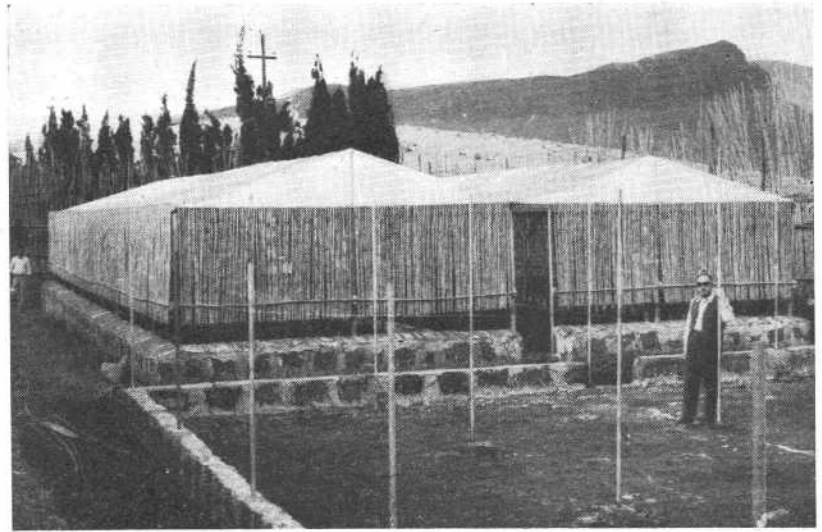


Culture de tomates aux Iles Canaries sous serres de complexe polyéthylène - coton



Sur l'initiative de M. V. Belloch Castellano, de Las Palmas, des essais de cultures de tomates sous abri de complexe polyéthylène, ont été réalisés pour la saison 1955-1956.

Trois abris furent montés : le premier au Nord, le deuxième au Centre et le troisième au Sud de l'île, sous lesquels on établit des cultures de la variété Stoner's Exhibition. La récolte obtenue sous ces abris a été d'excellente qualité. L'augmentation du tonnage récolté a été importante : 75 tonnes à l'hectare, contre 30 tonnes en plein air.

Voici quelques détails sur cette expérience.



Le problème particulier de la culture de la tomate sous serres de polyéthylène aux îles Canaries revêt les aspects suivants :

— Climat caractérisé en saison de culture par des pluies continues, des vents considérables, des coups de soleil toujours à craindre. La température, en hiver, ne descend que fort rarement au-dessous de 18° C et, en été ne dépasse qu'occasionnellement 25° C.

— L'emploi traditionnel de serres de verre est gêné par l'éloignement des centres de fabrication qui les rend fort onéreuses.

— De plus, la culture sous verre nécessite une main-d'œuvre très éduquée, difficile à trouver donc onéreuse.

Écartant pour ces raisons la solution verre, le matériau de base finalement

retenu fut le film de polyéthylène. On connaît bien les qualités de légèreté, de souplesse, d'imperméabilité, de transparence de ce haut polymère. On connaît moins ses qualités d'isolant thermique et de perméabilité relative à l'oxygène et à l'anhydride carbonique qui sont très élevées.

Des travaux récents ont confirmé la haute qualité d'isolant thermique du film de polyéthylène : on considère désormais à la suite de ces travaux, qu'un film de polyéthylène de 0,1 mm d'épaisseur est douze fois plus isolant qu'un verre de 3 mm d'épaisseur et sept fois plus isolant qu'un film de chlorure de polyvinyle de 0,2 mm d'épaisseur.

De plus, sous film de polyéthylène, la température ne dépasse pas 41° C alors que sous le verre des températures

	Perméabilité à la vapeur d'eau (*)		Perméabilité aux gaz			
	Conditions tempérées	Conditions tropicales	CO ₂	O	N	
Chlorure de polyvinyle . . .	35 à 200	40 à 260	970	150	—	Moyenne
Polyéthylène	4 à 8	12	12 000	1 900	—	Très forte
Acétate de cellulose	140 à 880	élevée	10 000	970	160	Forte
Polyester	5 à 15 si imperméabilisé	18	0,5	0,5	0,5	Extrêmement faible

(*) cg/24 h/m²/mm épaisseur/cm Hg.

beaucoup plus fortes sont atteintes qui nécessitent bien souvent le chaulage extérieur des serres.

Ce caractère d'isolant thermique joue également contre le refroidissement nocturne en le freinant considérablement.

La perméabilité à la vapeur d'eau et aux gaz est résumée dans le tableau ci-dessus.

Cette propriété d'isolant thermique du film de polyéthylène, ainsi que son prix peu élevé sont les raisons du succès croissant du polyéthylène en agriculture.

Un complexe coton-polyéthylène, dans lequel une trame de fil coton est associée à une feuille de polyéthylène, fut mis au point pour répondre aux

impératifs de résistance aux vents et dans une certaine mesure aux impératifs de durée. La largeur du complexe, 1,05, fut déterminée par la dimension des éléments, des cadres (3 m × 1 m) qui devaient recouvrir les abris.

Le montage de ces abris posait également des problèmes économiques.

Le bois fut, après essai, écarté sauf pour les cadres, car non réemployable, et le tube métallique seul fut retenu ; le tube fut conservé dans des longueurs courantes qui en permettaient le réemploi éventuel pour d'autres usages en cas de démontage des abris.

Construction des abris.

a) L'ossature est établie à partir de

tubes en acier galvanisé (conduites d'eau) de 21 et 34 mm de diamètre.

Les éléments verticaux de l'ossature en tubes de 2 m et 2,50 m de 34 mm de diamètre sont noyés à la base dans un bloc de ciment.

Les éléments longitudinaux et transversaux ont 6 m de long et 21 mm de diamètre.

L'assemblage de tous les éléments se fait au moyen de joints « Quifix ». L'ossature peut très bien ne pas présenter l'allure classique des serres-verre, mais dépendre avant tout de la superficie et du profil du sol à couvrir.

b) La couverture supérieure et latérale des abris est faite à partir de cadres qui ont extérieurement 3 m × 1 m.

Chaque bande de complexe de 3 m × 1,05 m est fixée sur un cadre de bois et renforcée par des baguettes de 1 cm d'épaisseur et de 3 cm de largeur ; on laisse dépasser, sur chaque côté du cadre, 2,5 cm de complexe pour garantir l'étanchéité de l'ensemble.

c) Les cadres sont fixés, par du fil de fer galvanisé, sur les éléments transversaux écartés de 1 m les uns des autres.

Cette construction, simple, peu coûteuse, ne nécessite aucune main-d'œuvre spécialisée.

Observations culturales.

La récolte a été plus abondante, sous abri complexe polyéthylène, les fruits ont présenté des qualités exceptionnelles de fermeté, de coloration, de saveur, de maturité qui leur ont donné





une plus-value sur le marché d'exportation.

Il nous a paru intéressant de signaler les quelques difficultés culturales rencontrées et que le professeur Baron et Lecrenier ont contribué à corriger par leurs précieux conseils.

Le souci des cultivateurs dans les pays traditionnels de culture légumière sous verre et notamment pour la tomate en Belgique et en Hollande, est d'aérer les serres pendant les journées ensoleillées, afin :

1° de limiter les pointes de température ;

2° d'admettre à l'intérieur des serres un air chargé de vapeur d'eau compensant partiellement le déficit de saturation provenant de l'augmentation de température.

Dans ces conditions, la fécondation est toujours satisfaisante.

Sous complexe polyéthylène qui constitue un écran hermétique à la vapeur d'eau, il est normal de prévoir que l'augmentation de température se solderait par une chute de l'humidité relative.

Les tables nous renseignent en effet : pour une humidité relative de 80 % à 20° C, on a 13,76 g de vapeur d'eau au mètre cube.

Si la température s'élève à 35° C (température moyenne sous abri complexe polyéthylène) ces 13,76 g de vapeur d'eau ne présentent plus qu'une humidité relative de 35 % ; or la fécondation des tomates ne s'effectue convenablement que dans les limites d'hygrométrie et de température précises : 75 % et 25° C constituant l'optimum.

En cas d'absence d'aération, les fleurs de tomates sont soumises à de tels écarts d'humidité ambiante que la fécondation est comprise ; éclatement

des grains de pollen en cas de condensation et dessèchement du stigmate qui perd sa réceptivité en cas d'une humidité déficiente.

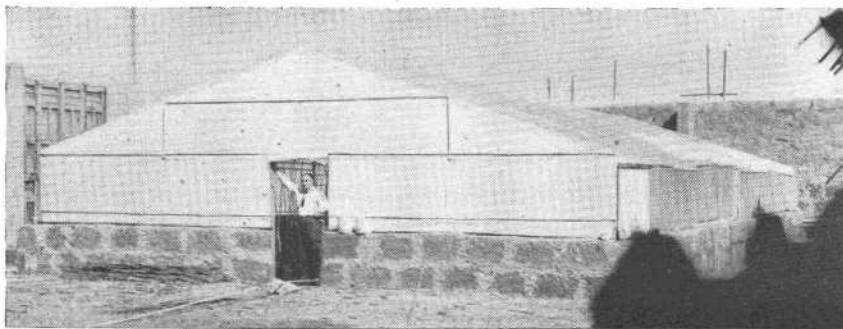
Trois solutions s'imposaient :

1° aération des abris, aération prudente à cause des vents constants et souci de ne pas diminuer la température sous abri ;

2° arrosages plus fréquents que prévus de façon à maintenir un degré hygrométrique élevé, mais arrosages néanmoins moindres que dans la culture de plein air ;

3° utilisation d'hormones provoquant le développement parthénocarpique des fruits.

La croissance des plantes a présenté le même phénomène que dans les serres verre, c'est-à-dire, que contrairement aux mêmes variétés cultivées en plein air, une croissance différentielle des



méristèmes qui croissant de 5 à 6 cm par jour provoquait des phénomènes parfaitement naturels de croissance différentielle ; recroquevillement puis croissance redevenue normale.

Ainsi donc, si l'on évite sous abri complexe polyéthylène des pointes excessives de température — qui ne dépassent jamais 41° C — le danger de brûlure étant écarté, il n'en reste pas moins que la culture sous abri complexe polyéthylène exige une attention constante et une connaissance non néglig-

geable de la technique de la culture sous verre.

Conclusions.

On peut prévoir que l'introduction des abris complexes polyéthylènes va bouleverser le caractère traditionnel de la culture des tomates en plein air, aux Canaries.

Une émulation est amorcée dont on décèle déjà tous les symptômes heureux. Les cultivateurs canariens ont été

favorablement impressionnés par les résultats des essais ce qui les incite à améliorer toute la technique culturale et à étendre ce nouveau système de serres à de nouvelles cultures maraîchères.

Les essais des Canaries, par ailleurs, ne manqueront pas d'avoir des répercussions dans bien d'autres pays.

J. SOYEUR,
Ingénieur Agronome I. A. G.



“ PAPIETHYLÈNE ”

CELLULOSE



PLASTIQUES

Fabrication des Papeteries Léon RIQUET

SPÉCIALITÉS DE COMPLEXES POLYETHYLÈNE PAR EXTRUSION-LAMINATION

vous offre

son POLYETHYLÈNE ARMÉ

pour la

Protection des CULTURES, FRUITS, FLEURS

et toute la gamme de ses Matériaux Barrières :

Papier, Carton de toutes sortes, Aluminium, Jute, Toile coton, Pellicule cellulosique

Distributeur exclusif : CELLULOSES PLASTIQUES, 48, rue des Maraîchers - PARIS (20^e) Tél. DID. 99-30