no âmbito do Milho: a agricultura tradicional familiar, cujo objectivo essencial é o de velar pela auto-suficiência alimentar e a cultura intensiva, em grande parcela, com objectivos sobretudo lucrativos. É evidente que as expectativas de investigação dos dois interlocutores, pertencentes a uma e outra agricultura, serão diferentes.

Em agricultura familiar, onde a regra essencial é a segurança, o milho é principalmente cultivado em associação com diversas plantas alimentares, entre as quais as principais são o feijão, o C. Cajan (feijão-boeur), e a mandioca. As densidades utilizadas são muito variáveis, de acordo com as reservas e os hábitos alimentares da família, e perante a possibilidade de comercializar alguns excedentes.

As variedades utilizadas, ditas locais, provêm de introduções diversas: ajudas alimentares, LOMACO. São robustas, com grãos brancos, córneos, pouco sensíveis às doenças, com potencialidades elevadas superiores a 5 toneladas/ha e com um ciclo médio de cerca de 110 dias.

O solos geralmente ricos e a prática da cultura extensiva são favoráveis ao milho que não exige, por enquanto, a aplicação de nenhum adubo mineral complementar, pelo menos depois de recentemente submetidos a queimada.

Quanto às térmites, os ataques são muito esporádicos e, incontestavelmente, a cultura associada aparece como uma luta eficaz contra o insecto.

O camponês poderia tentar fazer do milho uma renda. Todavia considerando o baixo preço de venda, a ausência de mercados organizados, mas - sobretudo - a presença do algodão, claramente mais lucrativo e que garante um rendimento seguro, compreende-se facilmente a pouca predilecção do camponês em cultivar este cereal com outros objectivos que não o de auto-consumo.

Nestas condições o que é que a investigação poderia abordar? A nível da produtividade parece difícil fazer melhor do que as variedades locais. Parece no entanto que o sector familiar se interessa pelas variedades mais precoces (SEMOc 30) com ciclos inferiores a 100 dias). Verificamos neste caso que a preocupação "segurança alimentar" pode ser melhor controlada através da diversificação das variedades cultivadas em vez de procurar, a todo o custo, a produtividade. A redução do período intermédio graças às variedades precoces, aparece como prioritária.

Em 1999 dar-se-á mais ênfase ao aspecto da precocidade do milho testando o material com ciclos próximos dos 90 dias.

Agricultura intensiva, tipo PUPI e associações - Estes tipos de exploração encontram-se em extensão desde que a LOMACO se liberta progressivamente das culturas por administração directa, sendo as parcelas libertadas exploradas pelos agricultores, com a assistência da LOMACO.

O objectivo principal destes agricultores é incontestavelmente monetário com uma preocupação de produtividade. Nesta óptica podem ser testadas diversas variedades promissoras, MILANGE, MOCUBA, e SEMOC P, sem esperar melhores resultados do que a MANICA SR. Para aumentar a produtividade será provavelmente necessário apelar aos híbridos que se poderiam testar, caso a oportunidade se fizesse sentir.

Contra as térmitas, principais exterminadores da cultura, o emprego de insecticidas como o FIPRONIL pode ser testado e vulgarizado e quanto às infestantes com herbicidas eficazes como o PRIMAGRAM podem ser testados e propostos em doses económicas.

No entanto, estes sistemas de exploração são frágeis:

- economicamente - porque exigem a presença de mercados proponentes, que actualmente são raros;
- tecnicamente - porque exigem uma gestão de terras eficaz para garantir uma agricultura duradoura.

C - O ARROZ

A cultura do arroz na Província está longe de ser negligenciável e tendo em conta a procura no mercado local, leia-se nacional, e os preços de campo actualmente praticados (2500 mts o quilo de paddy) o arroz pode ser considerado como uma linha promissora susceptível de levar ao camponês novas fontes de rendimentos.

O camponês pratica na Província uma rizicultura de baixio. Estes "baixios" ou bacias naturais pantanosas chamadas "*dambos*" situam-se a montante dos afluentes. São alimentados em água na estação húmida, pelas chuvas e os interflúvios arenosos e na estação seca, exclusivamente pelos mesmos interflúvios que libertam progressivamente a água armazenada durante a estação chuvosa. Estes *dambos* desempenham igualmente um papel essencial na alimentação das populações, em água, na estação seca.

Tradicionalmente o arrozal é geralmente preparado em Novembro. O arroz do ano anterior é arrancado e retirado para fora da parcela. O arroz é semeado em seco, em covas de 10 grãos, ou um pouco mais, espaçados de 30 a 50 cm em todos os sentidos e cruzados à enxada. Nestas condições o bom desenvolvimento da cultura está muito dependente da pluviosidade do início de estação.

Os transplantes são uma prática corrente, seja para substituir as covas em falta, seja para plantar uma parcela ao longo da estação (Janeiro ou Fevereiro). Os pés a transplantar são retirados das covas "sobrevientes".

É importante providenciar uma grande heterogeneidade na inundação das parcelas. Raramente cobertas por um lençol de água suficiente, são invadidas por corpos estranhos que afectam o desenvolvimento da cultura. A infestação das parcelas é grave. A sacha também é difícil, longa e, ainda por cima, pouco eficaz.

As colheitas são efectuadas manualmente e escalonam-se de Maio a Junho.

A semente local utilizada pelo camponês consiste em três espécies diferentes, das quais duas de grão alado e barbudo com um ciclo de cerca de 160 dias. Apesar do ciclo longo devido ao mesmo princípio de alimentação em água dos dambos pelos interflúvios, os arrozais permanecem suficientemente húmidos, após a suspensão das chuvas, a fim de permitir que o arroz atinga a maturidade.

Quanto às doenças e aos insectos, nota-se a presença de *Pyriculariose* e de *Helminthosporiose* mas sem gravidade excessiva. Em contrapartida, regista-se por vezes a presença de larvas de coleóptero de 2 a 3 cm que vivem sob a terra e roem as jovens plantinhas após a germinação. O insecto desloca-se de uma cova para outra em terra húmida e depois desaparece desde que a parcela se enterre na água. Os estragos podem ser consideráveis. De registar também a presença de uma broca particularmente activa nas variedades precoces, nomeadamente **IRAT 262**: o *Chilo diffusilineus*.

C.1 - O programa 1997/98

Desde a campanha 97/98, o Projecto inclui no seu Programa alimentar uma componente ARROZ. Numa experimentação simples, testámos em meio real o comportamento das variedades em duas situações de cultura:

1/ Uma situação de baixio nas duas localidades de Montepuez e Namuno. Quatro introduções são comparadas às testemunhas locais. Trata-se das variedades Cirad: **IRAT 262** (105 dias), **IRAT 216** (120 d.) e as variedades Inia: **BR 20 3** (120 d.) e **BR 1725** (140 d.).

2/ Uma situação de cultura pluvial estrita nas duas localidades de N'Ropa e Nanjua em solos argilosos. Testam-se as duas variedades IRAT precedentes e as duas variedades INIA **RP 170466** (100 d.) e **IMPIRISSI** (? dias) comparadas às testemunhas locais.

As densidades de sementes evoluem entre os 2 tipos de cultura: 60 kg/ha em cultura inundada e 40 kg/ha em cultura seca. Sendo as infestantes a principal dificuldade da cultura, associa-se um tratamento herbicida (Ronstar) sobre a metade da parcela experimentada nas duas condições de cultura.

Resultados: (anexos 12, 33 e 34)

Tratando-se do primeiro ano de experimentação de arroz obtivemos com algumas dificuldades alguns resultados absolutamente aceitáveis. De notar que o tratamento herbicida não foi objecto de uma colheita separada, nas 3 localidades.

Tabela R1 - Recapitulativo: produção

VARIETADES	Montepuez (Dambos) kg/ha	Namuno (Dambos) kg/ha	Nacuca (em seco) kg/ha	Ciclos em dias
IRAT 216	1289	419	278**	119
IRAT 262	683	0*	428**	106
INIA - BR 203.70.8.2	1446	-	-	125
INIA - BR 1725.13.7.1.2	2836	-	-	140
LOCAL Montepuez	2715	1483	0	161
LOCAL Namuno	-	1264	-	173
IMPIRISSI (INIA)	-	-	0	?
LOCAL N'Ropa	-	-	0	?

* Destruição total e parcial

**pelos passarinhos

1 - Em cultura inundada registamos (Dambos):

- . Um bom crescimento de todas as variedades, nomeadamente em Montepuez, onde as chuvas foram particularmente abundantes na primeira e na segunda semanas de Dezembro.
- . A presença de larvas de coleóptero destruindo a metade do ensaio de Montepuez, obrigando a um transplante das partes destruídas, em 30/12.
- . Uma boa eficácia do herbicida *RONSTAR* suprimindo a primeira sacha efectuada na parte sem herbicida aos 29/12.
- . Um efeito muito positivo da adubação, porque os arrozais cultivados desde há já muito tempo eram, sem qualquer dúvida, de uma fertilidade muito medíocre.
- . Problemas dos pássaros nas variedades precoces (variedade **IRAT 262** devorada na sua totalidade em Namuno, por falta de vigilância).
- . Rendimentos modestos das variedades CIRAD em duas localidades, nomeadamente a variedade precoce **IRAT 262** com um rendimento médio de 500 kg/ha. Um rendimento correcto da variedade Inia, **BR 203** em Montepuez com 1500 kg/ha, em contrapartida dos rendimentos elevados das variedades Inia **BR 1725** e da **testemunha local** com, respectivamente, 2836 e 2715 kg/ha em Montepuez.

2 - Em cultura pluvial estrita registamos:

- . Um bom crescimento de todas as variedades, tendo as chuvas sido bem repartidas e abundantes em Dezembro.
- . Uma boa eficácia do herbicida *RONSTAR* eliminando a primeira sacha.
- . A desaparecimento do ensaio da localidade de Nanjua, inteiramente destruído pelas térmitas.
- . A espigação das duas únicas variedades precoces **IRAT 216** e **IRAT 262** na localidade de N'Ropa/Nacuca.
- . Rendimentos modestos com 278 kg/ha para a variedade **IRAT 216** e 428 kg/ha para a variedade **IRAT 262**.
- . Problemas com os pássaros, dificilmente controláveis, no caso das duas variedades precoces, parcialmente destruídas em N'Ropa.

C.2 - Conclusão

- Nas condições dos baixios

Constata-se em primeiro lugar que os fracos rendimentos obtidos pelo sector familiar são essencialmente devidos às condições naturais do meio e às técnicas culturais praticadas pelo camponês e não ao material vegetal utilizado, que revela uma boa adaptação ao meio e uma potencialidade elevada.

Relativamente ao meio natural, observamos:

- . solos saturados, arrozais sistematicamente repostos em cultura desde há vários anos sem utilização de fertilizantes orgânico ou mineral;
- . uma inundação tardia, parcial, propícia às infestantes;
- . uma infestação importante, particularmente com as ciperáceas;
- . a presença de exterminadores em início de vegetação (verme branco) destruindo as sementes em início de crescimento;

Relativamente às técnicas culturais, registamos:

- . a ausência de sementeira em linha, afectando as operações de sacha;
- . sachas tardias e insuficientes;
- . operações de transplante demasiado tardias prejudiciais ao rebentamento da planta

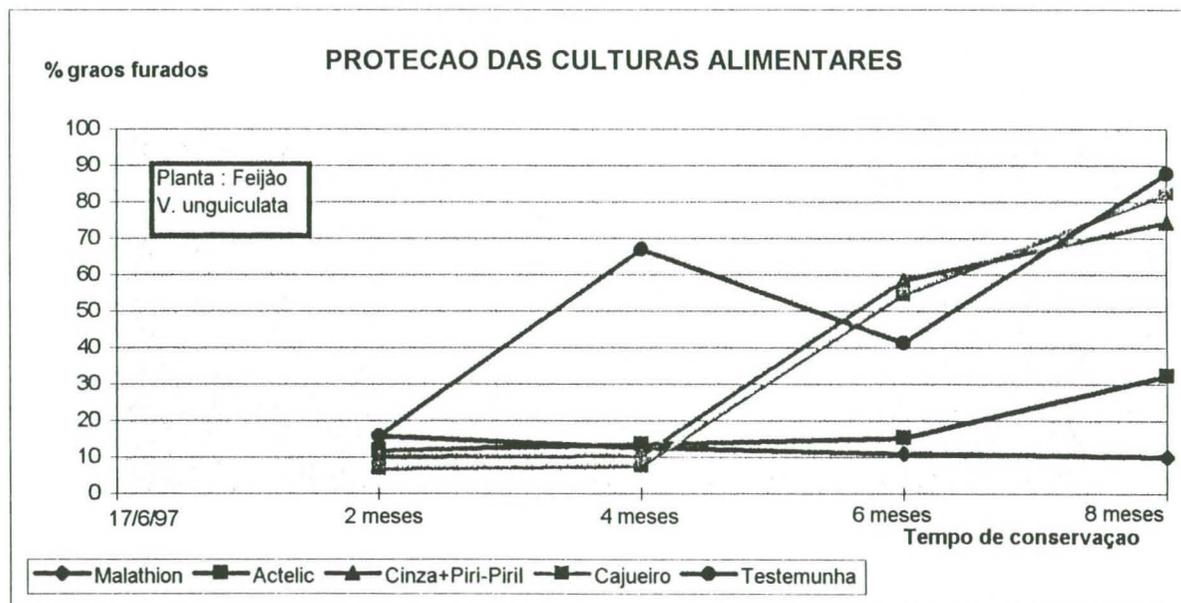
- Nas condições de cultura pluvial estrita

O factor limitante é incontestavelmente a **pluviometria**. O ensaio de N'Ropa demonstrou claramente que sómente as variedades **próximas do 100 dias** são as que são susceptíveis de espigar e de se reproduzir. Se as duas variedades CIRAD conseguiram atingir a maturidade é

apenas porque a zona de *Nacuca*, onde foi implantado o ensaio, beneficiou este ano de uma *pluviometria muito favorável*, ou seja de 975 mm, uma repartição óptima e uma primeira semana de Março chuvosa... Em condições de pluviometria menos favoráveis, ou seja uma pluviometria média de 700 mm, os resultados arriscam-se a ser muito diferentes. A experimentação fica pois por confirmar.

MEDIA DE GRAOS FURADOS E NAO FURADOS NOS DIFERENTES TRATAMENTOS

Observacoes	TRATAMENTOS									
	MALATHION		ACTELIC		CINZA+PIRI-PIRI		CAJUEIRO		TESTEMUNHA	
	Furados	Não furados	Furados	Não furados	Furados	Não furados	Furados	Não furados	Furados	Não furados
1	56.6 15.92%	298.9	43.6 12.03%	318.9	35.9 10.05%	321.2	24 6.94%	321.4	55.8 15.87%	295.7
2	43.5 12.75%	297.7	53.1 13.48%	340.8	37.1 10.51%	315.8	26.8 7.66%	322.7	239.9 67.16%	117.3
3	35.8 10.95%	291	56.6 15.40%	311	244.2 58.63%	172.3	242.5 54.65%	201.2	159.3 41.36%	225.9
4	30.2 10.12%	268.2	112.1 32.37%	234.2	331 74.48%	113.4	346.8 82.32%	74.5	387.6 87.85%	53.6



Um outro factor importante são os pássaros; sendo a vulgarização destas variedades efectuada por ciclos muito curtos há o risco de vir a ser delicada devido aos previsíveis estragos, aliás já observados no ensaio.

C.3 - As propostas

Relativamente à rizicultura nas condições dos baixios, existem 4 propostas que podem introduzir melhorias significativas:

- 1/ O tratamento das sementes com um insecticida eficaz, mas será necessário procurar os melhores preços.
- 2/ A aplicação de um herbicida de antecipação, tipo RONSTAR, para suprimir a primeira sacha e permitir ao arroz a sua implantação sem dificuldades (renovo).
- 3/ Vulgarizar as sementeiras em linha para ajudar, em particular, as operações de sacha;
- 4/ Providenciar, a médio prazo, a substituição da variedade local por uma variedade de ciclo mais curto (120/140 dias) menos vulnerável, para o caso de um ano deficitário em pluviometria e melhor adaptado às zonas rapidamente descobertas (anteriormente inundadas).

D - O AMENDOIM

O amendoim desempenha um papel importante na alimentação das populações da província. A produção de óleo é muito fraca, o grão é auto-consumido ao natural (amendoim comido inteiro) e sob a forma de farinha, utilizada em preparações culinárias tradicionais; em caso de excedentes é vendido no mercado local aos comerciantes.

O amendoim é cultivado exclusivamente em **associação**, geralmente com o milho, a mandioca e o feijão-boer. Semeado em finais de Dezembro/princípios de Janeiro, a planta é colhida no decurso do mês de Maio, ou seja, tem um ciclo de cerca de 140 dias.

A planta é alvo de doenças, fúngicas e virais, sendo as mais importantes a **cercosporiose** (*Cercospora arachidicola*), o **apodrecimento do colo** (pode ser *Sclerotium rolfsii*) provocando o emurchecimento da planta, a **ferrugem** (*Puccinia arachidis*), a **roseta** e a doença "**vassoura das bruxas**": *micoplasma* que provoca a transformação dos botões foliares em botões frutíferos, sendo a contaminação feita através de uma mosca.

As **térmites** podem igualmente provocar graves danos à planta, atacando as cascas, leia-se os "*gynophores*".

Os **pulgões** estão igualmente presentes e desempenham um papel preponderante, na qualidade de vectores do vírus da Roseta (*Aphis craccivora*).

O ministro da agricultura, moçambicano, desencadeou inúmeros esforços para o melhoramento desta cultura, a partir dos anos 80. Um projecto financiado pela CCCE (1984/88) com a colaboração do Cirad-IRHO visava a criação de um programa de sementeiras. Foi elaborado um programa de investigação de acompanhamento em concertação com o INIA e a Faculdade de Agronomia, com a implementação de um plano de formação bem como a disponibilização de materiais específicos à produção do amendoim. As perturbações deste período não permitiram que se obtivessem resultados satisfatórios.

Os problemas então identificados permanecem os mesmos, quer em matéria de variedades, quer em termos de disponibilidade de sementes de qualidade, sem falarmos das dificuldades de comercialização ligadas em grande parte à situação geográfica da região.

Se, por um lado, o programa de investigação INIA/Faculdade de Agronomia (1981/93) (cujo objectivo principal era o de inventariar o material vegetal disponível e seleccionar as espécies de maior sucesso) teve o mérito de criar um banco de genes e testar 120 linhas, por outro lado, as variedades recomendadas para a região norte não aparecem. Finalmente, são recomendadas para a experimentação as variedades **Bebiano branco** e **Natal Comum** mais adaptadas à região sul.

A variedade **RMP12** foi proposta pelo Projecto CCCE e multiplicada para a região norte, em particular pela sua resistência à *Roseta*.

D.1 - O programa e os resultados

Desde 1996 que o objectivo do Projecto LOMACO/Montepuez é o de incluir no seu programa alimentar uma "operação amendoim". Foram efectuadas três introduções por multiplicação, desde a primeira campanha agrícola de 1996/97: a variedade **RMP 12** tipo Virgínia tardia, com 130 a 150 dias, rica em óleo e resistente à *Roseta*, e as duas variedades precoces (90 a 100 dias) tipo Spanish KH 149 A e QH 143 C, ambas resistentes à *Roseta*.

Os resultados 97

Na sequência de difíceis problemas de encaminhamento, as variedades foram semeadas tardiamente (meados de Janeiro) e revelaram taxas de germinação muito fracas, na ordem dos 10%. Ao longo da vegetação observaram-se sintomas de emurhecimento, devidos ao apodrecimento do colo das plantas. A produção foi praticamente nula.

Os resultados 98 (Anexo 13)

A experimentação foi retomada na campanha seguinte, com 4 variedades enviadas pelo projecto *Germoplasm Arachide* de Dakar, no Senegal. Tratam-se de variedades **RMP12**, **RMP 91**, tipo Virgínia tardia (135/150 dias) resistentes à *Roseta* e tolerantes à *cercosporiose*, a variedade **69-101** tipo Virgínia (120/130 dias) resistente à *Roseta* e a variedade **KH 149 A**.

Recebidas em pequenas quantidades, as variedades são colocadas em multiplicação em Mapupulo no centro de formação do Projecto.

No início da vegetação observa-se a germinação de 100, 80, 70 e 1% respectivamente das variedades **KH 149A**, **RMP 91**, **69101** e **RMP12** e um escalonamento da germinação de um mês para a variedade **69-101**.

Ao longo da vegetação os casos de "**vassoura das bruxas**" são observados nas variedades **RMP 91** e **69-101**. São igualmente observados em todas as variedades aos $\frac{3}{4}$ do ciclo, casos *emurchecimento* causados pelo *apodrecimento do colo* da planta. A variedade **KH 149 A**, mais precoce, parece escapar à doença com mais facilidade.

O escalonamento da germinação, em cerca de 1 mês, para a variedade **69-101** pode ser proveniente de um problema de "dormência". A variedade pertencente ao grupo "Vírginia" pode, efectivamente apresentar um período de dormência de 1 a 4 meses. É portanto plausível que o lote recebido tenha sido semeado nesse lapso de tempo...

As colheitas que asseguram a experimentação da campanha 98/99, são em quantidades suficientes para as variedades **69-101**, **KH 149 A**, **RMP 91**, mas insuficientes para a variedade **RMP 12** que, ainda por cima, apresenta grãos de má qualidade.

Tabela A1 - Multiplicação do amendoim - Mapupulo / Montepuez

Variedades	Peso casca em grs.	Peso grão em grs.	pg/pc
KH 149 A	23.410	16.320	0.69
RMP 91	8.930	5.480	0.61
RMP 12	1.380	680	0.49
69-101	15.990	8.590	0.53

D2 - Conclusões e propostas

Para a campanha 1998/99 proceder-se-á à implementação de testes de comportamento no meio campesino, em toda a globalidade do Projecto, nomeadamente na zona de Namuno, propícia à cultura do amendoim.

Relativamente à variedade **RMP 12**, a fim de evitar a perda de um ano, seria conveniente que se procurassem sementes em quantidades suficientes para começar a experimentação no meio campesino. Esperamos obter as sementes junto do projecto ICRISAT/GTZ, no Malawi.

3.2 - A PROTECÇÃO DOS PRODUTOS ALIMENTARES PÓS-COLHEITAS

3.2.1 - Objectivo pretendido

RECAPITULACAO - RENDIMENTOS/N° TRATAMENTOS

AREAS	0° TRATAMENTO		1° TRATAMENTO		2° TRATAMENTO		3° TRATAMENTO	
	Sup/ha	Colheta/kg	Sup/ha	Colheta/kg	Sup/ha	Colheta/kg	Sup/ha	Colheta/kg
NROPA			1.0	112	4.50	1973.0	39.50	31301.5
NAMUNO			10.5	2931	27.00	12849.0	35.50	25270.0
MACHOCA			1.5	389	10.75	5053.0	37.00	23007.0
BALAMA	2.5	556	4.5	1223	17.00	9411.0	33.50	23106.0
MTZ			1.5	498	27.00	13621.5	67.25	56476.5
NANJUA			18.0	6595	52.00	27281.0	23.00	17936.0
NAMARA			4.0	1080	33.50	17498.0	43.50	25211.0
Total	2.5	556	41.0	12828	171.75	87686.5	279.25	202308.0
Kg/ha		222.4		312.88		510.55		724.47
		%		40.68		129.56		225.75

4° TRATAMENTO		5° TRATAMENTO		6° TRATAMENTO		TOTAL		
Sup/ha	Colheta/kg	Sup/ha	Colheta/kg	Sup/ha	Colheta/kg	Sup/ha	Colheta/kg	Kg/ha
46.50	39768.5	19.0	19609	2.5	1871	113.0	94635	837.48
16.50	10325.0					89.5	51375	574.02
32.75	23208.0	4.0	2908			86.0	54565	634.48
29.50	27821.0	6.0	4397	0.5	425	93.5	66939	715.93
35.00	33508.0	11.5	14578			142.25	118682	834.32
7.00	5920.0					100.0	57732	577.32
5.00	3654.0					86.0	47443	551.66
172.25	144204.5	40.5	41492	3.0	2296	710.25	491371	691.83
	837.18		1024.49		765.33			
	276.43		360.65		244.12			

DATAS DE SEMENTEIRA NAS AREAS DE INFLUENCIA LOMACO EM 1997

NROPA						
Kg/ha	Antes	21-déc	Depois	20-déc	Total	%
	N°	%	N°	%		
0/500	24	21.24%	5	17.86%	29	20.57%
501/1000	59	52.21%	11	39.29%	70	49.65%
1001/1500	27	23.89%	10	35.71%	37	26.24%
>1500	3	2.65%	2	7.14%	5	3.55%
Total	113	100.00%	28	100.00%	141	100.00%
Total %	80.14%		19.86%		100.00%	

NAMUNO						
Kg/ha	Antes	21-déc	Depois	20-déc	Total	%
	N°	%	N°	%		
0/500	61	53.51%	17	51.52%	78	53.06%
501/1000	37	32.46%	10	30.30%	47	31.97%
1001/1500	15	13.16%	5	15.15%	20	13.61%
>1500	1	0.88%	1	3.03%	2	1.36%
Total	114	100.00%	33	100.00%	147	100.00%
Total %	77.55%		22.45%		100.00%	

BALAMA						
Kg/ha	Antes	21-déc	Depois	20-déc	Total	%
	N°	%	N°	%		
0/500	44	32.84%	9	60.00%	53	35.57%
501/1000	61	45.52%	5	33.33%	66	44.30%
1001/1500	17	12.69%	1	6.67%	18	12.08%
>1500	12	8.96%	0	0.00%	12	8.05%
Total	134	100.00%	15	100.00%	149	100.00%
Total %	89.93%		10.07%		100.00%	

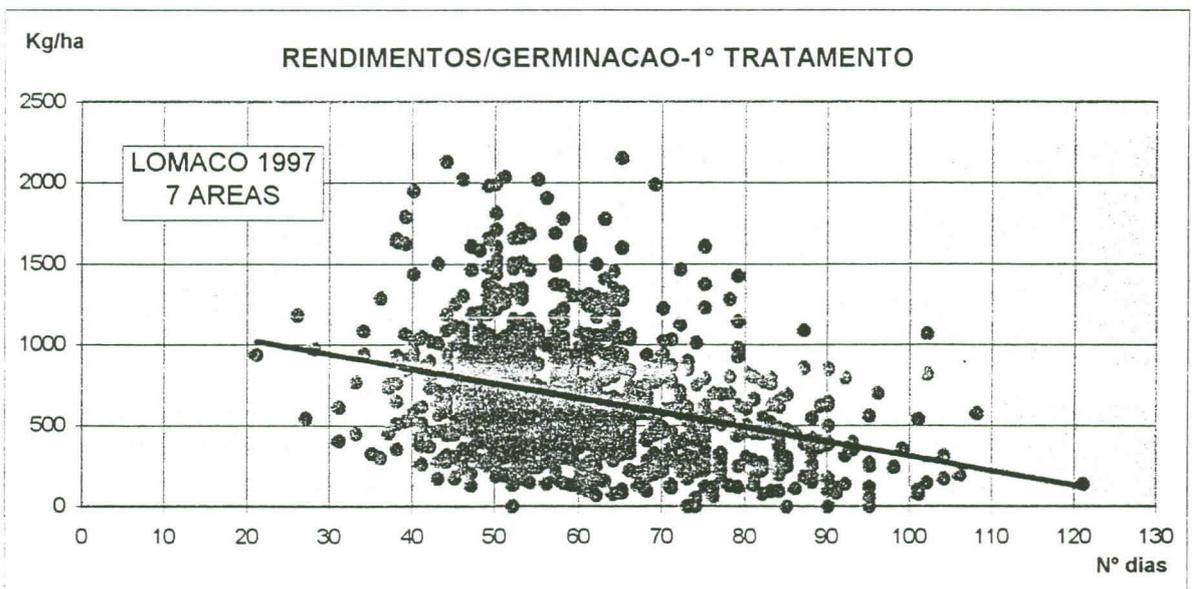
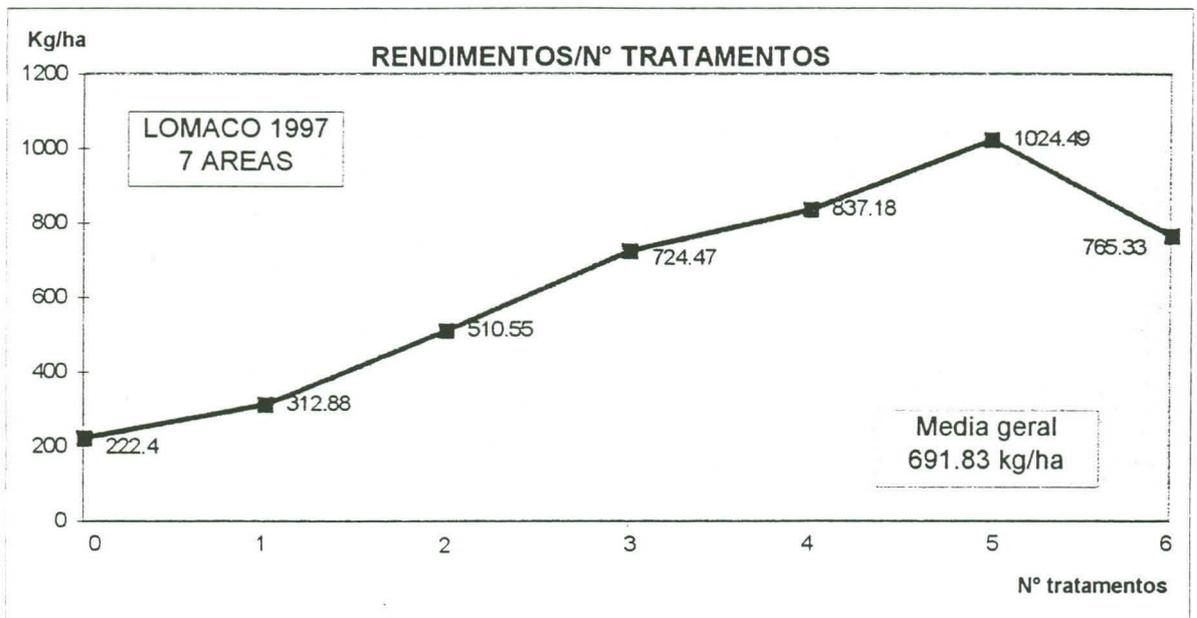
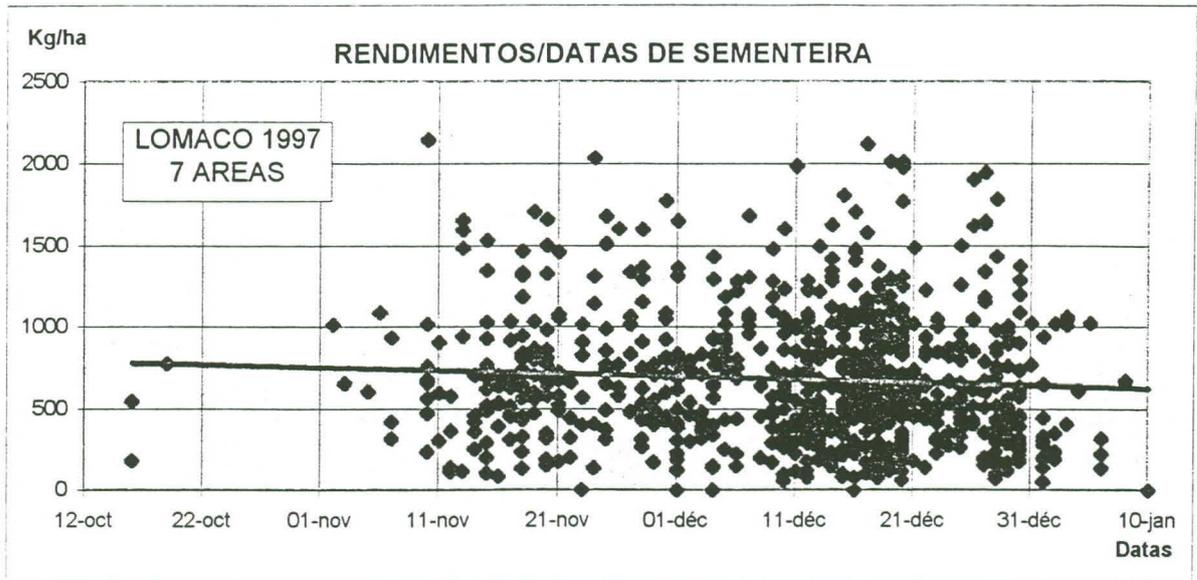
MACHOCA						
Kg/ha	Antes	21-déc	Depois	20-déc	Total	%
	N°	%	N°	%		
0/500	27	40.30%	28	53.85%	55	46.22%
501/1000	30	44.78%	20	38.46%	50	42.02%
1001/1500	8	11.94%	2	3.85%	10	8.40%
>1500	2	2.99%	2	3.85%	4	3.36%
Total	67	100.00%	52	100.00%	119	100.00%
Total %	56.30%		43.70%		100.00%	

NAMARA						
Kg/ha	Antes	21-déc	Depois	20-déc	Total	%
	N°	%	N°	%		
0/500	44	45.83%	11	47.83%	55	46.22%
501/1000	45	46.88%	9	39.13%	54	45.38%
1001/1500	7	7.29%	3	13.04%	10	8.40%
>1500	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Total	96	100.00%	23	100.00%	119	100.00%
Total %	80.67%		19.33%		100.00%	

NANJUA						
Kg/ha	Antes		Depois		Total	%
	N°	%	N°	%		
0/500	38	38.78%	14	66.67%	52	43.70%
501/1000	47	47.96%	6	28.57%	53	44.54%
1001/1500	12	12.24%	1	4.76%	13	10.92%
>1500	1	1.02%	0	0.00%	1	0.84%
Total	98	100.00%	21	100.00%	119	100.00%
Total %	82.35%		17.65%		100.00%	

MONTEPUEZ						
Kg/ha	Antes		Depois		Total	%
	N°	%	N°	%		
0/500	29	24.37%	10	35.71%	39	26.53%
501/1000	55	46.22%	11	39.29%	66	44.90%
1001/1500	25	21.01%	5	17.86%	30	20.41%
>1500	10	8.40%	2	7.14%	12	8.16%
Total	119	100.00%	28	100.00%	147	100.00%
Total %	80.95%		19.05%		100.00%	

RECAPITULACAO						
Kg/ha	Antes		Depois		Total	%
	N°	%	N°	%		
0/500	267	36.03%	94	47.00%	361	38.36%
501/1000	334	45.07%	72	36.00%	406	43.15%
1001/1500	111	14.98%	27	13.50%	138	14.67%
>1500	29	3.91%	7	3.50%	36	3.83%
Total	741	100.00%	200	100.00%	941	100.00%
Total %	78.75%		21.25%		100.00%	



Esta experimentação inscreve-se no quadro de protecção dos produtos alimentares pós-colheita. Sendo o feijão (*V. unguiculata*) particularmente sensível ao parasitismo, foi a planta escolhida para testar a eficácia de 4 tipos de protecção.

A experimentação foi implementada em 17 de Junho de 1997. Conclui-se em 17 de Fevereiro de 1998. Comparámo-la com uma testemunha não tratada com dois tratamentos insecticidas (*pirimiphos-methyl* e *malathion*) e dois tratamentos tradicionais de conservação, um com *folhas de cajueiro* e outro com *cinza de madeira misturada com piri-piri*.

Este trabalho permitiu (1) identificar os insectos responsáveis pelos estragos causados no grão, (2) avaliar as perdas daí provenientes e (3) observar e comparar a eficácia dos diferentes produtos utilizados.

3.2.2 - Metodologia (Anexo nº35)

Para a realização do ensaio, adquiriram-se no mercado local 300 kgs de feijão e 20 tambores cilíndricos, de 20 litros, em zinco. Os 300 quilos de feijão foram misturados cuidadosamente para se obterem amostras homogéneas a nível de cada recipiente. Para cada tratamento utilizaram-se 4 recipientes e 15 kgs. de feijão, por recipiente. As folhas de cajueiro são trituradas antes de se misturarem com os grãos. Em contrapartida, os piri-piris são incorporados inteiros e misturados íntimamente com a cinza e os grãos.

Cada recipiente é coberto com uma tampa de madeira, mantida com uma simples pedra. A cada recipiente correspondem uma data de abertura e uma série de observações sobre os grãos, ou seja 4 no total, espaçados a cada 2 meses.

3.2.3 - Resultados e discussão (quadro e gráfico)

O principal insecto responsável foi identificado, tratando-se do *Calosobruchus maculatus* (Coleoptera bruchidae).

Os resultados revelam que, após dois meses de conservação, ainda não eram visíveis nenhuns sintomas de ataques nos diferentes objectos (testemunha incluída).

Após 4 meses, observa-se na testemunha cerca de 67% de grãos atacados (grãos esburacados) mas ainda nenhum ataque significativo sobre os outros tratamentos (salvo a presença de alguns insectos). Seria necessário aguardar 6 meses para se observar um ataque geral que afecta todos os tratamentos, mas em graus diferentes, de acordo com o tipo de conservação:

Os dois tratamentos químicos MALATHION e ACTELLIC® são, incontestavelmente, os menos atacados com, respectivamente, 11.0 e 15.4% de grãos furados, contra 58,6%, 54,7% e 41.4% para o caso das protecções tradicionais e da testemunha.

Após oito meses de armazenagem, o tratamento com MALATHION continua a revelar-se o mais eficaz com apenas 10% de grãos furados, contra 35% no caso do

ACTELLIC®. Este último produto parece perder a sua eficácia mais rapidamente do que o insecticida precedente.

Nos tratamentos tradicionais, registam-se percentagens significativas de grãos esburacados: 75% para a protecção piri-piri+ cinza, 82% para a protecção folhas de cajueiro e 88% para a testemunha.

3.2.4 - Conclusão e programa 98/99

Nas condições do ensaio, pode-se concluir que as técnicas de protecção tradicionais não são eficazes senão durante 4 a 5 meses. Em contrapartida evidenciam uma boa protecção dos produtos insecticidas testados após 8 meses de conservação, nomeadamente para o MALATHION. O PIRIMIPHOS-METHYL parece perder a sua eficácia mais rapidamente que o MALATHION, a partir dos 6 meses de conservação.

Nas condições do ensaio, as perdas ocasionadas são dificilmente avaliáveis. Depois de 8 meses de conservação, se compararmos o peso entre os grãos tratados com MALATHION e a testemunha, as perdas não seriam senão de 13%. Por outro lado, o grão não tratado é depreciado e o seu valor comercial praticamente reduzido a zero não só pelo aspecto do grão, mas também pelo seu gosto.

Resumindo, esta experimentação enfatiza a necessidade de recorrer aos produtos insecticidas para garantir uma protecção superior a 4 meses. A vulgarização destes produtos parece pois necessária.

Estando o ACTELLIC® disponível no Instituto de Cereais de Moçambique (ICM), em Pemba, a LOMACO poderia providenciar, desde 1998, um programa de vulgarização a nível do Sector Familiar. No final da campanha 1998, o Programa de Investigação prevê uma acção ao nível dos locais de conservação dos produtos (milho, mandioca, mapira...), particularmente a nível dos celeiros fechados. Proceder-se-á ao teste do ACTELLIC®, mas também dos fumigantes, que parecem ser de fácil aplicação a nível dos celeiros fechados, confeccionados em argila.

3.3 - Os inquéritos sócio-agro-económicos

3.3.1 - Influência dos factores data de sementeira, número de tratamentos insecticidas e data do primeiro tratamento insecticida sobre o rendimento do algodoeiro.

3.3.1.1. - Introdução

Entre os factores limitantes à produção algodoeira na zona de intervenção LOMACO, a pressão exercida pelas pragas mantém-se o mais importante. Se, por um lado, a protecção fito-sanitária proposta pela LOMACO parece satisfatória, por outro lado, não pode mostrar a sua eficácia senão quando integrada no seio de um "pacote técnico" respeitado pelo camponês, a saber: data de sementeira precoce, densidade de sementes optimal, uma boa manutenção da cultura (sachas e desbaste e um bom conhecimento das metodologias dos tratamentos...)

Tendo em conta uma estação de chuvas relativamente curta na província (130 dias), uma data de sementeira precoce permitirá à planta um melhor enquadramento do seu ciclo vegetativo, nas condições hídricas do solo e de higrometria óptimas.

Uma boa protecção da planta em início de vegetação assume, pois, toda a sua importância a fim de proteger as primeiras posições frutíferas. Esta protecção pode ser de ordem cultural (sachas, desbaste), mas sobretudo fito-sanitária (1º tratamento).

No decurso da campanha 97/98 efectuou-se um inquérito na globalidade da zona (35 aldeias), por um lado, para esclarecer e quantificar os efeitos limitantes devidos à fraca frequência do número de tratamentos, às datas tardias de sementeiras e de aplicação do primeiro tratamento insecticida, e, por outro lado, para identificar *por área*, os camponeses com baixos e altos rendimentos e melhor definir as acções a empreender.

3.3.1.2 - Metodologia

O inquérito cobre a globalidade da zona animada pela LOMACO, ou seja as 7 zonas *áreas de influência* de MACHOCA (extremo-sul), NAMUNO (sul), MONTEPUEZ (centro-norte), N'ROPA (nordeste), BALAMA (oeste), NAMARA (extremo-oeste) e NANJUA (este). Em cada zona, 5 aldeias, e em cada uma destas aldeias 30 camponeses, são igualmente escolhidos ao acaso. O enquadrador da aldeia seleccionada, recebe um questionário que deverá preencher, por cada camponês escolhido.

3.3.1.3 - Resultados e discussão

Efeito do número de tratamentos insecticidas sobre o rendimento

O gráfico recapitulativo revela um aumento significativo dos rendimentos com o número

dos tratamentos fito-sanitários, pelo menos até ao 5º tratamento, o 6º tratamento acusando já uma forte baixa comparativamente ao 5º (260 kgs.) O exame das diferentes *áreas* revela que apenas as *áreas* de N'ROPA e BALAMA efectuaram um 6º tratamento e em *áreas* pouco representativas de, respectivamente 2.5 e 0.5 hectares, ou seja 0.4% de amostra.

Em BALAMA e NAMUNO, observam-se igualmente quedas de rendimento nos 5º e 4º tratamentos. Nestas *áreas* verificam-se problemas de tecnicidade ainda mal controlados, as datas de pulverização geralmente demasiado tardias e tratamentos de "último recurso", que não podem salvar o que já está perdido.

Em 1997, todos os tratamentos, sejam eles de ULV ou EC, produzem mais-valias. Para informação refere-se que 5 tratamentos custando em ULV 300 kgs. de algodão (60kgs. x 5) e em EC, 119 kgs. de algodão (24 x 5) produziram uma margem bruta de, respectivamente, 724 kgs. e 905 kgs.

Em 1998 a generalização dos tratamentos EC, que custam apenas 50.000 mts deveria encorajar os camponeses a melhor proteger os seus algodoeiros.

Efeito da data de sementeira sobre o rendimento

Com excepção das *áreas* de N'ROPA e NAMUNO, as curvas revelam um efeito decrescente dos rendimentos com as datas de sementeiras cada vez mais tardias. Aguardam-se quedas de rendimento muito mais significativas. Com efeito, por um lado, constata-se que os camponeses só muito raramente procedem a sementeiras depois de 31 de Dezembro, e, por outro lado, as chuvas tardias da primeira semana do mês de Abril favoreceram provavelmente as sementeiras tardias de fins de Dezembro (N'ROPA e NAMUNO), e anularam as eventuais repercursões negativas sobre os rendimentos.

O quadro recapitulativo mostra que perto de 80% dos camponeses semeiam antes de 21 de Dezembro (apenas a "*área*" de MACHOCA faz excepção, com 56%). Sobre os 80% a parcela 501/1000 kgs/ha absorve a maior parte dos camponeses (45%) enquanto, em contrapartida, nos 20% que semearam após a data de 20 de Dezembro, é a parcela de 0/500 kg/ha que absorve a maioria dos camponeses (47%).

As parcelas superiores a 1.000 kg/ha representam 18% dos camponeses (15% para a parcela 1.000/1.500 kg e 4% para a parcela superior a 1.500 kg/ha). A maioria dos produtores (cerca de 82%) produz entre 0 a 1.000 kgs, dos quais 38% recolhem menos de 500 kgs, o que corresponde ao rendimento global medíocre da campanha 97 (691 kgs)*.

A observação dos diversos quadros e gráficos permite isolar as *área* com melhores resultados, mas também as *área* que constituem problemas, tais como NAMUNO, com 53% de produtores abaixo de 500 kg/ha, contra 21 e 27% na mesma parcela para N'ROPA e MONTEPUEZ.

Incidência do número de dias entre a germinação e o primeiro tratamento

O primeiro obstáculo ao crescimento do algodão, em início de ciclo, é incontestavelmente o efeito dos jassides, aos quais os produtores pagam um pesado tributo em cada ano. Não existem mais dúvidas de que o contróle do insecto muito cedo, dentro do ciclo vegetativo da planta, é a primeira condição necessária à obtenção de uma produção correcta.

Por conseguinte, é aconselhável que o primeiro tratamento insecticida seja efectuado desde o 36º dia.

O objectivo do inquérito é (1) o de conhecer em que medida o camponês respeita a recomendação preconizada e (2) o de evidenciar o efeito sobre a produção de uma data tardia para o primeiro tratamento insecticida.

Os diferentes gráficos das *áreas* mostram uma incidência espectacular do efeito "número de dias" entre a germinação e o primeiro tratamento insecticida, enfatizando a necessidade de efectuar o primeiro tratamento precocemente. O gráfico recapitulativo confirma esta observação e mostra que a maioria dos camponeses efectua o seu primeiro tratamento entre o 45º e o 65º dias.

Poucos camponeses respeitaram os 36 dias preconizados pelo enquadramento, mas verifica-se uma tendência a iniciar o tratamento mais cedo do que nos anos anteriores (N'ROPA, MONTEPUEZ e MACHOCA).

3.3.1.3 - Conclusão

Apesar do fraco efeito de demonstração, este trabalho permitiu um melhor conhecimento das práticas campesinas relativamente à cultura e protecção do algodoeiro e ainda evidenciar certos factores limitantes que permitirão definir acções de Investigação e de Desenvolvimento.

Este tipo de estudo permite igualmente acompanhar, por *área*, a evolução técnica do campesinato, e conseqüentemente, identificar as acções específicas para as *áreas* que representam problemas.

O sector familiar deverá, conseqüentemente, organizar-se em termos de meios humanos e materiais para colectar e tratar o máximo de observações a nível das *áreas* a fim de garantir um acompanhamento e completar a sua eficiência de intervenção sobre o Projecto.

3.32 - *Inquérito sobre o impacto da cultura do algodão na cultura alimentar*

Este inquérito está em curso de realização. Cobre todo o Projecto, ou seja, 50 aldeias (5 por zona). Interessamo-nos pela evolução da cultura de produtos alimentares, face à intensificação da cultura algodoeira no seio das explorações campesinas.

O inquérito alargar-se-á às duas campanhas 98 e 99. Estão em curso, a identificação dos camponeses e um primeiro ajustamento do respectivo formulário. Em 1999, o pessoal no terreno, já experimentado, receberá uma formação complementar para medir as parcelas das culturas e avaliar as produções.

IV - O PROGRAMA 1999

O programa basear-se-á nos resultados dos anos precedentes, afim de confirmar e completar as acções em curso. Três componentes constituem o conjunto das actividades do serviço Investigação de acompanhamento:

- 1/ Uma componente agronomia
- 2/ Uma componente protecção dos géneros alimentícios armazenados
- 3/ Uma componente acompanhamento agro-sócio-económico, a nível das

explorações campesinas.

4.1 - A componente agronomia

Interessamo-nos ao mesmo tempo pelas culturas de rendimento: o algodoeiro e as culturas alimentares: o milho, o arroz e o amendoim.

A - O ALGODOEIRO

A1 - O melhoramento varietal

A11 - A experimentação varietal

** a Pré-multiplicação fase 1*

Esta multiplicação abrange as novas introduções recebidas geralmente em quantidades muito pequenas (25 gr.). Em quantidades suficientes, estas variedades serão seguidamente testadas em ensaio varietal, no ano 2000. Este ano, 6 variedades saídas do CIRAD/Montpellier serão semeadas na localidade de N'ROPA nas condições de isolamento exigidas. Trata-se das variedades LETABA, ALPHA, GAMMA, KNX 3, SRT 1 e 94.1.5.3.

** O ensaio varietal fase 2*

Este ensaio permite testar as novas variedades multiplicadas em fase 1, comparativamente às variedades escolhidas nos anos precedentes pelo seu bom comportamento. Duas variedades serão eliminadas CA 220 e CA 330 e substituídas pelas variedades GUAZUNCHO e CA 235 saídas da fase 1 de 98. Conservaremos as variedades CA 324, F 135, CA 223 e CA 326 que confirmam o seu bom comportamento em 98, ou sejam, 8 variedades no total. Os locais escolhidos são: Namara, Namuno, Nanjua e Montepuez.

** O meio real*

As variedades CA 324 e F 135 seleccionadas para a sua eventual vulgarização a nível do sector familiar em substituição da variedade REMU 40 confirmaram, em 1998, as suas boas prestações nas condições de cultura campesina, nomeadamente, a nível rendimento/ha e tolerância aos jassides. Este teste será repetido em 1999 para confirmação. Reter-se-ão 2 testes por *área*, ou seja 20 testes, na globalidade do Projecto.

A12 - O plano de sementeiras

** As multiplicações*

- As multiplicações de conservação

Para garantir a implementação da experimentação 2000 com o material em quantidade suficiente e em estado de pureza, procede-se em 1999 à multiplicação em

meio isolado de todas as variedades experimentadas em ensaio varietal, fase 2: CA 324, F 135, CA 228 e CA 326. Das parcelas LOMACO, escolher-se-á este ano a localidade de N'ROPA.

- A multiplicação das variedades vulgarizadas seleccionadas em 1997

Foram seleccionadas duas variedades para a substituição, a curto prazo, da variedade REMU 40: CA 324 e F 135. Ainda em curso de confirmação em meio real, estas variedades são, todavia, pré-multiplicadas em grandes parcelas a fim de se ganhar tempo. Em fins de 1999 proceder-se-á a uma escolha entre uma ou outra variedade, seguindo certos critérios de ordem agronómica e tecnológica. Em função das sementes recolhidas em 1998, as variedades CA 324 e F 135 serão semeadas em 1999, respectivamente sobre 40 ha e 60 ha em parcelas isoladas LOMACO, em N'ROPA.

** Selecção da variedade REMU 40*

Este trabalho visa restituir à planta um tipo varietal homogéneo melhorando o seu carácter naturalmente piloso. Ao longo da campanha 98, 190 plantas sobre 450 foram seleccionadas de acordo com diversos critérios agronómicos e o seu rendimento de descaroçoamento. Uma nova selecção efectuada a nível da tecnologia da fibra em Montpellier (França) permitiu isolar, destas 190 plantas, 100 outros algodoeiros. Estes últimos serão semeados ao longo da campanha 99 e serão objecto de uma nova selecção, que será implementada numa parcela LOMACO, com cerca de 1ha em N'ROPA.

A13 - Melhoramento da pilosidade

No âmbito da luta contra os jassides, tentamos melhorar a pilosidade das variedades promissoras CA 324 e F 135 susceptíveis de ser vulgarizadas, assim como a CA 325, por cruzamento com as variedades reconhecidas como pilosas: MCU 9 e REMU 40.

A fim de ganhar tempo, realizámos duas gerações de cruzamentos por ano, uma durante a campanha agrícola e outra em inter-campanha, na Tailândia.

Em 1999 entra-se, por conseguinte, na terceira geração de cruzamento (2º "back cross"). Este trabalho é efectuado numa pequena parcela, num local da LOMACO em Montepuez.

A2 - A protecção fito-sanitária

A21 - Medidas de incidência do parasitismo e variabilidade regional

Neste sentido efectuar-se-á um ensaio, a 4 níveis, nas localidades de Namara, Montepuez, Nanjua e Namuno.

- Nível 1: nenhum tratamento
- Nível 2: protecção vulgarizada (Lomaco)
- Nível 3: protecção melhorada (associação organo-fosforado e piretróide)

Nível 4: protecção máxima

As diferentes observações efectuadas sobre o parasitismo, ao longo do ciclo, deveriam permitir avaliar a incidência do mesmo sobre a planta, de acordo com os diferentes tratamentos. Poder-se-ão igualmente comparar as produções, nomeadamente entre as protecções vulgarizada e melhorada, tendo no entanto em conta os custos adicionais ocasionados pela protecção melhorada.

A22 - Avaliação da resposta da fertilização mineral perante as datas das sementeiras

Este ensaio vem complementar os resultados de 1998 que mostram um efeito significativo da adubação do algodoeiro. Considerando a importância desta cultura no Projecto, e ainda a pressão sobre a posse das terras, cada vez mais forte, é de prever que os problemas de fertilidade se venham a colocar a médio prazo.

O ensaio deveria permitir a confirmação dos resultados de 1998 e testar a eficácia da adubação mineral em função das datas de sementeira do algodoeiro.

Para este efeito testar-se-ão *3 datas de sementeira e 3 níveis de fertilização*.

Escolher-se-ão igualmente as 4 localidades de Namara, Montepuez, Nanjua e Namuno.

B - O MILHO

B1 - O programa experimental

No caso do milho, podemos considerar uma agricultura a duas velocidades: uma agricultura tradicional, onde o milho é inteiramente auto-consumido e cultivado tradicionalmente, em associação, e uma cultura semi-intensiva (pupi e associação) com fins lucrativos, praticada em estado puro nas grandes superfícies.

Nestas condições, o que poderia trazer a Investigação?... Considerando os resultados obtidos desde há dois anos, poderemos adiantar que:

- para o sector familiar, parece difícil fazer melhor do que as variedades utilizadas pelo camponês. No entanto o campesinato parece interessado pelas variedades precoces, com um ciclo inferior, ou igual, a 100 dias (garantia de período inter-safra) pelo que se dará um ênfase particular em 1999 ao aspecto da precocidade, testando o material próximo dos 90 dias.
- quanto à cultura mais intensiva, tipo pupi ou associação, podem vir a ser testadas diversas variedades promissoras: **MILANGE**, **MOCUBA** e **SEMOC P**, sem no entanto esperar melhores resultados do que a testemunha **MANICA SR**, a menos que se faça apelo aos híbridos.

B11 - A experimentação varietal

* *Teste varietal SEMOC/CIMMYT*

Em função dos critérios precedentemente retidos, far-se-á apelo a 5 variedades SEMOC (S.P, S30 S1, MOCUBA e MILANGE) e a 2 variedades CIMMYT seleccionadas de um ensaio QPM proposto pelo INIA em 1998 (QX 6912 e ACROSS 8763). Estas variedades serão testadas, com e sem adubos, nas 4 localidades de Namara, Nanjua, Montepuez e Namuno.

** Teste varietal regional QPM (CIMMYT)*

Proposto pela INIA em 1998, este ensaio deverá ser repetido em 1999. O local escolhido será o da estação agrícola de Mapupulo, relativamente isenta de térmitas.

B 12 - As multiplicações

**As multiplicações de conservação*

Todas as variedades testadas serão multiplicadas em parcelas isoladas no bloco LOMACO, em N'ROPA.

** As multiplicações de difusão*

Tendo em conta a apreciação pelo sector familiar da variedade SEMOC 30 pela sua precocidade, será efectuada uma pré-multiplicação na localidade de N'ROPA, em parcela LOMACO, nas condições de isolamento exigidas.

C - O ARROZ

A experimentação 98 permitiu evidenciar as principais dificuldades que a rizicultura de baixio encontra no Projecto:

- a presença de pragas no início de ciclo destruindo as jovens plantas;
- uma infestação séria nos arrozais (sachas ineficientes)
- solos saturados por uma rizicultura intensiva sem fertilizantes;
- variedades muito tardias, vulneráveis nos anos de curta e fraca pluviometria;

Em 1999 proceder-se-á à implementação da seguinte experimentação:

** Um ensaio varietal associado a 2 herbicidas em meio real*

Para efeitos de confirmação seleccionar-se-ão as melhores variedades 98: IRAT 262, INIA BR 203 e INIA BR 1725, às quais se associarão os 2 herbicidas para testar e comparar a sua eficácia nas condições de cultura dos baixios: RONSTAR, herbicida de pré-emergência e LONDAX herbicida de pós-emergência.

O ensaio será implantado na zona rizícola de Montepuez em 5 localidades.

** Um teste de demonstração em meio real (área de Montepuez - 10 testes)*

O objectivo é o de melhorar as técnicas de sachas pela prática de sementeiras em linha e a aplicação de um herbicida de pré-emergência (RONSTAR). Associar-se-á o serviço de Formação à demonstração, para uma maior difusão do teste.

** Um teste fito-sanitário em meio real*

Refere-se ao tratamento das sementes para lutar contra os ataques dos vermes brancos (coleóptero ainda não identificado) em início de crescimento do arroz.

Testaram-se dois produtos: o REGENT (m.a. Fipronil) e o GAUCHO (m.a. imidaclopride) em duas doses de concentração para cada produto.

Foram escolhidos três locais, na zona rizícola de Montepuez.

** Uma pré-multiplicação*

Introdução em fins de 1998 de 4 variedades rústicas CIRAD, com ciclos médios (130/140 dias): C.74, IR 1529, BG 90.2 e FOSSA HV. A . As variedades recebidas em quantidades muito pequenas (50 grs.) só serão semeadas em algumas linhas. As produções obtidas deverão permitir, no ano 2000, poder testar a sua produtividade nas condições ecológicas do projecto. A localidade de Montepuez foi igualmente retida.

D - O AMENDOIM

A pré-multiplicação em 1998 de 4 variedades recebidas do "Project Germplasm Arachide" de Dakar KH 149 A, RMP 91, 69101 e RMP 12, permitirá em 1999 a implementação de 20 testes em meio campesino.

A variedade RMP 12 demonstrou, infelizmente, uma fraca germinação em início de campanha. A sua implementação em 1999 será portanto condicionada ao envio de um novo lote de sementes, solicitado ao projecto ICRISAT/GTZ do Malawi.

Nas áreas de Nanjua, Namara e Montepuez seleccionar-se-ão as zonas favoráveis à cultura do amendoim (solos arenosos, ver arenoso-argilosos) e 2 testes serão aí instalados. Apenas a zona de Namuno, particularmente favorável à planta, será objecto de uma experimentação mais densa, ou seja, 12 testes.

4.2 - PROTECÇÃO DOS PRODUTOS ALIMENTARES ARMAZENADOS

Os diferentes inquéritos e experimentações levados a efeito pelos Serviços, assim como a missão de apoio técnico realizada em Abril de 1998 pelo senhor RATNADASS, entomologista no CIRAD, confirmam importantes perdas dos géneros alimentícios armazenados, causadas pelos insectos, em particular sobre o milho e a mandioca.

Seriam pois aconselháveis medidas para reduzir estas perdas, sejam elas de natureza química, ou simplesmente de acordo com as modalidades de armazenagem. Serão

todavia indispensáveis estudos complementares, preliminares a toda e qualquer acção de sensibilização e vulgarização.

A experimentação implementada em finais de 98 em 3 localidades na zona de Montepuez tem como objectivo a protecção de 3 plantas:

- o milho, em celeiro tradicionalmente fechado;
- a mapira, em dispositivo tradicionalmente aberto;
- a mandioca, em celeiro tradicionalmente fechado

Os produtos testados:

- Sobre o milho: fumigação com **phosphine** e (método sanduíche)
- Sobre a mandioca: **Actellic Super** com o método sanduíche
- Sobre a mandioca: **Actellic Super** com os dois métodos de protecção
 - polvilhar as divisões do celeiro
 - método sanduíche

O acompanhamento é garantido por uma série de observações ao longo da armazenagem: recolha de amostras, com a determinação dos insectos presentes, número e avaliação das perdas causadas.

4.3 - Acompanhamentos agro-sócio-económicos

43 - Inquérito em curso: *"Importância e evolução das culturas alimentares do camponês algodeiro"*

Este estudo cobre as 10 áreas do Projecto, ou seja 50 aldeias (5 por área).

Interessa-nos a evolução da cultura alimentar do camponês nas diversas etapas de intensificação da cultura do algodeiro, no seio da exploração. Paralelamente acompanharemos um camponês testemunha, sem parcela de algodão.

O inquérito terá início em Abril de 1998 (identificação dos camponeses inquiridos), prosseguirá em 1999 e abrangerá o campo, sua medição e estimativa das produções.

O pessoal no terreno, já designado, deverá receber uma formação complementar a fim de assegurar esta última componente do trabalho.

43.2 - *Inquérito algodão: influência dos factores, data das sementeiras, número de tratamentos insecticidas e data do primeiro tratamento insecticida sobre o rendimento do algodeiro*

Este acompanhamento já efectuado em 1997 por fichas de inquérito preenchidas pelo pessoal no terreno, deverá ser melhorado em 1998 através da informatização de todas as informações do terreno. Nomeadamente, poder-se-á aumentar sensivelmente a percentagem de sondagens que, em 1997, não correspondia senão a 1/46°.

Este trabalho permite pôr em relevo os factores limitantes do rendimento e definir as acções de investigação e de Desenvolvimento a empreender.

V - DIVERSOS

5.1 - As missões de apoio

51.1 - Missão CIRAD/CA, efectuada pelos senhores Gaborel e Crétenet de 12 a 24 de Fevereiro de 98

Objecto da missão:

* Apoio do programa/algodão do CIRAD à equipa de Investigação Aplicada do Projecto Lomaco/Montepuez, nomeadamente com o arranque dos trabalhos inerentes à selecção/apuramento da variedade REMU 40 e os primeiros cruzamentos para melhorar a pilosidade de certas variedades promissoras, para a região mais sensível aos jassides.

* Discussões com o Projecto sobre a condução da cultura algodoeira, as inovações a privilegiar a curto e médio prazos, quer em matéria de multiplicação de novas variedades, quer de técnicas susceptíveis de melhorar a produtividade (protecção fito-sanitária, introdução de herbicidas e de adubos).

* No que concerne a Investigação Aplicada, e nomeadamente a selecção das localidades experimentais, discussão sobre a necessidade de prestar mais atenção à reestruturação da zona de intervenção do Projecto e de melhor valorizar a informação existente a nível do produtor.

* Discussão sobre a implementação do acompanhamento agro-fisiológico do algodoeiro a partir dos ensaios agronómicos de 97/98.

51.2 - Missão CIRAD/CA, efectuada pelos senhores JP. Deguine e D. Dessauw de 5 a 11 de Março

Objecto da missão:

Missão de apoio ao Serviço de Investigação Aplicada do Projecto LOMACO nos domínios da protecção fito-sanitária e da melhoria varietal do algodoeiro.

* Relativamente à protecção fito-sanitária

- Estado de *entomofaune*;
- Aquisições em matéria de protecção (protecção vulgarizada, resultados da experimentação);
- Recomendações para as experimentações futuras;
- Recomendações gerais em matéria de protecção;

* Relativamente à melhoria varietal

- Avaliação da experimentação 1997/1998
- Acompanhamento do plano de multiplicação

51.3 - Missão CIRAD/CA, MM A. RATNADASS e MALDES

Objecto da missão

Missão de apoio ao Serviço de Investigação Aplicada do Projecto LOMACO, no âmbito da conservação dos produtos alimentares com o objectivo de avaliar os prejuízos que constituem os estragos causados pelos insectos nos "stocks" campestres (cereais, mandioca e leguminosas) e propor os melhoramentos nos sistemas tradicionais de armazenagem.

* Primeira tentativa com *entomofaune* associada aos sistemas de cultura da região, com base no algodão.

5.2 - Pessoal e outras missões

- Partida de férias do Chefe de Serviço (Sr. H. Reneaud) - 11/8 a 12/10
- Partida em estágio de formação do senhor C. Tomás, homólogo ao Chefe de Serviço, no CIRAD Montpellier (França)(biometria, tecnologia algodoeira) - 2 / 9 a
2/11/98
- Missão de supervisão INDER/AFD e primeiro contacto com o Projecto do novo responsável pelo sector na CFD/ /Maputo, senhor PJ. Rémy - 13/11 a
16/11/97
- Missão de supervisão INDER/CFD - 11/3 a
14/3/98
- Missão de supervisão INDER - 16/7 a
18/7/98
- Missão CIRAD/TERA (formação)/Senhora Mercoiret

(identificação de projectos nas associações) 12/3/98	-	4/3	a
- Missão CIRAD/TERA (formação)/Senhor Moreno (elaboração do material didáctico) 12/4/98	-	9 / 4	a
- Missão CIRAD/TERA (formação)/Srs. Bonal e Sautier (diagnóstico nas associações) 7/8/98	-	26/7	a
- Missão CIRAD/SAR (formação)/Senhor Bonal (Apoio à gestão das associações e ao programa das actividades) 25/10/98	-	12/10	a

OS ANEXOS

- 1- MILHO - Varietal sem adubo - Mitale (Montepuez)
- 2- MILHO - Varietal com adubo - Chopa (Namuno)
- 3- MILHO - Varietal sem adubo - Chopa (Namuno)
- 4- MILHO - Varietal com adubo - Kwekwe (Namara)
- 5- MILHO - Varietal sem adubo - Namara (Namara)
- 6- MILHO - Varietal sem adubo - Maera (Nanjua)
- 7- MILHO - Varietal sem adubo : agrupamento
- 8- MILHO - Varietal sem e com adubo : agrupamento
- 9- MILHO - Varietal sem e com adubo : recapitulativo
- 10 - MILHO - Multiplicação
- 11- MILHO - Varietal INIA
- 12- ARROZ - Varietal - Napal (Montepuez)
- 13- AMENDOIM - Multiplicação - Mapupulo (Montepuez)
- 14- ALGODAO - Varietal - Mapupulo (Montepuez)
- 15- ALGODAO - Varietal INIA - Mapupulo (Montepuez)
- 16- ALGODAO - Fitosanitaria BAYER (Nº Ropa)
- 17- ALGODAO - Multiplicação de difusão (CA 324 e F 135)
- 18- ALGODAO - Fitosanitaria - Mitale (Montepuez)
- 19- ALGODAO - Fitofertilização - Namanhumbir (Montepuez)
- 20- ALGODAO - Fitofertilização - Maera (Nanjua)
- 21- ALGODAO - Varietal - Namara (Namara)
- 22- ALGODAO - Varietal - Nanjua (Nanjua)
- 23- ALGODAO - Varietal - Chopa (Namuno)
- 24- ALGODAO - Varietal agrupamento
- 26- ALGODAO - Fitofertilização - Chopa (Namuno)
- 27- ALGODAO - Fitofertilização - Namara (Namara)
- 28- ALGODAO - Cruzamento genético - Montepuez.
- 29- ALGODAO - Multiplicação de conservação (Namara)
- 30- ALGODAO - Meio real - Agrupamento
- 31- MILHO - Pressão patogénica - Mapupulo (Montepuez)
- 32- MILHO - Pressão patogénica - Namara (Namara)
- 33- ARROZ - Varietal - Nacuca (Nacuca)
- 34- ARROZ - Varietal - Namuno (Namuno)
- 35- PROTECAO POS COLHEITA
- 36- PRECIPITACAO

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal.

CULTURA : MILHO

OBJECTIVO : testar o comportamento de 8 variedades de milho CIRAD e SEMOC ciclos # 100 jours em vista de testemunha local, **sem adubo**.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de MITALE (area de Montépuez)

DISPOSITIVO

Tipo : blocos - 6 repeticoes
Parcela elemetar : $3.2 \times 5 = 16 \text{ m}^2$ (4 linhas de 5 m)
Parcela util : $1.6 \times 5 = 8 \text{ m}^2$ (2 linhas de 5 m)
Umo caminho de 1m entre cada bloc
Area de ensaio : $25.6 \times 36 = 921.6 \text{ m}^2$

TRATAMENTOS : 8variedades CIRAD e CIRAD e uma testemunha

T1 : CIRAD 388	T5 : SEMOC 1
T2 : CIRAD 387	T6 : MILANGE
T3 : SEMOC 30	T7 : MOCUBA
T4 : SEMOC P	T8 : Testemunha Local

REALIZACAO

Precedente cultural : algodão

Préparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 15/12
- * Densidade : 80 cm x 40 cm - 25000 covas e 25000 plantas/ha.
- * Ressementeira : 26/12

Manejo cultural :

- * Herbicida de pre-emergencia PRIMAGRAM 500, 6 litros/ha
- * Desbate : 2/1
- * Sachas : dias 30/12 e 31/1

Protecão fito-sanitaria : tratamento do solo contra Muchem

- * Produto : FIPRONIL (Regent)
- * Dose : 50 kg/ha seja 2 gr/cova
- * produto espalhado com tampa

Fertilização

- * Adubação de fundo :
 - **Adubo : nulo**
 - Dose : -
 - Data de aplicação : -
 - Modo de aplicação : -.
- * Adubação de nutriente
 - **Adubo : nulo**
 - Dose : -
 - Data de aplicação -
 - Modo de aplicação : -.

* *Colheita* :

- A maturidade do grão : 26/3 (SEMOC 30)
12/4 otras variedades

PRODUÇÕES PARCELARES (anexo 1a - Milho variedade **sem adubo** - Aldeia de Mitale

Nº	Variedades	Covas germinação %	Plantas presentes a colheita %	Altura cm		Streak	Espigas/plantas	Pds espigas Gr	Pds Grao Gr	Grao/espigas	cor grao	Rdt Kg/ha
				Espigas	Total							
1	CIRAD 388	75	96.5	64	181	0	0.89	1813	1523	0.84	branco	1904
2	CIRAD 387	98	100.0	42	145	“	1.08	1727	1485	0.86	amarelo	1856
3	SEMOC 30	90	95.0	32	158	“	1.18	1677	1409	0.84	branco	1760
4	SEMOC P	93	98.0	56	179	“	1.15	2307	1915	0.83	branco	2399
5	SEMOC 1	75	68.0	65	189	“	1.05	1930	1563	0.81	branco	1954
6	MILANGE	100	95.0	67	192	“	1.08	2307	1961	0.85	branco	2451
7	MOCUBA	98	78.0	64	188	“	1.25	2495	1996	0.80	branco	2495
8	T. Local	95	98.0	103	237	“	0.95	2462	1969	0.80	branco	2462

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS

Nº	Variedades	Data Sementeira	Germinação 50%	Data Ressementeira	Floração		Maturação 100%	Colheita	
					Male	Femel		Data	Ciclo
1	CIRAD 388	8/12	14/12	16-30/12	57.3	62.5	24.3	24/3	106
2	CIRAD 387	“	“	“	57.6	61.0	“	“	“
3	SEMOC 30	“	“	“	47.3	54.0	“	“	“
4	SEMOC P	“	“	“	54.6	58.0	“	“	“
5	SEMOC 1	“	“	“	56.0	59.0	“	“	“
6	MILANGE	“	“	“	56.3	62.5	“	“	“
7	MOCUBA	“	“	“	55.3	59.3	“	“	“
8	T. Local	“	“	“	60.3	66.0	31.3	31.3	113

CLASSIFICACAO (Anexo 1b - Milho variedade **sem adubo**- aldeia de Mitale

Nº	VARIEDADE	REND/Kg/HA	CLASSIFICACAO
1	CA 388	1904	-
2	CA 387	1856	-
3	SEMOC 30	1760	-
4	SEMOC P	2398	-
5	SEMOC 1	1954	-
6	MOCUBA	2451	-
7	MILANGE	2495	-
8	T. LOCAL	2462	-
Media de ensaio		2160	Nào significativo
CV %		24.7%	
E.T.R		533.47	

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal.

CULTURA : MILHO

OBJECTIVO : testar o comportamento de 8 variedades de milho CIRAD e SEMOC ciclos # 100 jours em vista de testemunha local, **com adubo**.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de CHOPA (area de Namuno)

DISPOSITIVO

Tipo : blocos - 6 repetiçoes
Parcela elemetar : $3.2 \times 5 = 16 \text{ m}^2$ (4 linhas de 5 m)
Parcela util : $1.6 \times 5 = 8 \text{ m}^2$ (2 linhas de 5 m)
Umo caminho de 1m entre cada bloc
Area de ensaio : $25.6 \times 36 = 921.6 \text{ m}^2$

TRATAMENTOS : 8 variedades CIRAD e CIRAD e uma testemunha

T1 : CIRAD 388	T5 : SEMOC 1
T2 : CIRAD 387	T6 : MILANGE
T3 : SEMOC 30	T7 : MOCUBA
T4 : SEMOC P	T8 : Testemunha Local

REALIZACAO

Precedente cultural : mapira

Préparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 18/12
- * Densidade : 80 cm x 40 cm - 25000 covas e 25000 plantas/ha.
- * Ressementeira : não

Manejo cultural :

- * Herbicida de pre-emergencia PRIMAGRAM 500, 6 litros/ha
- * Desbate : 3 /1
- * Sachas : dias 28/12, 18/1, 10/2 e 3/4

Protecção fíto-sanitária : tratamento do solo contra muchem

- * Produto : FIPRONIL (Regent)
- * Dose : 50 kg/ha seja 2 gr/cova
- * Modo : com tampa

Fertilização

- * Adubação de fundo :
 - **Adubo** : 12-24-12
 - Dose : 200 kg/ha
 - Data de aplicação : antes da sementeira
 - Modo de aplicação : espalhar e remover com enxada
- * Adubação de nutriente
 - **Adubo** : urea
 - Dose : 100kg/ha
 - Data de aplicação :30 dias depois da germinação-
 - Modo de aplicação : espalhar e remover com enxada

* *Colheita* :

- A maturidade do grão : dia 2/4

PRODUCOES PARCELARES (anexo 2a) - Milho variedade com adubo - Aldeia de Chopá/Namuno

Nº	Variedades	Covas germinação	Plantas presentes a colheita %	Altura cm		Streak	Espigas/ plantas	Pds espigas Gr	Pds Grao Gr	Grao/ espigas	cor grao	Rdt Kg/ha
				Espigas	Total							
1	CIRAD 388	100	98.2	74	165	0	NF	1612	1354	0.84	branco	1692
2	CIRAD 387	100	97.5	66	158	0	“	1687	1349	0.80	amarelo	1687
3	SEMOC 30	100	90.7	45	151	0	“	1333	1120	0.86	branco	1400
4	SEMOC P	100	86.5	65	183	0	“	1545	1220	0.79	branco	1523
5	SEMOC 1	93.0	77.5	66	185	0	“	1695	1339	0.79	branco	1674
6	MILANGE	100	100	75	188	0	“	2020	1656	0.82	branco	2071
7	MOCUBA	98.0	91.0	72	180	0	“	2230	1851	0.83	branco	2314
8	T. Local	98.0	97.5	93	220	0	“	1718	1357	0.79	branco	1697

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS

Nº	Variedades	Data Sementeira	Germinação 50%	Data Ressementeira	Floração		Maturação 100%	Colheita	
					Male	Femel		Data	Ciclo
1	CIRAD 388	18/12	25/12	2/1	53	56	93	1/4	104
2	CIRAD 387	“	“	“	48	50	93	“	“
3	SEMOC 30	“	“	“	47	47	87	“	“
4	SEMOC P	“	“	“	51	52	90	“	“
5	SEMOC 1	“	“	“	53	54	90	“	“
6	MILANGE	“	“	“	52	53	93	“	“
7	MOCUBA	“	“	“	50	52	94	“	“
8	T. Local	“	“	“	59	59	99	“	“

CLASSIFICACAO - Anexo 2b - Milho variedade com adubo- aldeia de Chopa

Nº	VARIIDADE	REND/Kg/HA	CLASSIFICACAO
1	CA 388	1692	-
2	CA 387	1687	-
3	SEMOC 30	1400	-
4	SEMOC P	1523	-
5	SEMOC 1	1674	-
6	MILANGE	2071	-
7	MOCUBA	2314	-
8	T. LOCAL	1697	-
Media de ensaio		1757	não significativo
CV %		28.0	
E.T.R		492.17	

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal.

CULTURA : MILHO

OBJECTIVO : testar o comportamento de 8 variedades de milho CIRAD e SEMOC ciclos # 100 jours em vista de testemunha local, **sem adubo**.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de CHOPA (area de Namuno)

DISPOSITIVO

Tipo : blocos - 6 repetiçoes
Parcela elemetar : $3.2 \times 5 = 16 \text{ m}^2$ (4 linhas de 5 m)
Parcela util : $1.6 \times 5 = 8 \text{ m}^2$ (2 linhas de 5 m)
Umo caminho de 1m entre cada bloc
Area de ensaio : $25.6 \times 36 = 921.6 \text{ m}^2$

TRATAMENTOS : 8 variedades CIRAD e CIRAD e uma testemunha

T1 : CIRAD 388	T5 : SEMOC 1
T2 : CIRAD 387	T6 : MILANGE
T3 : SEMOC 30	T7 : MOCUBA
T4 : SEMOC P	T8 : Testemunha Local

REALIZACAO

Precedente cultural : algodão

Préparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 18/12
- * Densidade : 80 cm x 40 cm - 25000 covas e 50000 plantas/ha.
- * Ressementeira : não

Maneio cultural :

- * Herbicida de pre-emergencia PRIMAGRAM 500, 6 litros/ha
- * Desbate : 3 /1
- * Sachas : dias 28/12, 18/1, 10/2 e 3/3

Protecção fito-sanitaria : contra Muchem

- * Produto : tratamento do solo com FIPRONIL (Regent)
- * Dose : 50 kg/ha
- * Espalhado com adubo de fundo antés de sementeira

Fertilização

- * Adubação de fundo :
 - **Adubo : nulo**
 - Dose :
 - Data de aplicação :
 - Modo de aplicação :
- * Adubação de nutriente
 - **Adubo :**
 - Dose :
 - Data de aplicação :
 - Modo de aplicação :

* *Colheita* :

- A maturidade do grão : dia 1/4

PRODUCOES PARCELARES - anexo 3a - Milho variedade sem adubo - Aldeia de Chopa/Namuno

Nº	Variedades	Covas germinação	Plantas presentes a colheita %	Altura cm		Streak	Espigas/ plantas	Pds espigas Gr	Pds Grao Gr	Grao/ espigas	cor grao	Rdt Kg/ha
				Espigas	Total							
1	CIRAD 388	98.0	88.3	52	151	0	NF	807	661	0.82	branco	827
2	CIRAD 387	100	86.6	46	123	0	“	663	544	0.82	amarelho	679
3	SEMOC 30	100	95.0	37	137	0	“	1178	954	0.81	branco	1193
4	SEMOC P	100	86.6	54	167	0	“	1380	1076	0.78	branco	1345
5	SEMOC 1	71.5	70.0	50	157	0	“	875	674	0.77	branco	842
6	MILANGE	96.5	81.6	57	169	0	“	1487	1160	0.78	branco	1449
7	MOCUBA	96.5	86.6	61	170	0	“	1635	1324	0.81	branco	1655
8	T. Local	98.0	78.3	87	205	0	“	1508	1207	0.80	branco	1508

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS

Nº	Variedades	Data Sementeira	Germinação 50%	Data Ressementeira	Floração		Maturação 100%	Colheita	
					Male	Femel		Data	Ciclo
1	CIRAD 388	13/12	25/12	2/1	54.8	57.0	93	2/4	105
2	CIRAD 387	“	“	“	47.6	49.3	92	“	“
3	SEMOC 30	“	“	“	45.0	47.6	89	“	“
4	SEMOC P	“	“	“	51.1	52.6	91	“	“
5	SEMOC 1	“	“	“	53.1	55.1	92	“	“
6	MILANGE	“	“	“	52.8	54.1	96	“	“
7	MOCUBA	“	“	“	50.6	52.3	95	“	“
8	T. Local	“	“	“	56.8	59.6	100	“	“

CLASSIFICACAO - Anexo3b - Milho variedade sem adubo- aldeia de Chopa/Namuno

Nº	VARIEDADE	REND/Kg/HA	CLASSIFICACAO
7	MOCUBA	1655	A
8	T. LOCAL	1508	A
6	MILANGE	1449	A
4	SEMOC P	1345	AB
3	SEMOC 30	1193	AB
5	SEMOC 1	842	ABC
1	CIRAD 388	827	BC
2	CIRAD 387	679	BC
Media de ensaio		1187	Significativo
CV %		32.9	
E.T.R		390.43	

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal.

CULTURA : *MILHO*

OBJECTIVO : testar o comportamento de 8 variedades de milho CIRAD e SEMOC ciclos # 100 jours em vista de testemunha local, **com adubo**.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia KWEKWE (area de Namara)

DISPOSITIVO

Tipo : blocos - 6 repetiçoes
Parcela elemetar : 3.2 x 5 = 16 m2 (4 linhas de 5 m)
Parcela util : 1.6 x 5 = 8 m2 (2 linhas de 5 m)
Umo caminho de 1m entre cada bloc
Area de ensaio : 25.6 x 36 = 921.6 m2

TRATAMENTOS : 8 variedades CIRAD e CIRAD e uma testemunha

T1 : CIRAD 388	T5 : SEMOC 1
T2 : CIRAD 387	T6 : MILANGE
T3 : SEMOC 30	T7 : MOCUBA
T4 : SEMOC P	T8 : Testemunha Local

REALIZACAO

Precedente cultural : algodão

Préparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 16/12
- * Densidade : 80 cm x 40 cm - 25000 covas e 50000 plantas/ha.
- * Ressementeira : 23/12

Manejo cultural :

- * Herbicida de pre-emergencia PRIMAGRAM 500, 6 litros/ha
- * Desbata : 30/12
- * Sachas : dias 2/1, 21/1, 6/2 e 19/2

Protecção fito-sanitaria : contra Muchem

- * Produto : FIPRONIL (Regent)
- * Dose : 50 kg/ha
- * Espalhado com adubo de fundo antes de sementeira

Fertilização

- * Adubação de fundo :
 - **Adubo : 12.24.12**
 - Dose : 200 kg/ha
 - Data de aplicação : antes de sementeira-
 - Modo de aplicação : a lança e remover com enxada
- * Adubação de nutriente
 - **Adubo : urea**
 - Dose : 100 kg/ha
 - Data de aplicação : ao 30º dia 22/1
 - Modo de aplicação : a lança e remover com enxada-

* *Colheita* :

- A maturidade do grão : dia 20/3

PRODUÇÕES PARCELARES - anexo 4a - Milho variedade com adubo - Aldeia de Kwekwe/Namara

Nº	Variedades	Covas germinação	Plantas presentes a colheita %	Altura cm		Streak	Espigas/ plantas	Pds espigas Gr	Pds Grao Gr	Grao/ espigas	cor grao	Rdt Kg/ha
				Espigas	Total							
1	CIRAD 388	81.6	65.0	108	215	0	NF	3002	2581	0.86	branco	3227
2	CIRAD 387	75.0	65.0	128	227	“	“	2907	2471	0.85	amarelo	3088
3	SEMOC 30	71.6	52.5	94	202	“	“	2380	1999	0.84	branco	2499
4	SEMOC P	69.1	60.7	88	243	“	“	3899	3158	0.81	branco	3946
5	SEMOC 1	45.8	17.5	106	223	“	“	988	781	0.79	branco	976
6	MILANGE	75.8	36.6	117	230	“	“	2702	2215	0.82	branco	2769
7	MOCUBA	75.0	60.0	107	212	“	“	2603	2135	0.82	branco	2668
8	T. Local	76.6	65.8	140	306	“	“	3490	2792	0.80	branco	3490

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS

Nº	Variedades	Data Sementeira	Germinação 50%	Data Ressementeira	Floração		Maturação 100%	Colheita	
					Male	Femel		Data	Ciclo
1	CIRAD 388	19/12	23/12	26/12	53.6	57.0	89	20/3	91
2	CIRAD 387	“	“	“	55.6	57.5	89	-	-
3	SEMOC 30	“	“	“	47.0	49.3	80	-	-
4	SEMOC P	“	“	“	50.1	52.3	83	-	-
5	SEMOC 1	“	“	“	51.5	53.5	89	-	-
6	MILANGE	“	“	“	57.8	59.0	89	-	-
7	MOCUBA	“	“	“	54.8	57.5	89	-	-
8	T. Local	“	“	“	64.5	66.5	91	4.4	106

CLASSIFICACAO - Anexo 4b - Milho variedade com adubo- aldeia de Kwekwe/Namara

Nº	VARIEDADE	REND/Kg/HA	CLASSIFICACAO
4	SEMOC P	3496	A
8	T. LOCAL	3490	A
1	CIRAD 388	3227	A
2	CA 387	3088	A
6	MILANGE	2769	A
7	MOCUBA	2668	A
3	SEMOC 30	2499	A
5	SEMOC 1	976	B
Media de ensaio		2833	Significativo
CV %		28.7	
E.T.R		814.11	

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal.

CULTURA : MILHO

OBJECTIVO : testar o comportamento de 8 variedades de milho CIRAD e SEMOC ciclos # 100 jours em vista de testemunha local, **sem adubo**.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de NAMARA (area de Namara)

DISPOSITIVO

Tipo : blocos - 6 repetiçoes
Parcela elemetar : 3.2 x 5 = 16 m² (4 linhas de 5 m)
Parcela util : 1.6 x 5 = 8 m² (2 linhas de 5 m)
Umo caminho de 1m entre cada bloc
Area de ensaio : 25.6 x 36 = 921.6 m²

TRATAMENTOS : 8 variedades CIRAD e CIRAD e uma testemunha

T1 : CIRAD 388	T5 : SEMOC 1
T2 : CIRAD 387	T6 : MILANGE
T3 : SEMOC 30	T7 : MOCUBA
T4 : SEMOC P	T8 : Testemunha Local

REALIZACAO

Precedente cultural : algodão

Préparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 20/12
- * Densidade : 80 cm x 40 cm - 25000 covas e 25000 plantas/ha.
- * Ressementeira : 27/12

Manejo cultural :

- * Herbicida de pré-emergência PRIMAGRAM 500, 6 litros/ha
- * Desbate : 3/1
- * Sachas : dias 6/1, 19/1 e 24/1

Protecção fíto-sanitária : contra Muchem

- * Produto : FIPRONIL (Regent)
- * Dose : 50 kg/ha
- * Espalhado com tampa : 2 gr/cova

Fertilização

- * Adubação de fundo :
 - **Adubo : não**
 - Dose : -
 - Data de aplicação : -
 - Modo de aplicação : -
- * Adubação de nutriente
 - **Adubo : não**
 - Dose : -
 - Data de aplicação : -
 - Modo de aplicação : -

* *Colheita* :

- A maturidade do grão : dia 20/3 : Semoc 30
Dia 5/4 otras variedades

PRODUÇÕES PARCELARES - anexo 5a - Milho variedade sem adubo - Aldeia de Namara/Namara

Nº	Variedades	Covas germinação	Plantas presentes a colheita %	Altura cm		Streak	Espigas/plantas	Pds espigas Gr	Pds Grao Gr	Grao/espigas	cor grao	Rdt Kg/ha
				Espigas	Total							
1	CIRAD 388	81.6	61.6	88	200	0	NF	2196	1867	0.85	branco	2334
2	CIRAD 387	75.8	70.8	77	189	0	“	1724	1466	0.85	amarelo	1833
3	SEMOC 30	67.5	58.3	55	174	0	“	1776	1492	0.84	branco	1865
4	SEMOC P	65.8	62.5	84	227	0	“	2272	1863	0.82	branco	2328
5	SEMOC 1	41.6	5.8	75	198	0	“	272	215	0.79	branco	269
6	MILANGE	71.6	54.1	85	223	0	“	2315	1898	0.82	branco	2373
7	MOCUBA	50.8	40.8	90	215	0	“	1781	1425	0.80	branco	1782
8	T. Local	73.3	64.1	141	255	0	“	1991	1533	0.77	branco	1917

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS

Nº	Variedades	Data Sementeira	Germinação 50%	Data Ressementeira	Floração		Maturação 100%	Colheita	
					Male	Femel		Data	Ciclo
1	CIRAD 388	20/12	25/12	27/12	54.5	56.8	90	5/4	118
2	CIRAD 387	“	-	“	54.8	57.0	90	5/4	118
3	SEMOC 30	“	-	“	47.5	49.1	85	20/3	101
4	SEMOC P	“	-	“	50.5	53.1	87	5/4	118
5	SEMOC 1	“	-	“	51.0	53.2	90	5/4	118
6	MILANGE	“	-	“	59.3	61.0	91	5/4	118
7	MOCUBA	“	-	“	55.1	57.1	91	5/4	118
8	T. Local	“	-	“	64.0	65.6	95	5/4	118

CLASSIFICACAO - Anexo 5b - Milho variedade sem adubo- aldeia de Namara/Namara

Nº	VARIEDADE	REND/Kg/HA	CLASSIFICACAO
6	MILANGE	2373	A
1	CIRAD 388	2334	A
4	SEMOC P	2328	A
8	T. LOCAL	1917	A
3	SEMOC 30	1865	A
2	CIRAD 387	1833	A
7	MOCUBA	1782	A
5	SEMOC 1	269	B
Media de ensaio		1838	Significativo
CV %		26.9	
E.T.R		494.98	

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal.

CULTURA : MILHO

OBJECTIVO : testar o comportamento de 8 variedades de milho CIRAD e SEMOC ciclos # 100 jours em vista de testemunha local, **sem adubo**.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia MAERA (area de Nanjua)

DISPOSITIVO

Tipo : blocos - 6 repeticoes
Parcela elemetar : $3.2 \times 5 = 16 \text{ m}^2$ (4 linhas de 5 m)
Parcela util : $1.6 \times 5 = 8 \text{ m}^2$ (2 linhas de 5 m)
Umo caminho de 1m entre cada bloc
Area de ensaio : $25.6 \times 36 = 921.6 \text{ m}^2$

TRATAMENTOS : 8variedades CIRAD e CIRAD e uma testemunha

T1 : CIRAD 388	T5 : SEMOC 1
T2 : CIRAD 387	T6 : MILANGE
T3 : SEMOC 30	T7 : MOCUBA
T4 : SEMOC P	T8 : Testemunha Local

REALIZACAO

Precedente cultural : milho

Préparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 8/12
- * Densidade : 80 cm x 40 cm - 25000 covas e 25000 plantas/ha.
- * Ressementeira : 16/12 e 30/12

Manejo cultural :

- * Herbicida de pré-emergência PRIMAGRAM 500, 6 litros/ha
- * Desbata : 28/12
- * Sachas : dias 7/1 e 9/2

Protecção fito-sanitaria : contra Muchem

- * Produto : FIPRONIL (Regent)
- * Dose : 50 kg/ha
- * Espalhado com tampa : 2 gr/cova

Fertilização

- * Adubação de fundo :
 - **Adubo : não**
 - Dose : -
 - Data de aplicação : -
 - Modo de aplicação : -
- * Adubação de nutriente
 - **Adubo : não**
 - Dose : -
 - Data de aplicação : -
 - Modo de aplicação : -

* *Colheita* :

- A maturidade do grão : dia 24/3 : Semoc 30
Dia 31/3 otras variedades

PRODUCOES PARCELARES - anexo 6a - Milho variedade sem adubo - Aldeia de Maera/Nanjua

Nº	Variedades	Covas germinação	Plantas presentes a colheita %	Altura cm		Streak	Espigas/ plantas	Pds espigas Gr	Pds Grao Gr	Grao/ espigas	cor grao	Rdt Kg/ha
				Espigas	Total							
1	CIRAD 388	94.1	96.6	NF	201	0	NF	2860	2459	0.86	branco	3075
2	CIRAD 387	100	98.3	“	149	“	“	2345	1993	0.85	amarelo	2491
3	SEMOC 30	99.1	100	“	156	“	“	2595	2154	0.83	branco	2692
4	SEMOC P	100	95.0	“	201	“	“	3088	2501	0.81	branco	3127
5	SEMOC 1	69.1	78.3	“	203	“	“	2822	2285	0.81	branco	2855
6	MILANGE	95.8	96.6	“	194	“	“	3498	2938	0.84	branco	3673
7	MOCUBA	97.5	98.3	“	200	“	“	3830	3140	0.82	branco	3925
8	T. Local	98.3	96.6	“	332	“	“	3222	2512	0.78	branco	3141

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS

Nº	Variedades	Data Sementeira	Germinação 50%	Data Ressementeira	Floração		Maturação 100%	Colheita	
					Male	Femel		Data	Ciclo
1	CIRAD 388	15/12	19/12	26/12	49.3	57.3	106	12/4	118
2	CIRAD 387	“	“	“	49.1	52.6	106	12/4	118
3	SEMOC 30	“	“	“	40.3	45.1	92	26/3	101
4	SEMOC P	“	“	“	49.3	55.6	106	12/4	118
5	SEMOC 1	“	“	“	51.6	58.1	106	12/4	118
6	MILANGE	“	“	“	51/6	58.6	107	12/4	118
7	MOCUBA	“	“	“	49.5	54.5	106	12/4	118
8	T.Local	“	“	“	60.0	62.6	109	12/4	118

CLASSIFICACAO - Anexo 6b - Milho variedade sem adubo- aldeia de Nanjua/Nanjua

Nº	VARIEDADE	REND/Kg/HA	CLASSIFICACAO
7	MOCUBA	3925	A
6	MILANGE	3673	AB
8	T. LOCAL	3141	ABC
4	SEMOC P	3127	ABC
1	CIRAD 388	3075	ABC
5	SEMOC 1	2855	BC
3	SEMOC 30	2692	C
2	CIRAD 387	2491	C
Media de ensaio		3123	Significativo
CV %		16.5	
E.T.R		515.41	

AGRUPAMENTO DOS 4 ENSAIOS VARIETAIS MILHO SEM ADUBO - Anexo 7
- ANALISE DAS VARIANCIAS

Origem da variação	S.C.E.	DDL	Varianças	TEST F						
				F. Calc	F teorico 1 e 5%		FC/interac	F teorico 1 e 5%		Proba
Total	22071404	31	711980							
Factor2 (aldeias)	15594220	3	5198073							
Factor 1 (variedades)	3714784	7	530683	13.44	2.07	2.77	4.03	2.50	3.64	0.0061
Inter F2*F1	2762400	21	131542	3.33	1.64	2.01				0.0000
Erro		140	39484							

- CLASSIFICACAO

Nº	VARIETADES	MEDIAS(kg/ha)	CLASSIFICACAO
6	MILANGE	2486	A
7	MOCUBA	2464	A
4	SEMOC P	2300	A
8	T. LOCAL	2257	A
1	CIRAD 388	2035	AB
3	SEMOC 30	1877	AB
2	CIRAD 387	1715	AB
5	SEMOC 1	1480	B
MEDIA		2077	Significativo
ETR		362.69	

AGRUPAMENTO DOS 6 ENSAIOS VARIETAIS MILHO SEM E COM ADUBO - Anexo 8
- ANALISE DAS VARIANCIAS

Origem da variação	S.C.E.	DDL	Varianças	TEST F						
				F. Calc	F teorico l e 5%		FC/interac	F teorico l e 5%		Proba
Total	33294984	47	708403							
Factor2 (aldeias)	20727236	5	4145467							
Factor 1 (variedades)	5793822	7	827688	15.98	2.05	2.73	4.28	2.29	3.19	0.0017
Inter F2*F1	6773826	35	193537	3.74	1.48	1.74				0.0000
Erro		209								

CLASSIFICACAO

Nº	VARIETADES	MEDIAS(kg/ha)	CLASSIFICACAO
7	MOCUBA	2473	A
6	MILANGE	2464	A
4	SEMOC P	2444	A
8	T. LOCAL	2369	A
1	CIRAD 388	2176	A
2	CIRAD 387	1939	AB
3	SEMOC 30	1901	AB
5	SEMOC 1	1428	B
MEDIA		2149	Significativo
ETR		439.93	

RECAPITULATIVO : producoes/ha/milho - 6 ensaios com e sem adubo.(anexo 9)

		SEM ADUBO					COM ADUBO			Media geral
		ALDEIAS				Media	ALDEIAS		Media	
N°	Variedades	Mitale	Chopa	Kwekwe	Maera		Chopa	Kwekwe		
1	CIRAD 388	1904	827	2334	3075	2034	1692	3227	2459	2176
2	CIRAD 387	1856	679	1833	2491	1715	1687	3088	2387	1939
3	SEMOC 30	1760	1193	1865	2692	1877	1400	2499	1949	1901
4	SEMOC P	2398	1345	2328	3127	2300	1523	3496	2509	2444
5	SEMOC 1	1954	842	269	2855	1480	1674	976	1325	1428
6	MILANGE	2451	1449	2373	3673	2486	2071	2769	2420	2464
7	MOCUBA	2495	1655	1782	3925	2464	2314	2668	2491	2473
8	T. LOCAL	2462	1508	1917	3141	2257	1697	3490	2593	2369
	Media		1187.2	1837.6			1757.2	2776.6		
	%		100	100			+48.01	+51.09		

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : Multiplicação

CULTURA : MILHO

OBJECTIVO : multiplicacoes das variedades testadas em 1997/98

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia deNAMARA (bloco LOMACO)

DISPOSITIVO

Tipo: simples sem repetições
Parcela elementar : 10 x 10 = 100 m² (10linhas de 10m)
Parcela util : idem
Area de ensaio : 100 m²

TRATAMENTOS : 8 variedades

T1 : CIRAD 387	T5 : SEMOC MP1
T2 : CIRAD 388	T6 : SEMOC MP2
T3 : SEMOC 30	T7 : SEMOC EP
T4 : SEMOC P	T8 : SEMOC EPA

REALIZACAO

Izolacão : parcelas semeadas em uma multiplicação de Crotalaria - 200 metros entre cada parcela

Précédente cultural : algodão

Préparação do solo : mecanico e manual

Sementeira:

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 19/12
- * Densidade : 100 cm x 50 cm - 20000 covas e 40000 plantas/ha.
- * Ressementeira : 26/12

Manejo cultural :

- * Herbicida de pré-emergência PRIMAGRAM 500, 6 litros/ha
- * Desbaste 2 plantas
- * Sachas : dias 27/12, 15.27/1, 10.25/2

Protecção fitosanitária : nula

Fertilização

- * Adubação de fundo :
 - Adubo : NPK 12-24-12
 - Dose : 200 kg/ha
 - Data de aplicação : antes de sementeira, dia 19/2
 - Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.
- * Adubação de nutriente :
 - Adubo : urea
 - Dose : 100 kg/ha
 - Data de aplicação ao 30° dia, 25/1
 - Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.

* *Colheita :*

- A maturidade do grão : dias 21.22.25 et 31/3

PRODUÇÕES PARCELARES - anexo 10a- Milho multiplicação - Aldeia de Namara/Namara

Nº	Variedades	Covas germinação %	Plantas presentes a colheita %	Altura cm		Streak	Espigas/ plantas	Pds espigas Gr	Pds Grao Gr	Grao/ espigas	cor grao	Rdt Kg/ha
				Espigas	Total							
1	CIRAD 388	20.0	17.5	130	230	0	nf	21910	18780	0.85	branco	nf
2	CIRAD 387	20.0	14.5	110	260	0	“	18030	14560	0.80	“	“
3	SEMOC 30	17.5	8.0	90	203	0	“	14540	11870	0.81	“	“
4	SEMOC P	17.5	19.0	126	290	0	“	34620	27360	0.79	“	“
5	SEMOC MP1	17.0	12.0	90	210	0	“	12630	9990	0.79	“	“
6	SEMOC MP2	16.5	9.5	90	294	0	“	11530	9380	0.81	“	“
7	SEMOC EP1	17.5	9.0	65	175	0	“	13270	10850	0.81	“	“
8	SEMOC EPA	17.0	5.0	73	186	0	“	-	-	-	-	“

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS

Nº	Variedades	Data Sementeira	Germinação 50%	Data Ressementeira	Floração		Maturação 100%	Colheita	
					Male	Femel		Data	Ciclo
1	CIRAD 388	19/12	24/12	26/12	53	56	85	25/3	96
2	CIRAD 387	-	-	-	54	57	87	25/3	96
3	SEMOC 30	-	-	-	48	51	80	21/3	93
4	SEMOC P	-	-	-	49	53	84	31/3	96
5	SEMOC MP1	-	-	-	50	52	81	22/3	93
6	SEMOC MP2	-	-	-	54	-	83	22/3	93
7	SEMOC EP1	-	-	-	41	45	75	22/3	93
8	SEMOC EPA	-	-	-	42	47	77	22/3	93

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal INIA

CULTURA : MILHO

OBJECTIVO : avaliar o comportamento de germoplasma de Milho QPM (milho de alto valor proteico)

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de MAPUPULO, area de Montepuez

DISPOSITIVO

Tipo : blocos -3 repeticoes

Parcela elementar : 5 x 1.6 = 8 m2 (2 linhas de 5 m)

Parcela util : idem

Area de ensaio :14.4 x 39 = 561.6 m2

TRATAMENTOS : 8 variedades

T1 : ACROSS 8762 (POP 62)

T2 : ACROSS 8763 (POP 63)

T3 : S91 SI W Q

T4 : WHITE QM

T5 : OBATAMPA

T6 : S86 P62 Q

T7 : S89 G15 Q

T8 : S91 SI WQ

T9 : TL 97A 1139 3X

T10 : CML 159 x CML 144 (Hybride)

T11 : QS 7705

T12 : QX 6912

T13 : Local MATUBA

T14 : Local MANICA

REALIZACAO

Precedente cultural : Repouso 2 anos

Préparação do solo : manual

Sementeira :

* Modo : em covas

* Data : inicio das chuvas, 7/12

* Densidade : 80 cm x 25cm - 50000 covas e 50000 plantas/ha.

* Ressementeira : nul

Manejo cultural :

* Herbicida : não

* Desbata 24/12

* Sachas : 4. Dias 24/12, 7/1, 7/2 e 4/3

Protecção fito-sanitaria : não

Fertilização

* Adubação de fundo :

- Adubo : NPK 12-24-12

- Dose : 200 kg/ha

- Data de aplicação : antes sementeira, 7/12

- Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.

* Adubação de nutriente

- Adubo : urea

- Dose : 100 kg/ha

- Data de aplicação ao 30º dia, 11/1

- Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.

* *Colheita* :

- A maturidade do grão : 21/3

CICLOS VEGETATIVOS em dias- anexo 11a - Milho varietal INIA - Aldeia de Mapupulo /Montepuez

Nº	Variedades	Data Sementeira	Germi nação 50%	Data Ressemen teira	Floração		Maturação 100%	Colheita	
					Male	Femel		Data	Ciclo
1	Acros 8762	7.12	11.12	nulo	55	Nf	Nf	21.03	100
2	Across 8763	7.12	11.12	“	47	“	“	21/3	“
3	S91 SI WQ	“	“	“	47	“	“	“	“
4	White QPM	“	“	“	49	“	“	“	“
5	Obatampa	“	“	“	54	“	“	“	“
6	S86 P62Q	“	“	“	53	“	“	“	“
7	S89 G15 Q	“	“	“	53	“	“	“	“
8	S91SIWQ	“	“	“	48	“	“	“	“
9	TL97A1139.3	“	“	“	56	“	“	“	“
10	CML159x CML 144	“	“	“	55	“	“	“	“
11	QS 7705	“	“	“	54	“	“	“	“
12	QX 6912	“	“	“	55	“	“	“	“
13	T1 Matuba	“	“	“	48	“	“	“	“
14	T2 Manica	“	-	-	-	-	-	-	-

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal.

CULTURA : *ARROZ*

OBJECTIVO : testar o comportamento de 4 variedades de arroz CIRAD e INIA ciclos # 100 dias em comparação com uma testemunha local, com e sem herbicida.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia deNAPAI, area de Montepuez

DISPOSITIVO

Simple, sem repeticoes

Parcela elementar objeto varietal : $10.5 \times 20 = 210 \text{ m}^2$ (35 linhas de 20m)

Parcela elementare objeto herbicida : $10.5 \times 10 = 105 \text{ m}^2$ (35 linhas de 10m)

Parcela util objeto herbicida : $9.90 \times 10 = 99 \text{ m}^2$ (33 lihas de 10m)

Area de ensaio : $52.5 \times 20 = 1050 \text{ m}^2$

TRATAMENTOS : 5 variedades

T1 : IRAT 216 (Cirad)

T4 : BR 1725 13 7 1 2 (Inia)

T2 : IRAT 262 (Cirad)

T5 : Local Montepuez

T3 : BR 203 70 8 2 (Inia)

REALIZACAO

Precedente cultural : arroz

Préparação do solo : manual com enxada

Sementeira :

* Modo : em linhas, 30 cm entre cada linha

* Data : inicio das chuvas, 2/12

* Densidade : 60 kg/ha.

* Ressementeira : não

Manejo cultural :

* Herbicida de pre-emergencia Ronstar, 4 litros/ha

* Desbate : não

* Sachas : 3. Dias 29/12, 24/1 e 10/3

Protecção fito-sanitária : contra larvas, Fipronil (50 kg pc REGENT/ha) espalhado a lanço 16/12

Fertilização

* Adubação de fundo :

- Adubo : NPK 12-24-12

- Dose : 100 kg/ha

- Data de aplicação : antes sementeira, 13/11

- Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.

* Adubação de nutriente

- Adubo : urea

- Dose : 50 + 50kg/ha

- Datas de aplicação dias 14/1 e 5/2/98

- Modo de aplicação : a lanço.

* *Colheita* :

- A maturidade do grão :

- V. Irat 216 : 31/3

- V. Irat 262 : 18/3

- V. Inia BR 203 : 6/4

- V. Inia BR 1725 : 21/4

- V. Local : 12/5

CICLO VEGETATIVO em dias - varietal Arroz - Aldeia de NAPAI (Montepuez)- anexo 12a

Nº	Variedades	Data Sementeira	Data germinação 50%	Emergencia panicula 50%	Maturação 100%	Data colheita	Ciclo em dias
1	IRAT 216	2/12	8/12	80	nf	31/3	119
2	IRAT 262	“	“	64	“	18/3	106
3	BR 203	“	“	95	“	6/4	125
4	BR 1725	“	“	108	“	21/4	140
5	T. Local	“	“	127	“	12/5	161

PRODUCOES PARCELARES - Varietal arroz - Aldeia de NAPAI (Montepuez)

Nº	Variedades	Altura/planta em cm	Produção/parcelar em gr	Produção/ha em kg
1	IRAT 216	67	25520	1289
2	IRAT 262	-	13530	683
3	BR 203	108	28630	1446
4	BR 1725	109	56160	2836
5	T. Local	151	53760	2715

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : multiplicação

CULTURA : *AMENDOIM*

OBJECTIVO : implantação de 4 variedades enviadas pelo o “Projeto Germoplasmado Amendoim” de Dakar (Sénegal) no fim de dezembro 97. Objectivo neste primeiro momento : produzir sementes para a implantação dos primeiros testes varietais para proxima campanha agricola 1998/99.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de Mapupulo (centro de formação)

DISPOSITIVO

Tipo : simples sem repetição

Variedade RMP12 e RMP91

- Parcela elementar e util : $5 \times 20 = 100\text{m}^2$ (10 linhas de 20 metros)

Variedade 69101

- Parcela elementar e util : $10 \times 30 = 300\text{m}^2$ (20 linhas de 30 metros)

Variedades KH149A

- Parcela elementar e util : $10 \times 20 = 200\text{m}^2$ (20 linhas de 20 metros)

TRATAMENTOS : 4 variedades

1 - **RMP 12** (virginia 135/150 jrs)

2 - **RMP 91** (virginia 135/150 jrs)

3 - **69101** (virginia 120/130 jrs)

4 - **KH 149 A** (spanish 90 jrs)

REALIZACAO

Precedente cultural : feijão e amendoim

Préparação do solo : manual

Sementeira :

* Modo : em covas de 1 grão

* Data : inicio das chuvas, em janeiro 98

* Densidade : 50 cm entre as linhas e 20 cm sobre a linha seja 100000 plantas/ha

* Ressementeira :

Manejo cultural :

* Herbicida de pre-emergencia RONSTAR

* Desbata : nul

* Sachas : dias 21/1 e 3/3/98

Protecção fito-sanitária : nul

Fertilização

* Adubação de fundo :

- Adubo : NPK 12-24-12 : 100 kg/ha

- Semente podre de algodão : 10 t/ha

- Data de aplicação : antes sementeira

- Modo de aplicação : a lança + incorporação com enxada.

* Adubação de nutriente : nul

* *Colheita* :

- A maturidade

- V. KH 149A : 11/5/98

- V. RMP 12, RMP 94 e 69101 : 28/5/98

FICHA DA IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal

CULTURA : *ALGODAO*

OBJECTIVO : testar o comportamento de 7 variedades de Algodão em comparação com uma testemunha vulgarizada pelo Projeto

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de MAPUPULO (area de Montepuez)

DISPOSITIVO EXPERIMENTAL

- Typo : bloco - 6 repetições
- Parcela elementar : 3.2 x 15 = 48 m² (4 linhas de 15m)
- Parcela util : 1.6 x 15 = 24 m² (2linhas de 15 m)
- Area de ensaio : 47 x 52.2 = 2453.4 m²

TRATAMENTOS : 7 variedades de CIRAD e uma testemunha

T1 : CA 324	T5 : CA 330
T2 : F 135	T6 : CA 228
T3 : CA 223	T7 : CA 326
T4 : CA 220	T8 : REMU 40

REALIZACAO

Cultura precedente : milho

Preparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 6/12/97
- * Densidade : 80 cm x 25 cm - 50000 covas e 100000 plantas/ha
- * Ressementeira : não houve

Manejo cultural :

- * Herbicida de pre-emergencia IGRAN 50 (Terbutrine) 2 litros/ha
- * Desbata : 28/12
- * Sachas : 2, 28/12 e 20/1

Proteção fito sanitaria

- * Semente tratada com GAUCHO (Imidaclopride) 5gr/kg
- * Tratamentos foliares : POLITRINE C (cipermetrine + endosulfan) 3 litros/ha, cada 14 dias depois da germinação - 9 tratamentos

Fertilização :

- * Adubação de fundo :
 - Adubo : NPK 12-24-12
 - Dose : 150 kg/ha
 - Data de aplicação : antes de sementeira : 21/2/96
 - Modo de aplicação : a lança + incorporação com enxada.
- * Adubo de nutriente
 - Adubo urea : não houve
 - Dose : não houve
 - Data de aplicação : -
 - Modo de aplicação : -

Colheita :

- * 1º colheita : 15/5/98
- * 2º colheita : 1/6/98

PRODUÇÕES PARCELARES - anexo 14a - Algodão varietal fase 2 - Aldeia de Mapupulo

Nº	Variedades	Data sementeira	% Covas presentes ao momento		Numeros		Alturas 1ºRF - cm	Pilosidade 1-5	Alturas plantas-cm	Peso capsulas Gr	Produção colheita 1		Produção colheita 1+2	
			Resement	colheita	RV	RF					parcela/gr	Rdt/ha/kg	parcela/gr	Rdt/ha/kg
1	CA 324	6/12	100	96.9	2.1	16.2	38.6	3.0	184	6.42	5203	2168	6186	2578
2	F 135	“	“	92.5	1.7	18.6	35.0	2.5	185	5.97	6140	2558	6723	2801
3	CA 223	“	“	96.9	2.3	16.7	42.5	2.5	182	5.90	6220	2592	6859	2858
4	CA 220	“	“	97.5	1.8	19.0	43.0	2.5	205	5.84	4622	1926	5472	2326
5	CA 330	“	“	95.5	2.1	16.4	50.8	2.5	199	5.84	4780	1992	5603	2335
6	CA 228	“	“	99.0	2.0	16.5	44.0	2.5	190	5.60	6870	2862	7330	3054
7	CA 326	“	“	96.9	2.4	18.2	37.0	2.5	192	5.29	5830	2429	6835	2848
8	REMU 40	“	“	91.0	2.0	17.8	36.6	5	182	5.19	5460	2275	6417	2674

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS - anexo 14a - Algodão varietal fase 2 - Aldeia de Mapupulo

Nº	Variedades	Data de Sementeira	Germinação 50%	Data resementeira	Data primeira flor em dias	Data primeira capsula em dias	Colheita 1		Colheita 2	
							Data	Ciclo-dias	Data	Ciclo-dias
1	CA 324	6/12	13/12	nulo	58.6	118.6	5/5	150	1/6	177
2	F 135	“	“	“	55.6	115.8	“	“	“	“
3	CA 223	“	“	“	58.6	119.5	“	“	“	“
4	CA 220	“	“	“	60.3	120.8	“	“	“	“
5	CA 330	“	“	“	61.3	123.3	“	“	“	“
6	CA 228	“	“	“	57.3	115.0	“	“	“	“
7	CA 326	“	“	“	57.8	119.3	“	“	“	“
8	REMU 40	“	“	“	58.3	118.5	“	“	“	“

CLASSIFICACAO - Anexo 14 b - Algodão varietal fase 2 - Aldeia de Mapupulo

Colheitas 1 + 2				Pesos das capsulas			
Nº	Variedades	Rend/kg/Ha	Classificação	Nº	Variedades	Peso/caps/gr	Classificação
6	CA 228	3054	A	5	CA 330	6.42	A
3	CA 223	2858	AB	1	CA 324	5.97	B
7	CA 326	2848	AB	7	CA 326	5.90	BC
2	F 135	2801	AB	2	F 135	5.84	BC
8	REMU 40	2674	B	3	CA 223	5.84	BC
1	CA 324	2578	BC	6	CA 228	5.60	C
5	CA 330	2335	C	8	REMU 40	5.29	D
4	CA 220	2326	C	4	CA 220	5.19	D
Media ensaio		2684	Significativo	Media ensaio		5.76	Significativo
CV%		7.1		3.7			
ETR		191.79		0.21			

FICHA DA IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal INIA

CULTURA : *ALGODAO*

OBJECTIVO : testar o comportamento de 6 variedades de Algodão seleccionadas por suas características superiores de produção e qualidade da fibra.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de MAPUPULO (area de Montepuez)

DISPOSITIVO EXPERIMENTAL

- Typo : bloco - 4 repetições
- Parcela elementar : $4.0 \times 5.0 = 20 \text{ m}^2$ (4 linhas de 15m)
- Parcela util : $2.0 \times 5.0 = 10 \text{ m}^2$ (2linhas de 15 m)
- Area de ensaio : $23 \times 24 = 552 \text{ m}^2$

TRATAMENTOS : 7 variedades de CIRAD e uma testemunha

T1 : CISAM 1	T4 : CISAM 4
T2 : CISAM 2	T5: CISAM 5
T3 : CISAM 3	T7: REMU 40
T6 : CISAM 6	

REALIZACAO

Cultura precedente : milho

Preparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 5/12/97
- * Densidade : $100\text{cm} \times 20 \text{ cm} - 50000 \text{ covas e } 100000 \text{ plantas/ha}$
- * Ressementeira : 17/12

Manejo cultural :

- * Herbicida de pre-emergencia IGRAN 50 (Terbutrine) 2 litros/ha
- * Desbata : 24/12
- * Sachas : 3, 24/12, 7/1 e 7/2

Proteção fito sanitaria

- * Semente : não houve
- * Tratamentos foliares : thioflo e karate em alternacão , cada 14 dias depois do 36° dia - 6 tratamentos

Fertilisacão :

- * Adubacão de fundo : não houve
- * Adubo de nutriente : não houve

Colheita :

- * 1° colheita : 8/5/98
- * 2° colheita : 29/5/98

PRODUÇÕES PARCELARES - anexo 15a - Algodão varietal INIA - Aldeia de Mapupulo

Nº	Variedades	Data sementeira	% Covas presentes ao momento		Nº capsulas/planta	Pilosidade 1-5	Alturas plantas-cm	Produção colheita 1+2	
			Resement	colheita				parcela/gr	Rdt/ha/kg
1	CIMSAM 1	5.12	93.0	92.0	13.3	2.5	126	1890	1890
2	CIMSAM 2	“	91.0	91.5	14.7	2.5	126	2085	2085
3	CIMSAM 3	“	86.5	85.5	14.3	2.5	120	2140	2140
4	CIMSAM 4	“	90.5	88.5	16.1	2.5	124	1572	1572
5	CIMSAM 5	“	80.5	88.5	12.8	2.5	119	1702	1702
6	CIMSAM 6	“	86.5	86.5	9.8	0.5	120	1640	1640

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS - anexo 15a - Algodão varietal INIA - Aldeia de Mapupulo

Nº	Variedades	Data de Sementeira	Germinação 50%	Data ressementeira	Data primeira flor em dias	Data primeira capsula em dias	Colheita 1		Colheita 2	
							Data	Ciclo-dias	Data	Ciclo-dias
1	CIMSAM 1	5.12	11.12	17.12	74.5	89.5	8.5	154	29.5	175
2	CIMSAM 2	“	“	“	74.0	91.5	“	“	“	“
3	CIMSAM 3	“	“	“	73.5	91.5	“	“	“	“
4	CIMSAM 4	“	“	“	73.0	89.7	“	“	“	“
5	CIMSAM 5	“	“	“	75.0	94.0	“	“	“	“
6	CIMSAM 6	“	“	“	75.0	93.2	“	“	“	“

CLASSIFICACAO - anexo 15b - Algodão varietal INIA - Aldeia de Mapupulo

COLHEITA 1 + 2			
Nº	Variedades	Rend/kg/ha	Classificação
1	CIMSAM 1	1890	-
2	CIMSAM 2	2085	-
3	CIMSAM 3	2140	-
4	CIMSAM 4	1572	-
5	CIMSAM 5	1702	-
6	CIMSAM 6	1640	-
Media ensaio		1839.17	Não significativo
CV %		21.0	
ETR		386.11	

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : proteçao fitosanitaria do Algodão. (BAYER)

CULTURA : *ALGODAO*

OBJECTIVO : testar a eficácia do produto Imidaclopride (GAUCHO) as varias doses de concentraçao.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de N'ROPA

DISPOSITIVO

- Tipo : blocos, 6 repeticoes, 7 tratamentos
- Parcela elementar : $2.4 \times 10 = 24 \text{ m}^2$ (3 linhas de 10 metros)
- Parcela util : $0.8 \times 10 = 8 \text{ m}^2$ (1 linha de 10 metros)
- Um caminho de 1 metro entre cada bloco
- Area de ensaio : $34.6 \times 32 = 1107.2 \text{ m}^2$

TRATAMENTOS :

- A - 1.0 gr de produto/kg de semente não nu**
- B - 2.5 gr** " " " " "
- C - 4.0 gr** " " " " "
- D - 0.0 gr** " " " " "
- E - 4.0 gr de produto/kg de semente nu**
- F - 5.0 gr** " " " " "
- G - 0.0 gr** " " " " "

REALIZACAO

Precedente cultural : floresta. 1º ano.

Preparação do sol : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
 - Semente nu : 2 grãos/cova
 - Semente não nu : tradicional
- * Data : o inicio das chuvas : 15/12
- * Densidade : $80 \times 25 \text{ cm}$ - 50000 covas et 100000 plantas/ha
- * Ressementeira : 1/1

Manejo cultural :

- * Herbicida de pre-emergencia IGRAM 500 (2 litros/ha)
- * Desbata : 2 plantas : 1/1
- * Sachas : 2 : 21/1 e 6/3

Proteção fitosanitaria

- * Sementes tratadas com GAUCHO (imidaclopride) ver tratamentos
- * 5 Tratamentos foliares a partir da primera flor e depois cada 14 dias

Fertilização

- * Adubação de fundo :
 - Adubo : NPK 12-24-12 - Dose 150 kg/ha
 - Data de aplicação : antes da sementeira : 26/11
 - Modo de aplicação : a lança + incorporação com enxada.
- * Adubação de nutriente
 - Adubo : urea - Dose 50 kg/ha
 - Data de aplicação : 9/2
 - Modo de aplicação : a lança + incorporação com enxada

Colheita

- * colheita : 28/4

PRODUCOES PARCELARES - Ensaio BAYER - Imidaclopride - 7 doses - N'Ropa - Anexo 16 a

Nº	Tratamentos	Data sementeira	% Covas presentes ao momento		Numeros		Alturas plantas-cm	Peso capsulas Gr	Produção colheita 1+2	
			Resement	colheita	RV	RF			parcela/gr	Rdt/ha/kg
A	1g-Não nu	15.12	95.0	90.0	Nf	Nf	120	Nf	1988	2485
B	2.5-Não nu	“	96.2	92.7	“	“	122	“	2000	2500
C	4.0-Não nu	“	95.0	86.2	“	“	124	“	1967	2458
D	0.0-Não nu	“	89.5	82.7	“	“	123	“	1695	2119
E	4.0-Nu	“	92.5	88.2	“	“	124	“	1935	2419
F	5.0-Nu	“	93.7	85.7	“	“	125	“	1832	2290
G	0.0-Nu	“	83.7	77.7	“	“	122	“	1395	1744

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS - Ensaio Bayer - Imidaclopride - 7 doses - N'Ropa - Anexo 16a

Nº	Tratamentos	Data de Sementeira	Germinação 50%	Data resementeira	Data primeira flor em dias	Data primeira capsula em dias	Colheita 1	
							Data	Ciclo-dias
A	1g-Não nu	15.12	20.12	1.1	Nf	Nf	28.4	134
B	2.5-Não nu	“	“	“	“	“	“	“
C	4.0-Não nu	“	“	“	“	“	“	“
D	0.0-Não nu	“	“	“	“	“	“	“
E	4.0-Nu	“	“	“	“	“	“	“
F	5.0-Nu	“	“	“	“	“	“	“
G	0.0-Nu	“	“	“	“	“	“	“

CLASSIFICACAO : Anexo 16b - Algodão - Imidaclopride (BAYER)
Aldeia de N'ROPA

Colheitas 1 + 2			
Nº	Doses em gr	Rend/kg/ha	Classificação
B	2.5	2500	A
A	1.0	2485	A
C	4.0	2458	A
E	4.0	2419	A
F	5.0	2290	A
D	0.0	2119	A
G	0.0	1744	B
Media ensaio		2288	significativo
CV%		11.8	
ETR		269.18	

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : Multiplicação

CULTURA : *ALGODAO*

OBJECTIVO : multiplicacoes das variedades **F 135** e **CA 324**

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de N'ROPA (bloco LOMACO)

DISPOSITIVO

Tipo: simples sem repetições

Parcela elementar : (F 135) 95 x 83 = 7885 m²

Parcela elementar : (CA 324) 50.30 x 58 = 2917.4 m²

TRATAMENTOS :

2 variedades : CA 324 e F 135

REALIZACAO

Izolação : parcelas semeadas numa floresta de bambus -

Précédente cultural : floresta

Préparação do solo : mecanico e manual

Sementeira:

* Modo : em covas

* Data : inicio das chuvas : 27/12 (CA 324) e 9/1 (F 135)

* Densidade : 100 cm x 50 cm - 20000 covas e 40000 plantas/ha.

* Ressementeira : não houver

Maneio cultural :

* Herbicida de pre-emergência IGRAM COMBI 4 litros/ha

* Desbaste 2 plantas 13/1 (CA 324) e 25/1 (F 135)

* Sachas : dias quando houver necessidade

Protecção fitossanitaria :

* sementes tratadas com Gaucho (imidaclopride) 5gr/kg

* Tratamento foliar cada 7 dias a partir do 20º dia depois da germinação com Politrin C (3l/ha)

Fertilização

* Adubação de fundo :

- Adubo : NPK 12-24-12

- Dose : 100 kg/ha

- Data de aplicação : antes de sementeira

- Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.

* Adubação de nutriente :

- Adubo : urea

- Dose : 50 kg/ha

- Data de aplicação ao 50 dia

- Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.

* *Colheita* :

- A maturidade : 2 colheitas em junho 98

FICHA DA IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : protecção fitosanitaria

CULTURA : *ALGODAO*

OBJECTIVO : testar o efeito do produto IMIDACLOPRIDE a 2 niveis de protecção fitosanitaria

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de MITALE (area de Montepuez)

DISPOSITIVO EXPERIMENTAL

- Typo : bloco - 3 repetições
- Parcela elementar :
 - * objeto : 10 x 15 = 150 m² (10 linhas de 15m)
 - * subobjeto : 5 x 15 = 75 m² (5 linhas de 15m)
- Parcela util : subobjeto : 3 x 15 = 45 m² (3 linhas de 15m)
- Area de ensaio : 49 x 23 = 1127 m²

TRATAMENTOS :

- 2 objetos : 1- **THIOFLO EC** (endosulfan) + **KARATE** (cipermetrin)
- 2- **THIOFLO EC** (endosulfan) + **POLITRIN C** (cipermetrin + profenofos)
- 2 subobjetos : A- sementes tratadas com **IMIDACLOPRIDE**
- B- sementes não tratadas

REALIZACAO

Cultura precedente : milho

Preparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 3/12/97
- * Densidade : 100cm x 25cm - 40000 covas e 80000 plantas/ha
- * Ressementeira : 16/12

Manejo cultural :

- * Herbicida de pre-emergencia IGRAN 500 (Terbutrine) 2 litros/ha
- * Desbate : 5/1
- * Sachas : 28/12 e 28/1

Proteção fito sanitaria

- * Semente : subobjeto A, Imidaclopride a razão de 2.5 gr/kg
- * Tratamentos foliares :
 - Objeto 1 (1A e 1B) Tioflo e Karate EC (Lomaco) em alternância cada 14 dias
 - * Tioflo : 800 mml/ha, 36 dias depois da germinação e em alternância
 - * Karate : 300 mml/ha em alternância
 - Objeto 2 (2A e 2B) Tioflo et politrin C
 - * Tioflo : 800 mml/ha, 36 dias depois da germinação
 - * Politrin C : 3l/ha, à partir da primera flor e depois todo 14 dias

Fertilização :

- * Adubação de fundo : 150 kg/ha de 12.24.12
- * Adubo de nutriente : 50 kg/ha de urea (primera flor)

Colheita :

- * 1° colheita : 18/5
- * 2° colheita : 3/6

PRODUÇÕES PARCELARES - anexo 18a - Algodão FITOSANITÁRIO- Aldeia de Mitale

Nº	Tratamentos	Data sementeira	% Covas presentes ao momento		Numeros		Alturas plantas-cm	Peso capsulas Gr	Produção colheita	
			Resement	colheita	RV	RF			parcela/gr	Rdt/ha/kg
1A	TIO/KAR/IMIDA	3/12	43.3	92.9	1.06	15.1	121	nf	6895	1532
1B	TIO/KAR	“	41.8	95.8	0.53	15.3	126	“	6313	1403
2A	TIO/POL/IMIDA	“	41.1	98.3	0.66	15.5	134	“	8273	1838
2B	TIO/POL	“	41.8	95.8	0.80	15.1	128	“	7605	1689

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS - anexo 18a - Algodão fitosanitário- Aldeia de Mitale

Nº	Tratamentos	Data de Sementeira	Germinação 50%	Data resementeira	Data primeira flor em dias	Data primeira capsula em dias	Colheita	
							Data	Ciclo-dias
1A	TIO/KAR/IMIDA	3/12	13/12	16/12	68.3	116	18.5	166
1B	TIO/KAR	“	“	“	72.0	118	“	“
2A	TIO/POL/IMIDA	“	“	“	67.0	114	“	“
2B	TIO/POL	“	“	“	69.0	117	“	“

CLASSIFICACAO - Anexo 18 b - Algodão fitosanitario - Aldeia deMitale

Colheita 1			
Nº	Tratamentos	Rend/kg/Ha	Classificação
2A	TIOFLO/POLITRIN C/IMIDACLOPRIDE	1839	A
2B	TIOFLO/POLITRIN C	1690	B
1A	TIOFLO/KARATE/IMIDACLOPRIDE	1532	C
1B	TIOFLO/KARATE	1403	C
Media ensaio		1616	Significativo
CV%		4.1	
ETR		66.31	

CLASSIFICACAO : anexo 18 c - Algodão fitosanitario - Aldeia de Mitale

RENDIMENTOS KG/HA						
	IMIDACLOPRIDE	POLITRIN			Medias	
		1 (sem)		2 (com)		
	A (com)	1534		1838	1686	a
	B (sem)	1403		1690	1546	b
	Medias	1468	b	1764	a	1616
Efeito imidaclopride : significativo						
Efeito politrin : significativo						
Efeito interação imidaclopride/politrin : não significativo						
ETR (ddl6) : 66.11						
ETM : 38.16						
CV% : 4.1						

FICHA DA IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : Protecção fitofertilização

CULTURA : ALGODAO

OBJECTIVO : (1) avaliação global dos estragos provocados pelos pragas. (2) Estimação do potencial de produção da cultura. (3) Observação do complexo parasitario, a sua evolução e a sua incidência. (4) Avaliação da incidência da fertilização mineral sobre a produção para os diferentes níveis da protecção fitosanitaria.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de NAMANHUMBIR (area de Montepuez)

DISPOSITIVO EXPERIMENTAL

- 3 níveis de protecção e 3 níveis de fertilização e 2 repetições
- Parcelas elementares :
 - * Objecto fito : $18 \times 20 = 360 \text{ m}^2$ (18 linhas de 20 m)
 - * Objecto fertilização : $6 \times 20 = 120 \text{ m}^2$ (6 linhas de 20m)
- Parcelas uteis :
 - * Objecto fito : $2 \times 20 = 40 \text{ m}^2$ (2 linhas de 20m)
 - * Objecto fertilização : $2 \times 20 = 40 \text{ m}^2$ (2 linhas de 20m)
- Um caminho de 1 m semeado em *Crotalaria* entre todas parcelas de objecto fito.
- Area de ensaio : $58 \times 41 = 2378 \text{ m}$

TRATAMENTOS :

- 3 tratamentos fito sanitaria
 - 1- Protecção nula
 - 2- Protecção vulgarizada (LOMACO)
 - 3- Protecção maxima
- 3 subtratamentos
 - A- Fertilização nula
 - B- Fertilização 100 + 50
 - C- Fertilização 200 + 100

REALIZACAO

Cultura precedente : madioca e pousio (1 ano)

Preparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 15/12
- * Densidade : $100 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$ - 40000 covas e 80000 plantas/ha
- * Ressementeira : 23/12

Manejo cultural :

- * Herbicida de pre-emergencia IGRAN 50 (Terbutrine) 2 litros/ha
- * Desbata : 5/1
- * Sachas : 5/1

Protecção fito sanitaria

- * T1 : protecção nula
- * T2 : protecção vulgarizada (LOMACO)
 - TIOFLO EC (endosulfan), 36 dias depois da germinação (800 ml/ha) e depois em alternancia com KARATE (300ml/ha). Frequente : 14 dias seja 6 tratamentos para o ensaio.
- * T3 : protecção mxima
 - Sementes tratadas com Imidaclopride, 5gr/kg de Gaucho
 - POLITRIN C (cipermetrin 20 e profenofos 200) - 3 litros/ha - A partir de 20 dias depois da germinação e depois cada 7 dias.

Fertilização :

A- Fertilização nula

B- Fertilização 100 + 50

* Fertilização de fundo NPK 12.24.12

- Dose 100 kg/ha

- Data de aplicação : antes da sementeira

- Modo : espalhar e remover com enxada

* Fertilização de nutriente

- Dose 50 kg/ha

- Data de aplicação : 50 dias depois da germination (11/2)

C- Fertilização 200 + 100

* Fertilização de Fundo 12.24.12

- Dose 200 kg/ha

- Data de aplicação : antes da sementeira

- Modo : espalhar e remover com enxada

* Fertilização de nutriente

- Dose : 100 kg/ha

- Data de aplicação : 50 dias depois da germinação (11/2)

- Modo : espalhar e remover com enxada

Colheita :

* 1º colheita : 14/5/98

* 2º colheita : 2/6/98

PRODUÇÕES PARCELARES - anexo 19a - Algodão Fito fertilização - Aldeia de Namanhumbir (Mtz)

Nº	Tratamentos	Data sementeira	% Covas presentes ao momento		Numeros a colheita		Alturas plantas-cm	Peso capsulas Gr	Produção colheita 1+2	
			Resement	colheita	RV	RF			parcela/gr	Rd/ha/kg
1	T1A	15.12	94.6	97.5	1.0	13.8	98	5.27	1920	480
2	T1B	“	91.2	94.6	1.2	13.8	117	5.37	3485	905
3	T1C	“	93.4	94.6	1.9	15.9	133	6.16	4090	1022
4	T2A	“	88.7	91.5	0.9	12.7	100	5.40	4920	1230
5	T2B	“	89.6	94.6	1.4	13.5	126	6.03	6335	1584
6	T2C	“	92.8	91.5	0.8	14.5	124	5.48	6975	1744
7	T3A	“	97.1	97.5	2.0	12.7	131	5.22	9535	2384
8	T3B	“	95.6	98.4	1.9	12.6	127	5.97	9615	2404
9	T3C	“	97.5	100	2.1	13.8	140	5.94	10875	2719

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS - anexo 19a - Algodão fito fertilização - Aldeia de Namanhumbir (Mtz)

Nº	Tratamentos	Data de Sementeira	Germinação 50%	Data resementeira	Data primeira flor em dias	Data primeira capsula em dias	Colheita 1		Colheita 2	
							Data	Ciclo-dias	Data	Ciclo-dias
1	T1A	15.12	22.12	23.12	84.5	137	14.5	150	2.6	169
2	T1B	“	“	“	80.0	135	“	“	“	“
3	T1C	“	“	“	72.0	136	“	“	“	“
4	T2A	“	“	“	75.0	126	“	“	“	“
5	T2B	“	“	“	71.0	123	“	“	“	“
6	T2C	“	“	“	70.0	128	“	“	“	“
7	T3A	“	“	“	66.0	116	“	“	“	“
8	T3B	“	“	“	63.0	115	“	“	“	“
9	T3C	“	“	“	63.0	114	“	“	“	“

Classificação - anexo 19b - Algodão Fito fertilização - Aldeia de Mapupulo (Mtz)

RENDIMENTOS KG/HA									
Nº	Adubo	Proteção fitossanitária						Medias	
		L3		L2		L1			
1	A	2384		1230		480		1365	-
2	B	2404		1584		905		1631	-
3	C	2719		1744		1022		1828	-
Medias		2502	a	1519	b	802	c	1608	ns
Efeito adubo : não significativo									
Efeito tratamento fito : significativo									
Efeito interação : não significativo									
CV : 16.9 %									
ETR (ddl 8) : 271.39									
ETM : 191.90									

AGRUPAMENTO DOS 4 ENSAIOS FITO/FERTILIZACAO (Anexo 19 c)

- ANALISE DE VARIANCA E CLASSIFICACAO

Origem variação	S.C.E.	DDL	Quadrados medios	TEST F			
				RAP.CM	F. Calc	DDL F	Proba
A : TOTAL	514394	35	514394				
B : FACTOR 3 (aldeias)	922124	3	922123				
C : FACTOR 1 (insecticid)	5911204	2	5911203	C/E	37.28	2/ 6	0.0007
D : FACTOR 2 (adubo)	660382	2	660381	D/F	16.33	2/ 6	0.0043
E : INTER F3xF1	158558	6	158559	E/I	6.34	6/ 32	0.0002
F : INTER F3xF2	40446	6	40447	F/I	1.62	6/ 32	0.1736
G : INTER F1xF2	63950	4	63950	G/H	1.19	4/ 12	0.3643
H : INTER F1xF2xF3	53703	12	53702	H/I	2.15	12/ 32	0.0419
I : ERROR		32	24991				

RENDIMENTOS KG/HA							
Nº	Adubo	Proteção fitosanitaria				Medias	
		L3	L2	L1			
1	A	1391	1050	295	912	b	
2	B	1920	1387	445	1251	a	
3	C	2070	1521	497	1362	a	
Medias		1794	a	1319	b	412	c
Efeito adubo :significativo							
Efeito tratamento fito : significativo							
Efeito interação aldeia/proteção fito : significativo							
Efeito interação aldeia/adubo : não significativo							
Efeito interação proteção fito/adubo : não significativo							
Efeito interação : aldeias, proteção fito/adubo : significativo							
ETR (ddl32) : 231.74							
ETM : 55.89							

FICHA DA IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : Protecção fitofertilização

CULTURA : ALGODAO

OBJECTIVO : (1) avaliação global dos estragos provocados pelos pragas. (2) Estimação do potencial de produção da cultura. (3) Observação do complexo parasitário, a sua evolução e a sua incidência. (4) Avaliação da incidência da fertilização mineral sobre a produção para os diferentes níveis da protecção fitossanitária.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de MAHERA (area de Nanjua)

DISPOSITIVO EXPERIMENTAL

- 3 níveis de protecção e 3 níveis de fertilização e 2 repetições
- Parcelas elementares :
 - * Objecto fito : $18 \times 20 = 360 \text{ m}^2$ (18 linhas de 20 m)
 - * Objecto fertilização : $6 \times 20 = 120 \text{ m}^2$ (6 linhas de 20m)
- Parcelas uteis :
 - * Objecto fito : $2 \times 20 = 40 \text{ m}^2$ (2 linhas de 20m)
 - * Objecto fertilização : $2 \times 20 = 40 \text{ m}^2$ (2 linhas de 20m)
- Um caminho de 1 m semeado em Crotalaria entre todas parcelas de objecto fito.
- Area de ensaio : $58 \times 41 = 2378 \text{ m}$

TRATAMENTOS :

- 3 tratamentos fito sanitaria
 - 1- Protecção nula
 - 2- Protecção vulgarizada (LOMACO)
 - 3- Protecção maxima
- 3 subtratamentos
 - A- Fertilização nula
 - B- Fertilização 100 + 50
 - C- Fertilização 200 + 100

REALIZACAO

Cultura precedente : mapira . 6 anos de cultura

Preparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 11/12
- * Densidade : $100 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$ - 40000 covas e 80000 plantas/ha
- * Ressementeira : 24/12

Manejo cultural :

- * Herbicida de pré-emergência IGRAN 50 (Terbutrine) 2 litros/ha
- * Desbata : 31/12
- * Sachas : 16/1

Protecção fito sanitaria

- * T1 : protecção nula
- * T2 : protecção vulgarizada (LOMACO)
 - TIOFLO EC (endosulfan), 36 dias depois da germinação (800 ml/ha) e depois KARATE EC (300ml/ha). Frequente : 14 dias seja 6 tratamentos.
- * T3 : protecção maxima
 - Sementes tratadas com Imidaclopride, 5gr/kg de Gaucho
 - TIOFLO EC e KARATE EC em alternância cada 7 dias a partir do 20º dia depois da germinação seja 13 tratamentos

Fertilisação :

A- Fertilização nula

B- Fertilização 100 + 50

* Fertilização de fundo NPK 12.24.12

- Dose 100 kg/ha

- Data de aplicação : antes da sementeira

- Modo : espalhar e remover com enxada

* Fertilização de nutriente

- Dose 50 kg/ha

- Data de aplicação : 50 dias depois da germination dia 11/2

C- Fertilização 200 + 100

* Fertilização de Fundo 12.24.12

- Dose 200 kg/ha

- Data de aplicação : antes da sementeira

- Modo : espalhar e remover com enxada

* Fertilização de nutriente

- Dose : 100 kg/ha

- Data de aplicação : 50 dias depois da germinação dia 11/2

- Modo : espalhar e remover com enxada

Colheita :

* 1º colheita : 3/6

* 2º colheita : -

PRODUÇÕES PARCELARES - anexo20a - Algodão Fito fertilização - Aldeia de Maera (Nanjua)

Nº	Tratamentos	Data sementeira	% Covas presentes ao momento		Numeros		Alturas plantas-cm	Peso capsulas Gr	Produção colheita 1+2	
			Resement	colheita	RV	RF			parcela/gr	Rdt/ha/kg
1	T1A	11.12	87.5	94.3	1.6	10.3	114	-	0	-
2	T1B	“	90.0	90.9	1.7	15.3	137	-	0	-
3	T1C	“	89.0	93.1	1.9	15.3	152	-	0	-
4	T2A	“	87.8	92.8	1.7	10.9	85	4.31	4105	1026
5	T2B	“	87.8	92.8	1.9	15.6	128	4.19	6005	1501
6	T2C	“	89.6	90.0	1.8	20.4	135	5.2	6495	1624
7	T3A	“	88.1	95.9	1.7	12.9	116	4.38	5520	1380
8	T3B	“	89.3	89.3	1.8	19.0	147	4.86	6505	1551
9	T3C	“	89.3	90.6	2.0	22.3	143	4.71	7225	1806

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS - anexo 20a - Algodão fito fertilização - Aldeia de MAHERA (Nanjua)

Nº	Tratamentos	Data de Sementeira	Germinação 50%	Data ressementeira	Data primeira flor em dias	Data primeira capsula em dias	Colheita 1		Colheita 2	
							Data	Ciclo-dias	Data	Ciclo-dias
1	T1A	11.12	17.12	24.12	69.0	-	3.6	171	nf	
2	T1B	“	“	“	66.5	-	“	“	“	
3	T1C	“	“	“	65.5	-	“	“	“	
4	T2A	“	“	“	69.5	121.0	“	“	“	
5	T2B	“	“	“	68.0	120.0	“	“	“	
6	T2C	“	“	“	66.5	118.5	“	“	“	
7	T3A	“	“	“	67.0	117.5	“	“	“	
8	T3B	“	“	“	65.5	118.5	“	“	“	
9	T3C	“	“	“	64.0	16.5	“	“	“	“

Classificação - anexo 20b - Algodão Fito fertilização - Aldeia deMAERA (Nanjua)

RENDIMENTOS KG/HA									
Nº	Adubo	Proteção fitosanitaria						Medias	
		I.3		I.2		I.1			
1	A	1380		1026		0.00		803	-
2	B	1551		1501		0.00		1017	-
3	C	1806		1624		0.00		1143	-
Medias		1579	a	1384	a	0.00	b	988	
Efeito adubo : não significativo									
Efeito tratamento fito : significativo									
Efeito interação : não significativo									
CV : 22.1%									
ETR (ddl 8) : 218.06									
ETM : 54.18									

FICHA DA IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal

CULTURA : *ALGODAO*

OBJECTIVO : testar o comportamento de 7 variedades de Algodão em comparação com uma testemunha vulgarizada pelo Projeto

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de NAMARA (area de Namara)

DISPOSITIVO EXPERIMENTAL

- Typo : bloco - 6 repetições
- Parcela elementar : $3.2 \times 15 = 48 \text{ m}^2$ (4 linhas de 15m)
- Parcela util : $1.6 \times 15 = 24 \text{ m}^2$ (2linhas de 15 m)
- Area de ensaio : $47 \times 52.2 = 2453.4 \text{ m}^2$

TRATAMENTOS : 7 variedades de CIRAD e uma testemunha

- | | |
|--------------------|---------------------|
| T1 : CA 324 | T5 : CA 330 |
| T2 : F 135 | T6 : CA 228 |
| T3 : CA 223 | T7 : CA 326 |
| T4 : CA 220 | T8 : REMU 40 |

REALIZACAO

Cultura precedente : milho

Preparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 14/12/97
- * Densidade : 80 cm x 25 cm - 50000 covas e 100000 plantas/ha
- * Ressementeira : não houve

Maneio cultural :

- * Herbicida de pré-emergência IGRAN 50 (Terbutrine) 2 litros/ha
- * Desbata : 5/1
- * Sachas : 3, dias 27/12. 20 e 29/1

Proteção fito sanitaria

- * Semente tratada com GAUCHO (Imidaclopride) 5gr/kg
- * Tratamentos foliares : THIOFLO (800 ml/ha) a partir do 36 dias depois da germinação e KARATE (300 ml/ha) em alternância todos as 14 dias. 8 tratamentos.

Fertilisação :

- * Adubação de fundo :
 - Adubo : NPK 12-24-12
 - Dose : 150 kg/ha
 - Data de aplicação : antes de sementeira : 13/12/96
 - Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.
- * Adubo de nutriente
 - Adubo : urea
 - Dose : 50 kg/ha
 - Data de aplicação : a primera flor, dia 18/2/98-
 - Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.

Colheita :

- * 1º colheita : 20/5/98
- * 2º colheita : -

PRODUCOES PARCELARES - anexo21a- Algodão varietal fase 2 - Aldeia de Namara

Nº	Variedades	Data sementeira	% Covas presentes ao momento		Numeros		Pilosidade 1-5	Alturas plantas-cm	Peso capsulas Gr	Produção colheita 1	
			Resement	colheita	RV	RF				parcela/gr	Rdt/ha/kg
1	CA 324	14/12	93.6	97.9	1.8	11.8	3.0	189	4.93	4263	1776
2	F 135	“	98.3	95.9	1.7	11.5	2.5	175	4.89	4092	1705
3	CA 223	“	99.1	96.3	1.3	13.5	2.5	180	4.78	4185	1744
4	CA 220	“	98.0	94.8	1.7	13.5	2.5	169	4.12	3903	1626
5	CA 330	“	99.1	96.6	1.7	11.6	2.5	182	5.46	4137	1724
6	CA 228	“	97.7	94.3	1.7	13.3	2.5	172	4.88	4162	1734
7	CA 326	“	98.8	96.5	1.7	13.1	2.5	190	5.09	3992	1663
8	REMU 40	“	90.0	92.9	1.5	11.8	5.0	170	4.31	3803	1585

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS - anexo 21a - Algodão varietal fase 2 - Aldeia de Namara

Nº	Variedades	Data de Sementeira	Germinação 50%	Data resementeira	Data primeira flor em dias	Data primeira capsula em dias	Colheita 1	
							Data	Ciclo-dias
1	CA 324	14/12	18/12	20/12	70.5	117.3	20/5	157
2	F 135	“	“	“	70.5	120.1	“	“
3	CA 223	“	“	“	67.8	115.8	“	“
4	CA 220	“	“	“	66.3	118.5	“	“
5	CA 330	“	“	“	70.7	120.8	“	“
6	CA 228	“	“	“	69.6	119.7	“	“
7	CA 326	“	“	“	69.2	122.5	“	“
8	REMU 40	“	“	“	70.3	123.3	“	“

CLASSIFICACAO - Anexo 21b - Algodão varietal fase 2 - Aldeia deNamara

Colheita 1				Pesos das capsulas			
Nº	Variedades	Rend/kg/Ha	Classificação	Nº	Variedades	Peso/caps/gr	Classificação
1	CA 324	1776	-	5	CA 330	5.46	A
2	F 135	1705	-	7	CA 326	5.09	AB
3	CA 223	1744	-	3	CA 223	4.95	B
4	CA 220	1626	-	1	CA 324	4.93	B
5	CA 330	1724	-	2	F 135	4.89	B
6	CA 228	1734	-	6	CA 228	4.88	B
7	CA 326	1663	-	8	REMU 40	4.30	C
8	REMU 40	1585	-	4	CA 220	4.12	C
Media ensaio		1695	Não significativo	Media ensaio		4.83	Significativo
CV%		8.7%		6.7%			
ETR		147.18		0.32			

FICHA DA IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal

CULTURA : *ALGODAO*

OBJECTIVO : testar o comportamento de 7 variedades de Algodão em comparação com uma testemunha vulgarizada pelo Projeto

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de Nanjua (area de Nanjua)

DISPOSITIVO EXPERIMENTAL

- Typo : bloco - 6 repetições
- Parcela elementar : $3.2 \times 15 = 48 \text{ m}^2$ (4 linhas de 15m)
- Parcela util : $1.6 \times 15 = 24 \text{ m}^2$ (2linhas de 15 m)
- Area de ensaio : $47 \times 52.2 = 2453.4 \text{ m}^2$

TRATAMENTOS : 7 variedades de CIRAD e uma testemunha

T1 : CA 324	T5: CA 330
T2 : F 135	T6 : CA 228
T3 : CA 223	T7 : CA 326
T4 : CA 220	T8 : REMU 40

REALIZACAO

Cultura precedente : mapira

Preparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 14/12/97
- * Densidade : 80 cm x 25 cm - 50000 covas e 100000 plantas/ha
- * Ressementeira : 27/12

Manejo cultural :

- * Herbicida de pré-emergência IGRAN 50 (Terbutrine) 2 litros/ha
- * Desbata : 28/12
- * Sachas : 1, dia 18/1

Proteção fito sanitaria

- * Semente tratada com GAÚCHO (Imidaclopride) 5gr/kg
- * Tratamentos foliares : THIOFLO (800 ml/ha) a partir do 36 dias depois da germinação e KARATE (300 ml/ha) em alternância todos as 14 dias. 8 tratamentos.

Fertilização :

- * Adubação de fundo :
 - Adubo : NPK 12-24-12
 - Dose : 150 kg/ha
 - Data de aplicação : antes de sementeira : 9/12/96
 - Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.
- * Adubo de nutriente
 - Adubo : urea
 - Dose : 50 kg/ha
 - Data de aplicação : a primera flor, dia 13/12
 - Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.

Colheita :

- * 1° colheita : 30/12
- * 2° colheita : -

PRODUCOES PARCELARES - anexo22a- Algodão varietal fase 2 - Aldeia de Nanjua

Nº	Variedades	Data sementeira	% Covas presentes ao momento		Numeros		Pilosidade 1-5	Alturas plantas-cm	Peso capsulas Gr	Produção colheita 1	
			Resement	colheita	RV	RF				parcela/gr	Rdt/ha/kg
1	CA 324	14/12	96.9	92.0	2.0	12.9	3	113	5.41	4637	1932
2	F 135	“	98.4	97.0	2.0	11.8	2.5	127	4.95	3915	1631
3	CA 223	“	95.5	90.0	1.8	12.6	2.5	118	5.06	4433	1847
4	CA 220	“	96.8	95.4	1.8	13.6	2.5	133	4.64	4067	1694
5	CA 330	“	95.9	98.3	1.9	12.6	2.5	123	5.25	4408	1837
6	CA 228	“	95.9	96.7	2.0	13.3	2.5	126	4.7	4062	1692
7	CA 326	“	97.4	95.4	1.9	13.2	2.5	131	5.01	4900	2042
8	REMU 40	“	95.0	94.2	1.9	13.9	5.0	122	4.50	4607	1919

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS - anexo 22a - Algodão varietal fase 2 - Aldeia de Nanjua

Nº	Variedades	Data de Sementeira	Germinação 50%	Data ressementeira	Data primeira flor em dias	Data primeira capsula em dias	Colheita 1	
							Data	Ciclo-dias
1	CA 324	14/12	19/12	27/12	65.0	116.0	30/5	177
2	F 135	“	“	“	65.5	117.0	“	“
3	CA 223	“	“	“	65.2	116.7	“	“
4	CA 220	“	“	“	66.6	117.0	“	“
5	CA 330	“	“	“	65.5	116.7	“	“
6	CA 228	“	“	“	63.5	114.7	“	“
7	CA 326	“	“	“	63.7	115.0	“	“
8	REMU 40	“	“	“	65.8	115.3	“	“

CLASSIFICACAO - Anexo 22b - Algodão varietal fase 2 - Aldeia de Nanjua

		Colheita 1		Pesos das capsulas				Contagem jassides sobre 5 primeras folhas			
Nº	Variedades	Rend/kg/Ha	Classificação	Nº	Variedades	Peso/caps/gr	Classificação	Nº	Variedades	Nºjassides/ 5 folhas	Classificação
1	CA 324	1932	-	1	CA 324	5.41	A	6	CA 228	57.50	A
2	F 135	1631	-	5	CA 330	5.25	AB	2	F 135	48.17	AB
3	CA 223	1847	-	3	CA 223	5.06	ABC	4	CA 330	47.67	AB
4	CA 220	1694	-	7	CA 326	5.01	ABC	1	CA 324	40.33	AB
5	CA 330	1837	-	2	F 135	4.95	BC	3	CA 223	38.00	AB
6	CA 228	1692	-	6	CA 228	4.70	BC	6	CA 326	36.83	AB
7	CA 326	2042	-	4	CA 220	4.64	BC	5	CA 220	22.17	AB
8	REMU 40	1919	-	8	REMU 40	4.50	BC	8	REMU 40	16.67	B
Media ensaio		1824	Não significativo	Media ensaio		4.94	Significativo		Media	38.42	Significativo
CV%		12.3		8.00				54.9			
ETR		224.91		0.39				21.11			

FICHA DA IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal

CULTURA : *ALGODAO*

OBJECTIVO : testar o comportamento de 7 variedades de Algodão em comparação com uma testemunha vulgarizada pelo Projeto

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de Chopa (area de Namuno)

DISPOSITIVO EXPERIMENTAL

- Typo : bloco - 6 repetições
- Parcela elementar : $3.2 \times 15 = 48 \text{ m}^2$ (4 linhas de 15m)
- Parcela util : $1.6 \times 15 = 24 \text{ m}^2$ (2linhas de 15 m)
- Area de ensaio : $47 \times 52.2 = 2453.4 \text{ m}^2$

TRATAMENTOS : 7 variedades de CIRAD e uma testemunha

- | | |
|--------------------|---------------------|
| T1 : CA 324 | T5: CA 330 |
| T2 : F 135 | T6 : CA 228 |
| T3 : CA 223 | T7 : CA 326 |
| T4 : CA 220 | T8 : REMU 40 |

REALIZACAO

Cultura precedente : mapira

Preparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 17/12/97
- * Densidade : 80 cm x 25 cm - 50000 covas e 100000 plantas/ha
- * Ressementeira : 28/12

Manejo cultural :

- * Herbicida de pré-emergência IGRAN 50 (Terbutrine) 2 litros/ha
- * Desbate : 6/1
- * Sachas : 4, dias 28/12, 17/1, 14/2 e 2/3

Proteção fto sanitaria

- * Semente tratada com GAUCHO (Imidaclopride) 5gr/kg
- * Tratamentos foliares : THIOFLO (800 ml/ha) a partir do 36 dias depois da germinação e KARATE (300 ml/ha) em alternância todos as 14 dias. 8 tratamentos.

Fertilização :

- * Adubação de fundo :
 - Adubo : NPK 12-24-12
 - Dose : 150 kg/ha
 - Data de aplicação : antes de sementeira : 26/11
 - Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.
- * Adubo de nutriente
 - Adubo : urea
 - Dose : 50 kg/ha
 - Data de aplicação : a primera flor, dia 10/2
 - Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.

Colheita :

- * 1° colheita : 11/12
- * 2° colheita : -

PRODUCOES PARCELARES - anexo23a- Algodão varietal fase 2 - Aldeia de Chopa (Namuno)

Nº	Variedades	Data sementeira	% Covas presentes ao momento		Numeros		Pilosidade 1-5	Alturas plantas-cm	Peso capsulas Gr	Produção colheita 1	
			Resement	colheita	RV	RF				parcela/gr	Rdt/ha/kg
1	CA 324	17/12	83.9	89.2	1.2	13.4	3	114	4.66	3697	1540
2	F 135	“	82.8	87.5	1.1	14.6	2.5	120	4.26	4030	1679
3	CA 223	“	81.7	83.6	0.8	12.4	2.5	111	4.62	3802	1584
4	CA 220	“	90.3	93.3	1.5	15.5	2.5	139	3.88	3748	1562
5	CA 330	“	91.9	95.0	0.9	14.9	2.5	143	5.14	4097	1707
6	CA 228	“	91.1	92.5	1.1	13.7	2.5	127	4.66	3878	1616
7	CA 326	“	92.3	94.2	1.2	14.0	2.5	121	4.18	3743	1565
8	REMU 40	“	78.0	83.3	1.4	13.4	5	110	4.03	3543	1476

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS - anexo 23a - Algodão varietal fase 2 - Aldeia de Chopa (Namuno)

Nº	Variedades	Data de Sementeira	Germinação 50%	Data resementeira	Data primeira flor em dias	Data primeira capsula em dias	Colheita 1	
							Data	Ciclo-dias
1	CA 324	17.12	24/12	28/12	80.0	NF	11/6	176
2	F 135	“	“	“	80.0	“	“	“
3	CA 223	“	“	“	94.7	“	“	“
4	CA 220	“	“	“	78.7	“	“	“
5	CA 330	“	“	“	76.0	“	“	“
6	CA 228	“	“	“	80.0	“	“	“
7	CA 326	“	“	“	76.0	“	“	“
8	REMU 40	“	“	“	81.0	“	“	“

CLASSIFICACAO - Anexo 23b - Algodão varietal fase 2 - Aldeia de Chopa (Namuno)

		Colheita 1		Pesos das capsulas				Contagem jassides sobre 5 primeras folhas			
Nº	Variedades	Rend/kg/Ha	Classificação	Nº	Variedades	Peso/caps/gr	Classificação	Nº	Variedades	Nºjassides/ 5 folhas	Classificacão
1	CA 324	1540	-	1	CA 324	4.66	-				
2	F 135	1679	-	2	F 135	4.26	-				
3	CA 223	1584	-	3	CA 223	4.62	-				
4	CA 220	1562	-	4	CA 220	3.88	-				
5	CA 330	1707	-	5	CA 330	5.14	-				
6	CA 228	1616	-	6	CA 228	4.66	-				
7	CA 326	1565	-	7	CA 326	4.18	-				
8	REMU 40	1476	-	8	REMU 40	4.03	-				
Media ensaio		1591	Não significativo	Media ensaio		4.43	Não significativo				
CV%		11.8		10.4							
ETR		188.05		0.46							

AGRUPAMENTO DOS ENSAIOS VARIETAIS Fase 2 (Anexo 24)

RENDIMENTOS KG/HA															
Nº	Variedades	Aldeias						Medias							
		Namuno		Namara		Montepuez				Nanjua					
1	CA 324	1540		1776		2578		bc		1932	1956	-			
2	F 135	1679		1705		2801		ab		1631	1954	-			
3	CA 223	1584		1744		2858		ab		1847	2008	-			
4	CA 220	1562		1626		2326		c		1694	1802	-			
5	CA 330	1707		1724		2335		c		1837	1876	-			
6	CA 228	1616		1734		3054		a		1692	2024	-			
7	CA 326	1565		1663		2848		ab		2042	2029	-			
8	Remu 40	1476		1585		2674		b		1919	1913	-			
Medias		1591		ns		1695		ns		2684	s	1824	ns	1945	ns
Efeito varietal : não significativo															
Efeito interação aldeias x variedades : significativo															
ETR (ddl 8) : 155.15															
ETM : 15.83															

Agrupamento ensaios varietais - % de descaroçamento

Nº	Variedades	Montepuez	Nanjua	Namuno	Namara	Media
1	CA 324	40.0	40.0	42.4	44.0	41.6
2	F 135	39.3	38.7	40.5	42.4	40.2
3	CA 223	41.6	41.7	42.9	45.0	42.8
4	CA 220	41.3	39.8	41.7	45.0	41.9
5	CA 330	39.3	39.5	41.3	42.4	40.6
6	CA 228	41.8	40.7	40.5	43.9	41.7
7	CA 326	42.8	41.1	42.6	44.5	42.7
8	REMU 40	35.1	33.6	35.5	37.8	35.5

AGRUPAMENTO DOS 4 ENSAIOS VARIETAIS ALGODAO FASE 2 - anexo 24 bis
- ANALISE DAS VARIANCIAS

Origem da variação	S.C.E.	DDL	Varianças	TEST F				
				Rap.CM	F cal	DDL.F	Proba	
A : Total	216873	31	6994					
B : Factor 2 (aldeias)	20141 32	3	671377					
C : Factor 1 (variedades)	25025	7	3575	C/D	1.04	7/21	0.4345	
D : Inter F2*F1	24071	21	1146	D/E	4.00	21/138	0.0000	
E : Erro	6016	138						

Media geral 1945.47

ETR : 155.15

- CLASSIFICACAO

	NAMUNO	NAMARA	MONTEPUEZ	NANJUA
Kg/Ha	1591	1695	2684	1824

Nº	VARIEDADE	MEDIA (Kg/ha)	CLASSIFICACAO
1	CA 324	1956	-
2	F 135	1954	-
3	CA 223	2008	-
4	CA 220	1802	-
5	CA 330	1876	-
6	CA 228	2024	-
7	CA 326	2029	-
8	REMU 40	1913	-

FICHA DA IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : Protecção fitofertilização

CULTURA : *ALGODAO*

OBJECTIVO : (1) avaliação global dos estragos provocados pelos pragas. (2) Estimação do potencial de produção da cultura. (3) Observação do complexo parasitario, a sua evolução e a sua incidência. (4) Avaliação da incidência da fertilização mineral sobre a produção para os diferentes níveis da protecção fitosanitaria.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de CHOPA (area de Namuno)

DISPOSITIVO EXPERIMENTAL

- 3 níveis de protecção e 3 níveis de fertilização e 2 repetições
- Parcelas elementares :
 - * Objecto fito : $18 \times 20 = 360 \text{ m}^2$ (18 linhas de 20 m)
 - * Objecto fertilização : $6 \times 20 = 120 \text{ m}^2$ (6 linhas de 20m)
- Parcelas uteis :
 - * Objecto fito : $2 \times 20 = 40 \text{ m}^2$ (2 linhas de 20m)
 - * Objecto fertilização : $2 \times 20 = 40 \text{ m}^2$ (2 linhas de 20m)
- Um caminho de 1 m semeado em Crotalaria entre todas parcelas de objecto fito.
- Area de ensaio : $58 \times 41 = 2378 \text{ m}$

TRATAMENTOS :

- 3 tratamentos fito sanitaria
 - 1- Protecção nula
 - 2- Protecção vulgarizada (LOMACO)
 - 3- Protecção maxima
- 3 subtratamentos
 - A- Fertilização nula
 - B- Fertilização 100 + 50
 - C- Fertilização 200 + 100

REALIZACAO

Cultura precedente : mapira

Preparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 19/12
- * Densidade : $100 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} = 40000$ covas e 80000 plantas/ha
- * Ressementeira : 29/12

Manejo cultural :

- * Herbicida de pré-emergência IGRAN 50 (Terbutrine) 2 litros/ha
- * Desbata : 6/1
- * Sachas : 4 : 29/12, 18/1, 15/2 e 26/3

Protecção fito sanitaria

- * T1 : protecção nula
- * T2 : protecção vulgarizada (LOMACO)
 - TIOFLO EC (endosulfan), 36 dias depois da germinação (800 ml/ha) e depois KARATE EC (300ml/ha). Frequente : 14 dias seja 6 tratamentos.
- * T3 : protecção maxima
 - Sementes tratadas com Imidaclopride, 5gr/kg de Gaucho
 - TIOFLO EC e KARATE EC em alternância cada 7 dias a partir do 20º dia depois da germinação seja 13 tratamentos

Fertilização :

A- Fertilização nula

B- Fertilização 100 + 50

* Fertilização de fundo NPK 12.24.12

- Dose 100 kg/ha

- Data de aplicação : antes da sementeira

- Modo : espalhar e remover com enxada

* Fertilização de nutriente

- Dose 50 kg/ha

- Data de aplicação : 50 dias depois da germination dia 11/2

C- Fertilização 200 + 100

* Fertilização de Fundo 12.24.12

- Dose 200 kg/ha

- Data de aplicação : antes da sementeira

- Modo : espalhar e remover com enxada

* Fertilização de nutriente

- Dose : 100 kg/ha

- Data de aplicação : 50 dias depois da germinação dia 11/2

- Modo : espalhar e remover com enxada

Colheita :

* 1º colheita : 3/6

* 2º colheita : -

PRODUÇÕES PARCELARES - anexo 26a - Algodão Fito fertilização - Aldeia de Chopá (Namuno)

Nº	Tratamentos	Data sementeira	% Covas presentes ao momento		Numeros		Alturas plantas-cm	Peso capsulas Gr	Produção colheita 1+2	
			Resement	colheita	RV	RF			parcela/gr	Rdt/ha/kg
1	T1A	19.12	85.3	92.2	0.9	11.9	79	3.40	700	175
2	T1B	“	90.0	93.4	0.7	13.1	102	4.15	910	227
3	T1C	“	85.2	94.7	0.4	16.0	131	4.34	1080	270
4	T2A	“	91.6	94.7	0.5	11.9	88	4.64	3460	865
5	T2B	“	87.2	90.0	0.5	13.1	114	4.76	4200	1050
6	T2C	“	89.7	90.9	0.8	15.9	134	4.71	4770	1192
7	T3A	“	81.9	79.7	0.8	9.9	96	4.67	4310	1077
8	T3B	“	85.3	82.2	0.8	14.4	116	4.98	5765	1441
9	T3C	“	91.9	83.3	1.2	14.8	145	5.45	6735	1684

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS - anexo 26a - Algodão fito fertilização - Aldeia de Chopá (Namuno)

Nº	Tratamentos	Data de Sementeira	Germinação 50%	Data ressementeira	Data primeira flor em dias	Data primeira capsula em dias	Colheita 1		Colheita 2	
							Data	Ciclo-dias	Data	Ciclo-dias
1	T1A	19.12	25.12	29.12	Não feito	Não feito	10.6	173	nf	
2	T1B	“	“	“	-	-	“	“	“	
3	T1C	“	“	“	-	-	“	“	“	
4	T2A	“	“	“	-	-	“	“	“	
5	T2B	“	“	“	-	-	“	“	“	
6	T2C	“	“	“	-	-	“	“	“	
7	T3A	“	“	“	-	-	“	“	“	
8	T3B	“	“	“	-	-	“	“	“	
9	T3C	“	“	“	-	-	“	“	“	“

Classificação - anexo 26b - Algodão Fito fertilização - Aldeia de Chopa (Namuno)

RENDIMENTOS KG/HA									
Nº	Adubo	Proteção fitosanitaria						Medias	
		I.3		I.2		I.1			
1	A	1077		865		175		706	b
2	B	1441		1050		227		906	ab
3	C	1684		1192		270		1049	a
Medias		1401	a	1036	b	887	c	887	
Efeito adubo : significativo									
Efeito tratamento fito : significativo									
Efeito interação : não significativo									
CV : 19.2%									
ETR (ddl 8) : 169.9									
ETM : 120.13									

FICHA DA IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : Protecção fitofertilização

CULTURA : ALGODAO

OBJECTIVO : (1) avaliação global dos estragos provocados pelos pragas. (2) Estimação do potencial de produção da cultura. (3) Observação do complexo parasitario, a sua evolução e a sua incidência. (4) Avaliação da incidência da fertilização mineral sobre a produção para os diferentes níveis da protecção fitosanitaria.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de NAMARA (Namara)

DISPOSITIVO EXPERIMENTAL

- 3 níveis de protecção e 3 níveis de fertilização e 2 repetições
- Parcelas elementares :
 - * Objecto fito : $18 \times 20 = 360 \text{ m}^2$ (18 linhas de 20 m)
 - * Objecto fertilização : $6 \times 20 = 120 \text{ m}^2$ (6 linhas de 20m)
- Parcelas uteis :
 - * Objecto fito : $2 \times 20 = 40 \text{ m}^2$ (2 linhas de 20m)
 - * Objecto fertilização : $2 \times 20 = 40 \text{ m}^2$ (2 linhas de 20m)
- Um caminho de 1 m semeado em Crotalaria entre todas parcelas de objecto fito.
- Area de ensaio : $58 \times 41 = 2378 \text{ m}$

TRATAMENTOS :

- 3 tratamentos fito sanitaria
 - 1- Protecção nula
 - 2- Protecção vulgarizada (LOMACO)
 - 3- Protecção maxima
- 3subtratamentos
 - A- Fertilização nula
 - B- Fertilização 100 + 50
 - C- Fertilização 200 + 100

REALIZACAO

Cultura precedente : mapira

Preparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 17/12
- * Densidade : $100 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} = 40000$ covas e 80000 plantas/ha
- * Ressementeira : 24/12

Maneio cultural :

- * Herbicida de pre-emergencia IGRAN 50 (Terbutrine) 2 litros/ha
- * Desbata : 31/12
- * Sachas : dias 27/12, 14.21/1, 2 e 30/2

Protecção fito sanitaria

- * T1 : protecção nula
- * T2 : protecção vulgarizada (LOMACO)
 - TIOFLO EC (endosulfan), 36 dias depois da germinação (800 ml/ha) e depois KARATE EC (300ml/ha). Frequente : 14 dias seja 5 tratamentos.
- * T3 : protecção maxima
 - Sementes tratadas com Imidaclopride, 5gr/kg de Gaucho
 - TIOFLO EC e KARATE EC em alternança cada 7 dias a partir do 20º dia depois da germinação seja 8 tratamentos

Fertilização :

A- Fertilização nula

B- Fertilização 100 + 50

* Fertilização de fundo NPK 12.24.12

- Dose 100 kg/ha

- Data de aplicação : antes da sementeira

- Modo : espalhar e remover com enxada

* Fertilização de nutriente

- Dose 50 kg/ha

- Data de aplicação : 50 dias depois da germination dia 11/2

C- Fertilização 200 + 100

* Fertilização de Fundo 12.24.12

- Dose 200 kg/ha

- Data de aplicação : antes da sementeira

- Modo : espalhar e remover com enxada

* Fertilização de nutriente

- Dose : 100 kg/ha

- Data de aplicação : 50 dias depois da germinação dia 11/2

- Modo : espalhar e remover com enxada

Colheita :

* 1° colheita : 13/6

* 2° colheita : -

PRODUCOES PARCELARES - anexo27a - Algodão Fito fertilização - Aldeia de Namara (Namara)

Nº	Tratamentos	Data sementeira	% Covas presentes ao momento		Numeros		Alturas plantas-cm	Peso capsulas Gr	Produção colheita 1+2	
			Resement	colheita	RV	RF			parcela/gr	Rdt/ha/kg
1	T1A	17.12	95.9	99.0			108	4.55	2105	526
2	T1B	“	95.9	92.1			123	4.62	2595	649
3	T1C	“	97.9	100			154	4.66	2780	695
4	T2A	“	95.9	96.9			107	4.53	4310	1077
5	T2B	“	89.7	95.3			113	4.96	5660	1415
6	T2C	“	96.6	95.3			126	5.02	6090	1522
7	T3A	“	94.0	94.7			112	4.61	2895	724
8	T3B	“	87.8	88.7			126	5.02	9140	2285
9	T3C	“	95.9	93.4			139	5.48	8285	2071

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS - anexo 27a - Algodão fito fertilização - Aldeia de NAMARA (Namara)

Nº	Tratamentos	Data de Sementeira	Germinação 50%	Data resementeira	Data primeira flor em dias	Data primeira capsula em dias	Colheita 1		Colheita 2	
							Data	Ciclo-dias	Data	Ciclo-dias
1	T1A	17.12	21/12	24.12	68.5	118	13/6	178	“	
2	T1B	“	“	“	67.0	116.5	“	“	“	
3	T1C	“	“	“	68.5	112.5	“	“	“	
4	T2A	“	“	“	66.5	117.5	“	“	“	
5	T2B	“	“	“	67.5	116.5	“	“	“	
6	T2C	“	“	“	68.5	115.0	“	“	“	
7	T3A	“	“	“	66.5	118.0	“	“	“	
8	T3B	“	“	“	68.0	116.0	“	“	“	
9	T3C	“	“	“	68.5	115.5	“	“	“	“

Classificação - anexo 27b - Algodão Fito fertilização - Aldeia de Namara (Namara)

RENDIMENTOS KG/HA								
Nº	Adubo	Proteção fitossanitária				Medias		
		L3	L2	L1				
1	A	724	1077	526	776	b		
2	B	2285	1415	649	1450	a		
3	C	2071	1522	695	1430	a		
Medias		1693	a	1338	b	623	c	1218
Efeito adubo : significativo								
Efeito tratamento fito : significativo								
Efeito interação : significativo								
CV : 18.3%								
ETR (ddl 8) : 223.31								
ETM : 157.9								

CLASSIFICACAO : INTERACAO INSECTICIDO/ADUBO

Tratamentos	Rendimentos/Kg/Ha	Classificação
T3B	2285	A
T3C	2071	A
T2C	1522	B
T2B	1415	BC
T2A	1077	BCD
T3A	724	CD
T1C	695	CD
T1B	649	CD
T1A	526	D

FICHA DA IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : melhoramento varietal (cruzamento genetico)

CULTURA : *ALGODAO*

OBJECTIVO : crescimento da pilosidade das variedades posiveis de substituir a variedade REMU 40

LUGAR DE IMPLANTACAO : LOMACO Montepuez

DISPOSITIVO EXPERIMENTAL

- Simples
- 2 linhas de 15 metros para cada variedade feminina CA 324, F 135 e CA 235 com uma linha intercalar de 15 metros masculina (MCU 9).
- Comprimento entre as linhas : 1.20 m
- Comprimento entre cada cova :
 - * 1 metro para as variedades femininas
 - * 40 cm para as variedades masculinas

TRATAMENTOS :

- Variedades femininas : **CA 324, F 135 e CA 235**
- Variedades masculinas : **MCU 9 e REMU 40**

REALIZACAO

Cultura precedente : horta

Preparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas : 12/12
- * Densidade : -
- * Ressementeira : 21/12

Manejo cultural :

- * Herbicida de pre-emergencia : não
- * Desbata : 22/12
- * Sachas : 4, dias 18/1, 22/1, 4/2 e 25/2

Proteção fito sanitaria

- * Tratamentos foliares com Politrin C
- * Dose : 3litros/ha
- * Frequente : cada semana
- * Pasagem : cada linha

Fertilização :

- * Adubação de fundo : 150 kg/ha de 12.24.12
- * Adubo de nutriente : 50 kg/ha de urea (primera flor)

Operações de cruzamento :

- * A partir do dia 18 de fevereiro 98
- * As flores masculinas da variedades REMU 40 apanharam numo campo de camponès ao lado do ensaio

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : multiplicações

CULTURA : *ALGODAO*

OBJECTIVO : conservação e multiplicação as variedades para a experimentação 98/99

LUGAR DE IMPLANTACAO : LOMACO (Namara)

DISPOSITIVO

- Tipo: simples sem repetições
- Para as variedades N° 1.2.3.4.5.6.7.8.14
 - * Parcela elementar : 20x20 = 400 m2 (20 linhas de 20 m)
 - * Parcela util : idem
- Para as variedades N° 9.11.12.13
 - * Parcela elementar : 7x8 = 56 m2 (7 linhas de 8m)
 - * Parcela util : idem
- Para as variedades N° 10
 - * Parcela elementar : 5x5 = 25 m2

TRATAMENTOS

- 7 variedades de conservação

1- CA 324	5- CA 330
2- F135	6- CA 228
3- CA 223	7- CA 326
4- CA 220	
- 7 variedades de conservação e multiplicação

8- CA 235	12- Mnh 129
9- CA 150	13- GUAZUNCHO
10- C 118	14- G319-16
11- Mcu9	

REALIZACAO

Preparação da terra : mecanica e manual em novembro 97

Sementeira

- * Modo : em covas (2 grãos/cova) para os N° 9,10,11,12,13 senão 5
- * Data : inicio das chuvas dia 12/12
- * Densidade : 100 cm entre linhas e 25 cm sobre a linha (40000 plantas/ha)

Limpeza :

- * Herbicida da pre-emergência, Igram Combi (4 litros/ha)
- * Desbaste : 1 planta , dia 24 e 28/12
- * Sachas : quando houver necessidades, dias 22/12, 5.14.27/1, 15.28/2, 18.26/3

Proteção fito

- * O melhor
- * Produto : politrin C (3 litros/ha) cada semana. Passagem 2 linhas. 13 tratamentos
- * Sementes tratadas com Gaucho (imidaclopride) 5gr/kg

Fertilização

- * Fertilização de fundo : 12.24.12 a razão de 200 kg/ha antes de sementeira
- * Fertilização de nutriente : urea a razão de 100 kg/ha ao 50 ° dia 18/2
- * Modo de aplicação : espalhar e remover com enxada

- Colheita

- * Data da 1° colheita : 24/4
- * Data da 2° colheita : 23/5

PRODUCOES PARCELARES - anexo29a- Algodão - Multiplication - Namara

Nº	Variedades	Data sementeira	% Covas presentes ao momento		Numeros		Pilosidade 1-5	Alturas plantas-cm	Peso capsulas Gr	Produção colheita 1	
			Resement	colheita	RV	RF				parcela/kg	Rdt/ha/kg
1	CA 324	10.12	89.3	94.3	2.0	16.0	-	180		134.62	3365
2	F 135	“	93.7	98.7	3.0	20.0	-	190		126.54	3163
3	CA 223	“	88.1	98.7	2.1	16.0	-	160		142.15	3553
4	CA 220	“	81.2	97.5	1.3	18.0	-	175		130.60	3265
5	CA 330	“	91.8	98.1	1.8	15.3	-	158		108.34	2708
6	CA 228	“	90.0	99.3	2.0	18.2	-	195		141.00	3525
7	CA 326	“	84.3	90.6	2.1	16.3	-	170		111.00	2775
8	CA 235	14.12	71.8	76.8	1.6	14.8	1	136		83.00	2075
9	CA 150	12.12	62.5	100	1.4	12.7	4	138		4.28	764
10	C 118	“	77.5	94.2	2.2	13.7	4	136		3.66	1464
11	MCU9	“	59.3	43.7	1.3	11.8	5	129		14.77	2637
12	MNH129	“	76.5	87.5	1.2	11.8	4	138		13.88	2478
13	GUAZUNCHO	“	43.7	85.8	1.6	12.4	4	136		13.16	3250
14	G 319 16	“	90.6	92.1	1.6	18.4	1	135		10.99	1962

CICLOS VEGETATIVOS EM DIAS - anexo 29a - Algodão Multiplicação - Aldeia Namara

Nº	Variedades	Data de Sementeira	Germinação 50%	Data ressementeira	Data primeira flor em dias	Data primeira capsula em dias	Colheita 1	
							Data	Ciclo-dias
1	CA 324	10.12	15.12	17.12	72	114	19.5	160
2	F 135	"	"	"	68	114	19.5	160
3	CA 223	"	"	"	70	117	20.5	161
4	CA 220	"	"	"	69	116	20.5	161
5	CA 330	"	"	"	68	116	21.5	162
6	CA 228	"	"	"	69	115	21.5	162
7	CA 326	"	"	"	74	119	22.5	162
8	CA 235	14.12	19.12	20.12	76	120	22.5	163
9	CA 150	12.12	18.12	17.12	73	121	23.5	163
10	C 118	"	"	"	72	122	23.5	164
11	MCU9	"	"	"	71	120	23.5	164
12	MNH 129	"	"	"	76	120	23.5	164
13	GUAZUNCHO	"	"	"	73	110	23.5	164
14	G 319 16	"	"	"	75	120	23.5	164

MULTIPLICACOES - Producoes - Anexo 29b - Namara

Nº	Variedades	area m2	1º colheita/kg	2º colheita/kg	Total kg	Rdt/kg/ha	Sementes kg	sementes %
1	CA 324	400	62.0	72.62	134.62	3365	77.00	57.1
2	F 135	400	77.5	49.0	126.54	3163	77.00	60.8
3	CA 223	400	71.0	71.15	142.15	3553	78.00	54.8
4	CA 220	400	61.6	69.0	130.60	3265	70.00	53.5
5	CA 330	400	59.0	49.34	108.34	2708	61.57	56.8
6	CA 228	400	95.0	46.0	141.00	3525	77.00	54.6
7	CA 326	400	58.0	53.0	111.00	2775	59.4	53.5
8	CA 235	400	31.0	52.0	83.00	2075	45.00	54.2
9	CA 150	56	1.24	3.04	4.28	764	2.60	60.7
10	CA 118	25	2.29	1.37	3.66	1464	2.30	62.8
11	MCU9	56	6.77	8.0	14.77	2637	9.10	61.6
12	MNH 129	56	8.75	5.13	13.88	2478	8.58	61.8
13	GUAZUNCHO	56	7.4	5.76	13.16	2350	7.67	58.2
14	G319.16	56	4.46	6.53	10.99	1962	6.53	59.4

MEIO REAL - Agrupamento36 ensaios - Anexo 30

Origem da variação	DDL	Varianças	Test F			
			Rap.CM	F.cal	DDL	Proba
A : total	107	205957				
B : Factor 2	35	608285				
C : Factor 1	2	54183	C/D	5.93	2/70	0.0043
D : Inter F2xF1	70	9130	D/E	1.45	70/72	0.0597
E : erro	72	6297				

Media geral : 756.27

ETR : 95.55

Classificação

Nº	Variedades	Medias kg/ha	classificação
1	CA 324	779	A
2	F 135	778	A
3	REMU 40	711	B

CAMPANHA 1997/98
DADOS DOS TESTES EM MEIO REAL, CULTURA DO ALGODAO

Iabela c5 bis

	Densidade Sementeira	Densidade Colheita	% covas colheita	Nº Trata	Data Sementeira	Data dos tratamentos fitossanitarios						Data	Sachas			Rendimento kgs		
						1º	2º	3º	4º	5º	6º	Desbaste	1º	2º	3º	CA324	F135	R40
Montepuez	31877	23920	0.75	6	04-déc	01-fév	15-fév	02-mar	04-mar	26-mar	02-avr	25-déc	20-déc	20-jan	16-mar	305	257	350
	34726	32708	0.94	6	26-nov	28-jan	09-fév	25-fév	04-mar	16-mar	02-avr	12-déc	07-jan	08-fév	16-mar	614	818	745
	31997	29454	0.92	3	20-nov	28-jan	13-fév	09-mar				14-déc	29-déc	20-jan	07-mar	636	690	803
	41271	36140	0.88	2	27-nov	23-jan	09-fév					18-déc	27-déc	14-jan		171	212	273
	41568	38232	0.92	4	16-déc	02-jan	18-fév	10-mar	26-mar			23-jan	27-déc	22-jan	14-fév	639	625	539
	41245	24430	0.59	4	15-déc	01-fév	26-fév	13-mar	19-mar			15-fév	31-déc	15-fév	20-mar	241	171	257
	29007	25422	0.88	4	09-déc	29-jan	21-fév	01-mar	30-mar			21-déc	30-déc	28-jan	20-fév	354	310	323
	24616	21050	0.86	2	10-déc	13-fév	21-fév					22-déc	24-déc			175	212	173
Nanjua	33166	33725	1.02	6	08-déc	27-jan	17-fév	10-mar	17-mar	31-mar	06-avr	20-déc	27-déc	26-jan		886	655	764
	30033	28208	0.94	4	26-déc	17-fév	04-mar	13-mar	31-mar			28-jan	25-jan	15-fév		477	461	365
	29611	28995	0.98	3	10-déc	10-fév	03-mar	04-avr				09-jan	09-jan	20-fév	13-mar	648	522	631
Nropa	50148	42007	0.84	5	18-déc	20-fév	04-mar	16-mar	22-mar	26-mar		07-jan	20-jan	05-mar		240	245	152
	41546	38830	0.93	5	17-déc	31-jan	24-fév	04-mar	24-mar	11-avr		29-déc	15-jan	23-fév	25-mar	849	882	731
	26674	24118	0.90	5	16-déc	26-jan	04-fév	22-fév	19-mar	03-avr		07-jan	09-jan	13-fév	22-fév	734	890	690
	25765	21907	0.85	5	19-nov	03-fév	12-fév	21-fév	04-mar	17-mar		05-jan	06-jan	30-jan	23-fév	214	205	189
	32144	27817	0.87	6	01-déc	02-fév	17-fév	02-mar	12-mar	04-avr	07-avr	29-déc	02-jan	30-jan	25-fév	1404	1183	1225
	35867	30327	0.85	3	05-déc	31-jan	15-fév	27-fév				20-déc	10-jan	15-fév	05-mar	971	1073	952
	31209	15477	0.50	6	17-nov	27-jan	04-fév	22-fév	04-mar	12-mar	24-mar	26-déc	02-jan	18-jan		682	849	636
	Namuno	28922	25165	0.87	4	02-déc	20-jan	02-fév	16-fév	02-mar			04-jan	15-déc	04-jan	21-jan	1249	1220
32251		27557	0.85	5	02-déc	21-jan	02-fév	23-fév	10-mar	27-mar		16-déc	16-déc	14-jan	24-jan	1040	882	902
36718		30430	0.83	6	09-déc	26-jan	15-fév	27-fév	10-mar	25-mar	02-avr	13-jan	13-jan	20-fév		1051	1140	972
37860		32223	0.85	3	15-déc	17-jan	25-fév	07-mar				18-jan	03-jan	18-jan	21-fév	255	299	333
29311		26224	0.89	5	14-déc	30-jan	17-fév	28-fév	15-mar	28-mar		17-jan	29-déc	17-jan	02-fév	1241	1247	1175
31582		31507	1.00	4	14-déc	31-jan	10-fév	21-fév	04-mar			10-fév	27-déc	19-jan		534	555	463
Machoca	28776	28602	0.99	6	01-déc	29-jan	14-fév	24-fév	01-mar	16-mar	23-mar	18-déc	18-déc	27-jan	18-fév	1110	1006	1042
	29294	29165	1.00	6	01-déc	26-jan	05-fév	21-fév	28-fév	08-mar	31-mar	17-jan	17-déc	10-jan	22-jan	929	1030	997
	31347	31050	0.99	3	29-nov	05-fév	18-fév	05-mar				02-jan	20-déc	02-jan	19-mar	1017	1246	783
	31977	26795	0.84	4	29-nov	16-fév	25-fév	05-mar	16-mar			16-jan	16-jan	16-fév	05-mar	765	722	437
	31497	27084	0.86	4	13-déc	02-fév	11-fév	14-mar	28-mar			14-jan	19-déc	17-jan		1191	917	706
	23062	19964	0.87	5	13-déc	04-fév	14-fév	02-mar	16-mar	27-mar		19-jan	30-déc	14-jan		1704	1815	1452
Namara				2	05-déc	21-fév	03-mar					27-jan	27-jan	20-fév		379	370	256
				5	02-déc	21-jan	05-fév	16-fév	06-mar	14-mar		01-jan	15-jan	06-fév	10-mar	763	759	746
				4	01-déc	29-jan	08-mar	15-mar	08-avr			09-déc	06-jan	25-jan	23-fév	2379	2003	2003
				4	04-déc	07-mar	20-mar	22-mar	05-avr			28-fév	28-fév	02-mar		380	576	426
				4	17-déc	24-jan	10-fév	08-mar	24-mar			31-déc	06-jan	20-fév	25-mar	1437	1562	1528
				2	22-déc	14-mar	24-mar					15-jan	15-jan	25-jan	05-fév	398	391	416
Media	32836	28618	0.87	4.31												780	778	712

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : pressão patogénica

CULTURA : *MILHO*

OBJECTIVO : Ao nível de uma coleção CIRAD, fazer a avaliação da pressão das doenças locais e isolar as variedades que mostram das boas prestações.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de MAPUPULO

DISPOSITIVO

- Simples
- Uma parcela elementar e útil de 10x1 = 10 m² para cada variedade
- Area de ensaio : 10x10 = 100 m²

TRATAMENTOS : 10 variedades

T1 : ACROSS 8149

T2 : PAN 6462

T3 : 1RAT 340

T4 : CN7 RS-CIRAD 385 V2

T5 : PAN 6191

T6 : POOL 16 SR/R3-CIRAD 386 V3

T7 : BR 106

T8 : NATALIA

T9 : CMS 50

T10 : BR 451

REALIZACAO

Precedente cultural : qualquer cultura

Préparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas, dia
- * Densidade : 100 cm x 50cm x 2 plantas seja 40000 plantas/ha
- * Ressementeira : dia

Manejo cultural :

- * Herbicida : primagram a resão de 4 litros/ha
- * Desbata : dia
- * Sachas :

Protecção fito-sanitaria : não

Fertilização

- * Adubação de fundo :
 - Adubo : NPK 12-24-12
 - Dose : 100 kg/ha
 - Data de aplicação : antes sementeira,
 - Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.
- * Adubação de nutriente
 - Adubo : urea
 - Dose : 50 kg/ha
 - Data de aplicação ao 30° dia,
 - Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.

* *Colheita* :

- A maturidade do grão : dia

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : pressão patogénica

CULTURA : *MILHO*

OBJECTIVO : Ao nível de uma coleção CIRAD, fazer a avaliação da pressão das doenças locais e isolar as variedades que mostram das boas prestações.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de Namara

DISPOSITIVO

- Simples
- Uma parcela elementar e útil de 10x1 = 10 m² para cada variedade
- Area de ensaio : 10x10 = 100 m²

TRATAMENTOS : 10 variedades

T1 : ACROSS 8149

T2 : PAN 6462

T3 : 1RAT 340

T4 : CN7 RS-CIRAD 385 V2

T5 : PAN 6191

T6 : POOL 16 SR/R3-CIRAD 386 V3

T7 : BR 106

T8 : NATALIA

T9 : CMS 50

T10 : BR 451

REALIZACAO

Precedente cultural : pousio

Préparação do solo : manual

Sementeira :

- * Modo : em covas
- * Data : inicio das chuvas, dia 24/1
- * Densidade : 100 cm x 50cm x 2 plantas seja 40000 plantas/ha
- * Ressementeira : dia 31/1

Manejo cultural :

- * Herbicida : primagram a resão de 4 litros/ha
- * Desbata : dia 7/2
- * Sachas : 12.20/2 e 15/3

Protecção fúto-sanitaria : não

Fertilização

- * Adubação de fundo :
 - Adubo : NPK 12-24-12
 - Dose : 100 kg/ha
 - Data de aplicação : antes sementeira,
 - Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.
- * Adubação de nutriente
 - Adubo : urea
 - Dose : 50 kg/ha
 - Data de aplicação ao 30º dia, dia 23/2
 - Modo de aplicação : a lanço + incorporação com enxada.

* *Colheita* :

- A maturidade do grão : dia 5/5

PRODUÇÕES PARCELARES - anexo 32a - Milho pressão patogênica - Aldeia de Namara

Nº	Variedades	Covas germinação %	Plantas presentes colheita %	Altura cm		Streak	Espigas/ plantas	Pds espigas Gr	Pds Grao Gr	Grao/ espigas *	cor grao	Rdt Kg/ha	Plantas acamadas %
				Espigas	Total								
1	ACROSS 8149	90.0	40.0	60.0	155	0	1.06	910	710	0.78	branco	710	87.5
2	PAN 6462	85.0	70.0	53.0	180	“	0.85	970	780	0.80	“	780	75.0
3	IRAT 340	90.0	42.5	57.0	160	“	1.11	1530	1240	0.81	“	1240	70.5
4	CN7RS - CIRAD 385 V2	80.0	70.0	78.0	180	“	0.82	1140	890	0.78	“	890	53.6
5	PAN 6191	80.0	30.0	80.0	209	“	1.16	980	800	0.81	“	800	70.5
6	POOL 16 SR/R3 -C386 v3	80.0	60.0	80.0	310	“	0.7	1110	890	0.80	“	890	33.3
7	BR 106	90	40.0	79.0	185	“	1.75	1480	1210	0.81	“	1210	81.2
8	NATALIA	80.0	35.0	65.0	160	“	1.14	1190	960	0.80	“	960	100
9	CMS 50	85.0	55.0	78.0	190	“	0.54	1180	950	0.80	“	950	45.4
10	BR 451	85.0	35.0	60.0	170	“	0.50	620	490	0.79	“	490	100

CICLOS VEGETATIVOS em dias- anexo 32a - Milho pressão patogênica- Namara

Nº	Variedades	Data sementeira	Germinação 50%	Data ressementeira	Floração		Maturação 100%	Colheita	
					masculin	feminin		date	Cycle
1	ACROSS 8149	24/1	28/1	31/1	50	52	24/4	5/5	101
2	PAN 6462	“	“	“	47	50	“	“	“
3	IRAT 340	“	“	“	51	53	“	“	“
4	CN7RS6CIRAD 385 V2	“	“	“	45	48	“	“	“
5	PAN 6191	“	“	“	47	49	“	“	“
6	POOL16 SR/S3-C386 V3	“	“	“	49	52	“	“	“
7	BR106	“	“	“	50	54	“	“	“
8	NATALIA	“	“	“	46	47	“	“	“
9	CMS 50	“	“	“	47	50	“	“	“
10	BR 451	“	“	“	49	52	“	“	“

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal.

CULTURA : *ARROZ*

OBJECTIVO : testar o comportamento de 2 variedades de arroz CIRAD e 1 variedade INIA ciclos # 100 dias em comparacão com 2 testemunhas locais, com e sem herbicida.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia deNacuca, area de Nacuca

DISPOSITIVO

Simple, sem repeticoes

Parcela elementar objeto varietal : 10.5x20 = 210 m2 (35 linhas de 20m)

Parcela elementare objeto herbicida : 10.5x10 = 105 m2 (35 linhas de 10m)

Parcela util objeto herbicida : 9.90x10=99m2 (33 lihas de 10m)

Area de ensaio : 52.5x20= 1050 m2

TRATAMENTOS : 5 variedades

T1 : IRAT 216 (Cirad)

T4 : Impirissi

T2 : IRAT 262 (Cirad)

T5 : Testemunha Montepuez

T3 : Testemunha N'Ropa

REALIZACAO

Precedente cultural : Mapira

Préparação do solo : manual com enxada dia 13/11

Sementeira :

* Modo : em linhas, 30 cm entre cada linha

* Data : inicio das chuvas, 2/12

* Densidade : 40 kg/ha.

* Ressementeira : não

Manejo cultural :

* Herbicida de pre-emergencia Ronstar, 4 litros/ha

* Desbate : transplantacão dia 26/1

* Sachas : 2. Dias 4/1 e 26/1

Protecão fito-sanitaria : não

Fertilizacão

* Adubacão de fundo :

- Adubo : NPK 12-24-12

- Dose : 100 kg/ha

- Data de aplicacão : antes sementeira

- Modo de aplicacão : a lanço + incorporacão com enxada.

* Adubacão de nutriente

- Adubo : urea

- Dose : 50kg/ha

- Datas de aplicacão dia 13/2

- Modo de aplicacão : a lanço + incorporacão com enxada

* *Colheita* :

- A maturidade do grão : dias 18/4 e 20/4 (variedades IRAT 262 e 216)

CICLO VEGETATIVO em dias - varietal Arroz - Aldeia de Nacuca (Nacuca) - anexo 33a

Nº	Variedades	Data Sementeira	Data germinação 50%	Emergencia panicula 50%	Maturação 100%	Data colheita	Ciclo em dias
1	IRAT 216	12/12	17/12	79	120	15/4	123
2	IRAT 262	“	“	65	109	5/4	113
3	T. N'Ropa	“	“	-	-	-	-
4	Impirissi	“	“	-	-	-	-
5	T.Mtz	“	“	-	-	-	-

PRODUCOES PARCELARES - anexo 33a

Nº	Variedades	Altura/planta em cm	Produção/parcelar em gr	Produção/ha em kg
1	IRAT 216	nf	5520	278
2	IRAT 262	“	8480	428
3	Local N'Ropa	“	0	0
4	Impirissi	“	0	0
5	Local Mtz	“	0	0

FICHA DE IDENTIFICACAO DE ENSAIO

DENOMINACAO DE ENSAIO : ensaio varietal.

CULTURA : *ARROZ*

OBJECTIVO : testar o comportamento de 2 variedades de arroz CIRAD e 1 variedade INIA ciclos # 100 dias em comparaco com 2 testemunhas locais, com e sem herbicida.

LUGAR DE IMPLANTACAO : aldeia de Namuno, area de Namuno

DISPOSITIVO

Simple, sem repetiçoes

Parcela elementar objeto varietal : 10.5x20 = 210 m² (35 linhas de 20m)

Parcela elementar objeto herbicida : 10.5x10 = 105 m² (35 linhas de 10m)

Parcela util objeto herbicida : 9.90x10=99m² (33 linhas de 10m)

Area de ensaio : 52.5x20= 1050 m²

TRATAMENTOS : 5 variedades

T1 : IRAT 216 (Cirad)

T4 : IRAT 262

T2 : Local Mtz

T5 : Local Namuno

T3 : Local Namuno

REALIZACAO

Precedente cultural : Mapira

Prparaco do solo : manual com enxada dia 4/11

Sementeira :

* Modo : em linhas, 30 cm entre cada linha

* Data : inicio das chuvas, 11/12

* Densidade : 60 kg/ha.

* Ressementeira : não

Manejo cultural :

* Herbicida de pre-emergencia Ronstar, 4 litros/ha

* Desbata : transplantaco : não

* Sachas : 26/12, 10/1, 12/2, 25/2 e 15/3

Protecão fto-sanitária : não

Fertilizaco

* Adubacão de fundo :

- Adubo : NPK 12-24-12

- Dose : 100 kg/ha

- Data de aplicacão : antes sementeira

- Modo de aplicacão : a lanço + incorporacão com enxada.

* Adubacão de nutriente

- Adubo : urea

- Dose : 50kg/ha

- Datas de aplicacão dia 15/2

- Modo de aplicacão : a lanço + incorporacão com enxada

* *Colheita* :

- A maturidade do grão : dias 11/4 (IRAT 216)

Dia 2/6 otras variedades

CICLO VEGETATIVO em dias - varietal Arroz - Aldeia de Namuno (Namuno) - anexo 34a

Nº	Variedades	Data Sementeira	Data germinação 50%	Emergencia panicula 50%	Maturação 100%	Data colheita	Ciclo em dias
1	IRAT 216	11/12	20/12	69	114	11/4	121
2	Local Mtz	“	“	113	158	2/6	173
3	Local Namuno	“	“	113	158	2/6	173
4	IRAT 262	“	“	64	*	*	
5	Local Namuno	“	“	121	160	2/6	173

* Destruição pelos passarinhos

PRODUCOES PARCELARES - anexo 34a

Nº	Variedades	Altura/planta em cm	Produção/parcelar em gr	Produção/ha em kg
1	IRAT 216	nf	8300	419
2	Local Mtz	“	29370	1483
3	Local Namuno	“	22100	1116
4	IRAT 262	“	0*	0*
5	Local Namuno	“	27950	1412

* Destruição pelos passarinhos

FICHA DE IDENTIFICACAO DO ENSAIO

Anexo : 35

DENOMINAÇÃO DO ENSAIO : Protecção pós-colheita

CULTURA : Feijão NHEMBA (Vigna Unguiculata)

OBJECTIVO : Testar a eficiência de 4 sistemas de protecção da cultura pós colheita

DISPOSITIVO : 4 Tratamentos sem repetições e 4 datas de aberturas por cada 2 meses de intervalo.
Cada tratamento será feito em 4 latas de alumínio correspondendo cada lata a uma data de abertura.

TRATAMENTOS :

- 1- Malathion dose 50 grs/100 Kgs
- 2- Actelic dose 50 grs/100 Kgs
- 3- Cinza de madeira dose 5 kGS/100 Kgs + 666 GRS de piri-piri /100 kgs
- 4- Folhas frescas de ANACARDIUM (Cajueiro) dose 5 Kgs de folhas / 100 Kgs

REALIZAÇÃO :

- Latas de alumínio de 20 litros (15 Kgs de grãos)
- Misturar bem o produto a testar e os grãos de feijão
- Cobrir cada lata com uma tampa de madeira.
- Controle de 2 em 2 meses para cada tratamento ou seja abertura das latas aos 2, 4, 6, 8 meses depois do início da experimentação.

OBSERVAÇÕES :

Para cada abertura :

- Tirar 10 amostras de 50 grs
- Contar os grãos furados e não furados
- Contar o número de insectos encontrados
- Fazer a identificação do tipo de insectos
- Data de início da experimentação 17/06/97

DATA DA 1ª ABERTURA 17/08/97

DATA DA 2ª ABERTURA 17/10/97

DATA DA 3ª ABERTURA 17/12/97

DATA DA 4ª ABERTURA 17/02/98

DOSAGEM : 7.5 GRS DE MALATHION/15 KGS ; 7.5 GRS DE ACTELIC/15 KGS ; 750 GRS DE FOLHAS VERDES DE ANACARDIUM (CAJUEIRO) /15 KGS ; 750 GRS DE CINZA + 100 GRS DE PIRI-PIRI / 15 KGS.

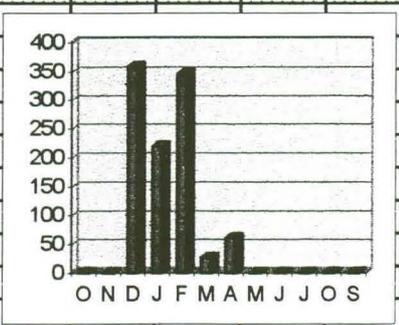
PRECIPITACAO

- Ficha de precipitação de BALAMA (oeste)
 - Ficha de precipitação de MACHOCA (extremo sul)
 - Ficha de precipitação de MONTEPUEZ (centro)
 - Ficha de precipitação de NAMARA (extremo oeste)
 - Ficha de precipitação de NAMORO (norte)
 - Ficha de precipitação de NAMUNO (sul)
 - Ficha de precipitação de NANJUA (este)
 - Ficha de precipitação de N'ROPA (centro/oeste)
-

FICHA DE PRECIPITACAO em milímetros

AREA DE BALAMA - Aldeia de BALAMA - ANO 1997/98

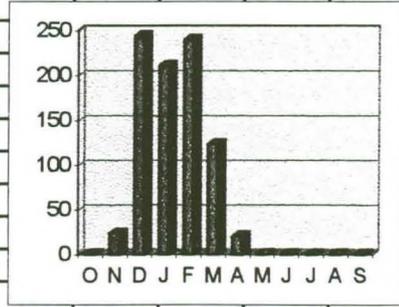
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	O	S
1				24								
2				5	20	7						
3					2	4	14					
4				1	25	1						
5			55	25	20							
6					3							
7												
8					1		2					
9			65		1		3					
10			46			1	1					
Dec1	0	0	166	55	72	13	20	0	0	0	0	0
11			4									
12			10	35		2	40					
13			6	3								
14			50	5								
15			2	20	3							
16				15								
17			10	5	4							
18			15	50	7							
19			60									
20					2							
Dec2	0	0	157	133	16	2	40	0	0	0	0	0
21			10		5							
22			7.5		3	10						
23			5.5		40							
24			9		20							
25				7	15							
26					140	1						
27					20							
28			3		14							
29				20								
30				4								
31												
Dec3	0	0	35	31	257	11	0	0	0	0	0	0
T.més	0	0	358	219	345	26	60	0	0	0	0	0
T.ano	0	0	358	577	922	948	1008	1008	1008	1008	1008	1008
Días		16	14	19	7	5						



FICHA DE PRECIPITACAO em milímetros

AREA DE MACHOCA - Aldeia de MACHOCA - ANO : 1997/98

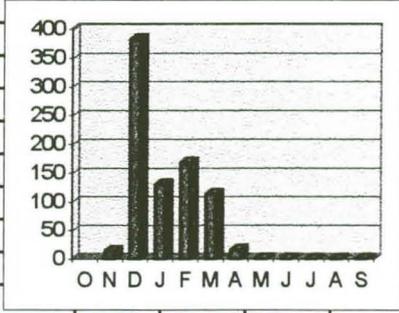
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
1			6	5.5	12	14						
2					49	37	5					
3					34	5						
4					4	8	15					
5				15.5	2							
6				6								
7				28								
8		1			6							
9			1.5									
10		10	10									
Dec1	0	11	17.5	55	107	64	20	0	0	0	0	0
11												
12												
13						56						
14			9.5									
15			25	4.5	2							
16				20								
17				17								
18			9	12	20							
19												
20			25									
Dec2	0	0	68.5	53.5	22	56	0	0	0	0	0	0
21			2									
22			60		20	3						
23			40		32							
24		12	22		6							
25			34	102								
26					20							
7					14							
28												
29					18.5							
30												
31												
Dec3	0	12	158	102	110.5	3	0	0	0	0	0	0
T.mês	0	23	244	210.5	239.5	123	20	0	0	0	0	0
T.ano	0	23	267	477.5	717	640	660	660	660	660	660	660
Dias		3	12	9	14	6	2					



FICHA DE PRECIPITACAO em milímetros

Area de MONTEPUEZ - Aldeia de MONTEPUEZ - ANO : 1997/98

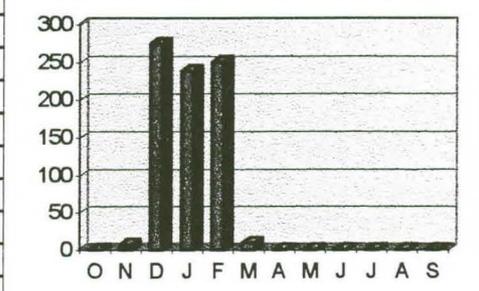
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
1			8									
2			14		7	18						
3												
4			48		12		16					
5			7	30	1	8						
6			8		5	55						
7				8		22						
8					4							
9												
10			13									
Dec1		0	98	38	29	103	16	0	0	0	0	0
11												
12			17									
13			14	5		4						
14				6								
15			68	3								
16				1								
17		1	5	20	8							
18					12							
19				15	36							
20			13		2							
Dec2		1	117	50	58	4	0	0	0	0	0	0
21					22							
22			100									
23			35		6							
24					16							
25						6						
26				22	2							
27					35							
28												
29		12	32	15								
30				5								
31												
Dec3		12	167	42	81	6	0	0	0	0	0	0
T.mês		13	382	130	168	113	16	0	0	0	0	0
T.ano		13	395	525	693	806	822	822	822	822	822	822
Dias		2	16	11	14	6	1					



FICHA DE PRECIPITACAO em milímetros

AREA DE NAMARA - Aldeia de NAMARA - ANO : 1997/98

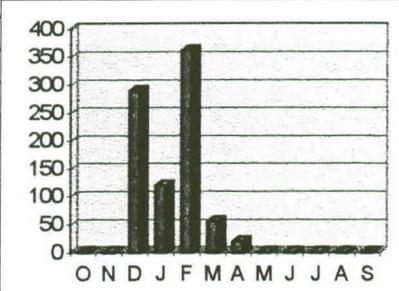
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
1			8	1	6	3						
2					35							
3					10							
4					7							
5				46								
6												
7												
8			1		11							
9			25			2						
10				17		2						
Dec1	0	0	34	64	69	7	0	0	0	0	0	0
11			22									
12			9	15								
13			22	1								
14				1		2						
15			1	0.5								
16			2	12	5							
17				51	20							
18		2										
19		5	15		21							
20			42									
Dec2	0	7	113	80.5	46	2	0	0	0	0	0	0
21			25	3	17							
22			28		3							
23			4		55							
24			16		14							
25				42								
26			2	2.5								
27				6	30							
28				5	16							
29				30								
30			30	5								
31			22									
Dec3	0	0	127	93.5	135	0	0	0	0	0	0	0
T.mês	0	7	274	238	250	9	0	0	0	0	0	0
T.ano	0	7	281	519	769	778	778	778	778	778	778	778
Dias		2	17	16	14	8						



FICHA DE PRECIPITACAO em milímetros

AREA DE NACUCA - Aldeia de NAMORO - ANO : 1997/98

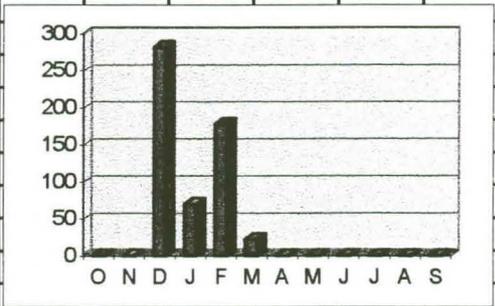
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
1												
2												
3					25							
4				5		5						
5			10		50							
6					50							
7					25							
8							15					
9			15		50							
10			2		6		4					
Dec1	0	0	27	5	206	5	19	0	0	0	0	0
11												
12			40									
13			35	10		6						
14												
15			20									
16			18									
17												
18				30								
19			45		20							
20				20	40							
Dec2	0	0	158	60	60	6	0	0	0	0	0	0
21						3						
22			5									
23					10							
24												
25			70	48								
26												
27					60							
28			28		25	40						
29				6								
30												
31												
Dec3	0	0	103	54	95	43	0	0	0	0	0	0
T.més	0	0	288	119	361	54	19	0	0	0	0	0
T.ano	0		288	407	768	822	841	841	841	841	841	841
Dias			11	6	11	4						



FICHA DE PRECIPITACAO em milímetros

AREA DE NAMUNO - Aldeia de NAMUNO - ANO : 1997/98

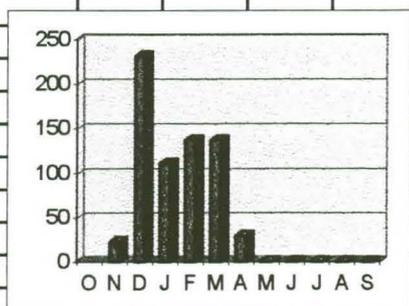
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
1				2								
2					14							
3					8							
4					2							
5												
6				3								
7				2.5								
8					20							
9			16		3.5							
10			13	1								
Dec1	0	0	29	8.5	47.5	0	0	0	0	0	0	0
11												
12			5.5									
13						4						
14			15	3		14						
15			5									
16					3							
17				25								
18			2	25								
19			80									
20			10		4							
Dec2	0	0	117.5	53	7	18	0	0	0	0	0	0
21			30		9							
22			40		8							
23			13		26							
24												
25			26	8	4	4						
26			24		70							
27												
28					6							
29												
30			2.5									
31												
Dec3	0	0	135.5	8	123	4	0	0	0	0	0	0
T.mês	0	0	282	69.5	177.5	22	0	0	0	0	0	0
T.ano	0	0	282	351.5	529	551	551	551	551	551	551	551
Dias			14	8	13	3						



FICHA DE PRECIPITACAO em milímetros

AREA DE NANJUA - Aldeia de NANJUA - ANO : 1997/98

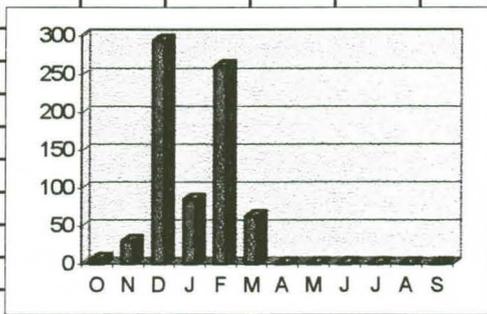
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
1						4.5						
2					10		2					
3					3							
4				4		17						
5					18	21						
6						2	11					
7			4	7		10						
8					11	4						
9			55		2		1					
10							2					
Dec1			59	11	44	58.5	16	0	0	0	0	0
11			15	2.5		21						
12			29.5	32		20						
13			40	10		8	13					
14			15	1		16						
15			1	1								
16				29	30							
17				3								
18				4	6							
19			13		3							
20												
Dec2			113.5	82.5	39	65	13	0	0	0	0	0
21			31									
22			8		3	9						
23				7	1.5							
24					2							
25					2							
26					8							
27			5		17							
28			8	3	20	4						
29			1	7								
30		22										
31			6									
Dec3		22	59	17	53.5	13	0	0	0	0	0	0
T.mês		22	231.5	110.5	136.5	136.5	29	0	0	0	0	0
T.ano		22	253.5	364	500.5	637	666	666	666	666	666	666
Dias		1	14	13	15	12	5					



FICHA DE PRECIPITACAO em milímetros

AREA DE N'ROPA - Aldeia de N'ROPA - ANO : 1997/98

	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
1			3			2						
2					3							
3						1						
4					10	0.5						
5			3		6							
6					10	2						
7				2		6						
8					5.5							
9						39						
10			31	12								
Dec1	0	0	37	14	34.5	50.5	0	0	0	0	0	0
11			55									
12			19									
13			6	6.5								
14			7.5									
15			31	4.5								
16				1.5								
17				7								
18			22	30	5.5							
19			2		14							
20			59		1							
Dec2	0	0	201.5	49.5	20.5	0	0	0	0	0	0	0
21												
22	1.5		15		18							
23					46							
24	3		6		10							
25	1			15	14							
26			13		95							
27					2							
28					20							
29			19.5			1						
30		29		3.5		11						
31			1.5	2.5								
Dec3	5.5	29	55	21	205	12	0	0	0	0	0	0
T.mês	5.5	29	293.5	84.5	260	62.5	0	0	0	0	0	0
T.ano	5.5	34.5	328	412.5	672.5	735	735	735	735	735	735	735
Dias	3	1	16	10	15	8						



LA GOUTTE D'ENCRE

53 place Thermidor
Le Parvis des Facultés
34000 MONTPELLIER
FRANCE
Tél : 04-67-65-30-96