

Observations préliminaires sur la germination des mini-fragments de *Dioscorea* (Igname).

Présenté par* : N. Kadiebwe**, T.B. Mpungu, P. Ntawuhunga, J. Miekountima, D. Diallo, R. Pendy

Keywords: Germination - Mini-fragments - Yam (*Dioscorea*)

Résumé

En vue de trouver un substitut à la sciure de bois comme milieu de germination des mini-fragments d'Igname, un essai portant sur cinq milieux de germination à savoir : sol sans paillis (S), sol avec paillis (SM), sciure de bois (D), mélange de sol avec la sciure de bois (SS), mélange de sol avec de la sciure de bois plus du paillis (SSM), a été mené à l'IITA dans la période allant du 25 mai au 28 juin 1988.

Le matériel végétal utilisé est la variété d'Igname T Dr 197. Le dispositif expérimental est celui des blocs aléatoires complets en dix répétitions.

A l'issue de cette expérience, il a été constaté : Premièrement, les 5 traitements ne diffèrent pas statistiquement du point de vue germination. Deuxièmement, les traitements sol sans paillis et sol plus sciure sans paillis ont montré un nombre élevé de mini-fragments non germés. Troisièmement, les milieux sol avec sciure plus paillis et sol plus paillis ont présenté des nombres élevés des mini-fragments d'Igname pourris.

Summary

The research has been made at the I.I.T.A. in the period going from May 25th to June 28th, 1988, in order to find a substitute to sawdust as the milieu of germination, such as soil without mulch (S), soil with mulch (SM), sawdust (D), mixture of soil with sawdust plus mulch (SSM). The plant material used is the variety of Yam T DR 197. The experimental appliance is that of complete aleatory blocs in ten replications. At the end of this experience, it has been established = firstly, the five treatments are not different from the germination point of view. Secondly, the treatments = soil without mulch and soil plus sawdust without mulch have shown a high number of non germinated small scale-fragments; thirdly, the milieu soil without sawdust, sawdust plus mulch and soil plus mulch have equality presented a high number of rotten mini-fragments of Yam.

Introduction

Les plantes à racines et tubercules amyliacés tropicaux (manioc, igname, aracées) constituent des denrées de base dans la plupart des pays africains et sont la source d'énergie principale pour plus de 200 millions d'habitants du continent (2).

Comparée aux autres plantes à racines et tubercules, l'igname à elle seule couvre 20,3% des terres avec un rendement moyen de 9,2 tonnes à l'ha et vient en deuxième position après le manioc (1).

Toutefois, l'approvisionnement en matériel de plantation constitue un facteur limitant au niveau du paysan : près d'un quart des tubercules récoltés servent de matériels de plantation l'année suivante (2).

Pour remédier à cette situation les Chercheurs de l'Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA) en collaboration avec ceux de l'Institut National de Recherche sur les plantes à racines et tubercules d'Umidike ont mis au point une technique de production de semenceaux appelé «Technique de mini-fragments». Pour la pré-germination des mini-fragments, la sciure de bois constitue le meilleur milieu. Mais sachant que cette dernière n'est pas toujours disponible, il convient de lui trouver un substitut qui soit à la portée du paysan. C'est dans ce cadre que s'inscrit la présente expérience.

Matériel et méthodes

L'essai a été conduit à l'I.I.T.A. dans la concession de la grange à igname sur des lits aménagés et habituellement utilisés pour la multiplication rapide.

La bande qui nous a servi à mener l'essai est une ancienne

pépinière de mini-fragments.

Notre expérience se compose de 5 variantes :

- un sol sans paillis (S)
- un sol avec paillis (SM)
- de la sciure de bois (D)
- un mélange de sol avec de la sciure de bois dans les proportions de 1 : 1 (SS)
- un mélange de sol avec de la sciure de bois dans les proportions de 1 : 1 plus du paillis (SSM).

Le matériel végétal utilisé sont des mini-fragments de la variété T Dr 197.

Préparation des mini-fragments : La sélection de tubercules propres et sains (500 à 1000 g), c'est-à-dire les semenceaux-mères.

Ceux-ci ont déjà atteint le bon stade physiologique, la sélection s'opère deux à trois mois après la récolte, dès la levée de la dormance. La fin de la période de repos végétatif s'extériorise par l'apparition de germes aux extrémités des tubercules. Le semenceau-mère est débité en plusieurs morceaux cylindriques, mesurant chacun environ 5 cm de long. Ceux-ci sont par la suite, coupés dans le sens de longueur en 2, 3, 4, etc. morceaux plus petits en fonction de leur circonférence de sorte que chaque fragment soit couvert de peau ou de périderme. Un semenceau-mère de 500 à 1000 g a permis de produire 20 à 40 mini-fragments d'environ 25 g chacun. Ces morceaux ont été traités dans une solution de Démosan, de cendre de bois et de l'eau. Après le traitement, les mini-fragments ont été étalés à l'ombre pendant 4 heures avant leur mise en pépinière.

* Chercheurs en formation à l'Institut International d'Agriculture Tropicale, Oyo Road, PMB 5320, Ibadan, Nigeria

** BP III, Via Bunia, Zaïre.

Reçu le 05.02.91 et accepté pour publication le 20.01.93.

TABLEAU 1
Nombre et pourcentage des mini-fragments germés, non germés et pourris sur les cinq milieux testés.

Milieux	Mini-fragments germés		Mini-fragments non germés		Mini-fragments pourris	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
D	43,2	86,4	2,3	4,6	4,5	9,0
S	42,4	84,8	4,7	9,4	2,9	5,8
SM	40,5	81,0	2,6	5,2	6,9	13,8
SSM	40,1	80,2	1,2	2,4	8,7	17,4
SS	37,8	75,6	8,0	16,0	4,2	8,4
Moyenne générale	40,8	81,6	3,8	7,5	5,4	10,9
PPDS 0.05	n.S.	—	2,7	—	3,2	—
Erreur standard	—	—	0,94	—	1,1	—
C.V. %	10,5	—	78,1	—	63,9	—

En ce qui concerne la préparation du lit de germination, celui-ci a été labouré et divisé en 50 unités expérimentales de 0,5 x 0,5 m chacune. Ces derniers ont été aménagés suivant les différents milieux testés.

La pré-germination a donc eu lieu sur ces milieux où chaque parcelle comprenait 50 mini-fragments plantés en 5 lignes de 10 mini-fragments chacune.

La préparation des mini-fragments et leur mise en pépinière ont eu lieu le 25 mai et la récolte le 28 juin 1988, c'est-à-dire 5 semaines après la plantation.

L'essai est conduit suivant le modèle des blocs aléatoires complets avec 10 répétitions.

Les travaux d'entretien ont consisté en l'arrosage et le contrôle des adventices.

Les données à relever à cinq semaines après la plantation étaient :

- le nombre de mini-fragments germés;
- le nombre de mini-fragments non germés;
- le nombre de mini-fragments pourris.

Au cours de la période d'essai nous avons enregistré 319,5 mm de pluie en 16 jours. La température maximum moyenne a été de 29,6°C et celle minimale moyenne de 21,1°C. L'humidité relative moyenne a varié au cours de l'essai de 70,2 à 97,4%. L'évaporation moyenne était de 3,75 mm.

Les données montrent que les pluies ont été rares pendant cette période, les températures élevées bien que l'humidité de l'air soit élevée. La germination n'aurait pu avoir lieu si un arrosage n'avait pas été appliqué en appui.

Résultats et discussion.

- (a) L'analyse de la variance a montré qu'il n'y a pas de différence significative entre les différents milieux de germination utilisés (Tableau I.b).
- (b) Par contre au niveau des mini-fragments non germés, l'analyse de la variance montre une différence hautement significative. Le recourt à la PPDS montre que le milieu SS est différent des autres milieux et que S diffère de SSM alors que SM, D et SSM ne présentent aucune différence entre eux (Tableau II.b).

Nous estimons que le pourcentage élevé des mini-fragments non germés au niveau des traitements SS et S est dû à leur faible capacité de rétention de l'eau.

(c) Le tableau de l'analyse de la variance (III.b) montre également qu'il existe des différences hautement significatives entre les traitements en ce qui concerne les mini-fragments pourris.

La PPDS a montré que le traitement SSM présente un pourcentage plus élevé de pourriture par rapport aux quatre autres traitements; alors que les traitements SM, D et SS ne présentent pas de différence au point de vue pourriture par ailleurs SM présente un nombre élevé de mini-fragments pourris par rapport à S.

Le pourcentage élevé de pourriture observé pourrait être dû à un taux d'humidité au-dessus de la normale favorisé par la sciure et le paillis.

Les données des tableaux Ib, IIb et IIIb pour l'analyse de la variance sont disponibles chez l'auteur.

Conclusions et suggestions

Au vu des résultats obtenus, les éléments ci-après se dégagent :

- a. Les cinq milieux de germination utilisés ont été favorables à la germination des mini-fragments d'igname.
- b. Au bout de cinq semaines d'expérimentation, les traitements sol sans paillis et sol plus sciure sans paillis ont un nombre de mini-fragments non germés.
- c. De même, les traitements sol plus sciure, plus paillis et sol plus paillis ont présenté des nombres élevés de mini-fragments pourris.

A la lumière de ce qui précède nous suggérerions l'utilisation du sol plus paillis ou sol plus sciure comme substitut de la sciure de bois. Toutefois, la répétition de l'expérience s'avère nécessaire pour confirmer ou infirmer les présents résultats.

Nous ne saurions terminer cette rédaction sans remercier tous les Chercheurs et Formateurs du TRIP sans lesquels cette expérience ne pouvait aboutir.

Nos remerciements s'adressent également à nos collègues stagiaires pour leur participation à l'installation de l'essai.

Références bibliographiques

1. Hahn S.K., 1984. Les plantes et tubercules tropicales — Amélioration et utilisation. Rapport de conférence 2.
2. Otoo J.A. et al., 1987. Techniques améliorées de production de semences d'igname.
3. Walter, 1988. Statistique et Biométrie.

N. Kadiebwe, zairois, Chef d'antenne. Centre de Recherche sur les plantes à tubercules de Nicka.
 T.B. Mpungu, zairois, Licencié en agronomie.
 P. Ntawuhunga, zairois, Licencié en agronomie.
 J. Miekountma, zairois, Licencié en agronomie.
 D. Diallo, zairois, Licencié en agronomie.
 R. Pandy, zairois, Licencié en agronomie.

FIFTH INTERNATIONAL RANGELAND CONGRESS

The Vth International Rangeland Congress (Vth IRC) will convene at the Red Lion Inn, Salt Lake City, Utah, USA from 23 to 28 July 1995.

The Vth IRC invites those involved or interested in rangeland conservation and the sustainable utilization of the many products and amenities received from rangelands to exchange ideas, experience, and technology; to confront the continued degradation of these lands; and to promote improved land use and the welfare of people who use and appreciate these lands.

The theme of the Congress is «**Rangelands in a Sustainable Biosphere**». This theme was chosen to emphasize the role of individuals, land owners, land managers, administrators, research scientists, academicians, and policy makers in the use and maintenance of rangelands around the world.

Deadlines

Provisional Applications — 1 October 1993
 Receipt of Abstracts — 1 September 1994
 Receipt of Papers — 1 January 1995
 Early registration — 1 February 1995

Address for Congress Correspondence:
 General Secretary - Vth IRC -P.O. Box 11637
 Salt Lake City, Utah 84147 USA
 Telephone: 801/524-5054 - Fax: 801/524-4403