C. I. L. S. S.

CENTRE REGIONAL DE FORMATION ET D'APPLICATION
EN AGROMETEOROLOGIE ET HYDROLOGIE OPERATIONNELLE

-:-:-:-:-:-:-:-

PROGRAMME A G R H Y M E T

LES GRANDES CULTURES SAHELIENNES

TOME III. LE COTONNIER

-:-:-:-

REPRODUCTION DU COURS DE Mr. SANTENS Patrice
ASSISTANT TECHNIQUE FRANÇAIS
PROFESSEUR D'AGRONOMIE A L' I.P.D.R.
DE KOLO.
N I G E R

N° 105

Niamey 1979

- L E C O T O N N I E R -

TABLE DES MATIERES

GENERALITES	1
BOTANIQUE	4
VARIETES CULTIVEES AU NIGER	13
ECOLOGIE	14
CULTURE	17
MALADIES ET ENNEMIS	24
TECHNOLOGIE	41
CONDITIONNEMENT	45

-:-

LE COTONNIER

NOM HAOUSSA	:	KAADA ou ABDUGAA
NOM DJERMA	:	HAABU

Famille	:	Malvacées
Sous-Tribu	:	Hibisceae
Genre	:	Gossypium
Espèce	:	Sp.
Nom scientifique	:	Gossypium Sp.

ORIGINE : Le cotonnier est originaire d'Afrique, d'Asie, d'Amérique, d'Australie et d'Arabie, suivant les espèces considérées.

-:-:-:-

I. BUTS DE LA CULTURE.

On cultive le cotonnier pour ses graines qui portent à leur surface de longs poils qui constituent les fibres de coton, ou "soies". Les courtes et les moyennes soies servent à fabriquer des tissus. Les longues soies servent à confectionner le coton "mercerisé, le coton à broder, l'entoilage des pneus, etc... En pharmacie, les fibres de coton servent à la confection de coton hydrophile, d'ouate, de coton iodé, etc... Le service des poudres fabrique des explosifs comme le fulmicoton, la nitrocellulose, etc...

Les graines sont oléagineuses, et elles fournissent une huile alimentaire, après avoir enlevé le "gossypol" toxique.

Les tourteaux sont utilisés dans l'alimentation du bétail et pour l'enrichissement du sol en matière organique. Les coques servent de combustible et peuvent également servir à la fabrication de charbon, de décolorant, de pâte à papier, etc... Le duvet, un ensemble de petits poils très courts, se trouve également à la surface des graines des cotonniers. Il sert à différents usages comme la fabrication de : vernis, de celluloïd, de fibres, de disques pour phonographes, d'explosifs, de rayonne, de feutres, de rembourrages, de papiers fins, du simili-cuir, etc...

Le cotonnier lui-même, grâce aux fibres contenues dans ses branches, permet la fabrication de pâte à papier et d'agglomérés.

II. IMPORTANCE ECONOMIQUE.

Au Niger le coton est une culture secondaire du fait d'une pluviométrie trop souvent insuffisante.

- Pour la campagne 1976/77, 12.707 ha étaient plantés : département de Tahoua : 10.957 ha, département de Maradi : 1.670 ha, arrondissement de Gaya : 80 ha.

Durant cette campagne, 7.155 tonnes de coton graine ont été produites, ce qui a donné 2.576 tonnes de fibres.

Une partie de cette fibre est utilisée par la Nitex et en cas de surplus, celle-ci est exportée en grande partie vers la CEE.

.../...

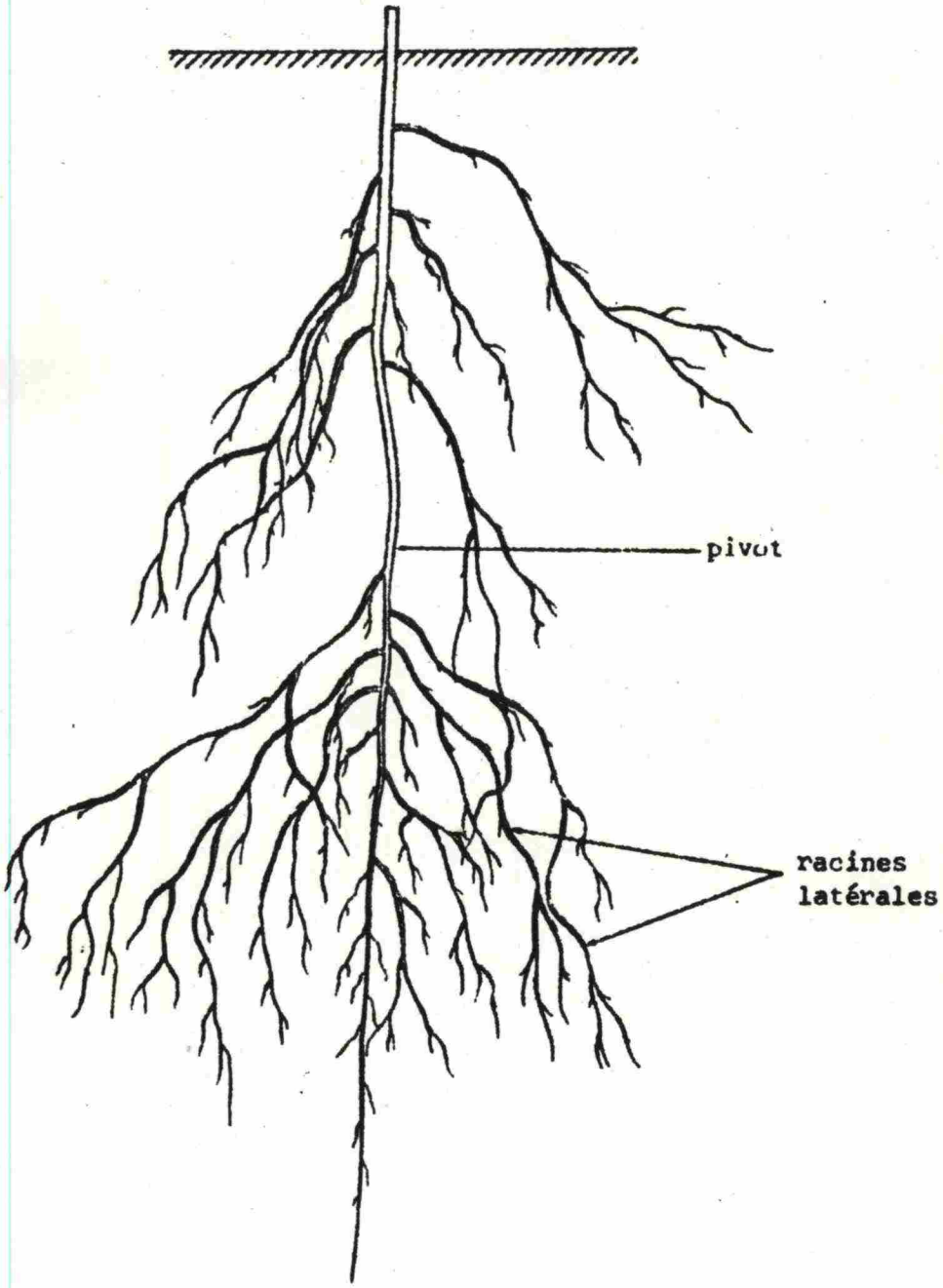


Schéma d'un système radiculaire d'un cotonnier âgé de 105 jours en culture pluviale

Pour la campagne 1977/78, 7535 ha étaient plantés : département de Tahoua : 6.740 ha; département de Maradi : 695; arrondissement de Gaya : 100 ha.

Durant cette campagne 3.800 tonnes de coton graine ont été produites, ce qui a donné 1.350 tonnes de fibres.

Le coton graine est travaillé dans 3 usines au Niger :

- Maradi : qui a une capacité de 5.000 t. de coton graine.
- Madaoua : -"- -"- de 15.000 t. -"- -"-
- Gaya : -"- -"- de 1.000 t. -"- -"-

En fait seul l'arrondissement de Gaya a une vocation cotonnière, alors que seulement quelques centaines d'ha. y sont plantés.

III. BOTANIQUE :

1/ Description :

a/ Racines :

La tige principale se continue par une racine pivotante de longueur variable selon le sol : 0,60 m ordinairement, mais 1,20 ù et même 3 m quelquefois. L'écorce est plus épaisse que celle des tiges. Des racines latérales partent du pivot et progressent horizontalement, constituant des étages successifs; elles peuvent elles aussi se diviser. L'ensemble des racines et radicelles peut prendre un développement important et de façon assez rapide.

La plus grande partie du chevelu se trouve dans les 40 premiers centimètres de profondeur pour le cotonnier irrigué. En culture sèche le système radiculaire est surtout pivotant et les racines latérales prolongent vers le bas le pivot.

Le système radiculaire est donc très important chez le cotonnier qui peut de ce fait utiliser les réserves profondes du sol.

b/ Tiges :

Le cotonnier comprend en général une seule tige principale sur laquelle prennent naissance de nombreuses branches. Cette tige principale a, en culture, 1 à 2 m de haut; mais elle peut atteindre 5 à 7 m chez certains cotonniers vivaces. Elle est composée d'entrenoeuds séparés par des noeuds.

A chaque noeud naît une feuille à l'aisselle de laquelle on trouve 2, et parfois 3 bourgeons axillaires qui donnent naissance aux branches.

.../...

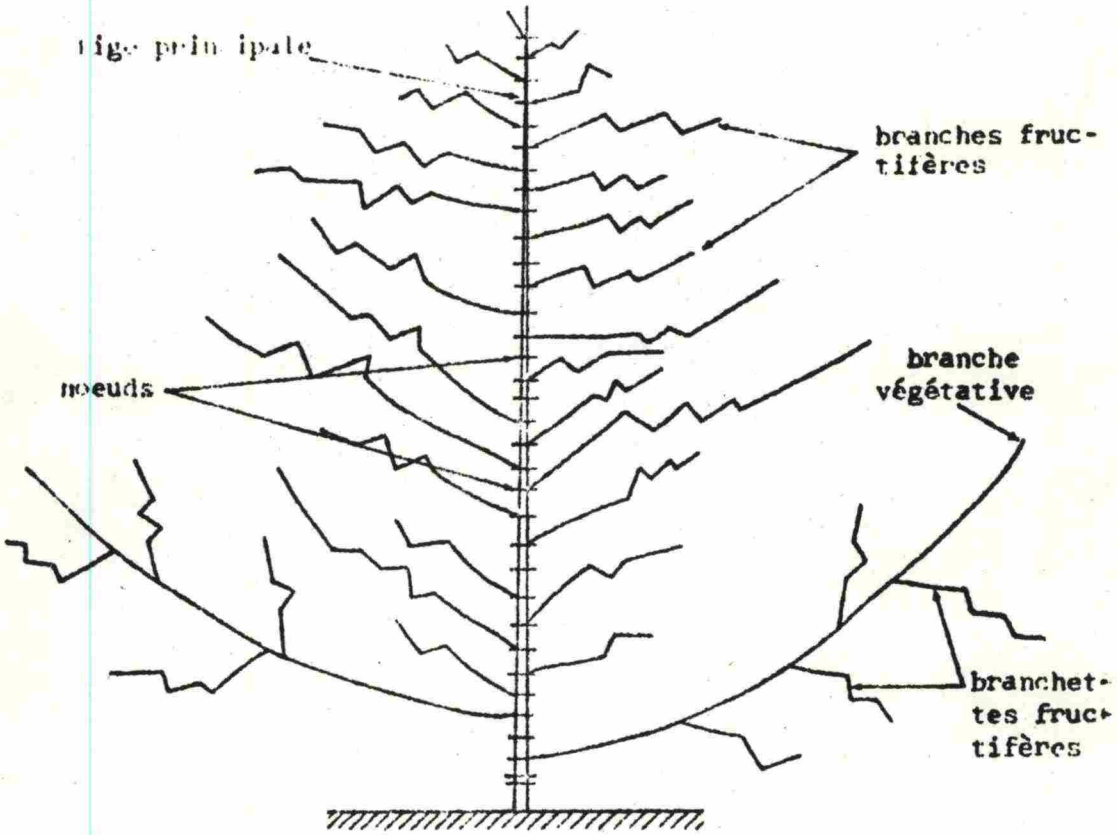
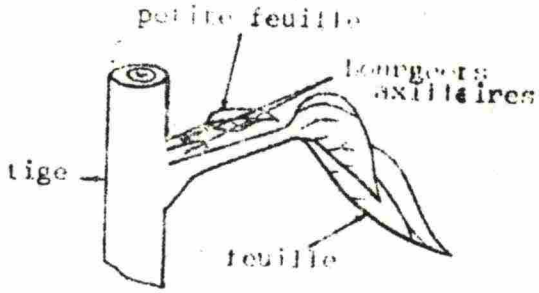


Schéma de la partie aérienne



Noeud de la tige

On distingue deux sortes de branches :

- Les branches végétatives (ou monopodes) :

il peut y en avoir de 6 à 10 par pied (en culture 2 à 4 en moyenne) et elles peuvent naître jusqu'au 10ième noeud de la tige principale en partant du sol. Dans certains cas, il peut apparaître des branches végétatives à partir des noeuds supérieurs de la tige. Cette particularité ne doit pas se rencontrer dans les bonnes cultures.

Elles portent surtout des feuilles, mais elles peuvent également porter quelques branchettes fructifères à partir de leur 6ième ou 8ième noeud. Elles peuvent atteindre de 0,80 à 1,50 m de long.

- Les branches fructifères (ou sympodes) :

elles peuvent être nombreuses. Elles apparaissent à partir du 8ième noeud de la tige principale jusqu'au sommet de la plante. Elles sont plus courtes et moins feuillues que les branches végètatives. Par contre, elles portent beaucoup plus de capsules, leur axe n'est pas droit mais légèrement en zigzag. On trouve à chaque noeud un bouton floral avec dans certains cas une petite branche secondaire.

Les tiges sont de couleur brun-jaunâtre lorsqu'elles sont âgées et verdâtres à rougeâtres lorsqu'elles sont jeunes. Les branches sont soit verdâtres soit rougeâtres suivant les variétés.

Tiges et branches jeunes sont souvent couvertes de petits poils.

c/ Feuilles :

Elles sont alternées et très nombreuses par pied de cotonnier. Elles sont formées d'un limbe composé de 3 à 7 lobes et d'un pétiole à la base duquel on trouve 2 stipules. Les lobes sont plus ou moins étroits et profonds selon les variétés.

Le limbe des feuilles est soit velu, soit glabre. Il comporte un très grand nombre de stomates, ce qui fait que les feuilles de cotonnier transpirent beaucoup. Au tiers inférieur de la nervure principale, on trouve une glande à nectar.

Les feuilles sont vertes, plus ou moins teintées de pourpre selon les variétés.

.../...

A la base de chaque feuille, on trouve 2, parfois 3 bourgeons axillaires.

Les feuilles de cotonnier sont capables, dans une certaine mesure, de s'orienter par rapport au soleil de manière à recevoir ses rayons perpendiculairement à leur surface tout au long du jour.

d/ Fleurs :

Elles sont solitaires et portées par les branches fructifères. Elles atteignent 4 à 5 cm de longueur.

Elles sont composées de :

- 3 bractées vertes très découpées qui s'accroissent en même temps que la fleur;
- un calice composé de 5 sépales très courts et soudés entre-eux.
- une corolle formée de 5 pétales libres de couleur blanche jaune ou purpurine (ils ont parfois une tâche rouge ou "macul" à leur base);
- un ovaire composé de 3 à 5 loges possédant couramment 7 à 9 lobes par loge;
- un style plus ou moins long surmontant l'ovaire et portant un stigmate;
- des étamines très nombreuses dont les filets sont soudés entre eux formant ainsi un manchon entourant le style.

Les jeunes boutons floraux non encore épanouis s'appellent des "squares".

Le cotonnier peut être considéré comme une plante semi-autogame, le pourcentage de fécondation croisée pouvant atteindre 50%.

é/ Fruits :

Ce sont des capsules déhiscentes à maturité.

Elles s'ouvrent en 3 à 5 valves.

Elles ont de 2 à 5 cm de haut. Chaque loge contient 6 à 9 graines recouvertes de fibres.

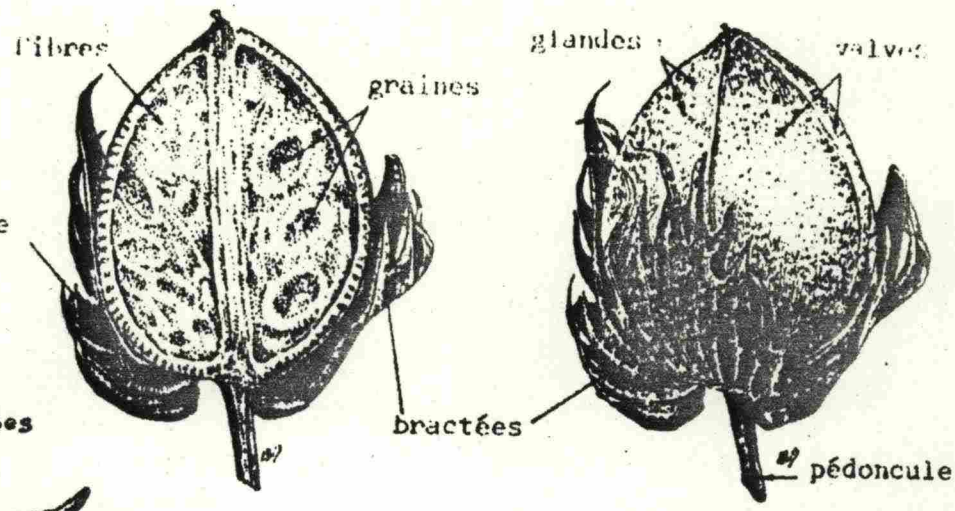
Ces capsules sont plus ou moins lisses et de formes variables allant de la forme presque sphérique à la forme très allongée.

Elles conservent à leur base, à maturité leur calice et les trois bractées.

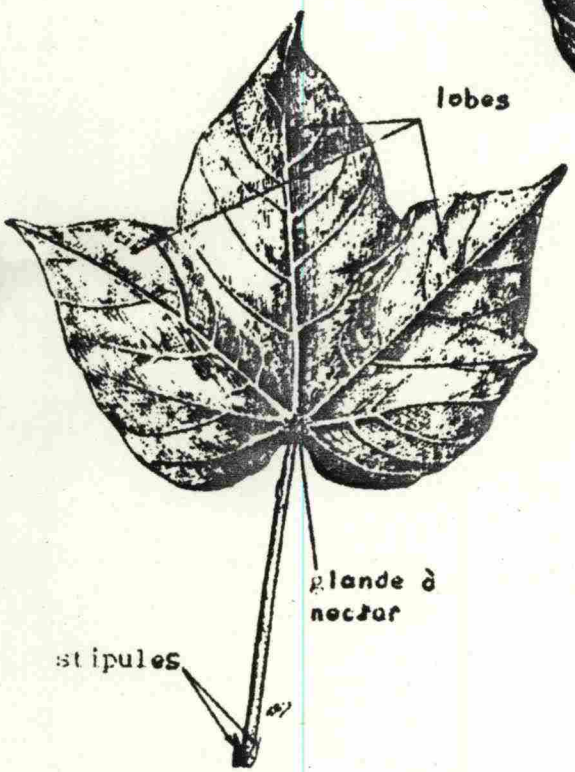
Elles sont portées par un pédoncule de 2 cm de long en moyenne.

Sur leur surface on aperçoit de très nombreuses glandes. Leur coloration varie du vert au vert foncé et parfois au rouge.

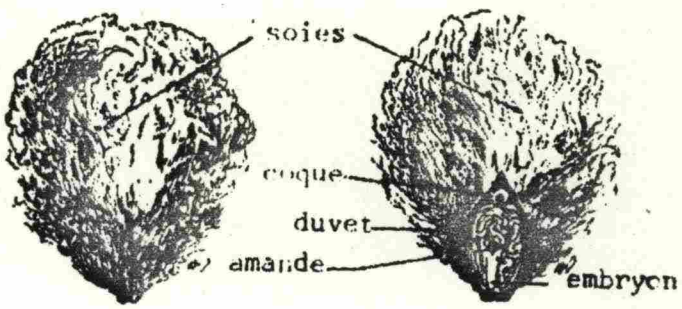
.../...



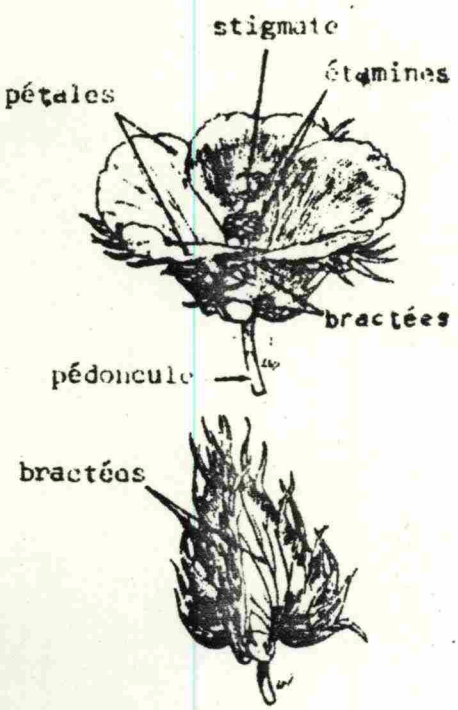
Aspect extérieur et coupe d'une capsule



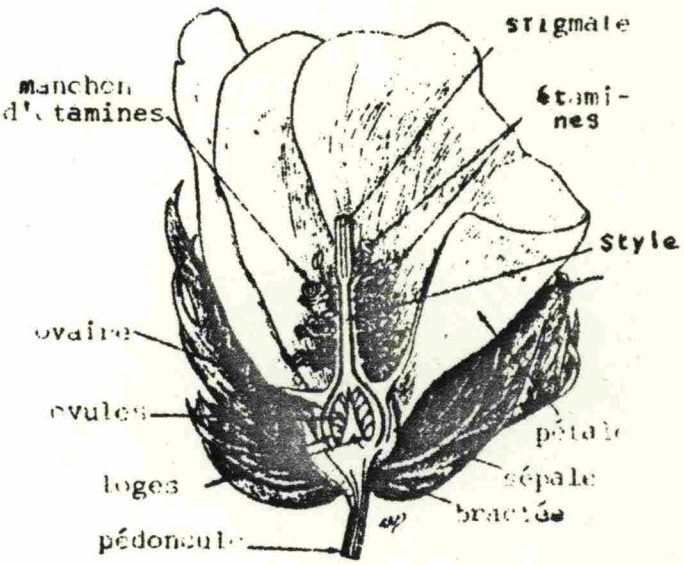
Feuille à 3 lobes



Aspect extérieur et coupe longitudinale d'une graine



Jeune bouton floral ou "square"



Coupe longitudinale d'une fleur épanouie

f/ Graines :

Elles ont de 8 à 12 mm de long, 4 à 6 mm de large, et elles sont terminées par une pointe plus ou moins importante.

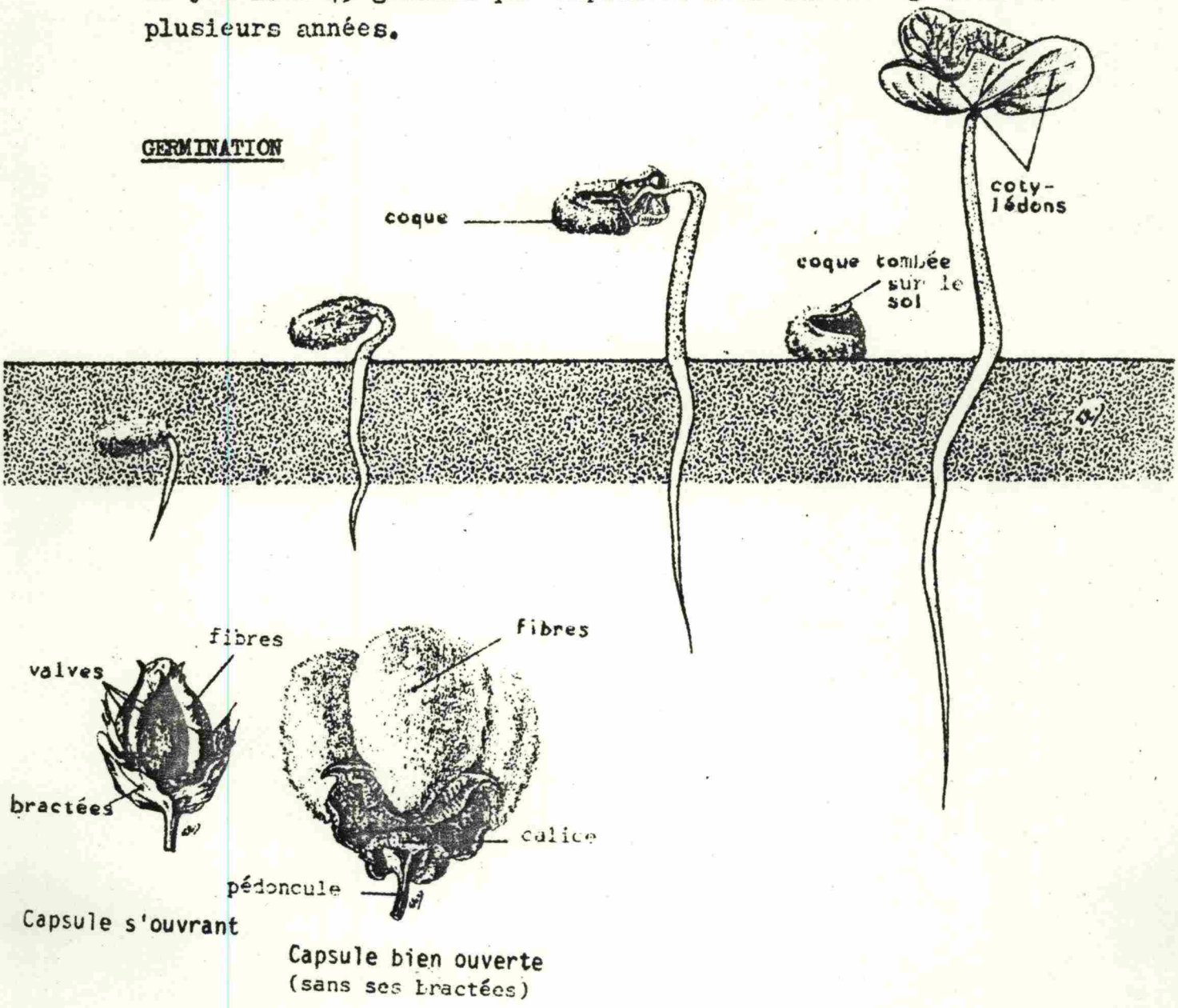
Elles sont anguleuses ou arrondies.

Elles se composent de :

- une coque (40 à 50 %);
- une amande (50 à 60 %);

L'amande est huileuse et elle renferme 34 à 39 % d'huile ce qui représente une teneur de 17 à 24 % par rapport à la graine. Mais cette huile contient un produit toxique, le gossypol (2 à 8 % du poids d'huile). La coque est lorsqu'on enlève les fibres, soit lisse et noire, soit recouverte d'un duvet blanchâtre, verdâtre ou jaunâtre suivant les variétés. Toutes les fibres naissent à partir des cellules de l'épiderme de la coque.

Le poids de 1000 graines varie de 70 à 150 g selon les variétés. Il y a 18 à 45 graines par capsules. Leur faculté germinative dure plusieurs années.



g/ Fibres :

Elles sont donc de 2 sortes :

- les fibres proprement dites, appelées également "soies", ont 18 à 25 mm de long, mais peuvent atteindre 30 à 40 mm et même dans certain cas 55 mm. Dans le commerce, ces fibres sont appelées "lint".

- le duvet est très adhérent à la coque et recouvre la surface des graines d'une grande majorité de cotonniers. Ces fibres n'ont que quelques millimétres de long (1 à 2 mm) et on les appelle également "linter" ou "fuzz".

Chaque graine porte en moyenne 7000 à 14.000 fibres longues. Ces fibres sont soit blanches-ivoirées, soit crèmes, soit grises, suivant les variétés. Certaines fibres sont colorées (en brun ou en vert). Il y a pratiquement autant de fibres très courtes constituant le duvet.

Si on fait la coupe d'une fibre, on trouve de l'extérieur vers l'intérieur :

- une enveloppe cireuse imperméable à l'eau;
- des dépôts de cellulose;
- au centre un orifice creux : le "lumen".

Dans le commerce, on caractérise les fibres par leur longueur, leur résistance, leur finesse, leur degré de maturité et leur coloration.

On compte en moyenne pour un cotonnier (en % de matière sèche) :

- 20 % de feuilles;
- 25 % de tiges et branches:
- 10 % de racines;
- 45 % de capsules comprenant :
  - 22 % de graines,
  - 10 % de fibres,
  - 13 % de valves.

2/ Phases végétatives :

Le cotonnier se multiplie par graines.

a/ Phase de germination :

La germination est épigée.

.../...

Une graine mûre, normalement constituée, non parasitée, et convenablement conservée germe en 24-36 h., quand deux facteurs sont favorables : humidité et chaleur (aussitôt après la récolte, la période de "dormance" des graines est plus ou moins prononcée selon les variétés).

La germination ne se déclanche pas au-dessous de 14-15°. Elle est normale et rapide à 30°.

b/ Phase de croissance :

Au bout de 10 à 30 j., les cotylédons sont étalés. 20 à 35 jours plus tard, les jeunes cotonniers ont 3 à 4 feuilles. Par la suite les cotonniers poussent régulièrement et, dans le mois qui suit ce stade 3-4 feuilles, la charpente du cotonnier est pratiquement achevée. Le développement radiculaire est beaucoup plus rapide que le développement aérien. La plante peut ainsi aller chercher rapidement en profondeur l'eau qui lui est nécessaire. On a ainsi mesuré que le système radiculaire atteignait :

- 6 cm = 5 jours après le semis.
- 14 cm = 37 jours après le semis.
- 55 cm = 58 jours -"- -"-
- 140 cm = 103 jours -"- -"-

c/ Phase de floraison :

Le premier bouton floral ou square apparaît 40 à 50 jours après la levée, et la fleur éclot 20 à 25 jours après. Dès le début de cette phase de floraison, la croissance du cotonnier se ralentit. Le dernier bouton floral apparaît 15 jours environ après la fin de la croissance des cotonniers, c'est-à-dire 2 à 3 mois après la levée en culture pluviale, et 4 mois après la levée en culture irriguée. Cette phase de floraison dure donc, en moyenne, 1 mois en culture pluviale et 2 mois et demi en culture irriguée. La pollinisation d'une fleur de cotonnier a généralement lieu au cours de la matinée du jour où la fleur s'ouvre.

L'autogamie n'est pas obligatoire chez le cotonnier. Un certain pourcentage d'allogamie est presque toujours noté; il varie de presque rien à 20-30 % selon les variétés et le milieu.

d/ Phase de fructification :

Elle commence 1 à 2 jours après le début de la phase de floraison pour se terminer 20 à 25 jours après la fin de cette même phase de floraison.

.../...

En effet, la fécondation se fait dans les 2 jours, au maximum, qui suivent l'ouverture de la fleur. La corolle rougit rapidement, se fâne et tombe au bout de quelques jours (2 à 3 jours).

La jeune capsule apparaît alors au centre du calice. Elle grossit rapidement et elle atteint sa taille définitive 20 à 25 jours après.

e/ Phase de maturation :

Une fois leur taille définitive atteinte, les capsules mettent de 40 à 80 jours pour mûrir. Cette différence de jours est due à la variété, au milieu de culture et à la position de la capsule sur le plant.

La pleine maturité est indiquée par l'ouverture des capsules, les fibres de coton apparaissant à l'extérieur.

f/ Durée totale du cycle :

D'après R. LAGIERE, on peut découper le cycle du cotonnier en cinq phases bien distinctes :

- Phase de la levée :
  De la germination à l'étalement des cotylédons.
  Durée : 6-10 jours à 30 jours.
- Phase plantule :
  De l'étalement des cotylédons au stade 3-4 feuilles.
  Durée : 20-25 jours à 30 jours.
- Phase de préfloraison :
  Du stade 3-4 feuilles au début de la floraison.
  Durée : 30-35 jours.
- Phase de la floraison :
  Durée : 50 à 80 jours.
- Phase de la maturation des capsules :
  Durée : 50 à 80 jours.

Dans les conditions les plus favorables, le cotonnier aura accompli entièrement son cycle en :

6 + 20 + 30 + 60 + 50 = 166 jours.

Dans un milieu moins propice, notamment au moment de la première et quelquefois de la seconde phase, le cycle durera :

25 + 30 + 30 + 50 + 70 = 205 jours.

.../...

g/ Un deuxième cycle de floraison peut suivre le Ier si les conditions sont favorables. On peut alors avoir une 2ième récolte.

3/ Classification :

Le genre Gossypium comprend de nombreuses espèces, comprenant elle-mêmes de très nombreuses variétés. Aussi les classifications sont-elles diverses selon les auteurs et ne concordent pas toutes entre elles. Parmi les 20 espèces du genre Gossypium actuellement reconnues, nous ne citerons que :

- Gossypium Barbadense :

Originaire d'Amérique du Sud, à graines noires et lisses et à fibres très longues et très fines. Il atteint 2 à 4 m de haut.

- Gossypium Hirsutum :

Originaire d'Amérique Centrale, à graines recouvertes d'un duvet et de fibres courtes, de finesse moyenne. Il atteint 1,50 m de haut.

- Gossypium Herbacum :

Originaire d'Afrique ou d'Asie, à graines recouvertes par un fin duvet et à fibres courtes et généralement grosses. Il atteint 2 m de haut.

- Gossypium Arboreum :

Originaire d'Afrique ou d'Asie, à graines recouvertes d'un épais duvet et de fibres courtes et blanches. Il atteint 5 m de haut.

IV - VARIETES CULTIVEES AU NIGER :

Les variétés cultivées au Niger appartiennent toutes à Gossypium Hirsutum.

Actuellement la variété cultivée est le 444-2 qui est un triple hybride. C'est une variété faisant intervenir les Gossypium sauvages en diffusion.

Le 444-2 a remplacé le HL 1 qui était concentré dans le Niger Centre, et le BJA qui était dans la région du fleuve.

Le 444-2 va être remplacé progressivement par la variété L299-10.(75)

.../...

Variétés HAR L299-10.

Ce groupe de variétés, sélectionnées par la Station de Bouaké (Côte d'Ivoire), est issu d'un programme de type sélection massale commencé en 1962 à partir d'un matériel d'origine hybride interspécifique (Gossypium hirsutum x G. arboreum x G. raimandü) avec 3 recroisements par G. horsutum (Acala 4-42, Acala 15-17 C, Allen 333-57).

Le matériel de base sélectionné en 1967 a été remanié chaque année jusqu'en 1975 pour aboutir à la variété L299-10/75.

Ces variétés sont tolérantes à la bactériose, sensibles à la maladie bleue; leur pilosité leur confère une bonne résistance aux jassides. Comparées aux variétés américaines, en conditions d'irrigation, leur comportement phytosanitaire est meilleur (moins de capsules parasitées, moins de pourritures externes), mais leur port du type Allen, élancé, se montre beaucoup plus développé au niveau des forts rendements. Les capsules sont de taille moyenne, un peu plus grosses que celles d'Allen ou de 444-2, assez allongées, à 4 loges en majorité.

Les graines sont petites, égales à celles de 444-2 pour L299-10/70, plus grosses chez L299-10/75 avec un taux de linter du même ordre. Leur germination est toujours très bonne. La teneur en huile est moyenne.

Le rendement à l'égrenage est très élevé associé à une excellente longueur de fibre dans la sélection la plus récente : L299-10/75.

V - ECOLOGIE.

1/ Besoins en chaleur :

La germination des graines de cotonnier débute vers 15°, mais l'optimum se situe vers 33°. Par la suite, au cours de la végétation, les températures ne devront pas descendre au-dessous de 4°, ni s'élever au-dessus de 40°. Le cotonnier, qui croît surtout durant la nuit, demande des températures constante de l'ordre de 17° jusqu'à la fructification. Par la suite, l'optimum pour la maturité, se situe vers 26°. Le cotonnier est donc surtout une plante des pays chauds.

2/ Besoins en eau :

Le cotonnier demande 600 à 800 mm d'eau durant la durée de son cycle végétatif, mais sa répartition est bien plus importante que la quantité d'eau en elle-même. En effet, le cotonnier demande surtout de l'eau au début de sa croissance.

.../...

A partir de la floraison, trop d'eau ou au contraire une sécheresse prolongée sont néfastes, car il se produit une coulure des fleurs et la chute des jeunes capsules. Dés que les capsules arrivent à maturité, la sécheresse doit être aussi parfaite que possible.

L'hygrométrie de l'air doit être importante surtout sur les cotons longues soies. Ces cultures seront donc faites en bordure de la mer.

Dans le Nord de la Maggia, les cotonniers donnent de bonnes récoltes avec moins de 500 mm, en puisant dans la nappe phréatique.

Pour ce qui est des besoins de la variété HL1, l'INRAN donne les besoins suivants :

	Durée	Besoins journaliers		Besoins pour la période	
		mm	m3/ha	mm	m3/ha
Semis à apparition des premiers boutons floraux.	40j	4,5	45	180	1800
Floraison-début capsulaison (110ème jour).	70j	5	50	350	3500
Irrigation jusqu'au 130 ème jour.	20j	5,5	55	110	1100
	TOTAL			640	6400

3/ Besoins en lumière :

Il faut au cotonnier des régions très ensoleillées, surtout pour les phases de fructification et de maturation.

4/ Besoins en sols :

Le cotonnier demande des sols homogènes, profonds, perméables, frais dans leur sous-sol et riches en matières nutritives.

.../...

Le cotonnier préfère ainsi les limons argilo-sableux, ou sablo- argileux. Les terres argileuses provoquent une végétation trop abondante, tandis que les terres sableuses ne donnent pas une bonne floraison. Les terres calcaires et marécageuses ne conviennent pas.

Le pH optimal se situe entre 6 et 7.

Au Niger, le coton trouve rarement les 600 mm d'eau bien répartis qu'il demande pour pousser, seuls les sols contenant assez d'argile peuvent stocker l'eau nécessaire à sa croissance. Pour cette raison, on cultive le cotonnier uniquement sur les sols de bas fonds pour les zones à 500 mm, et moins, de pluie.

Dans la région de Gaya, où il tombe plus de 600 mm le cotonnier peut donner une bonne récolte sur des sols beaucoup plus divers.

Le cotonnier craint les excès d'eau. Quand ceux-ci risquent de se produire on le cultivera obligatoirement sur billons.

5/ Besoins en éléments fertilisants :

Les plus gros besoins (2/3 des besoins totaux) se situent après la floraison.

- azote :

Les besoins en azote sont très importants au stade pré-floraison, qui correspond à la période de croissance active. Plus la croissance est importante, plus les rameaux sont abondants et plus le nombre de fleurs formées est grand. Si le sol s'appauvrit trop en azote, en cours de culture, le cotonnier devient chétif et ligneux.

- phosphore :

Quand le taux de phosphate est bas, le développement des racines et des parties supérieures est arrêté, les plants sont rabougris et les feuilles prennent parfois une couleur verte très foncée. La déficience en phosphore entraîne un sérieux retard dans la fructification et la maturation. Le phosphore favorise également la longueur de la fibre.

- potasse :

Sur un sol carencé en potasse, les cotonniers sont rabougris et les feuilles ne réussissent ni à se développer normalement, ni à acquérir une couleur verte normale. Cela limite le nombre et la dimension des capsules, et est responsable de la qualité inférieure des graines et du lint.

.../...

- Soufre :

Le soufre est un élément nutritif important pour le cotonnier. Sur un sol insuffisamment approvisionné en soufre, les nouvelles feuilles jaunissent, tandis que les vieilles feuilles conservent leur couleur verte. Une carence en soufre réduit la taille des plants.

VI. CULTURE :

1/Multiplication :

Le cotonnier se multiplie par graines et par semis direct.

2/Choix des terres :

La culture du coton au Niger se caractérise par le fait qu'elle est pratiquée dans une zone comprise entre les isohyètes 600 et 450 mm, alors que dans les conditions normales il faut au coton un minimum de 600 mm d'eau. Ceci est possible au Niger du fait que le coton est cultivé dans les vallées très riches où le sol argileux est un limon à fort pouvoir de rétention. Ces sols sont appelés les "Fadamas". Les plantes bénéficient donc des précipitations, mais, en plus, elles reçoivent des eaux de ruissellement qui passent en nappe dans les champs. Ces limons se gorgent d'eau et restituent ensuite cette eau aux plantes, c'est ce phénomène qui rend la culture cotonnière possible.

Mais ceci présente également des inconvénients, car l'on a déjà dit que le cotonnier n'aimait pas avoir les pieds dans l'eau, et si les champs sont mal drainés, l'eau séjourne trop longtemps, les cotonniers souffrent de cet excès d'eau. De plus, lorsque les Fadamas sont gorgés d'eau, il est très difficile de faire les sarclages. Une discipline rigoureuse doit être acceptée par les cultivateurs pour l'observation du calendrier agricole, sinon les retardataires voient leur champ envahi par les mauvaises herbes et une grosse partie de leur récolte perdue.

Cependant, il est possible de cultiver du coton sur les sols argileux de plateaux, à condition de faire un labour très précoce, de manière à éviter le ruissellement et de faire de nombreux sarclages. Les résultats sont plus aléatoires que sur les Fadamas.

D'une façon générale, le coton se fait sur les terres où le sorgho donne de bonnes récoltes.

.../...

3/ Rotation :

D'une façon générale dans les vallées, les cultivateurs n'ont pas de rotation. Ils cultivent très souvent sorgho sur sorgho, ou coton sur coton.

Il serait souhaitable d'alterner les deux cultures :

Ière année : de mai à octobre = sorgho.
de novembre à mars = tomate ou oignon ou tabac ou piment.

2ème année : de juin à janvier-février = coton.

4/ Préparation du sol :

L'UNCG-CFDT recommande après le nettoyage de l'essouchage de la parcelle :

a/ Un grattage superficiel :

La croûte, formée à la surface du sol, empêche la pénétration des eaux de pluie et de ruissellement à la surface du sol. Par conséquent il est important de la détruire juste avant les premières pluies.

Pour détruire cette croûte, l'on peut employer le montage canadien de ARARA.

On fera un passage croisé.

b/ Epandage de la fumure organique :

Lorsque cette croûte sera brisée, l'on pourra apporter une fumure organique sous forme de compost, fumier de ferme ou simplement les détritus de la concession.

c/ Labour :

Lorsque ce travail d'épandage est terminé, le sol doit être suffisamment mouillé pour permettre un bon labour à plat effectué le plus profond possible. Ce labour permettra à la racine pivotante du cotonnier de s'enfoncer profondément.

d/ Passage au canadien :

Lorsque le labour est terminé, la surface du sol est "motteuse". De façon à obtenir un sol bien égal et bien plat, il est souhaitable de donner un coup de canadien. Il est préférable d'attendre 3 à 4 jours après le labour pour détruire, en même temps, les mauvaises graines qui ont germé.

.../...

e/ Fumure minérale :

Les fumures minérales sont toujours souhaitables, mais dans les sols riches de la Maggia ils ne sont pas obligatoires. Dans tous les cas, si la culture est bien faite et les traitements corrects, la fumure permet une augmentation allant de 25 à 40 % suivant les sols.

Jusqu'à une date récente il était préconisé un apport de:

- 100 kg de sulfate d'ammoniaque/ha.
- 75 kg de super triple/ha,

apportant les éléments marquants : Azote, Phosphore et Soufre.

Cet apport étant recommandé, en mélange, à la préparation du sol pour permettre un bon mélange au sol. Ou sinon au moment du Ier sarclage, mais pas plus tard car le super triple ne serait pas utilisé.

Depuis 1977, l'UNCC-CFDT préconise une fumure complète d'entretien à épandre à la préparation du sol, et ceci sur les périmètres irrigués et sur la zone de Gaya :

- 150 kg/ha de 14-23-12 + 8S + 2B.

Sur Gaya, où les sols sont nettement moins riches, on doit apporter un complément de 50 kg d'Urée à la Ière fleur,(apparition des squares).

Faute de cette formule, on pourra épandre du 15-15-15 à la dose de 150 kg/ha. Cette formule n'étant pas idéale vue sa faible dose d'acide phosphorique.

5/ Semis :

a/ Traitement des semences :

Elles sont distribuées et traitées par la C.F.D.T. avec un mélange insecticide-fongicide (Gamoran).

b/ Dates :

L'expérimentation et la pratique ont toujours prouvé que les semis précoces étaient les plus productifs. En effet, le coton doit recevoir les pluies sur une période de 100 jours environ. La saison des pluies au Niger se situant en moyenne du 15 mai au 15 septembre, soit environ 120 jours, il est donc nécessaire de semer du Ier juin au 15 juin, et au plus tard, dernière limite, au 30 juin (au besoin à sec).

.../...

c/ Resemis :

Tous les poquets qui n'auront pas levé devront être resemés dans les 8 jours qui suivront la levée générale, pour éviter :

- une densité trop faible;
- un décalage végétatif trop important.

d/ Quantité de semences :

40 kg/ha y compris les resemis;

e/ Densité :

C'est un facteur primordial de production.

En effet, plus on aura de plants à l'hectare, plus de capsules seront produites à l'hectare. Si l'on dépasse la densité optimale on verra à nouveau les rendements baisser.

D'une façon générale, en terre de fadama, cette densité optimale se situe autour de 30.000 poquets/ha (soit 60.000 plants après démariage à 2 plants par poquet). Les écartements préconisés sont : 0,80 m x 0,30 m, soit 40.000 poquets/ha. Chaque poquet étant démarié à 2 plants.

f/ Mode de semis :

Le coton est semé à la main, faute de graines délintées au Niger, en poquets de 5 à 6 graines.

Il faut semer à faible profondeur, 3 cm environ.

On peut réaliser le semis rapidement, 3 méthodes sont préconisées :

- le semis à la corde en dah :
  On fait un noeud tous les 30 cm et on sème toujours du même côté de la corde :
- le semis au rayonneur;
- le semis au poqueteur ou roue de semis.

6/ Entretiens culturaux :

a/Sarclages-Binages :

Le Ier sarclage, lorsque les cotonniers sont encore jeunes, est primordial : 8 jours après la levée.

Le 2ème sarclage une quinzaine de jours après le premier.

Le nombre de sarclages et de binages n'est pas limité, et se fait suivant les besoins.

.../...

b/Démariage :

Devra se faire 15 jours à 3 semaines après la levée, et d'une façon générale lorsque le cotonnier a 4 feuilles (ne pas compter les cotylédons).

Laisser 2 plants par poquet.

Conserver dans chaque poquet les deux plants les plus vigoureux et les plus éloignés.

Effectuer le démariage après une pluie, tasser la terre autour des 2 plants restants et rechausser les cotonniers afin qu'ils aient un meilleur enracinement.

Le démariage se combine généralement avec le deuxième sarclo-binage.

c/ Buttage :

Le buttage a pour but de bien "chausser" le cotonnier. Par conséquent, lors des 2 premiers sarclages, on devra s'efforcer de ramener la terre au pied de chaque plant de façon à préparer le buttage.

Il est préférable que ce buttage soit fait avant la fin juillet (1 m de haut), car en août, il est difficile de travailler les fadamas.

Dans le cas des cultures sur billons, le buttage servira à reformer les billons et tiendra lieu de 3ème sarclage. On ne cloisonnera pas les billons.

7/ Traitements :

C'est l'opération qui prime toutes les autres.

Pour être rentable, elle ne doit être mise en place que si les autres thèmes ont été soigneusement appliqués.

Les attaques des boutons floraux ou squares ont lieu dès leur apparition, soit vers le 45ème jour. Comme il est préférable de faire des traitements préventifs, l'apparition des squares implique le traitement.

Deux techniques de traitement sont actuellement utilisées dans la zone cotonnière :

. Pulvérisation classique d'une émulsion au moyen d'appareils à pression entretenue. Cette méthode est utilisée sur les AHA où il n'y a pas de problème d'eau.

.../...

. Micronisation controlée au moyen de pulvérisateurs mécaniques centrifuges connus sous le nom de pulvérisateurs ULV. Méthode utilisée en culture pluviale où les traitements étaient bloqués auparavant par des questions d'organisation, tel que le transport de l'eau.

En culture pluviale à moins de 4 répétitions, le traitement est inéfficace.

En culture irriguée il est recommandé 6 répétitions au minimum, et poursuivre au-delà si l'on poursuit les irrigations.

Les traitements se feront si possible aux dates suivantes :

- Ier traitement le 45ème jour après le semis;
- 2ème -"- " 57ème jour -"- -"- ;
- 3ème -"- " 69ème jour -"- -"- ;
- 4ème -"- " 81ème jour -"- -"- ;
- 5ème -"- " 93ème jour -"- -"- ;
- 6ème -"- "105ème jour -"- -"- ;

A remarquer que les traitements se font à un intervalle de 12 jours.

Les traitements classiques (cultures irriguées avec appareils à pression entretenue) étaient effectués avec du hépothion TM titrant :

300 gr de DDT
216 gr d'Endosulfan
108 gr de Méthyl Parathion,

à la dose théorique de 2,5 l/ha.

Les traitements ULU (cultures pluviales) étaient effectués avec du Péprothion ULU titrant :

275 gr de DDT
165 gr d'Endosulfan
83 gr de Méthyl Parathion,

à la dose théorique de 2,5 l/ha.

Pour la campagne 1979/80, un nouveau produit sera mis, gratuitement, à la disposition des paysans : le DECIS.

Le DECIS est un Pyréthrinoïde de synthèse dont la matière active est la Décaméthrine.

.../...

Il se présente sous deux formes :

- Pulvérisation classique DECIS CE à 12 gr/litre de M.A.
- Pulvérisation ULV DECIS ULV à 4 gr/litre de M.A.

La périodicité des traitements est de 12 jours, à la dose de 1 l/ha pour DECIS CE et 3 l/ha pour DECIS ULV.

Ce produit n'est pas dangereux sur l'homme et les animaux à sang chaud.

Il est aussi efficace sur les cultures maraîchères (aubergine, chou, fraisier, haricot, laitue, melon et tomate) sur les cultures fruitières (les agrumes, le bananier) et sur les grandes cultures (arachide, canne à sucre, céréales, tabac, soja, maïs, riz, sorgho).

8/ Récolte et rendement :

a/ récolte :

De la façon dont la récolte est faite dépend la qualité du coton. En effet, les capsules parasitées donneront des quartiers d'orange ou de coton jaune. Par conséquent les capsules saines (coton blanc) doivent obligatoirement être séparées des capsules parasitées (coton jaune).

La récolte doit se faire de la façon suivante :

- cueillir le coton lorsque la fibre est bien mûre et bien sèche;
- les jours de rosée attendre que le soleil ait bien séché la fibre;
- dans un premier passage, ne ramasser que les capsules saines (des enfants peuvent suivre pour ramasser les capsules jaunes);
- tirer la fibre sans arracher la capsule du plant, pour éviter de mélanger des morceaux de bractées à la fibre (les débris végétaux dans la fibre déprécient cette fibre);
- ne pas stocker le coton récolté à même le sol du champ, il doit être étalé au soleil sur une natte ou sur une claie pour bien le sécher;
- ne jamais mettre de coton humide dans les sacs ou dans les greniers.

De l'application de ces consignes dépend la qualité du coton exporté par le Niger. Si elles sont suivies, le coton nigérien sera demandé par les pays importateurs et sera vendu, sinon de grosses difficultés seront rencontrées pour la vente sur le marché mondial et le prix de vente sera très bas.

.../...

b/ Rendement :

En culture traditionnelle, le rendement est de 350 à 400 kg par hectare.

En culture améliorée il est de 1000 kg/ha.

En culture améliorée avec fumure, le rendement est de 1300 kg/ha.

En culture d'aménagement avec tous les thèmes il peut être de 1500 à 2500 kg/ha.

9/ Arrachage et incinération :

Après la récolte, on arrache les cotonniers, on les met en tas et on les brûle, ceci pour éviter une prolifération des parasites.

VII. MALADIES ET ENNEMIS :

1/ Maladies :

a/ Maladies physiologiques :

- Chute des capsules :

Au moment de la formation des capsules, la sécheresse entraîne le shedding par avortement des graines. Une floraison compensatrice peut suivre si les conditions d'humidité redeviennent normales. Elle peut être dûe à des raisons très diverses : une carence en phosphore, des variations brusques des conditions climatiques, une attaque massive d'ennemis ou une forte attaque de maladies etc...

- Cassure des tigelles au sommet de leur arcure :

Lorsque les jeunes plantules sortent de terre et que celle-ci est soit compacte, soit trop sèche, ou encore insuffisamment émottée, les tigelles se cassent et les plantules meurent.

- Dépérissement des plants :

Il est dû soit à un sol saturé d'eau, soit à des sels toxiques contenus dans le sol.

- Colorations diverses des feuilles :

Elles sont généralement dues à des carences du sol.

Par exemple, un manque d'azote provoque le jaunissement des feuilles; le manque de potassium donne des feuilles marbrées de taches blanc-jaunâtre qui brunissent, les bords s'enroulent et elles tombent; le manque de magnésium fait apparaître une teinte pourpre entre les nervures, etc...

.../...

- Décoloration des feuilles :

Un jaunissement diffus apparaît sur le limbe des feuilles. Ceci peut indiquer un sol saturé d'eau, un sol sableux très pauvre, un manque d'azote ou de soufre, un sol tassé, etc...

- Fécondation insuffisante :

Elle est due au lessivage du pollen par les pluies (coulure), à des carences en éléments nutritifs, à des attaques d'insectes, etc...

b/ Maladies cryptogamiques :

- Fonte des semis :

Due à divers champignons qui font pourrir le collet des très jeunes plantules et entraînent leur mort.

- Pourriture des racines :

Due à un champignon qui envahit tout le système radiculaire qui noircit et devient gluant. La plante meurt.

- Maladie à sclérotes :

Due à un champignon qui produit des sclérotes d'abord crèmes, puis bruns sur le collet des jeunes plants, sur les feuilles cotylédonaires, sur les tiges lignifiées à quelques centimètres du sol, ce qui produit un dépérissement partiel de la plante sans aller jusqu'à la mort.

- Fusariose :

Due à un champignon qui provoque le brunissement de l'intérieur de la tige, entre la moelle et l'écorce. Les plants ainsi attaqués flétrissent progressivement.

- Anthraenose :

Due à un champignon qui provoque des tâches allongées et brunes sur les tiges lignifiées. Les pieds de cotonnier dépérissent partiellement.

- Alternariose :

Due à un champignon qui provoque des tâches arrondies brun-jaune ou brun-violacées sur les feuilles de tous les âges, y compris les feuilles cotylédonaires. Les dégâts ne sont pas trop importants.

- Maladies mineures :

Fumagine, rouilles, etc...

.../...

c/ Maladies à virus :

- Mosaïque :

Due à un virus provoquant une déformation du limbe des feuilles et l'apparition des tâches translucides. L'existence de ce virus n'a pas encore été contrôlée de façon certaine.

d/ Maladies bactériennes :

- Bactériose :

Elle est due à des bactéries qui provoquent des tâches polygonales sur les feuilles, le noircissement des extrêmités des branches et surtout la pourriture de l'intérieur des capsules. Cette maladie est fréquente, mais les dégâts sont négligeables. Il existe des variétés de cotonniers résistantes, tolérantes et non tolérantes à cette maladie.

2/ Ennemis :

Les conditions climatiques et culturales (non arrachage et incinération des vieux cotonniers) ont facilité l'établissement d'un parasitisme important caractérisé par la variété et son intensité.

Les parasites du cotonnier sont classés en 2 groupes:

- Les ravageurs de l'appareil végétatif (parasitisme végétatif).
- Les ravageurs des fruits (parasitisme fructifère).

a/ Parasitisme végétatif :

Certaines années, leur pullulation est telle qu'elle peut amener la stérilité totale des plants.

Etant très vulnérable aux insecticides, un traitement précoce réduira de façon quasi-totale leur influence sur la récolte.

- Jassides :

Les larves (2 mm de long), de couleur vert-clair à jaune, se tiennent en général sur la face inférieure des feuilles du sommet, où elles sont très reconnaissables par leur déplacement rapide et latéral, à la façon des crabes. Les adultes sont ailés (vol oblique), le moindre frôlement suffit à les disperser.

Dégâts : sur les feuilles exclusivement.

Cet insecte pique les nervures et la face inférieure des feuilles, provoquant un enroulement des bords du limbe vers le bas, sur les variétés sensibles, accompagné d'un jaunissement et d'un rougissement.

.../...

Après les attaques répétées, les plants restent fortement rabougris.

Très sensible à l'endrin.

- Lygus :

C'est le plus régulier des ravageurs de ce groupe, celui dont les invasions sont les plus constantes et les mieux réparties dans la zone cotonnière. C'est un ravageur précoce.
Taille : 3 à 4 mm, couleur vert jaunâtre, extrémités des ailes noirâtres. S'observe le plus souvent sur les jeunes feuilles du sommet.

Dégâts : l'insecte pique les jeunes feuilles; les parties piquées arrêtent leur croissance.

Si les piqûres sont nombreuses, le plant réagit en accélérant son développement; les entre-noeuds s'allongent; les rameaux se déforment et se rabougrissent, les feuilles ont des déchirures caractéristiques.

Cet insecte peut également piquer les boutons floraux et provoquer leur chute.

Très sensible à l'endrin.

- Hélopeltis :

6 à 7 mm de long. Punaise rouge-orangée, avec des ailes noirâtres; épine caractéristique sur le dos.
Antennes longues, recourbées vers l'arrière.
Larves rouges avec épine dorsale (ne pas confondre avec les larves de Dysdercus).
Dégâts :.sur bouton terminal (pourriture noirâtre);
.sur tiges et rameaux (chancres et dessèchement);
.sur feuilles, tâches anguleuses brun-clair, puis brun-foncé, les feuilles se recroquevillent "en griffe".
.éventuellement sur capsules (chancres circulaires).

Les dégâts sont parfois importants, mais toujours très localisés.

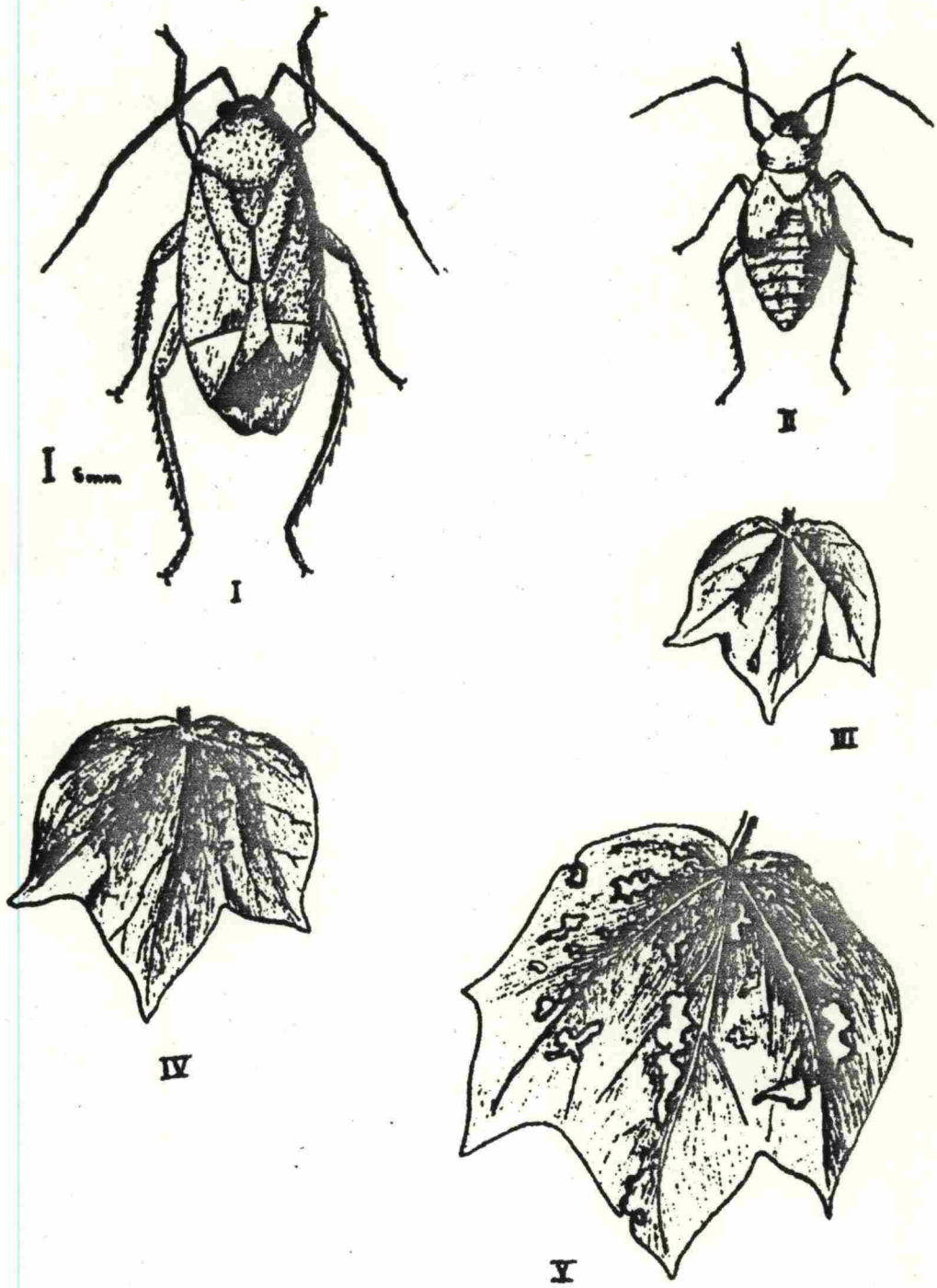
- Pucerons :

Fortes pullulations possibles quand la saison sèche est très longue.

1 mm de long, couleur jaune-vert.

Vivant en colonies sous les feuilles, si elles sont importantes, la quantité de sève pompée est forte et le jeune plant dépérit : feuilles boursouflées et cloquées.

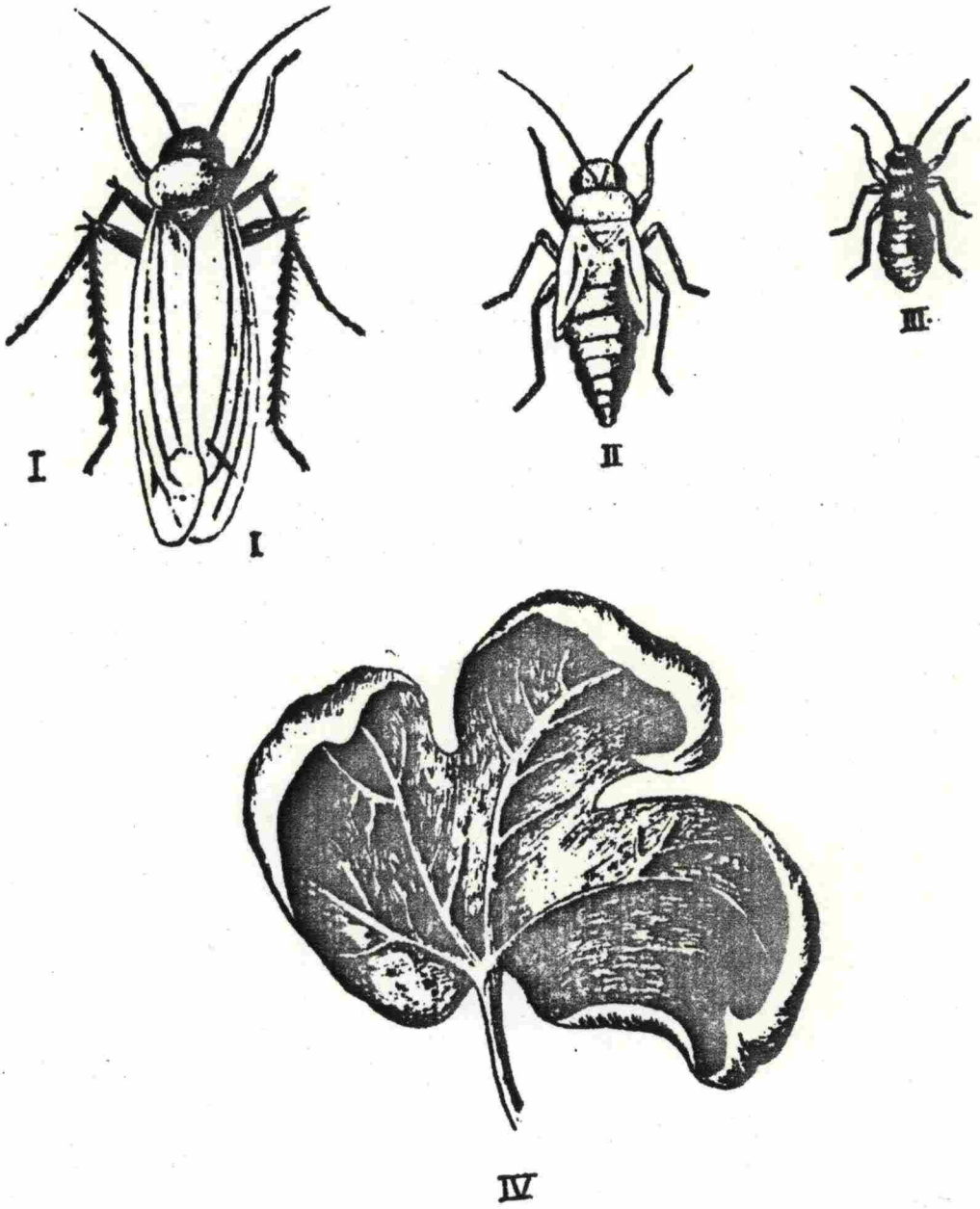
.../...



Lygus vosseleri

I Adulte II Larve.

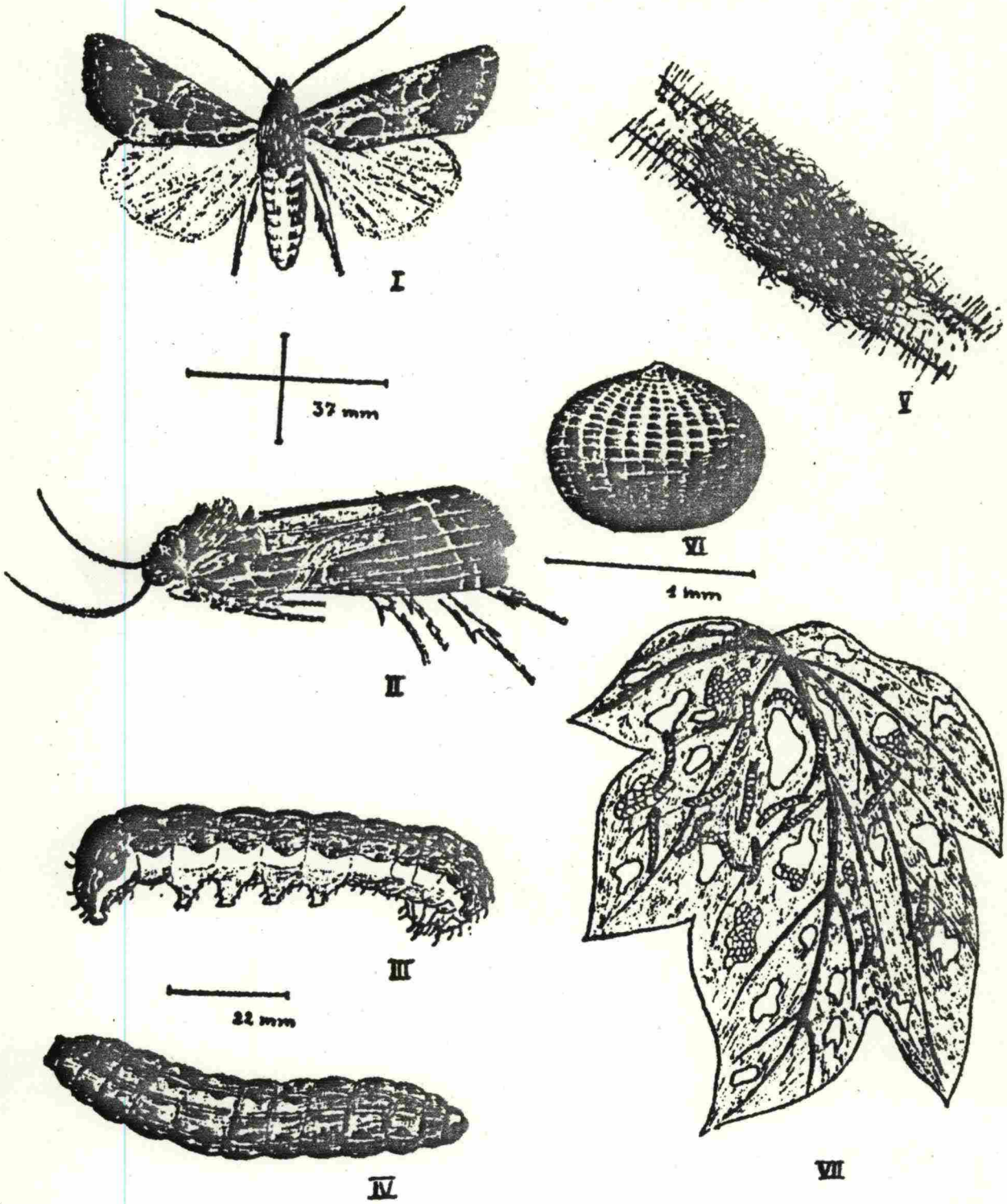
III.IV.V. Feuilles attaquées, à différents stades.



Empoasca facialis

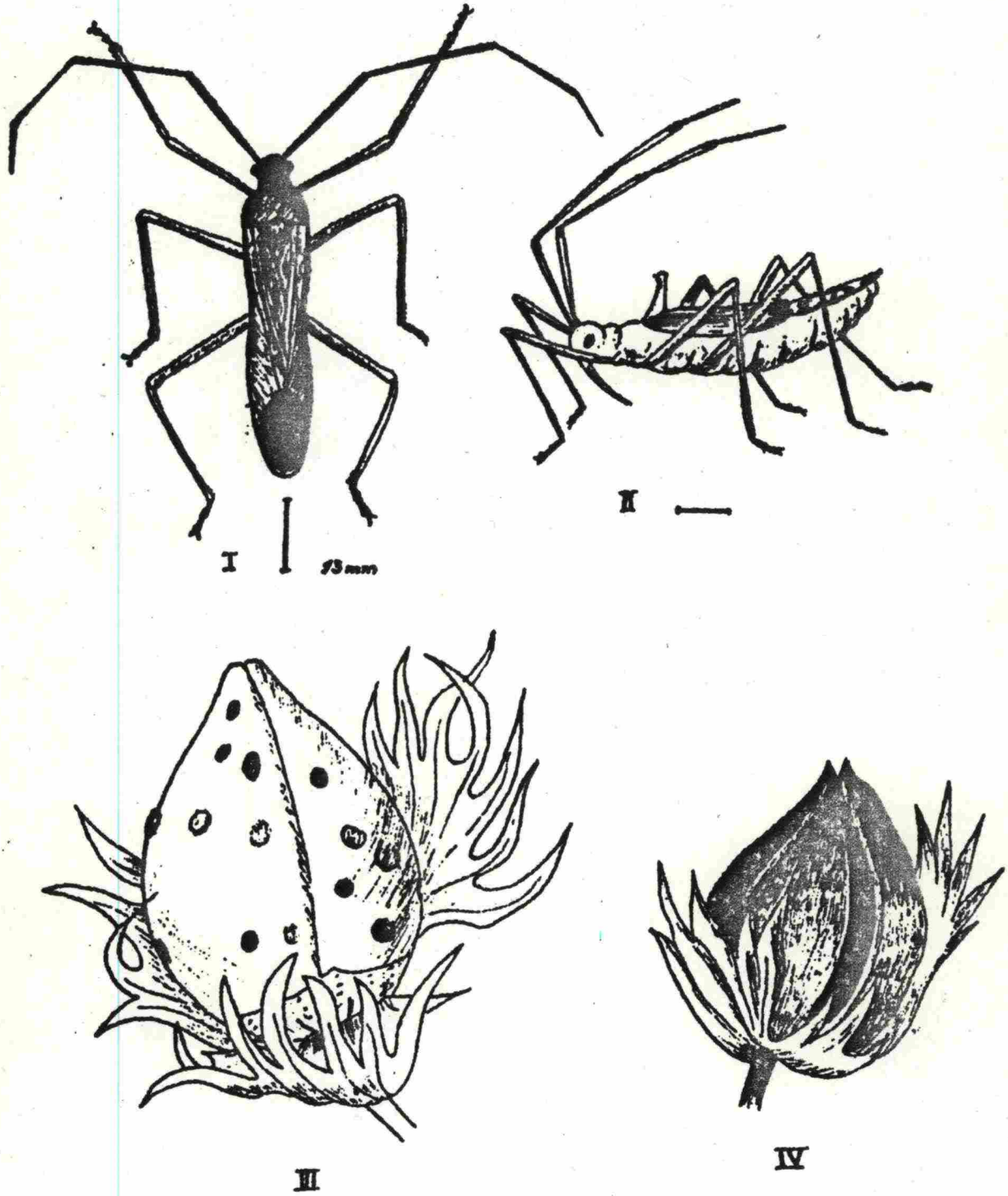
I - Adulte II.III Larves a différents stades

IV. Dégats sur feuille.



Prodenia litura

I. II. Papillons. III. IV Chenilles. V Couvain recouvert d'écailles.
VI Oeuf
VII Feuille attaquée par les chenilles.



Helopeltis schoutedeni.

I. Insecte adulte. II Larve.

III Capsule superficiellement attaquée. IV fortement attaquée

En année normale, ce ravageur n'a aucune importance économique.

Sensible à l'endrin.

- Acariose :

Provoquée par un insecte invisible à l'oeil nu. Bord des feuilles enroulé vers le bas, très fines déchirures du limbe.

- Sylepta :

La chenille a une couleur vert pâle uniforme; provoque l'enroulement des feuilles.

Parmi les ravageurs végétatifs, le plus important et le plus régulier est le Lygus, qui peut, certaines années, nécessiter un traitement précoce à l'endrin, ainsi d'ailleurs qu'Hélopeltis.

b/ Parasitismes fructifères:

Ils présentent, et de loin, plus de dangers que les précédents, car :

- plus difficiles à déceler à temps;
- moins vulnérables aux traitements insecticides;
- les dégâts étant causés directement sur les capsules, les pertes sont irréparables.

- Héliothis :

C'est le plus régulier et le plus dangereux.

Il apparaît aux environs de début septembre sur l'ensemble de la zone cotonnière.

L'intensité de l'attaque peut varier suivant les années.

Papillon de grande taille (20 mm); une femelle peut pondre 2 à 3.000 oeufs.

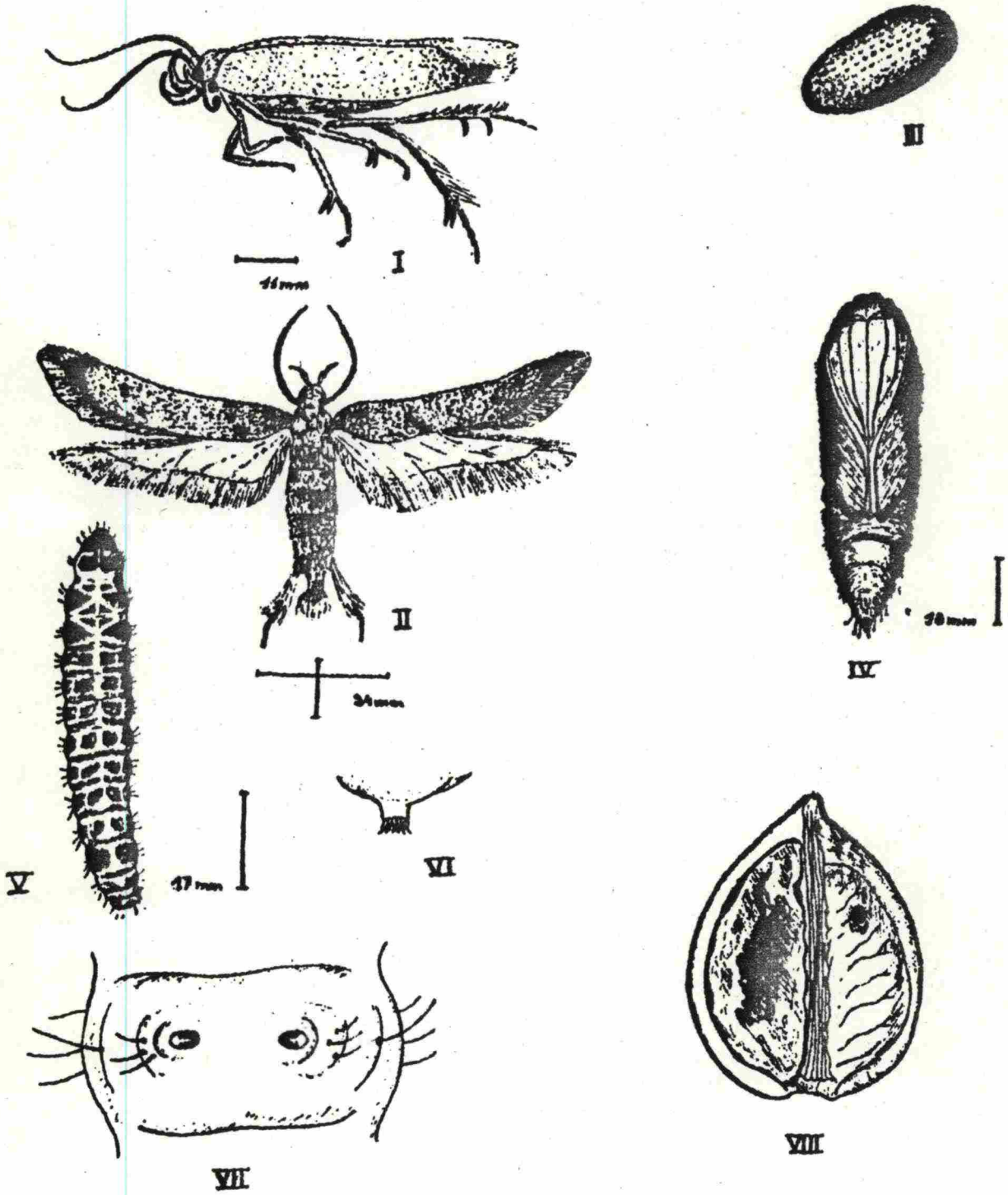
Oeufs : pondus à peu près partout, surtout sur la face supérieure des feuilles; petit sphérique, strié couleur blanc jaunâtre, très visible quand il vient d'être pondu.

Chenille : pouvant atteindre plus de 30 mm. Couleur variable plus ou moins foncée, mais toujours présence d'une bande claire sur le côté (ne pas confondre avec Prodénia).

La chenille jeune est très sensible au DDT.

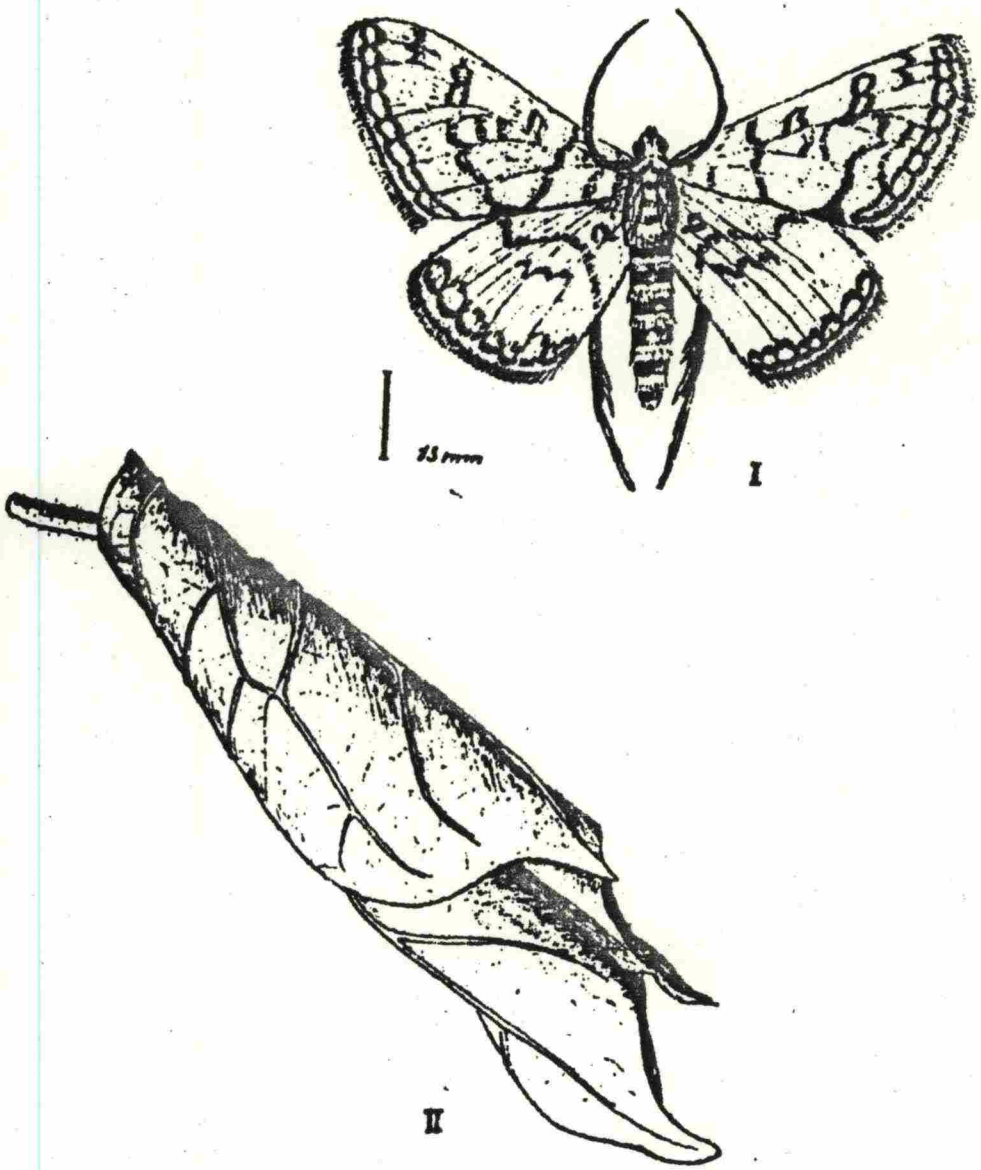
Mais étant extrêmement vorace, un retard de quelques jours dans le déclanchement des traitements peut être catastrophique.

.../...



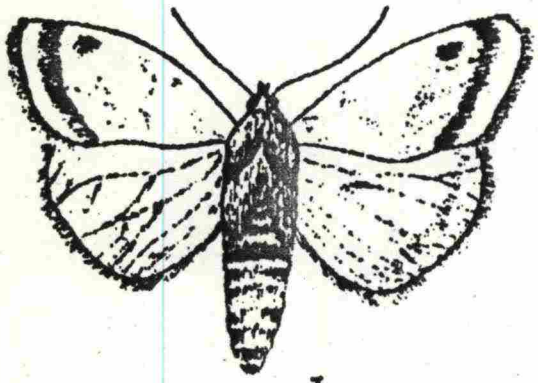
Platyedra gossypiella

I. II Papillons III Oeuf IV Chrysalide.
V Chenille . VI . VII Détails des pattes abdominales (chenille)
VIII Dégats dans la capsule.

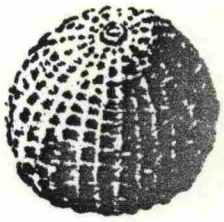


Sylepta derogata

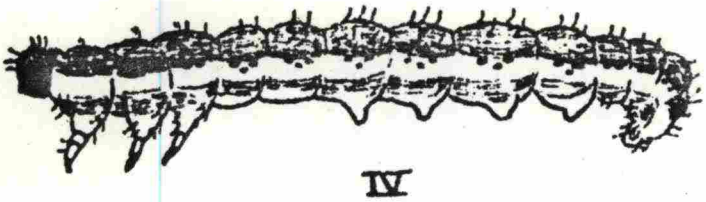
I Papillon. II Dégâts sur feuille.



I

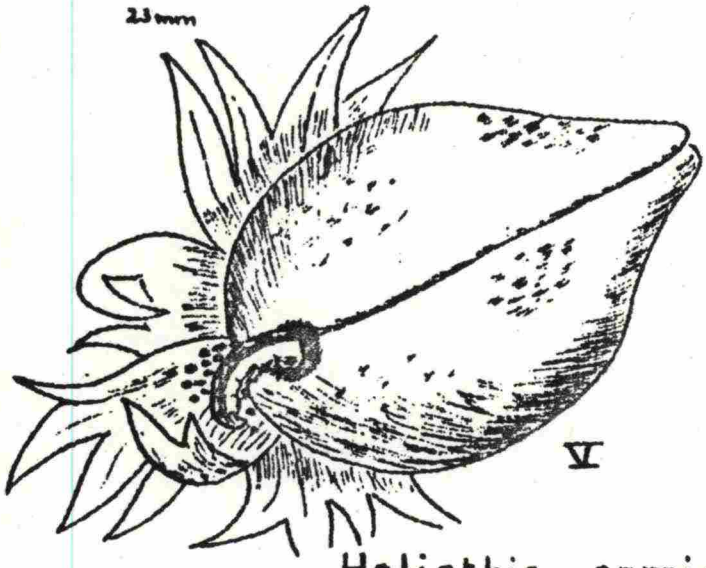


II



IV

III



V

Heliothis armigera

I Papillon . II Oeuf . III Chrysalide
IV Chenille . V Dégats sur capsule.

Les bractées des jeunes boutons s'écartent; l'intérieur des capsules est entièrement dévoré (gros trou d'entrée; excréments rejetés à l'extérieur).

- Diparopsis :

Papillon de 15 mm de long. Tâche et raie foncée caractéristique sur les ailes postérieures, bord dentelé.
Oeufs : 1 mm de diamètre. Couleur vert émeraude quand il vient d'être pondu, virant au noir; en forme d'oursin avec ses piquants.
Pontes isolées au hasard.

Chenille : blanchâtre virant au rose. La chenille adulte est facile à identifier. Corps verdâtre, avec des tâches rouges en forme de chevrons sur le dos, pattes noires. Se chrysalide en terre.
Seule la chenille très jeune est vulnérable à l'endrin.
Parfois les squares attaqués pendent par un fil; l'intérieur de la capsule est dévoré et remplacé par les excréments. Les chenilles adultes sont très difficiles à éliminer.

- Argyroploce :

(pratiquement inexistant au Niger).

- Ver rose :

Papillon : 8 mm de long. Ailes au repos, horizontales (ne pas confondre avec argyroploce).

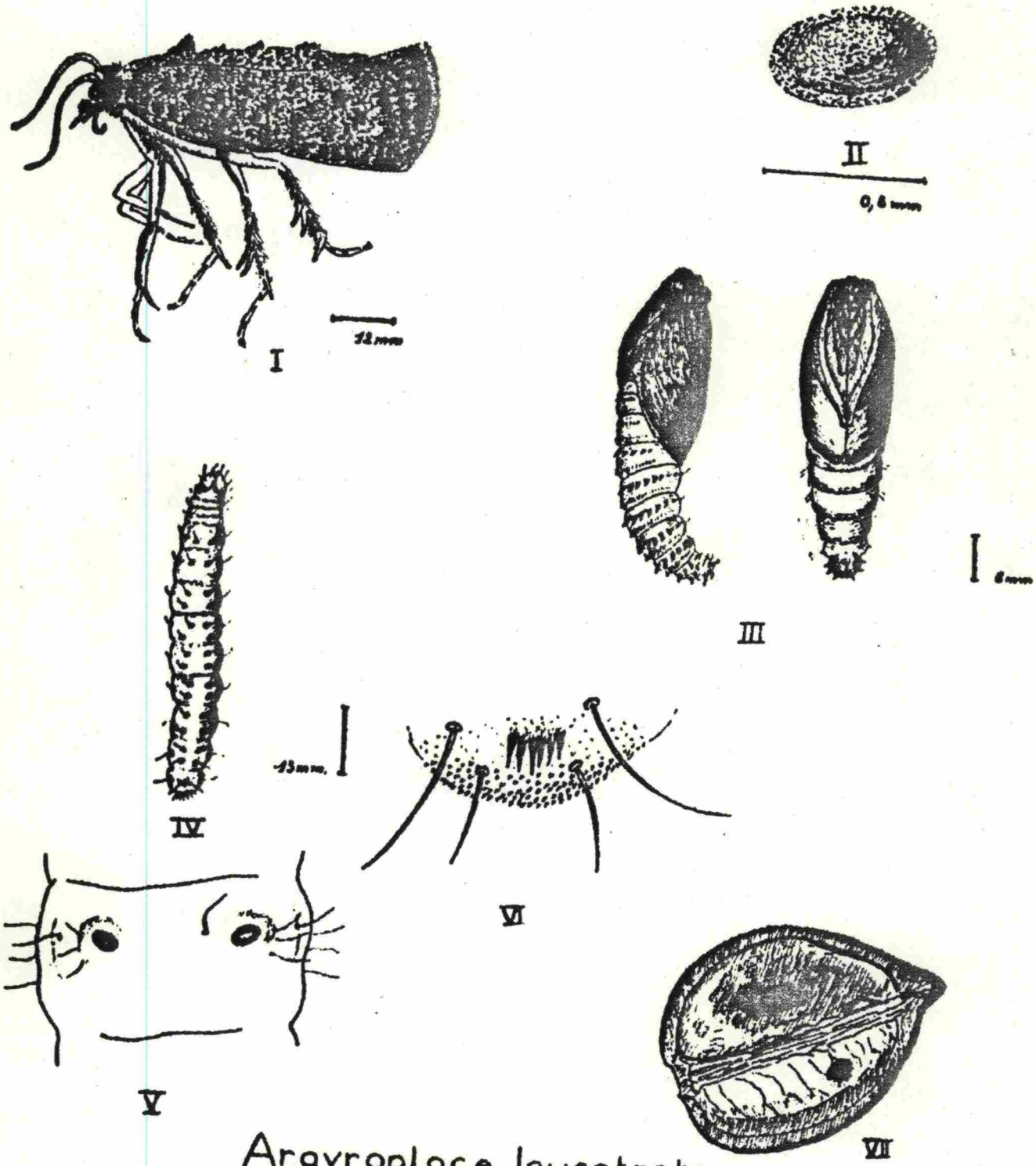
Oeuf : pondu sur les capsules le long des sutures ou sous la bractée. Plat, allongé, stries longitudinales et transversales, blanc nacré.

Chenille : lorsqu'elle sort de l'oeuf, elle est blanchâtre, puis elle vire au rose, avec des tâches plus foncées sur le dessus des segments (différence avec argyroploce). Crochets des pattes abdominales en forme de fer à cheval ouvert vers l'extérieur.

Dégâts :

- sur boutons floraux : ces boutons attaqués donnent des fleurs dont la corolle ne s'épanouit pas.
- sur fleurs : étamines et ovaires rongés; la fleur reste fermée.
- sur capsules : le trou d'entrée est fermé, donc invisible, le trou de sortie est garni d'une toile. Graines rongées, fibres coupées et souillées. Les dégâts ne sont visibles qu'après ouverture de la capsule.

.../...

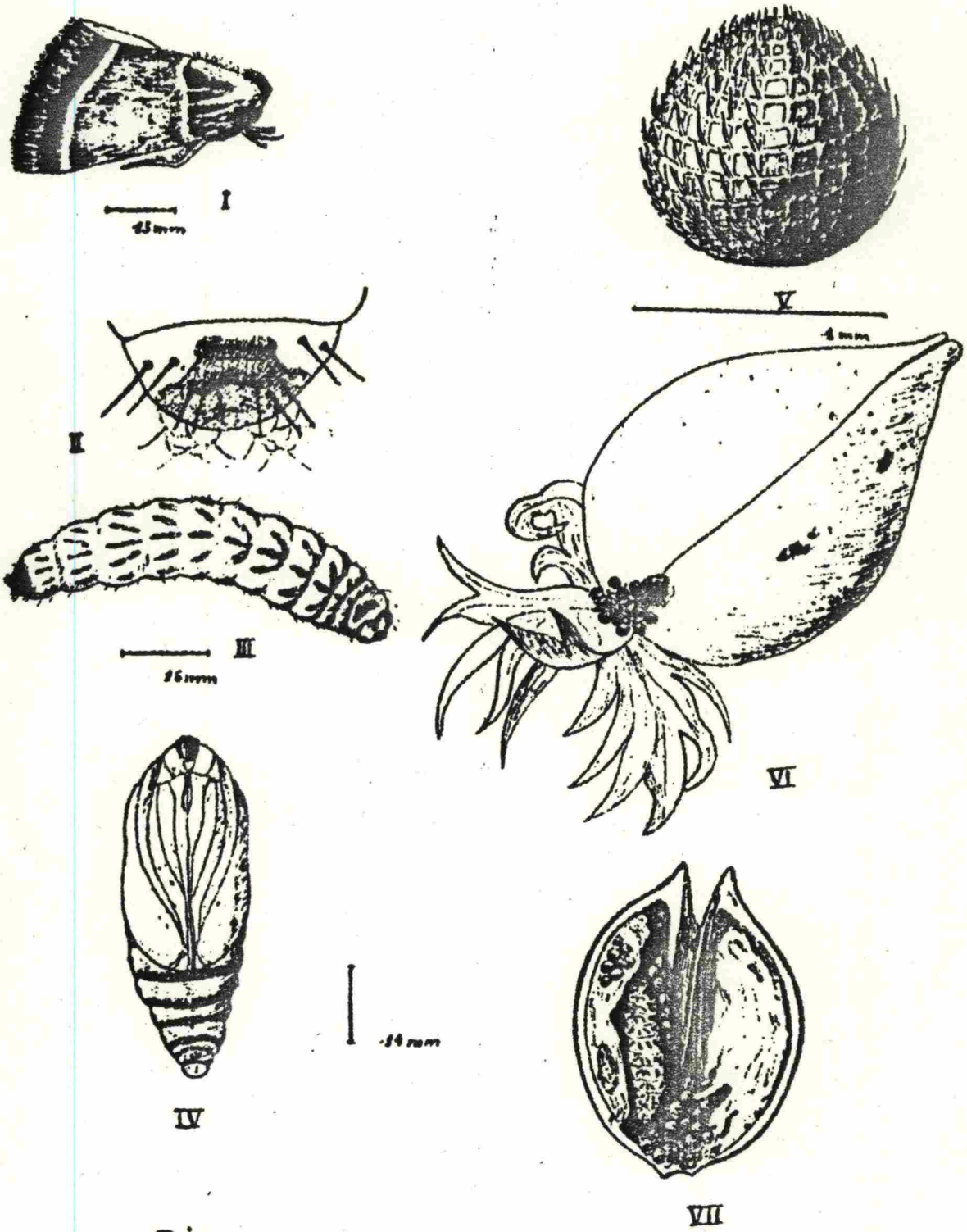


Argyroploce leucotreta.

I Papillon. II Oeuf. III Chrysalide

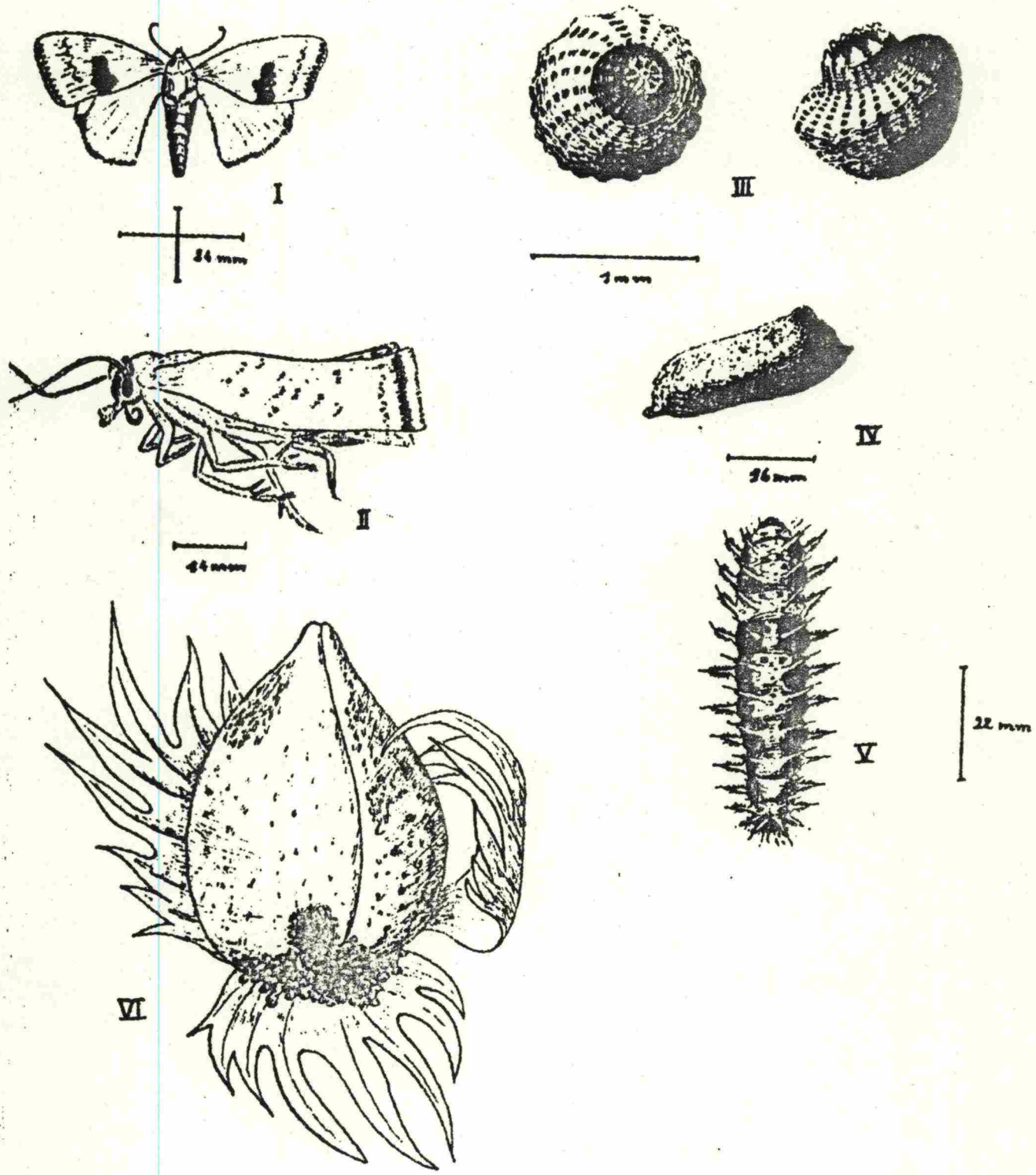
IV Chenille. V Crochets des pattes abdominales de la chenille.

VI Peigne anal de la chenille. VII Dégats sur capsule.



Diparopsis watersii

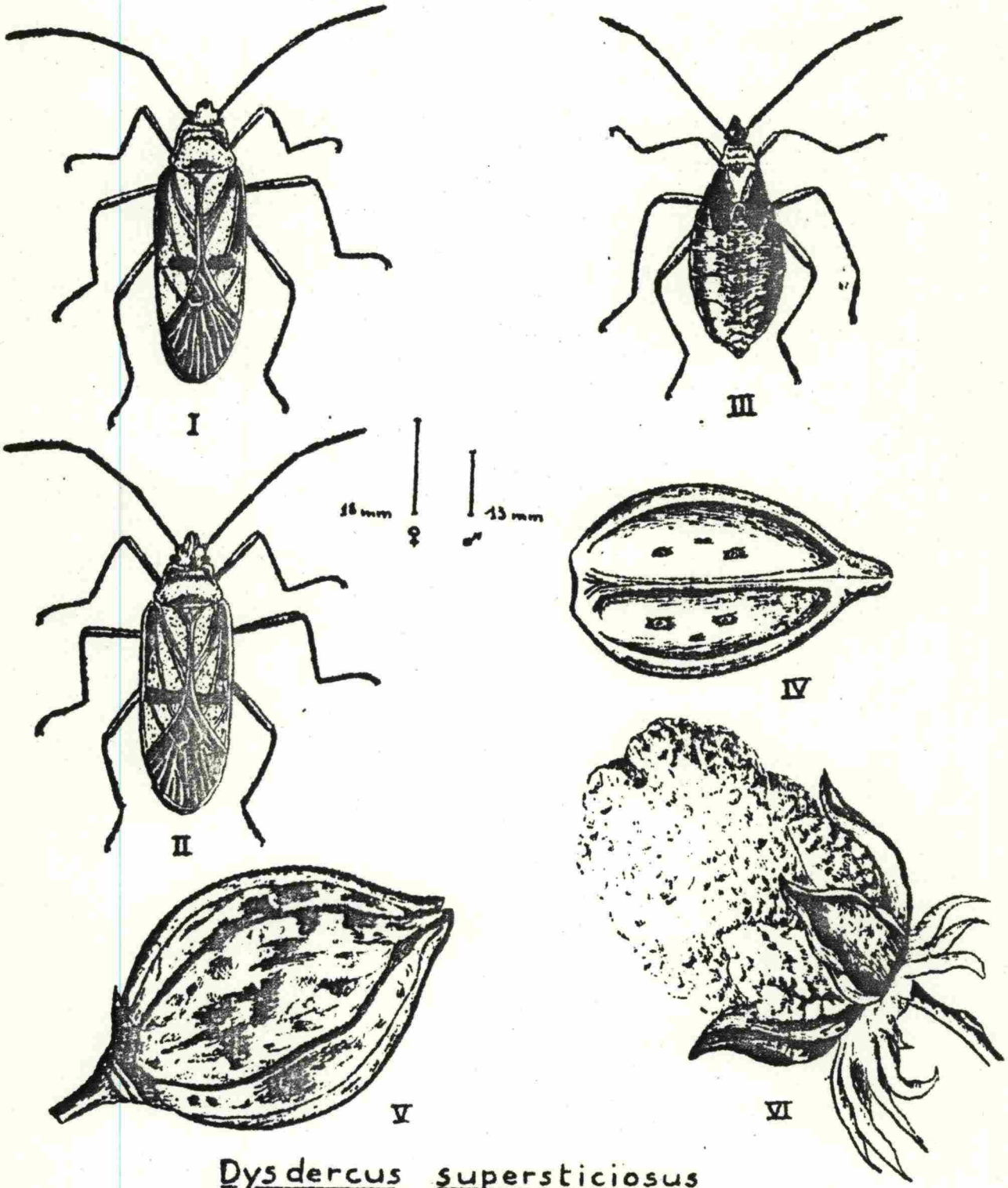
I Papillon .II Plaque anale de la chenille . III Chenille. IV Chrysalide
V Oeuf VI Capsule avec orifice d'entrée de la chenille.
VII Dégats causés par la chenille dans la capsule.



Earias insulana

I. II. Papillons . III Oeufs IV. Chrysalide

V. Chenille VI. Capsule attaquée.



Dysdercus supersticiosus
Dysdercus fasciatus

I. II. Insecte adulte (I. supersticiosus. II. fasciatus) III. Larve.

IV. Face intérieure de la paroi capsulaire avec piqûres.

V Dégats dans la capsule. VI. Capsule avec "quartiers d'orange".

Très difficilement vulnérable.

Cependant le maximum des pontes a lieu très tard (janvier-février), c'est-à-dire à une période où le coton doit être pratiquement récolté.

- Dysdercus :

Punaise de 10 mm à 15 mm de long.

Adulte : ailes grises avec bande noire, ventre rouge à bandes blanches transversales.

Larves : couleur rouge vif, par colonies dans les capsules ouvertes.

Dégâts : Les piqûres invisibles extérieurement provoquent sur la paroi intérieure la formation de petites verrues et de tâches de couleur rouille qui salissent les fibres. Par la suite, la capsule s'ouvre irrégulièrement, le coton d'une ou plusieurs loges restant aggloméré en une masse compacte (quartier d'orange) tâchée. Des champignons peuvent pénétrer par les trous des piqûres et provoquer la pourriture totale de la capsule. Dans le cas d'invasions faibles, les traitements endrin-DDT suffisent à limiter son extension. Dans le cas d'invasions massives, il est nécessaire d'adjoindre au mélange précédent du Lindane, qui a un effet total et immédiat

VIII. TECHNOLOGIE :

Le coton graine va passer dans une succession de machines qui vont le transformer successivement en fibres, en linter et en huile.

Coton-graine	
-égrenage	coton égrené + graines.
Coton-égrené	
-mise en balles →	balles de coton égrené.
-délintage →	linter + graines sans duvet.
-concassage →	débris d'amandes + débris de coques.
-triage →	débris d'amandes.
-broyage	
-cuisson	
-pressurage →	huile + tourteaux.
-raffinage →	huile pure
Huile	

.../...

1/ Suite des opérations :

a/ Egrenage :

Le coton graine sec passe dans les égreneurs à rouleaux ou à scies qui séparent les fibres de coton des graines.

Les fibres de coton sont appelées "coton égrené.

b/ Mise en balles :

Le coton égrené est nettoyé, pesé puis pressé afin de réaliser des balles de 200 kg, en général, qui partent à la filature.

c/ Délintage :

Les graines, recouvertes de leur duvet, passent dans des délinteuses qui ressemblent à des égreneuses à scies, et qui séparent le "linter" des graines. Si les graines sont destinées à l'huilerie, on enlève 1,5 à 3 % de linter. Si les graines sont destinées à la semence, on enlève 6 % de linter.

d/ Concassage :

Les graines débarrasées de leur duvet sont coupées en menus morceaux.

e/ Triage :

On sépare par densité, dans un courant d'air, les débris de coques des débris d'amandes.

f/ Broyage :

Les débris d'amandes sont écrasés afin de former une pâte.

g/ Cuisson :

Le broyat d'amandes est chauffé, dans des tambours superposés à 105°.

h/ Pressurage :

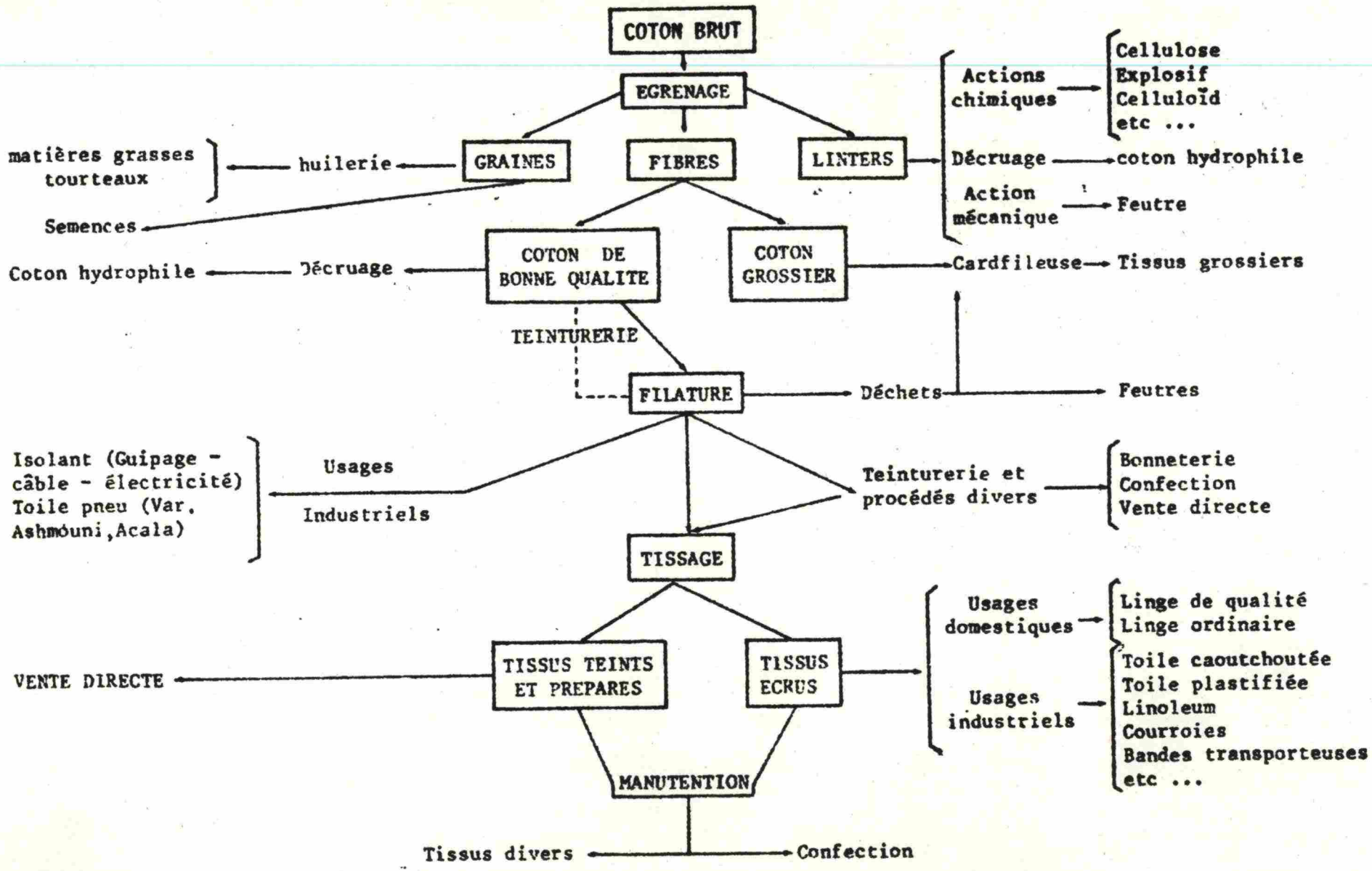
La pâte chauffée est alors soumise a une pression de 260 kg au cm2 dans des presses hydrauliques, durant une demi-heure. On sépare ainsi l'huile des tourteaux. Les tourteaux contiennent de 18 à 48 % de protéïnes.

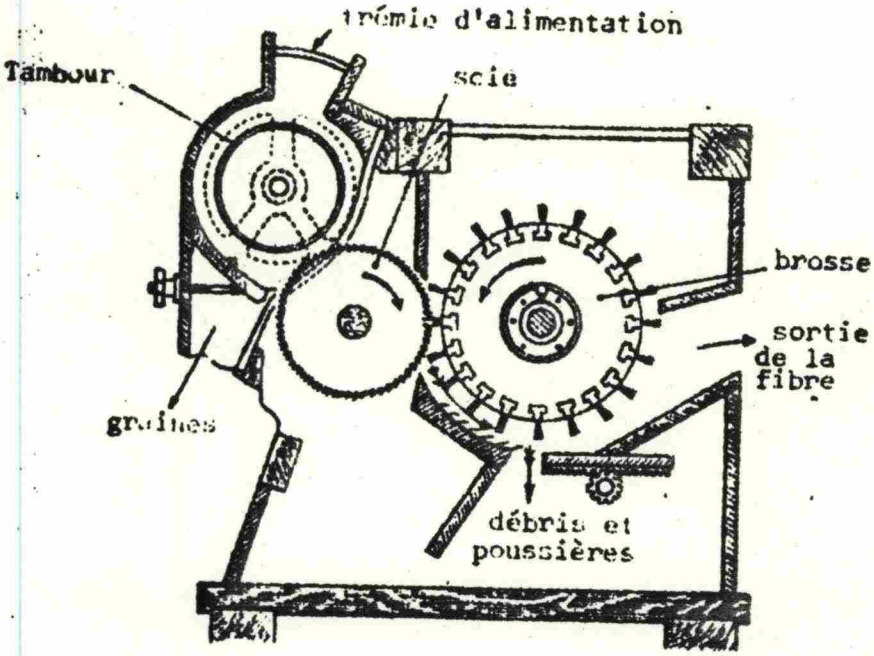
i/ Raffinage :

L'huile est purifiée, désodorisée, etc... pour la rendre apte à la commercialisation. Il faut également la débarrasser du "gossypol" qui est un produit toxique pour l'homme.

.../...

Résumé des transformations du coton-graine





Coupe d'une égreneuse à scies

2/ Résultats :

100 kg de coton graine contiennent en moyenne :

. 60 % de graines,
. 37 % de fibres,
. 3 % d'impuretés.

100 kg de graines donnent en moyenne :

. 34 % de coques,
. 33 % de tourteaux,
. 24 % d'huile,
. 9 % de linter et d'eau.

Les rendements en huile brute par hectare varient de 150 à 400 kg. Seulement 14 à 15 % de l'huile contenue dans les graines sont extraits.

3/ Résumé des transformations du coton-graine :
(voir tableau ci-contre)

IX - CONDITIONNEMENT :

Le Niger a adopté le décret 55-295 du 31 Mars 1953 concernant le coton.

Ce décret prévoit le classement de chaque balle exportée suivant des standards établis pour chaque pays ou groupe de pays.

On se base généralement sur les standards américains qui sont établis en fonction du "grade" et de la "longueur de fibre".

Les grades résultent de la combinaison de 3 facteurs : la couleur, les impuretés et la préparation des fibres. Il existe un grand nombre de grades, variables avec l'origine du coton qui sont matérialisés par des boîtes contenant 6 à 12 échantillons.

La détermination de la longueur des fibres se fait à la main. On distingue trois grandes catégories :

Les cotons "longues soies" qui ont 32 mm et plus,

.../...

Les cotons "moyennes soies" qui ont 22 à 31 mm,
Les cotons "petites soies" qui ont moins de 22mm.

Ces standards sont généralement complétés par la détermination du "caractère" du coton, qui comprend des propriétés qui ne sont pas comprises dans le grade et la longueur, c'est-à-dire :

La résistance à la rupture des fibres,

La résistance à la compression, ou "corps",

L'uniformité, ou régularité de la longueur,

La finesse,

L'adhérence des fibres entre elles, ou "crochet",

L'élasticité.

-:-:-:-:-:-