



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.*

C A R I B B E A N F O O D C R O P S
S O C I E T Y
(C F C S)
XIV th Meeting

*Quatorzième Congrès
de la*

SOCIETE INTERCARAIBE POUR LES PLANTES ALIMENTAIRES

Guadeloupe

Martinique

27 - 29 Juin

30 Juin - 2 Juillet 1977

Sponsored by

Organise par

L'INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE (I.N.R.A.)

with the aids of

Avec les aides

de la

DELEGATION GENERALE A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

(D.G.R.S.T.)

and of the

et des

CONSEILS GENERAUX

CHAMBRES D'AGRICULTURE

DE LA GUADELOUPE ET DE LA MARTINIQUE

with the technical assistance of the following organisms

avec le concours technique des organisations suivantes

ORSTOM - IRFA - IRAT - CTGREF - DDA -

And the participation of Institutions of 15 Caribbean territories

Et la participation des Institutions de 15 pays de la Caraïbe

SOUS le PATRONNAGE de MM. LES PREFETS de la GUADELOUPE
et de la MARTINIQUE

Hôtel Arawak

Gosier - Guadeloupe

Hôtel Méridien

Trois Ilets - Martinique

ETUDE DU TAUX D'ALLOGAMIE NATURELLE DU A *Exomalopsis*
CHEZ LA TOMATE, *Lycopersicon esculentum*. CONSEQUENCES
POUR L'AMELIORATION DES PLANTES

G. ANAÏS^(°)

Collaboration technique C. VINCENT

Par suite de l'observation d'une activité pollinisatrice très intense d'une petite abeille appartenant au genre *Exomalopsis*, nous avons entrepris l'étude du taux d'allogamie naturelle chez les Solanacées (Tomate, Piment, Aubergine). La présente publication concerne les premières observations sur la Tomate.

I. - MATERIEL ET METHODES

Nous avons utilisé deux lignées "Monalbo (aa)" et "Marmande (aa)" portant un gène marqueur récessif aa (anthocyanin absent), qui à l'état homozygote donne des plantules à tige verte (LATERROT, 1971) et une variété pollinisatrice "Floradel" qui donne des plantules à tige normalement anthocyanée.

Les plantes étaient disposées en lignes distantes de 80 cm. Sur la ligne plantes à tige verte et plantes anthocyanées étaient alternées tous les 40 cm.

A chaque récolte nous avons semé les graines récoltées sur les plantes à tiges vertes et à la levée nous avons compté les plantules vertes et les plantules anthocyanées.

Cette méthode ne permettant pas de prendre en compte les croisements entre plantes à tige anthocyanées, le taux d'allogamie réel est donc le double du taux observé, puisque les plantes des deux types étaient en nombre égal.

II. - RESULTATS

Tableau 1 - Taux d'allogamie "Monalbo" aa

Date de récolte	29/4	11/5	18/5	24/5	1/6	3/6	8/6	15/6	21/6	Total
Tiges vertes	327	464	346	334	336	216	207	255	161	2 648
Tiges normales	12	51	16	38	16	6	42	12	3	196
Tiges d'allogamie observé %	3,5	9,9	4,4	10,2	4,5	2,7	16,9	4,5	1,8	6,9
Taux d'allogamie réel %	7,0	19,8	8,8	20,4	9,0	5,4	33,8	9,0	3,6	13,8

(°) Station d'Amélioration des Plantes - I.N.R.A. Antilles-Guyane, Domaine Duclos 97170 PETIT-BOURG (Guadeloupe)

Tableau 2 - Taux d'allogamie "Marmande" aa

Date de récolte	4/4	6/4	10/4	13/4	17/4	24/4	26/4	28/4	2/5	8/5	12/5	16/5	Total
Tiges vertes	176	215	201	154	200	506	369	169	176	157	181	131	2 637
Tiges normales	12	13	10	7	6	27	16	13	6	5	3	4	122
Taux d'allogamie observé %	6.4	5.7	4.7	4.4	2.9	5.1	4.2	7.1	3.3	3.1	1.6	3.0	4.4
Taux d'allogamie réel %	12.8	11.4	9.5	8.7	5.8	10.1	8.3	14.3	6.6	6.2	3.2	5.9	8.8

Nous voyons que dans certains cas, le taux de fécondation croisée chez la Tomate peut atteindre 34 %.

III. - CONSEQUENCES POUR L'AMELIORATION DE LA TOMATE

L'importance du taux d'allogamie observé chez la Tomate, considérée traditionnellement comme une plante autogame, a des conséquences de deux ordres pour le sélectionneur.

1. - Conséquences défavorables :

Le maintien de la pureté variétale est rendue très difficile. Pour la multiplication variétale, il faudra respecter des distances d'isolement en rapport avec l'aire de butinage de l'insecte. Dans le cas de collections, il est indispensable de mettre en oeuvre des moyens de protection des bouquets floraux contre le butinage, soit des tunnels grillagés à l'épreuve des insectes, soit des sachets sur les fleurs.

2. - Conséquences favorables : Utilisation de la stérilité mâle

2.1 - Production d'hybrides F1 : On peut envisager la production d'hybrides F1 à partir de lignées mâles-stériles en utilisant *Exomalopsis* comme auxiliaire de pollinisation.

Cette technique actuellement à l'étude devrait permettre d'abaisser considérablement le prix de revient de la semence hybride F1 de Tomate.

2.2 - Exploitation de la variabilité

L'utilisation de la pollinisation entomophile associée à la stérilité mâle favorise un brassage génique chez les plantes, permettant d'exploiter au maximum la variabilité en augmentant les recombinaisons de caractères favorables chez une plante habituellement traitée en autogame.

Nous utilisons cette méthode afin de créer une population source où sont regroupés les gènes de résistance au flétrissement bactérien d'origine différentes, et les gènes d'adaptation au climat tropical, le tout associé à des caractères intéressants de qualité du fruit. Par rapport à la méthode classique qui consisterait à réunir tous ces caractères dans des programmes séquentiels puis de les recombinaisonner,

l'utilisation de la stérilité mâle associée à la pollinisation entomophile nous permet de gagner du temps et d'économiser la quantité importante de main d'oeuvre nécessaire par les croisements manuels.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

H. LATERROT 1971 - Anthocyaninless seedling mutants. TGC n° 21, 20-21

RESUME

Le taux d'allogamie naturel, dû à la pollinisation de la tomate par *Exomalopsis* sp. a été étudié à l'aide de lignées portant de gènes marqueurs au stade plantule. La pollinisation entomophile naturelle observée a des conséquences défavorables au niveau de l'amélioration de la Tomate par suite des contraintes que le taux d'allogamie élevé impose pour le maintien de la pureté variétale. Par contre, associée à la stérilité mâle, son utilisation est envisagée soit pour la fabrication d'hybrides F1, soit pour la constitution de populations sources par les possibilités de brassage génique ainsi offertes.

SUMMARY

STUDY OF NATURAL CROSS POLLINATION IN TOMATO *LYCOPERSICON ESCULENTUM* MILL. CONSEQUENCES FOR PLANT BREEDING

Natural crossing due to *Exomalopsis* sp. was studied in tomato with lines carrying marker genes in the seedling state. Natural insect pollination in tomato has infavorable consequences in tomato breeding for the astreint on varietal purity conservation imposed by high cross pollination level. But associated with male sterility it may be used in F1 hybrids production or to constitute source populations by may of bulking the breeding material.