

L'origine, la culture et les usages de cinq Hibiscus de la section Abelmoschus (Suite et fin)

In: Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale. 20e année, bulletin n°226, juin 1940. pp. 402-419.

Citer ce document / Cite this document :

Chevalier Auguste. L'origine, la culture et les usages de cinq Hibiscus de la section Abelmoschus (Suite et fin). In: Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale. 20e année, bulletin n°226, juin 1940. pp. 402-419.

doi : 10.3406/jatba.1940.1551

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/jatba_0370-3681_1940_num_20_226_1551

Le *modus vivendi* actuel est une occasion de modifier ce regrettable état de choses.

Il s'agit en la circonstance, de travaux peu pénibles que peuvent faire des gens, sinon anémiés, tout au moins au-dessous de la vitalité correspondant à leur âge et à leur tempérament.

Après la guerre ces méthodes de travail et les décisions prises pourraient alors subsister, chacun s'étant rendu compte combien il faut être économiquement forts, comme en toutes autres questions relevant de la vie des nations.

L'origine, la culture et les usages de cinq Hibiscus de la section *Abelmoschus*.

Par Aug. CHEVALIER.

(Suite et fin) (1).

III. LES ABELMOSCHUS AU POINT DE VUE ECONOMIQUE

1. Ketmie Faux Ficus (*Hibiscus ficulneus* L.).

Vern. : *Dula* ou *Dhera*, *Parupu-benda*, *Nella-benda* (Hindustani, Tamil, etc...).

Plante connue surtout à l'état sauvage dans l'Inde et à Ceylan.

H. TRIMEN indique (*Flora of Ceylan*, I, 155) qu'elle est aussi cultivée dans la Péninsule de l'Inde.

ROXBURGH rapporte que de son temps (vers 1815) la plante était très appréciée dans l'Inde, comme textile. Sa filasse se nomme *Kapakunissa*.

La plante sauvage des régions subdésertiques est de très petite taille et sans emploi.

2. Ketmie Manioc (*H. Manihot* L.).

Vern. : *Gédi* (malais Minah), *Nating* (Célèbes), *Dègi* (Ternate).

Plante répandue surtout en Extrême-Orient, cultivée dans les jardins comme légume. Elle est assez commune en Chine et au Japon à l'état cultivé. On ne l'a pas signalée en Indochine, mais elle y est sans doute cultivée par les indigènes et confondue avec le Gombo.

(1) Voir *R.B.A.*, 1940, p. 319-328.

En Malaisie elle présente d'assez nombreuses variétés étudiées et figurées par OCHSE (*Vegetables Dutch E. Ind.*, 1931). Les feuilles sont de formes très diverses suivant les variétés; cuites elles sont mangées en soupes et comme assaisonnement avec les plats de viande.

La plante est aussi parfois cultivée comme productrice de filasse, notamment en Chine, dans l'Inde (comme succédané du Jute), aux Indes néerlandaises. K. HEYNE (*Nutt. Plant. Ned. Ind.*, II, 1037 (1927)) lui a consacré une petite notice.

En Chine on se sert de la racine coupée pour obtenir un mucilage qui sert à l'apprêt de certains papiers.

Au Japon *H. Manihot* est cultivé en vue de la fabrication du papier : on l'ensemence en mai, on l'arrache en octobre. Les racines sont coupées et mises à part pour l'encolage des papiers. Enfin depuis une quarantaine d'années cette espèce a été introduite en France et est cultivée parfois comme plante d'ornement. On la sème sur couche et on la repique dans un endroit bien exposé au soleil. Ses fleurs se succèdent de juin jusqu'en octobre.

Les deux variétés nouvelles d'Afrique, décrites plus haut, donnent des feuilles et des fruits jeunes qui remplacent le Gombo.

3. Ketmie Gombo (*Hibiscus esculentus* L.).

Vern. : *Gombo* (dans les colonies françaises); *Quingombo* (portugais); *Okra* (Inde, anglais); *Bamiah* (arabe, Egypte); *Gennaouïa* (Tunisie); *Gouan* ou *Gon* (Soudan français).

C'est l'espèce du groupe *Abelmoschus* de beaucoup la plus importante au point de vue économique. Aussi doit-elle retenir plus longtemps notre attention, d'autant qu'elle est cultivée dans la plupart des pays tropicaux. Elle est cultivée surtout comme légume, pour ses jeunes fruits très mucilagineux, riches en pectines, en sels minéraux et sans doute en vitamines. Les feuilles jeunes et les graines servent aussi à divers usages, enfin l'écorce des tiges donne une filasse employée en corderie.

Les tiges décortiquées ou non, riches en cellulose peuvent être employées en papeterie. Les racines peuvent être substituées à celles de Guimauve dans la pharmacopée. Les graines peuvent fournir à la dose de 15,6 % une huile comestible dont la composition est d'après JAMIESON et BAUGMAN : oléine 43,7 %, linoléine 26,6 %, palmitine 27,2 %, stéarine 2,75 %, arachine 0,05 %.

Enfin pour les fruits jeunes consommés en Tunisie, E. BURNET et M. VISCONTINI ont trouvé la composition suivante (5) :

	Pour 100 gr. de matière	
	fraîche	sèche
Humidité	87	—
Cendres	1,33	10,25
Protides	2,40	18,20
Lipides	0,25	1,35
Glucides : solubles réducteurs.....	traces	0,5
solubles non réducteurs.....	1	7
amidon	1,9	14,3
cellulose brute.....	1,1	8,3

Dans les cendres du fruit on trouve du calcium, du phosphore, du fer et du magnésium.

La teneur en vitamines ne semble pas avoir été étudiée. Par contre le rôle utile de la pectine vis-à-vis du tube digestif est bien connu.

Origine du Gombo. — Selon HÉGI la culture du Gombo était déjà pratiquée en Egypte au 2^e millénaire av. J.-C.

Sa culture selon divers Auteurs proviendrait du S de l'Arabie ou de l'Inde ou mieux de la Nubie, où le Gombo existe, d'après SCHWEINFURTH et ASCHERSON, avec l'apparence d'une plante spontanée, jusqu'au Cordofan, au Sennaar et en Abyssinie. Nous l'avons rencontrée aussi avec l'apparence d'une plante spontanée en 1938 au Soudan français, près des bords du Niger à Ségou, en zone sahélienne. Cette plante sauvage avait des fruits coriaces non comestibles, mais elle se rapprochait beaucoup d'une forme cultivée par les pêcheurs pour sa filasse et que nous décrivons plus haut sous le nom de var. *textilis*.

Dans l'Inde A. DE CANDOLLE signale l'absence de tout nom sanscrit et bien que la plante soit indiquée dans la *Flora of British India* comme probablement native de ce pays, le botaniste genevois n'y croit pas car, dit-il, l'Asie méridionale a été bien explorée et on ne cite aucune localité dans laquelle le Gombo serait spontané ou quasi spontané. Il n'y a même pas l'indice d'une culture ancienne en Asie. En Indochine et en Malaisie il paraît d'introduction assez récente et est encore peu cultivé.

Nous concluons donc avec A. DE CANDOLLE que la culture du Gombo a pris naissance en Afrique. Pour nous il dérive de *A. ficul-*

(5) *Archives Institut Pasteur Tunis*, XXIX, fasc. 3, p. 339-349.

neus et sa culture aurait été pratiquée d'abord par les populations agricoles du Sahara quand cette contrée était encore arrosée.

Quoi qu'il en soit le Gombo était déjà cultivé en 1216 en Égypte, d'après ABUL-ABBAS-ELNABATE (HANBURY). Il ne vient donc pas d'Amérique. Sa culture est sans doute répandue depuis plusieurs millénaires en Afrique, si l'on tient compte du grand nombre de variétés qui y sont cultivées, des multiples usages et de la présence de cette espèce dans les jardins de toutes les peuplades noires.

Pour nous, ainsi que nous l'avons indiqué au début de cette note, l'espèce semble dériver de quelque variété de *H. ficulneus* et a dû être domestiquée puis cultivée dans le Sahara, dès les premiers temps néolithiques.

Le Gombo, plante potagère. --- A. DE CANDOLLE dans son ouvrage classique sur *l'Origine des Plantes cultivées*, écrit que « les fruits jeunes de cette Malvacée annuelle sont un des légumes les plus délicats des pays tropicaux ». C'est un des légumes les plus précieux, ajoute D. BOIS. Nous estimons que ces jugements n'ont rien d'exagéré et c'est sans doute ce qui explique que ce légume soit aujourd'hui répandu dans tous les pays tropicaux et subtropicaux du globe. Seul le colon européen vivant dans les pays chauds, par suite d'une prévention inexplicable, l'utilise rarement. Ces jeunes fruits dit DYBOWSKI fournissent un aliment, ou plutôt encore un apprêt ou condiment, d'un usage agréable. Mélangés aux viandes ou aux légumes ils les accompagnent utilement. Dans toutes les régions chaudes, le Gombo constitue un des éléments à tel point indispensable de la préparation quotidienne des aliments, que l'on a soin de sécher de jeunes fruits coupés en rondelles pour pouvoir en posséder au moment où la récolte cesse. Cette dessiccation s'opère en les passant sur un fil pour en constituer de longs chapelets que l'on suspend à l'ombre et que l'on rentre et qu'on conserve à l'abri des insectes et de l'humidité dès qu'ils sont complètement desséchés.

Les jeunes fruits très mucilagineux sont mangés cuits à l'eau salée et après on les assaisonne en salades, coupés en tranches; on les fait entrer aussi dans la préparation des sauces et on les utilise comme légumes cuits préparés avec une graisse animale ou végétale. Aux Antilles le Gombo forme la base du *Calalon*, mets exquis, dit le R. P. DUSS, dans la préparation duquel entrent des feuilles de diverses plantes et notamment des *Xanthosoma*, des piments, etc. et que l'on sert avec du Riz cuit à l'étuvé.

Le *foutou* de la Côte d'Ivoire est préparé un peu de la même ma-

nière avec du Gombo, de l'huile de palme, etc. Il sert à assaisonner les ragoûts de viande et se mange avec une pâte de bananes à la place de riz. Les fruits frais et cuits se mangent aussi parfois en guise d'asperges.

En divers pays les indigènes utilisent aussi les jeunes feuilles de *Gombo* cuites. On les met dans les soupes; on les emploie aussi dans la préparation des aliments. Il faut se garder de défeuiller complètement la plante si on veut qu'elle produise des fruits; il faut aussi prendre garde d'étêter la tige. Quand on cueille les jeunes fruits on laisse ordinairement se développer complètement les derniers situés au sommet de la plante, afin d'en récolter les graines qui serviront aux futurs semis.

Le Gombo comme plante textile. -- Depuis longtemps le Gombo a attiré l'attention des colons comme producteur de filasse. F. MICHOTTE estimait que cette filasse comme celle de tous les *Hibiscus* était supérieure à celle du Jute. On prépare la fibre par le rouissage. La plante demande une température moyenne de 21° pour fleurir et 20° pour fructifier. Ce n'est guère que dans les pays tropicaux que sa culture industrielle peut être intéressante.

On sème en planches de 1 m. à 1 m. 25 de large en avril ou mai (dans notre hémisphère). Il faut semer espacé en raison de l'ampleur que prend la plante qui s'élève à plus de 2 m. pour certaines variétés du groupe *textilis*.

D'après MICHOTTE, on récolte de 1 500 à 2 000 kg. de fibre à l'ha. et 500 à 1 000 kg. de graines qui donnent une huile et un tourteau pour aliment ou engrais; la graine serait aussi consommée torréfiée comme ersatz de café, mais elle a sans doute peu de débouchés. On peut aussi, pendant que se développe la plante, cueillir une partie des fruits jeunes et les faire sécher pour la vente en hiver, pourvu qu'ils n'appartiennent pas à une variété à fruits fibreux.

Au Maroc, les essais de MIÈGE lui ont donné à Rabat, 1 500 kg. de tiges sèches à l'ha. ce qui correspondrait à environ 2 000 kg. de filasse. Il est probable qu'on obtiendrait davantage dans les pays tropicaux, surtout en irriguant. Le choix de la variété à cultiver a aussi une grande importance. Nous avons signalé plus haut qu'il existe sur les bords du Niger une variété, le *Gouama*, cultivée par les pêcheurs, exclusivement comme textile (le fruit n'est pas mangeable) pour fabriquer avec la ficelle des lignes et des filets. Parfois aussi on emploie la filasse du *Gombo* demi-sauvage qui pousse dans les jachères et est parfois naturalisé complètement dans la brousse.

Nous devons signaler aussi un emploi curieux de la filasse de Gombo par les diverses peuplades qui vivent au Soudan et dans l'Oubangui-Chari. En tressant cette filasse souvent usagée en gros écheveaux ou tourillons, on fabrique des sortes de goupillons avec lesquels on remue le *dolo* (bière de Sorgho ou de Maïs); dans les fibres effilochées, les levures se conservent longtemps vivantes, grâce peut-être au mucilage, de sorte que pour ensemençer le moût de bière que l'on a chauffé préalablement, il suffit de remuer le liquide avec le goupillon en fibre de *Gouama*.

Autres produits du Gombo. — Outre ses fruits comestibles et ses fibres, le Gombo fournit encore d'autres produits :

Les feuilles jeunes peuvent être mangées comme épinards. En Afrique les Noirs cueillent une partie des feuilles sur les jeunes plants qui n'ont pas encore fructifié et s'en servent à la place de fruits pour confectionner les sauces servant à assaisonner leurs mets.

Les diverses parties de la plante sont émoullientes et les racines notamment peuvent remplacer celles de la Guimauve. Les feuilles fraîches sont parfois employées pour faire des cataplasmes.

Mais ce sont surtout les graines qui offrent quelque intérêt. On estime qu'un ha. planté en Gombos dont les fruits jeunes ne seraient pas cueillis mais seraient conservés jusqu'à maturité peut donner 1 000 kg. de graines. Celles-ci contiennent 13 à 20 % d'huile demi-siccative (les acides gras se solidifient à 38°5 C.) pouvant être aussi consommée dans la cuisine. Ces points sont à vérifier car nous n'avons pas trouvé dans la littérature de références sérieuses à leur sujet. Si la plante était cultivée comme textile, on devrait laisser mûrir les capsules de manière à utiliser les graines.

Divers ouvrages anciens signalent aussi les graines de Gombo torréfiées comme employées en Orient pour obtenir un ersatz de café. Cette indication est reproduite en des publications récentes. Nous devons ajouter que nous n'avons jamais eu confirmation de cette assertion. Bové rapporte que l'on peut aussi se servir des graines torréfiées, écrasées et réduites en pâte, pour en confectionner par adjonction de sucre une sorte de chocolat.

Enfin le mucilage extrait du Gombo est employé en Orient pour fabriquer le sirop et la *pâte de Nafé*, plus ou moins analogues aux produits qu'on retire en Europe de la Guimauve et que l'on emploie en confiserie.

Culture. — Plante du climat subaride méditerranéen, le Gombo réussit particulièrement bien dans les oasis du Sahara, pendant la saison chaude mais il demande à être abondamment irrigué.

Dans la région méditerranéenne (Syrie, Afrique du Nord, Provence) on l'ensemence en mars en pleine terre. Il faut l'arroser copieusement. Il donne de jeunes fruits à partir de juin-juillet. Sur la Côte d'Azur de Nice à Menton, le fruit se vend sur les marchés en été. Sous le climat de Paris, d'après VILMORIN et BOIS, on doit le semer sur couche ou sous châssis dès février; on repique les plants également sur couche. Enfin on attend les derniers jours de mai pour les placer à demeure sur une couche neuve ou sur une cote bien abritée en terre légère et bien fumée. Si l'été est chaud on pourra récolter en août-septembre quelques *Gombos* mais la récolte n'est jamais abondante, le climat tempéré ne convenant pas à cette plante. Même en Italie, elle donne des rendements faibles. Pourtant la plante est cultivée en grand en Turquie et dans les Balkans. Dans les pays tropicaux, elle donne des récoltes abondantes pendant toute la saison des pluies. P. TEISSONNIER en recommande la culture de la manière suivante :

Le Gombo se sème en pépinière au commencement de la saison des pluies — ou un peu avant si on veut avoir des fruits précoces. On repique à 1 m. en tous sens. On arrose le soir, les jours où il ne pleut pas. La récolte commence 3 à 4 mois après la mise en place et continue jusqu'à la saison sèche. Il faut récolter les fruits encore jeunes et fréquemment, si on veut qu'ils ne soient pas filandreux. La cueillette se fait deux ou trois fois par semaine. Les fruits qui ne sont pas utilisés immédiatement sont coupés en petites rondelles, que l'on sèche au soleil et que l'on conserve dans des pots ou dans des paniers ou que l'on suspend enfilés en colliers à l'abri des insectes, pour les employer en cuisine quand il n'y a plus de fruits frais.

Les Noirs ne prennent aucun soin pour la culture. Les femmes sèment toujours quelques Gombos dans leurs petits jardins et à proximité des cases. Parfois même on ne prend pas tant de précautions. Les graines se resèment d'elles-mêmes et ce sont les graines répandues par les derniers fruits qu'on laisse mûrir qui donneront l'année suivante les jeunes plants qu'on laisse en place et qu'on éclaircit s'il y a lieu.

A côté vivent souvent quelques Oseilles de Guinée (*Hibiscus sabbariffa* L.) et d'autres plantes potagères tropicales qui se sont aussi ensemencées d'elles-mêmes.

Le Gombo est aujourd'hui répandu dans les pays tropicaux du monde entier.

Dans nos colonies des Antilles il tient une grande place dans les cultures des Créoles et des Noirs. A la Martinique, selon KERVÉGANT, on le sème généralement par poquets de 3 à 5 graines, en bordure des planches des jardins potagers ou bien sur le bord des fosses de plantes vivrières. Il faut arroser copieusement en période sèche. La fructification commence au bout de 2 ou 3 mois et se continue pendant 3 à 6 mois suivant les variétés. On trouve des fruits frais sur les marchés des Antilles toute l'année, mais principalement de décembre à mars. Les paysans créoles prétendent que la lune a une influence marquée sur la végétation des Gombos : semés à la pleine lune ils restent petits et sont plus précoces mis en terre trois jours avant la nouvelle lune, ils se développeraient au contraire en hauteur et seraient plus tardifs.

Variétés. — Le Gombo offre de très nombreuses variétés. Chaque pays a les siennes. Le *Manuel des Plantes potagères* de VILMORIN cite les suivantes, spéciales surtout à la région méditerranéenne :

Gombo à fruit long : C'est la forme la plus communément cultivée, à tiges ne dépassant pas 1 m. 50, à feuilles profondément découpées, à fruits de 0 m. 15 à 0 m. 20 de long, minces, pointus, dressés, parfois un peu arqués au sommet, presque glabres, à angles peu prononcés. Il existe aussi une sous-variété à fruits décombants.

Gombo nain : Petite variété hâtive de 20 à 30 cm. de haut, à fruits également dressés, allongés et pointus. Elle est appréciée en Amérique.

Gombo à fruit rond : Variété également naine et précoce, à fruits relativement gros ne dépassant pas 5 à 6 cm. de diamètre et plutôt obtus que pointus. Il se rapporte à la var. *præcox* décrite plus haut.

Gombo Sultani hâtif : Variété à fruits nombreux, courts et renflés. Se rapproche beaucoup du Gombo à fruits ronds.

Dans les pays tropicaux il existe aussi beaucoup de variétés cultivées; de nombreuses peuplades en possèdent, adaptées aux diverses saisons.

En Guinée française, POBÉGUIN a observé chez les Malinkés deux variétés principales : le *Gouan-né*, hâtif qui se sème de très bonne heure et dont on récolte les fruits dès les premières pluies et le *Gouan-ba*, variété plus forte, moins hâtive, la plus cultivée. Elle atteint jusqu'à 1 m. 50 de haut, tandis que le *Gouan-né* dépasse rarement 60 cm. C'est sans doute une variété du groupe *præcox*.

Si de Guinée on se transporte au centre de l'Afrique, dans l'Oubangui-Chari on observe aussi de nombreuses variétés.

Dans la région du Gribingui BAUDON en signale plusieurs différant par la couleur de la tige et des nervures (vertes ou rouges), la hauteur (tiges au-dessus ou au-dessous de 1 m.), les feuilles à lobes larges ou très étroits, les fruits longs ou courts. Le nom global du Gombo en langue banda est *M'Véké* et *M'Beyi* en mandja. Parmi les diverses sortes, les Mandjias distinguent surtout le *Gona*, haut de 1 m., à tige et fruits rouges, à capsules à 5 angles et le *Yoga*, plante entièrement verte, haute de 1 m. 75; fruits vert clair, pubescents, à 8-10 côtes.

En Afrique Occidentale, il existe un grand nombre de variétés de Gombo, spéciales à chaque région.

A Bamako les Bambaras cultivent :

1° Le *Gouanlé* très grand, tige ayant jusqu'à 3 m. de haut, fruit très allongé (long de 20 cm.), peu fibreux quand il est jeune et utilisé à l'état frais pour les sauces;

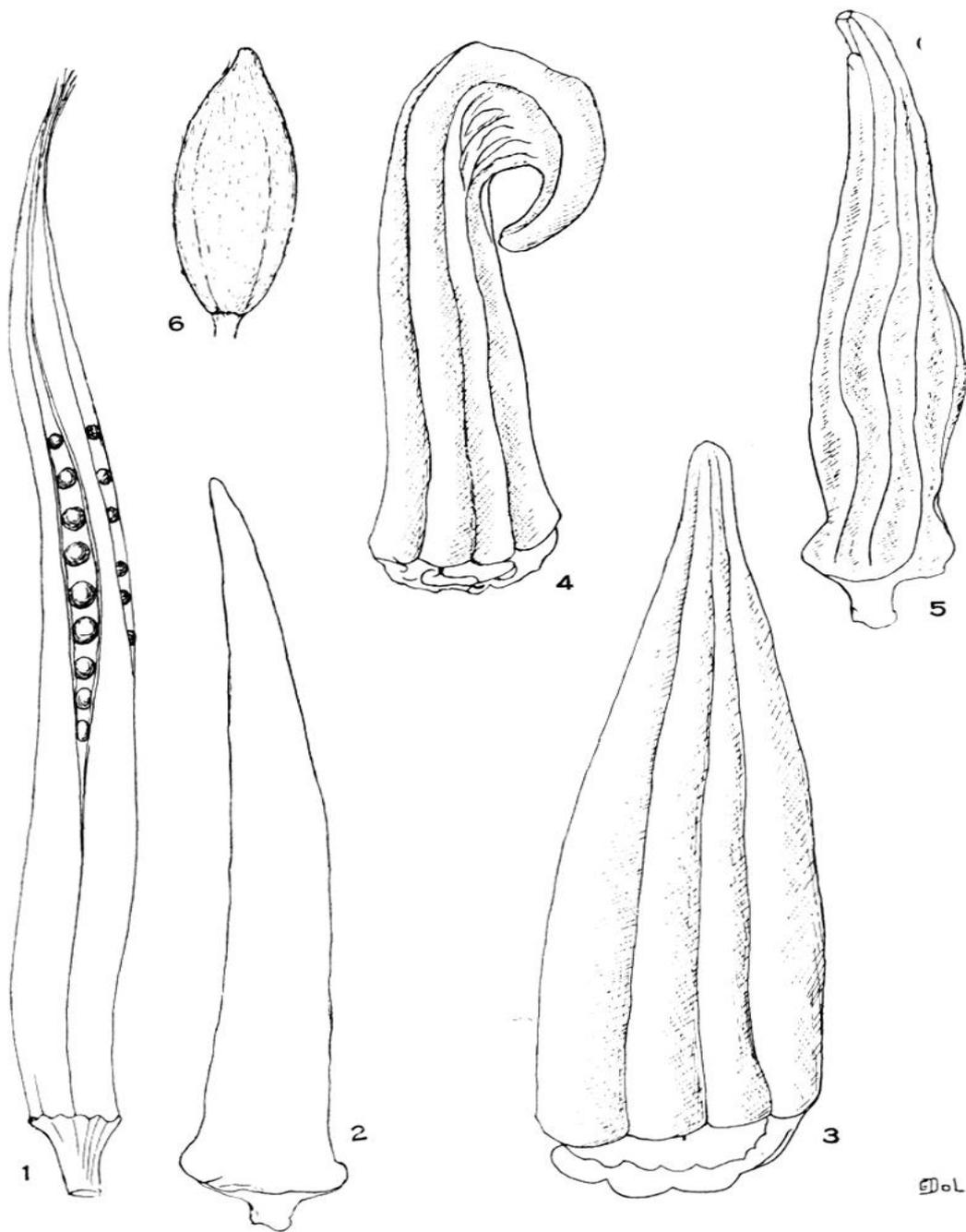
2° Le *Gouan nougou* de grande taille, à fruit également allongé muni de côtes très prononcées également employé en cuisine;

3° Le *Ntourigouan*, plante également de grande taille, à fruits jeunes comestibles, assez courts;

4° Le *Gouan ba* ou *Gouama*, plante de grande taille (2 m. à 3 m. de haut), subspontanée dans les jachères, ou même spontanée (?) dans la brousse, cultivée parfois par les pêcheurs près du Niger (notamment dans les environs de Ségou) comme plante à fibres pour faire des cordes, des lignes, des filets. Les fruits filandreux, même quand ils sont jeunes sont rarement mangés ou séchés pour la cuisine. C'est cette variété peu connue que nous avons nommée *H. esculentus* L. var. *textilis*. Elle est assez commune près des rives du Sénégal et du Soudan.

Dans le cercle de Kita au Soudan français M. R. DUBOIS a reconnu trois variétés cultivées du Gombo potager. Les renseignements qui suivent sont entièrement dus à lui.

1° Var. *Gandié*. Probablement identique au *Gouanlé*. C'est la variété la plus cultivée; elle l'est exclusivement par les femmes. Elles la cultivent dans les enclos entourant les cases d'habitation, en mélange. C'est une plante annuelle, rameuse, pouvant atteindre jusqu'à 3 m. 50 de hauteur et 5 à 6 cm. de diamètre au bas de la tige; feuilles très grandes, pubescentes, palmatilobées à 5-7 lobes; fleurs grandes à calicule composé de 6-8 lobes linéaires non persistants;



Hibiscus esculentus L.

Fruits frais, encore verts, de diverses variétés. 1. *Gombo asperge*. 2. *Mogo Gouan* du Soudan. 3. *Céyouan*. 4. *Gouan outé*. 5. Var. *Mena* du Dahomey. 6. Var. *praecox*.

corolle grande à 6 ou 7 pétales; capsule pyramidale très allongée pouvant atteindre jusqu'à 25 cm. de long, à côtes bien marquées, à sommet effilé, souvent recourbé en crosse; graines rondes, d'un brun noir, très abondantes.

2° Var. *Toré gan*. Variété peu cultivée et de faible rendement, mais très tardive. Tige rouge lie-de-vin, haute de 1 m. 20 à 1 m. 50; feuilles grandes, palmatilobées-dentées à 5-7 lobes; fleurs plus grandes que dans les autres variétés; capsule tronconique, à base élargie, couverte d'une pubescence fauve avant maturité, à calicule persistant. La récolte des fruits ne commence qu'en octobre.

3° Var. *Tri ba gan*. Variété peu cultivée, mais recherchée en raison de sa précocité. Tige haute de 1 m. 50 à 3 m., marquée de taches lie-de-vin; feuilles très grandes palmatilobées, dentées; corolle à 5 pétales; capsule pyramidale allongée de 10 à 15 cm. de long, rarement arquée, à sommet jamais tordu en crosse et moins effilée que dans la variété *Gandié*; calicule non persistant.

Nous-même avons étudié ces plantes en divers autres points.

Au Mossi on connaît deux variétés principales : l'une nommée *Gouangan* (bambara) = *Mana* (mossi) = *Pori* (gourma); de grande taille, elle développe ses fruits en hivernage et paraît correspondre au *Gouanlé*; l'autre, *Ntourigouna* (Gombo de crapaud) = *Gambamané* (mossi) = *Pogo foha* (gourounsi) se récolte à la fin de l'hivernage et en saison sèche; le fruit est court et renflé à la base; correspond au *Ntourigouan* cité plus haut.

Au Gourma existe l'*Issa mani* qui vient le plus grand, produit le plus et donne sa récolte en hivernage, puis le *Farimani* qu'on récolte au début de la saison sèche; le *Dapo mani* est la variété précoce, haute de 20 à 40 cm.; son fruit a jusqu'à 20 cm. de long et est courbé en corne. Il ressemble à la variété cultivée en Egypte. La plante s'ensemence dès avril près des cases et est hâtive; le *Foré mani* atteint 2 m. de haut, il se plante dans les champs de brousse, parmi le Sorgho; il met beaucoup de temps à se développer et ne produit qu'à la maturité de la céréale.

Dans la zone guinéenne et dans la forêt, au S du 9° parallèle, les variétés précoces naines deviennent très rares et on ne cultive que des sortes de Gombo de grande taille parmi lesquelles certains plants atteignent jusqu'à 4 m. de haut, avec une tige de 8 cm. de diamètre. Ces plantes géantes sont bisannuelles, dans les lieux frais, ou même vivaces si on les taille.

A Mankono (Haute Côte d'Ivoire) nous avons observé les trois variétés suivantes :

1° *Cégouan*. Fruit frais vert pubescent, droit, conique, allongé, muni de 8 ou 9 côtes longitudinales très saillantes mais non ailées; longueur du fruit très variable, suivant la richesse du terrain : il y en a de 8 cm. de long et d'autres de 16 cm. Les parois du fruit jeune sont ordinairement très charnues et elles peuvent être mangées comme le « Haricot mange tout ». Il existe cependant des formes dégénérées mélangées çà et là à la bonne sorte, dont le fruit même jeune est fibreux et à peine comestible.

2° *Gouan oulé* (Gouan rouge). Fruit frais d'un pourpre foncé ou d'un vert rougeâtre avec des côtes et des sillons, rarement droit, le plus souvent courbé en crochet à l'extrémité, long de 7 à 8 cm., large de 18 à 20 mm., pubescent; péricarpe charnu non fibreux.

3° *Mogo-Gouan* (Gouan homme). Fruit jeune cylindrique, linéaire, vert, pubescent ou un peu hérissé, sans côtes ni sillons, très pointu, un peu arqué, légèrement étranglé au-dessus de sa base.

Au Baoulé on retrouve une variété naine, à tiges hautes de 40 à 70 cm., cultivée dans les champs; c'est le *Soundé* (baoulé), *Gouan mésé* (mandé dioula).

Au Dahomey on cultive surtout une forme d'assez grande taille, avec un long fruit grêle arqué de 15 cm. de long; c'est le *Févi hisso* (dahoméen) ou Gombo corne d'Antilope, nommé *Ila* en nogo.

Dans le Haut-Dahomey, à Djougou, on trouve des champs entiers de Gombo nommé *Mana*, cultivé par les Pila-pila. On l'ensemence en avril, la floraison a lieu à la mi-juin et on commence à récolter trois semaines après. Cette variété précoce a la tige courte et elle produit de longs fruits effilés au sommet, étranglés à la base, à 6, 7 ou 8 côtes bien marquées, vert clair, finement pubescents mais non hérissés; la chair est un peu fibreuse.

Ainsi toutes les peuplades noires africaines possèdent chacune diverses variétés de Gombo, hâtives ou tardives, naines ou de grande taille, de manière à pouvoir récolter des fruits frais une grande partie de l'année. Cela n'empêche pas du reste les femmes de faire sécher des fruits jeunes coupés en rondelles de manière à faire des provisions de ce légume employé dans la cuisine des Noirs pendant toute l'année.

En aucun autre pays la culture du Gombo potager n'est aussi répandue qu'en Afrique noire. Cependant dans nos vieilles colonies, il occupe aussi une grande place dans les jardins noirs et créoles. A la Martinique, d'après A. KERVÉGANT, le Gombo est d'un usage très répandu pour faire le *calalou*, la soupe habitant, pour être

mangé en guise d'asperges. Pour ce dernier usage on cultive les variétés à fruits allongés, ayant 22-24 cm. de long, cylindriques sur les deux tiers de leur longueur, amincis ensuite et à côtes très marquées; les Gombos courts n'ont que 6 à 10 cm. et sont plus larges et à côtes très marquées; il y en a de verts et d'autres rougeâtres.

Enfin le même Auteur cite le *Gombo américain* à feuilles très découpées, « fruits rappelant ceux du Gombo long, la plante qui est précoce et très productive commence à fructifier très près de terre, mais elle atteint finalement la taille des autres variétés ».

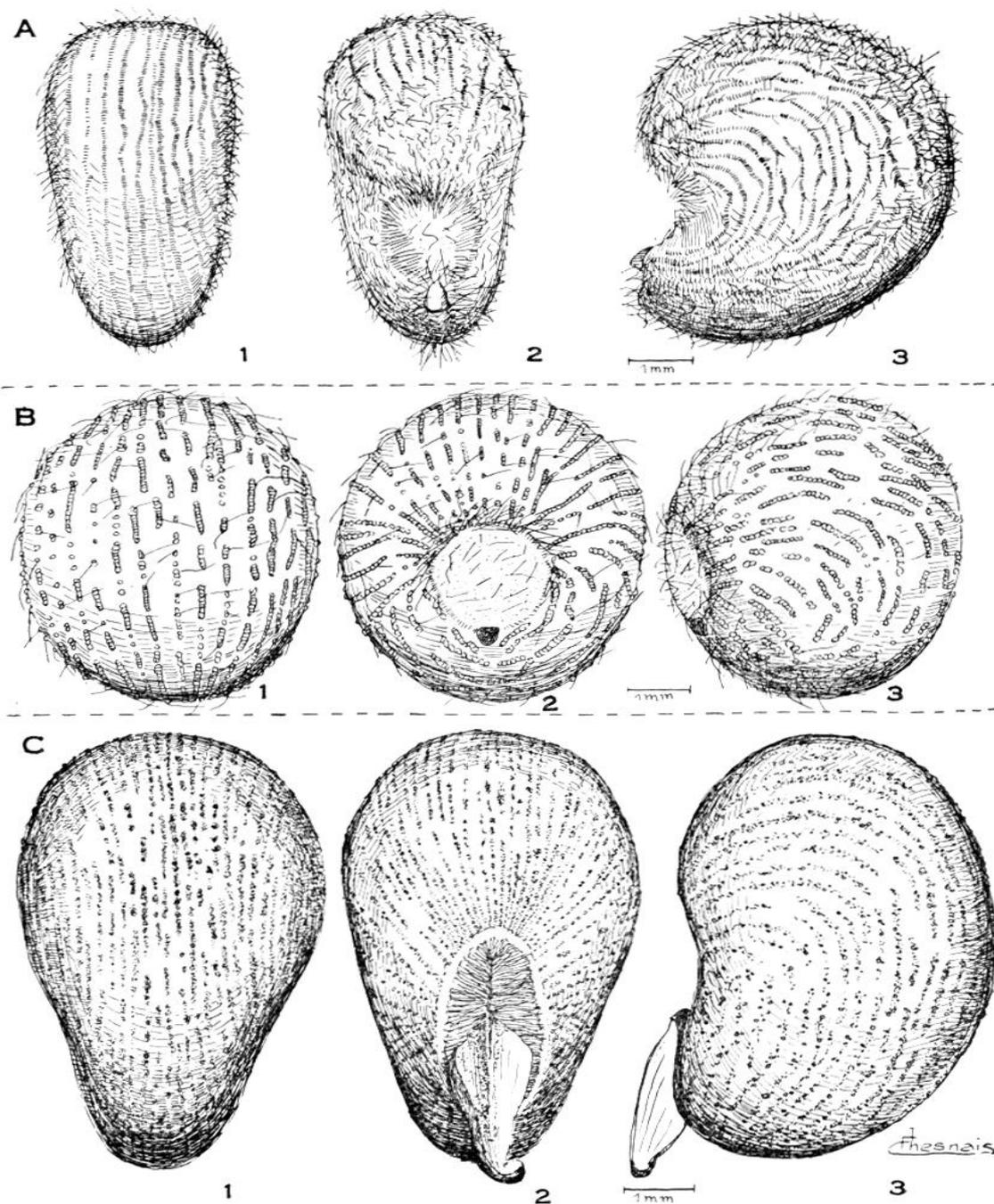
4. Ketmie musquée (*Hibiscus Abelmoschus* L.).

Vern. : *Ambrette*, *Graine de Chypre*, *Gombo musqué* (colons), *Musc-mallow* (anglais), *Almizele*, *Almazelilla* (espagnol américain), *Suma-diala* (bambara), *Ganda pura* (sanskrit), *Quingombo de Cheiro* (portug.), *Castoli* (espagn. Philipp.), *Vong vang* (annamite).

Plante presque aussi répandue dans les pays tropicaux que le Gombo, et souvent aussi, subspontanée autour des villages, mais très fréquemment cultivée et présentant de nombreuses variétés. Elle a un nom sanscrit ce qui n'est pas le cas du Gombo. On la dit originaire de l'Inde (FLUCKIGER et HANBURY); d'autres Auteurs pensent qu'elle est venue d'Arabie ou même d'Égypte. Nous la croyons plus probablement originaire des îles du Pacifique où elle fut probablement domestiquée à l'origine comme plante magique (à cause de son parfum). Elle est encore très répandue à l'état cultivé en Malaisie, aux Philippines, à Amboine. Dans cette île, RUMPHIUS a signalé un proche parent sauvage qu'il nomme *Granum moschatum agreste* et qui d'après E. D. MERRILL serait *Abelmoschus mandanaensis* Warb. in *Perk. Fragm. Fl. Philipp.* (1904) 111 = *H. mandanaensis* Chev. Cette espèce, encore mal connue, est probablement le type sauvage d'où dérive *H. moschatus*.

L'espèce doit son nom d'*Ambrette* à l'odeur d'ambre gris (ou de muse) que dégagent ses graines par suite de la présence d'une oléorésine parfumée dans l'albumen et l'embryon; ces graines souvent réduites en poudre étaient déjà importées de l'île de Chypre au XIII^e siècle, d'où le nom de *Graines de Chypre*. On les nomme encore *Ambrettes*, *Graines musquées* ou *Abelmosc* (DUCHESNE).

De l'Archipel indo-malais, l'*Ambrette* fut portée à une époque très ancienne par les migrations des Négroïdes (ancêtres de diverses races de Noirs), d'abord dans l'Inde, puis en Égypte et surtout



Graines très grosses de divers *Hibiscus*.

A. *H. Manihot* L. — B. *H. Abelmoschus* L. — C. *H. esculentus*. —
Pour les trois : 1. Vue de dos. 2. Vue côté du hile. 3. Vue de profil.

en Afrique tropicale où la plante a un nom spécial et est cultivée chez presque toutes les peuplades, soit pour ses graines parfumées, soit pour d'autres usages.

Les graines contiennent 6,40 % d'une huile jaune étherée qui se solidifie à 35° C.; les meilleures viendraient de la Martinique et seraient les plus riches en essence. Cette huile a été assimilée à celle extraite de la racine de Moschus (*Ferula Sambul*, Ombellifères). Elle contient de la palmitine, du furfurol et un produit spécial nommé Ambrettol (C¹⁶ H³⁰ O⁵) analogue à celui retiré du Moschus (WEHMER, II, 757). On les emploie en parfumerie, mais leur utilisation est de plus en plus réduite. On dit que l'essence extraite entre dans la préparation de l'Eau de Cologne ambrée. On les employait aussi autrefois en teinturerie.

En Orient les graines d'Ambrette réduites en poudre servent parfois à parfumer le café.

Autrefois elles étaient employées en médecine comme stimulantes et antispasmodiques. On les dit aussi aphrodisiaques et elles entrent parfois dans la préparation des boules parfumées que les femmes de certaines tribus africaines portent en ceinture autour des reins.

Ajoutons que l'écorce de l'Ambrette donne des fibres analogues à celles du Gombo.

Variétés. — On connaît de nombreuses variétés dans le Gombo musqué. HOCHREUTNER en distingue quatre :

Var. *genuinus* Hochr. Ce serait la forme habituellement cultivée dans l'Inde, à Madagascar, en Afrique;

Var. *multiformis* (Wall.) Mast. à feuilles supérieures oblongues-lancéolées ou sublinéaires;

Var. *betulifolius* (Wall.) Mast. à feuilles orbiculaires, à peine lobées.

Var. *rugosus* (Mast.) Hochr. à feuilles et capsules très hirsutes. Toutes ces formes vivent dans l'Inde.

Nous avons observé aussi en Afrique tropicale de nombreuses variétés auxquelles il ne nous paraît pas utile de donner des noms botaniques.

Au Soudan français les femmes cultivent exclusivement pour les graines odorantes, dans leurs petits jardins, une forme qui se rap-

proche de la var. *genuinus*. On la nomme dans les langues du pays : *Gouan suma duma* (bambara), *Lana Kangué* (toucouleur), *Sounka Kanyo* (Kassonké) (6), *Suma yala* (malinké de Kayes). Cette variété se rencontre à Kayes et à Bamako. Avec les graines on fait des colliers pour les enfants.

La même variété est cultivée chez les indigènes près de la côte au Sénégal, en Guinée française, à la Côte d'Ivoire où on la nomme *Kosommié* (adioukrou).

Au Baoulé existe une forme à feuilles très découpées, hérissées de soies molles, nommée *Kongomé* (baoulé). Elle ne doit pas être confondue avec *H. hispidissimus* cultivé dans la même région et dont il sera question plus loin.

Ce *Kongomé* paraît analogue à une plante cultivée aussi dans le Bas et le Moyen Dahomey. Elle atteint 2 m. à 2 m. 50 de haut. On se sert parfois des jeunes feuilles pour la cuisine. On les cueille avant la floraison mais il faut se garder d'étêter la plante, si on veut qu'elle continue à rapporter. La plante peut parfois rester en végétation deux années.

5. Ketmie très hispide (*H. hispidissimus* Chev.).

Gouono (dyola de Côte d'Ivoire), *Sekhou* ou *Senkou* (dahoméen), *Goumagbô* (dahoméen de Savalon), *Borofoué Ngourouma* (baoulé), mot à mot : Gombo des blancs.

Plante supposée hybride de *H. vitifolius* var. *jatrophæfolius* (Rich.) et de *H. Abelmoschus* L. répandue dans les jardins des Noirs de la Côte d'Ivoire et du Dahomey comme plante potagère.

On utilise pour la cuisine les jeunes fruits et parfois les tiges coupées et les jeunes feuilles.

A la Côte d'Ivoire avec les tiges de *Gouono* déjà âgées et coupées en fragments (d'où se répand par la cuisson un mucilage abondant) on confectionne une sauce qui sert à assaisonner les plats de riz.

Au Dahomey on mange le péricarpe vert du fruit jeune, après avoir enlevé l'intérieur, c'est-à-dire les placentas garnis de graines jeunes qui donneraient un goût amer à la sauce.

On vend pour la cuisine sur les marchés d'Adjara et de Porto-Novo des fruits jeunes presque globuleux d'un faux Gombo.

Il semble que ce sont les fruits du vrai *H. vitifolius* L. qui existe aussi à l'état cultivé au Dahomey.

Ce *H. vitifolius* L. peu répandu dans l'Ouest africain paraît y

(6) *Gouan* (bambara) et *Kanyo* (Kassonké) sont les noms du Gombo.

avoir été importé. La plante existe dans toutes les régions chaudes du globe. Dans le S de l'Inde où il vit dans les jachères, on le recueille parfois et on emploie ses fibres après rouissage comme succédané du jute. En Afrique occidentale aussi, d'après DALZIEL, les Noirs utilisent aussi parfois ses fibres comme filasse. Enfin les élégantes de certaines tribus se serviraient du mucilage pour mettre leur chevelure en « indéfrisable ».

Résumé.

Les cinq espèces d'*Hibiscus* cultivées que nous venons de passer en revue, constituent à la fois des plantes potagères et des plantes textiles. Elles sont originaires de l'Ancien Monde et elles ont été répandues à travers les pays chauds dès les périodes préhistoriques. *H. Manihot* s'est surtout répandu en Asie orientale et en Malaisie, *H. esculentus* surtout en Afrique tropicale, *H. Abelmoschus* surtout dans le Pacifique, puis dans le S de l'Asie d'où il a gagné depuis très longtemps toute l'Afrique tropicale. Les deux espèces *H. esculentus* et *H. Abelmoschus* sont répandues depuis une haute antiquité chez toutes les peuplades africaines.

Dès le xvi^e siècle ces deux espèces ainsi que *H. Manihot* ont été introduites par la culture en Amérique et aux Antilles et elles se sont parfois naturalisées dans les parties chaudes du Nouveau Monde.

H. esculentus est voisin de *H. ficulneus* et il en dérive probablement. Sa culture a dû prendre naissance dans le désert saharoscindien ou dernier interglaciaire, époque pendant laquelle le désert était encore humide et habité par des cultivateurs.

H. Manihot en est très voisin et il peut dériver de formes orientales, asiatiques de *H. ficulneus*, à moins qu'il ne dérive aussi de *H. angulosus*, de l'Inde, du Laos et de Ceylan. Ces deux espèces ont pu aussi se croiser.

H. Manihot var. *Zenkeri* des régions montagneuses d'Afrique est peut-être une mutation de *H. esculentus*, à moins qu'il n'ait été apporté par des migrations très anciennes de Noirs venus de Malaisie.

Quant à *H. Abelmoschus*, bien que très proche parent des deux espèces précédentes et non connu ainsi qu'elles à l'état spontané, il est possible qu'il descende de l'espèce *A. mandanaensis* Warb. encore peu connue, signalée aux Philippines et à Amboine, plante nommée par RUMPHIUS, *Granum moschatum agreste*.

Enfin *H. hispidissimus* qui se rencontre exclusivement à l'état cultivé à la Côte d'Ivoire et au Dahomey, dont on utilise les tiges et les jeunes fruits en cuisine est ou un hybride de *H. Abelmoschus* et de *H. vitifolius*, à moins que ce ne soit une mutation de *H. Abelmoschus*.

Nous avons voulu rassembler dans cette étude toutes les données que nous avons pu amasser sur l'emploi comme plantes potagères, textiles, médicinales ou industrielles des espèces d'*Hibiscus* de la section *Abelmoschus*. Ces plantes pourront avoir un jour une place plus grande dans les cultures tropicales et subtropicales.

BIBLIOGRAPHIE

- CAVANILLES. — Dissertatio botanica de Sida. In-4°, Paris, 1785. Pl. II, LVIII, LXI, LXII, LXIII.
- HOCHREUTNER B. P. G. — Revision du genre *Hibiscus*. *Ann. Conserv. Jard. Bot. Genève*, 1900, IV, p. 23-191.
- MICHOTTE F. — Les *Hibiscus*. Culture et exploitation. Paris, 1938, broch. in-8°, 100 p. (compilation remplie d'erreurs).
- OCHSE J. J. — *Abelmoschus Manihot* in *Vegetables of the Dutch East Indies*. Engl. éd., Buitenzorg, 1931, p. 464.
- OLTEANU M^{lle} O. — Etude monographique sur *Hibiscus esculentus*. Thèse *Faculté Sc. Genève*, in-8°, 71 p., Berne, 1933.
- PAILLEUX et BOIS. — Potager d'un curieux. 3^e éd., Paris, 1899, article Gombo, p. 202-208.
- VIGNOLI L. — *Abelmoschus esculentus* come ortaggio. *Boll. stud. ed in-form. del R. Giard. col. di Palermo*, XVI, 1939, p. 65-71.

L'utilisation du Maïs et du Sorgho sucrés comme plantes saccharifères et alcooligènes.

Par Em. MIÈGE

Chef du Service des Recherches Agronomiques du Maroc.

(Suite) (1).

Prix de l'alcool. — On retrouve les mêmes différences en ce qui concerne le prix de l'alcool. C'est ainsi que M. Em. BARDET estime que la fabrication de l'alcool de maïs est très rémunératrice et se liquide comme suit :

Matière première : $187,5 \times \frac{80}{180}$	83,30
Frais d'approche.....	30
Frais de fabrication.....	60
Amortissement et frais généraux.....	20
	193,30

(1) Voir *R.B.A.*, 1940, p. 329-342.