

PREMIERS RÉSULTATS D'UN TEST DE TAILLE DE GRENADILLE DANS LE MUNGO AU CAMEROUN.

A. HAURY*

En 1973, les perspectives du marché de jus de grenadille (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa*) s'annonçaient telles qu'un accent particulier fut mis sur la culture de cette plante. Dans les conditions de climat de la plaine du Mungo, une méthode de taille restait à mettre au point compte tenu du développement végétatif exubérant de cette plante, qui freinait la production de fruits dès la deuxième année de culture. Seul, un système combiné de taille et de palissage permettrait d'obtenir un rendement élevé et constant de cette culture, AUBERT (1).

CONDITIONS ECOLOGIQUES

Climat.

Dans la région du Mungo nous sommes en présence d'un climat soudano-guinéen caractérisé par une saison humide et une courte saison sèche de deux à trois mois (décembre à février). Il règne une humidité relative élevée toute l'année et la moyenne pluviométrique s'établit autour de 2.700 mm (2.712 mm/an, moyenne sur huit ans). L'insolation moyenne est de 1.800 heures/an.

Sol.

Il s'agit d'un sol volcanique d'évolution récente formé sur basaltes et lappilis, de texture limono à argilo-sableux, drainant bien et ayant une bonne capacité de rétention. Le pH est légèrement acide. Le sol réagit bien aux apports d'engrais. Le P₂O₅ est suffisant.

MULTIPLICATION

Deux méthodes peuvent être utilisées :

- semis,
- bouturage.

Plants de semis.

Les fruits récoltés à maturité sont passés dans une hacheuse découpant des morceaux d'environ 1,5 cm d'épaisseur. Le tout est ensuite passé dans une affineuse à mailles fines qui sépare le jus des graines et de la «coque» du fruit. L'ensemble graine-«coque» est repris dans l'affineuse avec un tamis à mailles plus larges pour séparer les graines de l'écorce. Les graines sont alors mises à sécher à l'ombre, en vue de préparer des semis, ou stockées en vue de la fabrication d'huile. Les graines sont semées en germe et repiquées en pots deux mois plus tard. La plantation peut avoir lieu deux à trois mois après le repiquage.

Bouturage.

Cette méthode consiste à mettre en terre (billons) des morceaux de tige aoûtée de quatre noeuds de longueur environ. La transplantation peut avoir lieu trois à quatre mois après bouturage. Le bouturage permet une mise à fruit plus précoce, MERLE (2). D'autre part, le bouturage permet de reproduire exactement les caractères du pied-mère et évite d'avoir des «fruits creux» (il s'agit de fruits n'ayant ni graines, ni pulpe, ou juste quelques graines). Sur une plantation issue de plants de semis, nous avons pu dénombrer 1 p. 100 de pieds à «fruits creux». Ce phénomène a été étudié par KNIGHT et WINTER (3) ainsi que par AKAMINE et GIROLANI (4). Au sein d'une population de semis de grenadille il existe deux groupes :

- Groupe 1. les sujets de ce groupe ont des fleurs dont l'auto-fécondation est stérile. De même, le croisement entre des fleurs de sujets de ce groupe reste stérile.
- Groupe 2. l'auto-incompatibilité constatée dans le groupe 1 n'est que partielle dans le groupe 2.

Les auteurs notent cependant que l'auto-fécondation dans le groupe 2 et la fécondation croisée dans le groupe 2, donnent des fruits et un rendement en jus plus faible que pour une fécondation croisée groupe 1 x groupe 2. Dans le cas de création d'une parcelle de grenadilles par bouture, il

* - IRFA - B.P. 886 - NIAMEY (Rép. du Niger)

y aurait donc intérêt à sélectionner un, deux ou trois clones de chaque groupe pour obtenir de hauts rendements.

CONDUITE DE L'ESSAI

Un premier verger issu de plants de semis fut mis en place en 1973 (GR.CA.NYO.N° 1.73). Ce verger nous a permis de tester différentes manières de conduite des plants en palissage horizontal :

1. sans taille
2. conduite en tige unique horizontale avec suppression des vrilles et des rameaux secondaires
3. recépage de pieds non taillés en pieds taillés.

On a noté que lorsque l'on ne taille pas, la grenadille atteint vite une dimension gigantesque, risquant de détériorer les installations de palissage par le poids de la masse foliaire. La production de fruits est satisfaisante la première année et quasiment nulle la deuxième année.

La suppression des vrilles fait avorter le bouton floral axillé par celles-ci. Le recépage d'une grenadille non taillée s'effectue sans problèmes. La taille permettrait d'envisager une culture à densité plus élevée. A la suite de ces résultats nous avons décidé la mise en place de deux vergers où l'on ferait intervenir une haute densité, des orientations géographiques différentes et un système de taille unique (GR.CA. NYO N° 2.75 et N° 3.76).

Densité de plantation.

GR.CA.NYO N° 1.73.

Ce verger est orienté ESE-ONO, c'est-à-dire globalement est-ouest, de sorte que le soleil pénètre toujours à l'intérieur des lignes. Le système de palissage est constitué de poteaux verticaux, de 2 m hors terre, espacés de 5 m dans le sens des lignes et de 4 m entre les lignes. Au sommet de chaque poteau, une barre horizontale de 0,80 m supporte les fils de fer. Entre chaque poteau, il y a un pied de grenadille qui, après conduite de la tige principale, se divise en quatre ramifications, supportées chacune par un fil de fer. Cette formule correspond à une densité de 500 pieds/ha (figure 1).

GR.CA.NYO N° 2.75 et N° 3.76.

Ces deux vergers sont plantés à la même haute densité mais avec des orientations différentes, respectivement ESE - ONO et NNE - SSO, ce qui correspond globalement à E - O et N - S.

Les poteaux verticaux de 2 m hors terre sont espacés de 5 m sur la ligne et 1,50 m entre les lignes. Chaque poteau porte à son sommet une barre transversale de 0,80 m, aux extrémités de laquelle sont fixés les fils de fer. A l'aplomb de chaque extrémité de T est planté un plant de grenadille, ce qui correspond à une densité de 2.500 pieds/ha (figure 2).

Palissage.

Dans tous les cas, nous avons utilisé un palissage horizon-

tal pour les raisons suivantes :

- économie de fil de fer,
- facilité de la taille,
- rendements accrus (AUBERT, 5).

Taille.

Au moment de la transplantation du plant, on plante un fin tuteur de bambou qui servira de support à la plante pour atteindre le palissage. Cette méthode a été vite abandonnée car la liane s'enroulait autour du bambou et il devenait difficile de le retirer sans léser le plant quand celle-ci était bien fixée sur le palissage. La deuxième méthode utilisée actuellement consiste à planter un petit bambou et de le relier au palissage par une ficelle. Après avoir servi de support, la ficelle pourrit et se désagrège (ficelle lieuse de sisal). Nous avons enregistré de bons résultats avec des tiges de sissongos ou «d'éléphant-grass». Elles sont plus faciles à dégager de la liane une fois que celle-ci a atteint le T du palissage.

Au cours de la poussée du plant pour atteindre le T, on a supprimé le démarrage des ramifications secondaires ; lorsque la liane atteint le fil de fer, on la laisse courir le long du fil et on la sectionne au poteau suivant, en T1 (figure 3). Les ramifications R1 sont démêlées et dirigées vers le bas où elles sont coupées à 18-20 cm du sol, en T2. Ce premier travail de diriger les ramifications vers le sol, est fait très régulièrement (tous les cinq jours) sous peine d'obtenir en peu de temps un fouillis inextricable de lianes.

Les ramifications R2 issues de R1 sont supprimées en T3, jusqu'à ce que R1 ait donné ses fruits. Après la récolte des fruits de R1, on sectionne celle-ci au niveau de la liane principale en T4. Un bourgeon latent démarre et donne naissance à une autre ramification de type R1 que l'on conduit de façon identique. Après un an de ce genre de taille, nous avons dû modifier l'emplacement de T4 et, au lieu de faire cette taille à 1 ou 2 cm de la tige principale, nous avons dû la pratiquer à un entre-noeud de la tige principale. En effet, le nombre de bourgeons latents au niveau de T4, aptes à donner des ramifications de type R1 semble limité à 3 ou 4. Ce qui nous a conduit tout naturellement, au fur et à mesure du vieillissement de la plantation, à faire la taille en T4 sous le premier noeud de R1. L'expérience aidant, on a, dès la nouaison des fruits de R1, laissé démarrer un rameau R2 le plus proche possible de la liane principale, ce qui a eu pour effet de faire la taille T4 en fonction de l'emplacement de R2 et de gagner du temps sur le renouvellement des rameaux secondaires.

Fertilisation.

N° 2.75 - Plantation en octobre 1975.

- 100 g sulf. d'amm. par pied plus 50 g sulf. potasse en mai 76
- 100 g sulf. d'amm. par pied plus 50 g sulf. potasse en octobre 1976
- 100 g sulf. d'amm. plus 50 g sulf. pot. par pied et par mois de mai à octobre 77
- 100 g sulf. d'amm. plus 50 g sulf. pot. par pied et par mois de mai à octobre 78

N° 3.76 - Plantation en février 76.

50 g sulfate amm. par pied en mai 76
 50 g sulfate amm. plus 25 g sulf. pot. par pied en octobre 76
 100 g sulf. amm. plus 50 g sulf. pot. par pied et par mois de mai à octobre 77
 100 g sulf. amm. plus 50 g sulf. pot. par pied et par mois de mai à octobre 78

N° 1.73 - plantation en juin 73.

200 g sulf. amm. plus 50 g sulf. pot. par pied en mai et octobre 73

300 g sulf. amm. plus 100 g sulf. pot. par pied en mai et octobre 74

100 g sulf. amm. plus 50 g sulf. pot. par pied et par mois de mai à octobre 75
 idem en 76.

Parasitisme.

Jusqu'à présent nous n'avons eu aucun signe de parasitisme de quelque origine que ce soit, sauf au moment de la plantation où les feuilles des jeunes plants étaient mangées



Fig. 1 • DISPOSITIF EXPERIMENTAL
 GR.CA.NYO. N° 1.73

Hauteur sous poteaux : 2 m
 Largeur T : 0,80 m
 Densité supports : 5 x 4 m

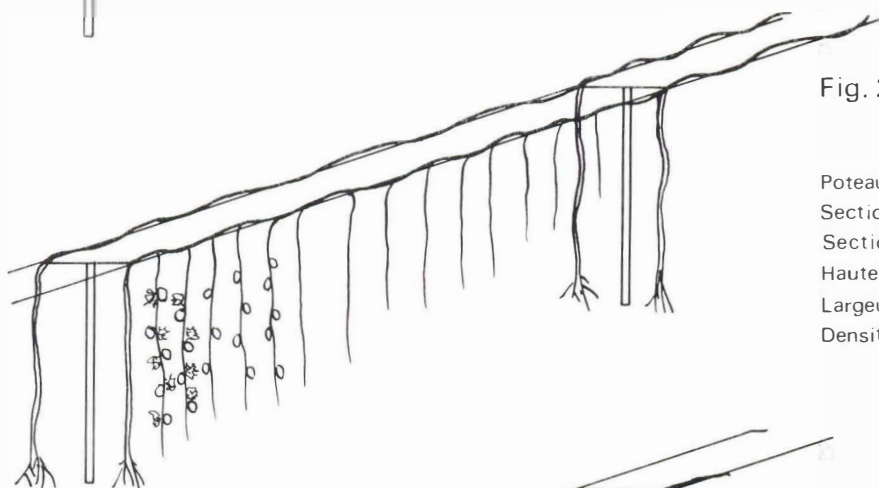


Fig. 2 • DISPOSITIF EXPERIMENTAL
 GR.CA.NYO. N° 3.76 et 2.75

Poteaux bois
 Section poteaux : 8 x 8 cm
 Section T : 8 x 4 cm
 Hauteur sous poteaux : 2 m
 Largeur T : 0,80 m
 Densité supports : 5 x 1,60 m

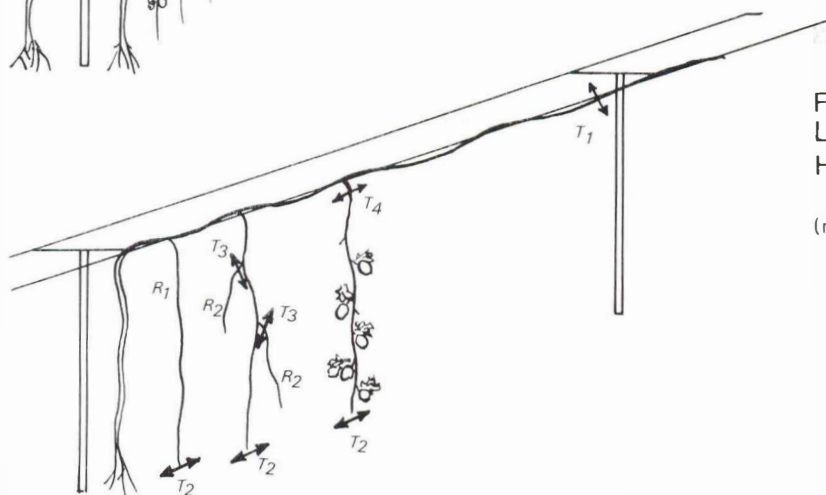
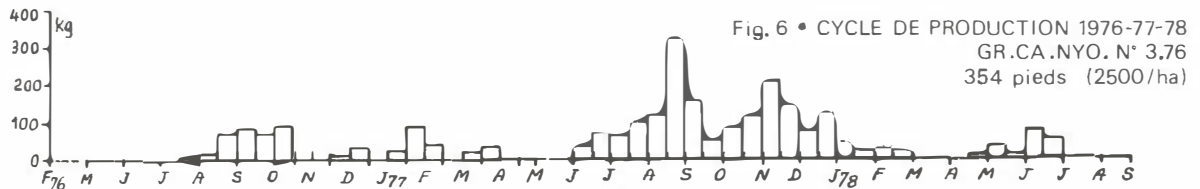
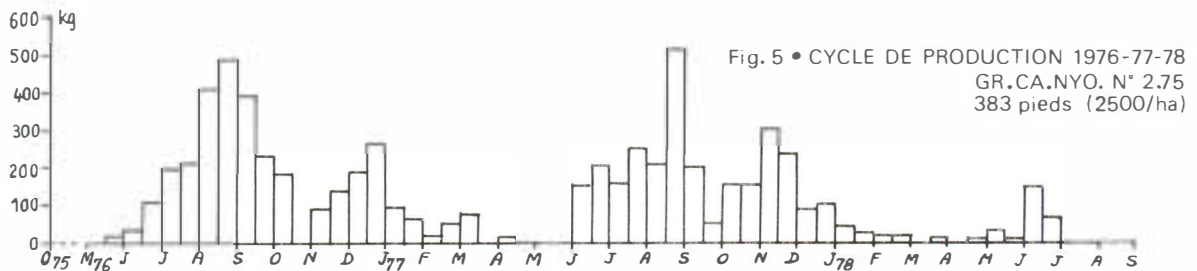
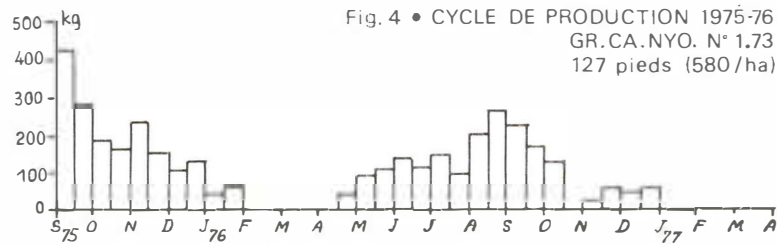


Fig. 3 • PRINCIPE DE LA TAILLE DE
 LA GRENADILLE EN PALISSAGE
 HORIZONTAL.

(même légende que Fig. 2)



par les escargots. Nous avons lutté contre ces parasites en épandant en rondelle autour de chaque pied un molluscicide (SPIC-5 p. 100 métaldéhyde) à la dose de 25 kg p.c./ha.

Récolte.

La récolte démarre en mai-juin avec un gros pic en juillet, août, septembre et un autre beaucoup plus modeste en décembre, janvier (figures 4, 5, 6).

La récolte s'effectue tous les huit jours en ramassant les fruits tombés à terre et en cueillant les fruits à maturité commençante (jaunissement du fruit).

Rendements.

Le verger N° 1 a été arraché en 1977 pour cause de vieillissement : lianes dégarnies et très peu de fruits.

Le verger N° 2 a une production en légère baisse.

La production du verger N° 3 est en très nette augmentation, sans pour cela atteindre des rendements extraordinaires.

Entretien.

Nous avons maintenu un gazon sur toute la surface du terrain, sauf au pied des plants où le sol est maintenu propre. Ce travail s'effectue à la machette, une fois par mois en saison des pluies (mai à novembre) et une fois tous les

Parcelles	Période	Nb de pieds	Densité à l'ha	Poids récolté (kg)	Poids moyen par pied (kg)	Rendement t/ha
GR.CA.NYO N° 1.73	1974	127	580	2.656	21	10,4
	1975	127	580	2.744	21,6	10,8
	1976	127	580	2.055	16,2	7
GR.CA.NYO N° 2.75	juin 76 - avril 77	383	2.500	3.335	8,7	21,8
	juin 77 - fév. 78	383	2.500	2.836	7,4	18,5
	juin 78 - fév. 79	383	2.500	1.924	5,0	12,5
GR.CA.NYO N° 3.76	juil. 76 - mars 77	354	2.500	850	2,4	6
	juin 77 - fév. 78	354	2.500	1.694	4,8	12
	juin 78 - fév. 79	354	2.500	1.486	4,2	10,5

deux mois en saison sèche. Cela nécessite six journées de main-d'oeuvre à l'hectare, à chaque désherbage.

En ce qui concerne la taille, il faut compter deux tailleurs expérimentés à l'hectare.

TECHNOLOGIE

Jus de fruits.

La récolte des fruits tombés à terre est envoyée à la section technologique du Centre de Nyombé. Les fruits sont lavés puis hâchés en rondelles d'environ 15 mm d'épaisseur. Le tout est passé dans un «Crémeur» avec un tamis à mailles fines qui sépare le jus de la coque et des pépins. Ce jus est utilisé à la fabrication de diverses boissons et confitures. Le rendement en jus de grenadille est de 33 p. 100.

Huile.

Les résidus de coques et de pépins sont passés à nouveau au «Crémeur» avec un tamis à mailles larges et l'on obtient ainsi les pépins seuls qui sont utilisés d'une part pour les semis, d'autre part pour la fabrication d'huile. Les pépins sont concassés à la meule puis pressés à 180 bars. Le rendement en huile est de 10 p. 100.

L'huile désodorisée à la vapeur est consommable. Si son goût ne plaît pas beaucoup dans les salades, elle constitue par contre une excellente huile de friture.

COMMENTAIRES

Dans les conditions de la plaine du Mungo et au vu de ces premiers résultats, on note que l'orientation des lignes de plantation, surtout dans le cas de haute densité, a une grande

importance. L'insolation étant de peu d'importance, il y a lieu de favoriser au maximum l'éclaircissement des plants.

La date de plantation en fin de saison des pluies (octobre 1975) est préférable à la fin de la saison sèche (février 1976). Malgré une irrigation d'appoint en février-mars 1976, le démarrage des plants est plus rapide et homogène en fin de saison des pluies.

Le verger N° 1 de 1973 a été supprimé après trois ans de culture à cause du vieillissement des lianes. La conduite de la plante sur une seule tige principale permet d'envisager une longévité accrue de la plantation. Des sondages effectués sur le pourcentage floraison-nouaison ont montré qu'il était en moyenne de 40 p. 100. Pourquoi ne pas envisager la mise en place de ruches en bordure de parcelle :

- augmentation de la fécondation et donc du pourcentage floraison-nouaison,
- + augmentation des rendements par fécondation croisée (3-4).

Bien qu'imparfait dans la méthode de conduite, car le principal de la taille a évolué au cours de l'expérimentation, ce test n'en reste pas moins intéressant quant aux erreurs à ne pas commettre : orientation et taille.

Cependant, il faut bien préciser qu'il s'agit d'une expérimentation ponctuelle, entreprise dans une région précise du Cameroun et que les résultats sont subordonnés à ce corollaire.

En effet, les rendements obtenus sont faibles par rapport à ceux du Kenya : 30 à 50 tonnes/hectare (1). D'autre part, une expérimentation identique menée en Guadeloupe (5) a montré que le principe de taille utilisé au Cameroun n'était pas le meilleur.

L'expérimentation au Cameroun doit se poursuivre.

BIBLIOGRAPHIE

1. Informations recueillies par AUBERT au Kenya.
2. MERLE (P.).
Fruits de Côte d'Ivoire, 1965, n° 3.
3. KNIGHT et WINTER.
Effects of selfing and crossing in the yellow passion fruit.
Florida State Horticulture Society, 1963, vol. 76.
4. AKAMINE et GIROLAMI.
Pollinisation and fruit set in the yellow passion fruit.
University of Hawaii. Technological Bulletin, 1959, n° 39.
5. BEUGNON.
Rapport IRFA Guadeloupe, 1978.