

LES STRATEGIES DE MULTIPLICATION CHEZ LES IGNAMES SAUVAGES OUEST-AFRICAINES

(The strategies of multiplication among the wild west african yams)

DUMONT R.

Ingénieur CIRAT-IRAT
détaché à l'IDESSA
BP. 633, BOUAKE
COTE D'IVOIRE

RESUME

Les différents mécanismes de multiplication, utilisés par les ignames sauvages, sont inventoriés. Chacun, d'eux, est abordé individuellement afin de déterminer son utilité et éventuellement, ses limites. Les relations entre les différents mécanismes de multiplication sont, ensuite, examinées. Ces trois thèmes qui constituent la base de l'étude, sont développés en s'appuyant sur des observations effectuées par l'auteur et en se référant aux informations disponibles dans la littérature scientifique.

SUMMARY

The different mechanisms of multiplication used by the wild yams are reviewed. Each one is examined individually in order to determine its usefulness and eventually its limitations. The relations between the different mechanisms of multiplication are then approached and discussed from personal results and literature data.

INTRODUCTION

La reproduction des Dioscoréacées spontanées Ouest-Africaines met en jeu plusieurs mécanismes qui sont la sexualité, la tubérisation, la production de bulbilles et l'émission de stolons. Une telle diversité dans les moyens utilisés suscite des interrogations concernant, à la fois, le fonctionnement et la finalité des mécanismes qui interviennent. Le document que nous présentons, ici, essaie d'éclairer la situation à travers nos observations effectuées

au Bénin, en Haute-Volta et en Côte d'Ivoire mais aussi en tirant parti des études qui ont été réalisées, dans le passé, sur différents aspects de ce sujet.

REPARTITION DES DIFFERENTS MECANISMES DE MULTIPLICATION CHEZ LES IGNAMES SAUVAGES OUEST-AFRICAINES

E S P E C E S	Division taxonomique (section)	Mécanismes de reproduction			
		Tubercule	Graines	Bulbilles	Stolons
D. abyssinica, D. lecardii, D. sagittifolia	Enantiophyllum	+	+		
D. togoensis	"	+	+	+	
D. praehensilis	"	+	+		
D. minutiflora	"	+	+		+
D. smilacifolia	"	+	+		+
D. burkillana	"	+	+		
D. mangelotiana	"	+	+		
D. bulbifera	Opsophyton	+	+		
D. dumetorum	Lasiophyton	+	+	+	
D. hirtiflora	Asterotriche	+	+	+	+
D. preussii	Macrocarpaea	+	+		
D. sansibarensis	Macrouya	+	+	+	

Le tableau précédent montre que toutes les espèces tubérisent et donnent des graines. La production de bulbilles ou de stolons a un caractère moins général. Elle concerne huit espèces seulement et elle paraît complètement indépendante de la division taxonomique du genre *Dioscorea*. Seule *D. hirtiflora* additionne les deux mécanismes. Dans les autres cas, c'est l'un ou l'autre des mécanismes qui intervient.

Cette situation d'ensemble qui vient d'être décrite, doit être nuancée sur deux points.

La sexualité ne s'exprime plus chez l'écotype sahélien de *D. togoensis* qu'on rencontre, en Haute-Volta, au niveau du 13ème parallèle Nord. D'autre part, chez *D. sansibarensis*, il y a affaiblissement sinon disparition de la sexualité femelle. CHEVALIER indique que le sex-ratio est de l'ordre de 1 plante femelle pour 10 plantes mâles mais MIEGE (com. pers.) n'aurait observé qu'un seul individu femelle au cours de ses prospections en Côte d'Ivoire. Pour notre part, nous avons constaté l'absence totale de plantes femelles parmi les *D. sansibarensis* qui subsistent dans les vestiges de la forêt sèche Nord béninoise.

Certaines espèces sauvages considérées comme non bulbifères produisent occasionnellement des bulbilles. P. HAMON (com. pers.) a noté le phénomène chez *D. praehensilis* introduit dans sa collection de travail, en basse Côte d'Ivoire et de notre côté, nous l'avons observé, de façon isolée, sur *D. abyssinica*, dans les collines du pays Cabrais, au Nord Togo. L'espèce cultivée *D. cayenensis*, apparentée à certaines ignames sauvages relevant de la section *Enantiophyllum*, produit égale des bulbilles. Cette production apparaît exceptionnelle dans les conditions habituelles de culture mais elle devient beaucoup plus fréquente quand on fait du bouturage de tige en atmosphère saturée d'humidité (BUFFARD-MOREL, 1980) ou encore en culture in vitro. Il semblerait donc que parmi les espèces regardées comme non bulbifères, certaines au moins, possèdent une aptitude potentielle à produire des bulbilles.

OBSERVATIONS ET REFLEXIONS AUTOUR DES DIFFERENTS MECANISMES DE MULTIPLICATION

Contraintes et limites de la multiplication sexuée.

L'aboutissement à l'expression sexuelle demande plusieurs étapes successives à partir de la graine. Chacune de ces étapes correspond à des exigences différentes.

La germination et l'installation de la plante sont des phases délicates. La plantule est un organisme très fragile redoutant, particulièrement, la sécheresse et la battance des pluies. Les conditions qui lui conviennent sont celles d'un couvert assez dense avec un microclimat relativement humide. A ce stade de leur vie, les ignames sont sciaphiles.

La croissance de la plante est subordonnée à l'existence de tuteurs naturels appropriés à ses différents stades de développement. Au départ, des brindilles sont nécessaires. Ensuite, il faut des buissons ou des arbrisseaux. En dernier lieu, le tronc des arbres est mis à contribution mais à ce niveau, une limite apparaît. Au-delà d'une valeur variant en fonction des différentes espèces d'ignames, le diamètre du tronc devient trop important pour permettre l'enroulement des lianes. Les valeurs limites que nous avons relevées, vont de 15 cm, environ, pour *D. togoensis* et *D. hirtiflora* à 22 cm pour les ignames de savane appartenant au groupe des *D. abyssinica/D. lecardii/D. sagittifolia*. Les grandes espèces annuelles de forêt (*D. preussii*, *D. sansibarensis*, *D. praehensilis*) n'acceptent guère des tuteurs de diamètre beaucoup plus important. On ne les trouve jamais enroulées autour des gros arbres. En fait, elles utilisent souvent, comme tuteur, une liane pérenne ou encore leur appareil aérien de l'année précédente qui se maintient longtemps à l'état desséché.

L'expression de la sexualité est un phénomène hautement héliophile. Exception faite pour *D. togoensis* et *D. minutiflora* qui font preuve d'une certaine souplesse concernant les besoins en lumière, les ignames sauvages ne fleurissent que lorsque leur développement végétatif leur permet d'atteindre une situation fortement ensoleillée.

Compte tenu des exigences variables liées au développement des ignames sauvages, il est évident que leur reproduction par voie sexuée s'accommode mal d'un milieu stable. Les conditions qui lui sont favorables sont celles des peuplements végétaux en évolution. Cette particularité introduit deux limites dans la multiplication des ignames par voie sexuée.

D'abord, la reproduction sexuée apparaît comme un phénomène sporadique lié à des facteurs anthropiques (défrichements, feux) ou accidentels (chablis).

Ensuite, parce qu'elles se situent dans la phase intermédiaire du processus évolutif des peuplements végétaux, les populations d'ignames issues du semis sont soumises à une compétition sévère qui tend à les éliminer. Ainsi, dans certaines savanes du Nord Bénin, la population des ignames relevant de l'espèce *D. abyssinica/D. lecardii/D. sagittifolia* qui est de plusieurs milliers d'individus par ha pendant le début de la reforestation tombe, souvent, à moins de 5 unités/ha quand le peuplement végétal arrive au terme de son évolution (forêt claire à *Isobertiria doka*). Dans le même ordre d'idée, nous avons pu constater la disparition quasi totale de *D. minutiflora* dans une vieille forêt faisant partie du parc national de la Marahoué (Côte d'Ivoire) alors que cette espèce est extrêmement abondante dans toutes les friches de la région. L'élimination, plus ou moins poussée, des ignames sauvages dans la phase finale de la série évolutive est une règle assez générale mais elle comporte des exceptions. Les ignames sauvages se maintiennent très bien dans les associations végétales qui dérivent d'un arrêt plus ou moins précoce de

la série évolutive. Ce phénomène apparaît quand les facteurs pédologiques sont défavorables (dalles latéritiques, sols à hydromorphie accidentelle, etc...) ou encore à un stade relativement avancé du processus de colonisation des substrats rocheux. C'est bien souvent à partir de ces biotopes particuliers que les ignames sauvages peuvent reconquérir les zones dont elles ont été exclues par le jeu de la concurrence naturelle ou par l'agriculture.

Les fonctions du tubercule

Contrairement à ce qui se passe pour les formes cultivées, le tubercule n'intervient pas, habituellement, dans la multiplication des ignames sauvages ; son utilité se situe dans d'autres domaines.

La tubérisation doit, d'abord, être regardée comme un stockage de réserves nutritives organisé pour aboutir, à terme, à la formation des oranges de reproduction (sélection r). Ce stockage s'étend, au minimum, sur deux à trois ans pour les plantes issues de graines. Sa durée se réduit quand le point de départ est une bulbille.

Ensuite, la tubérisation est une fonction concourant à la survie de la plante. Pour A. HLADICK, le tubercule permet à la plante de subsister au sein des peuplements végétaux fermés et d'y attendre longtemps des conditions favorables à l'expression de la sexualité. Nous pensons que la notion de survie ne s'arrête pas là. Dans les écologies à saison sèche plus ou moins longue, le tubercule représente, aussi, la possibilité de placer la plante en repos physiologique pendant la période qui lui est défavorable. Pour la majorité des espèces Ouest-africaines, ce système de survie est essentiel.

Enfin, il est certain que le tubercule joue un rôle pérennant. Chez les espèces qui ne produisent pas de bulbilles, le tubercule reste le seul organe susceptible de s'opposer à leur élimination des formations végétales quand les conditions de milieu rendent aléatoire le succès des semis.

La production de bulbilles

Il est difficile de définir un point commun entre les ignames qui forment régulièrement des bulbilles. Ces espèces dont nous avons déjà souligné le peu d'affinité sur le plan taxonomique ne représentent pas, non plus, un ensemble cohérent en ce qui concerne leurs relations avec les facteurs écologiques. L'une, d'entre elles, est particulière aux forêts mésophiles (*D. sansibarensis*) tandis que les autres (*D. bulbifera*, *D. dumetorum*, *D. togoensis* et *D. hirtiflora*) ne se rencontrent que dans les peuplements végétaux très ouverts. Pour le

moment, il faut bien admettre que la formation de bulbilles répond à un déterminisme qui nous échappe. Par contre, les observations permettent d'avancer des explications quant aux finalités du phénomène.

En premier lieu, il est certain que les bulbilles améliorent la possibilité de survie des ignames qui les produisent.

D'abord, ce sont des organes de reproduction incomparablement plus robustes que les graines parce qu'ils accumulent une quantité de réserves nutritives beaucoup plus importante. Ainsi, alors que le poids moyen, exprimé en matière sèche, est de 0,008 g pour la graine (débarassée de son aile), on obtient les fourchettes de poids suivantes (toujours en m.s) pour les bulbilles.

- 0,2 g à 5,5 g pour *D. togoensis* et *D. hirtiflora*
- 1,0 g à 9,5 g pour *D. dumetorum* et *D. sansibarensis*
- 0,5 g à 12 g pour *D. bulbifera*.

Les réserves importantes de la bulbille permettent à la plante de s'installer dans des conditions difficiles, souvent inadéquates pour la graine et aussi d'obtenir un démarrage vigoureux de la végétation. Les études de J. BUFFARD-MOREL (1980) ont montré que la croissance linéaire de la tige principale se situe entre les limites suivantes quand le point de départ de la plante est une bulbille.

- 1 à 4 cm/jour pour *D. dumetorum*
- 3 à 11 cm/jour pour *D. bulbifera*
- 8 à 12 cm/jour pour *D. hirtiflora*.

Les mêmes études indiquent, également que chez *D. bulbifera*, au moins, il existe une relation positive étroite entre le poids de la bulbille et les caractères suivants : précocité de la levée, vitesse de croissance de l'axe principal, longueur de l'axe principal et des axillaires.

Ensuite, les bulbilles peuvent parfois apparaître comme une réaction offensive à l'hostilité du milieu. C'est le cas, nous semble-t-il, pour *D. dumetorum*. Cette espèce, très largement distribuée, forme des bulbilles uniquement dans la zone climatique guinéenne. On peut y voir une stratégie définie pour faire face à l'agressivité des peuplements végétaux en climat humide.

Enfin, les bulbilles représentent un moyen ultime pour assurer la reproduction de l'espèce quand la sexualité cesse de s'exercer. Un tel stade est atteint pour *D. sansibarensis* dans les forêts sèches du Nord Bénin et pour l'écotype sahélien de *D. togoensis*.

En second lieu, les bulbilles constituent, également, un moyen de dispersion efficace pour certaines ignames. Contrairement à la libération des graines qui inter-

vient en début de saison sèche, la chute des bulbilles commence bien avant la fin des pluies ce qui permet leur transport sur de longues distances par le biais des cours d'eau temporaires. Ce type de dispersion concerne les espèces habituelles des galeries forestières (*D. togoensis* et *D. bulbifera* mais il intervient peu dans les autres cas.

La formation des stolons

Chez *D. minutiflora* et *D. smilacifolia*, l'existence de stolons a été souligné par plusieurs auteurs (BURKILL, MIEGE, LAWTON, etc...). Par contre, le phénomène paraît beaucoup moins connu chez *D. hirtiflora*. Il a été signalé par LAWTON, au Nigéria et également par P. HAMON (com. pers.) qui a introduit l'espèce dans la forêt hygrophile du Banco (basse Côte d'Ivoire). Pour notre part, nous avons observé la formation de stolons, chez *D. hirtiflora* dans la zone soudano-guinéenne du Bénin où le remplacement de la forêt sèche par la savane ne paraît pas très ancien.

Chez *D. minutiflora* et *D. smilacifolia*, l'enracinement caulinaire est un caractère biologique qui se manifeste de façon régulière. Le modèle suivi est toujours le même. Au départ, on trouve une plante feuillée ; elle détache une à plusieurs tiges rampantes, plus ou moins fortement aphyllées qui s'enracinent de loin en loin. Les points d'enracinement les plus anciens tubérisent. Des variations s'observent, évidemment, autour de ce schéma général. Elles paraissent liées aux conditions écologiques. Dans les milieux ouverts (clairières, bordures de forêt) les stolons sont généralement courts avec un faible nombre d'enracinements. La plus grande partie du développement végétatif de la plante s'opère dans le sens vertical en utilisant les tuteurs naturels. Dans les milieux fermés, dépourvus de strate basse, la longueur des stolons augmente considérablement. Ainsi, dans l'Ouest de la Côte d'Ivoire (région de Guiglo) nous avons trouvé, sur des *D. minutiflora* végétant sous un peuplement forestier dense, des stolons quasiment aphyllés ayant une longueur supérieure à 40 m avec une distance moyenne de 5,7 m entre deux enrachements successifs. Les observations, effectuées sur plusieurs plantes distinctes, montrent, en outre que dans ce biotope particulier, la direction suivie par les stolons ne semble obéir à aucune loi précise, les changements de cap qui se produisent parfois paraissent liés à la présence d'obstacles naturels (zones d'hydromorphie) plutôt qu'à des tropismes.

Chez *D. hirtiflora*, l'enracinement caulinaire ne paraît pas s'inscrire dans le fonctionnement biologique habituel de l'espèce. Au Nord Bénin, en tout cas, le phénomène est nettement lié à un biotope particulier. On l'observe en bordure des cours d'eau temporaires, sur des sols hydromorphes couverts par un peuplement de buissons suffisamment dense pour empêcher l'installation des Poacées. Dans ce contexte écologique, la tige de *D. hirtiflora* reste rampante. A mesure qu'elle se développe, elle s'enracine au niveau des noeuds

les plus âgés et chaque point d'enracinement donne naissance à un tubercule de quelques g qui représente un nouveau point de départ pour l'année suivante. Cette biologie particulière conduit à un accroissement très rapide de la population et aboutit, en fin de compte, à un véritable tapis annuel avec une concurrence entre les individus, à ce point forte qu'elle empêche l'expression de la sexualité.

Il semble clair que la formation de stolons n'a pas la même signification chez *D. minutiflora*, *D. smilacifolia* et *D. hirtiflora*. Dans les deux premiers cas, l'émission des stolons correspond à une stratégie engagée pour occuper le terrain afin de multiplier les chances de profiter d'un chablis et d'améliorer, ainsi, les probabilités de parvenir à l'expression de la sexualité. Pour *D. hirtiflora*, l'explication est moins évidente. On se trouve, probablement, devant un système de survie mis en oeuvre pour assurer la pérennité de l'espèce dans un milieu devenu hostile.

LES RELATIONS ENTRE LES MECANISMES DE MULTIPLICATION

Les bulbilles et la sexualité

Deux points, peu connus, sont à souligner dans ce domaine.

. La production de bulbilles et la sexualité se conjugent pour accélérer le rythme de reproduction. D'une part, les bulbilles les plus volumineuses permettent l'expression de la sexualité en un cycle annuel chez toutes les espèces bulbifères sous réserve que les conditions de développement soient favorables. D'autre part, les plantes issues de graines peuvent parfois donner des bulbilles après 5 à 7 mois de végétation. Le phénomène a été noté par J. BUFFARD-MOREL sur *D. bulbifera* et nous l'avons personnellement observé, à plusieurs reprises, chez *D. togoensis*.

. Les graines et les bulbilles interviennent à des degrés très différents dans la multiplication. Les individus femelles des espèces bulbifères produisent un nombre de graines variant entre 500 et 7500. La production de bulbilles est quantitativement beaucoup moins importante ; elle se situe, le plus souvent, en dessous de 50 unités par plante mais les individus des deux sexes forment des bulbilles et le rapport numérique entre les sexes est largement à l'avantage des plantes mâles. L'écart quantitatif entre les graines et les bulbilles est moins élevé qu'on ne pourrait le croire, à priori mais les graines conservent, cependant, une large prépondérance sur le plan du potentiel théorique de multiplication. Nous avons effectué des dénombrements, sur le terrain, pendant la période de germination (Mars-Juin) afin de voir dans quelle mesure une telle idée se vérifie dans la réalité. Les observations ont été faites au Bénin, en Haute-Volta et en Côte-d'Ivoire. Elles sont étalées sur 12 ans. Chaque point

de dénombrement a fait l'objet de plusieurs relevés successifs (3 à 6) pour tenir compte de l'étalement de la germination. Les principales informations relatives à cette étude et les résultats recueillis sont condensés dans le tableau qui suit.

Participation respective des graines et des bulbilles dans la reproduction de 4 espèces d'ignames sauvages observées dans 3 pays d'Afrique Occidentale

Année d'observation	Espèce observée	Lieu d'observation	Biotope	Effectif	Origine des plantules (en % de l'effectif observé)		
					Graines	Bulbilles	Indéterminées
1972	D. togoensis	Parakou Nord Bénin	Eboulis de roches granitiques	137	0	81	19
1972	D. togoensis		Galerie forestière	84	7	92	1
1972	D. bulbifera		Galerie forestière	299	2	98	0
1972	D. bulbifera		Bord de piste	144	14	79	7
1972	D. hirtiflora		Clairière de forêt sèche	366	27	70	3
1977	D. togoensis	Bobo-Dioulasso Haute-Volta	Galerie forestière	102	2	82	16
1977	D. togoensis		Termitière morte	61	0	79	21
1977	D. bulbifera		Galerie forestière	432	11	71	18
1982	D. dumetorum	Bouaké Côte-d'Ivoire	Clairière de forêt sèche	96	0	100	0
1982	D. bulbifera		Lisière de forêt	277	9	68	23
1983	D. togoensis		Lisière de forêt	188	22	75	3
1984	D. dumetorum		Bord de piste	164	9	82	9
1984	D. bulbifera		Bord de piste sur sol à hydromorphie temporaire	303	0	74	16

Les chiffres, présentés dans le tableau, montrent une très large suprématie des bulbilles dans la multiplication des ignames concernées par l'étude. On peut, bien sûr, objecter qu'à cause de leur caractère anémochore, les graines sont susceptibles d'être largement dispersées et qu'il est, par conséquent, normal d'enregistrer une forte prédominance des bulbilles dans nos relevés. En fait, les ignames bulbifères ont des exigences très strictes sur le plan écologique. Les éléments reproducteurs qui s'échappent du cadre défini par ces exigences ont une forte probabilité d'être éliminés très rapidement. Dans ces conditions, la reproduction sexuée correspond à un gaspillage très important et il faut bien admettre que la multiplication végétative prend, une part prépondérante dans la reproduction des espèces bulbifères, tout au moins aussi longtemps que l'équilibre des peuplements végétaux qui les abrite, ne se trouve pas profondément perturbé. Les graines interviennent à un autre niveau. Leur anémochorie leur permet de coloniser des territoires lointains. La reproduction sexuée maintient la variabilité génétique. Elle est, en outre, à la base de la diversification allopatrique. Ainsi, de nombreuses "races" sont connues chez *D. bulbifera* et *D. hirtiflora* qui se reproduisent par voie sexuée. Par contre, l'espèce *D. sansibarensis* dont la sexualité femelle est fortement amoindrie montre, du Bénin à la Côte d'Ivoire, une remarquable homogénéité dans ses caractères morphologiques.

Les bulbilles et le tubercule

Quand les bulbilles permettent l'expression de la sexualité à l'intérieur du cycle végétatif annuel, le tubercule n'apparaît plus nécessaire en tant qu'organe de relai. De fait, plusieurs espèces bulbifères se distinguent par un tubercule de faible volume. Chez *D. bulbifera*, *D. togoensis* et *D. hirtiflora*, le poids du tubercule se situe, généralement, dans un intervalle allant de 150 à 800 g ce qui est fortement inférieur aux valeurs relevées sur les espèces sauvages non bulbifères qui ont une biomasse souterraine beaucoup plus importante. Ainsi, les relevés effectués par A. HLADIK (1984), en Afrique Centrale, indiquent que le poids du tubercule est supérieur à 4 kgs chez *D. preussii* et dépasse 200 kgs chez *D. mangelotiana* (qui est une espèce pérenne). Pour notre part, nous avons enregistré les fourchettes de poids suivants :

- 0,1 à 12 kg au sein du complexe *D. abyssinica*, *D. lecardii*, *D. sagittifolia*
- 0,5 à 9 kg chez *D. praehensilis*
- 1,0 à 17 kg chez *D. smilacifolia* et *D. minutiflora*.

Chez *D. sansibarensis* et *D. dumetorum*, la production de bulbilles ne paraît pas pouvoir être associée, de façon aussi nette, avec une réduction dans le stockage souterrain. En ce qui concerne *D. sansibarensis*, BURKILL (1937) signale un tubercule de 32 kg à Madagascar tandis que MIEGE (1952)

indique avoir collecté des tubercules de 20 à 25 cm de diamètre en Côte d'Ivoire, mais de notre côté, les très nombreuses observations que nous avons faites dans les vestiges de la forêt sèche du Nord Bénin situent le poids maximum du tubercule aux alentours de 1,2 kg.

Chez *D. dumetorum*, le poids du tubercule varie, habituellement, entre 2 et 8 kg. Sans vouloir prétendre établir une relation de cause à effet, nous indiquerons cependant que les quelques 130 mesures que nous avons pu faire, en Côte d'Ivoire, montrent que le poids les plus élevés apparaissent, de façon nettement préférentielle (82 pour cent des cas), dans la zone soudanienne du pays où l'espèce produit rarement des bulbilles.

Au niveau intraspécifique, on possède peu d'information en ce qui concerne les relations entre la production des bulbilles et la tubérisation souterraine. Seule l'espèce *D. bulbifera* a fait l'objet d'études approfondies sur ce plan là. A travers les observations accumulées et les résultats obtenus, il semble bien apparaître une relation d'antagonisme entre le tubercule et la bulbille au niveau de la fonction de stockage. Cet antagonisme se manifeste de deux manières différentes. D'une part, la pression de sélection exercée par l'homme en faveur de la bulbille aboutit, actuellement, à une disparition plus ou moins avancée du tubercule chez beaucoup de variétés agraires. D'autre part, les travaux de J. BUFFARD-MOREL montrent que la suppression des bulbilles peut provoquer l'apparition d'un tubercule chez les variétés qui n'en produisent plus.

CONCLUSIONS

Pour s'adapter aux milieux évolutifs qui constituent leurs biotopes habituels, les Dioscoréacées sauvages Ouest-africaines ont mis au point plusieurs stratégies efficaces pour assurer leur pérennité. Cette diversité biologique s'exerce jusqu'au niveau intraspécifique. Les individus d'une même espèce peuvent, dans certains cas, moduler leur comportement en fonction des variations écologiques. Ainsi, ils mettent en oeuvre les modes de multiplication qui leur sont les plus favorables et vont même, parfois, jusqu'à ajuster leur forme biologique, chacune étant spécialisée pour un environnement particulier. Il est, donc, pour le moins hasardeux de vouloir généraliser le comportement d'une espèce surtout si elle a une aire de distribution très vaste. C'est un risque important ne pouvant que contribuer à entretenir la confusion qui entoure, actuellement, la biologie des ignames sauvages.

REFERENCES

- BUFFARD-MOREL J., 1980.- Contribution à l'étude des *Dioscorea* bulbifères de Côte d'Ivoire. Thèse Université d'Abidjan.
- BURKILL I.-H., 1950.- Flore de Madagascar et des Comores. 44ème Famille Dioscoréacées.
- CHEVALIER A., 1952.- De quelques *Dioscorea* d'Afrique Equatoriale toxiques dont plusieurs variétés sont alimentaires. Revue Internationale de Botanique appliquée, 32 : 14-19.
- COURSEY D.G., 1967.- Yams. Longman. London.
- HLADIK A., 1984.- Les plantes à tubercules de la forêt dense d'Afrique Centrale. Rev. Ecol. (Terre Vie), vol. 39.
- LAWTON J.R.S., 1967.- A key of the *Dioscorea* species in Nigeria Journal of the West African Science Association. Vol. 12, n°1.
- MIEGE J., 1950.- Caractères du *Dioscorea minutiflora* Engl. Refue Botanique appliquée n° 333-334.
- MIEGE J., 1952.- Contribution à l'étude systématique des *Dioscorea* Ouest-africains. Thèse Université de Paris
- MIEGE J., 1977.- Stratégies végétales. Musée de Genève 172 : 12-17.
- ONWUEME I.C., 1978.- The tropical tuber crops. John Wiley and Sons. Chichester.