



MICROFICHE N°

06163

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE
DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الزراعي
تونس

F 1

313

CNDA 6163

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DE LA PRODUCTION VEGETALE
SOUS-DIRECTION DE LA DEFENSE DES CULTURES
STATION DE LA DEFENSE DES CULTURES
DU SUD A SFAX



RAPPORT D'ACTIVITE

MAI 1954

RA/T
REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION DE LA PRODUCTION VEGETALE

COORDONNATION DE LA DEFENSE DES CULTURES

DIRECTION DE LA DEFENSE DES CULTURES DU
SUD A SPAX

RAPPORT D'ACTIVITE

ANNÉE : 1964

PREAMBULE

I / -	<u>I</u> NTRODUCTION	:	Page : 1
II / -	<u>II</u> CAMPAGNES DE TRAITEMENT	:	
	II.1 - Campagnes Nationales de la Protection de l'olivier.	"	3
	II.2 - Insectes Polyphages sur Arbres Fruitiers	"	7
	II.3 - Zoologie :		
	a) Lutte contre les étourneaux	"	12
	b) Campagnes de dératisation	"	13
	II.4 - Entomologie :	"	15
III / -	<u>III</u> ETUDES ET EXPERIMENTATION :		
	III.1 - Entomologie :		
	- Etude sur Ectomeylois Cératonia sur le palmier dattier	"	19
	- Essai de lutte biologique sur la teigne de l'olivier.	"	20
	III.2 - Phytopathologie :		
	a) Essais d'homologation de produits		
	1) Essai contre la pourriture des dattes	"	21
	2) Essai de traitement de l'oidium sur le sorgho à grain	"	24
	b) Avertissements Agricoles	"	24
	c) Prospections Phytosanitaires et analyses de laboratoire	"	25
	III.3 - Malherbologie :		
	- Essais de lutte contre le chiendent sur oliviers.	"	27
IV / -	<u>IV</u> CONTROLE DES PESTICIDES		" 31
V / -	<u>V</u> ULGARISATION		
	a) Démonstrations Techniques	"	35
	b) Avertissements Agricoles	"	36
VI / -	<u>VI</u> FORMATION ET RECYCLAGE		" 39
VII / -	<u>VII</u> CONCLUSION		" 40

I/ - INTRODUCTION :

Dans le cadre de la décentralisation du Ministère de l'Agriculture, la Station de la Défense des Cultures du Sud a été créée en 1977 avec pour missions principales :

- le contrôle de l'évolution des parasites des cultures et l'organisation des campagnes de traitement.
- l'étude de la biologie de certains parasites inféodés aux cultures du Sud et l'élaboration des techniques de traitement adéquates.
- l'expérimentation des produits pesticides proposés à l'homologation.
- le contrôle des revendeurs de produits pesticides, le suivi de l'évolution des stocks et l'établissement des prévisions des besoins saisonniers en ces produits de chaque région.
- la vulgarisation des techniques de traitement par le contact individuel, les démonstrations techniques, et la diffusion des avertissements agricoles par le biais des C.R.D.A, des Offices et par la Station Radio de Sfax.
- les analyses des échantillons au laboratoire et la communication des résultats aux agriculteurs.

Pour ce faire, elle est dotée de personnel technique spécialisé affecté aux différents laboratoires de la Station, à savoir :

- Laboratoire d'entomologie et de Nématologie.
- Laboratoire de Phytopathologie et de Malherbologie.
- Laboratoire de Zoologie.
- Bureau du contrôle phytosanitaire et des pesticides.

La contribution de la Station dans le cadre des campagnes de lutte contre les parasites de l'olivier a permis d'atteindre les objectifs visés par suite de :

.../...

II/ - CAMPAGNES DE TRAITEMENT :

- ENTOMOLOGIE :

II.1 - CAMPAGNES NATIONALES DE PROTECTION DE L'OLIVIER :

a) Néiroun :

L'aire d'extension du Néiroun s'est élargie ces dernières années, ce phénomène est du surtout à la succession des années de sécheresses.

Pour lutter contre ce parasite, une quantité d'oléoparathion a été distribuée aux C.R.D.A du Sud afin de ravitailler les agriculteurs en ce produit et les inciter à pratiquer le traitement du bois de taille. Cette campagne a démarré juste au moment de la taille des oliviers et la quantité de produit est ventilée comme suit :

Gouvernorats	Q ^{tés} distribuées aux C.R.D.A	Q ^{tés} Utilisées	Reliquant
SPAX	2.000 L	1.000 L	1.000 L
GALES	200	160	40
SIDI BOUZID	600	400	200
GAFSA	200	100	100
TOZEUR	100	0,5	99,5
KEBILLY	200	100	100
TATAGUKE	Néant		
TOTAUX :	3.300 L	1.760,5 L	1.539,5 L

b) Teigne et Paylle :

L'année 1983/84 s'est caractérisée par l'apparition du Paylle très tôt, fin Février, par suite des conditions climatiques favorables.

Un essai de traitement précoce a été effectué à la ferme du Châtel et a donné de bons résultats.

En effet, la parcelle traitée au Châtel n'a pas été attaquée par le pucier pendant la floraison et jusqu'à la fin de la nouaison.

Le Bilan de la campagne est mentionné aux tableaux ci-après.

FOLIVIA

22

<u>Mentel Creek</u>													
Ounila													
Majel Draj													
Bouharra +													
Lachache													
Droucha													
T ₃													
53.100	1.071,5	293.500	11.740	-	-	-	-	-	-	346.600	12.011,5	346.600	-
3fax - Ford													
Oued Lachache													
-	-	60.000	240	-	-	-	-	-	-	60.000	240	60.000	-
T ₄													
-	-	50.000	240	-	-	-	-	-	-	60.000	240	60.000	-
Mabrie													
Kousset													
-	-	-	-	34.324	408,75	-	-	-	-	34.324	408,75	-	34.324
Sayda I	-	-	-	91.335	1.651	-	-	-	-	91.335	1.651	-	91.335
Sayda J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quali Care	49.711	690,6	-	-	-	-	-	-	-	100.000	5.000	-	100.000
T ₅													
49.711	690,6	-	-	125.659	2.059,75	100.000	5.000	225.659	7.750,55	49.711	225.659	-	-
TOTAL													
393.962	6.707	627.000	22.920	133.721	2.184,15	346.261	22.563	1700.944	34.474,15	1020.962	679.982	-	-

.../...

T E R R I T O I R E S

A D M I N I S T R A T I O N

C u s u l

Z o n e s

Groupe et Libre de Pleds traités

Produit et Q^{te} Utilisés

Nombre de Produits et Quantité

Utilisés

Terrestre Aérien

O.T.D Privés 107D GFAI SOCIM Ultracold/Lebayold Hecitho-
(L) (L) etc(L)

Décis

Gas-oil

Zona
Jorf

TOTAL

53.080	153.783	55.457	79.233	710	186	9.031,5	433.060	32.481	32.481	341.558	433.060
-	-	-	177.332	44,6	303,4	1.375	182.800	13.710	13.710	117.332	182.800
53.080	153.783	55.457	196.565	754,6	489,4	10.406,5	615.860	46.191	46.191	458.890	615.860
T.G.: 1.074,770 Pleds											

T e r r i t o i r e

C u s u l

G a b e s :

Stili
Gardouch
C.F.P.A.
Vlecha
Llencua

TOTAL

Nb. de Pleds	Q. de Pro duit
12.000	100
12.730	127
3.200	56
1.400	21
5.500	96
38.830	400

Nb. de Pleds	Q. Produit
38.830	400
38.830	400

c) Dacus Oléae :

Des Stations de contrôle de la mouche de l'olive ont été installées à partir du mois de Mai dans les zones prometteuses de récolte des Gouvernorats proches de la côte de la manière suivante :

- SFAX	: 23 Stations
- GABES	: 4 "
- MEKNINE	: 9 "

Les différents comptages effectués n'ont pas dépassé le seuil de nuisibilité de ce parasite à l'exception de Zarzis où un foyer de Dacus a été mentionné et on y a traité 3.150 Pieds.

II/ - 2 - INSECTES POLYPEAGES SUR ARBRES FRUITIERS :

a) Traitement d'hiver :

Les opérations de traitement ont commencé au mois de Novembre 1968. Des journées de démonstration se sont déroulées dans les différents Gouvernorats afin de sensibiliser les agriculteurs à traiter leurs vergers. Cette campagne de vulgarisation a été menée par les techniciens de la Station et a été de la manière suivante :

- KEBELLI	: 1 journée
- TOZEUR	: 1 "
- TATAQUINE	: 1 "
- SIDI BOUZID	: 2 journées
- S F A X	: 3 "

De leur côté les agents régionaux de la Défense des Cultures ont organisé des journées similaires dans leurs Gouvernorats.

Au Gouvernorat de Sfax, le C.I.A.P. a participé aux actions de traitement en mettant à la disposition des agriculteurs le produit et le matériel de traitement à des prix réduits.

Le Bilan de la campagne se présente comme suit :

Gouvernorats	Nombre de Pieds traités	Quantités de produit utilisées	
		Oléoparathion (L)	Oxychlorure de cuivre (Kg)
S F A X	301.299	9.309,5	3.179,5
SIDI BOUZID	26.000		
TOZEUR	Traitement de 6 parcelles de démonstration		

b) Pucerons sur arbres fruitiers :

Favorisé par un printemps doux et humide, le puceron s'est multiplié dans la majorité des vergers.

Les travaux de traitement ont démarré à partir du mois de Mars et se sont poursuivis jusqu'en fin Juin.

Les traitements ont été effectués surtout dans les Gouvernorats de Sfax et de Sidi Bouzid :

- SIDI BOUZID : 57.000 Pieds
- S F A X : 4.500 "

Dans les autres Gouvernorats cette action a été limitée aux journées d'information et aux traitements démonstratifs organisés par la Station et les agents régionaux.

.../...

c) Scolytes des arbres fruitiers :

Dans le cadre de la sauvegarde des plantations fruitières du Centre et du Sud contre la sécheresse qui a sévi ces régions durant les dernières années la Sous-Direction a fourni le produit de traitement (DECIS EC 25) à l'échelle des C.R.D.A.

Le produit a été livré gratuitement aux agriculteurs pour l'exécution des traitements.

Le traitement s'effectue par les propres moyens de l'agriculteur ou par location du matériel de traitement (SONAM et GIAP). Les traitements ont commencé à partir du mois de Mai et se sont poursuivis jusqu'au mois de Juin et la quantité de produit utilisé est comme suit :

- CAFSA	:	21 L
- METWINE	:	22 L
- TOZEUR	:	13 L
- S P A X	:	738,75
- GABES	:	10
- SIDI BOUZID	:	681,500 L

d) Criquet local :

Le criquet local est apparu au mois de Mai dans les Gouvernorats de Gafsa et de Sidi Bouzid. Il s'est localisé au pied-mont des Djebels avoisinants les plantations fruitières et légumières des zones de Menzel - Bouzaïene, Bir El-Haffey et Ben Aoun (Gouvernorat de Sidi Bouzid) et Majour et Oum Lagnab (Gouvernorat de Gafsa).

Dans une première phase les actions de traitement se sont déroulées au mois de Juin par la mise à la disposition des agriculteurs sinistrés du produit de traitement :

- Bir El Haffey	:	20 sacs appât et un sac H.C.H.
- Bouzaïene	:	79 " " 8 sacs "
- Ben Aoun	:	23 " " 3 " "
- Forêt	:	5 " "

Face à une forte pullulation à Menzel Bouzaïene une campagne de lutte a été décidée. La campagne a commencé le 31/7/84 avec la participation de seize ouvriers. Le matériel de traitement utilisé est comme suit :

- 2 Poudreuses portées
- 5 " ventrales
- 1 " sur UNEMOC

Au Gouvernement de Gafsa la campagne a eu lieu le 10 et le 11/84.

Le Bilan de la campagne se traduit comme suit :

- SIDI BOUZID (Menzel Bouzaïene) : 500 Ha et 7 T H.C.H.
- G A F S A :
 - Majoura : 100 Ha et 1^T,6 "
 - Ouz Laghab : 37 Ha et 560 Kg H.C.H.

Par ailleurs, un traitement au DECIS EC 25 a été réalisé dans les périmètres irrigués de la région de Menzel Bouzaïene, 65 L de produit ont été utilisés.

e) Les termites :

Dans les jeunes plantations fruitières réalisées dans le cadre du Projet PAPP on a enregistré le dessèchement de plusieurs plants.

Les techniciens de l'Arrondissement pensent que ce dessèchement est dû à la présence des termites.

A la suite de tournées de prospection effectuées à Zef Derby et au ENHD on a remarqué que peu de plants morts sont attaqués par les termites. D'autres plants présentent des traces de Crown-Gall et un mauvais développement des racines. On peut conclure que les termites ne sont pas les seuls à l'origine de la mort des plants. Malgré cette faible infestation par les termites et à titre préventif une campagne de lutte a été décidée. Le traitement a été réalisé à base de Dieldrin à la dose 400 cc/hl.

.../...

- Bilan de la campagne :

Délégations	Z o n e s	Coopératives	Superfi- cités	Nbre de Pieds
Gafsa-Dad	Kef Derby	Bnaar	166 Ha	11.000
		El Path	130	8.040
		El Asira	167,5	11.520
S n e d	S n e d	Jedila	120	2.916
	Sned Village		114,5	6.675
	Bou Garane		116,5	7.920
T O T A U X :			614,5Ha	51.031

f) C i c a l e :

Ce parasite a fait son apparition dans les Gouvernorats de Gafsa et de Sidi Bouzid.

Une campagne de lutte a été réalisée au mois de Juin. Le produit utilisé est le malathion U.L.V.

Le traitement a été exécuté par voie aérienne et se traduit comme suit :

- GAFSA :

- Ouled Ahmed B.Said : 2.000 Ha
- El Karia : 500 Ha

- SIDI BOUZID

: 4.000 Ha

II - 3 - ZOOLOGIE :

a) - Étourneux :

Des vols d'étourneux ont fait leur apparition à la fin du mois d'Octobre 1983 essentiellement dans les Gouvernorats de Tozeur et Gabès. Les prospections des gîtes habituels ont révélé une concentration importante de ce prédateur dans les gîtes d'El Khebayet (El Harma de Gabès) et Mrah - Lahouar (STIL TOZEUR), toutefois, ce dernier gîte a été déserté par suite des interventions multiples des chasseurs alors que la population du gîte d'El Khebayet a enregistré un maximum de 4.500.000 individus.

La décision d'une opération de dynamitage a été prise et le génie de l'armée de Gabès a été mobilisé à partir du 24/11/1983.

Le dynamitage a été pratiqué le 3/12/1983 à 4 H du matin. Le pourcentage de réussite de cette opération est estimé à 60 %.

.../...

b) - Mitigation :

b - 1 - Lutte contre le rat noir :

Le rat noir s'attaque aux spores des palmiers dattiers dans les Oases de Tozeur et Kébéli.

Le GID finance ces opérations en mettant à la disposition des agriculteurs les quantités nécessaires de Ratak et petit blé. La répartition des produits par Gouvernorat a été comme suit :

- TOZEUR : 1,5 T de Ratak + Petit blé
- KEBELLI : 1 T de " " "

b - 2 - Lutte contre les mériens champêtres :

Dans le cadre de la lutte contre les mériens champêtres, une campagne a été organisée et a touché les Gouvernorats suivants :

Gouvernorat	Produit	Date
MEDENINE	300 Kg de blé appâté au phosphore de siné	Avril - Mai
TATAOUINE	25 Kg " " " "	" " "
GAFFSA	2 T " " " "	" " "
SIDI BOUZID	11200 Kg " " " "	" " "

b - 3 - Lutte contre le Psoralea obesus :

La leishmaniose cutanée est une maladie provoquée par un parasite (*Leishmania major*) et transmise à l'homme par la piqûre d'un insecte (le phlébotome).

Le réservoir principal de cette maladie est un rongeur : le *Psoralea obesus*. Cette maladie s'est propagée au cours des années 1983 et 1984 aux Gouvernorats de Sidi Bouzid, Gafsa et Kairouan.

Pour limiter la propagation de la leishmaniose cutanée, une série de réunions ont été organisées entre les Services du Ministère de l'Agriculture et ceux du Ministère de la Santé Publique pour définir une stratégie adéquate. Par ailleurs, des tournées de prospections techniques ont été effectuées conjointement par les techniciens des deux Ministères. Enfin, il a été convenu d'entreprendre une campagne de lutte contre le *Psammomys obesus*.

- SIDI BOUZID :

Une campagne de traitement contre le *psammomys obesus* a été organisée dans le secteur de Draa le 17/4/84 avec deux swing-fongs, l'insecticide utilisé est le phosdrine 24 % mélangé avec du pétrole (1/3 de phosdrine et 2/3 de pétrole). Le traitement est effectué en fumigation par un chantier de 10 ouvriers. La campagne a été arrêtée le 24/4/84 à la suite de l'intoxication de deux ouvriers. La superficie traitée est de 3 Ha.

- GAFSA :

Une campagne de traitement a été effectuée à Gafsa (El Quettar) à partir du 24/4/84 et a été arrêtée le 25/4/1984.

.../...

II/ - 4 - Nématologie :

L'enquête sur les nématodes du genre *Meloidogyne* dans les serres s'est déroulée depuis le début du mois de Juin jusqu'à la fin du mois d'août.

Cette enquête a été effectuée par les techniciens des Offices des périmètres irrigués. Deux journées d'initiation à l'enquête ont été organisées à la Station à l'intention des techniciens des Offices de Sidi Bouzid, Sfax et Sfax, et une journée a été organisée à Gabès à l'intention des techniciens de l'Office de cette région.

Les fiches d'enquête ont été acheminées régulièrement à la Station, après analyse et dépouillement de ces fiches, les résultats et les recommandations ont été communiqués aux agriculteurs par le canal des Offices.

Le meilleur taux de réalisation des enquêtes a été obtenu par l'Office de Gabès qui a touché environ 58 % des serres dont il est responsable.

Il ressort du résultat des enquêtes que le pourcentage des serres fortement infestées est le plus élevé à Gabès avec 28,9 %, Sfax est placée en second lieu avec un pourcentage de 26 %.

Le pourcentage des serres faiblement infestées oscille entre 12 et 68,7. Les tableaux (1) et (2) montrent la répartition du taux d'infestation des serres par Gouvernorat et les cultures envisagées.

Pour limiter la propagation de la leishmaniose cutanée, une série de réunions ont été organisées entre les Services du Ministère de l'Agriculture et ceux du Ministère de la Santé Publique pour définir une stratégie adéquate. Par ailleurs, des tournées de prospections techniques ont été effectuées conjointement par les techniciens des deux Ministères. Enfin, il a été convenu d'entreprendre une campagne de lutte contre le *Psaronys obesus*.

- SIDI BOUZID :

Une campagne de traitement contre le *psaronys obesus* a été organisée dans le secteur de Dma le 17/4/84 avec deux swing-fongs, l'insecticide utilisé est le phosdrine 24 % mélangé avec du pétrole (1/3 de phosdrine et 2/3 de pétrole). Le traitement est effectué en fumigation par un chantier de 10 ouvriers. La campagne a été arrêtée le 24/4/84 à la suite de l'intoxication de deux ouvriers. La superficie traitée est de 3 Ha.

- G A P S A :

Une campagne de traitement a été effectuée à Gafsa (El Quettar) à partir du 24/4/84 et a été arrêtée le 25/4/1984.

II/ - 4 - Nématologie :

L'enquête sur les nématodes du genre *Meloidogyne* dans les serres s'est déroulée depuis le début du mois de Juin jusqu'à la fin du mois d'août.

Cette enquête a été effectuée par les techniciens des Offices des périmètres irrigués. Deux journées d'initiation à l'enquête ont été organisées à la Station à l'intention des techniciens des Offices de Sidi Bouzid, Tlemcen et Sfax, et une journée a été organisée à Gabès à l'intention des techniciens de l'Office de cette région.

Les fiches d'enquête ont été acheminées régulièrement à la Station, après analyse et dépouillement de ces fiches, les résultats et les recommandations ont été communiqués aux agriculteurs par le canal des Offices.

Le meilleur taux de réalisation des enquêtes a été obtenu par l'Office de Gabès qui a touché environ 58 % des serres dont il est responsable.

Il ressort du résultat des enquêtes que le pourcentage des serres fortement infestées est le plus élevé à Gabès avec 18,9 %, Sfax est placée en second lieu avec un pourcentage de 26 %.

Le pourcentage des serres faiblement infestées oscille entre 19 et 68,7. Les tableaux (1) et (2) montrent la répartition du taux d'infestation des serres par Gouvernorat et les cultures envisagées.

TABLÉAU (1)

Gouvernorat	Pourcentage des serres fortement infestées	Pourcentage des serres faiblement infestées	Pourcentage des serres indemnes
S F A X	26	19	55
GABES	28,9	47,8	21,1
SIDI BOUZID	4,7	23,3	72,1
MEHDINE	20	40	40
TATAOUINE	0	51,1	42,9
KEBILLI	12,2	49	20,9
CAPSA	12,3	68,7	17,9
TOZEUR	15	49	36

500

* N.B. : IND : Agriculteur indigène
 ABS : " absent
 AFR : Culture attachée

.../...

En conclusion, le nombre des serres fortement infestées pour tous les Gouvernorats du Sud s'élève à 227 serres et représente 21 % du total des serres enquêtées.

En ce qui concerne les serres faiblement infestées, leur nombre s'élève à 425 et représente 40 % des serres enquêtées.

Les traitements ont commencé au début du mois de Septembre et ont intéressé uniquement les serres fortement infestées. Pour les serres faiblement infestées, nous avons recommandé la mise en place d'une culture de type de variété résistante aux nématodes (Noria ou Diego).

III/ - ETUDES ET EXPERIMENTATIONS :

III.1 - ENTOMOLOGIE :

- Ectomeylois Cératonia sur palmier dattier :

L'Ectomeylois est à l'origine de beaucoup de dégâts au niveau de la production de dattes.

Une étude de l'infestation des dattes par ectomeylois a été faite à deux niveaux :

- . 1 - les fruits chutés
- . 2 - les fruits lors de la récolte

Cette étude a montré que la majorité des fruits chutés sont à l'origine infestés d'ectomeylois : 59 % - 62 % - 76 % - 39 % dans les différents points d'observations.

Les pourcentages d'infestation à la récolte étaient de : 24, 4,2 %, 15,1, 10, 13.

Ces différents chiffres sont exposés dans les deux tableaux ci-après :

Fruits chutés :

Date	Lieu	Estimation de la Production / Kg	Fruits Chutés				Infection
			Poids/Kg	Nombre	Sains	Infestés	
7/11/1983	STIL	170	6,676	1.163	416	672	59
"	HELRA	620	7,870	1.228	288	768	62
"	KESTILIA	160	11,780	1.400	337	959	60
"	DEQUECH	123	5,570	799	85	611	76
"	HAJAR	98	2,400	359	206	143	39
<u>TOTAL</u> :.....		1.171	36,296	4.949	1.332	3.147	/

- Comptages à la récolte :

Date	Lieu	Estimation de la Production en Kg	Fruits Observés	Fruits Sains	Fruits Infes- tés	Lar- ves	By - phes	...
17/11/1983	EDOUARD CPTA	220	185	139	46	43	3	21
23/11/1983	TOZOUR	135	95	91	4	4	0	42
15/11/1983	CHAMSA	170	145	123	22	19	3	15,1
16/11/1983	DOUDCH	170	140	126	14	14	0	12
11/11/1983	HELBA	320	200	174	26	24	2	15
TOTAL :		1.015	765	653	112	104	6	...

- Essai de lutte biologique sur la Teigne de l'olivier :

- Localisation : El Mouaset
- P é r i o d e : le 7/5/1984
- Produits testés : Thuricide à raison 150 g/hl
" " 200 g/hl
- Produit de référence: Diméthoate " 100 cc/hl

La parcelle compte 96 pieds et est divisée en 4 sous parcelles de 24 pieds chacune. Une parcelle a été traitée au Thuricide à la dose : 150 g/hl, une autre à la dose 200 g/hl, la troisième au Diméthoate à raison de 100 cc/hl et la quatrième a été retenue comme parcelle témoin.

L'évaluation des résultats se fera après la cueillette des olives.

.../...

III.2 - PHYTOPATHOLOGIE :

a) ESSAIS DE TRAITEMENT ET D'INOLOGATION :

1) Essais de lutte contre la pourriture des dattes :

Cet essai entrepris dans le Gouvernorat de Tozeur a été installé au verger du C.F.P.A. de Dguèche il a touché une palmeraie de la variété DEGLET ENVOUR homogène du point de vue de son âge de plantation et son mode de culture.

1.1 - Conditions d'environnement :

- Terrain silico-limoneux
- Age de plantation : 15 ans
- Mode de culture : palmier en plein
- Ecartement 10/10.

La parcelle comptant 40 pieds a été divisée en 5 parcelles élémentaires de 8 pieds chacune .

4 parcelles ont été traitées respectivement par les différents produits testés. Deux lignes de 4 pieds chacune ont été conservées comme témoins pour suivre l'évolution du parasite.

1.2. - Exécution des traitements :

4 produits ont été essayés pour tester leur efficacité sur la pourriture des dattes.

- Pelt 44 à la dose de 60 g/hl
- Euparène à la dose de 250 g/hl
- Ronilan à la dose de 100 g/hl
- Rovral à la dose de 150 g/hl

La pollinisation étant réalisée au mois d'Avril les traitements ont démarré à la fin de la nouaison période à partir de laquelle 4 traitements ont été réalisés le dernier étant exécuté en début de maturité.

.../...

1.3. - Concentration des produits et volume du bouillie utilisée :

Une moyenne de 4 litres par pied a été pulvérisée sur les différents arbres traités conformément au tableau suivant :

Produits	Quantité de bouillie		Quantité de produits	
	Par application	Total	Par application	Total
Pelt 44	50 L	200 L	30 g	120 g
Euparène	50	200	125	500
Ronilan	50	200	50	200
Rovral	50	200	125	500

1.4. - Dénombrement :

A la maturité des fruits et après avoir passé la période favorable pour l'infection des fruits (Septembre début Octobre) un comptage sur fruit a été réalisé le 13/10/83. Les fruits de 10 branchettes réparties au hasard sur chaque régime de chaque pied ont été comptés :

Produits	Total des fruits	Fruits attaqués	Pourcentage des fruits infestés
Pelt 44	1.202	99	8,23 %
Euparène	1.098	89	8,11 %
Ronilan	1.248	162	12,98 %
Rovral	1.220	131	10,75 %
Témoin	1.526	233	15,20 %

ANALYSE DES RESIDUS :

Afin de détecter la présence des résidus dans les fruits 4 échantillons de dattes traitées accompagnées de 4 échantillons des produits utilisés ont été expédiés au laboratoire de phytopharmacie à la faculté des sciences agricoles de GEN en Belgique, les résultats de ces analyses sont comme suit :

1) Vinchlorzoline (Ronilan)

- Récupération de la méthode : 90 %
- Résidus : 1 ppm

2) Dichloflumide (Euparène)

- Récupération de la méthode : 86 %
- Résidus : non décelables : 0,02 ppm

3) Iprodione (Rovral)

- Récupération de la méthode : 95 %
- Résidus : non décelables : 0,1 ppm

4) Thiophanate Methyl (Pelt 44)

- Récupération de la méthode : 75 %
- Résidus : 4 ppm

CONCLUSION :

Produits	% d'attaque	Résidus
Pelt 44	8,23 %	4 ppm
Euparène	8,11 %	0,02 ppm
Ronilan	12,98 %	1 ppm
Rovral	10,73 %	0,1 ppm
Témoïn	15,20 %	Néant

En conclusion l'Euparène présentant le % d'attaque le plus réduit (8,11 %) ainsi qu'un résidu égal à 0,02 ppm peut être retenu pour le traitement de la pourriture des dattes.

Le Pelt 44 a présenté de son côté 8,23 % d'attaque mais son résidu étant de 4 ppm, la question a été soumise à la commission d'homologation.

1) Vinchlozoline (Ronilan)

- Récupération de la méthode : 90 %
- Résidus : 1 ppm

2) Dichloflumide (Euparène)

- Récupération de la méthode : 86 %
- Résidus : non décelables : 0,02 ppm

3) Inrodione (Rovral)

- Récupération de la méthode : 95 %
- Résidus : non décelables : 0,1 ppm

4) Thiophanate Methyle (Pelt 44)

- Récupération de la méthode : 75 %
- Résidus : 4 ppm

CONCLUSION :

Produits	% d'attaque	Résidus
Pelt 44	8,23 %	4 ppm
Euparène	8,11 %	0,02 ppm
Ronilan	12,98 %	1 ppm
Rovral	10,73 %	0,1 ppm
Témoin	15,20 %	Néant

En conclusion l'Euparène présentant le % d'attaque le plus réduit (8,11 %) ainsi qu'un résidu égal à 0,02 ppm peut être retenu pour le traitement de la pourriture des dattes.

Le Pelt 44 a présenté de son côté 8,23 % d'attaque mais son résidu étant de 4 ppm, la question a été soumise à la commission d'homologation.

2) Essai de traitement contre l'oïdium sur sorgho à grains :

Suite à l'apparition de quelques attaques d'erysiphe granis sur sorgho et suite à l'insuffisance des données techniques concernant le traitement de cette culture exotique, un essai non programmé pour cette campagne a été entrepris à la délégation de Djébaniana.

2.1. - Conditions d'environnement :

- Terrain : Silico-Argileux
- Superficie de la parcelle : 1/3 d'Ha
- Mode de culture : en irrigué
- Variété : Hazgui
- Salinité de l'eau : 3 g

Les produits utilisés sont :

- Benlate : 60 g/hl
- Pelt 44 : 100 g/hl
- Bayleton : 175 g/hl

Deux traitements ont été réalisés aux dates suivantes :

- 1er traitement : 7/8/1984
- 2ème traitement : 16/8/1984

Les comptages seront réalisés à la fin de la végétation.

3) Essai d'homologation :

Un essai d'homologation du coccide 101 sur pêcher pour lutter contre la cloque et le coryneum a été entrepris au C.P.P.A. de Boughrara mais n'a pas été concluant car la maladie ne s'est pas manifestée.

b) - LES AVERTISSEMENTS AGRICOLES :

Afin de détecter les premières apparitions des maladies cryptogamiques sur arbres fruitiers et cultures maraîchères et conformément au séminaire organisé à SAIDA sur la méthode de contrôle de l'évolution des principaux parasites animaux et végétaux, 16 Stations d'observations stratégiques ont été choisies et suivies pendant la campagne afin de nous permettre l'établissement des avertissements agricoles à temps. Ces stations sont réparties comme suit :

.../...

Spéculations	Régions
Abricotier	Maroth
Amandier	Djébeniana et Menzel Chaker
Pêcher	Zaïbt (Menzel Chaker)
Pommier poirier	H e n c h a
Pistachier	Chail et Toulla à Sidi Bouzid
Tomate	Mathoula et Djébeniana
Piment	Mchal, Sidi Abid
Melon pastèque	Chaffar Elkhira
Palmier	Douz et Tozeur

À la suite des observations réalisées dans ces Stations les avertissements établis pendant la campagne sont les suivants :

- Oïdium sur piment
- Mildiou de cuba sur cucurbitacées
- Oïdium sur cucurbitacées
- Fusicoccum sur Amandier
- Mildiou sur tomate arrière saison
- Verticilliose sur tomate
- Tavelure sur pommier et poirier
- Botrytis cinérea sur tomate
- Oïdium sur vigne

c) - PROSPECTIONS PHYTOSANITAIRES ET ANALYSES DES ÉCHANTILLONS
AU LABORATOIRE :

Une moyenne de 2 tournées de prospection phytosanitaire par semaine ont été réalisées dans les différents Gouvernorats du Sud.

.../...

112 Echantillons ont été analysés pendant l'année 1984 au laboratoire de Phytopathologie, ces échantillons ont été soit prélevés directement chez les agriculteurs à la suite des prospections réalisées en collaboration avec les Services Régionaux des Offices et des C.R.D. soit expédiés par ceux-ci au laboratoire pour analyse ou bien ramené directement par les agriculteurs, la majorité de ces échantillons concernent surtout les cultures forcées sous-serres et les plantations arboricoles.

La répartition de ces échantillons par spéculation figure au tableau suivant :

Tomate	Piment	Cucurbitacée	Culture Maraî- chères Divers	Arboriculture
28	19	39	8	17

.../...

III/ - 3 - MALHERBOLOGIE :

- ESSAIS DE LUTTE CONTRE LE CHENILLEUX SUR OLIVIER :

a) - ESSAIS AVEC ERADICANE 6 E :

- Produit utilisé : Eradicane 6 E
- But de l'essai : Test de l'efficacité du Produit sur chenilles.
- Superficie et Répartition des essais :

La superficie totale traitée est de 12,20 Ha, la dose utilisée est de 15 l/Ha. L'opération a intéressé 3 Gouvernorats dont la répartition se fait comme suit :

- 4,50 Ha à Sfax en 6 parcelles.
- 4,70 Ha à Sidi Bouzid en 4 parcelles.
- 3 Ha à Gafsa en 3 parcelles.

Au début le contrôle a intéressé toutes les parcelles, ensuite certaines ont été abandonnées, vu qu'elles étaient travaillées par leurs propriétaires, le comptage était impossible.

5 parcelles seulement sont retenues : 2 à Sidi Bouzid et 3 à Sfax, dont 2 sont traitées 2 fois.

* Parcelles traitées une seule fois :

1°) Bir Ali (1 Ha Sfax)

Traitement effectué le 20/4/83.

Les contrôles se sont déroulés pendant un an et 4 mois. Lors du dernier comptage l'efficacité était de 74 %.

Remarque : Les repousses sont éparpillées sur toute la parcelle avec des taches plus ou moins grandes.

.../...

2°) Verme Toulla : 2 Ha 1 Sidi Bouaid

Traitement effectué le 21/4/83

- Le 1er contrôle après 4 mois, % d'efficacité : 83 %,8
- Le 2ème " " 11 mois, % d'efficacité : 76 %,1

3°) Regueb :

Traitement effectué le 23/4/84

- Le 1er contrôle après 4 mois, % d'efficacité : 94,1 %
- Le 2ème " " 1 an " : 80 %

* Parcelles traitées 2 fois :

1°) Basalana : La parcelle traitée occupe une superficie de 4.660 m².

- Le 1er traitement est effectué le 4/5/83.
- Le 2ème est effectué le 2/11/83.

Le dernier comptage a été effectué le 25/9/84, le pourcentage d'efficacité enregistré est de 85 %.

2°) Chail : (1 Ha Sfax) :

Le 1er traitement est effectué le 19/8/83 quant aux 2ème il est effectué le 1er/11/1983.

Les contrôles se sont poursuivis pendant un an et cinq mois après le 1er traitement. Le dernier comptage a été effectué le 27/9/84, le pourcentage d'efficacité enregistré est de 96 %.

b) ESSAI AVFC DU ROUND-UP :

Cet essai a été installé le 18/5/1983 à la ferme Chail, l'objectif étant de tester l'efficacité du Round-Up sur le chiendent à des doses inférieures à 12 L/Ha.

.../...

Les doses essayées sont : 6 L/Ha - 8 L/Ha - 10 L/Ha et 12 L/Ha.

Après plusieurs comptages il s'est avéré que la seule parcelle sur laquelle on a enregistré un résultat satisfaisant est celle traitée à la dose de 12 L/Ha.

c) - ESSAI AVEC DU FUSILADE :

- A Sfax :

Il s'agit de tester l'efficacité herbicide du fusilade en culture d'olivier en plein à la dose 6 et 8 L/Ha.

- Produit de référence : Round-Up à la dose de 12 L/Ha
- Lieu d'implantation : Sfax (O.T.D. CHAAL).
- Surface : 5.000 m²
- Date du Traitement : 24/5/84
- Matériel de traitement : Pulvérisateur à dos d'homme.

Protocole de l'essai :

La superficie traitée est divisée en 4 Blocs égaux de 1.250 m² l'un.

- 1er Bloc traité au Fusilade à la dose de 6 L/Ha
- 2ème " non traité : Témoin
- 3ème " traité au Fusilade à la dose de 8 L/Ha
- 4ème " " au Round-Up à la dose de 12 L/Ha

La quantité du Bouillie utilisée : 600 L/Ha.

Le contrôle de cet essai se poursuit.

- A Sidi Bouzid :

L'essai est effectué en culture irriguée sur grenadier en plein.

.../...

- Produit de référence : Round-Up à la dose de 12 L/Ha
- Lieu d'implantation : Sidi Bouzid : OTD TOUILA
- Superficie : 900 m²
- Date : 28/5/84
- Matériel de traitement : Pulvérisateur à dos d'homme.

Les 900 m² ont été divisés en 4 parcelles de 225 m² l'une par l'autre comme suit :

- une parcelle traitée au fusilade à la dose de 6 L/Ha
- " " " " " 8 L/Ha
- " " au Round-Up " 12 L/Ha
- " non traitée retenue comme témoin.

- À Gabès :

L'essai est effectué en culture de pommier en irrigué sur une superficie de 350 m².

- Date du traitement : le 22/6/84
- Dose utilisée : 4 L/Ha

Un deuxième traitement à la même dose est prévu pour le mois d'Octobre 1984.

- Produit de référence : Round-Up à la dose de 12 L/Ha
- Lieu d'implantation : Sidi Bouzid : OTD TOUILA
- Superficie : 900 m²
- Date : 28/5/84
- Matériel de traitement : Pulvérisateur à dos d'homme.

Les 900 m² ont été divisés en 4 parcelles de 225 m² l'une r'...
comme suit :

- une parcelle traitée au fusillade à la dose de 6 L/Ha
- " " " " 8 L/Ha
- " " au Round-Up " 12 L/Ha
- " non traitée retenue comme témoin.

- A Gabès :

L'essai est effectué en culture de pommier en irrigué sur une
superficie de 350 m².

- Date du traitement : le 22/6/84
- Dose utilisée : 4 L/Ha

Un deuxième traitement à la même dose est prévu pour le mois
d'Octobre 1984.

.../...

IV/ - CONTROLE DES PESTICIDES :

D'après l'exploitation et l'analyse des fiches de suivi des pesticides qui nous sont communiqués mensuellement par les Arrondissements, il ressort que le Gouvernement de Sfax détient le record pour le commerce de ces produits. Par contre, à Tozeur, il y a lieu d'encourager l'ouverture des points de vente, car jusqu'à ce jour, il n'y a pas un seul magasin qui vende les pesticides dans cette région. Aussi, il est à remarquer que la vente de ces produits à Kébili et Tataouine est très marginale.

Les pesticides les plus vendus dans les Gouvernorats du Sud sont les insecticides et les fongicides, en ce qui concerne les herbicides, l'utilisation dans ces régions reste très limitée.

Il faudrait donc accorder des démonstrations techniques et mener des campagnes de sensibilisation surtout sur les opérations de désherbage.

Les tableaux ci-après montrent un état des produits pesticides commercialisés dans les Gouvernorats du Sud pour la période allant du 1er/1/1964 au 31/7/1964.

.../...

E - **ÉTAT DES PRODUITS PESTICIDES VENDUS**

PAR GOUVERNORAT DU 1er/84 au

11/7/1964

Gouvernement	SPAX	GAFSA	GABES	KERBELLI	MEKHINE	TATAOUINE	S.P. DE
Produit							
Stellio	97 L				1 L		
Atigil						4 L	35 L
Antilimace granulé	3	47 Kg					
Intracol	30,5		22,5 Kg				33 L
Atidcol							
Alugan	10 L						
Artaban							0,5 L
Baygon	800 L						
Erytex	2600 L						
Conlate	55 Kg	3 Kg	6 Kg		1 Kg		
Orthuch		0,75 L					31 L
Calixin		1 Kg	4 Kg				
Chlorosan super D	304 Kg	60 Kg	2,800 Kg		3 Kg	9,5 Kg	77 Kg
Lithane M 45	537 Kg	48,5 Kg	44,5 Kg	1 Kg	2 Kg	17 Kg	232,5
Minotrel	62 L						
Pyronate 5 G	60 Kg		6,5 Kg				
Meis	243 L	1,75 L			1,75 L		50 L
Cryptonal liquide		5 L					
Superline	43						
Ataldine							
Suradan	230 Kg	92 Kg			39 Kg		5 L
Patak	68,82 L	40 L			1 L		52 L
Infal 10	634 L	96 L	31,5 L	4 L			
Althano	44 L	9 L			2,5 L		
Althano	60 Kg		3 Kg				2 L
Alind poudre	1154 Kg	177 Kg	159 Kg			1 Kg	10 L
Alind Grain	-	34 Kg	63 Kg		108 Kg		323 L
Alinate	104 Kg		4,2 Kg		1 Kg		343 L
Alcourb Super	204 L	17 L	9,5 L		5 Kg		11 Kg
Alvinhos	1 L	10 L			2 L		
Algrain				25 L			
Alorston	71 Kg		4 Kg		39 Kg	14 Kg	

Gouvernorat	Sfax	GAFSA	GABES	KERELLI	MEDNINE	TATAOUINE	S.B. JET
Produit							
Manèbe 80	114 Kg	50 Kg	18 Kg			5,5 Kg	121 Kg
Malathion	2400 L						
Malathion	91 L						
Cupochlorure de cuivre					9,5 Kg		
Maldo-parathion	24 L				2 L	15 L	
Malathion							
Malathion 10							
Malathion	7,5 Kg	15 Kg					
Malathion 44	27 Kg		9 Kg				32 Kg
Malathion	30 Kg						13 Kg
Malathion granulé	67,5 Kg	33 Kg	4,5 Kg		1130 Kg	5 Kg	
Malathion cartouche	2287	392 g			10,650 Kg		1 Kg
Malathion 1 %	55 Kg	278 Kg		1050 Kg	25 Kg		
Malathion	502 L	23 L					193 L
Malathion		1 L					
Malathion						1,5 Kg	
Malathion EC 40	21 L	1 L					19 L
Malathion	101 L	3 L	3,5 L		1 L		
Malathion		1 L					
Malathion	30 L	4 L				1 L	
Malathion		15 Kg					
Malathion Mouillable	3410 Kg	8 Kg				2 Kg	27 L
Malathion Trituré	6900 Kg						
Malathion	19,5 Kg						
Malathion	614 L						15 L
Malathion	40 L						
Malathion	5 Kg						
Malathion	93 Kg	2 Kg					1 Kg
Malathion	200 Kg				130 Kg	5 Kg	3 Kg
Malathion 10 %	117 L		6 L				69 L
Malathion	145 Kg				1 Kg		18,5 L

.../...

Gouvernorat	SPAX	GAFSA	GABES	MEDELLI	MEDEINE	TATAOUINE	S.S.M.I.
Produit							
Miel liquide	10 L						
" poudre	23 Kg				2 L		
Ultra Soffril	130,5 Kg	5 Kg					
Vapona	108 L	16 L			2 Kg	7,5 Kg	170 L
Zelone liquide	10 L	22 L					5 L
Asillade	12 L				1 L		2 L
Vinyphos	943 L						
Linaron	8 Kg						20 L
Ultracide 40	11 L						
Ref:11	31 Kg						
Oléovit	20 L						
Fenticide							40 L

V/ - VULGARISATION :

a) - DEMONSTRATIONS TECHNIQUES :

Une série de démonstrations techniques ont été organisées par la Station en collaboration avec les arrondissements de la Production Végétale et les Offices des Périmètres Publics Irrigués. Les thèmes de ces démonstrations concernent :

- les traitements d'hiver des arbres fruitiers
- le désherbage chimique de la carotte
- le Nématus sur olivier
- les pucerons sur arbres fruitiers
- les acolytes sur arbres fruitiers
- le carpocapse sur pommier et poirier
- Ectomyelois sur grenadier

La liste des démonstrations ainsi que les lieux sont consignés sur tableaux ci-après :

Thème des Journées	Gouvernorats	L i e u x	Nombre d'Agrés- culteurs Présents	Nombre des Techniciens Présents
1) Désherbage chimique (Carotte)	Gabès	Channouch	30	6
"	S f a x	Boughrara	30	5
"	Sidi Bouzid	Regueb	10	4
"	S f a x	H'Zag	10	5
2) Traitement d'hiver	Sidi Bouzid	Lycée Agricole	-	50
"	S f a x	Skhira	10	4
"	"	Bederna	15	4
"	"	El Aouabed	13	4
"	"	Agareb	15	4
"	"	H'Zag	10	5
"	"	Blettech	7	3
"	"	Menzel Chaker	8	4
"	"	Bir Ali	12	4
"	"	Mahrès	5	4
"	Kébili	Jazna	12	7
"	Sidi Bouzid	Regueb	30	4
"	Tataouine	Rogba	10	6
"	Gabès	Mareth	39	11
3) Crown-Gall	Sidi Bouzid	Lycée Agricole	-	50
4) Malroun sur olivier	"	Ouled Haffouz	6	4
"	"	"	40	4
"	S f a x	Hencha	18	4
"	Sidi Bouzid	Regueb	8	6
"	Gabès	Mareth	30	6
"	Gafsa	Bayadha	12	5
5) Mucron sur A.P.	S f a x	Bir Ali	12	3
"	Gafsa	Abdessadak	15	4
"	S f a x	Agareb	12	4
"	Sidi Bouzid	Ouled Haffouz	30	3
"	S f a x	Essfadi	10	3
"	Gabès	Mareth	50	8
"	S f a x	Skhira	6	3
"	Gabès	Menzel Habib	50	6
"	Sfax	Khazzanot	7	3
"	Sidi Bouzid	Ouled Haffouz	50	4
"	Kébili	Douz	10	6

b) AVERTISSEMENTS AGRICOLES :

Les avertissements agricoles élaborés par la Station ont été communiqués régulièrement aux arrondissements de la Production Végétale et aux différents Offices (O.T.D, O.P.P.I, I.R.A de Madrine). Ces avertissements sont consignés au tableau ci-après :

T H E M E	DATE DE DIFFUSION
Puccinelle sur Mandrier	3/10/83
C é r a t i t e	6/10/83
Vers souterrains	6/10/83
Verticilliose sur Tomate	19/11/83
Traitement d'hiver des arbres fruitiers	19/11/83
Oidium sur piment	25/11/83
Mildiou sur tomate Arrière saison	19/12/83
Néiroun	20/01/84
Acariose Bronzée sur Tomate	22/02/84
Puceron vert	13/ 3/84
Botrytis Cinérea	5/ 4/84
Scolyte	10/ 4/84
Hoplocampe	16/ 4/84
Tavelure	26/ 4/84
Carpocapse	28/ 4/84
Megastigmus et Eurytoma sur pistachier	10/ 5/84
Hylésine sur olivier	10/ 5/84
Cératite	16/ 5/84
Les Acariens sur C.M.	18/ 5/84
Teigne de la pomme de terre	28/ 5/84
Noctuelle sur cultures maraîchères	30/ 5/84
Pucerons sur arbres fruitiers	5/6/ 84
Ectomeylois Cératonin sur grenadier	6/ 6/84
Coccinelle sur cucurbitacées	21/ 6/84
Pucerons sur cultures maraîchères	26/ 6/84
Cochenille sur figuier	6/ 7/84
Oidium sur vigne	7/ 7/84
Oidium sur cucurbitacées	11/ 7/84

VI/ - FORMATION ET RECYCLAGE :

Dans le cadre de la formation continue des techniciens de la Station, une série de conférences débats ont été organisées à la Station. Les thèmes sont les suivants :

- les pesticides : classification, modes d'action, problèmes des résidus.
- le matériel de traitement : différents types de matériel, réglages et fonctionnement, calibrage, techniques des traitements.
- la lutte intégrée contre les parasites des végétaux.
- les méthodes de lutte contre les ennemis des cultures : méthodes physiques, chimiques, biologiques, culturales...
- systématique des champignons, modes d'alimentation et de reproduction.
- le néfroux et l'hylésine de l'olivier : morphologie et classification, cycles biologiques et moyens de lutte.
- la teigne et la pyrale de l'olivier : morphologie et classification, cycles biologiques, moyens de lutte et organisation des campagnes de traitement.

VII/ - CONCLUSION :

Ce travail modeste exposé dans ce rapport et qui représente les activités de la Station de la Défense des Cultures du Sud au cours de l'année 1984, n'a pu être réalisé qu'avec la collaboration étroite des techniciens régionaux de la Défense des Cultures relevant des C.R.D.A. du Sud et des Offices des Périmètres Publics Irrigués.

Cependant, si certains parasites des cultures sont ^à l'heure actuelle bien étudiés et maîtrisés, d'autres fléaux nuisibles nécessitent une étude plus approfondie de leurs cycles biologiques et des méthodes de lutte adéquates.

Parmi ces parasites on peut citer les termites, les insectes nuisibles du palmier dattier. ...

Aussi, l'intégration des méthodes de lutte disponibles contre les parasites des cultures (lutte physique, culturale, chimique, biologique, etc.) pour une meilleure gestion des fléaux nuisibles doit être considérée comme un objectif à atteindre dans le cadre de la lutte contre les parasites des cultures.

Pour que les programmes de lutte contre les parasites des cultures soient menés à bonne fin, il y a lieu de renforcer la collaboration entre les gens de la recherche et ceux de la vulgarisation et de la défense des cultures.

FIN

44

VUHS