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.*

caribbean food crops society

17

Seventeen Annual Meeting
November 1981

VENEZUELA

Vol. XVII

QUELQUES OBSERVATIONS SUR LE CYCLE VEGETATIF DE DIOSCOREA ALATA C.V. TAHITI SUIVANT LES DATES DE PLANTATION

R. ARNOLIN

G. ANAIS

Institut National de la Recherche Agronomique (INRA). Station d'Amélioration des Plantes
Domaine Duclos.
PETIT-BOURG (Guadeloupe)

RESUME

Des leur récolte en Janvier 1979 puis en Décembre 1979, des bulbilles de D. alata c.v. Tahiti sont placées á 18º C et 80% d'hygrométrie. Elles serviront á planter 12 bulbilles chaque mois.

1) En conservation, on constate que la température de 18º C provoque le ralentissement de l'évolution physiologique des bulbilles avec une germination tardive, peu abondante qui aboutit á la formation de bulbilles-filles aprés 12 mois.

2) Au champ, le repos végetatif est de l'ordre de 90 jours.

3) La durée de végétation décroit de la plantation de Janvier á la plantation de Novembre en passant de 250 á 113 jours. La production moyenne de tubercules par plante est en bonne corrélation avec la durée du cycle.

4) Les plantations de Janvier á Juin ont une fanaison groupée. Les bulbilles agées d'un an placées en Décembre et en Janvier donnent des plantes dont les durées de végétation sont anarchiques. Les bulbilles agées de 12 mois et plus, placées á partir de Février donnent des plantes vigoureuses ayant un cycle semblable á celui des plantes issues de plants normaux. Cela conduit á penser que si l'état d'évolution interne de la bulbille conditionne l'évolution de la plante qui en est issue dans certaines conditions, lorsque les jours redeviennent croissants, l'influence du milieu devient prépondérante sur l'état physiologique de la bulbille-mere.

SUMMARY

Some observations on the vegetation cycle of the Yam Dioscorea alata c.v. Tahiti in relation of the plantation's date.

From their harvest in January 1979 then in December 1979 bulbils from D. alata c.v. Tahiti are placed at 18º C temperature and 80% hygrometry. Then 12 bulbils are planted each month.

1) At 18º C physiological evolution of bulbils is slow, the germination is late and daughter bulbils are formed after 12 months.

2) In the field vegetative rest is about 90 days.

3) Vegetation duration decreased from the plantation in January to the one of November from 250 to 113 days. The mean weight of tuber per plant is in good correlation with the cycle duration.

4) Plantations from Junuary to June possess a concentrated fading One year old bulbils, sown in December and in January gived plants with irregular vegetation cycle. One year or more old bulbils sown in February and after give vigorous plants with a cycle comparable to plants from normal seeds.

That lead to think that if internal evolution of bulbil induces the evolution of the plant issued from it under particular conditions, when days length increases environment influence is predominant on physiological status of the motherbulbil.

INTRODUCTION

A la Guadeloupe, les variétés de Dioscorea alata se plantent surtout de Mars a Juin pour la Basse-Terre suivant les possibilités en plants et d'Avril a Août en Grande-Terre pour éviter les sécheresses du caréme.

Des essais de culture a contre saison réalisées en 1973-1974 nous avaient donné des médiocres résultats.

Plusieurs auteurs ont conduit des expérimentations cherchant a augmenter la disponibilité en tubercules de consommation, par:

apres la levée, les plantes recevront un engrais complet 15-12-30 a raison de 600 Kg par hectare; chaque plante recevra un tuteur.

Les autres bulbilles sont réparties dans des filets et placées en salle conditionnée a 18º C et 80% d'hygrométrie pour ralentir leur évolution physiologique. Ces bulbilles vont permettre de réaliser les plantations suivantes:

Avril	48 bulbilles
Aôut	12 "
Septembre	12 "
Octobre	12 "
Novembre	12 "

2) Pour 1980, avec des bulbilles récoltées en décembre 1973 et laissées à la température ordinaire pour permettre une levée normale, nous réaliserons les plantations de Décembre 1979 (1) et Janvier 1980.

Avec les bulbilles récoltées en Janvier 1980 et placées en salle conditionnée nous réaliserons 17 plantations successives de Février a Décembre 1980 puis de Janvier à Juin 1981; à cette date, les bulbilles restant sont completement desséchées et ne peuvent plus germer.

3) Des bulbilles récoltées en Février 1981, placées en salle conditionnée à 18º C seront plantées a partir d'Avril 1981; si bien que d'Avril a Juin 1981 nous avons planté deux générations de bulbilles ayant une différence d'âge d'un an.

Les différentes plantations réalisées sont résumées dans le tableau 1.

Parmi les observations réalisées, nous utiliserons ici:

1) Les levées individuelles constatées sur la 1ére tige émergeant du sol; elles nous permettent de déterminer l'intervalle entre la 1ére et la derniere

---

1) Les plantes-mères des bulbilles étant les mêmes, la levée intervenant en 1980, nous considérons la plantation de décembre 1979 comme étant de 1980.

- des essais de conservation du tubercule consommable
- conservation des semences et réalisation de cultures échelonnés.
- des essais de désaisonnement avec activation de la germination

Si dans le premier cas, il s'agit de consommer des tubercules conservés, dans les deux autres cas, il s'agit bien d'obtenir des tubercules frais, c'est-a-dire d'envisager la culture de l'igname de facon ininterrompue a condition de disposer de demences.

En 1978-80, CLAIRON et ZINSOU ont conduit sur D. alata c.v. Lupias une expérimentation précise concernant "l' effer du vieillissement du tubercule-mère sur la croissance et le développement de la plante" ; mais les plantattions échelonnées commencées en Avril se sont arrêtées en Septembre quant les tubercules conservés à la temperature ambiante et égermés n'étaient plus disponibles.

Dans l' essai qui nous intéresse ici, il s'agissait d'abord d'obtenir du matériel végétal à un stade de développement relativement jeune et toute l' année pour du bouturage "in vitro". En utilisant la température de 18º C pour ralentir l' évolution physiologique des semences, nous avons réalisé 6 plantations entre Janvier et Décembre 1979.

Les premieres observations sur le cycle végétatif de 8 cultivars appartenant aux 4 espèces D. alata, D. bulbifera, D. cayenensis, D. trifida, nous ont conduit a poursuivre l'expérience en 1980 et 1981.

Les résultats sont différents selon les variétés, ils pourront éventuellement être exprimés de facon statistique ultérieurement.

Nous nous intéressons au cultivar Tahiti, modèle du groupe de varietés defini par le même nom (DEGRAS, ARNOLIN, POITOUT, 1972) et étudié plus amplement par DEGRAS (1976). Ce cultivar est subspontané, rustique, vigoureux, a une floraison femelle, une production importante de bulbilles, un tubercule allongé dont seule une partie basale plus ou moins importante est consommable.

MATERIEL ET METHODE

1) En 1979, des bulbilles de Tahiti sont récoltées le 29 janvier. Le même jour, 48 bulbilles sont placées a 40 cm sur des billons d'un metre de large. Un mois

levée, de calculer lavée moyenne du lot, le temps d'adaptation dans le sol et le repos végetatif (2) des bulbilles tel que l'a défini EMILSSON et que l'ont utilisé MADEC et PERENNEC (1960 pour la Pomme de Terre.

2) Les nombres de tiges pour les plantations de 1980.

3) les fanaisons individuelles.

4) les levées de dormance sur les tubercules-fils laissés en place apres fanaison.

5) le nombre et le poids de tubercules récoltés.

RESULTATS

Alors que la dormance (1) des bulbilles est déterminé à la température de conservation, les résultats obtenus au champ sont regroupés dans les diagrammes (1) pour 1979, (2) pour 1980 et les tableaux 2, 3, 4 et suivants.

1) Dormance et évolution des bulbilles conservées à 18º C.

Que ce soit pour 1979, 1980 ou 1981 les bulbilles conservées a 18º C ne germent qu'au mois de Septembre. La dormance à 18º C est ainsi évaluée a 225 jours apres récolte.

Nous constatons également que le pourcentage maximum de bulbilles donnant des germes est d'environ 60 p. 100. La croissance des germes est lente; elles atteindront une longueur maximale de 20 cm et se nécroseront.

En Janvier 1981, 40% des bulbilles récoltées en 1980 montrent le phénomène de boulage (2) apres 12 mois a 18º C.

Cela montre que la température de 18º C limite la production de germes des bulbilles, ralentit leur évolution physiologique, mais n'empêche pas cette évolution physiologique. Sans être exactement identique, c'est une action comparable à

---

2) répos végétatif: période suivant la récolte pendant laquelle le tubercule ne peut germer, meme sous des conditions optima (température de 20º C et hygrométrie superieure a 90 p. 100 pour la Pomme de terre).

1) dormance: temps pendant lequel le tubercule peut etre conservé sans germer a une temperature sub-optimale.

2) boulage: production de tubercule-fils par le tubercule ou le germe par l'incubation du tubercule c' est-a-dire par son évolution physiologique.

celle des basses températures 2-4º C sur l' évolution physiologique du tubercule de Pomme de terre (PERENNEC et MADEC, 1960).

2) Repos végétatif des bulbilles placées au champ

Que se soit pour 1979 ou pour 1980, dès la récolte, nous placons des bulbilles au champ, c'est-à-dire, en principe, dans des conditions favorables à la levée.

En 1979, le diagramme 1 montre qu' il faut attendre le 4 Avril soit 64 jours pour voir la première levée des bulbilles placées le 29 Janvier; cette levée s'étale ensuite jusqu'au 21 Mai, soit sur 48 jours; la levée moyenne calculée est au 3 Mai soit 93 jours apres plantation (tableau 2).

Le diagramme 2 montre qu'en 1980, la levée moyenne des bulbilles plantées des leur récolte le 29/12/79 intervient 145 jours apres plantation.

Ces 2 nombres aussi différents réprésentent d'apres la définition d'EMILSSON le repos végétatif des bulbilles de Tahiti; 2 sortes de considération peuvent expliquer cette différence.

1) l' état physiologique initial des bulbilles: en Janvier 1979 les bulbilles ont été récoltées a partir de plantes dont les dates de fanaison n'avaient pas été controlées, tandis qu' en décembre les bulbilles ont été récoltées sur des plantes dont la fanaison complete remontent à 10 jours en moyenne.

2) Les conditions au champ ne semblent pas les mêmes pour les mois de Décembre, Janvier et suivants: ainsi en 1980 nous voyons les plantations de janvier et de Février lever avant celle de Décembre; cela laisse à penser que les conditions au champ ne sont pas toujours optimales, ce qui est nécessaire pour mesurer la longueur du repos végétatif.

Le tableau 3 nous permet de constater que pour les plantations suivantes les bulbilles lévent de plus en plus rapidement: 32 jours apres pour la plantation d' Avril 1979, puis 12, 11, 11 et 13 jours après, tandis qu'en 1980 il faut attendre a partir d'Août 8, 13, 15, 15, 13 jours pour la levée moyenne.

Le temps minimum de 8 jours serait le temps nécessaire à une bulbille dont la dormance est terminée pour s'adapter aux conditions du sol, pour qu'un massif méristématique a partir d' un stade donné continue son évolution (MATHURIN, 1977) et donne un germe émergeant du sol.

3) Durée de végétation et production

Le diagramme 1 montre que la danaison de la plantation de Janvier 1979 intervient en Janvier 1980 alors que celle des plantes de Novembre se fait en Avril, c'est-a-dire qu'une différence entre dates de plantation de 10 mois se ramène à une difference entre dates de fanaison de 3 mois (tableau 2). La plantation de Novembre occupe le sol beaucoup moins de temps que celle de Janvier, 126 jours contre 335 quand nous considérons a la fois le temps avant la levée et de la durée de végétation.

Les résultats de 1980 sont analogues, 159 jours d'occupation du sol pour la plantation de Novembre contre 362 pour celle de Janvier. L'ensemble de ces résultats se trouve dans le tableau 3.

Cependant cet avantage que constitue une occupation réduite du sol est lié à l'inconvenient d'une faible production : en 1979, 231 g en moyenne par plante pour la plantation de Novembre contre 2 496 g pour celle de Janvier, en 1980, 202 g contre 4 477 g. D'après les résultats de 1980, il semblerait que le meilleur rapport durée de végétation/production soit obtenu avec la plantation de juin, 197 jours pour 2 130 grammes; mais il faudrait une analyse plus précise.

4) Nombre de tiges et nombre de tubercules produits

Le nombre de tiges d'une même plante varie au cours de la végétation, certaines tiges meurent, d'autres apparaissent.

Les observations portées dans le tableau 5 ont été faites en fin de végétation. Elles montrent pour 1980 d'abord un nombre de tiges relativement stable et supérieur à 2 de janvier a juillet, puis de juillet a décembre, ce nombre de tiges diminue lentement de 1,83 à 1,08.

Comme dans les travaux de CLAIRON et ZINSOU, le nombre de tiges varie donc au cours de végétation; mais alors que pour Lupias ce nombre de tiges augmente au cours des plantations successives d'avril a août, pour Tahiti, ce nombre est relativement stable.

D'autre part, à partir d' Août, nous constatons une diminution de ce nombre de tiges: les plantations de Novembre et Décembre n' ont plus qu' une tige ne portant pratiquement pas de ramifications.

Sur la plantation de Décembre, une seule plante donne une deuxième tige, mais cette deuxième tige au lieu d'apparaitre peu de temps après la première tige comme pour les plantations précédentes d' Octobre et de Novembre (ou les suivantes à partir de Mars) apparait à la mi-mai, 134 jours apres la premiere, au moment où 5 plantes sur 12 avaient deja fané. Cette jeune tige qui sort en meme temps que de nouvelles tiges sur les autres plantations apparait comme une nouvelle génération.

Le tableau 6 nous montre l'évolution du nombre de tiges d'une plante dans les mois qui suivent la plantation. Le tableau 7 nous donne l'évolution moyenne pour les plantations d'octobre 80 a Mars 1981 et le graphique 1 les courbes correspondantes. Les plantations de Janvier a Juin 1981 réalisées avec des bulbilles agées de plus d'un an donnent un nombre élevé de tiges, ce nombre semble croitre de Janvier a Mai en passant de 5,4 à 8,5.

Le tableau 7 et le graphique 1 nous montrent que le nombre de tiges des plantations de Janvier et Février est faible jusqu'à la mai-mai. La courbe de Janvier montre un net fléchissement en Avril, puis en Mai une brusque augmentation de ce nombre de tiges de 1,4 à 4,6. Au cours du mois de Mai le nombre moyen de tiges de la plantation de Février connait lui aussi une forte élévation du nombre de tiges 1,63 à 3,09, mais le fléchissement d' Avril est moins net.

Les plantations de Mars et des mois suivants ne montrent pas de fléchissement, mais une apparition continuelle de tiges entre Avril et Juillet.

En Mai et Juin, l 'observateur distingue pour les plantations de Janvier et Février 2 générations de tiges: les premières, sorties peu après la plantation montrent des feuilles en partie nécrosées et avec des taches diverses, les secondes plus jeunes, sorties à la mi-mai qui présentent des feuilles lisses.

Les bulbilles récoltées en 1981 et plantées à partir d'Avril donnent un nombre de tiges relativement élevé (1,66 a 2,25) comparable au nombre de tiges obtenues avec les bulbilles récoltées et plantées en 1980.

Nous remarquons que ce nombre est 3 fois moins élevé que le nombre de tiges produites par les bulbilles plus âgées d'un an et plantées simultanément.

En considérant les plantations de 1980, nous voyons que le nombre de tubercules est stable et égal à 1 de Décembre à Avril. A partir de la plantation de Mai, ce nombre augmente lentament de 1,08 à un maximum de 1,75 en Octobre puis semple décroitre. En considérant les plantations de 1979, nous voyons que le nombre de tubercules varie peu, il atteint un maximum de 1,33 pour la plantation de Septembre.

Ainsi, l 'évolution du nombre de tubercules obtenus a partir des bulbilles de Tahiti est la meme que celui du nombre de tubercules obtenus à partir de Lupias, mais l 'évolution est beaucoup moins importante pour Tahiti.

Quand nous considérons le nombre de tiges et le nombre de tubercules produits par Tahiti en 1980, nous voyons qu'il n'y aucune corrélation entre ces caractères, la corrélation si elle existait serait plutôt négative.

5) Repos végétatif des tubercules au champ.

Les tubercules produits à l 'exception des tubercules de janvier a juin 1980 sont laissés au champ sans être récoltés; les tubercules des plantations de janvier à juin 1980 sont récoltés apres fanaison le 25 février 1981 et laissés au champ.

Le repos végétatif des tubercules après la fanaison du feuillage varie de 77 à 115 jours. Si le fait d'evoir récolté les tubercules semble accélérer la levée, les levées constatées ne permettent pas de trouver une influence de la date de plantation, de l 'état physiologique du tubercule-mère à la plantation ou de la date de fanaison.

Nous pouvons noter en particulier que les massifs régénérateurs notés par MATHURIN à partir de 6 mois de végétation sur le tubercule de Pacala, sont présents sur le tubercule de Tahiti et cela seulement a partir de 135 jours pour les plantations d'octobre et novembre. D'autre part, il faut considérer que le stade de ces massifs est le même apres 135 jours sur la plantation de novembre qu'après 249 jours pour la plantation de Janvier.

Le repos végétatif du tubercule de Tahiti apparait donc comme un caractére variétal stable: la moyenne calculée ici est de 94 jours.

DISCUSSION - CONCLUSION

Les expériences rapportées ici nous fournissent un certain nombre d'observations sur le cycle végétatif de Dioscorea alata c.v. Tahiti.

1) Les bulbilles de Tahiti peuvent se conserver 17 mois à 18º C.

2) Quelle que soit l 'époque de plantation, les bulbilles de Tahiti donnet au moins une tige et un tubercule. La question qui est posée est différente et consiste à savoir si nous pouvons obtenir une production commerciale a tout moment. A la densité utilisée de 25.000 plants/ha, nous constatons que 635g/plante soit 15.875 Kg/ha serait une production acceptable pour le mois d'Août sur l 'ensemble du tubercule de Tahiti; il reste donc à étudier la fraction de tubercule consommable par récolte. En dehors de la fraction consommable, les résultats ne permettent pas d'envisager une production commerciale entre Septembre et Octobre.

Tahiti ayant une bonne conservation pour avoir des tubercules de consommation disponibles, il faudrait utiliser des techniques de conservation.

3) Le nombre de tiges par planta est fonction de l 'état de vieillissement de la bulbille. Mais ce rôle de la bulbille semence peut etre totalmente dominé par les conditions extérieures : les jours longs ou plus exactement les jours croissants seraient favorables à la production de tiges comme à un développement végétatif important; les jours décroissants seraient défavorables à la production de tiges. Les plantations de Décembre 1980 et de Janvier 1981 nous montrent clairement la prédominance de ces conditions extérieures sur l 'état d'évolution interne de la bulbille tout au moins en ce qui concerne la production de tiges et le développement végétatif.

4) Il n'y a pas de relation stricte entre le nombre de tiges et le nombre de tubercule. Le nombre de tubercule serait en relation avec l 'age physiologique de la bulbille, le nombre de tubercules augmente avec les plantations tardives.

5) Le mois de Mai semble avoir une importance considérable sur la fin du repos végétatif de Tahiti et sa capacité de donner des tiges et des ramifications secondaires. Il reste a savoir si c'est une somme de photopériodes croissantes qui rentre en jeu ou au contraire une longueur de jour critique.

6) La fanaison de la plante dépend également des conditions extérieures: la plantation de décembre à fané apres 146 jours tandis que celle de janvier 81 est en partie toujours en végétation apres 170 jours de végétation.

7) Le repos végetatif de Tahiti ne dépend pas de l 'état du tubercule mère au moment de la plantation ni des conditions extérieures à la fanaison de la plante. C'est un caractere stable qui peut être estimé à 94 jours.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1) DEGRAS L., ARNOLIN R., POITOUT R.(1972). Principales ignames introduites et cultivées aux Antilles francaises. Xth Annual Meeting C.F.C.S. Puerto Rico. pp. 93-97.

2) DEGRAS, L. (1976). Etude d'une igname D. alata L. bulbifere subspontanée aux Antilles. Journal d'Agric. Trop. et de Bot. Appl. tome XXIII, nº 7-12, 159-182.

3) CLAIRON, M., ZINSOU, C. (1980). Effet du vieillissement du tubercule sur la croissance et le développement. Séminaire International sur l 'Igname. Guadeloupe 28 juillet - 2 aout 1980.

4) MATHURIN, P. (1977). Données pour l 'étude de la multiplication végétative de l 'Igname (Dioscorea spp). Anatomie du tubercule, fragmentation et essai d'activation de la germination. Mémoire d'études Ingénieur des Techniques Agricoles . INPSA. Dijon.

5) PERENNEC, P. et MADEC, P. (1960). Influence du tubercule sur la croissance et le développement du germe de Pomme de Terre. Annales de Physiologie Végétale. 1, 29-67.

Tableau 1

Origine des bulbilles et plantations réalisées

Récolte de bulbilles	Année	Plantations réalisées												
		Déc.	J	F	M	Av.	Mai	J	Jl	A	S	O	N	Déc.
Janvier 79	1978		1			2				3	4	5	6	
Décembre 79	1980	1	2											
Janvier 80		-	-	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1981		14	15	16	19	18	19						
Février 81						1	2	3	4	5	6	7	...	...

Tableau 2

Levée des bulbilles, fanaison, levée des tubercules, moyennes calculées

Dates de plantation	1979			1980		
	Levée moyenne	Fanaison moyenne	Levée de tubercules	Levée moyenne	Fanaison moyenne	Levée de tubercules
29/12	-	-	-	30/5	25/1	18/4
29/1	3/5	12/1	25/4	13/5	6/2	25/4
28/2	-	-	-	22/4	24/1	20/4
29/3	-	-	-	21/5	27/1	21/4
29/4	6/6	24/1	19/5	2/6	1/2	22/4
29/5	-	-	-	22/6	2/2	22/4
29/6	-	-	-	16/7	7/2	24/4
29/7	-	-	-	9/8	13/2	19/5
29/8	4/9	6/2	21/5	6/9	16/2	16/5
29/9	7/10	23/2	28/5	10/10	27/2	20/6
29/10	6/11	17/3	21/6	11/11	24/3	5/7
29/11	12/12	20/4	17/7	12/12	3/5	14/8
29/12	-	-	-	13/1	9/6	25/9

Tableau 3

Temps d'adaptation des bulbilles, repos végétatif et étalement de la levée

Dates de plantation	1979		1980		1981 semences 1980		1981 semences 81	
	attente avant levée	étalement de la levée	attente avant levée	étalement	attente avant levée	étalement avant levée	attente avant levée	étalement
29/12	-	-	145	53	-	-	-	-
29/1	93	48	112	50	21	24	-	-
28/2	-	-	54	37	32	38	-	-
29/3	-	-	61	34	20	22	-	-
29/4	32	19	41	43	25	26	30	11
29/5	-	-	16	11	23	27	32	26
29/6	-	-	13	16	20	21	20	10
29/7	-	-	11	9	-	-	20	13
29/8	12	11	8	8	-	-		
29/9	11	4	13	17	-	-		
29/10	11	11	15	15	-	-		
29/11	13	14	16	14	-	-		
29/12	-	-	13	21	-	-		

Tableau 4

Occupation du sol et production de tubercules

Dates de plantation	1979			1980		
	Durée de végétation	Occupation du sol	Production	Durée de végétation	Occupation du sol	Production
29/12	-	-	-	238	383	3688
29/1	247	335	2496	250	362	4477
28/2	-	-	-	273	327	2608
29/3	-	-	-	229	290	3121
29/4	225	257	2020	220	261	2294
29/5	-	-	-	229	245	2209
29/6	-	-	-	197	210	2130
29/7	-	-	-	185	196	1118
29/8	150	162	280	162	170	635
29/9	133	144	430	131	144	202
29/10	130	141	235	136	151	268
29/11	113	126	231	143	159	202
29/12	-	-	-	146	159	227

Tableau 5
Nombre de tiges et nombre de tubercules

Dates de plantation	1979	1980		1981	
	Nbre de tubercules	Nbre de tiges	Nbre de tubercules	semences 80	semences 81
29/12	-	3,9	1,00	-	-
29/1	1,04	2,4	1	5,4	-
28/2	-	2,25	1	4,18	-
29/3	-	2,08	1	6,5	-
29/4	1,06	2,16	1	7,6	-
29/5	-	2,41	1,08	8,5	1,66
29/6	-	2,33	1,33	5,8	2,25
29/7	-	1,83	1,16	-	2,16
29/8	1,08	1,41	1,33	-	2,25
29/9	1,33	1,58	1,5	-	-
29/10	1,16	1,83	1,75	-	-
29/11	1,18	1,08	1,16	-	-
29/12	-	1,08	1,33	-	-

Tableau 6

Nombre de tiges après plantation pour une plante

	1er mois	2è mois	3è mois	4è mois	5è mois
Octobre	3	3	3	3	3
Novembre	2	2	2	2	2
Décembre	1	1	1	1	2 Mai
Janvier	1	1	1	9 Mai	14
Février	1	2	6 Mai	6	8
Mars	5	12 Mai	16	16	16

Tableau 7

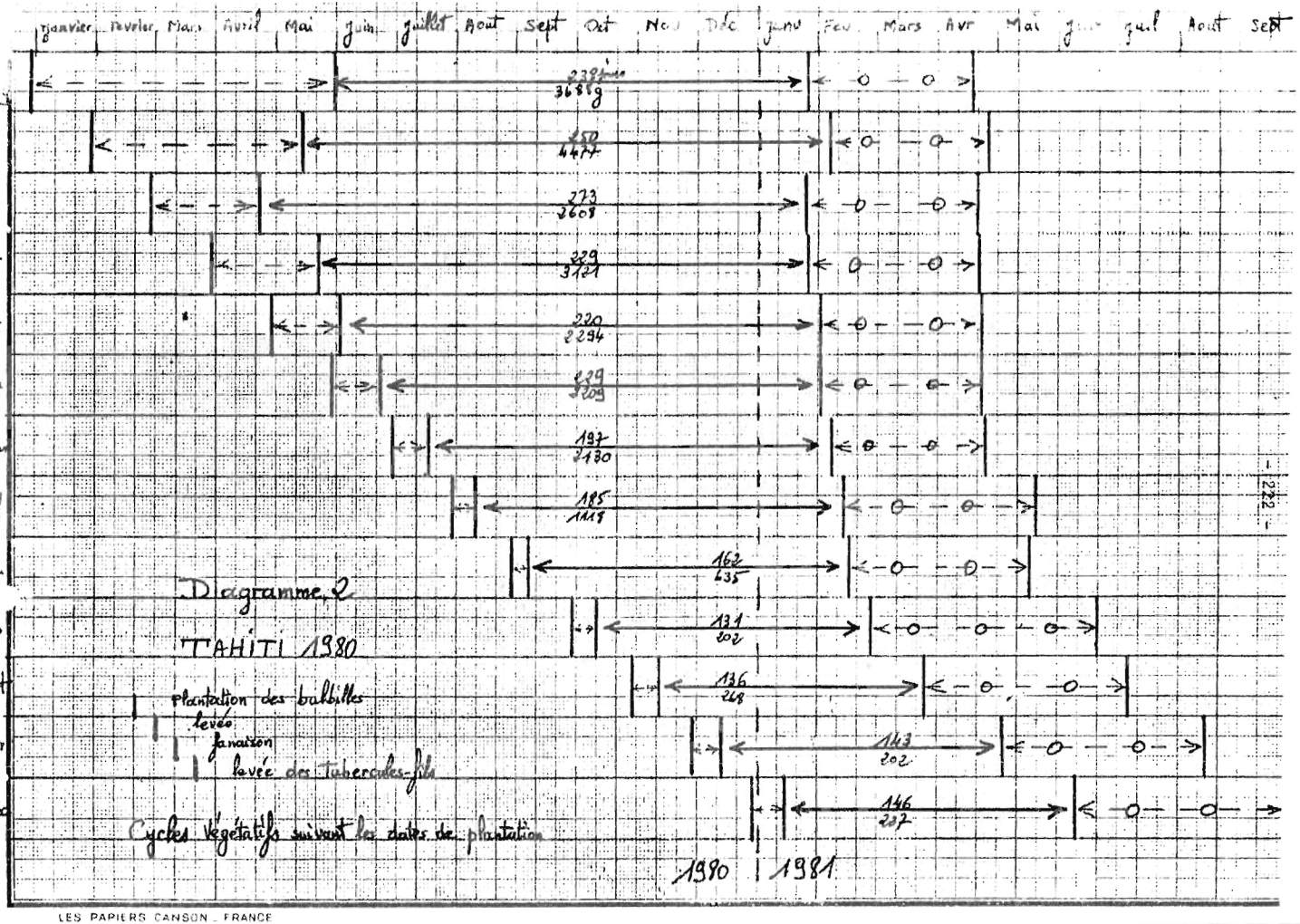
Nombre moyen de tiges après plantation

Dates de plantation	1er mois	2è mois	3è mois	4è mois	5è mois
Octobre	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Novembre	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Décembre	1	1	1	1	Mai 1,08
Janvier	1,0	1,4	1,4	Mai 4,6	5,0
Février	0,9	1,6	Mai 3,09	3,90	4,18
Mars	2,25	Mai 3,83	5,25	6,5	6,5

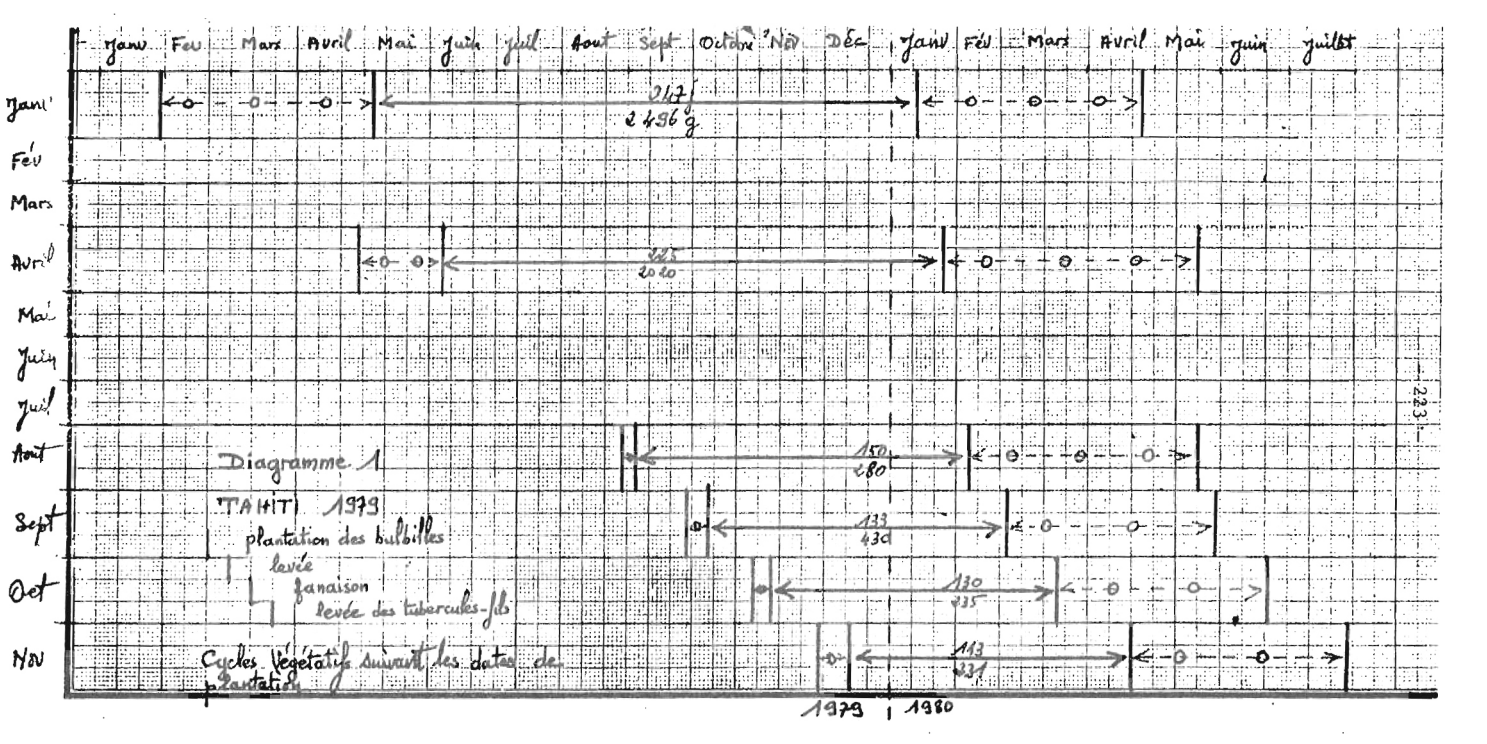
Tableau 8

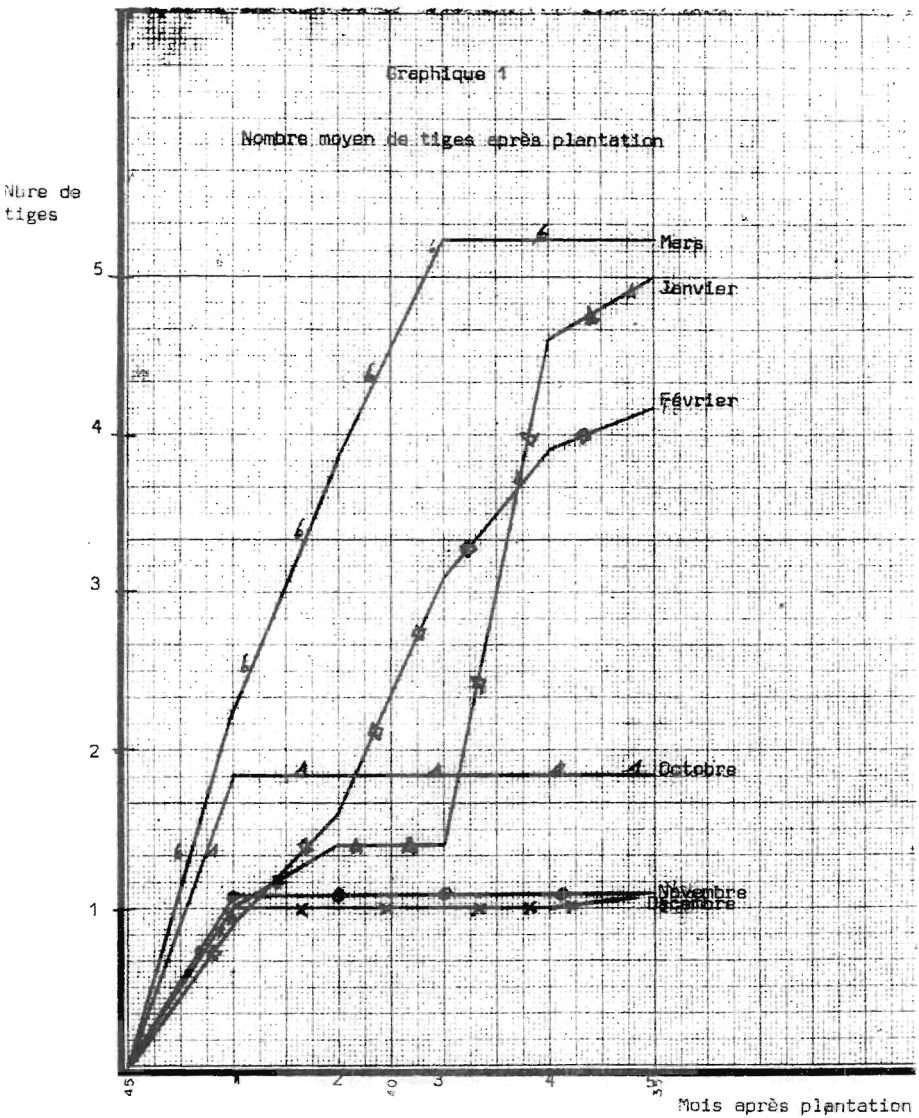
Repos végétatif des tubercules laissés au champ

Dates de plantation	1979	1980
29/12	-	83
29/1	103	79
28/2	-	86
29/3	-	84
29/4	115	82
29/5	-	81
29/6	-	77
29/7	-	96
29/8	105	90
29/9	95	113
29/10	94	101
29/11	87	101
29/12	-	106



LES PAPIERS CANSON - FRANCE


Janv
Fev
Mars
Avril
Mai
Juin
Juil
Aout
Sept
Octobre
Nov
Déc
Janv
Fév
Mars
Avril
Mai
Juin
Juillet
Janv
Fév
Mars
Avril
Mai
Juin
Juil
Aout
Sept
Oct
Nov
247 j
2496 g
225
2020
150
280
133
430
130
235
113
231
Diagramme 1
TAHITI 1979
plantation des bulbilles
levée
fanaison
levée des tubercules-fils
Cycles végétatifs suivant les dates de plantation
1979
1980


Graphique 1
Nombre moyen de tiges après plantation
Nbre de tiges
5
4
3
2
1
Mars
Janvier
Février
Octobre
Novembre
Décembre
45
1
2
3
4
5
Mois après plantation