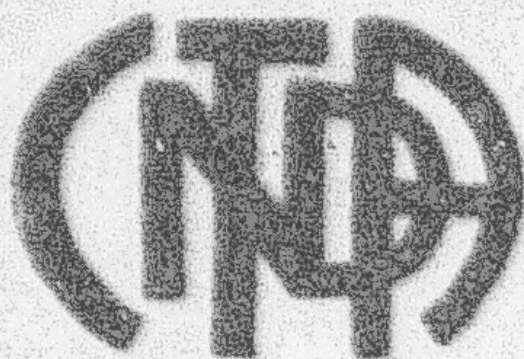




MICROFICHE M

33882

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الزراعي
تونس

F 1

REPUBLIQUE TUNISIENNE

O.M.V.V.M & P.P.I

S.E.M

MANOUBA

22

CM

RAPPORT ANNUEL 1972

Amélioration et Phytotechnie PIMENT

par M. LAKHOVA

STATION EXPERIMENTALE DE MANOUBA
(S.E.M)

Projet Tuniso - Belge

REPUBLIQUE TUNISIENNE
O.M.V.V.M & P.P.I
STATION EXPERIMENTALE MANOUBA
(S.E.M.)
PROJET TUNISO-BELGE

RAPPORT DES TRAVAUX
SUR LE PIMENT (Capsicum annuum L.)
EN 1972
par M. LAKHOVA (*)

(*) Ingénieur Agricole, responsable du Département Amélioration et Phytotechnie Piment à la S.E.M.

AVANT - PROPOS

Rendant compte des travaux sur le piment au cours de l'année 1972 , le présent rapport fait état des actions quant à l'amélioration de la plante. Des essais dans le domaine des techniques culturales seront entrepris à partir de l'année 1973.

La supervision scientifique de même qu'une liaison opérationnelle étaient assurées par le Dr.E. DE LANGHE (Chef de Travaux du Laboratoire de Phytotechnie et Physiologie Culturelle pour les régions chaudes à la F.S.A. de l'Université de Gand).

D. VERMAERKE

M. LAKHOUA

Directeur de la S.E.M.

Ing.agr.Responsable du Département
PIMENT

Co-Directeur de la S.L.M.

	3
<u>SOMMAIRE</u>	page
<u>AVANT - PROPOS</u>	2
<u>SOMMAIRE</u>	3
1.3. Amélioration Piment	4
1.3.0. Introduction	5
1.3.1. Collection	7
1.3.1.1. Introduction de Variétés Etrangères	7
1.3.1.2. Prospection à l'intérieur du pays	11
1.3.2. Sélection	21
1.3.3. Hybridation	35
1.3.4. Recherches Botaniques	37
1.3.4.1. Etudes Morphologiques	37
1.3.4.2. Etudes Physiologiques	38
1.3.4.3. Etudes Génétiques	39
1.3.4.4. Etudes Virologiques	39
Liste des variétés de Piment introduites en 1972	8
Prospection à l'intérieur de la Tunisie: Liste des têtes-de-lignées en 1972	14 à 19
<u>TABLEAUX</u>	
1. Production par plante : Variétés introduites	22
2. Production par plante : Populations Locales	23
3. Récoltes par mois cumulées des variétés introduites (en pourcentage)	25
4. Récoltes par mois cumulées des populations locales (prospection)	26
5. Etude de la précocité par comptage du nombre de fleurs à la date du 14.06.1972 - variétés introduites	27
6. Etude de la précocité par comptage du nombre de fleurs à la date du 14.06.1972 - populations locales	26
7. Observations sur fruits: Variétés introduites	29
8. Observations sur fruits: Populations Locales	30
9. Observations sur feuilles adultes de Piment 'NIORA'	31
10. Observations sur Piment 'NIORA'	32
11. Dimensions des plants adultes de Piment: Variétés introduites	33
12. Dimensions des plants adultes de Piment: Populations locales	34
13. Les différents stades de la fleur	36
<u>GRAPHIQUES</u>	
I. Mercuriales du Marché de Gros de Tunis. Année 1972	6
<u>FIGURES</u>	
I. Répartition géographique du Piment en Tunisie	10

1. 3. AMELIORATION PIMENT

1.3. AMLIORATION FIMENT

1.3.0. Introduction.

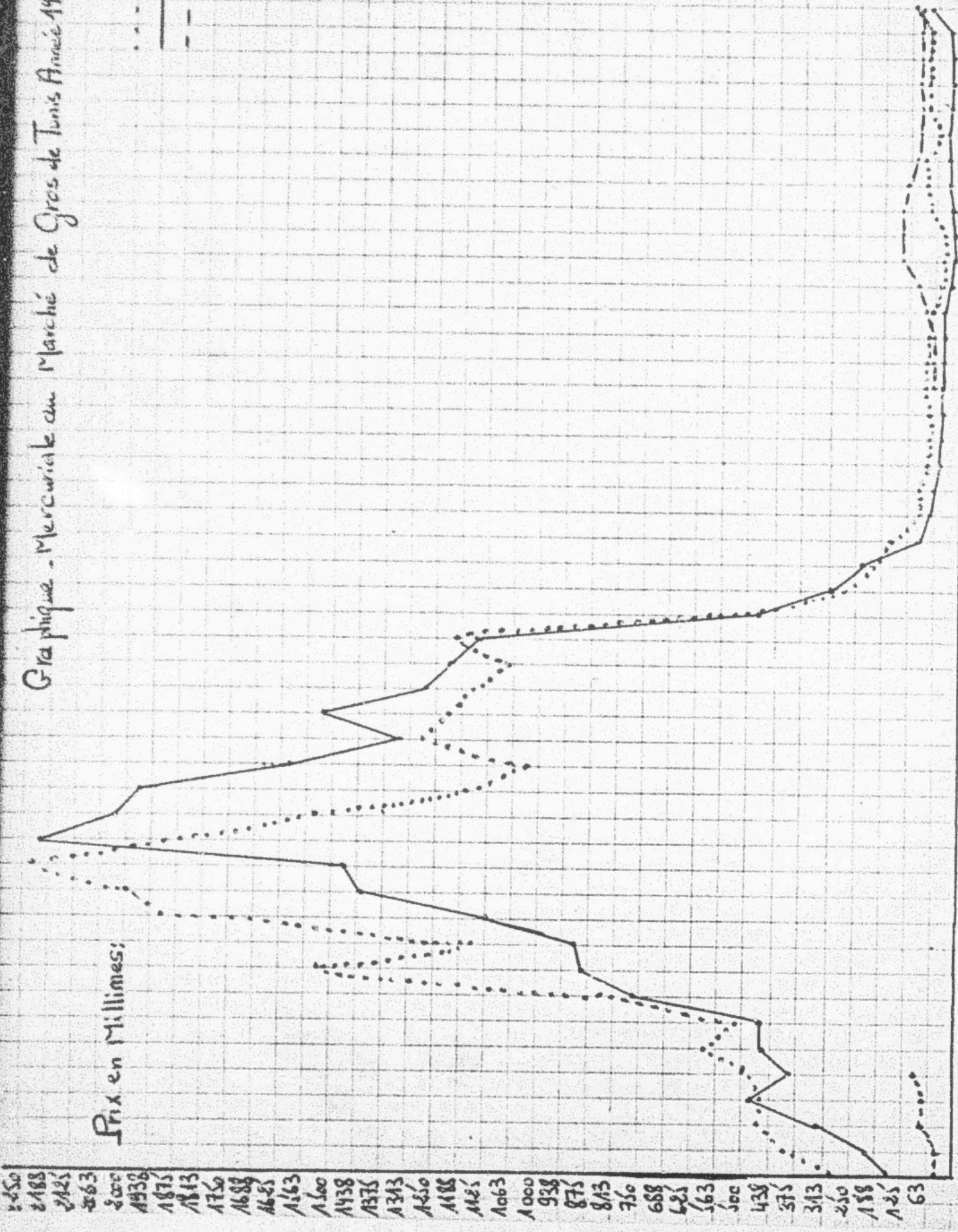
Au cours de la campagne 1972, nous avons pu observer 11 variétés et 28 têtes de lignées de liment, ces observations vont nous permettre une meilleure classification du matériel à notre disposition. Les observations vont se poursuivre en 1973 avec un matériel plus volumineux : 47 variétés et 111 têtes de lignées.

Suite à la concurrence des autres régions de la Tunisie pour le liment Fort, et vu l'importance du Piment Doux dans le Périmètre de la Medjerda, nous allons nous consacrer à l'étude du Piment Doux en général et du Piment Niora en particulier. Quant au Piment Fort, nous nous limiterons à sa collection.

Graphique - Mercatique du Marché de Gros de Tunis Année 1972. Piment Doux, Fort et Cayenne

Prix en Millimes:

..... = Doux
 ————— = Fort
 - - - - - = Cayenne



3 10 17 24 31 7 14 21 28 6 13 20 27 3 10 17 24 4 8 15 22 29 5 12 19 26 3 10 17 24 7 14 21 28 4 11 18 25
 < Janvier > < Février > < Mars > < Avril > < Mai > < Juin > < Juillet > < Août > < Septembre > < Octobre > < Novembre > < Décembre >

1.3.1. Collection.

1.3.1.1. Introduction de variétés étrangères.

Au cours de cette année, nous avons reçu :

- le 07.07.1972 de la firme Clause - France : 1 variété de piment doux.
- le 28.08.1972 de la firme Petoseed - Californie/Amérique : 39 variétés (15 variétés de piment fort et 24 variétés de piment doux).
- le 29.09.1972 de la firme Peto Italiana - Parme/Italie : 22 variétés de piment doux.

Soit au total 62 variétés introduites en 1972 (47 doux et 15 fort). Les 11 variétés de notre collection 1972 (9 doux et 2 fort) ont été étudiées selon plusieurs critères (voir M.Fochard et L.Quagliotti), c'est ainsi que nous avons établi les tableaux de rendement, précocité, échelonnement de la récolte, relation entre feuille-tige, feuille-fruit etc....

Liste des variétés de piment introduites en 1972

1. Piment Fort

N° d'ordre	Nom de la variété ou hybride	Origine	Date Introduction
1	Anaheim H.	Petoseed, Calif.-Amérique	28.08.1972
2	Caloro F.S (TMR)	"	"
3	Cayenne Long Slim	"	"
4	College 64 L	"	"
5	Fresno Chili Grande	"	"
6	Fresno Chili F (TMR)	"	"
7	Hungarian Yellow Wax	"	"
8	Jalapeno H.	"	"
9	Jalapeno F	"	"
10	Red Cherry Large	"	"
11	Red Cherry Small	"	"
12	Red Chili	"	"
13	Romanian Hot	"	"
14	Santa Fe Grande (TMR)	"	"
15	Serrano Chili	"	"

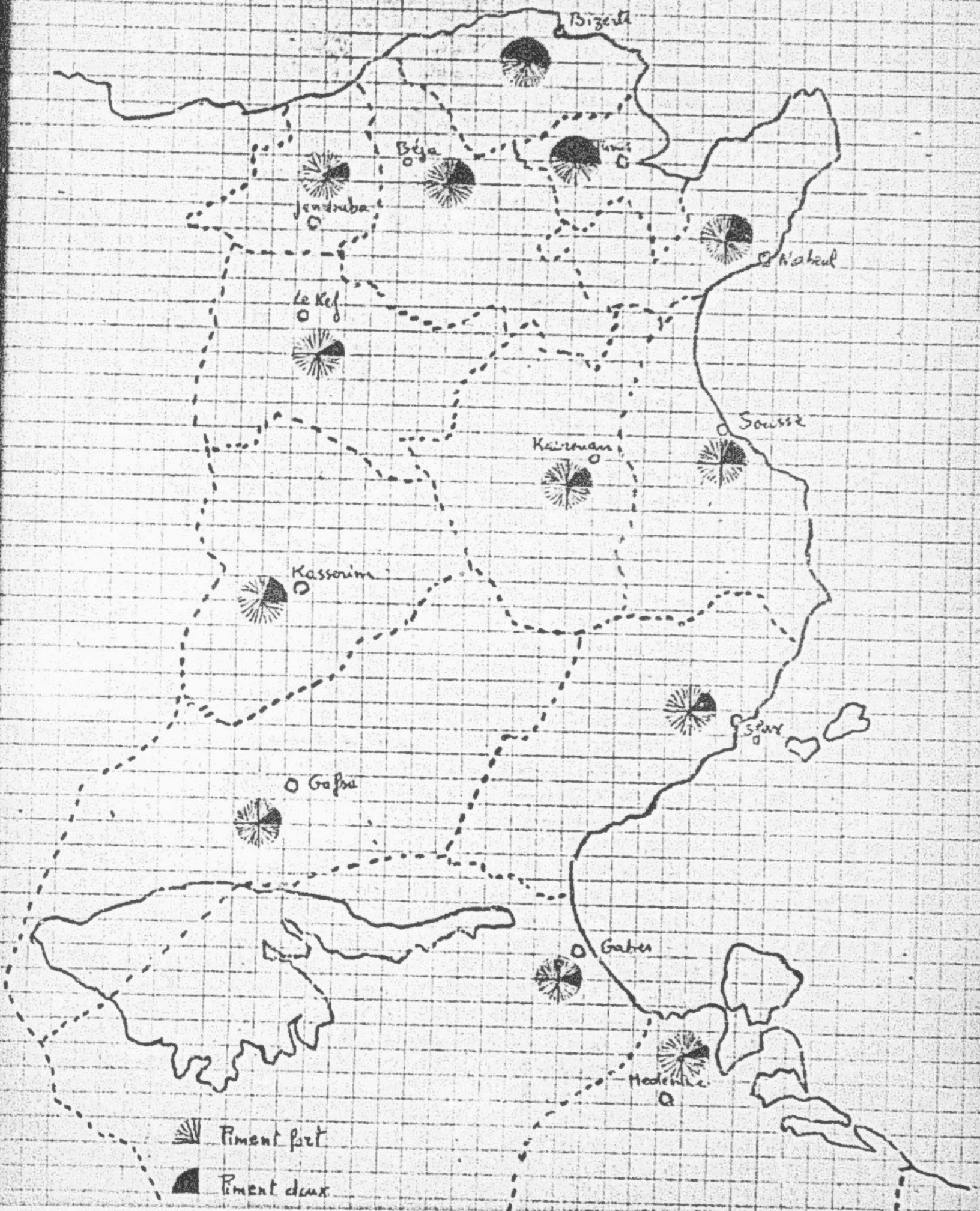
2. Piment Doux

1.	Doux Long Italien	Clause, France	07.07.1972
2.	Bell Boy (TMR)	Petoseed, Calif.-Amérique	28.08.1972
3.	California Wonder F.S.	"	"
4.	California Wonder 300 (TMR)	"	"
5.	Cubanelle	"	"
6.	Cherry Sweet	"	"
7.	Early Calwonder	"	"
8.	Emerald Giant (TMR)	"	"
9.	Golden Calwonder	"	"
10.	Golden Bell	"	"
11.	Hungarian Sweet Wax	"	"
12.	Keystone Resistant Giant (TMR)	"	"
13.	Keystone Resistant Giant #/3 (TMR)	"	"
14.	Mercury (TMR)	"	"
15.	Midway (TMR)	"	"
16.	Pimento L (TMR)	"	"

N° d'ordre	Nom de la variété ou hybride	Origine	Date introduction
17.	Pimente Select	Petoseed-Calif./Amérique	28.08.1972
18.	Roumanian Sweet	"	"
19.	Sweet Banana	"	"
20.	Titan (TMR)	"	"
21.	Yolo Wonder	"	"
22.	Yolo Wonder A (TMR)	"	"
23.	Yolo Wonder B (TMR)	"	"
24.	Yolo Wonder L (TMR)	"	"
25.	Yolo Y (TMR)	"	"
26.	Acconagua	Peto Italiana - Italie	29.09.1971
27.	all Big	"	"
28.	California Wonder Select	"	"
29.	California Wonder 300	"	"
30.	Cubanelle	"	"
31.	Early Calwonder	"	"
32.	Emerald Giant	"	"
33.	Golden Calwonder	"	"
34.	Hungarian Sweet Max	"	"
35.	Keystone Resistant Giant	"	"
36.	Keystone Giant/=/ 3	"	"
37.	Mercury	"	"
38.	Midway	"	"
39.	Mild California	"	"
40.	Pimento L	"	"
41.	Oakview Wonder	"	"
42.	Roumanian Sweet	"	"
43.	Sweet Banana	"	"
44.	Titan	"	"
45.	Yolo Wonder A	"	"
46.	Yolo Wonder B	"	"
47.	Yolo Wonder L	"	"

Répartition Géographique du Piment en Tunisie

10



1.3.1.2. Prospection à l'intérieur du pays.

Le cours de l'année 1972 nous avons entrepris des prospections dans les Gouvernorats où la culture du piment est importante, afin de rechercher les différentes souches des populations locales de piment.

Les Gouvernorats prospectés sont (*) :

Bizerte, Béja, Tunis, Nabeul, Sousse, Sfax, Kasserine, Gabes, Mednine, Gafsa.

Périodes de prospection :

du 05.06.1972 au 09.06.1972 : Sfax, Gabes, Kasserine

le 13.06.1972 : Nabeul

le 20.06.1972 : Tunis

le 27.06.1972 : Nabeul

le 03.10.1972 : Bizerte, Béja

le 05.10.1972 : Nabeul

du 10.11.1972 au 13.10.1972 : Nabeul, Sousse, Sfax, Gabes, Mednine, Gafsa, Kasserine.

Dans le Gouvernorat de Sfax il y a environ une centaine d'hectares qui portent des cultures de piment (surtout en primeur). C'est surtout le piment fort qu'on cultive: Fort local de Skhira et Fort de Sidi Khedheb. Le piment doux rencontré est un doux d'Espagne. On pratique dans cette région la culture du piment bisannuel (1ère année: culture de saison, 2ième année : culture de primeur).

Echantillons raménés : 4 têtes de lignes de piment fort.

(*) Références: Notes - JZK/72/113/1
SEK/72/ 66/1
SEK/72, 2-3/17/179/1

Dans le Gouvernorat de Gabes, il y a environ 300 ha. qui sont en culture de piment surtout dans les régions côtières de Metouia, Gabes et Hareth, où les cultures annuelles et bis-annuelles de piment sont pratiquées. Le seul piment existant est un piment fort local qui ressemble au 'Fort de Korba'.

Echantillons ramenés: 18 têtes de lignées, dans lesquelles il y a une seule de piment doux.

Dans le Gouvernorat de Gafsa, il y a environ 400 ha. de piment de saison et 30 ha. de piment en culture de primeur, repartis entre trois centres de production : à savoir Gafsa, Camouda (Lidi Bou Zid) et le Djerid (Dogache, Tozeur, Nefta).

Echantillons ramenés : 9 têtes de lignées de piment fort.

Dans le Gouvernorat de Kasserine, il y a environ 280 ha. de culture de piment, on y rencontre surtout le type "Fort de Korba". A cause du climat peu favorable dans cette région (grande différence de température, gelées jusqu'au printemps), la récolte est tardive, août, septembre et les rendements sont médiocres.

Echantillons ramenés: 3 têtes de lignées dans lesquelles il y a un piment doux du type 'Niora'.

Dans le Gouvernorat de Mabeul (au Cap Bon) il y a environ 2.300 ha. de piment. C'est la région d'origine du piment 'Fort de Korba' et le piment doux, surtout type "Doux de Mornag", n'est cultivé que secondairement dans la région de Soliman.

Dans cette région aussi le piment trouve quelques difficultés comme le manque de fumier et les viroses.

Echantillons ramenés: 36 têtes de lignées dont 14 fort du type 'Fort de Korba', 11 du type 'Doux de Mornag', 5 du type 'Niora' et 2 du type 'Fort de cayenne'.

Dans le Gouvernorat de Bizerte il y a environ 450 ha. de culture de piment.

Dans cette région nous rencontrons aussi bien le piment fort que le piment doux et surtout le piment 'Niora' qui est très répandu dans la zone de Tebourba - Bejaoua.

Echantillons ramenés : 8 têtes de lignées dont 5 forts du type "Fort de Korba" et 3 doux.

Dans le Gouvernorat de Sousse il y a environ 300 ha. de culture de piment. Dans cette région littorale on pratique la culture de primeur et surtout le piment fort (Fort de Korba, Fort de Bekalta).

Echantillons ramenés : 7 dont 5 forts et 2 doux (type 'harconi' et type 'Niora').

Num SEM	Date	Gouvernorat	Délégation ou région	Provenance Agric./Organisme	Echantillon	Forme du Fruit	Type du fruit	L	l
43	22.09.72	Nabeul	Soliman	Brahim El Agrebi	Fruit type Doux de Mornag	Triangulaire, très allongé, obtus	C2	13,1	4,5
44	"	"	"	"	"	"	C2	14,4	5,7
45	"	"	"	"	"	"	C2	16,0	4,2
46	"	"	"	"	"	"	C2	17,0	4,7
47	"	"	"	"	"	pointu	C1	17,0	4,2
48	"	"	"	"	"	obtus	C2	17,7	5,4
49	"	"	"	"	"	pointu	C1	21,6	4,9
50	05.10.72	Bizerto	Menz.Bourg. (Ouar Hani)	Hmaïed Torki	Fruit doux local	obtus	C2	13,5	2,3
51	"	"	Menz.Djemil (Jadara)	Mohamed El Arbi	" (allongé)	pointu	C1	16,5	2,8
52	"	"	"	"	" (strié)	obtus	C2	12,0	3,8
53	"	"	Azib	Abder.Smirani	Fruit fort local	pointu	C1	15,0	2,5
54	"	"	Mateur (Oued Joum.)	-	"	obtus	C2	8,0	1,8
55	05.10.72	Nabeul	Hamoura	Moh. Jari	Fruit fort de Korba	"	C2	11,8	2,5
56	"	"	Tazarka	Salah Nachi	"	"	C2	15,6	2,7

Num ordre	Date	Gouvernorat	Délégation ou région	Provenance agric./organisme	Echantillon	Forme du fruit	Type du fruit	L	l
57	05.10.72	Nabeul	Tazarka	Salah Nachi	Fruit fort de Korba	triangulaire, très allongé, pointu	C1	16,0	2,5
58	"	"	"	"	"	"	C1	14,2	2,2
59	"	"	"	"	"	"	C1	14,5	2,2
60	"	"	Lebna	pépinière	"	"	C1	16,4	3,2
61	"	"	"	Sadok bel hadj	"	"	C1	13,1	2,8
62	"	"	"	"	Fruit Miora	aplati	F	2,3	4,8
63	"	"	"	"	"	subsphérique	K	4,1	4,5
64	"	"	"	"	"	"	N	5,1	4,8
65	"	"	Dar Chaabane	Habib ben Khelil	Fruit fort de Korba	triangulaire, très allongé, pointu	C1	11,6	2,2
66	"	"	"	"	"	obtus	C2	9,7	2,7
67	"	"	"	"	"	"	C2	10,6	2,5
68	"	"	Korba	-	"	pointu	C1	14,8	2,6
69	"	"	"	-	"	"	C1	15,6	2,5
70	"	"	"	-	"	obtus	C2	12,1	2,6
71	"	"	Menzel Temime	Ahmed Snoussi	"	pointu	C1	14,2	2,3
72	"	"	"	"	Fruit Miora	subsphérique	K	3,0	3,6
73	"	"	"	"	"	"	N	3,2	3,6
74	10.10.72	"	Soliman (D'Hari)	Moftah ben Saâd	fruit fort de cay. jaune	très allongé, pointu	C1	9,6	1,8

Num S&E	Date	Gouvernorat	Délégation ou Région	Provenance Agric./Organisme	Echantillon	Forme du Fruit	Type du Fruit	L	l
75	10.10.72	Naboul	Soliman (D'Hari)	Mestah ben Sefid	Fruit fort de cay. rouge	très allongé, pointu	C1	9,3	1,9
76	"	"	"	"	fruit doux local	court	C4	5,8	4,1
77	"	Sousse	Bouficha	-	fruit fort de korba	triangulaire, très allongé, pointu	C1	14,7	2,7
78	"	"	Enfida	-	fruit doux (harcom.)	triangulaire, très allongé, obtus	C2	14,2	3,5
79	"	"	Bahline	Mohamed Atig	fruit fort de Bekalta	fruit moyennement allongé	C3	8,5	2,8
80	"	"	Monastir (D'Khila)	-	fruit doux Kiora	subsphérique	N	3,8	4,2
81	"	"	"	-	fruit fort de korba	triangulaire, très allongé, pointu	C1	14,6	2,0
82	"	"	Ksar Helal (Saiada)	-	fruit fort Bekalta	moyennement allongé	C3	8,0	3,1
83	"	"	Moknine	-	fruit fort de Bekalta	"	C3	7,9	2,7
84	11.10.72	Sfax	Sidi Abid	Abouda Damak	fruit fort local	triangulaire, très allongé, pointu	C1	9,1	2,3
85	"	"	Ahazeg	Moh. ben Salah	"	moyennement allongé	C3	6,4	1,9

Num SIL	Date	Gouvernorat	Délégation ou Région	Provenance Agric./Organisme	Echantillon	Forme du Fruit	Type du Fruit	L	l
86	11.10.72	Sfax	Ahzog	Mokadem	fruit fort local	moyennement allongé	C3	7,2	2,2
87	"	"	Skhira	-	"	triangulaire, très allongé, obtus	C2	11,1	3,5
88	"	Gabes	Bou Chemna	-	"	court	C4	7,4	4,2
89	"	"	"	-	"	moyennement allongé	C3	7,5	3,5
90	"	"	Chenini	-	"	"	C3	7,9	3,6
91	"	"	Louinet	-	"	"	C3	6,6	2,7
92	"	"	Chenouche	-	"	"	C3	8,8	4,2
93	"	"	"	-	"	"	C3	8,5	3,1
94	"	"	"	-	fruit doux local	quadrangulaire	B1	7,1	4,4
95	12.10.72	"	Gabes	-	" " fort	moyennement allongé	C3	7,8	3,7
96	"	"	"	Abdel.b.Bel- Gacem	" " "	"	C3	7,3	4,0
97	"	"	Teboulbou	Abdel.b.b.almed	" " "	"	C3	7,5	3,1
98	"	"	Katmata	-	" " "	court	C4	5,8	1,9
99	"	Mednine	Djerba (Hara Sghira)	-	" " "	triangulaire, très allongé, pointu	C1	8,0	1,8
100	"	Gabes	Metouin	-	" " "	court	C4	4,1	2,4

Num chr.	Date	Gouvernorat	Délégation ou région	Provenance "Eric./Organisme	Echantillon	Forme du Fruit	Type du fruit	L	l
101	12.10.72	Gabes	Ietouia	-	fruit fort local	moyennement allongé	C3	5,8	1,3
102	13.10.72	Gafsa	Tozeur	Omrane	"	court	C4	3,7	1,2
103	"	"	"	"	"	moyennement allongé	C3	5,6	1,7
104	"	"	Nefta	-	"	"	C3	4,0	1,8
105	"	"	Jegacho	Ben Khaïem	"	court	C4	3,9	1,1
106	"	"	"	"	"	moyennement allongé	C3	9,2	2,2
107	"	"	"	Domaine Menachi	"	triangulaire, très allongé, obtus	C2		
108	"	"	"	"	"	moyennement allongé	C3		
109	"	"	"	"	fruit fort de korba	triangulaire, très allongé, pointu	C1		
110	"	Kasserine	Kasserine	-	fruit Miora	subsphérique	N		
111	"	"	"	-	fruit fort de korba	triangulaire, très allongé, pointu	C1		
112	"	"	"	-	fruit fort local	moyennement allongé	C3		

De la prospection de 1972 nous constatons que nous avons ramené un nombre important de têtes de lignées des gouvernorats les plus intéressants pour le piment. Pour cela nous pouvons considérer que pour 1973, il ne reste plus qu'à sonder les gouvernorats de seconde importance. De même il est probable que nous aurons besoin de retourner aux sources afin de remplacer des échantillons perdus pour une raison ou une autre, en cours des différentes manipulations.

1.3.2. Sélection.

Nous avons poursuivi les observations sur les variétés étrangères retenues les années précédentes et auxquelles se sont jointes les variétés introduites en 1971, soit en tout : 11 variétés. De même nous avons pu faire les observations sur les 28 têtes de lignées provenant des prospections à l'intérieur du pays. Les différentes variétés et têtes de lignées ont été semées le 25.12.1971 et plantées sur champ le 10.04.1972.

Les observations ont porté sur les rendements, échelonnement de la récolte, mensuration et proportion des feuilles, fruits, tige, plante etc.....(voir programme 1971 - 1972 de la SEM).

TABLEAU 1 : production par plante. Variétés introduites.

	N C H	N° SEL.	récolte par plante	PM	NTF	PFC	Classement
Piment doux	Kyaster Resistant Giant	4	1,005	31,08	32	91	2
	Yolo wonder (T.R)	9	0,600	22,22	27	100	7
	Yolo wonder B (T.R)	11	0,923	32,06	28	88	3
	Doux d'Espagne	19	0,774	11,95	64	87	6
	Bell Boy F1	21	1,050	36,70	28	92	1
	Doux Carré d'Amérique	22	0,592	34,53	17	88	8
	Doux d'Italie	26	0,798	16,91	47	93	5
	Topepo	27	0,837	26,90	31	86	4
Piment fort	Fort d'Italie	24	0,283	5,48	51	79	2
	Fort d'Italie	24/1	0,565	13,26	42	94	1

Récolte par plante exprimée en kg.

PM = poids moyen du fruit en grammes.

NTF = nombre total de fruits par plante (commerciaux ou non).

PFC = pourcentage de fruits commercialisables.

TABLEAU 2 : Production par plante- populations locales.

	N O N	N° M.N.	Récolte par plante	P.L.	MTF.T.	FFC	classe- ment
Piment Doux	Niara	N1	0,162	8,33	19	89	3
		N2	0,150	9,02	16	68	5
		N3	0,100	6,04	16	47	8
		N4	0,300	10,00	30	91	2
		N5	0,113	5,78	19	54	7
		N6	0,025	4,31	6	37	9
		N7	0,159	9,61	16	76	4
		N8	0,396	14,13	28	92	1
		N9	0,128	9,16	14	66	6
	Doux de Kornag	M1	0,559	21,57	26	80	2
		M2	0,440	37,22	12	79	4
		M3	0,470	19,30	24	87	3
		M4	0,761	20,23	38	75	1
Piment Fort	Fort de komba	K1	0,357	6,09	58	76	10
		K2	0,379	4,71	80	78	7
		K3	0,330	11,18	29	86	11
		K4	0,562	3,66	153	84	3
		K5	0,419	12,27	34	91	4
		K6	0,736	10,22	72	90	2
		K7	1,005	9,17	116	80	1
		K8	0,180	8,53	21	69	14
		K9	0,395	12,30	32	93	5
		K10	0,388	10,55	36	77	6
		K11	0,361	10,00	36	81	9
		K12	0,272	6,74	40	65	12
		K13	0,164	7,56	21	62	15
		K14	0,242	7,69	31	65	13
		FL1	0,377	13,27	28	91	8

Ces résultats sont prélevés sur des parcelles élémentaires de 30 plants à la densité de 27.777 plants par hectare. Vu le nombre de manquants dû à la mauvaise germination en pépinière, nous pouvons dire que les chiffres avancés dans ce tableau représentent la moyenne de 20 échantillons.

TABLEAU 3 : Récoltes par mois cumulées des variétés introduites (en pourcentage).

	N°	JULIOT	août	septembre	octobre	novembre	décembre
	ok.						
Piment Doux	4	41,55	75,12	96,13	98,69	100 %	
	9	25,00	58,33	75,00	100 %		
	11	36,51	65,16	90,97	99,63	100 %	
	19	32,93	69,44	94,03	98,50	100 %	
	21	30,44	70,57	93,19	99,14	100 %	
	22	38,89	64,85	95,78	99,53	100 %	
	26	22,72	63,64	90,61	95,03	100 %	
	27	31,46	67,29	95,17	99,08	100 %	
Piment Fort	24	3,52	5,88	17,64	56,47	100 %	
	24/1	2,94	33,92	77,87	99,26	100 %	

TABLERAU 4 : Récoltes par mois cumulées des populations locales (prospections).

	NOM	N° SER.	juillet	août	sept.	oct.	nov.
Fiment Doux	Niora	N1	7,69	15,38	53,84	92,30	100 %
	"	N2				75,00	100 %
	"	N3				70,00	100 %
	"	N4	11,11	22,22	44,44	94,44	100 %
	"	N5				51,99	100 %
	"	N6					100 %
	"	N7	5,71	48,57	51,14	94,28	100 %
	"	N8	5,85	38,00	66,70	95,40	100 %
	"	N9		1,69	11,86	86,44	100 %
	Doux de Lornag	M1	30,08	79,67	95,93	99,18	100 %
	"	M2	14,97	51,45	83,21	99,09	100 %
	"	M3	19,60	58,82	79,57	92,64	100 %
	"	M4	31,34	78,25	93,17	98,72	100 %
Piment Fort	Fort de korba	K1		22,00	61,00	98,00	100 %
	"	K2	4,72	44,50	84,61	97,80	100 %
	"	K3		21,81	78,56	99,36	100 %
	"	K4		37,25	71,83	91,10	100 %
	"	K5		29,13	68,87	98,57	100 %
	"	K6	12,40	41,14	79,85	97,96	100 %
	"	K7	11,11	46,42	79,73	95,39	100 %
	"	K8			33,33	94,44	100 %
	"	K9	1,14	11,49	63,79	98,85	100 %
	"	K10			29,82	95,32	100 %
	"	K11		16,26	62,62	92,38	100 %
	"	K12		16,32	53,06	87,75	100 %
	"	K13				91,30	100 %
	"	K14	10,62	39,31	87,12	94,84	100 %
	Fort Local	FL1		3,97	12,46	88,06	100 %

TABLEAU 5: Etude de la précocité par comptage du nombre de fleurs à la date du 14.06.1972. Variétés d'introductions.

	N O H	N° SEM	Nombre de fleurs	Classif.
Piment Doux	Keyston Resistant Giant	4	83	2
	Yolo Wonder (TMR)	9	66	3
	Yolo Wonder E (TMR)	11	58	4
	Doux d'Espagne	19	65	1
	Bell Boy F1	21	53	6
	Doux Carré d'Amérique	22	48	8
	Doux d'Italie	26	49	7
	Topepo	27	56	5
Piment Fort	Fort d'Italie	24	32	10
	Fort d'Italie	25/1	49	7

Le comptage s'est effectué le 14.06.1972 soit après 65 jours de la plantation et après 169 jours du semis.

TABLEAU 6 : Etude de la précocité par comptage du nombre de fleurs à la date du 16.06.1972. Populations locales.

NOM		N°	Nombre de fleurs	Classif.
Piment Doux	Miora	M1	35	5
	"	M2		
	"	M3		
	"	M4	48	2
	"	M5		
	"	M6		
	"	M7	68	1
	"	M8	36	4
	"	M9	13	9
	Doux de Lornag	M1	27	7
	"	M2	35	5
	"	M3	26	8
	"	M4	43	3
Piment Fort	Fort de Korba	K1	17	11
	"	K2	110	1
	"	K3	19	9
	"	K4	52	5
	"	K5	19	9
	"	K6	59	4
	"	K7	88	2
	"	K8		
	"	K9	28	7
	"	K10		
	"	K11	30	6
	"	K12	15	12
	"	K13		
	"	K14	68	3
	Fort Local	FL1	27	8

TABLEAU 7: Observations sur fruits (*). Variétés introduites.

	N O M	N° S.L.A.	Longueur du fruit	$\frac{L}{l}$	Longueur du pédicel.	Nombre de graines P.fruit
Piment Doux	Keyston Resistant Giant	4	4,564	0,568	2,44	210
	Yolo Wonder (TMR)	9				
	Yolo Wonder B (TMR)	11	5,230	1,005	2,14	186
	Doux d'Espagne	19	8,125	2,736	2,83	189
	Bell Boy II	21	4,955	0,917	2,27	189
	Doux Carré d'Amérique	22	5,508	1,038	2,68	227
	Doux d'Italie	26	10,222	4,555	3,96	217
	Topepo	27	5,330	0,582	2,88	200
Piment Fort	Fort d'Italie	28	7,41	3,85	2,82	125
	Fort d'Italie	24/1	10,13	4,29	3,08	178

(*) Ces chiffres sont la moyenne de 45 échantillons à quelques exceptions près.

TABLEAU 8: Observations sur fruit. Populations locales.

	N O K	N°	Longueur du fruit	L I	Longueur du pédonc.	Nombre de graines p. fruit
Fiment Doux	Niora	N1	2,624	0,790	2,153	156
	"	N2	2,600	0,680	2,544	197
	"	N3	2,645	0,769	2,425	181
	"	N4	2,553	0,635	2,005	85
	"	N5	2,700	0,794	2,397	164
	"	N6	3,293	1,076	2,413	166
	"	N7	5,222	1,722	3,120	162
	"	N8	5,085	1,299	3,448	192
	"	N9	2,847	0,761	2,491	170
	Doux de l'ornag	M1	8,129	2,396	2,932	262
	"	M2	8,131	2,341	4,052	265
	"	M3	9,125	3,010	3,580	229
	"	M4	9,771	2,980	3,084	199
Fiment Fort	Fort de Korba	K1	9,557	5,45	3,620	86
	"	K2	8,112	5,44	3,210	118
	"	K3	10,196	4,56	3,704	163
	"	K4	8,371	6,24	3,007	114
	"	K5	11,275	5,39	4,005	156
	"	K6	10,469	4,73	3,604	212
	"	K7	10,738	4,94	3,800	162
	"	K8	9,744	4,40	3,688	127
	"	K9	10,588	5,33	3,724	138
	"	K10	11,128	5,17	4,718	153
	"	K11	10,906	4,44	3,686	148
	"	K12	9,960	4,95	3,896	133
	"	K13	10,526	5,15	4,040	138
	"	K14	9,804	4,92	3,312	116
	Fort Local	FL1	8,068	2,88	4,000	147

TABEAU 9: Observations sur feuilles Adultes de Piment Niora
(moyennes de 12 échantillons)

Ordre des feuilles sur la tige	Longueur	Largeur	$\frac{L}{I}$
8e.	3,35	1,49	2,24
9e.	3,47	1,57	2,21
10e.	3,41	1,44	2,36
11e.	3,65	1,45	2,51
12e.	3,60	1,35	2,66
13e.	3,68	1,50	2,45
14e.	3,54	1,36	2,56
15e.	5,27	2,29	2,30
16e.	5,33	2,21	2,41
17e.	5,38	2,19	2,45
18e.	5,40	2,17	2,48
19e.	5,76	2,29	2,51
20e.	6,01	2,35	2,55
21e.	6,31	2,62	2,40
22e.	6,31	2,68	2,35
23e.	6,58	2,55	2,58
24e.	6,88	2,56	2,68
25e.	6,45	2,45	2,63

TABLÉAU 10 : Observations sur Fiment Niora (*)

1	Nombre de feuilles avant la 1ère ramification	17,70
2	Longueur de la 10e. feuille à partir des cotylédons	6,57 cm
3	Largeur de la 10e. feuille à partir des cotylédons	3,22 cm
4	L de la 10 e. feuille à partir des cotylédons I	2,04
5	Longueur de l'entre-noeud sous-jacent de la 10e. feuille	1,12 cm
6	L de la 10e. feuille L de l'entre-noeud sous-jacent	5,86
7	Longueur de la tige depuis les cotylédons jusqu'à la 10e. feuille	8,41 cm
8	L de la 10e. feuille L de la tige sous-jacente	0,78

(*) du n° 1 à 4 : moyenne de 80 échantillons.

du n° 5 à 8 : moyenne de 40 échantillons.

TABLEAU 11: Dimensions des plantes adultes de Piment.
Variétés introduites.

	N O M	N° Sel	Longueur en cm.	Largeur en cm.	$\frac{L}{I}$
Piment Doux	Keyston Resistant Giant	4	45	60	0,75
	Yolo Wonder (TMR)	9	50	50	1,00
	Yolo Wonder B (TMR)	11	45	60	0,75
	Doux d'Espagne	19	45	45	1,00
	Bell Boy F1	21	50	55	0,90
	Doux Carré d'Amérique	22	35	40	0,87
	Doux d'Italie	26	50	60	0,83
	Topepo	27	60	60	1,00
Piment Fort	Fort d'Italie	24	50	55	0,90
	Fort d'Italie	24/1	50	60	0,83

TABLEAU 12 : Dimensions des plants adultes de Piment. Populations locales.

	N O P.	N°	Longueur en cm.	Largeur en cm.	L I
Piment Doux	Niora	N1	45	55	0,81
	"	N2	50	50	1,00
	"	N3	50	50	1,00
	"	N4	50	55	0,90
	"	N5	45	45	1,00
	"	N6	40	50	0,80
	"	N7	40	50	0,80
	"	N8	50	55	0,90
	"	N9	40	50	0,80
	Doux de Mornag	M1	35	45	0,77
	"	M2	50	60	0,83
	"	M3	45	55	0,81
	"	M4	45	50	0,90
Piment Fort	Fort de Korba	K1	65	70	0,92
	"	K2	60	70	0,85
	"	K3	45	50	0,90
	"	K4	60	70	0,85
	"	K5	40	70	0,57
	"	K6	40	65	0,61
	"	K7	50	65	0,76
	"	K8	40	40	1,00
	"	K9	60	75	0,80
	"	K10	45	55	0,81
	"	K11	45	60	0,75
	"	K12	40	55	0,72
	"	K13	35	40	0,67
	"	K14	45	55	0,81
	Fort Local	FL1	40	95	0,42

1.3.1. Hybridation.

Au cours de la période de floraison des différents variétés de piment, nous avons procédé à des hybridations-test entre des variétés ayant des caractères très différents. C'est ainsi que nous avons choisi les combinaisons suivantes :

Combinaison	femelle	x	mâle
1	Doux d'Espagne	x	Doux Carré d'Amérique
2	Doux Carré d'Amérique	x	Doux d'Espagne
3	Topepo	x	Doux d'Espagne
4	Doux d'Espagne	x	Topepo

Avant de procéder aux hybridations, il nous a fallu étudier de plus près les stades de la formation et maturation de la fleur. C'est ainsi que nous avons repéré 8 stades.
(* voir tableau)

Nous avons procédé à des castrations systématiques de la fleur à chaque stade pour savoir à quel stade nous avons le plus de chance de réussite de l'hybridation.

Si la fleur castrée, par élimination des étamines, avorté c'est qu'elle n'était pas fécondée au moment de la castration.

Si elle noue et forme un fruit, c'est qu'elle était déjà fécondée avant cette opération.

Nous avons abouti au choix suivant :

- 1e. castration des fleurs géniteurs femelles au stade 5 et 6
- 2e. utilisation des fleurs géniteurs mâles au stade 7
- 3e. isolation après pollinisation artificielle pendant 2 à 3 jours.

TABLEAU 13 : Les différents stades de la fleur.

1ère stade	: Fleur complètement fermée; petite et verte
2ième stade	: Fleur complètement fermée; grosse et verte
3ième stade	: Fleur complètement fermée, grosse, pétales: vert clair
4ième stade	: Fleur complètement fermée; grosse, pétales blanches
5ième stade	: Début ouverture des pétales
6ième stade	: Pétales ouvertes et blanches
7ième stade	: Pétales ouvertes et jaunâtres: début d'étiollement
8ième stade	: Pétales ouvertes et brunâtres: étiolées

Après plusieurs échecs, nous avons obtenu des fleurs nouées et formation du fruit dans les 4 combinaisons. Cependant, les fruits ont été perdus ultérieurement par :

- chute en cours de maturation
- arrachage par mégarde du fruit hybridé par l'ouvrier qui faisait la récolte.

En fin de compte, nous avons obtenu des graines provenant de la combinaison n° 4, soit :

♀ Doux d'Espagne

♂ Topepo

En conséquence, et vu les difficultés rencontrées en 1972, les hybridations-test seront poursuivies et intensifiées en 1973.

1.3.4. Recherches Botaniques.

Nous poursuivons nos observations botaniques pour obtenir le plus possible de renseignements utiles à l'exécution du programme amélioration du piment et pour avoir une plus grande connaissance de cette plante dans les domaines morphologiques, physiologiques et génétiques. Ce travail se fait avec la collaboration des laboratoires universitaires de Gand (Belgique) et de Tunis.

1.3.4.1. Etudes Morphologiques.

Au cours de la campagne 1972, nous avons pu observer les embranchements du piment Niora. Nous avons fait des comptages de feuilles sur la tige primaire ainsi que sur les tiges secondaires. Nous avons constaté sur 80 échantillons que le nombre de feuilles sur la tige primaire varie de 13 à 23 avec une moyenne de 17,70 feuilles. Pour le reste des branches (secondaires, tertiaires etc...), il n'y a qu'une seule feuille sur la tige et à l'aisselle de chaque feuille il y a une nouvelle inflorescence et une nouvelle ramification.

Nous pouvons donc déduire que la croissance monopodiale n'intéresse que la 1ère tige, le reste des ramifications est du type sympodial sur tous les échantillons de piment Niora étudiés, nous avons remarqué que la 1ère ramification se fait dans la majorité des cas en 3 branches (sauf exceptions énumérées dans le tableau ci-dessous), les autres ramifications se font toujours en 2 branches (dicotomie), donc la plante prend la forme d'une boule.

Cas observés sur la 1ère ramification	
1e.	3 branches et 1 fleur
2e.	2 branches et 2 fleurs
3e.	2 branches et la 3ième branche tardive
4e.	3 branches : la 2e. et 3e. branches soudées
5e.	3 branches : soudées

1.3.4.2. Etudes physiologiques.

(en collaboration avec le laboratoire de Phytotechnie et Physiologie Appliquée pour les Régions Chaudes, Faculté des Sciences Agronomiques, Gand).

Multiplication végétative accélérée par passage "in vitro".

Il apparaît maintenant clairement que si le genre *Capsicum* se prête très difficilement à l'organogénèse in vitro, à partir d'un cal, le système reste possible.

Les difficultés semblent dériver de la structure spéciale du *capsicum annuum*: induction florale très précocce, structure dichotomique après le développement de quelques entrenœuds à peine.

Il est absolument certain que le méristème primaire obtenu jusqu'à présent, connaît un début d'organogénèse mais il semble qu'un facteur empêche cette organogénèse de s'épanouir. Nous avons récemment découvert, pour d'autres tissus, que le même acide gibberellique, bénéfique pour la formation du cal (voir rapport précédent) provoque une trop forte croissance des cellules d'un méristème primaire, "mettant en déroute" le programme normal de la formation des ébauches d'un bourgeon.

À partir d'avril 1973, un programme concentré sur *Capsicum* sera lancé au laboratoire de Gand afin d'être prêt en 1974 pour l'intégration de la technique dans le programme d'amélioration du Fiment.

1.3.4.3. Etudes Génétiques.

(en collaboration avec le Prof. Chalbi, Faculté des sciences de Tunis).

Une réunion avec Monsieur CHALBI, responsable de l'Unité de Génétique-Biométrie a eu lieu le 10.05.1972, à la suite de laquelle il a été suggéré d'envisager en premier lieu:

- un contrôle rigoureux des aptitudes de quelques lignées et la définition de leur déterminisme.
- une mise au point en matière de régime de reproduction (fécondation libre, fécondation contrôlée, utilisation de systèmes d'isolement etc...).

1.3.4.4. Etudes Virologiques.

Du 16 au 18.03.1972, nous avons eu la visite du Prof. WELVAERT avec lequel nous avons étudié le problème des viroses du piment (voir: SEM/72/31/I). Nous avons mis au point un programme de travail (voir: SEM/72/243-L).

Dans le cadre de ce programme nous avons envoyé le 18.3.1972, des échantillons de Piment présentant des anomalies, pour les analyses au Laboratoire de Phytopathologie et Phytovirologie de la Faculté des Sciences Agronomiques de Gand.

En réponse du 25.04.1972 l'analyse virologique nous donne un résultat négatif pour T.K.V. et C.K.V.

Le 16.8.1972, nous avons envoyé 12 échantillons de feuilles du piment doux portant des symptômes de viroses pour examen et analyse au Labo de la F.S.A.G.

D'autre part, nous avons pris des photos dia de plantes et feuilles présentant les différents symptômes de viroses. Photo n° 128, 290 à 305, 355 et 356.

FIN

40

VUES