



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

**PROCEEDINGS
OF THE
CARIBBEAN FOOD CROPS SOCIETY**



**TENTH ANNUAL MEETING
PUERTO RICO**

1972

VOLUME X

ETUDE DE TROIS VARIETES DE TOMATES TOLERANTES AU PSEUDOMONAS SOLANACEARUM

P. Daly, J. Thonet, M. Soitout
IRAT, Fort de France, Martinique

INTRODUCTION

Le Pseudomonas solanacearum est l'agent d'un flétrissement de la tomate très répandu en climat tropical et équatorial (les autres solanacées y sont sensibles à des degrés divers selon les espèces et les variétés: Aubergine, piment doux, pomme de terre, tabac) jusqu'à présent les variétés présentées au public par les chercheurs des Iles Hawaï ou de Puerto Rico possédaient le défaut être à fruits petits ou d'un aspect nuisant à leur commercialisation.

Récemment l'Université de Caroline du Nord a fait état de deux variétés Saturn et Venus présentant un aspect compatible rigueur de la commercialisation. Nous les avons comparés avec une des lignées mise au point par l'IRAT Martinique.

CONDUITE DE L'ESSAI

L'essai a été conduit au champ en terre infestée par le Pseudomonas solanacearum; la parcelle cultivée ayant déjà porté une culture d'aubergine variété Florida Market) entièrement détruite.

Aucune infestation artificielle n'a été réalisée, ni sur les plants, ni au champ.

Le dispositif adopté a été le carré latin, afin d'apprécier l'uniformité de l'infestation du au Pseudomonas solanacearum.

Les observations réalisées portaient sur le nombre et la date de flétrissement (par plant), sur la croissance et la floraison des variétés, sur les récoltes (pesées, comptages des fruits).

Les variétés comparées ont été:

- (1) Saturn (Université de Caroline du Nord)
- (2) Venus (" ")
- (3) III IRAT (IRAT Martinique)
- (4) OTB₂ (souche IRAT Martinique) résistante au Pseudomonas solanacearum
- (5) Indian River: variété commerciale à croissance indéterminée conseillée ces dernières années - très sensible au Pseudomonas solanacearum.

Realisation:

dimensions des parcelles: 8 m² - surface de l'essai: 200 m²
Nbre de plants par parcelle: 20, soit 100 plants par variétés
densité utilisée: 25,000 plants à l'hectare
date de semis: 8-10-71

germination: 16-10-71 pour Saturn et Venus
14-10-71 pour les trois autres
repiquage en pépinière délevage: le 22-10-71
mise en place (plantation au champ) le 9-11-71

fumure utilisée

le 9-11-71	N (sulfate d'ammoniaque)	100 UF/ha
	P ₂ O ₅ (phosphate bicalcique)	200 UF/ha
	K ₂ O (sulfate de potasse)	250 UF/ha
le 22-11-71	N (sulfate d'ammoniaque)	30 UF/ha
8-12-71	"	"
21-12-71	"	"
4-01-72	"	"

irrigation: 9-11/1/12/

sarclagea manuels: 19-11/ 30-11/ 11-1/

pesticides: 1 traitement hebdomadaire au Mancozèbe ou au Propinèbe
Diazinon: 4 traitements (arrêt 15 jours avant la 1^{re} récolte)
Mevinphos: en présence de chenilles.

Les seuls parasites observés ont été les chenilles, et les larves mineuses de Liriomyza.

rythme des récoltes: 3 fois par semaine, stade fruits tournants
conduite des plants: les plants ont été conduits à une tige avec ébourgeonnage des rameaux à l'aisselle de chaque feuille.

La végétation a été arrêtée après le cinquième bouquet, quand celui-ci se compose de fruits bien formés. Les récoltes sont donc faites sur cinq bouquets.

Vigueur

La vigueur a par contre été nettement différenciée dès le début.

Cette vigueur est quantifiée par une note de 0 à 5, étant la vigueur maximum au moment de l'observation.

	Indian River	Venus	Saturne	III IRAT	OTB ₂
20-10-71	3	3.5	3	4	5
3-12-71	4,2	4,1	4,8	3,8	5

Feuillage

Saturne a un feuillage plus abondant qu'Indian River, mais les feuilles sont d'un vert moins foncé.

Venus et III IRAT ont moins de feuilles qu'Indian River, et des feuilles d'un vert plus clair que Saturne.

OTB₂ a un feuillage abondant, vert foncé, les feuilles insérées perpendiculairement à la tige, alors que pour les autres variétés cette insertion se réalise selon un certain axyle, les feuilles étant dirigées vers le bas.

date de floraison des cinq premiers bouquets

Variétés	1° Bouquet	2° Bouquet	3° Bouquet	4° Bouquet	5° Bouquet
Saturne	30-11-71	7-12-71	13-12-71	21-12-71	28-12-71
Venus	6-12-71	10-12-71	13-12-71	21-12-71	4-01-71
III IRAT	30-11-71	7-12-71	13-12-71	17-12-71	28-12-71
Indian River	2-12-71	7-12-71	13-12-71	17-12-71	28-12-71

Observation notée quand la 1° fleur du bouquet est éclose.

Les variétés Saturne, III IRAT et Indian River voient leurs floraisons très semblables, les cinq bouquets apparaissant aux mêmes dates.

OTB₂ a une floraison plus groupée, alors que celle de Venus est plus tardive que celle des trois premières variétés citées.

Pour Saturne, III IRAT et Indian River les bouquets apparaissent tous les 7 jours; pour OTB₂ il ne se passe que 5 jours entre les 3 premiers bouquets et 7 jours entre le 3° et le 4° et entre les 2 derniers. Venus par contre voit ses trois premiers bouquets apparaître tous les 4 jours; cet intervalle passe à 8 jours entre le 3° et le 4°, puis à 14 jours entre le 4° et le 5° bouquet.

Nombre de fleurs apparues par bouquet
et nombre de fruits récoltés issus de ces fleurs

	1° Bouquet		2° Bouquet		3° Bouquet		4° Bouquet		5° Bouquet	
Saturne	(1) 4	6	6	6	10	6	6	100%		
		75%	50%	67%	80%	60%	100%			
Venus	(2) 3	3	4	8	6	4	6			
	4	5	6	3	4	4	100%		100%	
		100%	60%	67%	100%	4				
III IRAT	4	3	4	3	5	5				
		75%	80%	83%	60%	4			80%	
	3	4	5	3	4	4				
Indian River	5	5	7	5	5	4				
		40%	60%	57%	80%	3			75%	
	2	3	4	4	4	3				
OTB ₂	7	9	7	8	10	6				
		86%	89%	71%	75%	6			60%	
	6	8	5	6	6	6				

(1) Nbre de fleurs

(2) Nbre de fruits

Observations effectuées sur 5 plants de chaque variété.

Pour chaque variété, la floraison a été identique du 2° au 5° bouquet, le 1° bouquet ayant moins de fleurs. OTB₂ a un nombre de fleurs importantes, ainsi que Saturne, Indian River et III IRAT, en possédant le même nombre, alors que Venus a une floraison plus faible.

Pour Saturne, Venus et Indian River la fécondation a été plus faible avec 2° et 3° bouquet, alors que pour III IRAT et OTB₂ cette fécondation a été meilleure à ces mêmes 2ème et 3ème bouquet.

Quand au rapproche de ce graphique, le tableau des pluviométries hebdomadaires, on constate que la floraison de ces bouquets coïncide avec les maximum de pluviométrie de la période considérée.

Observations sur les récoltes et les rendements

Les récoltes:

Elles se sont échelonnées du 4 janvier au 20-2-72 ce qui représente une période très longue; elles ont été réalisées 3 fois par semaine, en fruits "tournants".

Nous avons tenu compte dans les tableaux suivants du nombre de pieds disparus et effectué la correction aux 100 pieds mis en place, afin d'obtenir des rendements potentiels comparables.

Grammes	6-1-1972	14-I	21-I	31-I	7-2	14-2	Rendements rapportés à 1'ha
Indian River	3250	24 265	51 785	67 640	68 690	84 505	21 Tonnes
Venus	1982	17 042	32 399	62 081	71 216	82 812	20,7 "
Saturne	2075	12 065	31 075	56 024	61 234	72 580	18 "
III IRAT	5839	20 321	35 421	51 712	62 871	80 271	20 "
OTB ₂	14045	37 890	53 039	84 201	95 388	108 056	27 "

Les rendements:

Ce tableau nous montre que si en fin de récolte les rendements ne sont guère différents (l'analyse statistique n'a pas été réalisée, 4 parcelles ne portant que très peu de fruits, les plants ayant disparus) par contre les variétés, Venus et Saturne sont beaucoup plus tardives, car ce n'est qu'au 7-2 que leur production égale celle d'Indian River. Au 31-I, c'est-à-dire après un mois de récolte Indian River est bien plus productive que les 3 autres.

En plus de cette différence de productivité il nous faut observer la dimension des fruits récoltés, ce qui est relaté dans le tableau suivant:

Ventilation en poids des fruits de chaque variété

Variété	fruits >80g	fruit entre 50 et 80 g	fruit < 50g	Rebut
Indian River	87%	7%	4%	7%
Venus	78,6%	15,7%	5,7%	6%
Saturne	82,6%	17,4%		10%
III IRAT	12,5%	52,5%	35%	6%
OTB ₂	2,6%	22,2%	75,2%	0,3%

Nous n'avons pas retenu la classification officielle en vigueur dans le marché commun, pensant qu'à ce stade et pour les zones considérées il importait plus de se faire une idée de taille des fruits que d'appliquer une classification Européenne, ces fruits n'étant pas destinés de toute façon à l'exportation, mais pouvant intéresser la consommation locale avoisinant les zones de production.

Poids moyens des fruits

Le poids moyen des fruits récoltés est analysé par variété en fonction de la date de récolte.

Les résultats sont consignés dans le tableau suivant

	Indian River			Venus			Saturne			IRAT III			OTB ₂		
	>80g	50-80	<50g												
6-1-72	125			85	65	26	108	70		61	40	90	65	29	
21-1-72	132			95			133	55		62	42	90	40	26	
2-2-72	116			143			133			55	42		57	30	
14-2-72	78				80		102	50		50				26	

Du début à la fin des récoltes, le poids moyen des fruits d'Indian River a diminué d'un tiers, alors que pour Venus et Saturne, il est relativement constant au-dessus de 100 grammes.

Venus et Saturne possèdent des fruits de mêmes dimensions (ceux de Saturne étant légèrement plus gros) et en proportions sensiblement égales: 80% de fruits de plus de 80 grammes, alors qu'Indian River en a 87% de plus de 80 grammes. La III IRAT par contre a des fruits plus petits: 12% de plus de 80 grammes et 52% entre 50 et 80 grammes confirme son intérêt pour la commercialisation.

Observation sur les fruits

Saturne: fruit rond sphérique a rond allongé

épaule vert foncé

lisse, légèrement côtelé autour du pédoncule

épiderme craquelé circulairement par temps pluvieux

4 - 7 loges partie centrale charnue - un peu de gel vert.

Venus: rond discoïde, lisse, légèrement côtelé autour du pédoncule - épiderme craquelé circulairement par temps pluvieux épaule vert foncé

6-7 loges - partie centrale charnue - un peu de gel vert un peu plus charnue que la précédente.

III IRAT: fruit rond sphérique, épiderme fin, tendance à l'éclatement, se conserve assez mal - couleur uniforme - 4-6 loges partie centrale charnue - un peu de gel vert bien moins charnue que les précédentes

OTB₂ : fruit discoïde - côtelé autour du pédoncule - epiderme incolore, épais - se conserve très bien - épaule vert foncé -

5-6 loges partie centrale dure - beaucoup de gel vert tres acueux - nombreuses graines.

Indian River: fruit rond sphérique a rond allongé - lisse, à peine côtelé autour du pédoncule - épaule vert foncé

4-5 loges - partie centrale ferme - fruit charnu.

CONCLUSIONS

Les variétés Venus et Saturne à notre connaissance sont pour l'instant du moins, des variétés qui peuvent avoir leur place dans les zones où sévit les memes souches de Pseudomonas solanacearum, en saison fraîche.

Il sera bon de poursuivre cet essai en saison chaude et pluvieuse afin d'apprécier leur tolérance en conditions plus sévères et leur adaptation physiologiques (nouaison).