

TRAVAUX EFFECTUES SUR PANICUM MAXIMUM

POUR L'ANNEE 1964

D. COMBES

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 28443

Cote : B

I . ETUDAS PRELIMINAIRES

- Renseignements généraux sur Panicum maximum

. Bibliographie.

Il existe un peu partout sous les Tropiques; apomictique; autotétraploïde à $2n = 32$ ou 36 chromosomes; germination très faible.

. Observations de diverses personnes en Côte d'Ivoire.

Plante rudérale; seulement sur sables tertiaires; graines seulement à certaines périodes de l'année.

- Observation de panicules.

. Epillets à deux fleurs (une , l'autre), sauf chez les clones originaires du Congo où il n'y a qu'une fleur (*). Les étamines de la fleur σ^1 présentent un retard de développement par rapport à celles de la fleur σ^2 . Glumes glabres, sauf chez un clone (280), originaire du Congo.

. L'heure optimum de prélèvement des inflorescences pour l'étude des méioses semble être vers 10-11 heures du matin par journée ensoleillée.

- Observation d'autres espèces du genre Panicum

- Mise au point de la technique de fixation-coloration des anthères.

* Voir le rapport rédigé en commun avec M. PERNES

II. ETUDES CYTOLOGIQUES DES DIVERS CLONES DE PANICUM MAXIMUM
ET D'AUTRES ESPECES DU GENRE PANICUM DISPONIBLES A ADIOPODOUME

Cette étude visait à observer les différences possibles au point de vue aberrations de la méiose entre clones d'origines diverses et de faire des dénombrements chromosomiques.

A. DENOMBREMENTS CHROMOSOMIQUES

Nous avons trouvé :

2n = 18

- . sans aberration méiotique.....Panicum parvifolium
- . univalents fréquents.....P. antidotale
P. fulgens

2n = 36

- P. coloratum
- P. brevifolium
- P. repens

2n = 32

- P. maximum

E. ETUDES DES MEIOSES DE CLONES DE PANICUM MAXIMUM D'ORIGINES

DIVERSES.

Les mêmes types d'aberrations se rencontrent chez tous les clones, mais avec des fréquences variées. Nous avons pu observer : des univalents, des plurivalents (tri et quadrivalents) en métaphase, des chromosomes trainards et des ponts en anaphase. Les fréquences n'ont été mesurées que sur quelques clones; nous donnons les résultats dans les tableaux suivants.

TABLEAU I METAPHASE I

N° du clone	Origine	Nb. moyen de bivalentes	Nb. moyen de trivalentes	Nb. moyen de quadrivalentes	Fréquences des univalents en %	Nombre de cellules observées
174	Daloa	9,7	0,5	2,0	73	37
267	Adidopodoumé	8,6	0,1	3,5	14	98
304	Congo	7,6	0,2	3,7	42	67
353	Togo	8,0	0,2	2,9	39	116

- 4 -

TABLEAU II ANAPHASES

N° du clone	Origine	Fréquence des cellules avec trainards en	Nombre de cellules observées
267	Adiopodoumé	9	203
268	Mali	16	76
304	Congo	13	311

Les nombres observés ci-dessus sont du même ordre de grandeur sauf pour les fréquences de cellules avec univalents en métaphase I. Les origines des clones étant tout de même assez différentes, ce caractère peut peut-être nous permettre de distinguer les divers clones.

Il est évident que l'on ne peut tirer aucune conclusion de ces nombres, les clones observés étant trop peu nombreux. Ainsi, par exemple, il serait peut-être intéressant de calculer la corrélation entre les fréquences des cellules avec chromosomes trainards en anaphase et de celles présentant des univalents en métaphase I. Ce travail est envisagé pour la collection qui va être constituée à Adiopodoumé et il est certain qu'il ne présentera d'intérêt que dans la mesure où le nombre de types observés sera suffisamment important et varié. Il demande un minimum de personnel et de matériel dont nous ne disposons pas encore.

III. ETUDE DE LA FERTILITE POLLINIQUE.

La coloration des grains de pollen a été réalisée à l'aide de carmin acétique dilué dans la glycérine. Les anthères ont été prélevées le matin sur des inflorescences en place.

Le pollen ne se colore pas immédiatement, mais la préparation se conserve très bien. On distingue les grains pleins dont le cytoplasme se colore intensément, des vides dont le cytoplasme est incolore ou faiblement coloré et qui sont plus ou moins plissés.

Les pourcentages suivants ont été obtenus :

N° du clone	Origine	% de grains colorés	étendue théorique	Nombre de grains de pollen comptés
163	Tiassalé	27,2	21,7 - 31,7	396
164	Sassandra	27	23,8 - 30,2	896
165	Bingerville	36,5	32,5 - 40,5	518
169	Agboville	22,7	18,2 - 27,2	348
174	Deloa	37	34,0 - 41,0	582
309	Congo	27	21,7 - 32,3	282
354	Geneve	39,2	35,0 - 43,0	573

+ Calculée à partir de la formule $4C = 4 \frac{p(1-p)}{N}$

Ces pourcentages de grains colorés se regroupent donc à peu près en deux catégories : d'une part vers 25 %, de l'autre vers 40 %.

Là encore le nombre de clones observés est insuffisant pour pouvoir en tirer une conclusion quelconque. Nous avons simplement considéré ces diverses observations (cytologiques et de viabilité) comme une préparation à l'étude ultérieure de types plus nombreux et divers.

IV. RECOLTE DE GRAINES ET GERMINATIONS.

Diverses méthodes de récolte ont été envisagées. Il semble que celle qui donne les meilleurs résultats consiste à enfermer les panicules dans des sacs de papier sulfurisé contenant une poudre insecticide (MCH). Les épillets tombent en effet, très tôt et sont très souvent attaqués par des parasites divers : animaux ou champignons. Une méthode plus pratique mais de rendement légèrement inférieur est de couper les inflorescences à un stade relativement avancé et de les laisser sécher sur une toile; la maturité se poursuit et les grains ainsi semés en pleine terre germent assez bien.

Des études plus suivies sont envisagées, mais demandent, elles aussi, un minimum d'équipement et de personnel dont nous ne pouvons disposer sans crédits.

V. CARACTÈRES QUALITATIFS PERMETTANT DE DISTINGUER LES CLONES

DE LA COLLECTION DE PANICUM MAXIMUM D'ADIPODOME.

Ceux-ci ont été, en majorité, définis par M. PEDRES.

A. Caractères des feuilles.

La pillosité du limbe et de la gaine se répartit de façon diverse. Le nombre de nervures est aussi caractéristique. Enfin la coloration varie du vert foncé au vert jaune.

B. Caractères d'inflorescence.

Les épillets ont des couleurs variant du jaune foncé au vert teinté de rouge. Ils présentent, chez certains clones, une extrémité plus ou moins aigue. Enfin, comme on l'a vu dans la première partie, ils peuvent ne comporter qu'une fleur ($\frac{1}{2}$) ou des glumes pubescentes (variété trichoglume probablement). On voit aussi apparaître chez certains clones, avec une abondance variable selon les clones, mais aussi selon les inflorescences d'un même pied, des soies à la base des épillets.

VI. ETUDES ENVISAGEES DANS LE CADRE DU PROGRAMME DEFINI PAR
M. HANNAKHER ET NOZEMAN.

A. Etude de populations naturelles.

Nous avons commencé, M. PERNES et moi-même, un programme de tournées, nous permettant de repérer des populations naturelles de Panicum maximum et de constituer une collection des divers types rencontrés en Côte d'Ivoire. Nous avons pris contact avec le Centre du pays suivant un trajet qui nous a conduit de Bouaké à Béoumi, Séguéla, Nan, Dalca et Bouaflé. De très petites zones isolées ont été repérées avec M. CADOT du Centre de Recherches Zootechniques de Bouaké, près de Béoumi, non loin du Bandama. Nous avons également trouvé Panicum maximum près du lac de la Marahoué, sur la route Bouaké-Séguéla. Depuis ce point jusqu'à la rivière Lobo, sur la route Nan-Dalca, nous n'en avons pas rencontré. Il semble, par contre, très abondant dans la région de Dalca-Bouaflé qui est à prospecter plus à fond. Nous devons également prospecter la Basse-Côte dans les semaines à venir.

Jusque là, deux types seulement apparaissent nettement. Le premier et le plus fréquent, présente des tiges et feuilles larges, à pilosité abondante et dure, ainsi que des inflorescences de grande taille, de couleur jaune foncé. Le second, que l'on n'a encore rencontré qu'à Nzi Boua et près d'Adionodoumé, est de dimensions inférieures (tiges,

feuilles et inflorescences), la pilosité est moindre et la coloration des inflorescences est d'un vert assez clair taché de rouge.

Aucune zone importante située suffisamment loin des routes pour ne pas être bouleversée trop fréquemment par les travaux d'entretien n'a encore pu être repérée.

Nous pensons également, M. PERNES et moi, faire défricher un hectare de forêt de l'O.R.S.T.O.M. afin d'y suivre l'installation et la progression de *Panicum maximum*.

Les plantes qui apparaîtront seront soigneusement étudiées des points de vue morphologie, phénologie, cytologie, fertilité du pollen et des graines, ainsi que leur mode de reproduction. Les mêmes études seront faites sur des populations naturelles que nous pourrons repérer au cours des tournées préliminaires à condition d'en trouver suffisamment loin des routes et habitations.

B. Réalisation d'une collection de clones d'origines diverses.

Celle-ci sera fournie en partie par les tournées effectuées en Côte d'Ivoire et surtout par divers centres de recherches d'Afrique. Ceux-ci vont être contactés par une lettre circulaire demandant l'envoi de semences ou éclats de souche de *P. maximum* locaux.

C. Culture sous divers climats.

La collection actuelle de Panicum maximum d'Adiopodoumé vient d'être implantée également au C.R.Z. de Bouaké et le sera prochainement à la Station de Recherches Agronomiques de Ferkessédougou. Les types nouveaux pourront aisément être introduits à Bouaké; quant à Ferkessédougou, la station est trop peu importante pour pouvoir accueillir un matériel abondant.

D. Etude du système racinaire.

Elle pourra être faite en collaboration avec le service d'Agronomie de l'O.R.S.T.O.M. qui s'intéresse déjà à l'influence du mode d'exploitation sur les racines du clone "Adiopodoumé".

Les travaux effectués jusque là sur la collection de Panicum maximum d'Adiopodoumé n'avaient pour but que de préparer l'étude plus approfondie de l'espèce que nous allons aborder. Il devient indispensable de pouvoir maintenant disposer d'un minimum de moyens matériels.