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. F. C. S.

ASSOCIATION INTER-CARAÏBE DES PLANTES ALIMENTAIRES
CARIBBEAN FOOD CROPS SOCIETY

COMPTES RENDUS – SEPTIÈME CONGRÈS ANNUEL
PROCEEDINGS – SEVENTH ANNUAL MEETING

Martinique — Guadeloupe

1969

VOLUME VII

EFFETS DE L'ORIGINE MORPHOLOGIQUE DES BOUTURES DE LA PATATE SUR SON COMPORTEMENT VARIÉTAL ET SAISONNIER

L. DEGRAS

La patate (*Ipomea batatas*) se multiplie facilement par bouture. Ce n'est donc pas la difficulté de l'opération qui explique le nombre appréciable d'études qui lui ont déjà été consacrées et dont KRAKER et BOLHUIS (1967) ont fait un récent rappel. C'est seulement que toutes ces études n'examinent, chacune, qu'un aspect des effets et ne fournissent aucune hypothèse de travail qui oriente les travaux ultérieurs ou explique les résultats divergents.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Des recherches récemment entreprises sur les plantes à tubercule dans la région caraïbe (SPENCE, HAYNES (1966), HAYNES, SPENCE, WALTER (1967) DEGRAS (1967, 1968)) engagent à tenter d'éclairer la question à partir de la surface foliaire de deux variétés, de l'accumulation de leur matière sèche dans le limbe, la tige et le pétiole, le tubercule, au cours de deux saisons différentes.

Le matériel et la méthode ont été décrits à l'occasion d'une publication antérieure (DEGRAS, 1968). Il s'agit des variétés Duclos XI et I. R. A. T. 4/65, précoces, échantillonnées pendant 22 semaines de mai à octobre (première culture) et d'août à février (deuxième culture).

Les boutures étaient prises sur la plante mère âgée de 45 jours :

1. Dans la première tige, au sommet (S1) et à la base (B1).
2. Dans la deuxième tige, au sommet (S2) et à la base (B2).
3. Dans le milieu de la troisième tige (M3).

RÉSULTATS

I. Surface foliaire

La considération de la surface maximale atteinte dans le cas de chaque type de bouture n'est pas sans intérêt (tableau 1). Mais la surface pondérée ou moyenne des

I. N R. A. ; Station d'Amélioration des Plantes, C. R. A. A. G., Petit-Bourg — Guadeloupe.

22 semaines d'observation (tableau 2) est essentielle pour l'accumulation de matière sèche.

Si, dans le premier cas des surfaces, de valeurs très distinctes sont atteintes, dans le second les différences n'atteignent pas la signification statistique. Les valeurs les plus élevées sont obtenues par la bouture de base de la première tige et, tout particulièrement chez Duclos XI, une interaction variétale apparaissant en deuxième culture.

II. Accumulation de la matière sèche

Seules seront considérées les valeurs pondérées qui tiennent compte de la régularité de l'accumulation.

a) *Dans le limbe (tableau 3).*

Des effets significatifs ne se manifestent que pour la deuxième culture. L'accumulation est dans les limbes issus de la bouture de sommet de première tige significativement inférieure à celle des limbes issus de bouture de base de la même tige ou de bouture médiane de la troisième tige.

Une interaction variétale existe sur l'ensemble des deux cultures, Duclos XI B1 étant supérieure à I. R. A. T. 4/65 S1 mais I. R. A. T. 4/65 M3 étant supérieure à Duclos XI B2 par exemple.

b) *Dans la tige et le pétiole (tableau 4).*

C'est nettement dans le système tige + pétiole issu de la bouture médiane du troisième axe que l'accumulation est la plus élevée, l'accumulation la plus faible étant enregistrée, quelle que soit la saison, chez Duclos XI à partir de la bouture basale du second axe, chez I. R. A. T. 4/65 à partir de la bouture de sommet du premier axe.

c) *Dans le tubercule (tableau 5).*

Si les moyennes générales suggèrent une accumulation plus élevée dans le tubercule issu de la bouture médiane de troisième tige, les interactions variétales et saisonnières sont trop importantes pour qu'elle soit reconnue significativement supérieure dans l'ensemble.

De même l'infériorité apparente de la bouture de base de la deuxième tige est sujette à autant d'interactions.

La tendance générale est cependant claire : les boutures les plus jeunes sont celles qui fournissent les accumulations de matière sèche les plus élevées dans les tubercules.

Les différences entre Duclos XI et I. R. A. T 4/65 sont vraisemblablement un reflet de la différence de précocité entre elles (Degras, 1968). En effet, le développement plus lent des plantes mères de I. R. A. T. 4/65 devrait entraîner une jeunesse relative de la troisième tige par rapport aux précédentes, tandis que chez Duclos XI la bouture M3 devrait retenir une portion d'axe plus âgée que le sommet de la seconde tige S2.

Il n'en demeure pas moins que l'apparente supériorité de la bouture basale de la première tige sur celle de la deuxième tige ne s'intègre pas à cette interprétation.

Discussion — conclusions

La confrontation des surfaces foliaires et de l'accumulation de la matière sèche suivant la provenance des boutures montre l'indépendance des deux effets de l'origine.

On note que chez Duclos XI l'accumulation la plus élevée dans le tubercule s'accompagne de la surface foliaire maximale la moins élevée.

Il ne s'ensuit pas qu'à la surface foliaire la plus élevée corresponde la plus faible accumulation de matière sèche.

Il faut certainement relier ces données à la disposition des feuilles autant qu'à leur surface (CHAPMAN et COWLING, 1965). Il faut sans doute aussi étudier les conséquences des rythmes d'établissement et de régression de la surface foliaire en fonction des types de bouture. Ces deux directions seront suivies dans la poursuite d'une interprétation plus approfondie du rôle de la bouture dans la production de la patate.

RÉSUMÉ

Ce travail fait suite à une communication présentée à la sixième réunion de la C. F. C. S. (Trinidad, 1968). Les données complémentaires analysées ici concernent le comportement des plantes des variétés Duclos XI et I. R. A. T. 4/65 issues de boutures basales, médianes et apicales. Les plantes mères étaient âgées de 45 jours environ.

Le seul comportement général observé est l'absence de modification significative de la *surface pondérée des limbes* par la provenance morphologique des boutures.

Par contre *l'accumulation de la matière sèche* est, en *saison sèche* seulement :

— plus faible dans les limbes à partir de boutures apicales,
— plus élevée dans les tiges et les pétioles à partir de boutures médianes,
— plus élevée aussi, dans les tubercules, avec des boutures médianes et certaines boutures apicales.

Il y a des interactions entre la nature variétale et l'origine de la bouture. Ainsi Duclos XI est supérieure à toutes les origines de I. R. A. T. 4/65 avec des boutures apicales. Mais avec des boutures basales Duclos XI est inférieure à toutes les origines de I. R. A. T. 4/65.

On observe également des interactions entre l'époque de culture, la nature de la variété et l'origine de la bouture.

Ces résultats montrent la nécessité d'utiliser un matériel parfaitement défini dans l'expérimentation physiologique ou variétale de la patate.

SUMMARY

CUTTINGS ORIGIN EFFECTS ON SEASONAL AND VARIETAL BEHAVIOUR OF *Sweet potatoe*

This publication follows the paper presented at the VIth meeting of the C. F. C. S. (Trinidad 1968). From complementary data, the behavior of cultures of two varieties Duclos XI and I. R. A. T. 4/65 is examined in regard of basal, middle and apical cuttings. The mother plant was about 45 days old.

A lack of significative response of *leaf area* is the only general behaviour out of the three cuttings effects.

Differential responses are observed with seasonal culture variation in *dry matter accumulation*. In short day wet season :

— *Lamina* dry matter is lower from apical cutting.
— Middle cutting is better for accumulation in *stem and petiole*.
— Middle cutting and some apical cutting give higher dry matter level in *tubers*.

Morphological origin interacts with varietal origin of cutting in dry matter accumulation.

Thus, Duclos XI, is better than every origin of I. R. A. T. 4/65 if we consider apical cuttings. But some origins of I. R. A. T. 4/65 are better than Duclos XI cultivated from basal cuttings.

Seasonal interactions with varietal and morphological cutting origin are also observed.

These results apply to a necessary definition of material when a varietal or physiological experimentation is done with Sweet Potatoe.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CHAPMAN (T.), COWLING (D. J.). — *Trop. Agric.*, 42, 3, 1965.
DEGRAS (L. M.). — Inter. Symp. Trop. Root Crops., Trinidad, 1967.
DEGRAS (L. M.), VI Ann. Meet. C. F. C. S., Trinidad, 1968.
HAYNES (P. H.), SPENCE (J. A.), WALTER (C. J.), Inter. Symp. Trop. Root Crops, Trinidad, 1967.
KRAKER (J. P.), BOLHUIS (G. G.). — *idem.*
SPENCE (J. A.), HAYNES (P. H.). — Proc. IV Meet. C. F. C. S. Kingston, Jamaica, 1966.

TABLEAU 1

Surface foliaire maximale (dcm²/plante)

	B1	S1	B2	S2	M3	Moyenne
A. Duclos XI	700	344	287	224	391	389
I. R. A. T. 4/65	467	209	220	192	254	268
Moyenne A	583	276	253	208	322	328
B. Duclos XI	422	221	299	136	136	242
I. R. A. T. 4/65	274	147	137	177	261	199
Moyenne B	348	184	218	156	198	220
Moyenne D. XI	561	282	293	180	263	315
4/65	370	178	178	184	257	233
Moyenne AB	465	230	235	182	260	274

Dans tous les tableaux A = première culture
B = deuxième culture

TABLEAU 2

Surface foliaire pondérée (dcm²/plante)

	B1	S1	B2	S2	M3	Moyenne
A. Duclos XI	141	104	103	120	138	121
I. R. A. T. 4/65	123	102	105	114	109	111
Moyenne A	132	103	104	117	123	116
B. Duclos XI	97	73	81	72	71	79
I. R. A. T. 4/65	74	58	72	91	103	80
Moyenne B	80	65	76	81	87	79
Moyenne D. XI	119	88	94	96	104	100
4/65	98	80	88	102	106	95
Moyenne AB	108	84	91	99	105	97

Tableau 3

Matière sèche accumulée dans le limbe (g/plante)

	B1	S1	B2	S2	M3	Moyenne
A. Duclos XI	43,5	42,4	35,1	43,6	54,4	43,8
I. R. A. T. 4/65 .	43,0	37,3	41,8	46,2	41,4	41,9
Moyenne A	43,3	39,9	38,4	44,9	47,9	42,8
B. Duclos XI	37,2	25,7	28,2	27,3	27,4	29,2
I. R. A. T. 4/65 .	29,9	24,6	31,1	34,4	43,6	32,7
Moyenne B	33,6	25,2	29,7	30,9	35,6	30,9
Moyenne D. XI	40,3	34,0	31,6	35,4	40,9	36,5
4/65	36,4	30,9	36,4	40,3	42,5	37,3
Moyenne AB	38,4	32,5	34,0	37,9	41,7	36,8

Tableau 4

Matière sèche dans la tige et le pétiole

	B1	S1	B2	S2	M3	Moyenne
A. Duclos XI	57,1	73,1	45,8	71,7	87,2	66,9
I. R. A. T. 4/65 .	72,9	64,5	72,6	74,2	73,2	71,7
Moyenne A	65,0	68,8	59,1	73,3	80,2	69,3
B. Duclos XI	53,8	41,1	37,1	46,5	44,6	44,9
I. R. A. T. 4/65 .	56,4	41,8	48,4	62,9	83,7	58,2
Moyenne B	55,1	41,5	43,5	54,7	64,2	51,5
Moyenne D. XI	55,4	57,1	41,4	59,1	65,9	55,9
4/65	64,6	53,1	60,5	68,5	78,4	64,9
Moyenne AB	60,0	55,1	51,3	64,0	72,2	60,4

Tableau 5

Matière sèche dans le tubercule

	B1	S1	B2	S2	M3	X
A. Duclos XI	177	236	162	236	227	207
I. R. A. T. 4/65	119	166	151	177	170	157
Moyenne A	148	201	157	206	198	182
B. Duclos XI	111	101	83	133	130	111
I. R. A. T. 4/65	87	65	73	91	129	89
Moyenne B.....	99	83	78	112	130	100
Moyenne D. XI.....	144	168	122	184	178	159
I. R. A. T. 4/65	103	115	112	134	150	123
Moyenne A. B	123	142	117	159	164	141

TABLEAU 6

Données d'ensemble

	B1	S1	B2	S2	M3
Surface foliaire					
maximale	465	230	235	182	260
pondérée	108	84	91	99	105
Matière sèche pondérée					
Limbe	38,4	32,5	34,0	37,9	41,7
Tige + pétiole	60,0	55,1	51,3	64,0	72,2
Tubercule	123	142	117	159	164