

ROYAUME DE BELGIQUE

Ministère des Colonies

BULLETIN AGRICOLE DU CONGO BELGE

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

Publié par la Direction Générale de l'Agriculture et de l'Elevage

DIRECTEUR GÉNÉRAL: M. VAN DEN ABEELE

Rédaction et Administration: place Royale, 7, Bruxelles

VOL. XXVII. — N° 4. DÉCEMBRE 1936 4 FASCICULES PAR AN



La forêt inondée à hauteur du km. 625 (fleuve Congo, Equateur).

BRUXELLES

IMPRIMERIE INDUSTRIELLE ET FINANCIÈRE (SOCIÉTÉ ANONYME)

47, RUE DU HOUBLON, 47

Les indications fournies dans les articles paraissant dans le *Bulletin Agricole du Congo Belge* n'engagent pas la Rédaction et ne constituent pas nécessairement des conseils de sa part.

La reproduction des articles est autorisée, à la condition de mentionner sous le titre: « Extrait du *Bulletin Agricole du Congo Belge* ».

Sommaire du numéro 4 (décembre) 1936.

<i>L'Agriculture du Congo belge en 1935.</i>	507
<i>La culture et l'exploitation des plantes à filasse dans la Province de Léopoldville (G. DE GROOF)</i>	548
<i>Rapport de la Station de Sélection cotonnière de Bambesa (G. TONDEUR)</i>	578
<i>L'importance de la réaction du sol en culture cotonnière et l'utilité de l'emploi des cendres (H. DE SAEGER)</i>	593
<i>La sériciculture au Congo belge (R. BELOT)</i>	606
<i>Le Dysdercus, ravageur du cotonnier (A. BRIXHE)</i>	625
<i>Contribution à l'étude des ricins du Congo belge (L. TIHON)</i>	648
<i>Notes et actualités:</i>	
<i>Etudes préliminaires sur l'effet du délitage des graines de coton à l'acide sulfurique sur la germination et la récolte.</i>	660
<i>Carte pédologique de l'Est Africain</i>	660
<i>Quelques notes sur l'industrie des Citrus en Palestine</i>	661
<i>Quelle est la taille record de l'éléphant africain?</i>	663
<i>Considérations sur les feux de brousse, leurs méfaits et la possibilité de les enrayer</i>	663
<i>Bibliographie</i>	664
<i>Documentation officielle:</i>	
<i>Ordonnance n° 97/Agri., du 26 novembre 1936, sur les exploitations forestières</i>	666
<i>Ordonnance législative n° 110/Agri., du 25 novembre 1936, complétant le littéra b de l'article 4 du décret du 20 mai 1933, sur la protection des huileries</i>	667

REDACTION.

Secrétaire de Rédaction: M. FRANCIS CLAUS, Ingénieur agronome, Chef de bureau au Ministère des Colonies.

ABONNEMENTS, ADMINISTRATION.

L'abonnement au *Bulletin Agricole du Congo Belge* est de 40 francs par an pour la Belgique et le Congo et de 50 francs (10 belgas) pour l'étranger. Les colons et les missionnaires établis au Congo le reçoivent gratuitement.

Toutes les communications relatives à l'administration du *Bulletin Agricole du Congo Belge* doivent être adressées à la Direction Générale de l'Agriculture au Ministère des Colonies, 7, place Royale, Bruxelles (Belgique).

SERVICE DES ECHANGES.

Le *Bulletin Agricole du Congo Belge* peut être envoyé à titre d'échange aux publications d'agriculture coloniale de Belgique et de l'étranger.

ROYAUME DE BELGIQUE

Ministère des Colonies

BULLETIN AGRICOLE

DU

CONGO BELGE

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

Publié par la Direction Générale de l'Agriculture et de l'Elevage

DIRECTEUR GÉNÉRAL: M. VAN DEN ABEELE

Rédaction et Administration: place Royale, 7, Bruxelles

VOL. XXVII. — N° 4. DÉCEMBRE 1936 4 FASCICULES PAR AN



(Photo de S. M. le Roi.)

La forêt inondée à hauteur du km. 625 (fleuve Congo, Equateur).

BRUXELLES

IMPRIMERIE INDUSTRIELLE ET FINANCIÈRE (SOCIÉTÉ ANONYME)

47. RUE DU HOUBLON, 47



Vallée de fougères arborescentes aux environs de Lubero.

Au cours de son dernier voyage au Congo belge, S. A. R. le Duc de Brabant avait réuni une documentation photographique du plus haut intérêt. S. M. le Roi a bien voulu autoriser la Rédaction du « Bulletin Agricole du Congo Belge » à reproduire les beaux clichés qui illustrent le premier article de ce fascicule. Nous nous permettons de Lui en exprimer notre vive gratitude.

La sériciculture au Congo Belge

par R. BELOT,
Agent territorial.

En 1935, on a produit dans le monde 40 millions de kilos de soie. La même année, les tissages belges ont consommé environ 60,000 kilos de fil de soie, utilisés par 1,000 métiers à tisser la soie naturelle et qui sont répartis surtout à Bruxelles, Gand et Deynze.

Nous avons voulu, dès l'abord, citer ces quelques chiffres pour montrer l'intérêt que présente le développement d'une industrie séricicole nationale, chose à laquelle nous travaillons depuis dix ans.

Ces 60,000 kilos de fil de soie, qui sont chose minime à côté de ce que notre pays importe en soieries finies, pourraient être en partie produits à la Colonie, car, techniquement, rien ne s'y oppose.

La sériciculture et le milieu indigène.

L'introduction de cette activité nouvelle aura, sur l'économie indigène, des répercussions sociales qu'il convient d'examiner avant d'aborder le fond du problème.

Les plus éminentes personnalités estiment que la masse indigène ne doit pas être uniquement considérée comme un réservoir de main-d'œuvre mais que de grands efforts sont à faire pour former une classe rurale qui manque ici.

La stabilisation d'une partie de la population sur les terres ancestrales est de nécessité absolue et ces noyaux de population stabilisée pourront à l'avenir se développer et s'étendre dans d'autres régions.

Il suffit de citer l'exemple de certaines régions de l'extrême et même du proche Orient, pour reconnaître que la sériciculture est une des meilleures formes d'activité pour aider à la réalisation d'un but semblable. Mais il faudra vaincre l'inertie, pour ne pas dire l'antipathie, des couches anciennes de la population, pour toute innova-

tion et, comme rien ne fut trouvé jusqu'à présent pour vaincre cette défiance, la seule ressource qui s'offre est une ségrégation mitigée.

Nous proposerons donc la création de villages séricicoles d'autant plus que nombre de facteurs que nous examinerons plus loin, militent en faveur de cette réalisation.

Puisque nous parlons des ennemis de la sériciculture, force nous est de citer la chèvre. Par la destruction systématique des mûriers, dont l'attrait est pour elle irrésistible, elle constitue un grand obstacle à la propagation et à l'utilisation de ces plantes. Or, on ne peut, dans certaines régions, concevoir un village indigène sans de nombreuses chèvres. Avec ces animaux, qui vivent en liberté, toutes les mesures de sauvegarde qu'on pourrait prendre s'avèreraient probablement inutiles. Eloigner les mûraies du village serait un moyen qui, pensons-nous, ne devrait pas être retenu.

La protection nécessaire du mûrier, au même titre que celle de toute plante utile, serait donc une source de continuel différends et de zizanie, tout dommage prêtant à réparation. La chèvre serait donc exclue des villages séricicoles pour être gardée, comme cela se pratique couramment, au village d'origine; ou bien, devant l'évidence de leurs intérêts, les propriétaires les surveilleraient beaucoup mieux.

Indépendamment de cette forme d'activité, les sériciculteurs se verraient confier la culture de plantes industrielles d'un débouché certain, telles le ricin, les plantes à fibres, le soja, et se livreraient à l'apiculture. Il va sans dire que les corvées et les recrutements doivent être épargnés aux chefs de famille, résidant dans ces villages, si l'on veut assurer le succès de l'entreprise et la continuité de l'effort.

Nous proposerions la création de dix villages semblables pour les territoires d'Aru et d'Aba, chacun de ces villages comptant cinquante foyers et répartis non loin des routes automobiles.

Nous sommes assurés que cette réalisation ne tarderait pas à porter ses fruits et serait grandement prisée, dans un très proche avenir, par la population comprenant son avancement réel dans la voie du progrès.

Le recrutement de ces éléments d'élite devrait être fait avec discernement et les avis des missionnaires et des chefs intéressés, grandement pris en considération, car, mieux que quiconque, ils connaissent les individualités.

L'emplacement de ces villages, bien étudié aux points de vue sanitaire, valeur des terres, proximité des voies d'évacuation, serait déterminé par les autorités administratives et coutumières.

Avant d'aller plus loin, on pourrait demander si l'intérêt marqué par l'indigène pour l'élevage du ver à soie, est réel. De cela, nous

sommes certains: le noir qui a vu et compris ce travail, l'apprécie. Les méthodes d'élevage qui seront mises en pratique feront de la sériciculture, non un travail, mais un passe-temps agréable laissant, à l'exception des dix derniers jours, tout le temps disponible pour d'autres travaux.

Il est bien plus facile d'appliquer d'emblée une méthode d'élevage correcte et répondant aux exigences scientifiques actuelles, que d'avoir à remonter le courant de préjugés et d'erreurs pour appliquer cette méthode, ainsi que le cas se présente dans les régions séricicoles de vieille date.

Intérêt de la sériciculture pratiquée par l'indigène.

Il est intéressant d'examiner ce que cette industrie familiale rapportera au paysan indigène qui s'y adonnera. Le calcul en est simple. Lorsque les mûriers seront en pleine végétation, trois élevages pourront être conduits à bonne fin, qui rapporteront plus ou moins 45 kilos de cocons à chaque éleveur, chaque élevage ne comportant que dix grammes de graines.

Les dernières cotations reçues et qui datent du 11 juillet dernier renseignent pour le type Syrie, dont les cocons peuvent s'apparenter à ceux qui seront produits ici, un cours moyen, à Marseille, de 17 francs français le kilo. L'écart est d'un franc au-dessus et un franc en dessous. La soie grège provenant de ces cocons valait à la même date, et en moyenne, 76 francs français le kilo, avec écart, en plus ou en moins, de 4 francs.

Si nous déduisons les frais de transport et autres qui s'élèvent à environ fr. 3.50 par kilo de cocons, nos indigènes se verront donc attribuer un peu plus de 10 francs par kilo de cocons frais, soit un rendement de 450 francs pour les trois élevages.

En présence de ces chiffres qui tiennent compte de toutes les contingences actuelles et qui, loin d'être forcés, sont plutôt minimisés, nous demandons quelle est actuellement la culture pratiquée par l'indigène, susceptible de ce rapport. Mais le côté pécuniaire, pour important qu'il soit, n'est cependant qu'un aspect du problème, car il faut tenir compte du rapport très rapide des éducations, du peu d'effort que demande ce genre de travail et surtout des acquêts sociaux et moraux dont bénéficieront les indigènes.

Nous ne reviendrons pas sur l'intérêt national de la question et, mieux qu'une kyrielle de chiffres, signalons que les efforts faits par des pays autrement évolués que notre colonie, pour s'affranchir des importations de soie, doivent être médités.

Ainsi, par exemple, le Brésil qui, dans sa période d'essai 1923-1924, avait produit 9,000 kilos de cocons, en a produit 500,000 kilos en 1931-1932. La progression continue. Dans le seul état de Sao Paulo, plus de 5,000 personnes s'occupent de sériciculture et, en 1930, plus de dix millions de mûriers avaient été plantés.

Nous aurions pu citer l'exemple de maints autres pays neufs, mais nous nous sommes bornés au plus caractéristique.

En France, en Italie et ailleurs, le gouvernement alloue une prime aux sériciculteurs par kilo de cocons produit. Cette année (1936), la prime aux sériciculteurs français est portée à fr. 6.40 (francs français) par kilo de cocons frais. Sur cette somme, 80 centimes sont prélevés pour alimenter un fonds destiné aux organisations séricicoles et à la propagande. Les organisations visées sont les coopératives de producteurs, les assurances mutuelles contre les pertes, etc.

En Italie, ces primes sont plus élevées encore : ce qui a permis à ce pays de se classer au second rang des pays producteurs de cocons avec, en 1934, une production de 28,839,000 kilos.

Exposé des résultats obtenus au Mont Hawa.

A Aba, les vers à soie furent élevés à la feuille détachée. Ce système qui demande beaucoup de soins n'est plus guère pratiqué que par quelques éleveurs européens. On le trouve cependant encore largement répandu en Extrême-Orient, dans les petites éducations familiales. Nous l'avions cependant choisi, nous imaginant que de nombreux délitages, facilités par cette méthode d'élevage, permettraient un contrôle plus rigoureux de la propreté.

Nos espoirs furent déçus et les résultats des essais, sans être brillants, étaient cependant encourageants. Ils furent consignés dans un rapport écrit à l'époque.

L'élevage aux rameaux, ordinairement pratiqué aux deux derniers âges du ver à soie n'apportait qu'une solution imparfaite au problème et il était clair qu'une méthode d'élevage plus appropriée au milieu, et probablement des races mieux adaptables, devaient être recherchées.

Les problèmes techniques du filage des cocons, qui varient suivant les climats où ils sont produits, devaient aussi retenir l'attention, d'autant plus que le matériel de filature européen est à la veille de connaître des modifications profondes, par suite de l'adoption de la méthode de filage nippone, dite à « cocons plongeants ».

Ces considérations décidèrent l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge (Inéac) à nous envoyer en mission

d'étude dans les milieux séricicoles et industriels français. Les divers aspects de la question furent longuement examinés à Lyon d'abord, en Ardèche, dans le Gard et à Marseille ensuite, chez divers industriels et graineurs.

Parmi la multitude de races de vers à soie exploitées à ce jour, et après étude approfondie, il fut fait un choix restreint. Toutes les méthodes d'élevage furent soigneusement passées en revue, le plus souvent avec l'aide de personnes ayant résidé dans les régions mêmes où elles se pratiquent (Japon, Chine, Cambodge, Perse et Syrie). Mais à l'exception de la méthode persane du « Tilimbar », elles furent jugées inapplicables au Congo pour diverses raisons trop longues à détailler.

M. Ch. Secretain, autrefois chargé par le gouvernement persan de la réorganisation de la sériciculture en Perse et actuellement directeur de la Station Séricicole d'Alès, nous proposa d'adopter une méthode italienne récente due à M. C. Acqua, le savant directeur de la Station Séricicole d'Ascoli-Piceno et qui consiste à nourrir les jeunes vers dès leur naissance, au moyen de rameaux trempant dans l'eau et reposant sur chevalet. Aux deux ou trois derniers âges, l'élevage se continue aux rameaux sur claies.

Les très beaux résultats obtenus et qui sont consignés plus loin sont donc dus à cette méthode. C'est pour nous un devoir, en même temps qu'un plaisir, de remercier bien vivement M. Ch. Secretain pour ses conseils éclairés.

Aux premiers âges du ver à soie, on sert ordinairement de la feuille coupée en fines lanières. Sous ce climat, pareille feuille sèche en moins d'une heure. Entretemps, les jeunes insectes jeûnent, ce qui leur est très préjudiciable. La distribution des repas, dans ces conditions, devient une sujétion dont on se lasse vite. Nous avons essayé de remédier à cet état de choses en servant de jeunes feuilles entières qui se gardaient fraîches un peu plus longtemps, mais qui, en séchant, se recroquevillaient, emprisonnant les jeunes vers dont un grand nombre étaient ainsi perdus.

Les jeunes rameaux trempant dans l'eau conservent souvent leurs feuilles fraîches durant plus de 24 heures. La distribution s'en fait très rapidement le matin et le soir. Les vers se répandent sur les feuilles et s'espacent mieux qu'avec les autres systèmes d'élevage, ce qui est une des conditions favorisant grandement leur maintien en bonne santé. D'autre part, les larves ne se trouvent jamais sur une litière humide et fermentescible, les délitages sont réduits à un par mue et se font simplement par l'apport de rameaux nouveaux qui sont enlevés lorsqu'ils sont suffisamment garnis de vers, pour être déposés au nouvel emplacement leur destiné. La feuille n'étant pas souillée par le contact des mains, on comprend que les vers n'ayant

à leur disposition que des feuilles toujours fraîches et saines, ne peuvent que se bien porter.

Quelques précautions faciles à observer se sont révélées d'une grande efficacité :

1° Pour éviter que des vers ne tombent dans le récipient dans lequel trempent les rameaux et s'y noient, il faut le recouvrir d'herbes sèches et ouvrir le chevalet de façon à former un angle droit.

2° Les rameaux doivent être à la même température que celle du local servant d'élevage. Ils sont donc entreposés un certain temps avant leur distribution. C'est ainsi qu'aussitôt qu'un repas était servi, la provision de rameaux nécessaire au suivant était coupée. Nous croyons que cette façon de faire nous a évité la grasserie si fréquente dans les élevages d'Aba. Les fermentations intestinales, causes de la gattine et de la flacherie, sont aussi, et dans une large proportion, évitées par l'observation de cette règle jointe à celle de ne distribuer que de la feuille parfaitement sèche.

3° Les vers ne sont jamais touchés et, lors des mues, les retardataires sont impitoyablement sacrifiés, incinérés avec les vieux rameaux sur lesquels ils se sont endormis. A cette occasion, signalons que nos éleveurs éprouvent une vive répugnance à détruire les retardataires.

4° Pas de balayages intempestifs, une large aération facilitée par la disposition du local, et un lavage soigneux des mains avant la distribution des repas.

Nos magnaniers ont compris la nécessité de se conformer à ces règles simples et nous devons reconnaître qu'ils les ont rigoureusement observées. A leur grande joie, un succès aussi complet que possible est venu récompenser leurs légers efforts.

Au tableau de marche des élevages ci-annexé, nous avons trouvé utile de renseigner la proportion des vers ayant coconné dans les rameaux. En effet, dans l'élevage aux rameaux, une température trop basse détermine beaucoup de vers à filer leur cocon sur place, sans grimper à la bruyère. Le pourcentage indiqué offre donc, selon nous un élément d'appréciation quant à l'adaptation d'une race aux écarts de température. Lors de la montée, la température fut inférieure de 4° C. en moyenne à ce qu'elle aurait dû être.

Sériciculture et colonisation européenne.

L'adoption de la sériciculture comme une des formes de l'activité agricole indigène apporterait une partie de la solution du problème de la répartition des activités entre blancs et noirs. Si un colon peut, à la rigueur, planter du coton ou s'adonner à d'autres cultures réservées

jusqu'ici aux indigènes, il ne lui est pas possible d'élever intensivement des vers à soie. Un élevage continu serait déficitaire en période pluvieuse et un élevage massif, parce que contre-indiqué par l'hygiène, ferait courir de trop grands risques.

Par contre, l'indigène, par ses multiples petites éducations pratiquées dans une magnanerie qui tient plus de l'abri que de la construction, retirera de substantiels bénéfices et augmentera la masse de la production. Tout le secret de la formidable production du continent asiatique réside dans cette méthode.

Influence du milieu et feuille de mûrier.

Le degré d'adaptabilité d'une race de ver à soie à un climat donné n'est déterminé que par l'expérience. Une foule d'impondérables, aussi certains qu'imprévisibles, joue un rôle dans cette adaptation. Telle race, jugée parfaite sous un climat donné, peut devenir médiocre sous un autre apparemment semblable.

Il est aussi certain que l'action du milieu se manifeste surtout par le truchement de la feuille servant de nourriture. On serait tenté de croire que l'analyse chimique du sol ou des feuilles serait à même de résoudre le problème et on aurait ainsi une base d'un emploi aussi facile que pratique. Malheureusement, il n'en est point ainsi et l'expérimentation est, ici encore, la seule épreuve pratique.

Une analyse-type à même de servir de « test » ne serait d'ailleurs pas réalisable, car, laissant même de côté les différences de milieu, la feuille évolue et, sur un même plant, les résultats obtenus à un jour d'intervalle seraient différents. Le mode d'assimilation de la feuille diffère aussi d'une race à une autre : la coloration des cocons en est la preuve.

Ce tout petit problème, qui n'a l'air de rien, est d'une grande valeur. M. le docteur Cramer avait attiré notre attention sur ce point en nous signalant que les Instituts Impériaux de recherches séricicoles nippons attachaient une valeur au moins égale à la variété du mûrier qu'à celle du ver à soie.

La taille adoptée pour la formation de l'arbre a son importance. Ainsi, le mûrier cultivé sous la forme naine modifie son système racinaire qui, de pivotant, devient traçant, lui permettant de croître dans des terrains peu profonds. La valeur de ses feuilles s'améliore et la récolte des rameaux s'effectue aisément.

Variétés de mûriers cultivées à la Station.

Nous avons en culture cinq variétés de mûrier blanc :

Le mûrier multicaule (*Morus alba latifolia*) aussi dénommé « Mûrier des Philippines », est de végétation très vigoureuse et possède de

très grandes feuilles. On accuse ce mûrier d'occasionner la grasserie. Nous avons aussi été enclins à le croire, ayant à Aba nourri les vers avec cette variété. Cependant, quelques indices nous permettent maintenant de douter de cette accusation. Avant d'abandonner définitivement la culture de cette variété, productive au premier chef, nous nous livrerons à des expériences plus complètes.

Une variété très vigoureuse issue de semis doit être le mûrier à fruits noirs; ses feuilles, grandes et fines, se flétrissent assez vite. Cette variété et les deux suivantes n'ayant pas encore fructifié ne nous ont pas permis une identification certaine.

Un mûrier croissant à l'île de Chypre, où il donnerait de très bons résultats, est en observation.

Le sauvageon (*Morus alba vulgaris tenuifolia*), issu de semis, nous sert à faire des haies de clôture. Sa feuille est excellente pour nourrir les vers durant les deux ou trois premiers âges. Elle se conserve longtemps fraîche. Aux derniers âges, la feuille étant petite n'est plus avantageuse.

Parmi les sauvageons, nous avons sélectionné quelques plants aux feuilles fines et largement lobées, de moyenne grandeur et qui semblent particulièrement résistantes à la rouille et au « blanc des feuilles ». Une première taille nous a permis le prélèvement d'une importante quantité de boutures qui sont actuellement en reprise. Cette variété est précoce et moyennement fertile; nous pensons qu'elle présente, vu ses qualités, beaucoup d'intérêt.

Culture du mûrier.

La culture du mûrier, vu son peu d'exigence, ne présentera chez l'indigène aucune difficulté. Les variétés en culture à la station du Mont Hawa se multiplient toutes facilement par boutures. Suivant la saison à laquelle elle se pratique et la technique suivie, la reprise est assurée dans 50 à 80 p. c. des cas.

Les six hectares de mûriers en culture et qui représentent plus de 10,000 pieds sont à même de répondre à une très forte demande de boutures.

La croissance est rapide. En un an, le Multicaule atteint deux à trois mètres et parfois plus. D'autres variétés bouturées nous ont donné, après six mois, une pousse principale de 1 m. 80 de haut portant environ 100 grammes de feuilles mondées.

M. Ernest Dadre, chargé de mission séricicole en Indochine par le Ministère des Colonies français, signale dans son rapport de mission la façon curieuse dont l'Annamite cultive et multiplie le mûrier. Nous essaierons cette méthode de culture et, suivant les résultats obtenus, nous verrons s'il y a lieu de l'adopter sous ce climat ou dans certaines circonstances particulières.

« Après avoir bien préparé le terrain par des sarclages, un labour et une fumure, l'Annamite, fin novembre ou commencement de décembre, creuse des sillons parallèles distants de 0 m. 60. Des boutures sont couchées, trois ou quatre ensemble, dans le fond des sillons et sans intervalle. On les recouvre ensuite de 0 m. 20 de terre et on maintient le terrain propre.

Deux mois après, les nouveaux jets sortent en masse. Fin mars, ils ont 0 m. 80 de haut et sont couverts de feuilles qui sont cueillies en avril pour nourrir les vers de la première récolte de l'année.

Deux mois après cette première récolte, la plante a grandi et de nouvelles feuilles ont poussé : elles fournissent la seconde récolte, et ainsi de suite jusqu'au mois de décembre, époque à laquelle les jets de mûriers ont environ 1 m. 50 de hauteur et ont donné quatre et parfois cinq récoltes de feuilles. Toutes les tiges sont alors coupées au **ras du sol**, la souche restant seule en terre et le sol est de nouveau préparé.

Au mois de février suivant, des vieilles souches, de nouveaux jets poussent, se couvrent de feuilles, et la succession des quatre ou cinq récoltes annuelles recommence.

Les mêmes plants peuvent servir pendant huit à dix ans et ils sont remplacés lorsqu'ils deviennent trop vieux. »

Chaque sériciculteur devra disposer d'un champ de mûriers nains, clôturé d'une haie de mûriers sauvageons dont les rameaux nourriront les vers au début de l'éducation. Après deux ans de plantation, en donnant à la mûraie une superficie d'un sixième d'hectare, un premier élevage pourra être réalisé, dont l'importance dépendra de l'état d'avancement des mûriers.

Etablissement des villages sericicoles.

L'emplacement choisi, restent à déterminer les modalités de la disposition des villages. Les constructions doivent s'aligner sur deux lignes, perpendiculairement au vent dominant qui rencontrera d'abord les mûraies, ensuite les magnaneries, les cases et enfin les cultures et les annexes. Ainsi sont emportées, sans qu'elles se déposent sur les feuilles des mûriers ou dans la magnanerie, les poussières issues du foyer, des balayages, etc., de même que les poussières de la magnanerie évitent la mûraie.

Les poussières de la route, nous en avons fait l'expérience à Aba, sont nocives par les germes ou les particules minérales qu'elles déposent sur les feuilles. Par rapport à la situation du village, la route devra donc se trouver sous le vent.

Afin de faciliter le travail, tout en le rendant plus attrayant, les sériculteurs pourraient se réunir, suivant leurs affinités. Cette façon de travailler plaît beaucoup au noir et crée l'émulation. Deux voisins, amis ou parents, possèderaient une magnanerie et une mûraie commune. Compris de la sorte, l'établissement de la mûraie demanderait à chacun d'eux 46 journées de travail, réparties comme suit :

Préparation du terrain (1/6 d'Ha.), nettoyage complet et houage profond	21 jours
Trouaison (335 trous de 50 cm. × 50 cm.).....	17 »
Etablissement des haies	2 »
Plantation et comblement des trous	6 »

L'entretien demandera, pour être soigné, quatre passages de quatre jours chacun, dans le cours de l'année. Nous faisons remarquer que nous comptons ici, non des journées de travailleurs, dont le rendement est plus élevé, mais des journées d'indigènes.

Dès le début, il est indispensable que les paysans indigènes soient pourvus d'un outillage rudimentaire mais suffisant pour leur permettre un travail sérieux, c'est-à-dire une houe, une machette, une hache indigène et un croc ou une bêche.

Magnaneries.

Comme nous l'avons dit déjà, le modèle de magnanerie adopté tient plus de l'abri que de la construction. En voici les principales caractéristiques: le parquet, en terre battue, est surélevé de 25 centimètres; la hauteur sous tirant, de 2 m. 20; la couverture en chaume et les parois simplement constituées par deux nattes en fausse canne à sucre ou en tiges de sorgho refendues. Une de ces nattes est fixe et l'autre, ordinairement roulée, est descendue par pluie ou vent violent.

L'aération est donc réglable et constante, d'autant plus qu'un intervalle de 30 centimètres est ménagé entre le bord supérieur des nattes et le toit. Les dimensions intérieures sont de 10 mètres sur 5. Un magasin à feuilles, de deux mètres de large, est ménagé sur le côté de la magnanerie. Le toit est à deux versants qui débordent de 70 à 80 centimètres.

A l'intérieur, se présentent deux lignes de bâtis supportant deux étages de trois claies de deux mètres de long et d'un mètre de large: ce qui représente une surface de claie de 24 mètres carrés permettant l'élevage aux rameaux de vingt grammes de graines qui représentent plus ou moins, en élevage indigène, 30 kg. de cocons.

Si nous examinons le compte main-d'œuvre de cette construction, nous trouvons qu'elle a demandé, pour être en état complet et en

comptant très largement, 90 journées de travail pour chacun des deux magnaniers, soit :

Recherche et apport des matériaux (bois, chaume, bambous ou perches, liens)	40 jours
Surélévation et battage du parquet	8 »
Erection de la construction et couverture	20 »
Confection des nattes et des claies	14 »
Parachèvement et imprévus	8 »

Tout autour de la construction, au pied des piquets de soutènement de celle-ci, on tasse, sur une hauteur de 40 centimètres, des branches de mimosées épineuses qui en interdisent l'accès aux rongeurs et à la volaille. Cette protection s'est avérée très efficace. Pour éviter que les fourmis ne parviennent aux claies, un chiffon imbibé d'huile usée provenant des carters d'automobiles, matière sans valeur et se trouvant partout dans la région, est placé au bas de chacun des 16 piquets supportant les claies.

Après chaque élevage, le matériel est désinfecté par flambage, méthode rapide et sûre ; le sol est largement aspergé d'un mélange d'eau et de cendres de bois.

Nous ne pensons pas qu'on puisse simplifier davantage le matériel et les opérations relatives à l'élevage du ver à soie. En Europe, en Chine, au Japon, les magnaneries sont pourvues de fenêtres et de cheminées servant à l'aération et au chauffage. Le climat des régions qui nous occupent permet de se passer de telles constructions, tout en assurant des rendements supérieurs à celui de certaines régions où, le plus souvent, on n'obtient pas un kilo de cocons par gramme de graine mis en incubation.

Production des graines. — Hivernation et incubation.

Devant les progrès réalisés par l'industrie du grainage et la certitude qui en découle, d'obtenir toujours une graine homogène et de qualité sanitaire contrôlée, il ne serait pas économique, tout au moins dans les circonstances actuelles, de la produire sur place. Il faut en pareil cas surtout tenir compte de l'esprit de suite et de la nécessité d'une surveillance constante de la part d'un personnel européen compétent.

Pour des quantités de graine importantes, des accords avantageux peuvent être conclus, faisant revenir la graine à un prix auquel on ne pourrait vraisemblablement la produire sur place en dessous d'une certaine quantité.

La graine européenne étant monovoltine, l'hivernation est nécessaire. Elle se réalise dans des réfrigérateurs ou des chambres froides,

suivant l'importance de la quantité de graine à hiverner. A titre d'indication, signalons que la capacité du « Frigelux » modèle L 2 permet l'hivernation de 250 à 300 grammes de graines qui produiront environ 500 kilos de cocons. A l'aide d'un système de ventilation approprié, on pourrait tripler cette quantité. D'autre part, il existe des appareils fonctionnant suivant le même principe et qui ont une capacité bien supérieure. L'hivernation, qui précède l'incubation, nécessite une exposition d'une durée minimum d'un mois et demi, à une température comprise entre 0° et + 5° C.

L'état d'inertie dans lequel se trouve la graine avant et pendant son hivernation permet sa conservation pendant neuf à dix mois après sa réception. Expédiée par courrier ordinaire, elle arrive ici au début de novembre.

Au fur et à mesure des élevages, la graine est sortie de la chambre froide pour être mise en incubation. Progressivement pendant une vingtaine de jours, elle est amenée à la température ambiante, à laquelle elle éclôt. Il faudra construire sur place une incubatrice de capacité suffisante, car on ne peut, dans le stade actuel, confier l'incubation de la graine au village. Le vingtième jour de l'incubation, la graine sera distribuée aux éleveurs en prenant les précautions nécessaires pour son transport.

Observations diverses ayant trait à l'élevage.

Bionne-Alpes n° 954. — Ecllosion peu régulière, s'échelonnant sur plusieurs jours. Vers agiles à la montée, mais parfois lents aux mues.

Chili-Alpes n° 401. — Vers un peu lents à la montée. Cocons petits, serrés et à grain fin. Cette race semble très bien convenir au climat.

Bionne-Ascoli n° 884. — Vers un peu lents aux mues et à la montée. Cette race semble très bien convenir au climat.

X.J. Jaune n° 75. — Vers lents aux mues, mais agiles à la montée.

Croisement chinois à femelle or n° 309. — Vers agiles aux mues, mais un peu lents à la montée. Un lot de vers, nourri aux derniers âges à l'aide du mûrier des Philippines a compté 48 cocons en moins au kilo que le lot témoin nourri au sauvageon. Il consistait en l'élevage de la première éclosion et il a donné 60 p.c. de cocons rosés contre 27 p. c. de jaunes et 13 p. c. de dorés. Il serait intéressant d'élever la race-souche à cocons rosés qui semble assez précoce et donne des cocons supérieurs en poids et homogénéité. Ce croisement, sans doute sous l'action du climat, semble se dissocier, laissant réapparaître le sang chinois (cocons dorés), le sang indigène Var (cocons rosés) et un

métis (cocons jaunes de même forme que les dorés). L'effet du croisement a cependant, et dans une grande mesure, atténué les défauts principaux rencontrés dans les chinois dorés purs (doubles et faibles). Cette race, malgré les quelques défauts relevés, semble bien convenir au climat.

Bagdad n° 640. — Vers très lents à la montée. Un petit lot nourri uniquement avec le mûrier des Philippines a compté 38 cocons en moins au kilogramme. Suivant le climat, cette race rend de 350 à 450 cocons au kilogramme. A Aba, les vers étant nourris suivant les conditions que nous avons citées, on comptait 535 cocons au kilogramme.

Chinois dorés n° 500. — En France, on n'élève pas cette race en vue de la filature. L'Italie est outillée pour filer ces cocons qui sont même assez recherchés dans ce pays. La plupart des professeurs et des graineurs européens recommandent chaudement cette race pour les pays tropicaux, chauds, humides et dont le climat présente d'assez grandes variations de température. En effet, elle s'élève plus vite que les autres races et le ver est plus svelte et plus vigoureux. Tous les essais que nous avons faits avec cette race ont donné des résultats qui vont à l'encontre de ces opinions. Il est exact que ces vers soient vigoureux, mais leur rendement, sous notre climat, est inférieur à celui des autres races étudiées. Quant à la résistance aux écarts de température, d'autres races répondent mieux qu'elle à ce facteur.

Récolte des cocons. — Etouffage et séchage.

Les cocons sont enlevés des cabanes le neuvième jour après que les derniers vers sont montés à la bruyère. Procéder plus tôt au déramage serait courir le risque d'enlever des cocons où la chenille n'est pas complètement transformée en chrysalide. De tels cocons sont très sujets à se tacher par suite de la décomposition des chenilles lors des manipulations ou de l'étouffage; c'est ce qu'on appelle des cocons « fondus », qui ne constituent qu'une qualité très inférieure.

En saison sèche, on pourrait déramer un jour plus tôt, mais mieux vaut s'en tenir au délai fixé plus haut. Après leur formation, les cocons diminuent constamment de poids. La vente ne doit donc pas en être retardée pour que les intérêts du producteur ne soient pas lésés.

Les marchés de cocons devraient avoir lieu dans chaque village ou tout au moins grouper deux ou trois villages rapprochés. La surveillance de ces marchés incombe à l'administration et la fixation des prix devrait être déterminée ainsi que nous le proposerons plus loin. Il appartient à l'acheteur de transporter sa marchandise et de lui faire subir les opérations de l'étouffage et du séchage.

L'étouffage a pour but de tuer la chrysalide afin d'arrêter son évolution. En effet, le papillon perce le cocon pour atteindre l'air libre et, de ce fait, lui enlève la plus grande partie de sa valeur, car un tel cocon ne peut plus être dévidé.

Pour arriver au résultat, les cocons sont soumis, en couches peu épaisses, pendant dix à vingt minutes, à l'action de la chaleur humide ou sèche à 75°-80° C. Ils sont ensuite étendus dans les hangars aérés, où leur dessiccation, surtout en saison humide, demanderait de nombreux mois.

Nous ne nous étendrons pas sur les nombreux désavantages de l'emploi de la chaleur humide. Signalons que nous avons utilisé avec succès les vapeurs de chloropicrine à raison d'un gramme par kilo de cocons. L'action est complète en une heure quinze minutes, et ce gaz n'aurait aucune action sur la matière soyeuse. Le procédé de choix consiste cependant dans l'emploi d'un étouffoir-séchoir à air chaud. Comme son nom l'indique, les deux opérations, dans cet appareil, sont conduites de front et, au sortir du séchoir, les cocons sont directement ensachés en vue de l'expédition, de la filature ou de la conservation.

Cet appareil n'est pas tellement coûteux et pourrait même être construit sur place. Quoi qu'il en soit, il serait très rapidement amorti, si on considère qu'il évite la construction de vastes hangars pour le séchage et fait réaliser l'économie de la main-d'œuvre nécessaire pour le brassage et la surveillance des cocons, sans compter les risques d'avarie. Suivant ses dimensions, l'appareil peut traiter à fond, c'est-à-dire étouffer et sécher complètement de 300 à 10,000 kilos de cocons frais par 24 heures. On peut aussi étouffer d'abord et sécher ensuite, ce qui permet, avec un appareil de capacité moyenne, d'assurer très rapidement l'étouffage.

Filature.

Comme nous l'avons depuis longtemps signalé, les cocons préférentiellement à leur exportation, devraient être filés sur place et cela dans l'intérêt même du producteur indigène et de la Colonie.

Le matériel à adopter et dont la construction en Europe doit être actuellement bien au point, est le matériel nippon légèrement modifié. Nous avons dit quelques mots au sujet de la méthode de filage qui intervient. Contentons-nous d'ajouter que l'apprentissage du métier de fileuse est grandement facilité par l'emploi de ce matériel. Le personnel européen du début se composerait d'un mécanicien et d'une contre-maitresse, monitrice des fileuses indigènes. Par la suite, le mécanicien européen pourrait probablement être remplacé par un excellent mécanicien noir: le flotteur et le moteur à vapeur sont les engins les plus délicats de l'installation.

La nature de l'eau a une grande importance pour un filage correct et c'est surtout son degré hydrotimétrique qui est en cause. Il y aura donc lieu de rechercher un emplacement riche en eau de qualité convenable.

Nous ne développerons pas plus avant ce sujet qui regarde surtout l'acheteur.

Zones sérícóles et marchés.

On a depuis longtemps signalé que le mûrier croît partout au Congo Belge, mais que l'adaptabilité de la séríciculture dépend d'autres facteurs indispensables, tels la présence de populations nombreuses et pauvres et un régime de pluies, de température et de ventilation convenable.

Les études sociologiques devront donc marcher de pair avec les études climatiques. On trouvera toujours des sols suffisamment fertiles ou convenant, après façon, à la culture du mûrier.

L'élevage des vers à soie peut se pratiquer dans les régions chaudes, pourvu qu'elles soient habituellement ventilées et que l'humidité ambiante soit relativement modérée. Un coup d'œil sur la carte des régions Nord-Est de notre Colonie permet de déterminer approximativement les zones qui seront favorables à l'élevage du ver à soie.

Au Nord, une bande d'un degré environ, située entre le 3° 30' de latitude Nord et les frontières de l'Afrique Equatoriale Française et du Soudan Anglo-Egyptien, approximativement au Nord des rivières Uele et Dúngu. A l'Est, l'altitude corrige souvent les inconvénients des latitudes trop basses : une ligne côtoyant le 30° de longitude Est, ne s'abaissant pas au-dessous de 1,000 mètres et évitant les massifs forestiers; approximativement les régions situées à l'Est d'Aba, Watsa, Irumu. Enfin, on trouverait certainement des régions étendues au Kivu, au Ruanda-Urundi, au Katanga et au Kasai-Bas-Congo.

En général, il faudra rechercher des régions où, durant trois à quatre mois consécutifs, l'humidité journalière moyenne ne dépasse pas 80 p. c. ; les pluies plutôt rares, la température extérieure moyenne ne s'abaissant pas au-dessous de 17° C., l'insolation et la ventilation soutenue mais sans violence. Dans les régions que nous avons mentionnées plus haut, ces facteurs sont souvent réunis aux abords et au cours de la saison sèche.

Les deux premières zones sérícóles à créer sont celles d'Abadema et Dema-Maie, dans lesquelles seraient installés les dix villages de paysans-sérículteurs dont nous avons parlé.

L'acheteur devra consentir non seulement des immobilisations en matériel (séchoir-étouffoir et filature) mais aussi certaines avances aux éleveurs. Les avances récupérables consistant en fournitures de

graines hivernées et prêtes à éclore, en bacs d'élevage, et les avances gratuites, en papier non collé de qualité ordinaire destiné à recouvrir les claies (2 m² 50 par gramme de graine avancée, l'huile brûlée et les chiffons (déchets de sacs) pour combattre les fourmis.

Les graines, dont le choix et le contrôle seront effectués par la station séricicole, seront achetées, hivernées et livrées aux éleveurs, prêtes à éclore, par l'organisme acheteur.

Le prix des cocons sera basé sur la moyenne des prix réalisés à Marseille le trimestre précédant l'époque des marchés, pour la variété de cocons apparentée à celle produite (Syrie-Alexandrette ou autres). Les cours publiés par le « Bulletin des Soies et des Soieries et Moniteur des Soies », organe international de l'industrie de la soie, seront les seuls admis. Le coût du transport Congo-Marseille viendra en déduction des cours pratiqués. Les prix appliqués aux « choix » des cocons seront déterminés par le prélèvement, dans le lot, de 250 cocons, qui fourniront la teneur moyenne du lot.

Les mûriers seront gratuitement délivrés par la station dont le rôle principal consistera, aidée par l'Administration et l'acheteur :

1° A cultiver et propager les variétés de mûrier reconnues les meilleures pour des régions déterminées. En établir des pépinières.

2° Assurer sous toutes ses formes la propagande séricicole et l'éducation des éleveurs. Organiser des concours et des expositions régionales, des produits obtenus; proposer des récompenses, etc.

3° Pratiquer les recherches utiles ayant trait :

a) à l'étude de races nouvelles à bon rendement et à l'amélioration éventuelle des méthodes d'élevage;

b) à l'étude climatologique des zones séricicoles par l'installation, dans chaque village, de petits postes météorologiques.

c) à la mise au point de la production du Crin de Florence et du Catgut pour les besoins de la chirurgie : deux choses intéressant notre économie nationale;

d) au contrôle sanitaire des graines destinées aux éleveurs;

e) au traitement des sous-produits de filature (engrais, déchets, etc.).

Conclusions.

Nous n'avons pas voulu allonger ce travail en insistant sur des détails ayant certes leur importance, mais ne cadrant pas avec le plan que nous nous étions tracé.

Nous ne pouvions mieux faire que de reprendre une partie des considérations émises par l'Inspecteur d'Agriculture Coloniale français, A. Fauchère, au sujet des soies malgaches : « Tous nos efforts doivent tendre à développer le plus rapidement possible les mûraies indigènes et à leur donner, dès le début, une extension suffisante pour accroître très rapidement la production de cocons ».

RACE	AGES								Durée totale de l'éducation	Nombre au kg.	Couleur	Doubles
	Durée de l'		1 ^{er}	2 ^{me}	3 ^{me}	4 ^{me}	5 ^{me}	Montée				
	hivernation	incubation										
Nombre de jours												
BIONNE-ALPES N° 954 Vers blancs	5 mois	22 j.	6	5	6	8	11	3	39	496	jaune	1
CHILI-ALPES N° 401 Vers blancs	5 mois	23 j.	6	5	5 1/2	7 1/2	11	3	38	485	jaune et jaune rosé peu uniforme	1.5
BIONNE-ASCOLI N° 884 Vers blancs	5 mois	23 j.	6	5 1/2	6	7 1/2	11	2 1/2	38 1/2	465	jaune plus ou moins pâle	1
X J JAUNE N° 75 Vers blancs	5 mois	23 j.	6	5 1/2	5 1/2	8	10 1/2	3	38 1/2	444	jaune pâle jaune rosé et q.q. jaune foncé	2
CROISEment CHINOIS à femelles or. N° 300 Vers blancs zébrés	5 mois	22 j.	6	5 1/2	5 1/2	8	9	3 1/2	37 1/2	516	rosés: 34.1 % jaunes: 47.2 % dorés: 18.7 %	1.15 0.5 2.5 1
BAGDAD N° 640 Vers blancs	5 mois	21 j.	6	5	6 1/2	7 1/2	9	5 1/2	39 1/2	396	blanc	1.9
CHINOIS DORES N° 500 Vers blancs	5 mois	21 j.	7	4	6 1/2	6 1/2	6	9 1/2	37	730	doré	4.2

COCONS

Pourcentage des défectueux						Dimen- sions	Poids	Grain	Forme	Rendement à l'once de 25 gr	Pourcentage des cocons de premier choix	Pourcentage (en poids) des cocons établis dans les rameaux d'élevage	Variété de mûrier ayant servi à l'élevage
Fondus et tachés	Satinés	Vitrés	Faibles de coques	Faibles de pointe	Mus- car- dinés								
1.2	1	1	5.4	4	0	3.12 × 1.67	2gr.01	fin- moyen	ovale, légèrement étranglé	22 kg.	86.4	23	Sauva- geon
1.15	0.6	0.21	4.1	4.1	0	3.19 × 1.65	2gr.05	fin- moyen	allongé, un peu cerclé	37 1/2	88.3	20	Sauva- geon
0.4	0.6	0	8.4	1.6	0.6	3.16 × 1.75	2gr.15	fin- moyen	ovale, très légèrement ou pas cerclé	35 kg.	87.4	22	Sauva- geon
1	2.6	0.4	1.8	1.6	0.4	3.28 × 1.70	2gr.25	fin- moyen	ovale allongé, à peine étranglé	30 kg.	90.2	11	Sauva- geon
0.7	1.7	0	6.5	4.7	0		1gr.93	fin et moyen	les cocons rosés sont un peu allongés et un peu étranglés; les cocons jaunes et dorés sont ovales	35 kg.	85.2	31	Sauva- geon
.....	2.5	.....	6	2.5	.....	3.16 × 1.70	2gr.02						
.....	1.4	.....	6.2	4.8	.....	2.98 × 1.93	1gr.85						
.....	1.2	.....	7.2	6.2	.....	2.94 × 1.93	1gr.74						
1.9	2.3	0.2	8.2	10.3	1	4.14 × 1.93	2gr.52	gros	cocons très irréguliers, ovales allongés et étranglés	33 kg.	74.4	5.3	Sauva- geon
1.2	1.1	0.5	13	8	0	2.60 × 1.83	1gr.36	fin	ovale- sphérique	21 kg.	72.1	23	Sauva- geon

Adoptons la race qui se comporte le mieux sous notre climat, aux points de vue rusticité et régularité et produisons au plus tôt une quantité suffisante de cocons pour alimenter une filature installée dans la région.

On trouvera ci-contre un tableau donnant la marche de l'élevage et les considérations diverses qui en découlent.

Conclusions. — Les races à cocon blanc possèdent une puissance d'exsudation plus grande que les races à cocon coloré. Ceci est à retenir pour certaines régions de la colonie où le climat serait particulièrement lourd. Par contre, les filatures apprécient plus les races à cocons colorés qui sont d'une richesse soyeuse plus grande et d'un dévidage plus facile quoique plus riches en grès.

Les rendements obtenus et qui ne furent jamais atteints dans les divers essais qu'on fit, tant au Congo Belge qu'au Ruanda-Urundi, sont susceptibles d'être améliorés en espaçant, plus que nous ne l'avons fait, les vers aux trois premiers âges. Ce qui, de prime abord, peut sembler paradoxal, c'est que ces résultats sont obtenus en diminuant le travail, en simplifiant et le matériel et la méthode d'élevage.

L'éducation a duré, suivant la race, trois à cinq jours de plus qu'en Europe. Cela est dû à une température qui fut inférieure, pendant le cours de l'élevage, à ce qu'elle aurait dû être. Par contre, durant la saison sèche ou aux abords de cette saison, la température étant plus élevée, l'éducation durera d'autant moins.

Dans l'ordre de mérite, nous devons retenir :

Chili-Alpes n° 401 ;

X. J. Jaune n° 75.

Bionne-Ascoli n° 884 ;

Croisement chinois à femelle or n° 300.

Par la suite, indépendamment d'autres, il faudra essayer la race *Var* à cocon rosé et rechercher, après analyse du fil et étude du cocon, les croisements possibles.