

REVUE DU VER A SOIE

(*BOMBYX mori* L.)

JOURNAL OF SILKWORM

Tome I

Volume I

REVUE DU VER A SOIE

(BOMBYX mori L.)

JOURNAL OF SILKWORM

ORGANE SCIENTIFIQUE, TECHNIQUE ET ÉCONOMIQUE
DE LA COMMISSION PERMANENTE DES CONGRÈS
SÉRICICOLES INTERNATIONAUX

(CRÉÉE PAR LE VII^{ME} CONGRÈS SÉRICOLE INTERNATIONAL, LE 11 JUIN 1948)



SECRETARIAT GÉNÉRAL :

STATION DE RECHERCHES SÉRICICOLES D'ALÈS
(Institut National de la Recherche Agronomique)

FRANCE

1949

AVIS

Toutes les demandes de renseignements doivent être adressées :

à M. SCHENK ANDRÉ

**Secrétaire Général de la
Commission Séricicole Internationale**

28, Quai Boissier-de-Sauvages

Téléphone : 3.10

ALÈS - (Gard)

FRANCE

NOTICE

For every information please apply to :

M. SCHENK ANDRÉ

**General Secretary of The
International Sericultural Commission**

28, Quai Boissier-de-Sauvages

Téléphone : 3.10

ALÈS - (Gard)

FRANCE

SOMMAIRE

Première partie. — COMMISSION SÉRICICOLE INTERNATIONALE.

- Résolutions du VII^e Congrès Séricicole International.
- Éditorial.

Deuxième partie. — DOMAINE SCIENTIFIQUE.

- Sur la discrimination des acides aminés libres du sang de *Bombyx mori* par la chromatographie sur papier, par Mme DRILLION Andrée et M. BUSNEL René-Guy (France).
- Sur la nature et le dosage du pigment brun violet de la séreuse de l'œuf de *Bombyx mori* par M. BUSNEL René-Guy (France).
- Contribution à l'étude biométrique de la croissance des glandes séricigènes chez *Bombyx mori*, par M. LEGAY Jean-Marie (France).

Troisième partie. — DOMAINE TECHNIQUE.

- Un nouvel ennemi du Mûrier arrivé en Europe, par M. GRANDORI Remo (Italie).
- Vérification dans l'expérimentation séricicole : le coefficient de production, par M. REBOUILLON Albert (France).

Quatrième Partie. — DOMAINE ÉCONOMIQUE.

- Note sur le développement actuel de la Sériciculture et ses possibilités dans les limites de la communauté des Nations Britanniques, par M. GADDUM Peter W. (Grande-Bretagne).

SUMMARY

Part I. — INTERNATIONAL SÉRICULTURAL COMMISSION.

- Resolutions of the VIIth International Sericultural Congress.
- Editorial.

Part II. — SCIENTIFIC DOMAIN.

- Discrimination by paper chromatography of the free amino-acids in the blood of *Bombyx mori*, by Mrs DRILLION Andrée and M. BUSNEL René-Guy (France).
- On the nature and dosage of the brown purple pigment of the serosa of the *Bombyx mori*'s egg, by M. BUSNEL René-Guy (France).
- A contribution to the biometric study of the Silk-glands in the *Bombyx mori*, by Mr. LEGAY Jean-Marie (France).

Part III. — TECHNICAL DOMAIN.

- A new enemy to the mulberry arrived in Europe, by Mr. GRANDORI Remo (Italy).
- Verification in Sericultural Experiments: the coefficient of production, by Mr. REBOUILLON Albert (France).

Part IV. — ECONOMIC DOMAIN.

- A note on the development of sericultural both actual and potential, within the British Commonwealth, by Mr. GADDUM P. W. (Great-Britain).

PREMIÈRE PARTIE

COMMISSION SÉRICICOLE
INTERNATIONALE

RÉSOLUTIONS
DU VII^e CONGRÈS
Séricicole International

ALÈS — (7 - 13 Juin 1948)

COMPTE-RENDU OFFICIEL
DES RÉOLUTIONS DU
VII^e CONGRÈS SÉRICICOLE
INTERNATIONAL

ALÈS — (Gard) — FRANCE

7 - 13 juin 1948

SOMMAIRE

Section Economique : Rapport général
et Résolutions.

Vœux et traduction.

Section Technique : Rapport général
et Résolutions.

Vœux et traduction.

Section Scientifique : Rapport Général
et Résolutions.

Vœux et traduction.

Résolution Générale.

AN OFFICIAL REPORT ON THE
RESOLUTIONS OF THE
VIIth INTERNATIONAL
SERICULTURAL CONGRESS

ALÈS — (Gard) — FRANCE

7 - 13 juin 1948

SUMMARY

Economic Section : General Report
and Resolutions.

Wishes and translation.

Technical Section : General Report
and Resolutions.

Wishes and translation.

Scientific Section : General Report
and Resolutions.

Wishes and translation.

General Resolution.

SECTION ECONOMIQUE

Rapporteur général : M. PROTIN René (FRANCE)

Du travail des Commissions, il résulte que les pays producteurs de soie peuvent se classer en trois groupes, selon les problèmes qui les préoccupent :

- 1° L'Extrême-Orient et l'Afrique Noire.
- 2° Le Bassin Méditerranéen.
- 3° La zone intermédiaire (Iran).

I. — L'EXTRÊME-ORIENT ET L'AFRIQUE NOIRE

En ce qui concerne l'Extrême-Orient, un pays se détache nettement au point de vue économique : c'est le JAPON; il exporte actuellement (1947) les $7/8$ de sa production évaluée à 65 millions de kilogrammes de cocons frais tout en ayant des besoins intérieurs considérables. Les stocks de guerre, de médiocre qualité d'ailleurs, seront résorbés par cette consommation nationale et ne pèseront pas sur les marchés d'exportation. L'exportation elle-même devrait, d'après le plan prévu, se développer jusqu'à atteindre un chiffre représentant 80 millions de kilogrammes de cocons frais en 1952, soit le tiers de la production maximum de la période 1918-1942. En réalité, elle dépendra de l'état alimentaire du pays, considéré comme prioritaire, et des cultures vivrières jugées indispensables.

Contrairement au Japon, la CHINE, qui produit actuellement 70 millions de kilogrammes de cocons frais, n'exporte qu'une faible partie, $1/5$ de sa récolte actuelle, le reste ne répondant pas aux exigences présentes du marché international. La sériciculture chinoise se déplace d'ailleurs de l'Est vers l'Ouest, atteignant des régions qui ancestralement ne l'avaient pas connue. Son développement dépend de

la situation générale en Chine et pourrait atteindre le niveau d'avant-guerre (200.000.000 de kilogrammes de cocons frais).

L'INDOCHINE qui, au début du siècle, produisait approximativement 9 millions de kilogrammes de cocons frais n'en obtenait plus qu'un million environ en 1936. En 1944, ce chiffre remontait à 4 millions et demi entièrement absorbés par les besoins locaux. Depuis cette date, et en raison des événements, aucun renseignement valable ne peut être donné, mais il semble que, techniquement, si la situation redevenait normale la production puisse remonter au niveau de 1944.

L'AFRIQUE NOIRE voit pour l'instant la sériciculture concentrée au Congo Belge, encore qu'elle apparaisse possible dans d'autres territoires. Cette culture date des années qui suivirent la première guerre mondiale. Avec les réserves qu'impose une statistique précaire, la production actuelle semble être de l'ordre de 100 à 150.000 kilogrammes de cocons frais et peut atteindre 250 à 300.000 kilogrammes. Elle s'accompagne d'une évolution sociale heureuse de l'indigène.

Pour l'ensemble des Pays qui viennent d'être étudiés, et étant donné le cours actuel des soies grèges, les prix à la production semblent assurer par eux-mêmes le développement de la Sériciculture, tout au moins au Japon, en Chine et dans l'Afrique Noire. En Indochine, ils sont tels que la production actuelle n'est pas stimulée et a, en conséquence, tendance à demeurer stationnaire.

II. — BASSIN MÉDITERRANÉEN :

Les pays producteurs du Bassin Méditerranéen dont les représentants ont participé au Congrès : ESPAGNE, FRANCE, GRÈCE, ITALIE, LIBAN présentent entre eux une similitude frappante :

Après avoir pris au cours du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle un développement important, la Sériciculture y a manifesté, surtout depuis les guerres mondiales, un recul marqué. Partout, celui-ci est provoqué, à la source, par les mêmes raisons d'ordre économique : le prix insuffisant du cocon par rapport à celui de la main d'œuvre, et la concurrence d'autres cultures plus avantageuses pour l'agriculteur.

Partout également une reprise se constate, dans la mesure où les gouvernements ont pu apporter une aide pécuniaire à l'éleveur, sous une forme ou sous une autre.

Les possibilités techniques d'une extension de la production par rapport à son niveau actuel sont indiscutables. Avec les plantations et l'équipement qui existent, la production méditerranéenne pourrait évoluer dans les limites suivantes :

Espagne	de	500.000 kg en 1947 à	1.200.000 kg
France		500.000	— 1.500.000
Grèce		1.000.000	— 3.500.000
Italie		24.000.000	— 40.000.000
Liban		600.000	— 1.000.000
Turquie		4.000.000	— 10.000.000
		<hr/>	<hr/>
Total des 6 nations		30.600.000	— 57.200.000
		<hr/>	<hr/>

Même à ce chiffre la production serait absorbée par la demande méditerranéenne.

III. — LA ZONE INTERMÉDIAIRE

Reste l'aire de production intermédiaire constituée essentiellement par l'IRAN, lequel est placé d'ailleurs entre l'Extrême-Orient et les Pays méditerranéens.

Cette nation est caractérisée par une production séricicole très étatisée. Le Gouvernement produit dans ses stations les 4/5 des graines nécessaires (100.000 boîtes sur 125.000), les vend au prix de revient aux sériciculteurs, achète les cocons dont la soie est, en partie, tissée dans les fabriques de l'État.

L'Iran n'intervient pratiquement pas, pour l'instant, dans le marché mondial ni comme importateur, ni comme exportateur de soie. Ses prix sont détachés des cours mondiaux, ils donnent satisfaction aux éleveurs, mais semblent un peu élevés pour une exportation éventuelle de produits finis. Un plan de sept ans est prévu qui doit porter la production iranienne de cocons frais de 3 millions de kilogrammes à 4 millions au moins, ce qui permettrait une certaine exportation.

En résumé :

Les nations représentées au Congrès offrent deux tendances :

1^o Celle des pays à faible prix de revient par suite de conditions démographiques et sociales particulières et dont l'ÉXTRÊME-ORIENT offre le type. Certaines régions ont d'ailleurs déjà révélé leurs possibilités comme MADAGASCAR et le CONGO BELGE; le succès technique dans ce dernier cas permet d'envisager une extension dans d'autres parties du CONTINENT AFRICAÏN.

2^o Celle des pays à prix de revient élevé, où la Sériciculture existe depuis longtemps. Il semble que les coûts de production y soient, toutes choses égales d'ailleurs, assez comparables (ex. France-Italie). Dans ces régions la Sériciculture ne peut subsister que si, par des mesures économiques qui existent d'ailleurs depuis longtemps dans certains pays, les cocons sont payés en fonction de leur prix de revient.

Il apparaît que la Sériciculture doit être maintenue dans ces derniers pays, les délégations ayant été unanimes à souligner son intérêt technique et humain. Il apparaît également que les études scientifiques et techniques doivent être encouragées au maximum, comme étant susceptibles de diminuer le coût de revient tout en maintenant les qualités caractéristiques de la soie.

Résolution et Vœux

En conséquence, la Section adopte la Résolution suivante :

Considérant que les prix mondiaux de la soie seraient juste suffisants pour le maintien de la Sériciculture en Extrême-Orient dans des conditions techniques et humaines satisfaisantes, mais sont insuffisants pour la maintenir dans les Pays Méditerranéens.

Considérant que cette situation mondiale est due principalement à la concurrence des autres fibres textiles.

Considérant que les possibilités de consommation de la soie sont supérieures au potentiel de production mondial.

Emet les vœux :

1^o Que soient poursuivies de la manière la plus active les études tendant à l'amélioration des rendements et des qualités de la soie;

Consequently, the section adopts the following resolution.

As the world silk prices would hardly be sufficient to maintain Silk-worm-breeding in the Far East in satisfactorily technical and human conditions and that they are insufficient to maintain it in Mediterranean countries.

As this world situation is chiefly due to the concurrence of other textile fibres.

As the possibilities of consumption of silk are higher than the potential world production.

The section wishes :

1^o That the studies bent to the improvement of produce and quality of silk should be pursued in the most active manner.

2° Que soient créées ou maintenues dans chaque pays intéressé, les mesures économiques qui soutiennent la Sériciculture;

3° Qu'une certaine stabilité des prix mondiaux soit obtenue pour permettre aux différents pays de poursuivre le relèvement de leur Sériciculture;

4° Qu'à cet effet soit créé un Organisme International de coordination des Économies Séricicoles.

Les présents vœux proposés par la Section Économique au Congrès réuni en Assemblée Plénière, ont été adoptés à l'unanimité.

2° That economic measures which sustain silkworm-breeding should be created or maintained in every concerned country;

3° That a certain stability of world prices should be obtained to allow every country to pursue the recovery of their silkworm-breeding.

4° That to that effect an International Organism for the co-ordination of silkworm-breeding economies be created.

The above wishes proposed by the Economic section to the Congress gathered in Plenary Assembly have been unanimously adopted.

SECTION TECHNIQUE

Rapporteur général : M. LONG Jean (FRANCE)

I. — PRODUCTION DES ŒUFS SÉLECTION ET AMÉLIORATION DES RACES

a) *Production des œufs (Grainage)*

Le problème de la production des œufs a été plus particulièrement traité par M. GHAFARY (Iran), M. REBOULLON (France) et M. CARESCHE (Indochine).

Après discussion, il a été reconnu que, sauf cas particuliers (Iran, Liban), le grainage dit « industriel » donnait des résultats comparables au point de vue technique au grainage « cellulaire », et qu'il était supérieur au point de vue économique.

b) *Amélioration des races*

Dans les divers pays l'amélioration des races de vers à soie est poursuivie :

— Soit par *sélection* { Congo-Belge - Rapport de M. BELOT.
Indochine - Rapport de M. CARESCHE.
Italie - Rapport de M. MALUCELLI.

— Soit par croisement *industriel* lequel a permis d'obtenir très rapidement des cocons donnant satisfaction.

France - Rapport de M. REBOULLON.
Italie - Rapport de Mlle TONON.

II. — MODERNISATION DES TECHNIQUES SÉRICICOLES, DES MAGNANERIES ET DU MATÉRIEL D'ÉLEVAGE

a) *Modernisation des techniques séricicoles*

Deux points sont à souligner :

— Les efforts faits en Indochine (M. CARESCHE) et surtout au Congo Belge (M. BELOT) pour adapter les méthodes d'élevages au milieu humain et au milieu naturel. Au Congo Belge notamment, où l'élevage du ver à soie n'est pratiqué que depuis peu, il a été possible de préconiser une technique simple donnant d'excellents résultats. Au Liban également, en agissant par l'exemple (création de centres d'élevages séricicoles modernes et utilisation de moniteurs spécialisés), de bons résultats ont été obtenus.

— La méthode d'élevage mise au point en France (MM. SCHENK et FRAISSE) permet, en maintenant la température proche de 25° centigrades, de réduire la durée d'évolution du ver à 25-26 jours. Les rendements sont augmentés (90 kilogrammes de cocons pour 30 grammes d'œufs) le travail est moins étalé et les risques de maladie sont minimes (proportion de grasserie réduite de 15 à 1 %).

La Commission conseille de préconiser la méthode d'élevage rapide de MM. SCHENK et FRAISSE dans tous les pays séricicoles déjà évolués et pour les régions de production industrielle.

b) *Modernisation des magnaneries*

Un très gros effort dans ce sens a été fait :

— En France, où un type de magnanerie, absolument rationnel quoique très simple a été mis au point, résultant des études du Génie Rural, de la Recherche Agronomique et des Associations spécialisées. Les travaux sont subventionnés par le Ministère de l'Agriculture et les Organisations textiles.

— Au Congo Belge, où M. BELOT a déterminé le type de local que les indigènes construisent actuellement pour l'élevage des vers à soie.

— En Indochine, où M. CARESCHE a préconisé des salles d'élevage réservées aux vers à soie alors que, jusqu'ici, cet élevage était pratiqué dans un coin de la case familiale.

c) *Modernisation du matériel d'élevage*

MM. SCHENK et FRAISSE (France) ont présenté un matériel d'élevage moderne conçu par MM. ABELLON et BRUGUIÈRE. Il est constitué par des montants en tubes d'acier renforcés et des claies également métalliques, avec grillage ondulé, rigide, à mailles de 20 millimètres. Ce système présente l'avantage d'être solide, de très longue durée, de démontage et de remontage rapide, d'être facilement désinfecté et de pouvoir servir à d'autres usages (germination des pommes de terre, conservation des châtaignes, des pommes, etc...).

La Commission a pris acte des améliorations apportées aux techniques séricicoles, aux magnaneries et au matériel d'élevage dans les divers pays producteurs de cocons.

Elle a constaté qu'il y avait intérêt à poursuivre les recherches dans ce sens, compte tenu du milieu humain et du milieu naturel, sans se limiter d'une façon trop rigide aux principes classiques qui, parfois trop minutieux, doivent être assouplis pour donner des résultats pratiques.

Elle demande, d'autre part, la création d'une Organisation Séricicole Mondiale, susceptible de centraliser tous les travaux qui seront réalisés en matière séricicole de manière à pouvoir en assurer la diffusion entre les spécialistes des divers pays.

III. — CRIN DE FLORENCE

La Commission a été saisie de trois rapports : celui du docteur Camillo BELLI (Italie), celui du docteur Jean DELAGE (France) et celui du professeur Félipo GONZALEZ (Espagne).

M. GONZALEZ, Rapporteur de la Commission a mis en évidence qu'en Espagne, pays où la production du Crin de Florence est la plus importante, les exportations sont en baisse très nette depuis 1947. Cette industrie agricole familiale traverse une crise en raison de la concurrence du nylon qui remplace de plus en plus le Crin de Florence dans les engins de pêche (sauf pour les thoniers).

Toutefois M. BELOT a fait ressortir que pour les usages chirurgicaux le Crin de Florence sera toujours supérieur aux produits de remplacement comme le nylon.

La Commission adopte les conclusions du rapport de M. GONZALEZ, complétées par les propositions de M. BELOT, à savoir que malgré la

concurrence des fibres nouvelles le Crin de Florence aura toujours sa place en chirurgie et pour la confection des engins de pêche. Il est préconisé l'établissement de normes commerciales internationales pour les différents types de Crin de Florence présentés sur les marchés et il est proposé l'utilisation à cet effet de la classification, d'après la dénomination espagnole qui correspond à des numéros conventionnels, conformément aux indications portées dans les rapports de MM. DELAGE et GONZALEZ.

Résolution et Vœux

En conséquence, la Section Technique adopte la Résolution suivante :

Considérant les travaux présentés et discutés par les diverses Commissions Techniques et les motions adoptées par celles-ci :

Émet les vœux :

1^o Que soit créée une Organisation Séricicole Internationale en vue d'assurer la diffusion des progrès techniques ;

2^o Que les recherches concernant l'amélioration du Crin de Florence soient poursuivies ;

Les présents vœux, proposés par la Section Technique au Congrès réuni en Assemblée Plénière, ont été adoptés à l'unanimité (1).

Consequently the Technical Section adopts the following resolution :

Considering the works presented and discussed by the various Technical Commissions and the motions adopted by them :

The section wishes :

1^o That an International Silkworm-breeding Organisation should be created in order to ensure the diffusion of the technical progress.

2^o That the experiments on the improvement of the Crin de Florence should be pursued.

The above wishes, proposed by the Technical Section to the Congress gathered in Plenary Assembly have been unanimously adopted (1).

(1) « Les vœux initiaux de la Section Technique étaient au nombre de quatre. Après l'intervention du Délégué de l'Iran à l'Assemblée plénière ils ont été ramenés à deux. »

(1) « The primitive wishes of the Technic Section were four in number. After an intervention by the Delegate of Iran at the general Assembly they have been reduced to two. »

SECTION SCIENTIFIQUE

Rapporteur général : M. SCHENK André (FRANCE)

PREMIÈRE PARTIE

ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR SÉRICICOLE

Rapporteur général de Commission-Section : M. GRANDORI Remo
(ITALIE)

Les rapports des divers pays intéressés ont permis de connaître les renseignements suivants :

— En CHINE, quatre Universités ont une section séricicole ainsi que la Faculté d'Agriculture et il existe trois Écoles supérieures de Sériciculture et deux cents Stations Expérimentales Séricicoles.

— En FRANCE, l'enseignement séricicole est bien développé à l'École Nationale d'Agriculture de Montpellier et dans son Annexe l'École Supérieure de Sériciculture. Un enseignement plus réduit et théorique est donné à l'Institut National Agronomique et dans les Écoles Nationales d'Agriculture.

— En GRÈCE, il y a une chaire de Sériciculture à l'Université de Salonique et un Institut Supérieur Agricole avec enseignement de Sériciculture à Athènes.

— En IRAN, depuis vingt ans il existe une chaire de Sériciculture à l'École Supérieure Nationale d'Agriculture de Keredj (environs de Téhéran).

— Le JAPON possède un enseignement supérieur de Sériciculture dans quatre Universités et trois Collèges. L'expérimentation est pratiquée dans la Station Expérimentale avec annexe et dans de nombreuses Stations Expérimentales Régionales.

— La TURQUIE est dotée d'une chaire d'enseignement séricicole à l'Institut d'Agriculture d'Ankara et de cours dans cinq Stations Séricicoles.

La Section Scientifique constate avec satisfaction :

a) D'une part que l'enseignement supérieur séricicole dans les plus importants pays producteurs est bien développé et qu'il a été étendu dans les Universités aux Facultés de Sciences Agricoles, de Sciences Naturelles et Biologiques et de Médecine Vétérinaire.

b) D'autre part, ayant approfondi au cours de toutes ses réunions l'intérêt capital présenté pour le développement des travaux scientifiques par le Ver à Soie,

Émet le vœu :

Que le type biologique constitué par le Bombyx mori soit utilisé de plus en plus fréquemment et largement dans toutes les recherches entreprises par les biologistes des diverses Nations du Monde.

Le présent vœu, proposé par la Section Scientifique au Congrès réuni en Assemblée Plénière, a été adopté à l'unanimité.

The scientific section points out with satisfaction :

a) On one hand that the high sericultural teaching in the most important producer countries is well developed and that it has been extended within the universities to the Faculties of agricultural sciences, Natural and Biologic sciences and veterinary medicine.

b) On the other hand, having deeply reflected in the course of its meetings on the capital interest presented for the development of scientific works, by the silkworm,

Wishes :

That the biologic type constituted by the Bombyx mori should be used more and more frequently and widely in every research undertaken by biologists in the various nations of the world.

The above wish, proposed by the scientific section to the congress sitting in Plenary Assembly was unanimously agreed.

DEUXIÈME PARTIE

MALADIES ET PARASITES

Rapporteur général de Commission-Section : M. REBOUILLON Albert
(FRANCE)

La Section a reçu concernant les maladies du Ver à Soie, les six mémoires suivants que nous avons rapportés en collaboration avec M. MASERA :

- M. VENEROSO Alessandro. — « Camillo ACQUA et ses études sur la maladie de la polyèdrie dans le Bombyx mori L. »
- M^{lle} BERTONI Elena. — « Recherches expérimentales en vue de sélectionner les races résistantes à la muscardine. »
- M. CAPPELLATO Mario. — « Recherches bactériologiques sur l'hémolymphe du Bombyx mori. »
- M. MASERA Enrico. — « Les maladies du Ver à soie en Italie. Nos connaissances et nos incertitudes sur ces maladies. »
- M. MASERA Enrico. — « Rapport sur le Glomeratus apanteles Reinh et Pieris brassicae L. infestés de pébrine. »
- M. REBOUILLON Albert. — « L'organisation française de lutte contre les maladies. »

Il est ressorti de la discussion de ces divers mémoires que :

- M. VENEROSO Alessandro a fait une louable tentative de mise en lumière des travaux de son regretté maître C. ACQUA parallèlement à ceux de A. PAILLOT sur le même sujet. L'auteur, qui connaît parfaitement l'œuvre de ACQUA, n'assistait pas aux séances, ce qui a limité regrettablement la discussion. Il eût été intéressant, en effet, de lui faire préciser certains points de son analyse du travail de PAILLOT.
- M^{lle} BERTONI Elena a apporté un intéressant travail de sélection de races résistant à la muscardine; elle émet l'opinion qu'il existe un caractère génétique « résistance » lequel serait récessif. Elle n'apporte pas encore de conclusion définitive mais pense que les travaux en cours lui permettront d'obtenir, non une immunisation complète de ses races, mais une importante augmentation de leur résistance.

- M. CAPPELLATO Mario, étudiant la flore microbienne du *Bombyx mori* atteint par la flacherie, la gattine ou la grasserie, constate qu'elle contient surtout des microbes appartenant aux familles des « Micrococcaceae » et des « Lactobacteriaceae ». Les germes que l'on rencontre le plus souvent sont : dans les cas de gattine ou de flacherie « l'Enterococcus bombycis » (Tribus Streptococcaceae — Genus Enterococcus) et dans le cas de grasserie le Staphylococcus (Tribus Micrococcaceae — Genus Staphylococcus). Dans le cas de la grasserie il s'agit de microbes de sortie, toutes les larves malades n'étant pas envahies, tandis que dans le cas de flacherie ou de gattine l'auteur suppose que le germe (Enterococcus) joue un rôle important dans le déterminisme de ces maladies infectieuses.
- M. ENRICO MASERA a fourni en premier lieu une importante revue de l'ensemble des maladies du ver à soie où il met en parallèle les travaux les plus anciens et les plus récents sur chaque maladie. Dans une seconde et courte note il apporte une intéressante observation sur le fait qu'*Apanteles glomeratus* choisit uniquement les larves saines pour les parasiter lorsqu'il s'attaque à une population de *Pieris brassicae* infestée de pébrine (*Nosema bombycis*).

Enfin mon propre rapport concerne la lutte contre les maladies.

Il relate comment elle a été entreprise en France depuis 1906, d'abord sous l'autorité de D. BRANDI, puis sous ma direction à partir de 1926.

La muscardine, faiblement répandue grâce à de bonnes méthodes d'élevage, est depuis longtemps considérée comme peu dangereuse.

La pébrine est complètement disparue, grâce à la stricte application d'une méthode de grainage éprouvée par quatre-vingts ans de pratique.

Contre les autres maladies : grasserie et infections intestinales (flacherie et gattine), la lutte, compte-tenu des travaux de A. PAILLOT, reste moins efficace et les résultats à obtenir moins assurés. La visite des chambrées de reproduction, dirigée et surveillée par un Contrôle officiel vigilant, et l'élimination avant leur entrée dans l'atelier de grainage des chambrées malades, quel que soit le degré reconnu de l'infection, restera longtemps encore le moyen de lutte le plus efficace.

Unanimement, la Section demande aux chercheurs en pathologie séricicole d'orienter tous leurs efforts vers une connaissance meilleure de la grasserie et des infections intestinales.

Unanimously the section asks the researchers in sericultural pathology to trend their efforts towards a better knowledge of grasserie and intestinal infections.

TROISIÈME PARTIE

TRAVAUX, ÉTUDES ET RECHERCHES
APPLIQUÉS AU MURIER OU SUSCEPTIBLES D'APPLICATION
PATHOLOGIE - SUCCÉDANÉS

Rapporteur général de Commission-Section : Mlle LOMBARDI Lorenza
Porzia (ITALIE)

Les rapports suivants ont été présentés :

- M. JELMONI Evaristo. — « L'association du Mûrier à la Vigne. »
- MM. LEVADOUX Louis et MICHEL Robert. — « Note sur la production des greffés-soudés du Mûrier. »
- M. BELOT Raoul — « Les plantations de Mûrier chez l'indigène au Congo Belge. »
- M. LAHARGUE Jacques. — « Un nouveau succédané dans l'alimentation du ver à soie, le *Nylosma racemosum* (Miq. Flacourtiacées). »
- M. MALENOTTI Ettore. — « La *Prospaltella berleseii* en Italie, en 1948. »
- M. SUIRE Jean. — « Remarques sur la Cochenille du Mûrier, *Pseudaulacapsis pentagona* Targ. »
- M. VASSEUR René et Mlle AUBANEL Gilberte. — « Quelques aspects de l'étude écologique des Cochenilles Diaspines en relation avec la culture du mûrier. »
- M^{lle} LOMBARDI Lorenza. — « Brève revue de l'activité scientifique en Italie au cours de ces vingt dernières années, dans le domaine de la culture du mûrier. »

Il est ressorti de la discussion de ces divers mémoires que :

- M. JELMONI Evaristo conseille d'associer la culture du mûrier à celle de la vigne. Le terrain, fumé pour la vigne, pourrait aussi nourrir le mûrier et l'on obtiendrait ainsi un meilleur rendement en feuilles.
- MM. LEVADOUX Louis et MICHEL Robert s'intéressent à la greffe mécanique du mûrier pratiquée depuis longtemps et avec succès sur la vigne. On opère sur des rameaux d'un an, ayant un diamètre égal ou supérieur à 9 millimètres aussi bien pour le porte-greffe que le greffon. Après greffage mécanique les « greffés-soudés » sont placés dans des caissettes contenant de la sciure humidifiée et tenues à une température moyenne de 28° Centigrades. La soudure

a lieu au bout de trois semaines et peut atteindre le 100 % avec notamment la variété LHOU comme porte-greffe. Une deuxième opération consiste à mettre les « greffés-soudés » en pleine terre à la pépinière; on constate en général à ce moment là une réduction du taux de reprise. Les causes pouvant influencer la reprise étant variées, MM. LEVADOUX et MICHEL ont décidé de poursuivre leurs recherches.

M. BELOT Raoul décrit avec des détails précis la culture du mûrier au Congo Belge et les diverses méthodes employées; parmi les variétés il conseille la variété « BELOT » obtenue par sélection.

La variété « MALGACHE » existant au Congo, se propage par bouture et résiste dans les terrains arides. Elle est employée comme porte-greffe. Les variétés européennes sont attaquées par des maladies physiologiques.

M. LAHARGUE Jacques décrit un nouveau succédané du mûrier « *Xylosma racemosum* » qui présente un intérêt notable car :

1° Les vers à soie l'acceptent sans difficulté quel que soit leur âge,

2° Le rendement en soie est sensiblement le même qu'avec le mûrier,

3° Il semble bien toutefois qu'un élément diastasiqne ou symbiotique nécessaire pour le démarrage du métabolisme du ver à soie fasse défaut dans le *Xylosma*. L'apport de cet élément, dès les premiers jours de la vie larvaire, en humectant les feuilles de *Xylosma* données en pâture, au moyen d'un broyat de feuilles de mûrier, permet de quadrupler le nombre de vers pouvant se développer dès le jeune âge avec ce nouveau succédané.

M. MALENOTTI Ettore résume l'histoire de l'introduction et de la diffusion de la *Prospaltella Berlesei* en Italie où elle constitua le plus éclatant succès comme type de lutte biologique. Il dit que la *Prospaltella Berlesei* a été le seul parasite vraiment efficace contre la *Diaspis pentagona* en ITALIE, que les causes contraires à son efficacité sont : été froid, ombre par manque d'émondage, pluie, poussière, etc... Si elles sont permanentes (cas très rare), il n'y a rien à faire; si elles sont temporaires, elles ne pourront jamais détruire l'efficacité de l'endoparasite qui reprend bientôt son effet bienfaisant.

M. MALENOTTI conclut que dans tous pays où les conditions de climat ressemblent à celles de l'Italie du Nord on peut y importer des plants de mûrier sans danger, car la *Prospaltella Berlesei* y rendra tout à fait inoffensive la *Diaspis pentagona*.

M. SUIRE Jean décrit l'origine, la comparaison et la détermination du nom de *Pseudaulacapsis pentagona*, cochenille qui vit sur un grand nombre de plantes dures et que l'on trouve aussi sur des feuilles de topinambour, betterave, courge, etc...

M. SUIRE parle ensuite de la lutte contre la *Pseudaulacapsis pentagona*, d'abord à l'aide d'insecticides spéciaux, ensuite à l'aide de divers parasites plus ou moins efficaces importés d'Amérique ou d'Afrique.

Il décrit enfin la *Prospaltella berlesei*, introduite du Japon par BERLESE, et qui, par ses caractères de rusticité et sa propriété de phagocytose a pu être diffusée dans toutes les régions où existe la *Pseudaulacapsis pentagona*. La méthode de lutte par la diffusion de branches prospaltellées, usitée en Italie, a donné d'excellents résultats en France.

M. VASSEUR René et Mlle AUBANEL Gilberte signalent d'abord le rôle que joue la larve mobile chez les Diaspines et insistent sur les facteurs qui présidraient à sa fixation et sa localisation (tropismes, sexe...). Les auteurs parlent ensuite de l'importance des facteurs du milieu sur les activités vitales de ces cochenilles (en raison de l'immobilité de ces dernières) et des dispositifs particuliers qui en résultent

Ils précisent par ailleurs, au sujet des ennemis naturels des Diaspines, l'influence des circonstances biologiques sur les relations entre parasites et hôte. Au sujet des relations entre l'insecte et la plante-hôte, ils envisagent diverses causes pour la susceptibilité du végétal (ambiance écologique, état physiologique du végétal...).

M^{lle} LOMBARDI Lorenza, après avoir examiné les travaux faits en Italie, dans ce domaine, au cours de ces vingt dernières années, donne un indice au capital mûrier actuel et celui qu'il serait prudent de constituer. Elle fait remarquer que, bien que de nombreux et intéressants travaux d'anatomie, physiologie, caryologie, chimie, tératologie aient été faits, il serait nécessaire d'entreprendre des études :

- de cytologie relatives à l'espèce et à la variété,
 - de morphologie inhérentes à la systématique et aux caractères anatomiques,
 - de physiologie et de chimie,
 - de pathologie.
-

RAPPORT GÉNÉRAL DE LA SECTION SCIENTIFIQUE

M. SCHENK André (FRANCE)

La Section Scientifique a discuté une trentaine de rapports et a effectué cinq démonstrations de laboratoire et présentations d'échantillons au cours de quatre réunions de travail présidées par M. DELMAS, Président du Congrès, assisté des Rapporteurs généraux de Commissions : MM. GRANDORI, PESSON, BUSNEL, BOUNHIOL, CHAUVIN, JUCCI, REBOUILLON et Mlle LOMBARDI ainsi que de M. TROUVELOT, représentant M. le Directeur de l'Institut National de la Recherche Agronomique, le secrétariat de séance étant assuré par M. GRISON. L'ensemble des Commissions Scientifiques avait été au préalable fusionné à la demande des Congressistes.

Les points suivants ont été plus particulièrement approfondis :

1. — Structure de l'appareil séricigène et particularités physiologiques de la production de la soie chez quelques Lépidoptères séricigènes ;

2. — Caractère embryologique de pigmentations génétiques des œufs chez le ver à soie ;

3. — Métabolisme des matières azotées au cours de la croissance, production des substances de déchets ainsi que des pigments et propriétés physiologiques de ces derniers.

De ces études les conséquences pratiques suivantes ont été soulignées :

a) Physiologie de la mue, de la croissance et progrès récents de l'endocrinologie à cet égard ;

b) Nutrition des Lépidoptères, problème des succédanés chez le Ver à soie et rôle pouvant être joué par la flore bactérienne des feuilles ;

c) Mise au point des connaissances du rôle des facteurs externes sur le développement du Ver à soie et sur la physiologie sensorielle. L'effet de groupe chez les Lépidoptères séricigènes ;

d) Bilan des recherches sur les affections parasitaires du Ver à soie : grasserie et dysenteries gastro-intestinales ; pratique de la prophylaxie et de la défense sanitaire des élevages, plus particulièrement de ceux de la reproduction, des grainages et des lieux pouvant héberger des germes pathogènes ;

e) Précisions des caractères biochimiques en rapport avec la génétique des races de ver à soie au stade œuf et larve :

f) Pour le mûrier : état physiologique du feuillage, conditions de protection contre ses parasites; effet sur le ver à soie de la pollution du feuillage par les insecticides.

Résolution et Vœux

En conséquence, la Section adopte la Résolution suivante :

Considérant l'importance du rôle des recherches génétiques écologiques et physiologiques dans l'amélioration de la Sériciculture et la nécessité croissante du développement de celles-ci, la Section demande que, par le moyen d'une Organisation Permanente Internationale en relation avec F. A. O. et U. N. E. S. C. O. et dont la forme est à préciser, un lien constant soit établi entre les chercheurs travaillant sur le Ver à Soie, notamment pour les informations rapides et une certaine normalisation des méthodes de travail. En particulier devra être constitué, dès que possible, un périodique d'information se rapprochant du type *Drosophila Information Service*.

Considérant les nécessités de plus en plus grandes de développer les études de génétique et l'importance d'un matériel de composition génétique sûre pour toutes les recherches scientifiques et notamment de biochimie et de physiologie, la Section propose :

a) Que les divers laboratoires échangent les souches de Vers à Soie présentant une constitution bien définie de façon à ce que les chercheurs, éloignés les uns des autres puissent comparer les mutations qu'ils rencontreraient avec celles déjà connues dans d'autres pays.

b) Que soit établi un catalogue définissant les diverses races utilisées dans les élevages et les travaux de Laboratoire. Il est important pour la rédaction des catalogues qu'une

Consequently, the section adopts the following resolution :

Considering the importance of the part taken by physiological, ecological and genetical experiments in the improvement of silkworm-breeding and the increasing necessity of their development, the section demands, that by means of an International Permanent Organisation, in connection with F. A. O. and U. N. E. S. C. O. and the form of which is to be specified, a constant link should be established between the investigators working on the silkworm more particularly for swift information and for a certain normalisation of the methods of work. Particularly an Information periodical shall be constituted on the type of *Drosophila Information Service*.

Considering the greater and greater necessity of developing the studies on genetics, and the importance of a material of sure genetic composition for all scientific experiments and more particularly on bio-chemistry and Physiology the section proposes :

a) That the various laboratories should exchange the strains of silkworms presenting a well defined constitution so that the investigators far apart from one another may compare the mutations they would encounter with those already known in other countries.

b) That a catalogue defining the various races utilised in breeding and in the experiments of laboratories should be drawn up. It is important for the drawing up of a catalogue that

réunion de spécialistes précise la codification internationale des caractères morphologiques, pigmentaires, physiologiques, biochimiques des différentes races et que des équipes de recherches s'appliquent à compléter les premiers catalogues qui seront faits avec les données actuellement connues. Dès que possible seront constitués des Centres de conservation des souches pour les divers types de Vers à soie.

c) Qu'un travail analogue soit effectué pour le mûrier.

d) Que pour tous les travaux de recherches à venir, des références très précises sur les races de Vers et de Mûriers utilisés soient données, notamment en utilisant ces catalogues.

e) Qu'une grande publicité soit réalisée pour ces catalogues afin que les laboratoires les plus divers opérant sur les Vers à soie (quels que soient les buts de leurs recherches) utilisent ces références.

Considérant l'importance primordiale que présentent les études spéciales détaillées sur la grasserie et les maladies gastro-intestinales des Vers à Soie ainsi que sur les flores bactériennes des feuilles de mûrier, la Section demande l'entreprise et la conduite prochaine de celles-ci avec le maximum de moyens.

Considérant les faits encourageants récemment acquis au sujet de l'amélioration de la sécrétion soyeuse du Ver à Soie, en quantité et en qualité, par voie génétique, écologique et physiologique, la Section souhaite que soient développées rapidement les recherches sur ces sujets, en raison de l'urgence d'une protection de la soie du *Bombyx mori* contre une concurrence chaque jour plus vive de la part des fibres textiles synthétiques et artificielles :

Emet les vœux :

1° Qu'il soit créé un périodique d'informations sur le type du *Drosophila Information Service* où soit donnée, et périodiquement tenue à

an assembly of specialists, should define the International codification of morphological, pigmentary, physiological, bio-chemical characters of the different races and that shifts of investigators should try to complete the first catalogues which shall be drawn up with the data known at the present time. As soon as it is possible centers of conservation of strains for the various types of silk worms shall be established.

c) That a similar work should be done for the mulberry.

d) That for all the experiments to come, very accurate references on races of silkworms and mulberries should be given, particularly by utilizing these catalogues.

e) That a wide publicity should be given to these catalogues so that the most various laboratories operating on silkworms (whatever the purposes of their experiments may be) may use these references.

Considering the primordial importance presented by the detailed and special studies on grasserie and gastrointestinal diseases of silkworms as well as on bacterian flora of the mulberry leaves, the Section demands the undertaking and the future management of them with the maximum of means.

Considering the encouraging fact recently obtained about the improvement on silky-secretion of the silkworm, in quantity and quality, by genetical, ecological, and physiological way, the section wishes the experiments on these subjects to be swiftly developed by reason of the emergency of a protection on the silk of the *Bombyx mori* against the daily increasing concurrence of artificial and synthetic-textile-fibres.

The Section Expresses the Wish :

1° That an information periodical on the type of *Drosophila Information Service* on which would be periodically given the up-to-date list of the strains

jour, la liste des souches que chaque Centre de conservation ou Institut de Recherches, ou chercheurs isolés maintient et est prêt à mettre à la disposition des autres Centres, ou Instituts ou chercheurs et où paraissent aussi, avant les publications définitives, des notices préliminaires sur les travaux en cours.

2^o Qu'il soit recommandé la constitution dans chaque pays de un ou plusieurs Centres de conservation de souches de vers à soie où soient maintenus, d'une part, les souches génétiquement définies qui ont été isolées au cours des travaux expérimentaux; d'autre part, les échantillons de population qui représentent un réservoir de variabilité génétique y compris, outre les races domestiques du *Bombyx mori*, les espèces sauvages de Lépidoptères séricigènes.

3^o Que soient développées et aidées par priorité les recherches sur la pathologie, la génétique et la sécrétion séricigène du *Bombyx mori*.

4^o Qu'à cet effet une Organisation Internationale séricicole permanente soit créée.

Le présent vœu, proposé par la Section Scientifique au Congrès réuni en Assemblée Plénière, a été adopté à l'unanimité.

that every center of conservation or Institute of Researches, or isolated researcher maintains and is ready to place at the disposal of the other centers or Institutes or researchers and where would appear, too, preliminary, short accounts of the works which are going on.

2^o That should be recommended the constitution in every country of one or several centers of conservation of silkworm's strains and where would be maintained on the one hand strains genetically defined which have been isolated in the course of investigations, on the other hand, samples of population representing a reservoir of genetic variability including in addition to the domestic races of *Bombyx mori*, the wild species of silk-secreter Lepidopters.

3^o That should be developed and aided in priority researches on the pathology, genetics and silk-secretion of the *Bombyx mori*.

4^o That to that effect an International Organisation of silk should be created.

The above wish proposed by the Scientific Section to the Congress in Plenary Assembly has been unanimously agreed.

RÉSOLUTION GÉNÉRALE

Rapporteur général : M. SCHENK André (FRANCE)

Résolution Générale

Le VII^e CONGRÈS SÉRICOLE INTERNATIONAL, réuni en Assemblée plénière le 11 juin 1948 à Alès (France), considérant et approuvant les Résolutions des trois Sections constituantes : Économique, Technique et Scientifique, à l'unanimité des Chefs de Délégations décide :

ARTICLE PREMIER. — Il est créé une Organisation Séricole Internationale Permanente.

ART. 2. — Cette Organisation sera dénommée provisoirement : COMMISSION INTERNATIONALE PERMANENTE DES CONGRÈS SÉRICIQUES INTERNATIONAUX; en abréviation : COMMISSION SÉRICOLE INTERNATIONALE - C. S. I.

ART. 3. — Le Siège de cette Commission est à ALÈS (France) STATION DE RECHERCHES SÉRICIQUES, 28, quai Boissier-de-Sauvages.

ART. 4. — Le Secrétaire général désigné est M. SCHENK André, directeur de la Station de Recherches Séricoles d'ALÈS (France), promoteur et secrétaire général du VII^e CONGRÈS SÉRICOLE INTERNATIONAL. Il a pour mission, en se conformant à l'esprit général et aux Résolutions du Congrès d'effectuer toutes démarches nécessaires pour organiser le fonctionnement de la Commission.

General Resolution

The VIIth INTERNATIONAL SERICULTURAL CONGRESS assembled in Plenary session on the 11th of June 1948 at Alès (France) considering and approving the resolutions of the three constituent sections : Economic, Technical and Scientific, the leaders of the Delegations being of one opinion decides :

ARTICLE I — A Permanent International Sericultural Organisation is created.

ART. 2. — This organisation shall be provisionally designated under the name of : « PERMANENT INTERNATIONAL COMMISSION OF THE INTERNATIONAL SERICULTURAL CONGRESSES », in short « INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION - I. S. C. »

ART. 3. — The Siege of this Commission is at ALÈS (France) STATION DE RECHERCHES SÉRICIQUES, 28, quai Boissier-de-Sauvages.

ART. 4. — The Appointed general Secretary is M. SCHENK André, director of the « Station de Recherches Séricoles d'ALÈS (France) Promoter and general Secretary of the VIIth INTERNATIONAL SERICULTURAL CONGRESS. He has authority, complying with the general spirit and Resolutions of the Congress, to take all necessary proceedings to organise the working of the Commission.

ART. 5. — Les membres constituants, à titre provisoire, de cette Commission sont les Chefs ou les Représentants des Délégations Nationales présentes au VII^e CONGRÈS SÉRICICOLE INTERNATIONAL :

Belgique : M. BELOT Raoul.
Chine : M. HO CHANG PING.
Colombie : M. PÉREZ Paës.
Commonwealth Britannique :
M. GADDUM Peter.
Espagne : M. GONZALEZ Felipe.
Etats-Unis : M. HICKERSON Robert.
Grèce : M. COKKONIS Jean.
Iran : M. GHAEFFARY Nosratteddine.
Italie : M. PIGORINI Luciano.
Japon : M. YOSHIDA Seidji.
Liban : M. NACCACHE Alexandre.
Norvège : M. NILSSEN Bailli.
Turquie : M. TAHIR ERTUGRUL YET-
MEN.
France : M. DELMAS Robert.
Union Française : M. CARESCHE
Louis.

Le Secrétariat général sollicitera chacune des Nations participantes de bien vouloir examiner favorablement et confirmer cette désignation. Les Nations adhérentes au Congrès mais non présentes seront sollicitées également de bien vouloir confirmer les Délégués désignés :

Bulgarie : M. KOJOUKHAROFF Ivan.
Égypte : M. CHAROBIM Wadilil.
Hongrie : M. JAEGER Louis.
Palestine : M. LÉON Jean (de).
Pologne : M. MARKIEWICZ Stanis-
law.
Saint-Marin : M. TEISSEIRE Alexis.

Toutes les Nations non présentes et non représentées seront invitées par le Secrétariat général à bien vouloir participer aux travaux de la COMMISSION SÉRICICOLE INTERNATIONALE.

ART. 5. — The provisionally constituent members of this commission are the Leaders or Representatives of the National Delegations attending the VIIth INTERNATIONAL SERICULTURAL CONGRESS.

Belgium : M. BELOT Raoul.
China : M. HO CHANG PING.
Columbia : M. PÉREZ Paës.
Commonwealth : M. GADDUM Peter.
Spain : M. GONZALEZ Felipe.
United-States : M. HICKERSON Robert.
Greece : M. COKKONIS Jean.
Iranh : M. GHAEFFARY Nosratteddine.
Italy : M. PIGORINI Luciano.
Japan : M. YOSHIDA Seidji.
Lebanon : M. NACCACHE Alexandre.
Norway : M. NILSSEN Bailli.
Turkey : M. TAHIR ERTUGRUL YET-
MEN.
France : M. DELMAS Robert.
French Union : M. CARESCHE Louis.

The General Secretariat shall invite each Participant-Nation to be willing to examine with favour and to confirm this appointment. The adherent-Nations to the Congress but not attending it shall be invited to be willing to confirm the designate Delegates :

Bulgaria : M. KOJOUKHAROFF Ivan.
Egypt : M. CHAROBIM Wadilil.
Hungary : M. JAEGER Louis.
Palestine : M. LÉON Jean (de).
Poland : M. MARKIEWICZ Stanislaw.
Saint-Marin : M. TEISSEIRE Alexis.

All the non-attending and non-represented Nations shall be invited by the General Secretariat to consent to participate in the works of the INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION.

ART. 6. — Les objectifs désignés de la Commission sont les suivants :

1^o Réalisation des Résolutions du Congrès et des Buts précisés dans les trois domaines : Économique, Technique, Scientifique.

2^o Transformation de la Commission, en liaison avec les Organismes Internationaux existants :

— ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (F. A. O.).

— ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ÉDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE (U. N. E. S. C. O.).

— CONGRÈS INTERNATIONAL DE LA SOIE.

En une FÉDÉRATION SÉRICICOLE INTERNATIONALE dont les Statuts devront répondre au triple but poursuivi et seront mis au point par le Secrétariat général afin d'être présentés à la première session de la Commission.

ART. 7. — Les dépenses entraînées par l'organisation et le fonctionnement du Secrétariat général de la Commission, par la publication éventuelle d'une Revue internationale faisant connaître toutes études économiques, travaux techniques et scientifiques ainsi que renseignements et servant d'organe de liaison entre les Nations Adhérentes ainsi que par la réalisation des travaux d'ordre scientifique et général précisés par le Congrès seront couverts par une contribution annuelle de chacune des Nations Adhérentes. L'élément de base de cette cotisation sera proposé par le Secrétariat général à l'agrément des Gouvernements et des Organisations nationales spécialisées.

ART. 8. — Un COMITÉ EXÉCUTIF dont les Membres seront désignés par les Nations Adhérentes sera chargé de faire aboutir rapidement le programme de la Commission, en liaison avec le Secrétariat général.

Il se réunira dès sa constitution.

ART. 6. — The specified purposes of the Commission are as follows :

1^o Realisation of the Resolutions of the Congress and definite purposes in the three domains : Economic, Technical, Scientific.

2^o Transformation of the Commission in connection with the International Organisms in existence :

— Food and AGRICULTURAL ORGANISATION OF THE UNITED-NATIONS (F. A. O.).

— UNITED-NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC, and CULTURAL ORGANISATION - U. N. E. S. C. O.

— INTERNATIONAL SILK CONGRESS. Into an INTERNATIONAL SERICULTURAL FEDERATION whose statutes are to serve the triple purpose aimed at and which shall be worked out by the General Secretariat that they may be presented to the first session of the Commission.

ART. 7. — The expenses entailed by the organisation and the working of the General Secretariat of the Commission, by the eventual publication of an International Journal permitting to know all the studies and informations and serving as an organ of connection between the Adherent-Nations as well as by the realisation of works of scientific and general order specified by the Congress shall be met by an annual contribution of every Adherent Nations. The basis element of this quota shall be proposed by the General Secretariat to the agreement of governments and National Special Organisations.

ART. 8. — AN EXECUTIVE COMMITTEE whose members shall be appointed by the Adherent-Nations shall have to lead rapidly to an end the program of the Commission in connection with the General Secretariat.

It shall assemble as soon as it is set up.

ÉDITORIAL

EDITORIAL

1° LA COMMISSION SÉRICICOLE INTERNATIONALE :

La COMMISSION SÉRICICOLE INTERNATIONALE est basée sur l'Agriculture, la dépendance Gouvernementale et le progrès Scientifique.

L'élevage des vers à soie constitue une activité agricole et de ce fait, est soumis aux lois de la Biologie et aux influences météorologiques. D'autre part, on désolidarise difficilement dans la Sériciculture, l'élément humain, le fait social, de la production elle-même. Un attachement indéniable existe entre le Sériciculteur et l'insecte; on a pu parler d'influence civilisatrice.

Par ailleurs, à toutes les époques et dans tous les pays, la Sériciculture, a toujours été dans une étroite dépendance des Pouvoirs Publics. Cela tient à l'attrait exercé par la matière précieuse que constitue la Soie, attrait à la fois économique et psychologique. La dépendance Gouvernementale est donc logique, chaque pays étant seul juge des raisons finales pour lesquelles sur son sol, il crée, maintient ou encourage une production de cocons et de soie.

Enfin, cette activité doit pouvoir progresser, c'est-à-dire s'adapter aux exigences économiques et scientifiques, en un mot, évoluer aussi bien dans le temps que dans l'espace, afin de bénéficier des améliorations continues apportées par la Science et la Technique, non seulement pour lutter grâce à ses propriétés caractéristiques contre la concurrence des autres productions agricoles et des nouvelles fibres textiles mais également pour assurer dans chaque harmonie économique nationale, sa propre rentabilité par rapport à un prix de vente du

1° THE INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION :

The I. S. C. is based on Agriculture governmental dependance and scientific progress.

The breeding of the silkworms constitutes an agricultural activity and from this fact, is submitted to the laws of Biology and to the meteorological influences. On the other hand it is not easy to disjoin in sericulture, the human element the social fact, the production itself. An undeniable attachment exists between the sericulturist and the insect; it may have been spoken of civilizing influence.

Moreover, at every epoch and in every country, sericulture has always been tightly dependant on Public Authorities. This is due to the attraction exercised by the precious material which silk constitutes attraction both economical and psychological. So governmental dependance is logical, each country being the only judge of the final reasons why it creates maintains or encourages a production of silk-cocoons on its ground.

Finally, this activity must have the possibility of progressing that is to say of adapting itself to the economic and scientific exigencies, in short, of evolving in time as well as in space, so as to benefit by the unceasing improvements brought by science and techniques, not only to fight owing to its characteristic properties against the competition of other agricultural productions and new textile fibres but also to secure in each national economic harmony its own rentability with regard to a sale price of the cocoon and of raw

cocon et de la soie grège qui tendent naturellement à devenir mondiaux. Il faut donc promouvoir les adaptations indispensables, concevoir toutes les recherches mêmes théoriques car elles peuvent conduire à des possibilités pratiques et reconnaître la nécessité d'organisations scientifiques d'État.

La COMMISSION SÉRICICOLE INTERNATIONALE rassemble à l'échelle mondiale toutes les personnalités nationales désignées ayant une activité de premier plan vis à vis du Bombyx mori (type biologique) et du ver à soie, insecte producteur de cocons. La fidélité de la Commission à ses origines et à ses buts sera assurée par le fait même que son action ne peut-être orientée que dans le sens Ver à Soie, Cocon et Soie, ce qui, joint à ses bases agricoles, gouvernementales et scientifiques, doit lui assurer l'autorité et l'autonomie indispensable pour réaliser sa fonction.

La COMMISSION SÉRICICOLE INTERNATIONALE travaillera en étroite liaison avec l'UNION INTERNATIONALE DE LA SOIE, car la production du Cocon conditionne celle de la Soie. Le but final de l'UNION est le même que celui de la COMMISSION, mais aux stades commerciaux et industriels qui nécessitent souplesse, initiative et liberté d'action, c'est-à-dire indépendance matérielle alors qu'aux stades agricoles et scientifiques le Sériciculteur ne s'attache qu'à la réussite de son élevage et le chercheur à la poursuite de la Vérité, c'est-à-dire que tous les deux sont dépendants matériellement. La collaboration entre la COMMISSION et l'UNION revêtira toutes les formes susceptibles de favoriser la réalisation des objectifs communs poursuivis ainsi que des buts particuliers mais spécifiques de chacune des deux Organisations internationales, lesquelles se complètent pour assurer la défense, l'amélioration et la pérennité du Ver à Soie et de la Soie.

silk which naturally is trending to become worldly. So, it is necessary to promote the indispensable adaptations to conceive all the researches even theoretical for they may lead to practical possibilities and to admit that a state scientific organisation is a necessity.

The I. S. C. assembles on a world wide scale all the national personalities designate having a first rank activity towards BOMBYX mori (a biological type) and silkworm, an insect producer of cocoons. The fidelity of the commission to its origins and purposes will be assured by the very fact that its action can only be trended towards Silkworm, Cocoon, and Silk, which joined to its agricultural, governmental and scientific basis must assure to it, the authority and the indispensable autonomy, to realise its fonction.

The I. S. C. will work in close touch with the INTERNATIONAL UNION ON SILK for the production of cocoon conditions that of silk. The final purpose of the Union is the same as that of the COMMISSION but on commercial and industrial grounds which necessitate suppleness, initiative, and liberty of action that is to say material independance when on agricultural an scientific grounds the sericulturist devotes himself only to the success of his breeding and the searcher to the pursnit of Truth that is to say they are materially dependant. The collaboration between the COMMISSION and the UNION will assure all the forms susceptible of favouring the realisation of commun objectives pursued as well as the particular purposes but specific to each of the two International organisations which are completing each other to secure the defence improvement and perennity of Silkworm and Silk.

2^o PRÉSENTATION DE LA
REVUE :

Nous avons l'honneur de présenter « *La Revue du Ver à Soie* » (Bombyx mori L.). Son Comité de rédaction est constitué par les Délégués Nationaux à la COMMISSION SÉRICICOLE INTERNATIONALE et les Personnalités proposées par ceux-ci.

Internationale et monographique, elle constitue à la fois la réalisation de l'une des résolutions les plus importantes du VII^e CONGRÈS SÉRICICOLE INTERNATIONAL, et un lien entre les Nations adhérentes à la COMMISSION; également une manifestation de la vitalité de celle-ci et le moyen efficace de servir la cause de la Sériciculture et du Bombyx mori à travers le monde notamment en publiant le catalogue des souches du Ver à soie et du mûrier.

« *La Revue du Ver à Soie* » est ouverte à tous les chercheurs et spécialistes dont l'activité est orientée sur les thèmes et le plan de travail adoptés par le VII^e CONGRÈS SÉRICICOLE INTERNATIONAL.

La Revue paraît en deux langues (anglaise et française); les manuscrits sont envoyés au Secrétariat Général, écrits dans l'une des deux et chaque texte comporte un résumé dans la seconde langue. Ces résumés sont établis par les Auteurs et joints au texte, ainsi que les noms, prénoms, fonctions et adresses précises de ceux-ci. La date d'arrivée des manuscrits est enregistrée et notée sur la Revue.

La possibilité de publier des monographies et des mémoires en supplément des tomes numérotés est prévue, mais est soumise, pour chaque cas, à la décision du COMITÉ EXÉCUTIF DE LA COMMISSION.

Les manuscrits sont adressés au Secrétariat Général, avec l'approbation d'un Délégué National, membre de la Commission, afin de garantir

2^o PRESENTATION OF THE
JOURNAL :

We have the honour to present « *The Journal of Silkworm* » (Bombyx mori L.) Its committee of redaction is composed of the National delegates to the I. S. C. and personalities proposed by them.

International and monographic, it is at the same time the realisation of one of the most important resolutions of the VIIth INTERNATIONAL SERICULTURAL CONGRESS and a link between the Nations adhering to the COMMISSION; equally a manifestation of the vitality of this commission and the efficient way to serve the cause of sericulture and of BOMBYX mori throughout the world (more particularly by publishing the catalogue of the stocks of the silkworm and mulberry).

« *The Journal of Silkworm* » is open to every searcher and specialist whose activity is bent towards the themes and plan of working agreed by the VIIth INTERNATIONAL SERICULTURAL CONGRESS.

The Journal is bilingual (English-French); the manuscripts are sent to the Secretariat General writtent in one of the two languages and every text comprises a summary in the other. — These summaries are made by the authors and joined to the text, as well as their names, christian names, functions and precise addresses. The date of the arrival of the manuscripts is registered and noted down on the journal.

The possibility of publishing monographies and memoirs as a supplement to the numbered tomes has been foreseen, but is submitted, for every case, to the decision of the EXECUTIVE COMMITTEE OF THE COMMISSION.

The manuscripts are sent to the Secretariat General with the approval of a National Delegate member of the COMMISSION in order to guarantee

vis à vis de la Revue l'authenticité et la valeur quant au fond des études envoyées.

Un certain nombre de tirés à part gratuits sont adressés sur demande. La correction des épreuves est assurée. La date de parution des textes peut ne pas suivre chronologiquement la date d'arrivée.

La Revue se réserve la possibilité d'établir un protocole de présentation des manuscrits.

3^o RAPPEL, DE LA CORRESPONDANCE AVEC LES NATIONS.

Les démarches du Secrétariat général par la voie diplomatique auprès des GOUVERNEMENTS et par correspondance directe auprès des Organisations Nationales Intéressées (Sériciculture, Entomologie, Zoologie), sont en cours depuis le mois de Novembre 1948. Elles visent à l'organisation et au fonctionnement de la COMMISSION sur les bases suivantes :

I. — *Principe de l'Adhésion à la Commission, nomination d'un Délégué ou confirmation du Délégué Provisoire.*

Les Organisations Nationales Intéressées sont priées de bien vouloir intervenir auprès des Ministères et des Services Officiels Séricicoles et Scientifiques afin que soit examiné favorablement le principe de l'adhésion de leur Pays à la COMMISSION SÉRICICOLE INTERNATIONALE créée par l'Article I de la Résolution Générale adoptée à l'unanimité par le VII^e CONGRÈS SÉRICICOLE INTERNATIONAL d'ALÈS et que soit désigné officiellement un Délégué.

Pour chaque Pays participant au CONGRÈS est sollicité l'examen favorable et la confirmation de la désignation effectuée à titre provisoire de leur représentant au CONGRÈS.

to the journal the authenticity and worth as to the matter of the studies sent.

A certain number of free-printed copies are sent on request. The correction of the proofs is assured. The date of appearing of the texts may not follow chronologically the date of their arrivals.

The journal reserves for itself the possibility of establishing a protocol of presentation of manuscripts.

3^o A REPORT ON THE CORRESPONDANCE WITH NATIONS.

The proceedings of the Secretariat General through the diplomatic way to GOVERNMENTS and through direct correspondance with the National Organisations are developing since November 1948. They aim at the organisation and the putting in motion of the COMMISSION on the following basis :

I. — *Principle of the Adhesion to the Commission and appointment of a delegate or confirmation of the provisionally Delegate.*

The National Organisations concerned in are kindly requested to act by the Ministeries and Sericultural and Scientific Official Services in order that the principle of the Adhesion of their countries to the SERICULTURAL INTERNATIONAL COMMISSION created by Article 1 of the General Resolution unanimously adopted by the VIIth INTERNATIONAL SERICULTURAL CONGRESS at ALÈS should be examined with favour and that a Delegate should be officially appointed.

Each Country participating to the CONGRESS is kindly asked to examine with favour and to confirmate the provisionally appointment of its Representative to the CONGRESS.

II. — Désignation d'un ensemble de Trois Délégués à la Commission par les Nations productrices de cocons.

Les Organisations Nationales Intéressées des Pays séricicoles sont priées de bien vouloir intervenir auprès des Ministères et des Services Officiels Séricicoles et Scientifiques afin que soit examiné favorablement le principe de la désignation de trois Représentants au sein de la COMMISSION. Les Nations Adhérentes ayant une production industrielle de cocons ont le plus grand intérêt à désigner ces trois Délégués afin que soient représentés les trois domaines intéressants le Bombyx mori.

a) Point de vue spécifiquement Scientifique :

Correspondant à la pensée générale du Congrès qui a considéré le BOMBYX mori comme un *type biologique* comparable à la DROSOPHILA et permettant des recherches scientifiques extrêmement nombreuses pouvant ne pas intéresser directement la production séricicole. Ce domaine comprendra donc tous les travaux concernant le Ver à Soie et les divers séricigènes, ainsi que le Mûrier et la Soie. Le Délégué représentant ce point de vue sera donc essentiellement une personne de Laboratoire même non initiée à la Sériciculture proprement dite mais utilisant ou travaillant les Lépidoptères séricigènes.

b) Point de vue Technique :

Correspondant aux méthodes de production des Cocons, des Œufs et du Crin de Florence, à l'amélioration des races de vers à soie et à la lutte contre les maladies, ainsi qu'à l'expérimentation des procédés nouveaux pouvant éventuellement comprendre l'étouffage des cocons et la filature de la soie. L'ensemble étant véritablement la Sériciculture avec l'Enseignement Séricicole et la propagande ainsi que la diffusion des techniques.

II. — Appointment of a body of three delegates to the Commission by the Nations producer of cocoons.

The concerned National Organisations of Sericultural Countries are kindly asked to intervene near the Ministeries and Sericultural and Scientific official Services in order that the principle of the appointment of three Representatives to the COMMISSION should be examined with favour.

The Adherent-Nations having an industrial production of cocoons have the greatest interest in the appointment of these three Delegates that the three grounds interesting the BOMBYX mori may be represented.

a) Specific Scientific point of view :

Corresponding to the general thought of the Congress who has considered the BOMBYX mori a *biologic type* comparable to the DROSOPHILA and allowing scientific researches particularly numerous possibly uninteresting for Sericultural production. This domain will include all the works about silkworm as well as the various silk producer types and Mulberry and Silk the Delegate representing this point of view will be essentially a person of Laboratory even not initiated to Sericulture properly called but using or working on silk-producers Lepidopters.

b) Technical point of view :

Corresponding to the methods of production of Cocoons, Eggs and Crin de Florence, improvement of races of silkworm and fight illnesses as well as to the experiment of new process possibly including the stifling of cocoons and the spinning of Silk. The whole being truly sericulture with Sericultural Teaching, propaganda and diffusion of Techniques.

a) Point de vue Economique :

Correspondant à la commercialisation de la production, à la législation, aux échanges internationaux ainsi qu'à l'organisation syndicale et coopérative, à l'aspect social de la Sériciculture et aux rapports économiques entre celle-ci et les autres productions agricoles. Les questions artisanales et la liaison avec la filature de la soie sont également de ce domaine.

Les trois personnalités officiellement désignées représenteront leur Pays pour les trois domaines prévus.

Ces personnalités voudront bien informer fréquemment la COMMISSION de tous travaux, études, recherches et résultats afin que celle-ci soit renseignée rapidement et avec toute garantie d'authenticité.

A. — MM. les Délégués représentant le point de vue scientifique voudront bien signaler les recherches et toutes relations scientifiques susceptibles de présenter de l'intérêt vis à vis du BOMBYX mori et notamment analyser les bibliographies publiées dans les Revues Scientifiques de leurs Pays afin de les faire parvenir à la *Revue* pour diffusion auprès de tous les Scientifiques s'intéressant au BOMBYX mori.

Ils sont ainsi priés de bien vouloir être les correspondants scientifiques de « *La Revue du Ver à Soie* » ou d'indiquer au Secrétariat Général de la Commission une ou plusieurs personnes ou Organisations susceptibles de remplir ce rôle, en restant en liaison constante avec le Secrétariat Général.

B. — MM. les Délégués représentant le point de vue technique sont priés de bien vouloir accepter le rôle précisé ci-dessus mais appliqué au domaine de la Technique séricicole.

C. — MM. les Délégués représentant le point de vue économique sont priés de bien vouloir rendre à « *La Revue du Ver à Soie* » le grand service de lui faire parvenir ou signaler toutes

c) Economic point of view:

Corresponding to the commercialisation of the production, to legislation, to international exchanges as well as to trade-Unionist and co-operative organisation, to the social aspect of sericulture and to the economic relations between it and other agricultural product. The artisanal questions and the relation with the spinning of silk belong to this domain.

The three officially appointed personalities will represent their country in the three above-said domains.

These personalities are kindly requested to inform frequently the COMMISSION on all works, studies, researches and results in order to have the COMMISSION quickly informed with all guaranty of authenticity.

A. — The Delegates representatives of the scientific point of view are kindly requested to point out the scientific researches and reports susceptible to present some interest towards BOMBYX mori and particularly to give an analysis of the bibliographies published on the scientific journals of their countries that they should reach « *The Journal* » for diffusion to all the scientists interested in the BOMBYX mori.

They are kindly requested to be the scientific correspondants of « *The Journal of Silkworm* » or to indicate to the Secretariat General of the COMMISSION one or several persons or Organisations likely susceptible to play this part by being in constant touch with the Secretariat General.

B. — The Delegates Representative of the technical point of view are kindly requested to accept the above precise part but applied to the domain of Sericultural Techniques.

C. — The Delegates Representatives of the economic point of view are kindly requested to pay the *Journal* the high service of sending it or pointing out every study belong-

les études concernant ce domaine ainsi qu'un compte-rendu général annuel et statistique sur la production séricicole dans leurs Pays respectifs.

D. — Le Secrétariat Général de la COMMISSION souhaite ardemment que MM. les Délégués veuillent bien remplir ce rôle d'informateurs bénévoles car ainsi la Revue Internationale, qui est la Revue de chaque Pays et de Tous dans la mesure où chacun y collaborera selon ses possibilités de travail et de production, reflètera le mieux qu'il soit possible dans sa variété la physionomie mondiale de la Science, de la Technique et de l'Economie dans leurs rapports avec le BOMBYX mori, en même temps qu'elle apportera sa contribution à la Connaissance.

III. — *Constitution du Comité Exécutif.*

Le Délégué ou un Délégué plus spécialement désigné sera le Représentant de son Pays au sein du COMITÉ EXÉCUTIF prévu à l'article 8 de la Résolution Générale. Chaque Représentant National au COMITÉ EXÉCUTIF est, de plein droit, Vice-Président de la COMMISSION SÉRICICOLE INTERNATIONALE.

Les Organisations Internationales suivantes ont été sollicitées de bien vouloir désigner un Représentant au sein du COMITÉ EXÉCUTIF.

BUREAU INTERNATIONAL DE LA SOIE.

ORGANISATION DES NATIONS-UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (Food and Agriculture Organisation of the United Nations — F.A.O.).

ORGANISATION DES NATIONS-UNIES POUR L'ÉDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE (United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organisation — U. N. E. S. C. O. — Union Internationale des Sciences Biologiques).

ging to their domain and by sending it a general and statistical annual report on the sericultural production in their respective countries.

D — The Secretariat General of the COMMISSION warmly wishes the Delegates to be willing to play the part of benevolent informers and doing so, the International Journal which is the Journal of each Country and of all as everyone will collaborate to it according to his possibilities of work and production will reflect, the best possible, by its variety the worldly outline of Science, Technique and Economy in their relations with the BOMBYX mori bringing at the same time its contribution to Knowledge.

III. — *Constitution of the Executive Committee.*

The Delegate or a Delegate more specially appointed will be the Representative of his country in the EXECUTIVE COMMITTEE foreseen by Art. 8 of the general Resolution. Each National Representative of the committee is, by right, vice-President of the INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION.

The following International organisations have been kindly solicited to appoint a Representative in the EXECUTIVE COMMITTEE :

— INTERNATIONAL BUREAU ON SILK.

— FOOD AND AGRICULTURE ORGANISATION OF UNITED NATIONS (F.A.O.).

— UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANISATION U. N. E. S. C. O. — International Union of Biologic Sciences.

IV. — *Réunions de la Commission Séricicole Internationale et de son Comité Exécutif.*

En application de l'Article 8 de la Résolution Générale, le COMITÉ EXÉCUTIF, émanation directe de la COMMISSION, se réunira au cours de l'année 1949 dès qu'il comprendra un nombre de membres au moins égal à celui des Nations Participantes au CONGRÈS.

Au cours de cette réunion le COMITÉ EXÉCUTIF désignera son Président, lequel sera le Président Provisoire de la COMMISSION SÉRICICOLE INTERNATIONALE.

Cette réunion du COMITÉ EXÉCUTIF aura pour but essentiel, comme précisé par le CONGRÈS, de définir les bases de discussion pour l'établissement des Statuts de la future FÉDÉRATION SÉRICICOLE INTERNATIONALE.

La COMMISSION SÉRICICOLE INTERNATIONALE aura une réunion en 1950 pour discuter et approuver les Statuts de la FÉDÉRATION ainsi que pour permettre de dresser le bilan des réalisations accomplies et de formuler le programme du VIII^e CONGRÈS SÉRICICOLE INTERNATIONAL prévu pour 1952.

V. — *Financement de la Commission.*

L'organisation et le fonctionnement de la COMMISSION avec la publication de la Revue et la réalisation progressive des buts précisés par le VII^e CONGRÈS nécessitent un budget qui est prévu par l'Article 7 de la Résolution Générale.

Indépendamment de la cotisation de chacune des Nations pour alimenter ce budget une participation financière pourra être accordée à la COMMISSION par des Organisations dans un but précis comme les recherches sur les maladies, la génétique, etc... Ces sommes pourront éventuellement constituer des Prix Internationaux pour stimuler, orienter et encourager les travaux Scientifiques ou les améliorations Techniques.

IV. — *Meetings of the International Sericultural Commission and of its Executive Committee.*

By application of Art. 8 of the General Resolution, The EXECUTIVE COMMITTEE, a direct emanation of the COMMISSION will meet in the course of 1949 as soon as it comprises a number of members at least equal to that of the Nations participating to the CONGRESS.

During this meeting the EXECUTIVE COMMITTEE will appoint its President who will be Provisional President of the INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION.

This meeting of the EXECUTIVE COMMITTEE will have for essential aim, as precised by the CONGRESS to definite the basis of discussion for the setting up of the statutes of the future INTERNATIONAL SERICULTURAL FEDERATION.

The INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION will have a meeting in 1950 to discuss and approve the statutes of the Federation and to permit the establishment of the account of the realisations made and to formulate the programme of the VIIIth INTERNATIONAL SERICULTURAL CONGRESS foreseen for 1952.

V. — *Financial help to the Commission.*

The organisation and the working of the COMMISSION with the publication of the Journal by the VIIth CONGRESS necessitate a budget which is foreseen by Art. 7 of the General Resolution.

Independently of the quota of each Nation to feed this budget a financial participation may, in the future, be granted to the COMMISSION by some Organisations for a precise purpose such as: researches on illnesses, genetics... etc... These sums will eventually constitute International Prizes to stimulate, steer, encourage. Scientific works or improvements on Techniques.

Le Secrétariat Général sollicite les personnalités séricoles et scientifiques de chaque Pays de bien vouloir intervenir auprès des Autorités Officielles afin de faciliter et hâter les adhésions, les désignations et le versement des cotisations.

Il souhaite, en raison des pensées directrices de dévouement au Bien Commun, de Défense de la Soie et de Progrès Scientifique qui ont animé les Délégués au CONGRÈS et la FRANCE pour l'organisation de celui-ci que les Nations accueillent chacune favorablement l'appel qui leur est lancé et adhèrent rapidement à la COMMISSION SÉRICOLE INTERNATIONALE.

Il espère qu'elles voudront bien collaborer avec confiance et en apportant aide ainsi qu'appui à l'œuvre entreprise dans l'intérêt du Ver à Soie lequel est lié aux populations qui s'adonnent à son élevage et de la Soie le textile noble et cinq fois millénaire, intérêt qui se confond précisément avec celui du perfectionnement scientifique et humain.

4^o VOLUME DU CONGRÈS.

Le volume contenant les travaux du VII^e CONGRÈS SÉRICOLE INTERNATIONAL, son organisation générale ainsi que des documents photographiques est en cours d'impression. Il sera vraisemblablement distribué aux Délégués et Rapporteurs dans le cours de l'été 1949.

Il constituera un ouvrage de 1.000 pages, format in-8 raisin.

5^o PUBLICATION D'UN TRAITÉ DE SÉRICULTURE.

La nécessité d'un Traité contenant les dernières données scientifiques est reconnue de tous. La STATION DE RECHERCHES SÉRICOLES D'ALÈS travaille, depuis deux ans, en vue de rassembler les documents nécessaires.

The Secretariat General solicits the sericultural and Scientific personalities of each country to be kind enough as to intervene with official authorities in order to facilitate and hasten the adhesions assignations and payment of quotas.

It wishes, according to the directive ideas of devotion to the common weal, defence of Silk and Scientific Progress which have animated the Delegates to the CONGRES and FRANCE for the organisation of it that Nations should welcome with favour the appeal which is made to them and should adhere quickly to the INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION.

It hopes that they will collaborate with confidence and by helping and backing the work undertaken in the interest of Silkworm which is in relation with the populations who devote to its breeding and to Silk this noble textile five thousand years old, an interest which precisely makes one with that of scientific and human improvement.

4^o VOLUME OF THE CONGRESS.

The volume containing the works of the VIIth INTERNATIONAL SERICULTURAL CONGRESS, its general Organisation as well as the photographic documents is being printed. It is likely to be distributed to Delegates and Reporters in the course of Summer 1949.

It will constitute a book of 1.000 pages format royal octavo.

5^o PUBLICATION OF A TREATISE ON SERICULTURE.

The necessity of a Treatise containing the latest scientific data is recognized by everyone. The Station of Sericultural Researches of ALÈS has already been working these two years in view of assembling the necessary

Cette œuvre, patronnée par la COMMISSION sera réalisée par un Comité de Rédaction International dont la constitution aura lieu dès établissement du plan général de l'ouvrage.

documents. This work patronized by the COMMISSION will be realised by an International Committee of Redaction whose setting up will take place as soon as the general plan of the book is established.

Le Secrétariat Général.

The Secretariat General

DEUXIÈME PARTIE

DOMAINE SCIENTIFIQUE

SUR LA DISCRIMINATION DES ACIDES AMINÉS LIBRES
DU SANG DE BOMBYX mori
PAR LA CHROMATOGRAPHIE SUR PAPIER

Par Mme DRILHON Andrée et M. BUSNEL René-Guy (FRANCE) (*)

Les variations de la nature des acides aminés libres du sang de *Bombyx mori* présentent un grand intérêt physiologique. Elles n'ont pu jusqu'à présent être étudiées complètement. COURTOIS-DRILHON, en 1931 (2) et FLORKIN (4) en 1937 ont montré la variation globale de ces amino-acides au cours du cycle, sans pouvoir discriminer la nature de chacun de ces composants.

Nous avons étudié par la technique de la chromatographie de partage sur papier, due à CONSDEN, GORDON et MARTIN (1), PARTRIDGE (5), les éléments constituants de l'aminoozotémie.

Certains points de cette technique ont dû être appropriés à cette étude et nous en donnerons le détail :

L'extraction des acides aminés et la préparation des extraits se font de la manière suivante : le sang est prélevé chez les chenilles par section d'une patte membraneuse ou chez la chrysalide par la pointe sternale. Le sang est recueilli immédiatement à la micropipette capillaire et mesuré exactement; il est mis en présence de 4 fois son volume d'alcool à 80°; on laisse en contact cinq heures au frigidaire; on centrifuge et on évapore au vide sulfurique pendant vingt-quatre heures. Le résidu est repris par quelques gouttes d'eau bidistillée chaude, filtrée sur filtre Schott-Iena dans un microtube. Une fraction de 1 mm³ est déposée à la micropipette sur la papier de chromatographie (Wattmann n° 1).

Solvants. — Les difficultés actuelles ne nous ont permis d'utiliser que deux solvants : le phénol aqueux alcalinisé à 0,1 % par NH₃ ou

(*) Mme DRILHON Andrée, assistante à l'École des Hautes Études — Laboratoire de Physiologie — Institut Océanographique, 195, rue Saint-Jacques, Paris (V°).

M. BUSNEL René-Guy, Chargé de Recherches du Centre National de la Recherche Scientifique, — Laboratoire de Physiologie — Institut Océanographique, 195, rue Saint-Jacques, Paris (V°).

Numéro d'inscription au Registre d'arrivée : 12, le 10 janvier 1949.

à 3 % et l'alcool butylique saturé d'eau, ou en mélange à parties égales avec l'alcool benzylique. Les chromatographies étaient faites à la température moyenne de 15°, et duraient de dix-huit à vingt-quatre heures pour le phénol et de huit à dix heures pour l'alcool butylique.

Calculs. — Les spots révélés à la ninhydrine sont identifiés d'après leurs *rf* établis sur des substances témoins en fonction des solvants.

Résultats et discussion. — L'étude chromatographique du sang de *Bombyx mori* permet de vérifier l'allure générale des faits connus concernant les amino-acides du milieu intérieur, à savoir la prédominance des acides monoaminés au début de la nymphose et une chute quantitative dans la période du filage.

Cependant cette technique nous a déjà permis de mettre en évidence la présence d'acides aminés aliphatiques : glycocolle, leucine, cystine, acide glutamique, sérine et d'acides diaminés : proline, phénylalanine, tyrosine, histidine.

On peut, chez la larve dont le taux d'azote aminé augmente au cours de la croissance, mettre ainsi en évidence avec le seul phénol comme solvant, 5 acides aminés qui sont, par ordre d'importance des dimensions des spots : acide glutamique, glycocolle, tyrosine, leucine et cystine.

Pendant le filage et les premiers jours qui suivent la formation du cocon et jusqu'à la transformation en chrysalide, on observe une baisse générale du taux des acides aminés, résultat correspondant au dosage global que donne FLORKIN (4) ; au contraire, chez la chrysalide, la quantité et le nombre des acides aminés augmente au cours de l'histogénèse lorsque les glandes génitales sont déjà formées, soit environ dix jours après le filage ; on peut ainsi différencier par la même méthode 9 acides aminés au lieu de 5 ; il apparaît en plus : l'histidine, la sérine, la diphénylalanine et la proline. Quantitativement l'acide glutamique, le glycocolle, la tyrosine occupent toujours la première place.

L'emploi du mélange d'alcool butylique et d'alcool benzylique permet de mettre en évidence des traces de tryptophane qui n'apparaîtraient que tout à fait en fin de métamorphose.

L'acide glutamique, que nous avons pu discriminer par son *rf* comme étant l'acide *l*-glutamique, est très important et nous pouvons facilement expliquer sa présence en grande quantité quand on sait qu'il entre dans la constitution des protéines végétales pour 40 %.

Conclusions. — Ces résultats préliminaires, obtenus sur un élevage réalisé en fin de saison, nous permettent d'envisager l'analyse fine des constituants essentiels du milieu intérieur du *Bombyx mori*, au cours d'études systématiques que nous poursuivons actuellement, en vue de préciser les apparitions soudaines d'acides aminés insoupçonnés que la voie spectrographique nous avait révélés dans nos recherches antérieures (3).

Ces travaux sont effectués avec la collaboration de la Station Séricicole d'Alès, dont nous sommes heureux de remercier ici son Directeur, M. SCHENK.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) CONSDEN (R.), GORDON (A. H.), MARTIN (A. J. P.). — *Biochem. J.*, 1944, **38**, 224 et 1947, **41**, 596.
- (2) COURTOIS-DRILHON (A.). — *Ann. Phys. Chim. Biol.*, 1931, tome VII, n° 4.
- (3) DRILHON (A.) et FLORENCE (G.). — *Bull. Soc. Chim. Biol.*, 1946, **28**, 160-7.
- (4) FLORKIN (M.). — *Arch. Int. Physiol.*, 1937, **17**, 241.
- (5) PARTIRIDGE (S. M.). — *Nature*, 1946, 270.

SUMMARY

DISCRIMINATION BY PAPER CHROMATOGRAPHY OF THE FREE AMINO-ACIDS IN THE BLOOD OF *BOMBYX mori*

The authors analyse qualitatively the free amino-acids in *Bombyx mori* blood; by paper chromatography during the course of the growing and more particularly during the nymphosis. They note, during the larval period the existence of 5 amino-acids : glutamic acid, glycocoll, tyrosin, leucine, serine, cystine, and the apperance ont the 10 th day afterfilature in pupa of four new amino-acids : histidine, serine, diphenylalanin and proline.

The glutamic acid is the levogyre form.

SUR LA NATURE ET LE DOSAGE
DU PIGMENT BRUN VIOLET
DE LA SÉREUSE DE L'ŒUF DE BOMBYX mori

(*Note préliminaire*)

Par M. BUSNEL René-Guy (FRANCE) (*)

Bien que l'étude du pigment de la séreuse de l'œuf de Bombyx mori ait déjà été entreprise par de nombreux auteurs les avis sont partagés sur sa nature chimique. Pour les uns, il s'agit d'une mélanine FIGORINI (6), DUCE (3), TEOPORO (8), et pour d'autres, BECKER (1) en particulier, le pigment serait une ommatine.

Nous ne pouvons nous ranger à l'opinion des trois premiers auteurs pour les raisons suivantes :

1^o Le pigment est soluble dans les alcalis dilués, à froid, en donnant des solutions rouge violacé.

2^o Les spectres d'absorption en solution sulfurique se rapprochant des spectres d'ommatine donnés par BECKER à partir de pigment des hypodermes des Crustacés et des yeux de certains insectes. En solution alcaline les spectres sont différents de ceux des mélanines, mais ne correspondent pas exactement à ceux des ommatines.

Nous avons pu définir plusieurs caractères nouveaux, spécifiques de ce pigment, qui ne nous permettent pas cependant de le classer définitivement du type omochrome, hypothèse que nous avons admise précédemment (7) :

1^o Le pigment se dissout totalement à froid dans le phénol en donnant une solution rouge dont on le précipite par l'éther sulfurique en flocons rouge violet :

2^o Le pigment précipite par le sulfate d'ammonium. En solution sodique, l'acétone le précipite en flocons rouge orangé ; il donne une coloration rouge en présence d'acide formique, et d'ammoniac.

(*) Chargé de Recherches au Centre National de la Recherche scientifique. — Laboratoire de Physiologie. — Institut Océanographique, 195, rue Saint-Jacques, Paris (V^e).
Numéro d'inscription au Registre d'arrivée : 15, le 14 janvier 1949.

3° Le pigment est partiellement soluble dans l'alcool à 96° à pH 6;

4° Le pigment donne une réaction du Biuret positive;

5° Les solutions alcalines du pigment se décolorent progressivement.

Une étude chimique en cours nous permettra de préciser ultérieurement sa composition centésimale.

Étant donné l'intérêt génétique qui s'attache à la couleur des œufs, attribuable à ce pigment nous avons mis au point une méthode de dosage s'appuyant sur les caractères chimiques que nous venons de définir.

Principe de la Méthode.

On élimine successivement par l'éther, l'acétone, l'eau tiède, les substances liposolubles, les pigments flavoniques, flaviniques, caroténoïdes et les protéines. On extrait alors le pigment par un alcali à froid, d'où on le précipite par acidification. Après des purifications successives, par redissolution et reprécipitation, le pigment est recueilli sur filtre, lavé et séché. On termine par une pesée. On peut également titrer le pigment en solution alcaline ou phénolique par la méthode photométrique.

Détails de la Technique.

On opère sur des fractions de 0,5 à 1 gramme. Les œufs sont broyés dans un mortier de verre lisse, qu'on lave à l'éther sulfurique. La pulpe et l'éther sont recueillis dans une nacelle de Kumagava dont on obture le tube d'écoulement par de la mousse de verre (lavée à plusieurs éthers et conservée dans de l'éther propre) pour éviter que les œufs soient entraînés. Les substances éthéro-solubles sont entraînées par épuisement au Kumagava pendant 2 h.

L'éther est recueilli, et après lavage soigné du Kumagava et de la nacelle avec de l'éther propre, on fait dans le même appareil une extraction avec 50 à 100 cc d'acétone pendant 2 h.

L'éther et l'acétone d'extraction sont gardés à part et distillés. Les résidus, repris dans des solvants propres, filtrés et évaporés à l'étuve à 37° C., sont pesés.

La pulpe d'œufs et la mousse de verre sont rebroyés au mortier en présence de 50 cc d'eau physiologique tiède à 37° C., ou d'une

solution aqueuse à 0,1 % de digitonine. On centrifuge la solution, on recueille le liquide clair surnageant et on fait un second lavage avec le même volume. Les deux liquides sont réunis et on précipite les protéines par quelques centimètres cubes d'acide trichloracétique à 10 %. On recueille sur filtre taré et on pèse les protéines après étuvage à 37°.

Dans le tube à centrifugation se sont déposés par ordre de sédimentation les coques et les grains du pigments, débarrassés des protéines dans lesquelles ils étaient engagés.

Le pigment est dissous par 50 cc de soude *n*, et on agite dix minutes, au bout desquelles la soude a pris une belle couleur rouge brique. On centrifuge, la soude est recueillie et on relave avec 25 cc de soude *n*. Il reste un dépôt de chorionine (TICHOMKOFF) (9).

Les deux extraits solides réunis sont précipités par un acide quelconque (ClH ou acide trichloracétique). Dès pH 6 le pigment précipite en flocons rose vineux. On centrifuge et le pigment se dépose au fond du tube de centrifugation. On redissout dans 10 cc de soude *n*, d'où on le précipite à nouveau par l'acide.

Sur un filtre taré (1) (préalablement lavé à l'eau, l'éther et l'alcool, puis desséché), on jette le précipité qu'on lave immédiatement par l'eau bidistillée (20 cc), l'alcool (15 cc), puis l'éther (5 cc).

Le filtre est porté à l'étuve jusqu'à poids constant. On obtient ainsi de 3 à 140 mg. de pigment selon les races.

La dernière partie de la technique peut être modifiée pour permettre un titrage photométrique avec écran bleu; après sa première précipitation et un lavage à l'alcool-éther le pigment est redissout dans 5 cc de soude *n* ou de phénol.

Cette solution mère, très colorée, doit être diluée soigneusement pour atteindre les gammes de sensibilité du photomètre dont on aura déterminé la capacité par des étalons titrés.

Critique de la Méthode

La technique, en éliminant successivement tous les composants, lipoidiques et protéiques, colorés ou non, ne laisse subsister en fin de dosage que la chorionine insoluble et le pigment. Elle permet une dissolution rapide et complète de ce dernier, on termine par pesée de la totalité du pigment recueilli.

(1) Utiliser des filtres spéciaux Durieux, sans cendres pour liquides acides.

Dans le cas de mesure photométrique, on doit opérer immédiatement car il y a une possibilité d'erreur due à la décoloration progressive des pigments, phénomène dont la cinétique ne paraît pas constante et qui dans certains cas atteint 80 % en vingt-quatre heures à la température de laboratoire et à l'obscurité.

Étude biologique du Pigment.

Le pigment obtenu selon notre méthode se présente à l'état sec sous la forme d'une poudre violette, amorphe. Biologiquement, il est engagé dans un groupement prosthétique comme la mélanine des mélanines, c'est-à-dire inclus dans une molécule prosthétique complexe; il s'y trouve d'ailleurs associé, ainsi que nous l'avons montré récemment avec une ptéridine à fluorescence bleue (7); ce type d'association est analogue à celui que nous avons décrit pour les mélanines des Vertébrés inférieurs avec la riboflavine ou la fluorescyanine, ou pour les mélanines des Crustacés avec les mêmes pigments fluorescents (2).

L'origine du pigment n'est pas encore connue. Il est remarquable de constater qu'il ne se forme qu'au bout d'un certain temps après la ponte, peu avant l'entrée en diapause. Cette apparition pourrait être liée à une première dégradation protéique dans la mesure ou toutefois comme les mélanines, on pourrait le considérer comme un terme métabolique d'oxydation.

Il nous paraît curieux de signaler que ce pigment se rapproche par de nombreux points du pigment décrit par KRUKENBERG (5) dans les rétines de Céphalopodes et dont l'étude fut précisée par ESCHER-DESRIVIÈRE, LEDERER et VERRIER (4).

Ces recherches sont entreprises avec la collaboration de la Station Séricicole d'Alès, dont nous remercions particulièrement le Directeur M. SCHENK.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) BECKER. — *Z. F. Veröbgsel.*, 1942, **80**, 157.
- (2) BUSNEL. — *C. R. Acad. Sc.*, 1942, **214**, 189 et 1943, **216**, 85.
- (3) DUCE. — *Bol. Soc. Ital. Biol. Sper.*, 1931, **6**, 511, 14.
- (4) ESCHER-DESRIVIÈRES, LEDERER, VERRIER. — *C. R. Acad. Sc.*, Séance du 27 décembre, 1938; **150**, 1447.
- (5) KRUKENBERG. — *Heidelberg Untersuchungen*, 1878, **56**, 11.
- (6) PIGORINI. — *R. Staz. Bac. Sper. Padova*, 1924-25, XLIV.
- (7) POLONOVSKI, BUSNEL. — *C. R. Acad. Sc.*, 1948, **226**, 1947-48.
- (8) TEODORO. — *Bol. R. Staz. Sper. Gels. Bach. di Ascoli Piceno* 1931, n° 2-3, Aprile Guigno.
- (9) TICHIOMIROFF. — *Zeitschr. f. Physiol. Chem.*, 1885; Bd. IX.

SUMMARY

ON THE NATURE AND DOSAGE OF THE BROWN PURPLE- PIGMENT OF THE SEROSA OF THE BOMBYX *mori*'s EGG

The authors refute the melanic nature of the pigment of the *Bombyx mori*'s egg. It gives in fact a lively red coloration with phenol or formic acid or ammoniac. In solution in phenol it precipitates by ether into violet hued red flakes. The pigment differentiates also from ommatines, but approaches this group of compounds.

A method of dosage is described. The pigment is extracted by an alkali after elimination of lipids and proteins, and the pigment is precipitated by an acid.

Dosage is made by weighing or colorimetry.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE BIOMÉTRIQUE
DE LA CROISSANCE DES GLANDES SÉRICIGÈNES
CHEZ BOMBYX mori

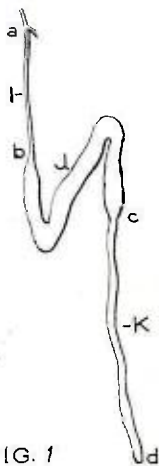
Par M. LEGAY Jean-Marie (FRANCE) (*)

C'est en vue d'améliorer notre connaissance des moments critiques de la vie du ver à soie, que nous avons étudié la croissance des glandes séricigènes de ce dernier.

Nous présentons une étude biométrique de cette croissance. En effet, pour des caractères internes, une pareille méthode s'est essentiellement limitée jusqu'ici aux vertébrés (DONALDSON sur le rat, ROBB sur le lapin, MURRAY et SCHMALHAUSEN sur l'embryon de poulet...). Aussi était-il intéressant de l'utiliser.

I. — TECHNIQUES - CONDITIONS - ERREURS

Après dissection, les glandes séricigènes étaient colorées en masse par le carmin chlorhydrique et montées au baume selon la technique classique. Confirmons tout l'intérêt qu'il y a à employer un carmin dilué pendant un temps assez long plutôt qu'un carmin concentré pendant un temps plus court. Nous avons mesuré les caractères suivants :



Les longueurs :

du canal excréteur	ab : l_1
du réservoir	bc : l_2
du tube sécréteur	cd : l_3

Les diamètres :

au milieu I	de ab : d_1
au milieu J	de bc : d_2
au milieu K	de cd : d_3

les points a b c d étaient définis comme suit :

(*) Contractuel Scientifique de l'Institut national de la Recherche Agronomique. — Station de Recherches Séricicoles, 28, quai Boissier-de-Sauvages — ALÈS (Gard).
Numéro d'inscription au Registre d'arrivée : 58, le 23 février 1949.

- a : jonction des deux canaux excréteurs.
- b : correspond morphologiquement à un élargissement brusque du canal; histologiquement à une ligne de séparation nette; en effet après régression à l'alcool chlorhydrique le cytoplasme du canal devient presque incolore tandis que celui du réservoir reste un peu coloré.
- c : correspond morphologiquement à un rétrécissement qui, s'il est faible au début, devient très net au dernier âge, histologiquement à une ligne de séparation nette entre le cytoplasme moyennement coloré du réservoir et celui beaucoup plus coloré du tube sécréteur.
- d : extrémité distale de la glande.

Les points I J K sont déterminés au micromètre oculaire. C'est également avec ce dernier qu'ont été effectuées les mensurations.

La race de ver à soie utilisée pour ce travail était une race industrielle « Ronstan » (1948). L'élevage a été effectué du 12 mai au 20 juin 1948. La température était maintenue à 22°.

Une série de dissections et de préparations était faite tous les deux jours. Au moment des mues nous nous sommes efforcés de prendre des vers se trouvant un peu avant et un peu après la mue.

Chaque série comprenait cinq préparations correspondant à cinq vers disséqués. En général sur chaque préparation étaient montées la paire de glandes (1). Les résultats expriment donc en général la moyenne de 10 mesures. Mais dans chaque série, nous avons groupé les données en cinq nombres seulement, correspondant aux cinq individus. La limite supérieure de l'erreur relative, bien qu'il soit très difficile de l'évaluer, ne peut dépasser 5 %. On peut relever comme causes principales d'erreur :

1. L'étirement à la dissection.
2. Un séchage trop long au moment du collage sur la plaque.
3. Des différences dans les traitements des préparations.
4. L'écrasement au montage.
5. Des erreurs dans les mesures au micromètre, qui comprennent :
 - Les erreurs habituelles dans les mesures de longueurs.
 - Les erreurs dues au fait que le tube glandulaire change de plan dans le baume et qu'on ne mesure en réalité qu'une projection.

Il apparaît que les erreurs deviennent plus élevées au fur et à mesure que les glandes séricigènes prennent de l'importance et sont plus grandes dans les mesures de diamètres que dans celles de longueurs.

(1) Signalons que parfois les deux glandes d'un même individu n'étaient pas symétriques et que les mesures correspondantes différaient notablement.

La variable choisie était le nombre des repas qui semble être une des moins mauvaises (1). Les ordonnées sont représentées grâce à une échelle logarithmique.

Pour la croissance en longueur, nous ne présentons qu'une mesure moyenne au moment des mues, la différence entre les mesures avant et après ne nous paraissant pas suffisantes. Pour la croissance en épaisseur, nous donnons au contraire les deux mesures, ce qui se traduira évidemment sur les courbes par des discontinuités marquées.

II. — TRAITEMENT STATISTIQUE

La construction sur les graphiques 1 et 2 des points moyens correspondant à chaque série de mesure (c'est-à-dire chaque classe) nous fait pressentir des relations linéaires, tout au moins à l'intérieur de chaque âge. Avant toute étude ultérieure, il fallait s'assurer de cette linéarité.

a. Test de linéarité.

Nous avons employé le test de linéarité qui utilise la méthode d'analyse de la variance. Le problème se ramène à comparer deux variances : celle correspondant aux déviations par rapport à la ligne droite et celle correspondant à l'erreur résiduelle.

Le tableau I rappelle le principe de la méthode.

Le tableau II donne les résultats.

Leur lecture conduit à dire que nous pouvons considérer comme linéaire la liaison entre le nombre de repas et les logarithmes des divers l et d (2).

b. Coefficients de régression.

Il nous est permis maintenant de calculer les coefficients de régression correspondant aux divers âges et aux trois parties de la glande. C'est ce que nous avons fait en utilisant la définition classique :

$$b = \frac{\sum n_c \bar{y}_c (x_c - \bar{x})}{\sum n_c (x_c - \bar{x})^2}$$

Le tableau III nous donne les résultats.

Les conclusions que nous pouvons tirer de cette dernière étude seront données dans une note suivante en même temps que la fin de l'étude statistique et que son interprétation générale.

(1) Au moins pour le matériel considéré, le ver à soie, chez qui le nombre des repas à une valeur réelle, tout comme chez *Rhodnius*. Le choix d'une variable mériterait dans chaque cas particulier des études approfondies.

(2) Sauf cependant pour d_2 au 11^e âge. Le graphique nous montre qu'il y a de toute évidence un point aberrant; on lui doit très probablement la négativité du test.

SUMMARY

A CONTRIBUTION TO THE BIOMETRIC STUDY OF THE SILK-GLANDS IN THE BOMBYX mori

In order to improve our knowledge on the critical moments in the Silkworm's life, we have studied the linear growth of the silk glands of him and we present a biometric study.

After having presented the technic which has been used, the conditions of the experiments and the possible errors, we test the linearity of the connexion between the number of the meals and the logarithms of the various measures of the glands (lengths of the three parts of the gland and diameters in the middle of each of these parts); then we calculate the coefficients of regression of the segments of the straight lines so obtained.

The end of the statistic study and the general interpretation will be given in a note which is to follow.

TABLEAU I

Soient
 \bar{x} : moyenne générale N : nombre total de données
 \bar{y} : moyenne générale K : nombre de classes
 y_c : moyenne dans une classe n_c : nombre de données à l'inté-
 y'_c : valeur ajustée dans une classe rieur d'une classe.

$$\text{On a : } \left\{ \begin{array}{l} \sum (y - \bar{y})^2 = \sum (y - y_c)^2 + \sum n_c (y_c - \bar{y})^2 \\ \sum n_c (\bar{y}_c - \bar{y})^2 = \sum n_c (\bar{y}_c - y'_c)^2 + \frac{[\sum n_c \bar{y}_c (x_c - \bar{x})]^2}{\sum n_c (x_c - \bar{x})^2} \end{array} \right.$$

	Degré de liberté	Variance
A — Somme totale des carrés	N — 1	—
B — Somme totale des carrés à l'intérieur des classes	N — K	$\frac{A - C}{N - K}$
C — Somme totale des carrés entre classes ..	K — 1	—
D — Somme des carrés dus aux déviations à partir de la régression linéaire	K — 2	$\frac{C - E}{K - 2}$
E — Somme des carrés dus à la régression linéaire	1	—

On compare le rapport des variances : $\frac{A - C}{N - K} : \frac{C - E}{K - 2}$ au point 5 % correspondant de la table de Snédécor.

TABLEAU II
TEST DE LINÉARITÉ

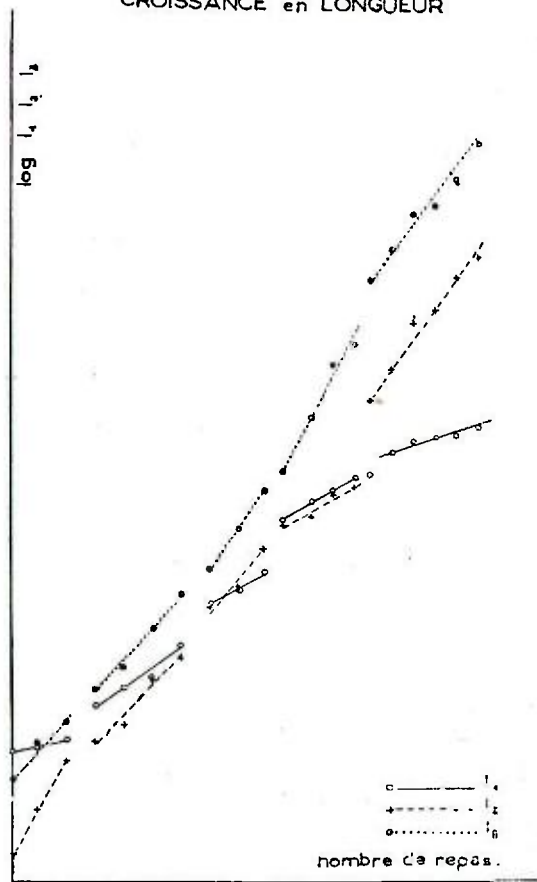
d^ol : degré de liberté — S : Somme des carrés correspondants

		I ^{er} âge		II ^e âge		III ^e âge		IV ^e âge		V ^e âge	
		d ^o l	S	d ^o l	S	d ^o l	S	d ^o l	S	d ^o l	S
l ₁	B	9	0,01885	15	0,17641	12	0,02764	17	0,04354	21	0,06213
	D	1	0,00025	2	0,00024	1	0,00004	2	0,00169	4	0,01504
		linéarité		linéarité		linéarité		linéarité		linéarité	
l ₂	B	10	0,01162	16	0,03578	12	0,02814	14	0,00289	23	0,06316
	D	1	0,00229	2	0,00765	1	0,00372	2	0,00302	4	0,00906
		linéarité		linéarité		linéarité		linéarité		linéarité	
l ₃	B	9	0,00902	16	0,03707	12	0,01610	14	0,08192	22	0,59708
	D	1	0,00141	2	0,00276	1	0,00001	2	0,00474	4	0,04817
		linéarité		linéarité		linéarité		linéarité		linéarité	
d ₁	B	12	0,03313	11	0,02197	12	0,08551	18	0,09376	20	0,06511
	D	1	0,00888	2	0,01873	2	0,00335	4	0,00975	4	0,02816
		linéarité		linéarité		linéarité		linéarité		linéarité	
d ₂	B	11	0,01363	11	0,02161	12	0,00737	16	0,06847	21	0,11376
	D	2	0,00132	2	0,02168	2	0,00127	4	0,00674	4	0,05695
		linéarité		non linéarité		linéarité		linéarité		linéarité	
d ₃	B	12	0,02795	11	0,06681	12	0,02250	16	0,03378	21	0,07165
	D	2	0,00330	2	0,00454	2	0,00468	4	0,01263	4	0,03040
		linéarité		linéarité		linéarité		linéarité		linéarité	

TABLEAU III
Coefficients de Régression

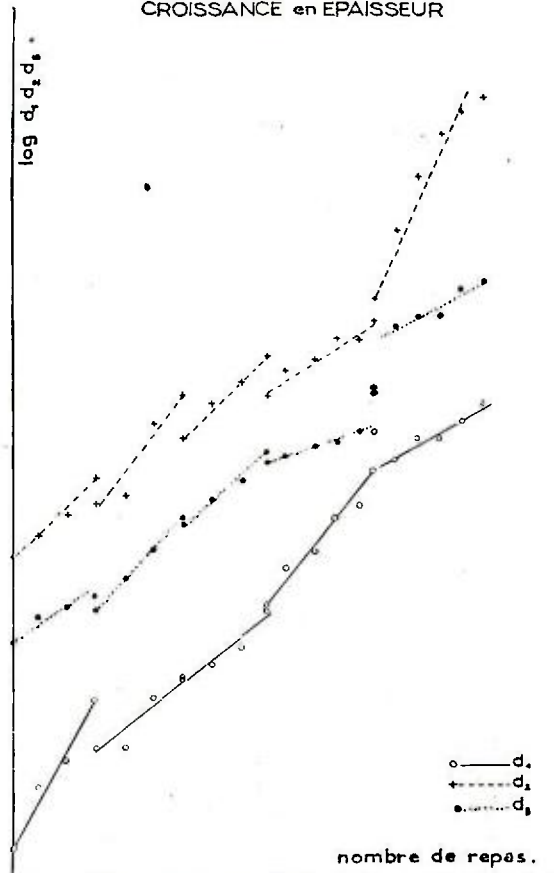
	I ^{er} âge	II ^e âge	III ^e âge	IV ^e âge	V ^e âge
l ₁	0,21333	0,55532	0,6470	0,58489	0,29902
l ₂	1,72104	1,00981	1,08135	0,62355	1,32394
l ₃	1,09118	1,12410	1,44127	1,87913	1,54151
d ₁	1,68191	1,05773	0,82670	1,03615	0,37658
d ₂	0,89884	1,50127	0,94375	0,55612	1,80307
d ₃	0,55225	1,27517	0,70892	0,51415	0,83264

CROISSANCE en LONGUEUR



GRAPHIQUE 1

CROISSANCE en EPAISSEUR



GRAPHIQUE 2.

TROISIÈME PARTIE

DOMAINE TECHNIQUE

UN NOUVEL ENNEMI DU MURIER ARRIVÉ EN EUROPE

Par M. GRANDORI Rémo (ITALIE) (*)

Jusqu'à présent tout le monde savait que le feuillage du mûrier était la nourriture normale du ver à soie; mais maintenant, malheureusement, il est arrivé de l'Amérique une espèce de Lépidoptère qui était inconnue en Europe, dont la chenille dévore la feuille de cet arbre si précieuse pour l'élevage des Vers à Soie.

Du point de vue systématique ce Lépidoptère se classe dans la famille des Arctiidae; son papillon est complètement blanc et sa chenille très polyphage, car elle peut se nourrir du feuillage de très nombreuses plantes. Dans l'Amérique du Nord elle a été observée sur 120 espèces végétales diverses; en Hongrie, Tchécoslovaquie, Yougoslavie, elle a été observée sur 59 espèces; malheureusement, elle montre une prédilection prononcée pour le mûrier et en Hongrie, elle a provoqué des dégâts très sérieux.

Après le mûrier, est fort attaqué l'*Acer negundo*, beaucoup d'espèces d'arbres fruitiers des genres *Prunus*, *Pirus*, *Malus* sont aussi recherchées et fort ravagées ainsi que de nombreuses espèces arbustives et herbacées.

Cette espèce de papillon si nuisible a paru la première fois en Hongrie en 1940. Sa propagation était limitée dès l'abord, de manière qu'on ne lui a pas accordé d'importance. Mais pendant la guerre elle s'est propagée en demi-cercle dans la région au sud de Budapest avec un rayon d'une cinquantaine de kilomètres autour de la ville.

D'après les observations effectuées dans ce pays, cet insecte a deux générations dont la première est printanière, la deuxième estivale. La femelle printanière fécondée pond environ 300-600 œufs qui donnent naissance aux petites chenilles. Les chenilles nouveau-nées fabriquent un nid très épais qui enveloppe entièrement le rameau avec tout son feuillage, et, dans l'intérieur du nid, les jeunes chenilles restent cachées pendant la première partie de leur vie larvaire.

(*) Professeur ordinaire d'Entomologie agricole et de Sériciculture à l'Institut Supérieur Agraire de Milan. — 2, via Celoria — Milan.

Numéro d'inscription au Registre d'arrivée : 4.134, le 26 novembre 1948.

Ensuite, lorsqu'elles ont grossi, elles abandonnent le nid et dévorent les feuilles. Lorsqu'elles sont à maturité, elles se métamorphosent en chrysalides et ensuite en papillons qui pondent leurs œufs. La deuxième génération se développe pendant l'été et se comporte comme la première, en produisant une dévastation du feuillage.

Les chenilles mûres de cette deuxième génération, transformées en chrysalides, hivernent dans ce stade; le plus souvent sur les écorces des branches, pour papillonner au printemps suivant.

Les entomologistes qui ont signalé les premières observations ont représenté cette espèce de papillon complètement blanche, avec tous les caractères de l'espèce *Hyphantria textor* Harr.; mais ils ont observé, dans le printemps 1947, des papillons avec des taches noires qui seraient le caractère spécifique de *Hyphantria cunea* Drury.



Il est bien évident que ce nouvel ennemi de la culture du mûrier menace d'une façon très directe la Sériciculture européenne et nous impose d'étudier tous les moyens de lutte les plus aptes à contenir, premièrement, l'infestation dans les régions de Hongrie, Tchécoslovaquie et Yougoslavie dans lesquels l'insecte est maintenant plus ou moins répandu, et ensuite de chercher s'il est possible d'arrêter cette infestation ou la réduire au minimum tolérable pour le développement normal de la Sériciculture.

L'expérience historique au sujet de la migration des insectes nuisibles sur les végétaux cultivés nous apprend qu'il est extrêmement difficile, sinon impossible, d'éliminer totalement de la faune d'un pays une espèce nouvelle pour ce pays, venant d'un autre continent, si elle a trouvé dans ce pays toutes les conditions favorables à sa vie et à sa propagation. Les exemples du Phylloxéra, du Pou de San José, du Doryphore pour rappeler seulement les plus éclatants, sont bien connus des naturalistes et des techniciens agricoles du monde entier. Ils nous ont démontré que lorsqu'un nouvel insecte a franchi l'obstacle naturel opposé par la mer et s'est propagé dans un pays pendant plusieurs années, l'unique action raisonnable qui reste à faire consiste dans la multiplication et le perfectionnement des moyens de lutte, tandis que tous les pays qui n'ont pas encore reçu l'ennemi peuvent encore espérer empêcher son entrée le plus longtemps qu'il est possible au moyen d'un service phytopathologique très sévère; mais à la longue, fatalement, l'insecte arrivera à pénétrer, surtout lorsqu'il s'agit d'une espèce extrêmement polyphage comme dans le cas ici considéré.

La lutte contre ce Lépidoptère avec des substances insecticides qui doivent être appliquées sur le feuillage destiné à la nourriture du ver à soie peut sembler tout d'abord impossible. Toutefois nous disposons maintenant d'insecticides nouveaux, comme le D. D. T. et le gammaexane, qui ont déjà montré leur efficacité parfaite contre les chenilles de nombreux Lépidoptères et qu'on peut espérer appliquer avec succès contre *Hyphantria*.

Il faudra que nos Collègues hongrois perfectionnent les observations sur l'évolution biologique des deux générations et sur l'hivernage de *Hyphantria*; ensuite, il sera possible de juger l'opportunité et d'établir les modalités les plus convenables d'application de l'un ou de l'autre de ces insecticides (traitements liquides ou par poudrages). Le D. T. T. dont l'efficacité est très durable, pourra utilement être adopté contre les chenilles de deuxième génération, tandis que le gammaexane sera préférable contre la première, parce que sa durée est limitée à quelques jours. Il faudra aussi étudier tous les moyens possibles de lutte contre les chrysalides hivernantes.

Nous avons signalé ce nouvel ennemi du mûrier et des arbres fruitiers au Ministère de l'Agriculture Italien, afin d'obtenir qu'il donne des instructions aux Observatoires phytopathologiques pour empêcher l'entrée de ce Lépidoptère en Italie; et nous jugeons que tous les Gouvernements des pays séricicoles d'Europe devraient adopter également des mesures énergiques de surveillance sur l'importation des plantes. Avec ces mesures on pourra obtenir de réduire au minimum en Europe la diffusion de cet insecte dangereux.

SUMMARY

A NEW ENEMY OF THE MULBURY ARRIVES IN EUROPE

The author signals the appearance in Hungary towards 1940 and the extension to Czecho-Slovakia and to Yugoslavia of a Lepidoptero-Artridae of american origin, a parasite to the leave of the mulbury. It would be a specie near the *Hyphantria textor* Harr.

It is recommanded, to all governments of sericultural countries in Europe to watch rigourously on the sanitary control of import plants for this new enemy is very polyphagus and has two generations a year, one in spring another in summer.

VÉRIFICATION DANS L'EXPÉRIMENTATION SÉRICICOLE

LE COEFFICIENT DE PRODUCTION

Par M. REBOUILLOX Albert (FRANCE) (*)

Dans la pratique séricicole, l'éducateur ayant pris l'habitude de s'intéresser beaucoup plus à la valeur héréditaire des graines qu'il emploie qu'au rendement de mûriers généralement surabondants, les lots d'élevage sont appréciés le plus souvent d'après le produit brut en cocons de l'unité de poids des graines mises en incubation. On dit que tel élevage a produit X kilos de cocons au gramme ou à l'once de graines.

Toutefois, le Sériciculteur-graineur qui se propose de reproduire des lots choisis en vue de l'obtention d'œufs sains est plus particulièrement préoccupé du profit que ces œufs ou graines donneront l'année suivante à l'éducateur; il s'informe donc aussi de l'état sanitaire de la chambrée, de la vigueur et de la précocité des vers, du poids spécifique des cocons (nombre de cocons au kilo) et des qualités agricoles et économiques en général.

L'expérimentateur qui, ayant fait subir à plusieurs lots des traitements différents ou ayant élevé des graines d'origines différentes se propose de comparer les résultats dus à ces traitements ou origines, ne saurait se contenter de ces seules indications sans être conduits à des conclusions abusives ou erronées.

Nous avons déjà cité l'exemple suivant (1) :

Elevages de 1930. — Race du Var. — 10 grammes d'œufs extraits de la même boîte sont divisés en 2 éducations de 5 grammes, l'une à Sisteron (S 7) l'autre à Seillans (SS 7).

(*) Directeur de Recherches, Directeur de la Station Séricicole des Arcs-sur-Argens (Var), Inspecteur du Contrôle Sanitaire des Grainages et Éducatons de Vers à Soie.

Numéro d'inscription au Registre d'arrivée : 26, le 18 janvier 1949.

Résultats :

S 7 - rendement au gramme	2 kg 720
nombre de cocons simples au kg	470
SS 7 - rendement au gramme	2 kg 720
nombre de cocons simples au kg	395

Les cocons SS 7, plus gros, sont incontestablement plus attrayants, selon qu'il sera intéressé par le rendement ou par la qualité des cocons l'expérimentateur risquera soit de déclarer les deux lots équivalents doit de donner la préférence à SS 7. Cependant la quantité de graines contenue dans un gramme ayant été comptée préalablement à l'élevage on s'aperçoit que :

Pour S 7 : $470 \times 2,720 = 1.278$ vers sur 1.387 graines sont arrivés à faire leur cocon soit 7,85 % de pertes.

Pour SS 7 : $395 \times 2,720 = 1.074$ vers seulement sur 1.387 graines sont arrivés à bonne fin, soit 23,12 % de pertes.

Les milieux de Seillans et de Sisteron ont donc apparemment influé de manière très différente sur ces animaux de même origine et malgré des rendements identiques on ne saurait admettre sans discussion leur identité de valeur.

En raison du poids spécifique de leurs cocons chaque lot, en admettant qu'il n'ait subi aucune perte, aurait dû produire :

$$S\ 7. \quad \frac{1.387 \text{ (graines)}}{470 \text{ (cocons au kg)}} = 2 \text{ kg } 950 \text{ au gramme}$$

$$SS\ 7. \quad \frac{1.387}{395} = 3 \text{ kg } 510 \text{ au gramme}$$

Ces chiffres de 2 kg 950 pour S 7 et 3 kg 510 pour SS 7 sont ce que E. QUAJAT (2) a appelé le « produit idéal ».

Les *produits idéaux différents* de plusieurs lots de même origine sont sous la seule dépendance du poids spécifique des cocons obtenus de l'élevage de ces lots.

Les *produits idéaux différents* de plusieurs lots d'origines différentes sont sous la dépendance à la fois des poids spécifiques des œufs (nombre de graines au gramme) et de celui des cocons.

Mais quel que soit le cas, les *produits pratiques et réels* de plusieurs lots de même origine ou d'origines différentes sont modifiés en fonction :

- a — du nombre de graines écloses
- b — de l'état sanitaire des lots
- c — du poids spécifique des cocons.

a) *Le nombre de graines écloses* dépend :

- de l'hérédité : maladies héréditaires - apparition ou inhibition de caractères léthaux,
- des conditions de la conservation (hivernation),
- des conditions de l'incubation.

b) *L'état sanitaire* dépend :

- de l'hérédité : maladie héréditaire - apparition de caractères léthaux,
- des conditions de l'élevage.

e) *Le poids spécifique des cocons* est théoriquement un caractère racial dans ce sens qu'à conditions égales d'élevage il reste sensiblement le même dans un milieu et pour une race donnés et que dans les mêmes conditions et le même milieu les différences entre le nombre de cocons au kilogramme des différentes races restent à peu près constantes. Mais on sait qu'il n'y a, en réalité, rien de plus malléable que ce poids et que des différences très peu sensibles dans les conditions de l'élevage peuvent le faire très sensiblement varier. Ces différences peuvent être voulues ou fortuites, faire partie ou non de l'essai entrepris.

Une des conditions essentielles de l'élevage est éminemment variable d'un lot à l'autre et très souvent pour 2 lots placés côte à côte. Ses variations interviennent à peu près constamment et de façon fortuite quelles que soient l'habileté de l'éducateur et les données de l'expérience en cours, c'est *la quantité de feuilles distribuée individuellement à chaque animal*.

A. — Soient plusieurs lots de même origine dont un témoin et les autres ayant subi des traitements différents.

a) *Les traitements se traduisent par la disparition d'un certain nombre de vers* à un moment quelconque entre la mise en incubation et la grande frêze. Ces disparitions ne sont pas toujours constatables,

surtout si elles se produisent au cours des premiers âges, alors que les cadavres de très petits vers disparaissent dans la litière sans laisser de traces apparentes.

Le lot témoin conserve le nombre original de vers, les lots expérimentaux sont plus ou moins clairsemés selon le traitement subi.

— La pesée des feuilles et leur distribution par poids égaux est illusoire, chaque ver des lots clairsemés recevrait individuellement un poids supérieur.

— Le mesurage exact de la surface occupée par les vers issus d'un poids déterminé de graines est également illusoire, chaque ver des lots clairsemés disposerait d'une surface individuelle supérieure sur laquelle ses fonctions physiologiques s'accompliraient plus aisément et où il trouvera à chaque distribution une quantité de feuilles supérieure à celle qu'on a décidé de lui distribuer.

— Reste, pour restituer aux lots l'égalité de conditions requise par toute expérience, le coup d'œil de l'opérateur qui devra régler les surfaces au jugé d'après l'entassement des animaux et distribuer les feuilles d'après ces surfaces empiriques; or, habileté, sens pratique et longue expérience personnelle ne sont pas synonymes d'exactitude rigoureuse et dans la majorité des cas les cocons des lots clairsemés seront plus lourds que ceux du lot témoin. Ils peuvent l'être au point que le résultat final risque de masquer l'effet négatif des traitements subis.

b) Les traitements ne se traduisent pas par la disparition d'un certain nombre de vers mais par l'augmentation ou la diminution du volume des animaux de certains lots. Il est à peu près impossible alors au distributeur de feuilles de suivre exactement ces variations, les lots contenant des animaux d'un volume supérieur recevront proportionnellement à ce volume une quantité de feuilles moindre; de plus, les fonctions physiologiques d'animaux de volumes différents, possédant par conséquent des surfaces de transpiration et de respiration non proportionnelles à ces différences de volumes, réagissent différemment sur des espacements apparemment égaux. Les résultats expérimentaux seront presque à coup sûr faussés.

B. — Soient plusieurs lots d'origines différentes.

a) Le nombre des graines dans un gramme peut varier de 1.200 à 2.000, les vers provenant de grosses graines prenant logiquement un

volume plus grand. Il est bien difficile de déceler à l'œil les développements différents et de les suivre exactement.

b) Le nombre des graines dans un gramme peut être le même mais les vers de certaines origines prendre du fait de leur race un volume supérieur aux autres.

c) Certaines origines peuvent comporter des caractères héréditaires léthaux ou semi-léthaux et les disparitions rendant le nombre des vers variable se produire à l'insu de l'opérateur.

d) Une maladie héréditaire peut provoquer la disparition d'un certain nombre de vers au cours des premiers âges, alors que les conditions hygiéniques d'un bon élevage auront réduit la contagiosité à son minimum et au point que cette maladie ne s'étendra pas, son attaque, si elle est constatée, paraîtra bénigne.

Dans ces quatre cas on se trouvera en présence de particularités d'élevage se rapprochant de A a et A b.

Dans tous les cas les conclusions basées sur le poids de cocons finalement obtenu ne sont jamais probantes et pour qu'elles le soient dans des cas exceptionnels où il n'y aurait ni disparition d'animaux ni disparité de leur volume il resterait nécessaire de prouver qu'elles ne se sont pas produites.

Un premier élément de vérification est donné par le décompte préalable des graines vivantes contenues dans un gramme de chaque lot et par la détermination approximative des pertes subies, on en arrive ainsi aux constatations faites pour les lots S 7 et SS 7 plus haut. Ces constatations permettent d'expliquer le poids spécifique supérieur à la normale de certains cocons et de déterminer, en raison des pertes subies en cours d'élevage, dans quelle mesure un traitement ou une cause fortuite ont pu influer sur ce poids, mais la comparaison des valeurs des différents lots reste appréciative.

Le décompte préalable du poids des graines peut permettre, toutefois, outre cette détermination approximative des pertes, une comparaison plus satisfaisante :

Le poids spécifique des cocons nous venons de le voir est la principale cause d'erreur, *or ce poids est un élément commun au produit idéal et au produit réel* : le rapport $\frac{p}{P}$ du produit réel p au produit idéal P , ses deux facteurs étant fonction du poids spécifique des cocons, exprime parfaitement dans quelles proportions exactes un lot

donné a répondu à ses possibilités dans les conditions de l'expérience et élimine les erreurs dues aux variations de l'espacement.

C'est ce rapport que nous avons appelé le

« COEFFICIENT DE PRODUCTION » (3)

il traduit arithmétiquement les valeurs relatives des lots à comparer.

Reprenons l'exemple qui nous a servi de base :

Lot S 7 : rendement au gramme	2 kg 720
nombre de graines au gramme	1.387
nombre de cocons au kilo	470
Lot SS 7 : rendement au gramme	2 kg 720
nombre de graines au gramme	1.387
nombre de cocons au kilo	395

Les produits réels sont égaux, l'aspect des cocons malgré leurs dimensions différentes, est satisfaisant dans les deux cas, toutefois :

$$\text{le coefficient de production de S 7 est } \frac{2.720}{2.950} = 0.92$$

$$\text{celui de SS 7 est } \frac{2.720}{3.510} = 0.77$$

malgré l'égalité des produits l'élevage S 7 est donc plus satisfaisant, il le serait même si son produit était légèrement inférieur.

Il sera certainement objecté :

1^o Qu'il est pour le moins illogique de considérer plus satisfaisant un produit inférieur en quantité; mais outre que l'expérimentateur n'est pas un « exploitant » et que son appréciation peut, sans inconvénients, se libérer des considérations strictement économiques, j'ai déjà eu l'occasion de demander, tout en m'excusant de cet anthropocentrisme apparemment peu scientifique, si une famille de 5 obèses de 100 kilos pesant ensemble 500 kilos est plus favorable à une appréciation de l'espèce humaine qu'une famille de 6 athlètes de 80 kilos ne pesant en tout que 480 kilos !

2^o Que les différences présentées avec l'unité par les rapports ci-dessus : 0.08 et 0.23 sont étrangement analogues aux chiffres des pertes à l'élevage : 7,85 et 23,12 % et que cette ressemblance rend inutile l'utilisation du nouvel indice, la valeur respective des lots restant la même si l'on dit qu'ils ont perdu 7,85 ou 23, 12 % au lieu de dire qu'ils ont donné 0,92 ou 0,77 de leurs possibilités.

La différence est à mon sens suffisamment sensible pour donner son importance au fait que la notion de perte à l'élevage, tout en pouvant rendre de grands services, n'est pas arithmétiquement satisfaisante car elle suppose tous les cocons semblables, le nombre des vers ayant fait leur cocon étant obtenu en multipliant le nombre de cocons au kilo par le poids du produit réel sans tenir compte des morts, doubles et anormaux; au contraire, P : produit idéal, découle du nombre de graines au gramme et du nombre de cocons simples, vivants et sains qui aurait pu provenir de ces graines, il répond donc exactement à la notion de résultat typique de l'élevage, p : produit réel est un nombre exact, déterminé par la seule balance.

Le coefficient de production, rapport d'un nombre exact à un chiffre type est donc un élément valable et satisfaisant de vérification, il permet la conclusion d'une expérience ou d'un essai en tenant compte à la fois du résultat pratique brut de l'élevage et des pertes subies mais en restituant à chaque lot sa place exacte dans l'échelle de leurs valeurs respectives par la correction de la cause d'erreurs la plus redoutable en Sériciculture : la variation du poids spécifique des cocons due à des variations fortuites de l'espacement et de l'alimentation. Il est utilisable dans tous les cas, quel que soit l'objet de l'expérience et l'origine identique ou différente des lots expérimentaux, soit qu'il permette un classement correct de ces lots lorsque la cause d'erreur existe, soit qu'il autorise une conclusion ferme lorsque les coefficients des différents lots ayant des valeurs comparables l'existence de cette cause d'erreur est ainsi démontrée.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) A. RENOUILLOU. — A propos d'un mémoire sur le Croisement industriel en Sériciculture. *Bull. Soc. Agr. Comm. et Ind. du Var*, Draguignan, janvier 1944.
- (2) E. QUAJAR. — Studio Sperimentale sulle principale razze pure ed incrociate del Bombyce del Gelso. Padoue, 1902.
- (3) A. RENOUILLOU. — Contribution à l'étude expérimentale du Croisement industriel en Sériciculture. *Progrès Agricole et Viticole*, Montpellier, 1943, 60^e année, n^{os} 32 à 38.

SUMMARY

VERIFICATION IN SERICULTURAL EXPERIMENTS COEFFICIENT OF PRODUCTION

The Ideal Product. — P is the ratio of the number of grains per gramme to the number of cocoons per kilogram.

The Real Product. — p is equal to the weight of cocoons obtained per gramme of grams put to incubate.

Finally the Coefficient of Production is equal to : $\frac{P}{p}$.

This coefficient of Production gives a perfect account for the losses sustained in the breeding. It is an available and satisfactory element for verification. It permits an experiment or an attempt to be concluded accounting for both gross practical result and the losses sustained.

QUATRIÈME PARTIE

DOMAINE ÉCONOMIQUE

A NOTE ON THE DEVELOPMENT OF SERICULTURE,
BOTH ACTUAL AND POTENTIAL, WITHIN THE BRITISH
COMMONWEALTH

By M. GADDUM Peter W. (GREAT BRITAIN) (*)

Considering the wide diversity of territory comprised within the British Commonwealth, it is remarkable how little silk is produced within its bounds. In respect of silk exports this is still further accented, as India and Pakistan in particular, though considerable producers, are themselves very large consumers and even importers of silk.

Many are the attempts that have been made from time to time to foster sericulture within British territory : but so far these have succeeded to a marked degree only where silk was already partly established, and seldom where it was to be introduced as a new occupation for the indigenous population. Early efforts were made to propagate silk in Britain and in America, notably in Virginia and Georgia, and later enterprises were launched to secure for sericulture a footing in such localities as Malta, St. Helena and elsewhere. Today experiments are being made in territories as far apart as the, West Indies and Africa, but it would be well to discuss these in their turn.

India and Pakistan have been mentioned above as important producers of silk, and it was perhaps not realized until the last War, when silk assumed importance as a munition of war therefore attracting the keen attention of the authorities, how great was the production of silk in these Dominions. From time immemorial silk has here been produced, woven and worn by the population : for the most part it has been a home industry, supplying the wants of the local people without seeking foreign markets.

(*) Representative of the Imperial Institute at the VII International Sericultural Congress — Institut Impérial South Kensington — London, S. W. 7.
Numéro d'inscription au Registre d'arrivée : 4 181, le 3 décembre 1948.

Assam in the North East is important as a producer of wild silks, though Tussah is to be found almost throughout the Dominions and its total extent cannot be accurately computed. Tussah, Muga and Eri are all to some extent cultivated, though the larva stage is lived in the open, the peasants providing little more than protection against marauding pests such as beetles, bats and birds. Sir Thomas Wardle in the '80s of last century devoted much study both to the habits of these moths and to the value of their products, and may be said to have fathered the popularity of wild silks, which have since enjoyed a considerable vogue in Europe, especially in the form of spun silk (schappe).

Bengal produces a polyvoltine mulberry silk which was developed by the East India Company on European lines, and at one time exported in quantity to Europe. Filatures in Bengal were for the most part French-owned, but latterly the competition of Japan, China and Italy has put them out of business one by one, until ten years ago only two survived, and the cocoon crop reverted to the native or « charka » reelers. During the 1939/1945 War, energetic measures were taken to divert the cocoons from the charka trade and to restore filature reeling. Mr. C. C. Ghosh, who had the opportunity of studying the silk industry in Japan and who published a scientific monograph on the subject in 1933, was consulted and a large number of small filatures, constructed on the Japanese re-reeling system, were erected. The charka habit was however found very difficult to eradicate and little first class silk was able to be produced in Bengal.

Ghosh succeeded in establishing hybrids (Nistid and Nismo) crossed with monovoltine species, which showed a marked improvement on the native Nistari : but in a country where sericulture had been practised for so long as a cottage industry, the difficulties of the sudden introduction of rigid control proved formidable. It is estimated that the production of mulberry cocoons in Bengal amounts to 2 1/2 to 3 million kilos a year, spread over five principal crops, of which November-December provides the most important.

Mulberry silk is grown in Mysore in southern India (Lat. 12/13° N.), 3,000 villages being occupied in sericulture in the districts of Bangalore, Mysore, Mandya, Tumkur and Kolar. It has been found that of the diverse crops grown in Mysore, mulberry withstands drought better than any, and the devotion of part of their land to sericulture has more than once saved families from penury, when other crops have failed.

The native Mysore cocoon is polyvoltine and is of extraordinary lustre and a striking greenish colour. The Government takes a keen interest in fostering the industry which occupies an important place in the local economy. A comprehensive scheme is at present contemplated comprising the establishment of a Central Sericultural School a Sericultural Research Institute and the supply of manure and mulberry seedlings to sericulturists. Moreover the Government takes charge of Grainage and has developed a successful hybrid between the male monovoltine and the local female, which it carefully controls. Three quarters of the area devoted to mulberry is rain-fed, and a certain proportion occurs also in irrigated land from which a rather higher yield is obtainable. The bush type of mulberry is favoured. The marketing of cocoons is controlled and the establishment of a considerable filature industry has enabled the practice of sun-drying to be eliminated, the methods now adopted being both steam and hot air. The annual production is in the neighbourhood of 8 million kilos.

Kashmir and Jammu, in the lap of the western Himalayas, provide a monovoltine silk. A sericultural department has existed in the local Government since 1892, having been set up following a visit by Sir Thomas Wardle in the previous year. The trade is a State monopoly, all rearers being entitled to the use of mulberry grown on State Land. As a result of Government interest, the production of cocoons rose from 350 tons in 1900 to 1.450 tons in 1910 in Kashmir alone. Many of the mulberries have assumed the proportions of large trees, some being as high as ten metres. Seedlings have however been planted in recent years and experiments are being made with the bush type.

On Wardle's initiative new strains of cocoons were introduced from Europe and the industry has since relied largely upon imported graine. Such introductions have not however been confined to one race, and as a result of irresponsible native breeding there now exists a wide variety of crosses comprising European yellows, Chinese whites, Chinese goldens and Baghdad whites. It is intended to establish a pure local strain. Rearing needs more supervision and the yield per ounce of graine is poor as a result of haphazard incubation and overcrowding. As a remedy for this, central incubation and the distribution of hatched worms is being tried. Stifling has been largely done by sun-drying owing to the difficulty of transport to the filatures, of which there is one at Srinagar and another at Jammu. It is esti-

mated that the present crop amounts to 1 1/2 million kilos per annum of fresh cocoons.

First class cocoons are produced throughout Cyprus, the principal district being around Paphos in the south-west corner of the Island. The industry has been under strict control by the Government for more than twenty years, with the result that disease has been largely eliminated and the quality of the production greatly enhanced. Sericulture runs on European lines, and the native Cyprus cocoon has been improved by crossing with European varieties. Graine production has become a speciality and has developed an export trade. Mulberry is largely of the pollarded type, supplemented by a number of old and unpruned trees. A large proportion of the crop finds its way through native reeling and weaving into fabric for local consumption, but there is also considerable export of cocoons to Europe. In 1928 a fine steam filature was erected, but the moment was unpropitious as its opening was soon to be followed by the slump in prices that was a feature of the early '30s. The filature was however used during the War and is ready to revert to work when the world market for raw silk begins to look more profitable for the producer. The annual crop amounts to about 200,000 kilos.

The foregoing are the principal silk producing areas within the Commonwealth, but a word must be said of other interesting experiments. Repeated efforts have throughout the centuries been devoted to sericulture in Great Britain, and there is today at Lullingstone Castle in Kent a growing undertaking established not only to raise cocoons but to reel raw silk. Production remains on a small scale, but mulberry seedlings and silkworm eggs are being widely distributed and the resultant cocoons bought by the filature at a guaranteed price. The British climate is admirable for the mulberry, but treacherous to silkworm rearing on account of the risk of cold and damp summers.

Far reaching experiments are at present being conducted in the West Indies by a company with headquarters in the Bahamas. It is early yet to suggest whether these will be economically successful, but it has at least been proved that a high standard of monovoltine cocoon can be reared in the islands.

Some twenty years ago Mr. Norton Breton, then chairman of the Consultative Committee on Silk of the Imperial Institute, made a survey of East and South-East Africa from the point of view of seri-

cultural possibilities, but once again the venture proved to have been unfortunately timed, and low prices prevented further action being taken. Individual planters continue however to prove the potentiality of these areas for the production of silk.

It should perhaps be explained that the Consultative Committee on Silk of the Imperial Institute is a body representing H. M. Government, the United Kingdom silk industry and other interests, who meet to advise on matters relating to silk and in particular to sericulture within the British Colonies, whether they arise from potential producers overseas or from departments of the Home and Colonial Governments, and whether they be economic or technical.

SOMMAIRE

NOTE SUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA SÉRICICULTURE ACTUELLEMENT ET SES POSSIBILITÉS DANS LES LIMITES DE LA COMMUNAUTÉ DES NATIONS BRITANNIQUES

L'A. signale les divers pays du COMMONWEALTH qui produisent de la Soie en soulignant combien cette production est faible par rapport à l'immensité et à la diversité des territoires constituants.

Les plus importants pays éleveurs de vers à soie (vers à soie domestiques et vers à soie sauvages) sont l'INDE et le PAKISTAN. L'ASSAM produit surtout des soies sauvages dominant de la schappe, le BENGALÉ environ 3 millions de kilogrammes de cocons de vers à soie polyvoltins dont la filature est très archaïque.

MYSORE dans l'INDE MÉRIDIONALE produit également des polyvoltins (environ 8 millions de kilogrammes). De vastes projets sont à l'étude pour l'amélioration des races, du grainage et des mûriers. Il est prévu également la création d'une École Centrale de Sériciculture et d'un Institut de Recherches.

Le CACHEMIRE et JAMMU font des monovoltins dont les graines sont importées; la récolte est de 1 million et demi de kilogrammes. Une organisation rationnelle des plantations de mûriers, de la production des graines et de l'incubation est en cours de mise sur pied.

Le nom de Sir Thomas WARDLE est inséparable des progrès séricicoles dans l'Inde ainsi que de la connaissance en Europe des soies sauvages et de leur utilisation sous forme de fibres courtes (schappe).

L'INDE et le PAKISTAN ne produisent d'ailleurs qu'une faible partie de leurs propres besoins et sont de ce fait importateurs de Soie.

Une production de 200.000 kilogrammes de cocons a lieu également dans l'île de CHYPRE. Elle est sous contrôle gouvernemental ce qui a permis d'obtenir des cocons de bonne qualité et une réduction considérable de la maladie.

En GRANDE-BRETAGNE même, de nombreux efforts ont été tentés et il existe aujourd'hui une véritable entreprise de culture du ver à soie à LULLINGSTONE CASTLE dans le KENT.

D'autre part, une Compagnie procède à des essais séricicoles aux INDES OCCIDENTALES avec, comme centre, les BAHAMAS.

Des études séricicoles ont été faites voici vingt ans par M. MORTON PORETON sur les possibilités de l'AFRIQUE ORIENTALE et SUD-ORIENTALE mais les prix étaient à l'époque insuffisants.

En terminant, l'A. signale que le Comité Consultatif de la Soie de L'INSTITUT IMPÉRIAL est un corps représentant le Gouvernement de SA MAJESTÉ, l'Industrie de la Soie du ROYAUME-UNI et d'autres intérêts et qui donne son avis sur toutes questions relatives à la Soie et à la Sériciculture.

PRÉSENTATION ET RÉALISATION DES
EDITIONS DES ARCEAUX
NIMES — MONTPELLIER
