

REVUE TRIMESTRIELLE

Tome I

Janvier-Mars 1959

Vol. XI

REVUE DU VER A SOIE
(BOMBYX MORI L.)

JOURNAL OF SILKWORM

ORGANE SCIENTIFIQUE, TECHNIQUE ET ÉCONOMIQUE
DE LA COMMISSION SÉRICICOLE INTERNATIONALE
(FONDÉE PAR LE VII^e CONGRÈS SÉRICICOLE INTERNATIONAL LE 11 JUIN 1948)



SIÈGE ET SECRETARIAT GÉNÉRAL :
STATION DE RECHERCHES SÉRICICOLES D'ALÈS
(Institut National de la Recherche Agronomique)

FRANCE

A V I S

N O T I C E

Toutes les demandes de renseignements
doivent être adressées à :

M. SCHENK André,
SECRETARE GENERAL DE LA
COMMISSION SERICOLE
INTERNATIONALE

28, Quai Boissier de Sauvages, 28
Téléphone 32.94.
ALES (Gard) - FRANCE.

PARTICIPATION FINANCIERE ANNUELLE :
1.000 Francs Français.

For all information please apply to :

Mr. SCHENK André,
GENERAL SECRETARY OF
THE INTERNATIONAL SERICULTURAL
COMMISSION.

28, Quai Boissier de Sauvages, 28
Telephone : 32.94.
ALES (Gard) - FRANCE .

ANNUAL FINANCIAL CONTRIBUTION :
1,000 French Francs

SOMMAIRE

CONTENTS

Première Partie.

First Part.

- COMMISSION SERICICOLE INTERNATIONALE
- Règlement Général de la "REVUE DU VER A SOIE - JOURNAL OF SILKWORM".
 - Comités Nationaux de Rédaction.
 - Protocole de Publication.
 - Informations.

- INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION
- General Regulations of the "REVUE DU VER A SOIE - JOURNAL OF SILKWORM".
 - National Editorial Committees.
 - Conditions of Publication.
 - Information.

Deuxième Partie

Second Part.

DOMAINE SCIENTIFIQUE.

SCIENTIFIC DOMAIN.

- Cas particulier relatif à la couleur héritée des cocons dans les croisements de Bombyx mori L., par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne).
- Influence de l'âge des oeufs et des spermatozoïdes sur le sexe du Ver à soie du mûrier, par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne).
- Influence de l'alimentation, à différentes heures du jour, sur la croissance et le développement des Vers à soie, par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne).

- A special case related with the hereditary colouration of cocoons by the crossings in Bombyx mori L., by Mr Kazimierz GOLANSKI (Poland).
- Influence of the age of eggs and of spermatozoïdes upon the sex of Bombyx mori L., by Mr. Kazimierz GOLANSKI (Poland).
- Influence of food on the growth and development of silkworm, at different hours in the day, by Mr Kazimierz GOLANSKI (Poland).

Troisième Partie

Third Part.

DOMAINE TECHNIQUE.

TECHNICAL DOMAIN.

- La lutte contre la maladie du mûrier blanc (Morus alba) provoquée par le champignon Septogloeum mori (Briosi et Cavera), par M. Franciszek WILTOSINSKI (Pologne).
- Observations sur l'élevage des Vers à soie, Bombyx mori L., en boîtes de Pétri, par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne).

- Control of the disease caused by fungus (Septogloeum mori Briosi and Cavera) in white mulberry-tree (Morus alba), by Mr. Franciszek WILTOSINSKI (Poland).
- Observations on the rearings of silkworm (Bombyx mori L.) in Petri dishes, by Mr. Kazimierz GOLANSKI, (Poland).

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Moyens préventifs de la lutte contre la grasserie chez les Vers à Soie, <u>Bombyx mori</u> L., par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne).- Observations et résultats de l'éducation du Ver à soie (<u>Bombyx mori</u> L.) faits en Pologne à l'air libre sur les buissons, par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne).- Valeur séricicole de l'éducation de fin d'été des Vers à soie (<u>Bombyx mori</u> L.) en Pologne, par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne).- Alimentation des Vers à soie, <u>Bombyx mori</u> L., avec des succédanés du mûrier, par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne). | <ul style="list-style-type: none">- Preventive means of control of grasserie in silkworm (<u>Bombyx mori</u> L.), by Mr. Kazimierz GOLANSKI (Poland).- Rearing of silkworm (<u>Bombyx mori</u> L.) on the bushes in the open air in Poland, by Mr. Kazimierz GOLANSKI (Poland).- Sericultural value of late summer rearings of silkworm (<u>Bombyx mori</u> L.) in Poland, by Mr. Kazimierz GOLANSKI (Poland).- Alimentation of silkworm (<u>Bombyx mori</u> L.) by succedanea of mulberry leaves, by Mr. Kazimierz GOLANSKI (Poland). |
|--|---|

Quatrième Partie.

Fourth Part.

BIBLIOGRAPHIE.

BIBLIOGRAPHY.

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Table décennale des articles parus dans la "REVUE DU VER A SOIE". | <ul style="list-style-type: none">- Decennial Table of articles published in the "JOURNAL OF SILKWORM". |
|---|---|

Première Partie.

COMMISSION SERICICOLE
INTERNATIONALE

REGLEMENT GENERAL

GENERAL REGULATION

de la

of the

" REVUE DU VER A SOIE -
JOURNAL OF SILKWORM "

"REVUE DU VER A SOIE -
JOURNAL OF SILKWORM "

(adopté par la CONFERENCE
de la COMMISSION,
le 17 Mai 1955)

(adopted by the CONFERENCE
of the COMMISSION,
May 17th, 1955)

— * —

— * —

1°) La COMMISSION SERICICOLE INTERNATIONALE édite la "REVUE DU VER A SOIE - JOURNAL OF SILKWORM"; celle-ci paraît au minimum quatre fois par an.

2°) La "REVUE DU VER A SOIE" publie les recherches, investigations et informations émanant des différents ETATS et ayant trait à l'économie, à la science et à la technique en Sériciculture.

3°) Chaque ETAT MEMBRE a un Comité de Rédaction réunissant et présentant les différents textes au SECRETARIAT GENERAL.

4°) Chaque Comité de Rédaction National comprend trois sections : technique, économique et scientifique.

5°) La constitution des Comités Nationaux de Rédaction est approuvée par le COMITE EXECUTIF.

6°) Le SECRETARIAT GENERAL publie les informations qu'il estime adéquates.

1°) The INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION publishes the "REVUE DU VER A SOIE - JOURNAL OF SILKWORM". It is published at least four times a year.

2°) The "JOURNAL OF SILKWORM" publishes the results of research and investigations works as well as information from various countries dealing with economy, science and technique in Sericulture.

3°) Each MEMBER STATE establishes an Editorial Committee for collecting and offering the various papers to the GENERAL SECRETARIATE.

4°) Each National Editorial Committee includes three sections : technical, economic and scientific ones.

5°) The constitution of each National Editorial Committee must be approved by the EXECUTIVE COMMITTEE.

6°) The GENERAL SECRETARIATE publishes such information as deemed adequate.

7°) La REVUE est distribuée parmi les ETATS MEMBRES à raison d'un exemplaire pour 5.000 francs français de Participation Financière (sur la base 1955 de la valeur du franc).

7°) The JOURNAL is distributed among the MEMBER STATES at the rate of one copy per 5.000 French Francs of the Financial Contribution (taking as a basis the 1955 value of French Franc).

COMITE NATIONAL
DE REDACTION.

NATIONAL EDITORIAL
COMMITTEES

ESPAGNE.

SPAIN.

DOMAINE ECONOMIQUE :

ECONOMIC SECTION :

M. GONZALEZ MARIN Felipe, Ancien Directeur de la Station Séricicole de MURCIE, Ingénieur-Directeur Honoraire du Service de Sériciculture.

Mr. GONZALEZ MARIN Felipe, Ex-Director of the Sericultural Station of MURCIA, Honorary Director Engineer of the Sericultural Service.

DOMAINE TECHNIQUE :

TECHNICAL SECTION :

M. PASCUAL GIMENEZ Miguel, Directeur de la Station Séricicole de MURCIE et du Service de Sériciculture de l'INSTITUT DE FOMENTO DE LA PRODUCTION DE FIBRAS TEXTILES, Chef de la Délégation Espagnole, Membre du COMITE EXECUTIF, Vice-Président de la COMMISSION SERICICOLE INTERNATIONALE.

Mr. PASCUAL GIMENEZ Miguel, Director of the Sericultural Station of MURCIA, of the Sericultural Service of the "INSTITUTODE FOMENTO DE LA PRODUCCION DE FIBRAS TEXTILES", Chief of the SPANISH Delegation, Member of the EXECUTIVE COMMITTEE, Vice-Chairman of the INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION.

DOMAINE SCIENTIFIQUE :

SCIENTIFIC SECTION :

M. ALBACETE ZAMORA Alfonso, Ingénieur à la Station Séricicole de MURCIE.

Mr. ALBACETE ZAMORA Alfonso, Engineer of the Sericultural Station of MURCIA.

FRANCE

FRANCE

DOMAINE ECONOMIQUE :

ECONOMIC SECTION :

M. BONTE Roger , Administrateur Civil au MINISTERE DE L'AGRICULTURE , Chargé des questions séricicoles. :Mr. BONTE Roger , Civil Administrator to the MINISTRY OF AGRICULTURE , in charge of sericultural questions.

DOMAINE TECHNIQUE :

TECHNICAL SECTION :

M. ROUSTAN Robert , Président du Syndicat Général des Producteurs et Exportateurs de Graines de Vers à Soie, Président de la Société Interprofessionnelle de la Production de la Soie en France. Mr ROUSTAN Robert , Chairman of the General Syndicate of Producers and Exporters of Silkworm Eggs , Chairman of the "Interprofessional Society of the Silk Production in France.

DOMAINE SCIENTIFIQUE :

SCIENTIFIC SECTION :

M. SCHENK André , Directeur de la Station de Recherches Séricicoles d'ALES , Secrétaire Général-Promoteur du VIIème Congrès Séricicole International (1948) , Secrétaire Général-Fondateur de la COMMISSION SERICICOLE INTERNATIONALE. Mr. SCHENK André, Director of the Sericultural Research Station of ALES , General Secretary-Promotor of the VIIth INTERNATIONAL SERICULTURAL CONGRESS (1948), General Secretary-Founder of the INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION.

INDE.

INDIA.

DOMAINE ECONOMIQUE :

ECONOMIC SECTION :

M. MURARJI J. VAIDYA, Membre du CENTRAL SILK BOARD, Directeur-Administrateur des Filatures de Soies de BOMBAY. Mr. MURARJI J. VAIDYA, Member of the CENTRAL SILK BOARD, Managing Director of BOMBAY Silk Mills, Ltd., BOMBAY.

DOMAINE TECHNIQUE :

TECHNICAL SECTION :

M. T. K. KRISHNA MURTHY , Directeur de la Sériciculture , Gouvernement du Mysore, BANGALORE. Mr. T. K. KRISHNA MURTHY, Director of Sericulture, Government of Mysore, BANGALORE.

DOMAINE SCIENTIFIQUE :

SCIENTIFIC SECTION :

M. D. P. RAICHODHURY , Directeur de Recherches, Station Centrale de Recherches Séréricoles, BERHAMPORE.

Mr. D. P. RAICHODHURY , Director of Research, Central Sericultural Research Station, BERHAMPORE.

JAPON.

JAPAN.

DOMAINE ECONOMIQUE :

ECONOMIC SECTION :

M. HAYAKAWA, Président de la Société de Liaison pour l'Etude de l'Economie Séréricole.

Mr. HAYAKAWA, President, Society for Studying Sericultural Economy.

DOMAINE TECHNIQUE :

TECHNICAL SECTION :

M. KUMAMOTO Moriyosi, Chef de la Section d'Amélioration Technique, RAW SILK BUREAU, MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS, TOKIO.

Mr. KUMAMOTO Moriyosi, Chief of the Technical Improvement Section, RAW SILK BUREAU, MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY, TOKYO.

DOMAINE SCIENTIFIQUE :

SCIENTIFIC SECTION :

M. YOKOYAMA Tadar , Directeur de la Station Séréricole Expérimentale de TOKIO, MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS.

Mr. YOKOYAMA Tadao , Director of the Experimental Sericultural Station of TOKYO, MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY.

POLOGNE.

POLAND.

DOMAINE ECONOMIQUE :

ECONOMICAL SECTION :

M. Antoni KUCOWSKI , Laboratoire Séréricole de MILANOWEK.

Mr. Antoni KUCOWSKI, Sericultural Laboratory of MILANOWEK.

DOMAINE TECHNIQUE :

TECHNICAL SECTION :

M. KRASNODEBSKI Miron, Chef du Laboratoire Séréricole de MILANOWEK.

Mr. KRASNODEBSKI Miron, Chief of the Sericultural Laboratory of MILANOWEK.

DOMAINE SCIENTIFIQUE :

SCIENTIFIC SECTION :

M. Jan DESCOURS , Chef de la Section "Culture du Mûrier" au Laboratoire Séréricole de MILANOWEK.

Mr. Jan DESCOURS, Chief of the Section "Moriiculture", Sericultural Laboratory of MILANOWEK.

PROTOCOLE
DE PUBLICATION.

CONDITIONS
OF PUBLICATION.

La "REVUE DU VER A SOIE" qui est internationale et monographique, est ouverte à tous les chercheurs et spécialistes dont l'activité est orientée sur les thèmes et le plan de travail adoptés par la VIIème CONGRES SERICICOLE INTERNATIONAL (ALES - 1948).

Pour tous les ETATS MEMBRES, les articles doivent parvenir au SECRETARIAT GENERAL sous le couvert du COMITE NATIONAL DE REDACTION de chaque Pays. Dans tous les autres cas, les auteurs doivent, avant l'envoi du manuscrit, adresser une demande au SECRETARIAT GENERAL en précisant le nombre exact de pages dactylographiées du texte, ainsi que leur nom, prénoms, fonctions et adresse précises.

LA REVUE paraît en anglais, français, allemand, espagnol ou en espéranto. Pour chaque étude, un résumé en anglais ou en français doit être fourni par l'auteur.

Les auteurs doivent appliquer les règles que la REVUE s'impose notamment en matière de bibliographie.

Un certain nombre de tirés à part gratuits sont adressés sur demande de l'auteur formulée lors de l'envoi du manuscrit. La correction des épreuves est assurée. La date

The "JOURNAL OF SILKWORM" is international and monographic and open to every scientist and specialist whose activity is bent towards the themes and the plan of work adopted by the VIIth INTERNATIONAL SERICULTURAL CONGRESS (ALES - 1948).

For every MEMBER STATE, the papers must be sent to the GENERAL SECRETARIATE through the NATIONAL EDITORIAL COMMITTEE of every Country. In other cases, the authors should, before sending their manuscripts, apply to the GENERAL SECRETARIATE to precise the exact number of typed pages of their papers, their name, qualification, office and address.

The JOURNAL is issued in english, french, german, spanish and esperanto. For each paper, the author must provide a summary in English or in French.

The authors should apply the same rules which are used in the Journal, especially concerning the bibliography.

A certain number of reprints will be sent to the author on his request at the time when he dispatches his manuscript. The correction of the

de parution dépend du SECRETARIAT GENERAL, mais la date d'arrivée des manuscrits est enregistrée et notée.

proofs is ensured. The date of issuing depends on the GENERAL SECRETARIATE; the date of arrival of the manuscript is registered.

Les articles signés paraissant dans la REVUE n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs et les manuscrits non insérés sont retournés.

The authors alone are responsible for their signed articles published in the Journal and the manuscripts which are not published will be sent to their authors.

Il est possible de publier des mémoires complets en supplément des tomes numérotés.

It is possible to publish complete memoirs as a supplement to the numbered tomes.

La REVUE se réserve la possibilité de modifier tout ou partie du présent protocole notamment en ce qui concerne la présentation des textes.

The JOURNAL may modify the whole or a part of these conditions of publication, especially in what concerns the texts presentation.

La reproduction totale ou partielle des textes paraissant dans la REVUE est autorisée à la condition expresse d'en indiquer la source :

Total or partial reproduction of texts appearing in the JOURNAL is authorized on the express condition that the origin is indicated :

COMMISSION SERICICOLE INTERNATIONALE
Station de Recherches Séricicoles,
ALES (France).

INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION
Sericultural Research Station of
ALES (France).

INFORMATIONS.

INFORMATION.

Le Secrétariat Général insiste auprès des Comités Nationaux de Rédaction pour qu'au nom de leurs pays respectifs ils participent activement à la parution de la "Revue du Ver à Soie" et lui fournissent toute documentation dont ils ont connaissance afin de rendre tangible la collaboration de tous pour la meilleure défense de la cause du Ver à Soie et de la Soie dans le Monde.

The General Secretariate insists upon the interest there is for the Editorial Committee in contributing actively on behalf of their respective countries to the Journal of Silkworm and in supplying it with any documentation they would happen to know in order to make efficient the collaboration of all and to better uphold the Silk and the Silk worm through the World.

* * *

* * *

BIRMANIE.

BURMA.

Le Conseiller Commercial près l'Ambassade de France à RANGOON nous communique que la culture du mûrier est effectuée en Birmanie sur une superficie d'environ 850 acres. La variété cultivée est le "bush type".

The Commercial Councillor to the French Embassy in RANGOON informed us that the areas of mulberry-cultivation amount to about 850 acres and the culture is "bush type".

EGYPTE.

EGYPT.

Superficie plantée en mûriers.

Areas of mulberry-cultivation.

La superficie plantée en mûriers est d'environ 112 hectares. Voici une liste approximative du nombre de mûriers disséminés dans les provinces en Egypte, le relevé n'ayant pas été fait dernièrement :

The areas of mulberry-cultivation is about 112 ha. The following is a list of approximate number of mulberry - tree disseminated in the Egyptian Provinces but recently the measuring has not been done :

Kafr El Shelkh : 19.947,	Menoufieh : 11.191	Assiut : 2.314
Gharbieh : 52.084	Kalyoubieh : 31.507	Kenah : 5.418
Dakahlieh : 58.512	Beni Souf : 1.528	Sohag : 1.686
Guizeh : 34.379	Guizoh : 4.665	Assuan : 265
Sharkieh : 48.940	Minieh : 787	Fayoum : 164
(Total : 281.387)		

INDE.

INDE.

Surface plantées en mûriers et nombre de mûriers.

Statement showing the acreages under mulberry cultivation and number of mulberry trees in India.

ANNEES YEARS	SURFACE ACREAGE (en acres)	NOMBRE NUMBER
1950	114.991	1.942.082
1951	146.968	3.021.927
1952	141.177	2.354.736
1953	142.282	4.595.413
1954	143.010	4.950.692
1955	175.158	2.182.052
1956	174.219	6.046.749
1957	173.649	5.992.056

Au Jammu, au Cachemire et au Punjab seulement des mûriers hautes tiges sont cultivés alors que dans les autres Etats il existe des mûriers en prairies. In Jammu, Kashmir and Punjab only tall standard mulberry-trees are cultivated while dwarf plantations in the other States.

En outre, tous les mûriers ne sont pas exclusivement utilisés pour l'élevage des vers à soie. Moreover, all mulberry-trees are not exclusively used for silkworm rearing.

IRAN.

IRAN.

Superficie plantée en mûriers.

Areas of mulberry-cultivation.

Les superficies plantées en mûriers en Iran se décomposent comme suit (en hectares) : The areas of mulberry-cultivation in Iran are classified as follows :

Provincus	Basses tiges Dwarf trees	Hautes tiges Tall standards
Guilan	9.000	-
Mazandaran	500	1.000
Azerbaidjan	-	200
Khorassan	-	750
Ispahan	-	300

Soit un total de 11.750 hectares. : Total area is : 11.750 ha.

U. R. S. S.

Sériciculture et production de
la soie en U.R.S.S.

Le Conseiller Economique et Commercial près l'Ambassade de France à MOSCOU nous communique les renseignements suivants :

SERICULTURE.

Les principales régions de culture du ver à soie sont en U.R.S.S. les Républiques d'Asie Centrale et du Caucase. L'Ouzbékistan produit 50 % environ des cocons, la Géorgie 14 %, l'Azerbaidjan 11 %, le Tadjikistan 7 %, l'Arménie 1 %, la Moldavie 1 % et le Kazakstan 0.5 %. Dans toutes ces Républiques, le ver à soie se nourrit de feuilles de mûrier, en Tchouvachie et dans la République de Marnisk ce sont les feuilles de chêne qui lui servent de nourriture.

Les deux variétés de mûrier - hautes et basses tiges - sont également cultivées en Union Soviétique. Dans les pépinières et les terrains irrigués on obtient 600-1.200 milliers de plants standards

U. S. S. R.

Sericiculture and raw silk production in U.S.S.R.

The Economical and Commercial Councillor to the French Embassy in Moscow informed us as follows :

SERICULTURE.

The main regions of silkworm rearing in USSR are the Republics of Central Asia and Caucacus; Uzbekistan produces nearly 50 % out of the total production of oocoons, Georgia 14 %, Azerbaidjan 11 %, Tadjikistan 7 %, Armenia 1 %, Moldavia 1 % and Kazakstan 0.5 %. Silkworm is reared by mulberry leaves in all these regions and with oak leaves in Tchouvachia and the Republic of Marnisk.

Tall standard and dwarf mulberry-trees are cultivated in USSR. In nurseries and irrigated fields 600,000-1,200,000 or so of standard plants per hectare are planted. Mulberry leaves can be utilized for silkworm

par hectare. Les feuilles des arbres sont utilisées au bout de 2-3 ans dans le cas des arbres à basses tiges, et 5-6 ans dans celui des mûriers à haute tiges. Le mûrier à haute tige produit annuellement une moyenne de 15 à 35 kg de feuilles.

Les espèces de mûriers les plus répandues sont les suivantes : Morus alba, M. bombycis, M. multicaulis, M. nigra, et autres variétés du Caucase et de l'Ukraine, qui supportent bien la sécheresse et s'adaptent à divers sols.

PRODUCTION DE SOIE BRUTE.

La production de soie brute a évolué comme suit (en tonnes) :

- 1940 : 1.818
- 1950 : 1.855
- 1955 : 2.172.

Les directives du XXème Congrès du parti communiste de l'U.R.S.S. avaient fixé à 38.000 tonnes l'objectif de production de cocons pour 1960.

Des sovkhozes spécialisés dans la production de cocons ont été créés, ainsi qu'un réseau de pépinières gouvernementales et kolkhoziennes.

En outre, des instituts de recherches séricicoles ont été fondés à Tachkent et Tiflis, des stations d'essais installées à Kirovobad, Koutaïs, Piatigorsk, Fergane, Mere (région de Kharkov).

rearing 2-3 years after plantation in dwarf trees and 5-6 years in tall standard trees. The latter variety produces yearly 15-35 kg of leaves per tree.

The most spread varieties are as follows : Morus alba, Morus bombycis, M. multicaulis, M. nigra, and other varieties in Caucasus and Ukraine which are quite resistant for dryness and adapt themselves to different soils.

RAW SILK PRODUCTION.

Raw silk production increased as follows (in tons) :

- 1940 : 1.818
- 1950 : 1.855
- 1955 : 2.172

By the Instructions of the XXth Congress of Communist Party of USSR, production of cocoon has been decided 38,000 tons in 1960.

Special sovkhozes of cocoon production were created together with a system of governmental nurseries and kolkhozes.

Furthermore, sericultural research institutes at Tachkent and Tiflis and experimental stations at Kirovobad, Koutaïs, Piatigorsk and Mere (Kharkov area) have been founded.

FILATURE ET TISSAGE DE SOIE.

De 1945 à 1955, en particulier, d'importants combinats ont été aménagés dont ceux de Maguelan (Cuzbékistan), Oche (Kirghizie), Léninabad (au sud de Tachkent), Koutais, Riga, Noukhe et Stepanokot (Caucase). Les fabriques de Kauvanas, Tallinn, Samarkand et les entreprises de Moscou et sa région ont été modernisées et agrandies. D'importantes fabriques ont été installées à Naro-Fominsk (sud ouest de Moscou) et à Kalinine (nord ouest de Moscou) et des tissages à Stalinabad (sud de Tachkent), Everan, Vitobsk.

En 1957, de nouveaux combinats ont également été installés à Bendery (sud de Kicheniev) et à Krasnoyarsk.

OBJECTIFS 1965.

Cependant, le plan de sept ans met l'accent sur le développement de plus en plus accéléré des matières textiles artificielles et synthétiques. En outre, les chiffres de contrôle récemment publiés ne mentionnent pas la production de soie proprement dite.

Pologne.

L'information suivante nous est donnée par M. BAKUNIAK, Chef de la Délégation Polonaise au sein de la COMMISSION :

"Par ordre du Ministre de l'Industrie Légère de la République Populaire Polonaise, à la date du 1er Janvier 1959, l'Institut de la Soie

RAW SILK REELING AND WEAVING.

Particularly from 1945 to 1955, important combinats have been managed such as those of Maguelan (Uzbekistan), Oche (Kirghizia), Leninabad (South of Tachkent); Koutais, Riga, Noukhe and Stepanokot (Caucasus). Factories of Kauvanas, Tallinn, Samarkand and Moscow and its region have been modernized and extended. Important factories at Naro-Fominsk (South West of Moscow) and Kalinine (North West of Moscow), and weaving-mills at Stalinabad (South of Tachkent), Everan, Vitobsk have been established.

In 1957, new combinats have been also equiped at Bendery (South of Kicheniev) and Krasnoyarsk.

OBJECTS UNTIL 1965.

However, the Plan of seven years accelerates more and more the development of artificial and synthetic textile materials. Besides, recent statistics on the production of silk has not yet been published.

POLAND.

The following informations are presented by Mr. BAKUNIAK, Chief of the Polish Delegation, Vice-Chairman of the COMMISSION :

"By the order of the Ministry of Light Industry of the Polish Popular Republic, under the date of January 1st 1959, the Institute at Milanówek

à Milanowek est réorganisé et soumis aux Etablissements de la Soie "Milanowek", comme Laboratoire.

"Le Laboratoire de la Soie continue les travaux entrepris par l'Institut dans le domaine de la moriculture, de la sériciculture et de l'industrie de la soie.

"Les recherches seront publiées dans "Les Travaux du Laboratoire de la Soie" ".

Is reorganized and transformed into a laboratory which is dependent on the "Milanowek" Silk Establishments.

"The Silk Laboratory continues the researches on Moriculture, Sericulture and Raw Silk Industry.

"The results of the researches will be published in " Les Travaux du Laboratoire de la Soie " ".

YUGOSLAVIE.

Une Mission Yougoslave constituée par M. TOMIC Mita, Ingénieur de l'Etablissement Séricicole "Sviloprelac" de PANTCHEVO, P. POLONIC Mirka, dirigeant l'Etablissement Séricicole d'OSSIJEK en Croatie, M. JOUROVITCH Velimir, Secrétaire Général des Sériculteurs Yougoslaves et M. Jan JOGODNIK de la Chambre de Commerce de PANTCHEVO, a rendu visite à la COMMISSION et à la Station de Recherches Séricicoles d'ALES en date du 19 Février 1959.

Elle nous a notamment signalé que la production de cocons frais s'était élevée en YUGOSLAVIE en 1958 à 720.000 kilogrammes répartis comme suit : Macédoine : 400.000 kg, Serbie : 300.000 kg, Croatie : 20.000 kg.

Le kilogramme de cocons frais a été payé 530 dinars.

YUGOSLAVIA.

The Yugoslavian mission composed of Mr. TOMIC Mita, Engineer of the "Sviloprelac" Experiment Establishment at PANTCHEVO, Mr. POLONIC Mirka, Manager of the Sericultural Establishment at OSSIJEK, in Croatia, Mr. JUROVITCH Velimir, General Secretary of the Yugoslavian Sericulturists and Mr. Jan JOGODNIK, Member of the Chamber of Trade of PANTCHEVO, visited the INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION and the Sericultural Research Station of ALES on February 19th, 1959.

This mission informed us that the fresh cocoon production amounted to 720,000 kg in YUGOSLAVIA in 1958 (Macedoine : 400,000 kg, Serbia : 300,000 kg, Croatia : 20,000 kg).

The price of fresh cocoons was 530 dinars per one kilogram.

NOUVELLES INTERNATIONALES. INTERNATIONAL NEWS.

SOIE : PRODUCTION , COMMERCE ET
PRIX.

: SILK : PRODUCTION , TRADE AND
PRICES.

Production et commerce.

Production and trade.

Durant ces cinq dernières années, la production mondiale de soie grège est allée en augmentant constamment, à raison d'environ 4 % par an. On estime que la production totale a atteint environ 32.500 tonnes en 1957; le ralentissement de la demande risque fort toutefois de freiner l'expansion durant la présente campagne. L'accroissement semble avoir été relativement rapide ces derniers temps en Chine et en U.R.S.S. On annonce de source officielle que la production chinoise est passée de 5.390 tonnes en 1953 à 6.000 tonnes en 1955 et, malgré un fléchissement enregistré en 1956, l'objectif de production pour 1957 avait été fixé à 8.500 tonnes. En U.R.S.S., où la production avait été estimée à 2.180 tonnes en 1955, des progrès considérables ont été signalés en 1956 et en 1957, et il est probable que la production actuelle dépassera de beaucoup 2.500 tonnes.

World production of raw silk has been expanding steadily at the rate of about 4 % per annum over the past five years. The total is estimated to have reached about 32.500 tons in 1957, but recession in demand may well stem expansion in the current year. Relatively rapid increases appear to have taken place recently in China and the U.S.S.R. Chinese output is officially reported to have increased from 5.390 tons in 1953 to 6.080 tons in 1955, and though a setback was experienced in 1956 the production target for 1957 was set at 8.500 tons. In the U.S.S.R. where output was estimated at 2.180 tons in 1955, great progress was reported in 1956 and 1957, and present production is likely to be well above 2.500 tons.

Le Japon a continué de fournir presque 60 % de la production mondiale. En Inde, la production n'a que légèrement augmenté depuis 1954 et, dans d'autres pays d'Asie, notamment en Corée du Sud, elle est restée stationnaire. En Italie et en France, la production a continué de diminuer, malgré les mesures pri-

The proportion of the world total accounted for by Japanese production has remained at just under 64 % Indian output increased only slightly after 1954, while production in other Asian countries, notably South Korea, remained stationary. In Italy and France, output continued to decline in spite

ses par les autorités pour encourager la sériciculture ; elle a baissé de près de moitié en Italie entre 1953 et 1957, et s'est réduite à des quantités négligeables en France.

of government measures to encourage sericulture ; Italian output almost halved between 1953 and 1957, while French output fell to negligible quantities.

PRODUCTION DE SOIE GREGE - RAW SILK PRODUCTION.
(Tonnes - Metric Tons)

PERIODE	JAPON	INDE	CORÉE	ITALIE	TOTAL	TOTAL MONDIAL (ESTIMATION)
PERIOD	JAPAN	INDIA	KOREA	ITALY	TOTAL	ESTIMATED WORLD TOTAL
1953	15.045	346	506	1.478	17.873	26.400
1954	15.480	1.088	602	1.300	18.470	27.200
1955	17.369	1.103	534	1.154	20.160	29.400
1956	18.767	1.080	614	996	21.457	30.900
1957	18.886	1.122	550	789	21.347	32.500

(Source : Association Internationale de la Soie et Commission Séricicole Internationale).

(Source : International Silk Association and International Sericultural Commission).

Dans les principaux pays qui participent au commerce de la soie, la consommation totale a été atteinte par la récession au début de 1957. Exceptionnellement, le commerce de soieries du Japon continuait cependant à progresser sur les marchés intérieurs et extérieurs et la consommation est allée en augmentant jusqu'à la fin de 1957. En 1958, cependant, le rythme des livraisons de soie aux manufactures a été de 20 % plus lent qu'en 1957. Aux Etats-Unis, la consommation avait marqué des progrès constants, une gamme d'utilisation plus étendue, comprenant les textiles mélangés, ayant provoqué un accrois-

Total consumption in the main silk trading countries was overtaken by recession early in 1957. Exceptionally, Japanese domestic and export markets for silk fabrics were still expanding ; consumption continued to increase until the end of 1957. In 1958, however, deliveries of silk to manufacturers have been running at 20 % below the 1957 rate. In the United States, where consumption had been increasing steadily as a result of a growing demand in a widening range of uses, including blended fabrics, the recession caused a 22 % drop in Silk consumption in 1957. Information available suggests that a further,

scent de la demande ; par suite de la récession , la consommation a baissé de 22 % en 1957. Les renseignements disponibles permettent de supposer qu'un nouveau recul , un peu moins sévère cependant , a eu lieu en 1958 , qui aura sans doute influencé négativement les importations car , en même temps , on a enregistré une diminution des stocks. À fin octobre , ces derniers représentaient à peine plus d'un mois de consommation , alors qu'un an auparavant ils auraient suffi pour deux mois et demi. En Europe occidentale , la consommation continue de baisser sous l'effet de la concurrence exercée par les nombreuses fibres synthétiques ; cette tendance est encore accentuée , dans le cas de l'Italie et , à un moindre degré , dans celui de la France , par des tarifs douaniers protecteurs qui rendent la soie grège relativement coûteuse. La consommation de l'Europe occidentale n'avait pas retrouvé son volume de 1953 durant le boom de 1955/56 , tandis que sous l'effet de la récession de 1957/58 elle est tombée à son niveau le plus bas depuis 1947. Les baisses les plus marquées ont été enregistrées en Italie et au Royaume Uni. Les stocks de l'Europe occidentale également ont récemment diminué et vers le milieu de 1958 leur volume ne dépassait qu'à peine les quantités nécessaires pour une période de trois mois

Jusqu'en 1956 , l'accroissement du volume des échanges mondiaux de soie grège s'était accompagné d'un dépla-

albeit less severe , drop occurred in 1958 , but being accompanied by a reduction in stocks this had a relatively adverse effect on imports. United States stocks at the end of October amounted to little more than one month's consumption as compared with 2 1/2 months a year earlier. In Western Europe there is still a downward trend in consumption as a result of competition from the wide variety of synthetic fibers , aggravated by protective tariffs making raw silk relatively expensive in the case of Italy , and , to a lesser extent , France. During the 1955/56 boom , consumption in Western Europe failed to attain the 1953 volume , while the 1957/58 recession brought consumption down to the lowest level since 1947. The heaviest falls occurred in Italy and the United Kingdom. In Western Europe stocks have recently been reduced ; in mid-1958 they represented only a little over three months requirements.

The expanding volume of world trade in raw silk up to 1956 was accompanied by a shift in demand

cement de la demande vers les sources d'approvisionnement les moins coûteuses. Les exportations italiennes avaient atteint leur point le plus haut en 1954 et les exportations japonaises en 1955. Les exportateurs qui ont le plus contribué à l'expansion de 1956 ont été la Chine, la Corée et ceux qui sont compris dans la rubrique "autres pays". Les échanges mondiaux ont diminué de 10 % en 1957 et encore de 20 % dans le premier semestre de 1958. Tous les pays exportateurs ont eu à souffrir de ce recul bien que, en 1958, les exportations japonaises aient été relativement moins touchées.

to lower-priced sources. Italian shipments were at their highest in 1954, and Japanese in 1955. The major contribution to the 1956 expansion was made by China, Korea and "other countries". World trade fell by 10 % in 1957 and by a further 20 % in the first half of 1958. All exporting countries shared in this decline, although in 1958 Japanese exports were relatively less affected than others.

CONSOMMATION INTERIEURE DE SOIE GREGE DANS LES PRINCIPAUX PAYS PARTICIPANT AUX ECHANGES (Tonnes):

CONSUMPTION OF RAW SILK IN MAIN TRADING COUNTRIES (Metric Tons)

PERIODE	JAPON	ETATS UNIS	EUROPE OCCIDENTALE		INDE	TOTAL
			WESTERN EUROPE			
PERIOD	JAPAN	UNITED STATES	TOTAL	COMM. MARCHÉ COMMUN	INDIA	TOTAL
			TOTAL	OF WHICH COMMON MARKET		
1953	11.279	2.443	3.847	3.176	1.477	18.743
1954	10.787	2.907	2.448	1.809	1.177	17.319
1955	11.944	3.272	3.554	2.891	1.220	19.987
1956	13.944	3.463	3.566	2.838	1.587	22.560
1957	14.270	2.675	2.320	1.703	1.275	20.540
1957 (Jan.-June)	66.661	1.298	1.668	1.355
1958 (Jan.-June)	5.524	1.066	1.394	1.115

(Source : Association Internationale de la Soie).

(Source : International Silk Association).

* Estimation.

* Estimated.

IMPORTATIONS DE SOIE GREGE (*) - IMPORTS OF RAW SILK (*).
(TONNES) (METRIC TONS)

PERIODE PERIOD	SOURCE DES IMPORTATIONS - EXPORTING COUNTRIES					TOTAL
	JAPON JAPAN	CHINE (1955) CHINA	CCREE KOREA	ITALIE ITALY	AUTRES PAYS OTHER COUNTRIES	
1953	3.773	940	202	166	275	5.326
1954	3.924	348	199	233	256	5.490
1955	4.668	382	163	403	341	6.157
1956	4.635	1.142	248	75	528	6.628
1957	4.367	1.000	126	64	468	6.025
1957 (Jan.-June)	1.892	600	53	50	256	2.851
1958 (Jan.-June)	1.455	321	31	49	159	2.015

Sources : Association Internationale de la Soie, American Silk Council et National Trade Statistics.

(*) Importations des huit pays suivants : Etats-Unis, Royaume Uni, Suisse, Allemagne Occidentale, France, Italie, Inde et Hong-Kong.

(**) En outre, exportations à destination de l'U.R.S.S. communiquées officiellement, 1955 : 2.189 tonnes; 1956 : 2.432 tonnes; 1957 : 2.100 tonnes.

Sources : International Silk Association, American Silk Council and National Trade Statistics.

(*) United States, United Kingdom, Switzerland, Western Germany, France, Italy, India and Hong Kong.

(**) In addition, exports to the U.S.S.R. officially reported, 1955 : 2,189 tons, 1956 : 2,432 tons, 1957 : 2,100 tons.

Prix et stabilisations des prix.

Durant ces cinq dernières années, les prix mondiaux de la soie grège ont accusé une tendance à la baisse; la seule exception est l'Italie, où le marché étant protégé et la production ayant diminué, les

Prices and Price Stabilization.

Over the past five years, world prices of raw silk have tended downward. In the protected Italian market, however, production has been declining, prices rose temporarily during the 1955/56 boom but subse-

prix ont momentanément augmenté durant le boom de 1955/56, pour diminuer ensuite cependant. Sur le marché japonais et sur les autres marchés mondiaux, la tendance à la baisse reflète la pression croissante de l'offre au Japon et la concurrence de plus en plus serrée des soies d'autres provenances (de la Chine principalement) sur les marchés d'exportation.

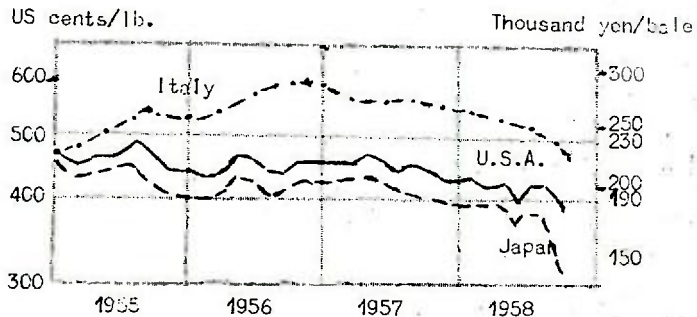
Dans les années récentes, le gouvernement japonais s'est efforcé d'assurer la stabilité des prix sur le marché mondial en achetant et en vendant la soie grège à des prix plafond et prix-plancher spécifiés. A deux occasions en 1956, les prix du marché ont atteint la limite minimum prévue dans l'éventail de stabilisation, mais se sont améliorés à la faveur d'achats gouvernementaux. Il se peut que cela ait entraîné l'abandon de quelques marchés d'exportation à d'autres fournisseurs, mais les quantités retirées du marché étaient relativement modestes et l'opération a pu être financée sans difficulté. Ce n'est qu'avec le recul de la demande enregistré en 1957/58 que les ressources disponibles pour appliquer le plan de stabilisation sont devenues très exigües. A la suite d'achats massifs effectués aux prix minimums, les stocks gouvernementaux sont passés de 370 à 2.860 tonnes dans les sept mois allant jusqu'à fin juin 1958. Bien que la capacité d'emprunt du Fonds de stabilisation ait à plusieurs re-

quently fell away. In Japanese and other world markets the downward trend reflects the increasing pressure of supply in Japan and the increasing competition of other, mainly Chinese, silk in export markets.

In recent years the Japanese Government has aimed at price stability in the world silk market, with a policy of purchase and sale of raw silk at specified floor and ceiling prices. Market prices reached the lower limit of the stabilization range on two occasions in 1956 but recovered on official purchases being made. While this possibly occasioned some loss of export markets to other suppliers, the quantities taken off the market were relatively small and could be readily financed. It was only with the falling off in demand in 1957/58 that resources available for operating the stabilization scheme became very scarce. Big purchases at the floor price raised government stocks from 370 to 2,860 tons in the seven months ending June 1958. Repeated extensions of the Stabilization Fund's borrowing limit and the raising of additional funds to finance the 1958 cocoon crops proved inadequate, and market prices fell below the minimum. Early in July, the government ceased direct purchase of raw silk, leaving it to the Raw Silk Export Custody

prises été étendue et que des fonds supplémentaires aient été recueillis pour financer les récoltes de cocons de 1958, ces mesures n'ont pas suffi et les prix du marché sont tombés au-dessous du minimum. Au début de juillet, le gouvernement a cessé d'acheter directement la soie grège, laissant ce soin à la Raw Silk Export Custody Company (société formée d'entreprises de dévidage de la soie et du doupion, qui finance les exportations de soie grège). Les cours ce sont maintenus en juillet et août mais en septembre ils sont à nouveau tombés au-dessous du minimum. Les stocks détenus par la Custody Company avaient atteint 1.000 tonnes - quantité sensiblement supérieure au volume des exportations effectuées de janvier à septembre - et l'on craignait que ses réserves ne s'épuisent.

Company (a body of silk and doupion reelers financing export of raw silk). Market prices were maintained at the minimum in July and August, but in September again dropped below it. Stocks in the hands of the Custody Company has mounted to 1,000 tons - a quantity sizeably larger than the January-September exports. It was feared that the reserves of the Custody Company would run out.



PRIX DE LA SOIE GREGE - RAW SILK PRICES
(1955-58).

Perspectives et mesures prises au Japon.

La possibilité que la demande augmente de façon soutenue dans un proche avenir dépend pour une part considérable de l'ampleur de la reprise économique aux Etats-Unis et de la situation dans d'autres pays consommateurs de soie. L'accroissement saisonnier de la consommation de soie grège aux Etats-Unis à partir du milieu de 1958 a été très marqué et, les stocks étant bas, les importations se sont intensifiées en octobre. En Europe occidentale également, le rythme des importations s'est tout récemment accéléré.

Le phénomène est dû en partie au fait que les prix sont relativement bas, en partie à la perspective d'une contraction des disponibilités au Japon, et en partie aux propositions nouvelles concernant leur écoulement. D'après les rapports commerciaux, la récolte été-automne de cocons serait inférieure de 8.5 % à celle de l'année dernière et, aux termes d'un projet de loi dont la Diète a été saisie, la Custody Company devrait en acheter plus du sixième. On envisage également une révision des prix minimums de la soie grège et une coopération entre les sériciculteurs en vue de stabiliser les prix des cocons. En même temps, les producteurs seront encouragés à réduire la superficie plantée en mûriers et l'on prévoit la mise en oeuvre d'un programme de marketing tendant à réduire les coût de production.

Outlook and measures taken in Japan.

More immediate prospects for a sustained increase in demand depend to a considerable extent, on the spread of United States economic recovery internally and to other silk consuming countries. The seasonal increase in United States raw silk consumption from mid-1958 was quite marked and with stocks low imports became heavier in October. In Western Europe also, the rate of import has improved just recently.

This is a reaction not only to relatively low prices, but also to a prospect of smaller supply, in Japan, and to the proposed new arrangements for its disposal. Trade reports placed the summer-autumn cocoon crop at 8.5 % less than last year. Under a draft law before the Diet, the Custody Company is to purchase over one sixth of it. Other measures contemplate a review of minimum prices for raw silk, and co-operation among silkworm breeders aimed at stabilizing cocoon prices. At the same time, encouragement is to be given to agriculturists to reduce the area under mulberry trees, and a marketing program is to be introduced, designed to reduce costs of production.

JAPON : PRODUCTION ET DISTRIBUTION DE SOIE GREGE.
 JAPAN : RAW SILK PRODUCTION AND DISTRIBUTION.

PERIODE PERIOD	PRODUCTION	LIVRAISONS INTERIEURES DOMESTIC DELIVERIES	EXPORTATIONS EX-PORTS	STOCKS DE FIN DE CAMPAGNE ENDING STOCKS		
				COMMERCE CIAUX MARKET	GOVERNEMENTAUX GOVERNMENT	CUSTODY COMPANY
1953	15.043	11.279	3.805	661	-	-
1954	15.480	10.787	4.559	789	-	-
1955	17.369	11.941	5.191	1.024	2	-
1956	18.767	13.944	4.522	1.002	324	-
1957	18.006	14.270	4.433	975	536	-
1957 (Jan.-Sept.)	15.490	10.475	3.110	893	339	1.89-
1958 (Jan.-Sept.)	14.390	8.409	1.692	946	2.970	1.890

Source : Raw Silk Bureau, Japon.

(Bull. Mensuel FAO, Economie et Statistiques Agricoles, 1958, Vol. VII, n° 12, p. 2-4).

(FAO Monthly Bull. of Agricultural Economics and Statistics, 1958, Vol. VII, n° 12, p. 2-4).

Deuxième Partie.

DOMAINE SCIENTIFIQUE

CAS PARTICULIER RELATIF A LA COULEUR HERITEE
DES COCONS DANS LES CROISEMENTS DE *BOMBYX MORI* L.

Par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne) (*)

(Texte Original)

Des recherches concernant l'hérédité et la physiologie des processus dûs aux facteurs dont dépend la couleur de l'hémolymphe du cocon et des oeufs des différentes races du ver à soie du mûrier prouvèrent que la source principale de la diversité de pigmentation réside dans les substances colorantes des feuilles du mûrier blanc ainsi que dans le processus d'assimilation de ces pigments par l'organisme du Ver à soie. Il a été constaté que chaque race de l'espèce *Bombyx mori* se distingue par un métabolisme spécifique en ce qui concerne le processus d'assimilation des carotène, xanthophylle et flavones contenus dans les feuilles de mûrier. Ce métabolisme peut se manifester soit par l'empêchement des dits pigments de passer de l'oesophage vers l'hémolymphe ou bien encore par l'oxydation de ces pigments dans l'hémolymphe par des oxydases spécifiques.

Carlo JUCCI dans son étude (Studi di genetica sui bachi da seta, Roma, 1934) sur l'hérédité de la

(*) M. Kazimierz GOLANSKI, Directeur de la Section Séricicole, INSTITUT ZOOTECHNIQUE, ul. Sarego 2. CRACOVIE (Pologne).

Numéro d'inscription au registre d'arrivée : 267, le 23 Septembre 1958.

couleur des cocons du ver à soie du mûrier fit une description de croisement des deux races blanches (♀ japonaise Avojik x ♂ blanche de Bagdad), où dans ce cas particulier on a reçu dans la génération F1 tous les cocons jaunes. Un pareil résultat fut obtenu du croisement de la race blanche de Chine avec blanche de Bagdad. Dans la génération F2 ces croisements donnent des cocons blancs et jaunes en rapport 1:1 ou 9:7.

En 1955-57, à l'Institut Zootechnique de Krakow (Cracovie), on réussit à obtenir le même résultat avec le croisement des papillons de race blanche bulgare ovale avec la race blanche cracovienne. La race blanche ovale bulgare fut sélectionnée en Bulgarie de la race orange de Chine. La race blanche cracovienne fut sélectionnée à l'Institut Zootechnique à Krakow (Cracovie) en 1955 de la race jaune de Krakow provenant de la sélection du croisement de la race jaune française Bione avec la race polonaise jaune de Wroclaw. Cette dernière race provient également d'un croisement.

Les cocons de la génération F1 du croisement de la race blanche bulgare avec la race blanche cracovienne ont une forme intermédiaire entre les races mères et une couleur de nuance crème et orange, en rapport plus ou moins 1:1. Ce résultat fut obtenu de la graine provenant de 36 couples croisés de manières différentes. Les cocons de la génération F1 du croisement inverse ♂ de la race blanche cracovienne avec ♀ de la race blanche bulgare sont, en ce qui concerne leur forme, plus cylindriques (dans le croisement précédent ils ont plutôt une forme d'ellipse) et ont une couleur de nuance crème et orange (avec une certaine prépondérance des cocons orange). 24 papillons furent employés pour cette copulation. Ces deux croisements furent élevés dans différentes conditions d'éducation des vers à soie.

Pour obtenir la génération F2 on divisa les cocons des deux croisements en crème et orange et ef-

fectua des copulations entre les papillons provenant du même groupe de cocons. Les résultats obtenus dans tous les groupes furent rapprochés de ceux obtenus par JUCCI, c'est-à-dire donnèrent des cocons blancs et jaunes de rapport approximatif 1:1 ou 9:7.

La valeur du croisement précité consiste dans la découverte de deux nouvelles races du ver à soie du mûrier qui, dans le processus d'héritage des couleurs de cocons, jouent le même rôle que la race blanche japonaise Avojik, la race blanche de Chine et blanche de Bagdad. Les croisements entre ces races peuvent contribuer à comprendre mieux le métabolisme des pigments dans le corps du ver *Bombyx mori* ainsi que le mécanisme concernant l'héritage de la couleur des cocons.

A SPECIAL CASE RELATED WITH THE HEREDITARY COLOURATION
OF COCONS BY THE CROSSINGS IN BOMBYX MORI

Summary.

The main cause of the variation of pigmentation depends upon the nature of pigments in the white mulberry leaves and also depends upon the assimilation process of pigments by the silkworm. Every race has a specific metabolism concerning the assimilation process of carotenes, xanthophylls and flavones contained in the mulberry leaves.

In 1955, by the experiments of crossing (white hungarian race x cracovian white race) the Institute of Zootechnology of Krakow succeeded in obtaining the same results as those of JUCCI (1934) that is, the proportion of white and yellow cocoons in F2 was 1:1 or 9:7.

INFLUENCE DE L'AGE DES OEUFS ET DES SPERMATOZOÏDES
SUR LE SEXE DU VER A SOIE DU MÛRIER

Par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne) (*)

(Texte Original)

Il fut employé pour cette expérience 13 femelles et 3 mâles de race italienne "Ascoli". On prit pour principe, que les femelles, après l'éclosion, ont des oeufs jeunes, mais cependant au fur et à mesure qu'ils sont retenus par les femelles, qui ne s'accouplent pas avec les mâles, ces oeufs perdent leur fraîcheur, on les considère donc, avant la copulation, comme étant âgés sans prendre en considération si cette copulation a lieu le second ou le troisième jour, à dater de l'éclosion. Car nous sommes partis du principe que la femelle non accouplée au mâle se retient au maximum de pondre et par cela même ses oeufs sont moins frais que ceux pondus d'une façon normale. On employait pour la copulation des mâles 2 à 3 fois par jour mais en prenant en considération le fait que les spermatozoïdes pendant les copulations suivantes, sont plus frais que ceux de la première copulation.

(*) M. Kazimierz GOLANSKI, Directeur de la Section Séricicole, INSTITUT ZOOTECHNIQUE, ul. Sarego, 2. CRACOVIE (Po'ogne).

Numéro d'inscription au registre d'arrivée : 271, le 23 Septembre 1958.

Le matériel d'expérimentation a été divisé en 7 groupes indiqués au tableau ci-dessous. Le sexe fut indiqué sur la base des signes d'Ishiwata chez les vers à soie et après l'éclosion des papillons.

Dépendance du sexe par rapport à l'âge des oeufs et des spermatozoïdes.

Race italienne "Ascoli"	Nombre de vers à soie examinés			Rapport en pourcentage		Rapport des femelles aux mâles
	Total	femelles	mâles	femelles	mâles	
1. Contrôle	500	247	253	49.6	50.5	1:1
2. Oeufs âgés sperm. âgés	465	186	279	40.0	60.0	1:1.5
3. Oeufs trop âgés, sperm. âgés	600	198	402	33.0	67.0	1:2
4. Oeufs frais sperm. âgés	480	242	238	50.4	49.6	1:1
5. Oeufs frais sperm. frais	420	211	209	50.25	49.75	1:1
6. Oeufs âgés sperm. frais	310	126	184	40.64	59.36	1:1.6
7. Oeufs trop âgés, sperm. frais	380	127	253	33.43	66.58	1:2

On voit d'après ce tableau que le rapport relatif à la quantité de mâles vis à vis des femelles dé-

pend uniquement de l'âge des oeufs. L'âge des spermatozoïdes, dans ce cas, n'a aucune influence sur le rapport de la quantité des mâles aux femelles.

A mesure que les oeufs deviennent plus âgés, tout en étant retenus par les femelles qui restent sans s'unir aux mâles, la quantité de mâles éclos augmente en rapport de 2:1 au désavantage des femelles.

Ces expériences ont été répétées et on prenait en considération la différenciation de sexes avec les papillons de la race jaune de Hongrie en deux croisements différents.

Un groupe était constitué par un couple de papillons unis une demi-heure après l'éclosion, l'autre groupe par un couple de papillons, dont la femelle éclore, il y a trois jours, se mit à pondre les oeufs non fécondés et dont le mâle était éclos le jour de la copulation. Nous avons considéré le premier couple comme témoin (oeufs jeunes, spermatozoïdes vieux).

Après l'éclosion des papillons provenant du couple témoin, nous avons obtenu 206 femelles et 212 mâles. Par conséquent, le rapport des femelles aux mâles fut 1:1. Après l'éclosion des papillons provenant d'un couple témoin nous avons obtenus 168 femelles et 235 mâles. Le rapport des femelles aux mâles fut rapproché, dans cette combinaison, à celui de 1:2. Les résultats de ces deux cas se rapprochent donc de ceux obtenus par LOMBARDI en 1923. SEILER explique ce phénomène, en affirmant que, dans les oeufs trop âgés de papillons, existe une tendance à retenir du chromosome X dans l'oeuf, ce qui, après la fécondation, conduit à un zygote possédant le chromosome 2 X.

Ces expériences seront répétées encore une fois par un essai où les sexes seront indiqués suivant le principe du phénomène relatif à l'hétéropicnose.

INFLUENCE OF THE AGE OF EGGS AND OF THE SPERMATOZOIDES
UPON THE SEX OF BOMBYX MORI L. .

Summary.

It was shown that the ratio between male and female in race "Ascoli" depended essentially on the age of eggs before the mating. The more the eggs are aged, the more the number of males increases up to a ratio of 2:1.

INFLUENCE DE L'ALIMENTATION,
A DIFFERENTES HEURES DU JOUR,
SUR LA CROISSANCE ET LE DEVELOPPEMENT
DES VERS A SOIE.

Par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne) (*)

(Texte Original)

Dans le manuel de sériciculture de MICHAJLOW (*), on trouve les résultats des recherches effectuées par TAJROW sur l'influence de la nourriture servie dans la journée, pendant la nuit et pendant 24 heures sur la rapidité de la croissance des vers à soie du mûrier. En se basant sur les résultats de ses recherches effectuées sur la race blanche de Bagdad, TAJROW recommande aux éleveurs la façon suivante d'alimenter les vers à soie : "pendant le premier âge il y a lieu d'attirer leur attention sur la distribution de la nourriture pendant la journée et la cesser pendant la nuit ; pendant le IIème et le IIIème âge sur la distribution égale de la nourriture pendant 24 heures, aux IV et Vème âges sur la nourriture pendant la nuit.

(*) M. Kazimierz GOLANSKI, Directeur de la Section Séricicole, INSTITUT ZOOTECNIQUE, ul. Sarego 2, CRACOVIE (Pologne).

Numéro d'inscription au registre d'arrivée : 274, le 23 Septembre 1959.

(**) MICHAJLOW (E.N.) - Szelkowods'vo. Moskva, 1950.

Ayant pris en considération que l'heure de la distribution de la nourriture n'est pas indifférente aux éleveurs, car la plupart d'entre eux destinent leur nuit au repos, on effectua à l'Institut Zootechnique de Cracovie des expériences en vue de constater en quelle mesure la distribution de la nourriture est avantageuse, lorsqu'elle est servie pendant la nuit et pendant 24 heures, au lieu d'être servie exclusivement pendant la journée.

On effectua ces expériences en 1955 et 1956 en faisant la comparaison entre trois variantes :

1°) Alimentation, suivant la méthode TAJROW, c'est-à-dire, pendant le premier âge à 7, 10, 13, 15, 18 et 21 heures. Au IIème et IIIème âges à 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 heures. Au IVème et Vème âges à 18, 21, 24, 3, 5 heures et en plus un supplément à 10 et 15 heures.

2°) Alimentation de contrôle suivant les méthodes généralement admises, c'est-à-dire à 7, 10, 13, 15, 18, 21 heures.

3°) Alimentation, selon la méthode modifiée de l'Institut Zootechnique, c'est-à-dire aux heures de repas du groupe de contrôle, en augmentant de 1-2 repas, pendant la nuit, à l'époque de la grande frêze, notamment : le 3ème jour du Ier âge, les 2ème et 3ème jours du IIème âge, les 3ème et 4ème jours du IVème âge et les 5ème, 6ème, 7ème jours du Vème âge, à dater du jour de l'éclosion ou bien du jour des mues successives des vers à soie. Toutes les autres conditions de l'élevage, en dehors du nombre de repas, étaient les mêmes pour chacun de ces groupes.

Le développement des vers à soie de la race jaune indienne, dans ces conditions, est indiquée au tableau ci-contre :

AGES	ALIMENTATION	M E T H O D E			TEMPERATURE MOYENNE ET HUMIDITE RELATIVE DE L'AGE
		TAJROW	INSTITUT ZOOTECNIQUE	CONTROLE	
I	Alimentation	5	5		24.7° C
	Mue	1	1	5	53.7 %
II	Alimentation	4	4.5	4.5	25.5° C
	Mue	1	1	1	60 %
III	Alimentation	4	4.5	5	23.0° C
	Mue	1	1	1	60.3 %
IV	Alimentation	5	5	5	25.7° C
	Mue	1	1	1	66.3 %
V	Alimentation	8	8.5	9	22.9° C
	Mue	4	4	4	70 %
DUREE DE L'EDUCATION		34	35.5	36.5	

Tout en prenant en considération la durée de l'éducation en variantes particulières, ainsi que la richesse soyeuse des cocons, les différences obtenues furent minimes. Il n'y eut que dans la qualité des cocons que les différences étaient visibles au désavantage du groupe de contrôle (un moindre pourcentage de cocons de 1ère classe).

Une analyse détaillée du travail employé dans différentes variantes ainsi que celle des résultats obtenus donnèrent lieu à une conclusion qu'il est bon d'appliquer la méthode de TAJROW du moment où l'alimentation nocturne ne dérange pas spécialement le repos de l'éleveur. Par contre, il est avantageux de distribuer une nourriture supplémentaire aux vers à soie, au moins une fois par nuit, à l'époque de la grande frêze (méthode de l'Institut Zootechnique), car grâce à cela, nous améliorons la qualité des cocons, ce qui permet d'élever le rendement de l'élevage.

D'autre part , par suite du petit revenu que donnent les élevages de vers à soie, en général , il y aurait lieu d'élaborer une méthode rationnelle d'élevages de vers à soie, suivant laquelle on pourrait obtenir la plus grande richesse soyeuse des cocons, tout en employant le minimum de travail. Il paraît que ce genre de méthode est déjà suivi par les japonais et d'autres pays sont en train d'élaborer leurs propres méthodes.

INFLUENCE OF FOOD
ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF SILKWORM,
AT DIFFERENT HOURS IN THE DAY.

Summary.

Experiments were done concerning the frequency of feeding of mulberry leaves during the day-time and the night by three methods employing an Indian yellow race. The differences observed were very slight, cocoons of lower quality were obtained only from control-silkworms.

The feeding of mulberry leaves at night is favourable.

Troisième Partie.

DOMAINE TECHNIQUE.

LA LUTTE CONTRE LA MALADIE
DU MÛRIER BLANC (*MORUS ALBA*)
PROVOQUEE PAR LE CHAMPIGNON
Septogloeum mori (BRIOSI ET CAVERA).

Par M. Franciszek WILTOSINSKI (Pologne) (*)

(Texte Original)

INTRODUCTION

La maladie dite "fausse rouille", provoquée par le champignon *Septogloeum mori*, est bien connue partout où on trouve les plantations du mûrier blanc, mais en Pologne elle est particulièrement grave et répandue dans tout le pays. On peut dire, que parmi trois maladies, considérées comme nuisibles pour le mûrier en Pologne : "maladie rouge", provoquée par le champignon *Gibberella baccata* var. *moricola*, maladie bactérienne, provoquée par *Pseudomonas mori* et Fausse rouille, provoquée par *Septogloeum mori*, cette dernière entraîne les plus puissants dégâts dans certaines régions.

Septogloeum mori appartient aux endo-parasites spécialisés. Il se développe dans le tissu mésophylle du limbe foliaire et par le processus enzymati-

(*) M. Franciszek WILTOSINSKI, INSTYTUT JEDWABIU NATURALNEGO, ul. Piotra Skargi, 14. MILANOWEK (Pologne).

Numéro d'inscription au registre d'arrivée : 354, le 27 Novembre 1958.

que de son mycelium il décompose les matières protoplasmiques des cellules.

Beaucoup de chercheurs se sont occupés de ce champignon et il fut décrit sous plusieurs synonymes:

- Septoria mori* Lev (1, 2).
- Septoria moricola* Pass. (1, 3).
- Fusarium maculans* Bereng. (1).
- Phleospora mori* Sacc. (1, 2, 4).
- Phleospora moricola* Pass. (1, 5).
- Phleospora maculans* All. (1, 6).
- Cylindrosporium mori* Berl. (1, 2, 7).
- Cylindrosporium moricola* (1, 3).
- Cylindrosporium maculans* All. (1, 6).
- Cheilaria mori* Desm. (2).

STEVENS (8) a décrit ce champignon sous le nom de *Mycosphaerella morifolia*, IWANOW (9) : *Mycosphaerella mori*. FÜCKEL (10) aurait trouvé les périthèces avec des ascospores dicarpellées sur les feuilles tombées du mûrier, mais on n'a pas trouvé de relations entre ces spores et *Septogloeum mori*.

STEWART (1) considère le classement de *Septogloeum mori* parmi les Ascomycètes comme étant discutable, car il n'y a aucune preuve de cette appartenance. Nos propres études semblent confirmer l'opinion de STEWART, car nous n'avons pu trouver aucune forme de spores, outre les spores conidiales. Donc il nous semble juste de classer *Septogloeum mori* parmi les *Fungi imperfecti*.

Le grand nombre de noms synonymes donnés à ce champignon, ainsi que les descriptions parfois contradictoires de ce parasite et des symptômes de la maladie, entraînent l'opinion chez un certain nombre de moriculteurs que plusieurs genres de champignons parasites peuvent causer la maladie "fausse rouille". En réalité dans notre pays on n'a constaté qu'un seul genre, dont le nom le plus correspondant à la forme morphologique (surtout la construction des acervules et des spores) est *Septogloeum mori*.

L'ASPECT DU PARASITE ET LES SYMPTÔMES DE LA MALADIE
DANS LES CONDITIONS CLIMATIQUES DE LA POLOGNE.

Septogloeum mori provoque l'apparition de taches brunes-rouillées sur les feuilles du mûrier. Dans le climat de la Pologne ces taches apparaissent le plus souvent vers la mi-été.

Quelques jours après l'infection le limbe de la feuille change de couleur aux points où les filaments mycéliens des spores pénètrent dans le tissu. Les premiers symptômes de la maladie ce sont de petits points translucides, visibles à l'oeil nu en lumière traversante. Ces points prennent la teinte jaune jaune, puis brune et augmentent de dimensions d'abord assez vite, puis beaucoup plus lentement. Après quelques jours chaque tache brune a des caractères très typiques permettant de reconnaître le parasite visuellement et sans aucun doute. Voici ces caractères :

- 1) Le contour brun foncé, parfois presque noir.
- 2) Le fond brun unicolore à l'intérieur de ce contour.
- 3) A l'époque du développement complet du champignon on voit apparaître sur le fond brun une couronne ronde, composée de petites vésicules cuticulaires. Ces vésicules éclatent ensuite et on voit apparaître les acervules, qui au moment de la formation des conidies prennent la couleur blanche.
- 4) A l'intérieur de cette couronne, le limbe foliaire prend une teinte beige clair et sur ce fond on trouve parfois au milieu quelques acervules.

L'aspect du *Septogloeum mori* sous microscope est aussi très caractéristique : (Fig. 1, 2, 5). Sur l'agglomération renflée de mycélium découvert après l'éclatement des vésicules cuticulaires se développe l'hyménium des conidiophores, très serrés entre eux. Sur

ces conidiophores apparaissent les spores conidiales, blanches pendant l'été et plus foncées, presque beige, en automne. Les spores d'été sont allongées, droites ou recourbées, leurs dimensions sont 11-45 x 4,5 µ. Le plus souvent elles possèdent 2-5 cloisons. Les spores d'automne sont plus foncées et leurs membranes sont plus épaisses.

On a constaté que dans nos conditions climatiques les feuilles infectées tombent parfois 4-6 semaines plus tôt que les feuilles saines, et les arbres atteints de la maladie perdent leur feuillage au début de l'automne, ou même à la fin de l'été (Fig. 3).

Les conditions thermiques et hydrométriques influent beaucoup sur l'apparition et l'extension de la maladie. En Pologne, la maladie se voit le plus souvent vers mi-juillet et après l'apparition des premières taches sur les feuilles l'infection s'étend si rapidement qu'après 2 semaines l'intensité de la maladie est moyenne et après un mois, forte.

Il semble que dans notre pays l'apparition de la maladie à la seconde moitié de l'été est liée aux conditions spécifiques de notre climat. La maladie se développe aux mois, dont la température est la plus élevée et les pluies les plus abondantes. On voit sur le tableau ci-dessous que c'est le mois de juillet.

Mois	Pluies (mm)			Température moyenne		
	1955	1956	1957	1955	1956	1957
Mars	20.6	21.1	25.3	-0.8	-1.2	2.8
Avril	39.2	31.0	9.1	4.8	6.2	8.4
Mai	50.3	25.8	37.9	11.4	12.9	10.9
Juin	54.6	65.5	38.4	15.6	17.5	17.6
Juillet	147.5	96.8	151.0	18.7	17.2	18.9
Août	10.1	42.6	69.9	18.9	15.5	16.2
Septembre	47.8	56.0	79.3	14.7	12.4	11.9
Octobre			4.3			9.1

Les brouillards jouent aussi un certain rôle et la condensation de la vapeur sous forme de rosée, qui vers la fin de l'été est très abondante à cause des grandes différences entre la température des journées et des nuits. La rosée, qui se dépose sur les feuilles et sur les pousses du mûrier, forme un milieu d'humidité convenable pour la germination des spores.

LA FORME D'HIBERNATION DE *SEPTOGLOEUM MORI*.

Nos observations ont permis de constater que *Septogloeum mori* passe l'hiver souvent dans le tissu mésophylle des jeunes rameaux, dont la partie supérieure non lignifiée fut infectée pendant l'été ou l'automne par les spores. Ces spores entrent après la germination par les lenticelles de la cuticule et le mycélium se développe dans le tissu mésophylle. On a observé aussi l'infection sur les pétioles. Les taches sur les rameaux sont de couleur brune, un peu concaves, le plus souvent de forme elliptique. Sur les rameaux gelés et desséchés les symptômes sont peu visibles. On a observé aussi que sur les taches brunes des rameaux infectés les spores typiques par leur forme conidiale se formaient parfois avant l'arrivée des gelées. Ces rameaux, bien que desséchés, sont les porteurs de l'infection pour l'année prochaine.

Les feuilles tombées, sur lesquelles les spores en automne sont très nombreuses, pourrissent vite et jusqu'au printemps se décomposent totalement. Pour cette raison je ne crois pas qu'elles puissent jouer un rôle important dans l'infection de la maladie.

LA LUTTE CHIMIQUE CONTRE *SEPTOGLOEUM MORI*.

Les expériences de lutte chimique contre *Septogloeum mori* dans les pépinières et plantations du mûrier étaient effectuées à l'Institut de la Soie à

Milanowek en 1956-1958. On a utilisé les fongicides suivants : bouillie bordelaise, bouillie sulfocalcique "Bordosol" (3 CuO + Cu Cl₂), "Kupferkalk" (composition semblable à "Bordosol").

Les expériences avaient pour but :

- 1) Examiner l'effet par aspersion des fongicides sur le mûrier.
- 2) Connaître la dose optimum efficace.
- 3) Connaître le nombre minimum des aspersion.

Elles ont permis de tirer les conclusions suivantes :

A. Dans les pépinières :

1) Parmi les fongicides employés seule la bouillie bordelaise peut prévenir le déclanchement de la maladie ou arrêter le développement du champignon, si le mûrier est déjà infecté.

2) Les meilleurs résultats ont été obtenus avec la concentration à 2 %.

3) Le nombre suffisant d'aspersion dans les pépinières est de deux par an, effectuées vers le 15 Juin et le 15 Juillet. L'effet de trois aspersion par an n'est guère meilleur; donc au point de vue économique on ne peut pas les conseiller (Fig.4).

4) Les pourrettes obtenues dans les pépinières arrosées 2 fois avec la bouillie bordelaise, concentrée à 2 %, avaient des dimensions plus grandes que les pourrettes contrôles (non arrosés) et leur valeur était de 40 % plus élevée.

B. Dans les plantations utilisées pour l'élevage du ver à soie.

1) A cause de la toxicité des fongicides pour le ver à soie on ne peut pas les utiliser avant la fin de l'élevage.

2) Les arrosages effectuées avant le développement des feuilles restent presque sans effet.

3) Même une seule aspersion de la bouillie bordelaise, concentrée à 1 %, est suffisante pour prévenir la maladie. Cette aspersion doit être effectuée au commencement du mois de Juillet après le ramassage des feuilles pour le ver à soie.

4) En cas d'aspersion retardée, c'est-à-dire après l'apparition des taches sur les feuilles, l'infection ne s'épargne plus.

CONTROL OF THE DISEASE CAUSED
BY FUNGUS (Septogloeum mori (Briusi and Cavera))
IN WHITE MULBERRY-TREE (Morus alba).

Summary.

"False rust", a mulberry-tree disease caused by Septogloeum mori brings about important damages in Poland.

Chemical control of Septogloeum mori was carried out in mulberry nurseries and plantations used for the rearings.

The following conclusions have been obtained :

A. IN THE NURSERIES.

Out of the fungicides used, only the Bordeaux mixture gave good results. The most effective concentration is 2 %. Two times of spraying per year are sufficient.

The growth of young plants treated by this method was better than the control (no sprayed) and their value was 40 % higher.

B. IN THE PLANTATIONS.

The sprayings are practiced only in July after the harvest of mulberry leaves owing to the toxicity for the silkworms. A concentration of 1 % is effective to prevent the disease.

E R R A T U M

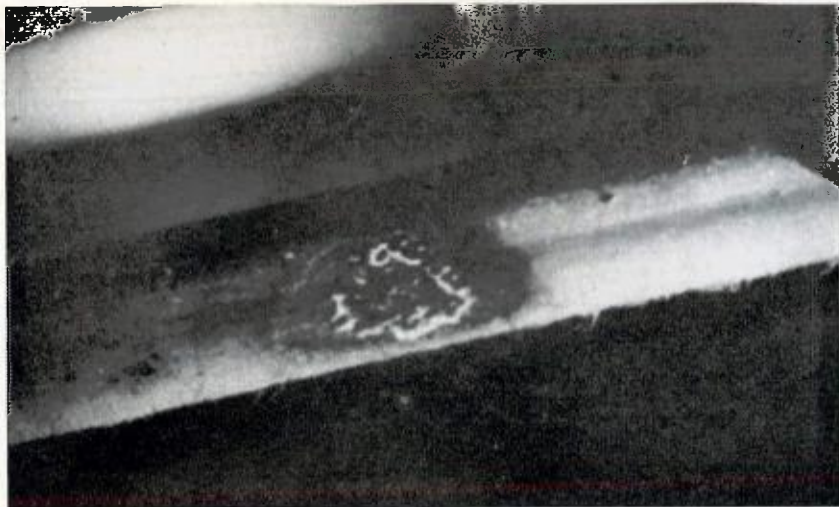
— * —

Dans le texte des légendes des figures 1, 2,
3, 4 et 5 :

au lieu de *Septogleum mori*,

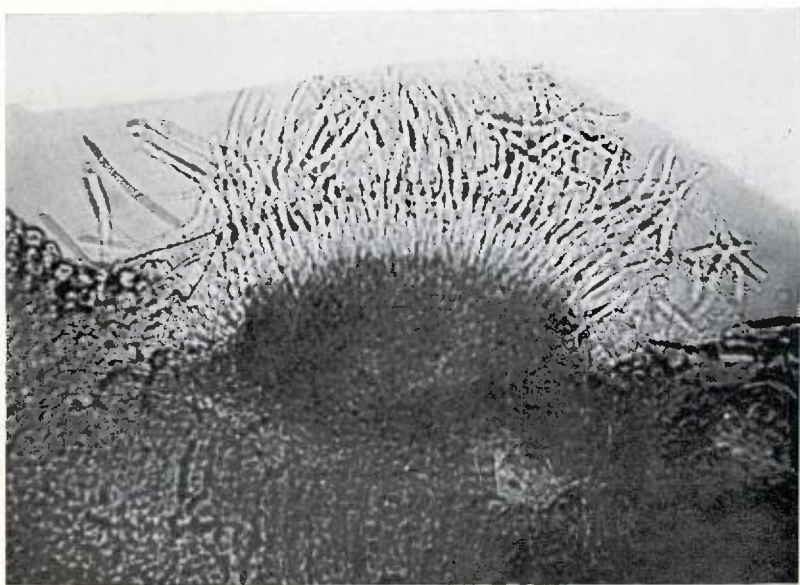
lire *Septogloeum mori*.

—————



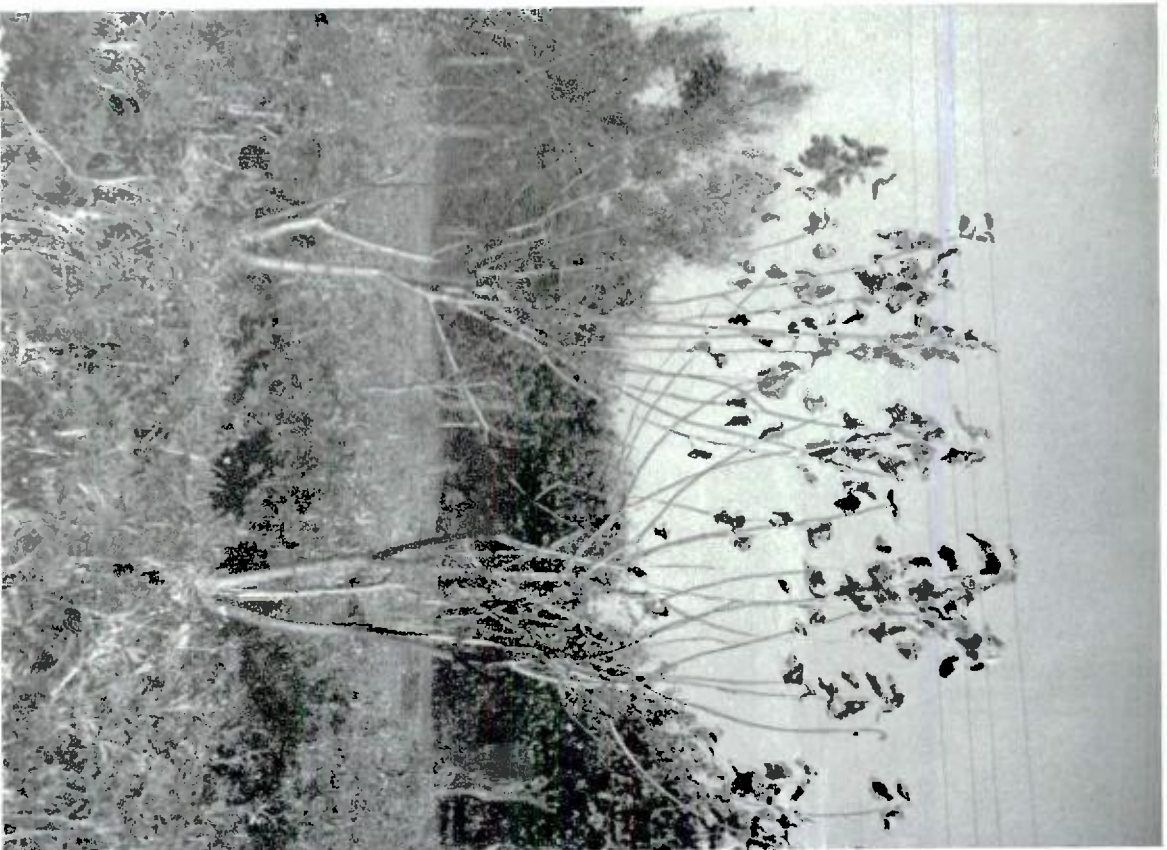
1 — Pousse de mûrier blanc atteinte par *Septogleum mori*.
 Sur le fond d'une tâche brunâtre, légèrement concave, on voit les acervules
 typiques du champignon. La pousse a été coupée le 25-10-57.

(Photo prise par Mme Hélène Witosinski. G. \times 10)



2 — Aspect microscopique du corps fruitier (acervula) *Septogleum mori*.
 On voit un relief où pousse une rangée de conidiophores sur lesquelles les
 cornidies sont en train de se détacher.

(Photo prise par Mme Hélène Witosinski. G. \times 700)



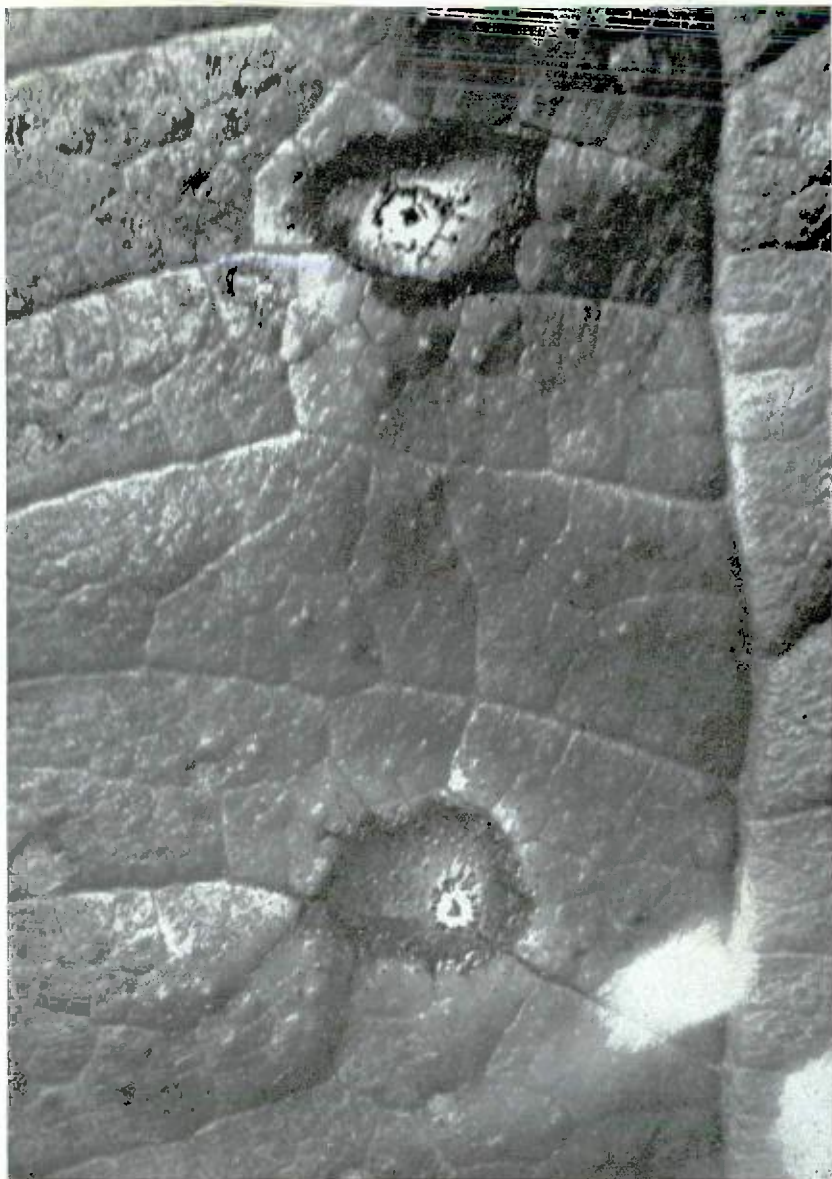
3 — Arbustes du mûrier blanc non aspergés contre *Selysiana mori*.

(Photo prise le 15-10-57, par Mme Helena Witosinska)



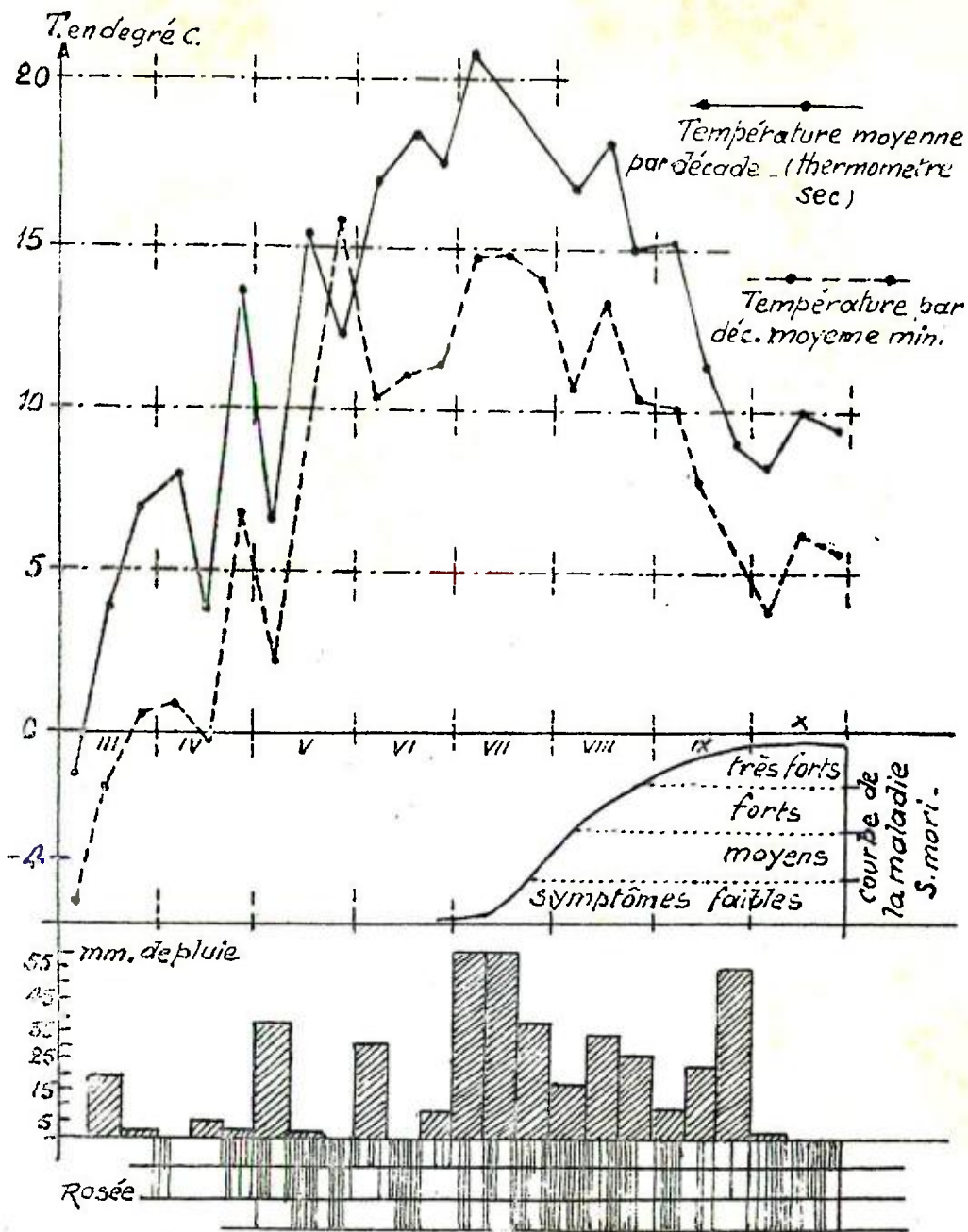
4 — Arbustes du mûrier blanc aspergés à 3 reprises
avec bouillie bordelaise contre *Septoglyphum mori*.

(Photo prise le 15-11-57 par Mme Héléna Wiltošinska)



5 — Aspect typique de taches sur les feuilles de mûrier
provoquées par *Septogleum mori*.
On voit les contours foncés des taches qui entourent les sphères claires
où se trouvent comme des couronnes composées par des corps fruitiers
du parasite. Au milieu de ces couronnes on voit les rassemblements
de quelques ocervules.

(Photo prise par Mme Hélène Wilkosinski. G. X 40)



TRACE DU DEVELOPPEMENT DE LA MALADIE "FAUSSE ROUILLE", PROVOQUEE PAR SEPTOSGLOEUM MORI SUR LES FEUILLES, BASE SUR LES MOYENNES DES TEMPERATURES PAR DECADES, SUR LES PLUIES AINSI QUE SUR LA FREQUENCE ET L'INTENSITE DE LA ROSEE PENDANT LA PERIODE VEGETATIVE DE L'ANNEE 1957.

OBSERVATIONS SUR L'ELEVAGE
DES VERS A SOIE, *BOMBYX MORI* L.,
EN BOITES DE PETRI.

Par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne) (*)

(Texte Original)

En 1957, on a effectué à l'Institut Zootechnique à Cracovie, des expériences en vue de fixer les valeurs séricicoles des races blanches des vers à soie de mûrier élevées en Pologne.

Pour assurer des conditions semblables et empêcher les vers à soie de se mélanger, on les plaçait immédiatement après l'éclosion, au nombre de 700 individus en boîtes de Pétri de dimensions de 2 x 9.5 cm. Au fonds de ces boîtes, on mettait des ronds de papier buvard pour absorber l'excès d'humidité qui s'élevait, pendant la nuit, à 100 %. Simultanément, on organisait une éducation témoin de vers à soie, sur les claies, dans les conditions normales.

Dès après quelques jours, il fut constaté que les groupes en boîtes se développaient beaucoup plus rapidement et présentaient une croissance plus considérable que celles du témoin, sur les claies.

(*) M. Kazimierz GOLANSKI, Directeur de la Section Séricicole, INSTITUT ZOOTECHNIQUE, UL. Sarego 2. CRACOVIE (Pologne).

Numéro d'inscription au registre d'arrivée : 263, le 23 Septembre 1959.

Après la deuxième mue les vers à soie furent transportés dans des boîtes plus grandes de 2.5 x 14.5 cm. Après la 3ème et 4ème mue, on diminuait respectivement le nombre de vers dans les boîtes pour les espacer. Après chaque pesée, une partie des vers à soie a été transportée des boîtes sur les claies, en vue de faire la comparaison de leur développement ultérieur avec les vers à soie élevés dès le début en boîtes de Pétri ou sur les claies. La pesée des vers à soie avait lieu toujours, immédiatement après la mue, avant la première alimentation.

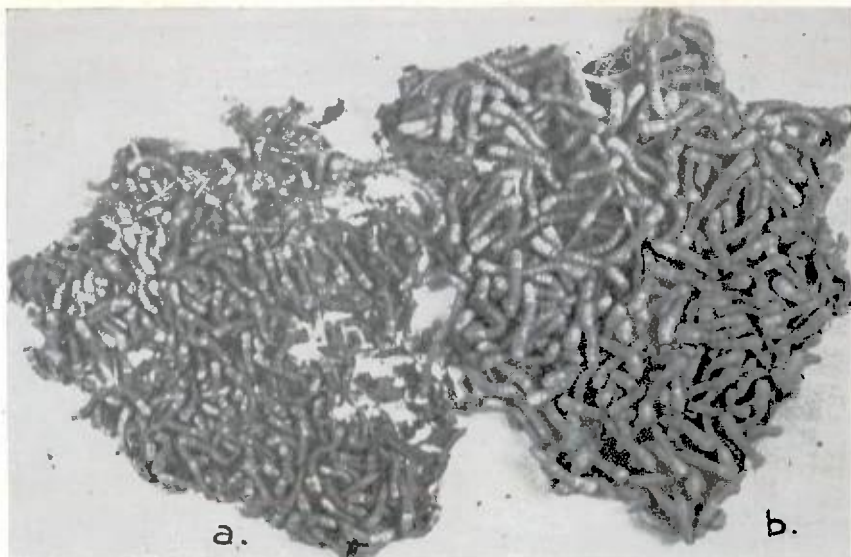
On fit également des expériences inverses consistant en ceci que les vers à soie d'âge précédent étaient élevés sur les claies et pendant l'âge suivant en boîtes de Pétri. Indépendamment de ces expériences, des observations avaient été faites sur la croissance et le développement des vers élevés en boîtes de Pétri à la lumière et dans l'obscurité (en incubateur) ainsi que dans des boîtes basses en carton recouvertes d'une plaque en verre.

En nous appuyant sur les expériences et les observations précitées, nous en avons tiré les conclusions suivantes :

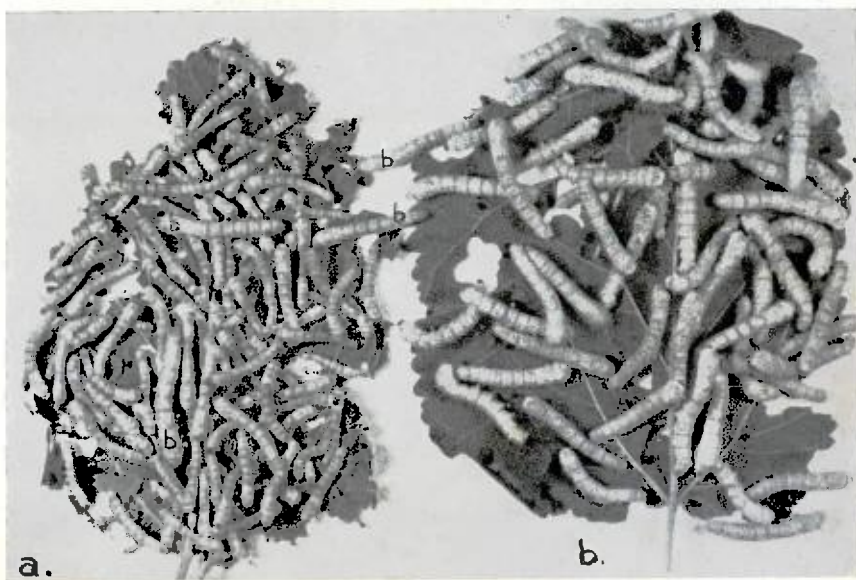
1°) Le temps de développement pour les vers à soie du mûrier élevés en boîtes de Pétri est plus rapide que celui de ceux élevés sur les claies. Il est le plus considérable au premier âge des vers à soie. Pendant les âges suivants ce temps diminue sensiblement.

2°) Le temps du développement des vers à soie élevés au 1er et 2ème âges en boîtes de Pétri, à la lumière est plus rapide que celui des vers élevés dans l'obscurité (en incubateurs).

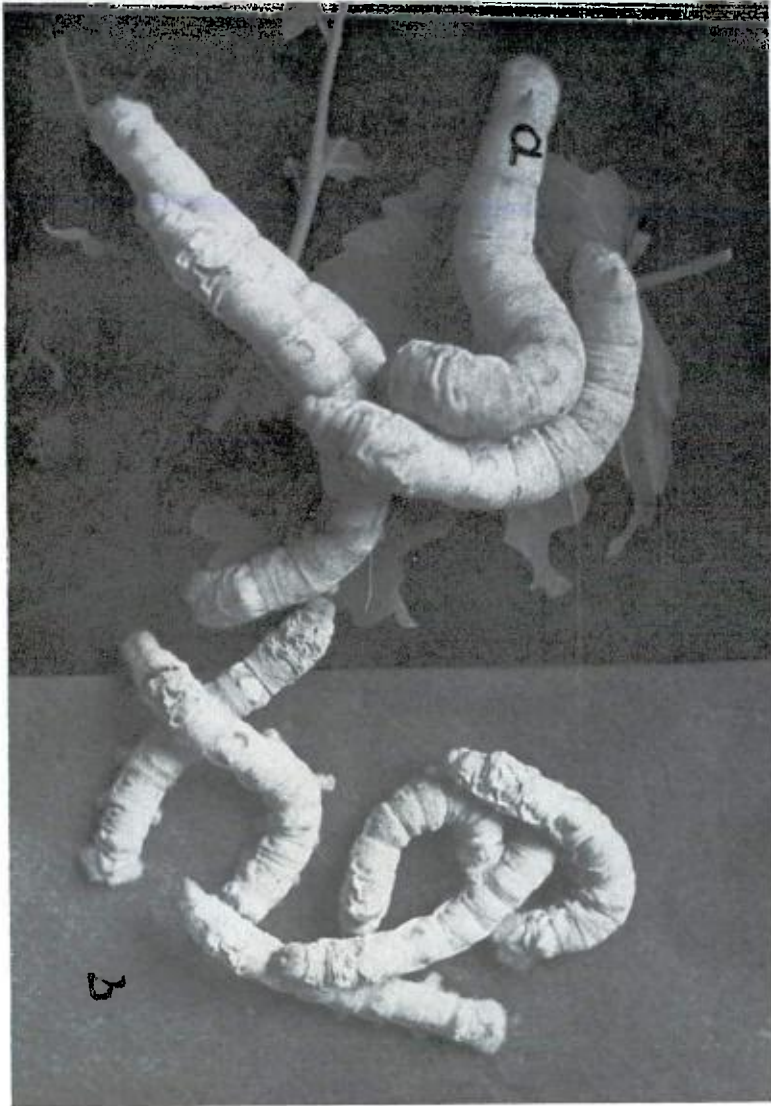
3°) Les feuilles de mûrier servies aux vers à soie en boîtes conservent leur fraîcheur jusqu'au moment de leur complète consommation. Grâce à cela nous pouvons considérablement diminuer le nombre de



1 — Chenilles après 7 jours d'alimentation
a) sur une claie b) dans la boîte de Pétri



2 — Chenilles après 12 jours d'alimentation
a) sur une claie b) dans la boîte de Pétri



3 — Chenilles du V^{me} âge élevées dans les boîtes de Pétri, a)
et sur les claies, b)

repas, tout en assurant une alimentation intense, ce qui, en conséquence, conduit à une accélération du temps de la croissance et du développement des vers élevés en boîtes de Pétri.

4°) Le transfert des vers à soie des boîtes de Pétri sur les claies arrête leur croissance et leur développement. Cet arrêt n'est pas cependant considérable, lorsqu'on transporte les vers sur les claies directement après leur mue, avant la première alimentation. Il augmente, par contre, lorsqu'on transporte les vers sur les claies au milieu de leur âge.

5°) On n'a remarqué aucune influence négative de la part des conditions microclimatiques, en boîtes de Pétri, sur la vitalité des vers à soie.

6°) Les vers à soie éduqués sur les claies dont le développement est retardé peuvent atteindre leur développement normal lorsqu'ils sont placés et nourris dans des récipients clos (en boîtes de Pétri ou en boîtes basses avec des couvercles en verre pour donner accès à la lumière).

7°) Eu égard à ce que nous observons un développement et une croissance plus rapides chez les vers à soie, pendant leurs 1er et 2ème âges, on peut organiser avec ce système de grands élevages industriels. Suivant notre évaluation, pour élever les vers à soie de 100 g de graine, pendant le premier âge, il suffit d'employer 4 boîtes d'une surface globale de 1.5 cm² et de 5 cm de hauteur. Directement après la première ou la deuxième mue nous transportons les vers à soie sur les claies, où on les élève dans les conditions normales.

OBSERVATIONS ON THE REARING OF SILKWORM (Bombyx mori L.)

IN PETRI DISHES.

Summary.

Experiments were made on the rearing of silkworm on hurdles and in Petri dishes. By the results obtained the latter method was found to be favourable.

- The growth was faster and it was maximum in the 1st instar and then decreased.

- Growth in the 1st and 2nd instars are faster in the light than in the darkness.

- Mulberry leaves supplied to silkworm remain freshly till the complete consumption.

- Microclimatic conditions have no worse influence on the vitality of silkworm.

- This method can be applicable for the first instars in the industrial rearings.

MOYENS PREVENTIFS DE LA LUTTE
CONTRE LA GRASSERIE
CHEZ LES VERS A SOIE, *BOMBYX MORI* L.

Par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne) (*)

(*Texte Original*)

La grasserie provoquée par le virus *Borelling bombycis* est certainement l'une des maladies les plus dangereuses chez les vers à soie.

Les essais effectués par de nombreux spécialistes et éleveurs de différents pays pour trouver les moyens efficaces pour combattre la maladie précitée n'ont pas donné de résultats satisfaisants. L'Etatsérisement Séricicole Expérimental de Cracovie a effectué également, pendant plusieurs années, des essais en vue de trouver de meilleurs moyens préventifs pour combattre cette maladie.

Parmi les moyens chimiques connus furent appliqués dans ces expériences la formaline, le NaOH, le mycomore (remède alcalique allemand, dont la composition n'est pas précisément connue), l'eau chlorurée, l'eau oxygénée, le permanganate de potassium, le chinisol, le prontosil, l'irgamid et autres.

(*) M. Kazimierz GOLANSKI, Directeur de la Section Séricicole, INSTITUT ZOOTECHNIQUE, ul. Sarego 2. CRACOVIE (Pologne)

Numéro d'inscription au registre d'arrivées : 269, le 23 Septembre 1958.

Parmi les moyens indiqués ci-dessus la formaline a été considérée comme la plus efficace. Etant donné cette constatation, on effectua plusieurs expériences en vue de fixer le temps, le moyen et la concentration dans l'application de la formaline. Après plusieurs essais de laboratoires ainsi qu'aux élevages expérimentaux et industriels, on a admis d'appliquer en pratique d'élevage la méthode préventive appuyée sur les principes suivants :

1°) Un élevage des vers à soie doit être organisé exclusivement avec la graine produite dans un établissement de grainage ou dans une magnanerie et sur un matériel convenablement désinfecté.

2°) Pendant l'éducation, il faut laver le plancher, au moins une fois par semaine, avec une solution de 5 % NaOH et, une fois par jour, arroser le plancher avec une solution de 2.5 % de formaline.

3°) Dès le début de la 1ère mue, il y a lieu d'asperger les vers à soie, tous les jours, à l'aide d'un vaporisateur, avec des solutions convenables de formaline.

4°) Pour asperger les vers à soie il y a lieu d'employer exclusivement de la formaline soigneusement purifiée en solutions suivantes :

au 1er âge	on n'asperge pas les vers à soie
au 2ème "	on asperge les vers à soie avec une solution de 0.5 %
au 3ème "	" " 1.2 %
au 4ème "	" " 1.6 %
au 5ème "	" " 2 %

5°) Nous aspergeons les vers à soie toujours le matin, avant la première alimentation. Ensuite, nous délitions les vers à soie sur les claies avec des feuilles fraîches. Nous enlevons les déchets arrosés par la formaline. Nous ne préconisons pas d'asperger avec la formaline les feuilles destinées à la nourriture, quoique nous n'avons pas noté de

cas d'intoxication chez les vers à soie , en appliquant ce genre de procédé.

PREVENTIVE MEANS OF CONTROL OF GRASSERIE
IN SILKWORM (Bombyx mori L.)

Summary.

Different clinical methods have been experimented for controlling grasserie. The spraying of formaline for silkworm is most effective.

The Author specifies the dose of spraying and sets forth the rules of hygiene and the cleanness of rearing-rooms. The spraying is practiced every morning before the first meal. Formaline may not be toxic for mulberry leaves.

OBSERVATIONS ET RESULTATS DE L'EDUCATION
DU VER A SOIE (*BOMBYX MORI L.*)
FAITS EN POLOGNE A L'AIR LIBRE SUR LES BUISSONS

Par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne) (*)

(Texte Original)

Le ver à soie du mûrier, domestiqué il y a quelques milliers d'années, est éduqué, par principe, dans les magnaneries. Les frais de construction de magnaneries spéciales ainsi que les frais de soins permanents de vers à soie et la tendance d'augmenter leur vigueur incitèrent certains éleveurs et instituts séricicoles étrangers à suivre un élevage sur buissons et arbres à l'air libre.

La Pologne est le pays le plus avancé au nord-est, où la sériciculture soit relativement bien développée. Le climat de la Pologne est le plus rigoureux par rapport aux autres pays, où se pratique l'élevage des vers à soie. C'est pour cette raison qu'on a fait également, en Pologne, des essais d'introduction des élevages de vers à soie à l'air libre. Il s'agissait dans cette expérimentation de déterminer la résistance des vers à soie vis à vis des con-

(*) M. Kazimierz GOLANSKI, Directeur de la Section Séricicole, INSTITUT ZOOTECHNIQUE, ul. Sarego 2, CRACOVIE (Pologne).

Numéro d'inscription au registre d'arrivée : 270, le 23 Septembre 1958.

ditions climatiques variables de Pologne et d'examiner la valeur de la fibre obtenue d'un élevage à l'air libre.

Ces expériences ont été effectuées de 1951 à 1955, en Pologne méridionale, centrale et septentrionale, aussi bien de la part de l'Institut Zootechnique de Krakow que de l'Institut de la Soie Naturelle de Mila nowek. On organisa, en tout, 32 élevages de ce genre, où les vers à soie avaient été déposés sur buissons, immédiatement après l'éclosion ainsi qu'après la 1ère, 2ème et 3ème mues.

Les vers à soie déposés sur les buissons avaient été plus ou moins protégés contre leurs ennemis et contre la pluie à l'aide de filets et de toiles ou bien entourés des soins permanents. On déposait en outre, sur les buissons, un nombre considérable de vers à soie sans aucune protection. On utilisa, en général, pour ces expériences, quelques centaines de grammes de graine.

On peut préciser sommairement ces expérimentations, comme il suit :

1°) Les vers à soie déposés sur buissons, sans aucun abri, périssent tôt ou tard, à 100 % détruits par leurs ennemis ou par une chute à terre.

2°) Les plus grands ennemis pour les vers à soie tout jeunes sont les fourmis, et pour les plus âgés les oiseaux : surtout les moineaux, les mésanges et les merles.

3°) Une période la plus difficile dans la vie du ver à soie vivant sur les buissons est la mue, pendant laquelle ils sont facilement chassés par la pluie et, après le rejet de leur peau, secoués par le vent.

4°) Les vers à soie tombant à terre périssent, perdus (ne remontent plus sur les buissons), ils se brisent ou sont détruits par les insectes, grenouilles, crapauds, lézards, hérissons, serpents, oiseaux, etc...

5°) Les élevages organisés sur les buissons , après la 3ème mue, sont également exposés aux périls cités à l'alinéa 4 et le pourcentage des cocons obtenus dépend presque exclusivement du degré de l'abri des vers à soie contre la chute et la destruction par leurs ennemis.

6°) Un grand pourcentage de cocons filés sur les buissons démontrent des défauts morphologiques diminuant leur valeur industrielle , cependant les cocons de 1ère classe sauf leur richesse soyeuse diminuée, ne diffèrent pas beaucoup , en ce qui concerne leur valeur technologique , des cocons obtenus dans une magnanerie.

7°) Il fut remarqué que les descendants des vers à soie élevés , pendant quelques générations , sur les buissons s'accrochent mieux aux feuilles et passent plus facilement d'un rameau à l'autre.

8°) On n'a pas remarqué chez les vers à soie d'amélioration de leur état de santé , mais bien au contraire , on a constaté un certain accroissement des cas de pébrine et de muscardine.

9°) Un état satisfaisant de santé et une résistance contre les variations de la température ont été constatés dans les élevages organisés dans une année sur les buissons et , l'année suivante , dans une magnanerie, et encore dans le cas de croisements des papillons provenant d'un élevage sur les buissons avec ceux élevés dans une magnanerie.

10°) Nous obtenons les meilleurs résultats d'un élevage sur les buissons, lorsque nous ne transportons les vers à soie sur les buissons qu'après la 3ème mue et les ramenons à la magnanerie, immédiatement avec l'encoconnage.

11°) Nous considérons, conformément aux observations effectuées , que l'organisation d'un élevage du ver à soie du mûrier sur les buissons pour les fins industrielles est sans objet , dans les conditions climatiques polonaises. Ce genre d'élevages

peut cependant avoir une importance pour examiner les modifications morphologiques et ceux d'impulsions naturelles héritées par les insectes.

REARINGS OF SILKWORM (Bombyx mori L.)
ON THE BUSHES IN THE OPEN AIR IN POLAND

Summary.

Silkworm rearings were managed in the open air to diminish the expenses caused by silkworm rearings in the rooms (in Southern, Central and Northern Poland).

Young larvae reared in the open air are completely attacked by ants and later on by birds. The more difficult period of rearing is the moult, the larvae fallen on the ground do not crawl up to mulberry trees and are attacked.

3rd instar larvae are not well preserved from enemies. They are not resistant to diseases. The quality of cocoons obtained by this method is diminished. However, a certain adaptation to the changes of temperature is recognized in the next generation.

To sum up, this method cannot be practical but it offers an interesting method.

VALEUR SÉRICICOLE DE L'ÉDUCATION DE FIN D'ÉTÉ
DES VERS À SOIE (*BOMBYX MORI* L.) EN POLOGNE

Par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne) (*)

(*Texte Original*)

Au point de vue de la saison des élevages de vers à soie du mûrier, nous définissons ceux-ci comme étant de printemps (commencés en mai et terminés en juin), d'été (commencés en juin et terminés en juillet ou au début d'août) et de fin d'été (commencés dans la seconde moitié du mois de juillet ou du mois d'août et terminés vers la fin du mois d'août, de septembre ou en octobre.

Les élevages précoces de printemps, commencés dans la moitié du mois de mai ou plutôt ainsi que ceux de fin d'été commencés dans la seconde moitié du mois de juillet et plus tard, constituent exclusivement des éducations expérimentales.

Le but des élevages précités étant de constater
1. pendant combien de temps peut-on faire l'éducation des vers à soie en Pologne ?

(*) M. Kazimierz GOLANSKI, Directeur de la Section Séricicole, INSTITUT ZOOTECHNIQUE, ul. Sarago 2, CRACOVIE (Pologne).

Numéro d'inscription au registre d'arrivée : 272, le 23 Septembre 1958.

2. pendant combien de temps peut-on conserver la graine durant l'époque de la diapause et en faire un élevage ?
3. examiner la vigueur, l'état de santé ainsi que les avantages en ce qui concerne le revenu donné par ce genre d'élevages.
4. élaborer une méthode de rajeunissement des races provenant d'un élevage en inbreeding.

La période, depuis la fin du mois de mai jusqu'à la troisième décade du mois d'août, est une saison d'élevages industriels en Pologne. Les observations sur les éducations expérimentales en Pologne, avant et après ce délai, ont démontré qu'elles sont exposées à un grand risque, d'un côté, pour raison de gelées de printemps et d'autre part, à cause de la diminution rapide de la valeur nutritive des feuilles de mûrier, cueillies après le 15 août. En plus, l'exploitation de fin d'été des mûriers affaiblit leur résistance contre les gelées hâtives d'automne et de printemps et celle plus rigoureuses d'hiver.

Des éducations de fin d'été ont été organisées sur le territoire de toute la Pologne par l'Institut Zootechnique de Cracovie, pendant les années 1950-1955.

On organisa, en général, 42 élevages dont le début eut lieu entre le 15 juillet et le 28 août et la fin entre le 20 août et le 30 octobre. On avait destiné à ces élevages des races importantes et des croisements du ver à soie du mûrier (*Bombyx mori* L.).

Conclusions.

Sur la base de l'analyse relative aux élevages expérimentaux et aux résultats obtenus des dits élevages, ainsi qu'à ceux destinés à l'industrie et faits à la fin de l'été, pendant la période de 1950-1955, nous en avons tiré les conclusions suivantes.

1. La prolongation de l'hibernation de la graine du ver à soie du mûrier même jusqu'à 250 jours , au lieu de 110 jours admis , ne diminue pas sensiblement sa vitalité. Le pourcentage d'éclosion des vers à soie d'une telle graine dépasse 90, même au mois d'août.

La vigueur des vers à soie éclos est normale.

2. Une baisse considérable de la richesse soyeuse des cocons provenant de l'élevage de fin d'été par rapport à l'élevage de printemps et d'été, est causée, en premier lieu, par une alimentation de faible valeur et par l'augmentation de la quantité de microbes dans l'entourage. Une baisse très faible fut notée pour raison de l'affaiblissement de la graine.
3. Les élevages commencés en juillet et terminés en août restent encore dans les limites apportant un certain revenu à l'éleveur et à l'industrie.
4. Les élevages de fin d'été commencés en août et terminés en septembre ou en octobre n'apportent plus de revenu à l'éleveur et sont indésirables pour l'économie nationale. Les élevages de ce genre peuvent avoir lieu uniquement pour des fins scientifiques et non pratiques.
5. La comparaison du rendement des élevages de fin d'été effectués de différentes races prouva que pour l'élevage de fin d'été les races blanches ont des qualités mieux requises que les races jaunes.

SERICULTURAL VALUE OF LATE SUMMER REARINGS
OF SILKWORM (Bombyx mori L.) IN POLAND.

Summary.

From the economical point of view, the late summer rearing is worthless owing to the ripeness of mulberry-leaves and the abundance of microbes.

The prolongation of hibernation does not affect the vitality of eggs and the white races have qualities of better adaptation than the other races.

The early spring rearing is also deficient.

ALIMENTATION DES VERS A SOIE, *BOMBYX MORI* L.
AVEC DES SUCCEDANES DU MÛRIER.

Par M. Kazimierz GOLANSKI (Pologne) (*).

(Texte Original)

A l'Institut Séricicole d'Expérimentation de Cracovie, pendant plusieurs années, on a fait des essais qui consistaient dans l'alimentation des vers à soie avec les feuilles de mûrier, de scorsonère, de *Taraxacum officinale* L., de salade, d'orme, de charme et autres feuilles au lieu de feuilles du mûrier blanc. Le but de cette expérimentation était de trouver un succédané poussant plus tôt que le mûrier et qui pourrait remplacer ce dernier dans l'élevage.

Tout en servant aux vers à soie les feuilles des succédanés, on avait appliqué l'arrosage de ces feuilles avec de l'eau, de l'extrait de mûrier, des extraits de glucose, de la levure de bière ainsi que de l'albumine hydrolysée.

Il fut constaté de ces expérimentations qu'aucun des succédanés examinés ne peut remplacer entièrement les feuilles de mûrier. On obtint les meilleurs résultats avec l'alimentation des vers à soie avec les feuilles de la scorsonère. La seconde place

(*) M. Kazimierz GOLANSKI, Directeur de la Section Séricicole, INSTITUT ZOOTECHNIQUE, ul. Sarego 2. CRACOVIE (Pologne).

revient à *Taraxacum officinale* car tout en l'utilisant on peut conserver les vers à soie en vie jusqu'à la seconde et même la troisième mue. Plus longtemps les vers à soie sont nourris avec du scorsonère ou du *Taraxacum officinale* plus grand est le pourcentage qui périt par débilité et grasserie.

Les meilleurs résultats étaient obtenus dans les élevages où l'alimentation eut lieu avec scorsonère dès le début du mois de mai. On obtenait de ces élevages des cocons de grandeur normale et des résultats meilleurs en arrosant les feuilles avec une solution de glucose. Cependant, dans aucun des cas précités on n'a obtenu de résultats qui auraient permis de recommander l'application des succédanés du mûrier pour les élevages industriels.

Les expériences faites ont prouvé que la valeur nutritive des feuilles de scorsonère et de *Taraxacum officinale* pour les vers à soie du mûrier consiste uniquement dans la possibilité de les appliquer dans les cas où le mûrier est abimé par la gelée ou lorsque le développement des feuilles de mûrier est tardif au printemps. On a observé également que, du moment où les vers à soie sont nourris avec les feuilles de mûrier, ils n'acceptent plus de succédanés et meurent de faim. Une alimentation des vers à soie avec succédanés doit avoir lieu dès le début de leur éclosion. Il faut constater que les vers à soie du mûrier se nourrissent bien sur les feuilles jeunes de charme, mais périssent cependant, avant la première mue, avec des symptômes visibles d'intoxication.

Les résultats de ces expérimentations confirmèrent la conviction que le ver à soie du mûrier est monophage de cet arbre qui ne peut pas être remplacé avec le même succès par aucune autre plante poussant en Pologne à l'état sauvage.

ALIMENTATION OF SILKWORM (Bombyx mori)L.)
BY SUCCEDANEA OF MULBERRY LEAVES.

Summary.

Silkworm is a monophagous insect and succedaneous plant (scorsonera, Taraxacum, salad, elm-leaves, ect...) cannot usefully substitute for the mulberry leaf. Only scorsonera seems to palliate the lack of mulberry leaves.

Quatrième Partie.

BIBLIOGRAPHIE.

T A B L E D E C E N N A L E
DES ARTICLES ORIGINAUX ET ANALYSES
PARUS DANS LA REVUE DU VER A SOIE

— * —

(Les analyses sont précédées d'un astérisque)

ALLEGRET (P.) (France) - Evolution des larves de *Galleria mellonella* alimentées avec de la cire purifiée.

1949, Vol.I, T.II, p. 21-26.

* - Influence de la rétention expérimentale de la soie sur la métamorphose de *Bombyx mori*.
(*C. R. Acad. Sci.*, T. 232, p.268-270, 1951).

1951, Vol.III, T.III, p. 211.

* - Etudes des glandes séricigènes des larves de Lépidoptères. Leur rôle dans la physiologie du développement.

(*Thèse de Doctorat*. Paris, 1956).

1958, Vol.X, T.II, p. 147-9.

AOKI (K.) (Japon) - Control of the muscardine.

1958, Vol.X, T.IV, p. 295-314.

- ARUGA (H.) (Japon) - Polyhedral diseases in the silkworm (*Bombyx mori* L.).
1957, Vol. IX, T. I, p. 37-41.
- * ARUY (L.) , BOUNHIOL (J.J.) , GABE (M.) (France) - Développement de la neuro-sécrétion proto-cérébrale chez *Bombyx mori* L. au cours du développement post-embryonnaire.
(*C. R. Acad. Sci.*, T. 236, n°6, 1953, p. 627-29)
1953, Vol. V, T. I, p. 83-4.
- BAKUNIAK (E.) (Pologne) - La sériciculture en Pologne.
1957, Vol. IX, T. III, p. 235-53.
- BARRY (J.P.) (France) - Essais de substances rhizogènes sur le mûrier.
1950, Vol. II, T. II, p. 19-22.
- BAUD (L.) (France) - Influence d'une sous-alimentation quantitative au cours du dernier intermue larvaire de *Bombyx mori* L. sur son développement et sur celui de la génération suivante.
1955, Vol. VII, T. II, p. 67-159.
- * BEG (G. H.) (Inde) - Discovery of Tussar silk in Jammu and Kashmir State.
1958, Vol. X, T. IV, p. 355-60.
- BOUNHIOL (J.J.) (France) - Croissance en longueur de vers à soie nourris avec du mûrier et de vers à soie nourris avec des succédanés.
1950, Vol. II, T. I, p. 17-20.
- * - Nature probablement sécrétoire du facteur cé-rébral conditionnant la mue imaginale de *Bombyx mori* L.
(*C. R. Acad. Sci.*, 1952, T. 235, n°14, p. 747-48)
1953, Vol. V, T. I, p. 83.

- * BOUNHIOL (J.J.) (France) - L'achèvement de la métamorphose et de la mue imaginaire seraient commandés par le cerveau à la fin de la vie larvaire chez *Bombyx mori* L.
(*C. R. Acad. Sci.*, 1952, T. 235, n°13, p. 671-72)
1953, Vol.V, T.I, p. 83.
- BUSNEL (R.G.) (France) - Sur la nature et le dosage du pigment brun violet de la séreuse de l'oeuf de *Bombyx mori*.
1949, Vol.I, T.I, p. 54-58.
- * BUSNEL (R.G.), FRAISSE (R.) (France) - Etouffage et dessiccation des cocons de vers à soie par rayonnement infra-rouge.
(*Industrie Textile*, 1952, Août, p. 425-28).
1952, Vol.IV, T.II, p. 129.
- CARESCHE (L.) (France) - La culture du mûrier en Indochine.
(*Agronomie Tropicale*, 1949, n°5-4, p.115-38).
1951, Vol.III, T.I, p. 69-70.
- La production de la soie grège au Japon (1949).
1952, Vol. IV, T.III, p. 193-218.
- * CARON (M.A.) (France) - La production de la soie brute en France.
(*Collect. Mémoires et Documents, Institut des Etudes Rhodaniennes de l'Université de Lyon*, Juillet 1950).
1950, Vol.II, T.III, p. 55-56.
- * CARROL (M.W.) (Grande Bretagne) - The effects of temperature gradients on the pupal adult transformation of silkworm.
(*Zett. Biol. Bull.*, Vol. LXXXII, 1942).
1952, Vol. IV, T.I, p. 67.

- * CHARDENON (M.J.) (France) - Recherches sur le peuplier à l'Institut de Bergerac.
(Congrès de l'A. F. A. S., Toulouse, Septembre 1950).
1950, Vol. II, T. II, p. 43-45.
- CHOW KUANG-MING et CHIEN TA-YUAN (Chine) - The Tasar silkworm.
1958, Vol. X, T. II, p. 111-130.
- COUTIN (R.) (France) - Alimentation des larves de *Laspeyresia pomonella* L. (Lépidop. Tortricidae) sur milieux artificiels.
(C. R. Soc. Biol., T. CXLVI, p. 516-20).
1952, Vol. IV, T. III, p. 221.
- COUVREUR (J.) (Belgique) - La sériciculture en région d'Arru, District du Kibali-Ituri (Congo Belge).
1951, Vol. III, T. IV, p. 281-300.
- Recherches sur l'amélioration des races de vers à soie.
1951, Vol. III, Supplément, p. 9-12.
- CUBELLS (A.) (France) - Etude de l'action de la température sur les oeufs de *Bombyx mori* L. pendant leur diapause.
1955, Vol. VII, T. II, p. 169-237.
- * DENUCE (J.M.) (Belgique) - Etude quantitative de l'acide ribonucléique dans les glandes séricigènes chez *Bombyx mori* L.
(*Biochimica et Biophysica Acta*, 1952, Vol. 8).
1953, Vol. V, T. I, p. 84.
- DRILHON (A.), BUSNEL (R.G.) (France) - Sur la discrimination des acides aminés libres du sang de *Bombyx mori* par la chromatographie sur papier.
1949, Vol. I, T. I, p. 51-53.

- * DRILHON (A.), BUSNEL (R.G.), VAGO (C.) (France) - Les acides aminés libres et les substances fluorescentes du sang et des tubes de Malpighi de la chenille du *Bombyx mori* L. atteinte de la maladie à polyèdres et de la flacherie.
(*C. R. Acad. Sci.*, 1951, T. 232, p. 360-361).
1951, Vol.III, T.I, p. 74.
- DUMAS (P.) (France) - Un bel exemple de coopération européenne : la lutte contre l'Ecaille fileuse.
1957, Vol.IX, T.II, p. 135-142.
- * DWORAK (L.) (Pologne) -Elaboration de la méthode de décreusage de la soie avec emploi de produits chimiques auxiliaires du type sulfonate.
(*Milanowek; I.J.N.* , 1956, 24, tabl. 5).
1958, Vol.X, T.I, p. 45-7.
- * FEVRET (M.) (France) - La sériciculture au Liban. I. Sa fortune passée. II. Son déclin actuel.
(*Rev. Géogr. Lyon*, 1949, Vol.24, n°3 et Vol. 24 , n°4).
1950, Vol.II, T.III, p. 54-55.
- FRAISSE (R.) (France) - Historique de la sériciculture et de la filature dans la région d'Alès.
1949, Vol.I, T.II, p. 45-75.
- Alimentation, croissance , cocon et soie chez *Bombyx mori* L. (Premier mémoire). Variations physiques et chimiques des feuilles de *Morus alba colombassa* L.
1952, Vol.IV, T.II, p. 99-103.
- FRAISSE (R.), LAUDANSKI (F.) (France) - Les variations de composition de la feuille de mûrier en

fonction de l'état physiologique de celle-ci ou du végétal et leurs conséquences en sériciculture.

1952, Vol.IV, T.II, p. 128.

FRAISSE (R.) (France) - Alimentation et croissance des glandes séricigènes chez *Bombyx mori* L. au cours du dernier intermue.

1953, Vol.V, T.III, p. 137-54.

- Alimentation et croissance de la larve chez *Bombyx mori* L.

1953, Vol.V, T.I, p. 31-61.

- La croissance de la tête chez la larve de *Bombyx mori* L. en fonction du régime alimentaire.
(C. R. Acad. Sci, 1953, T. 236, p. 1613-14).

1953, Vol.V, T.I, p. 84.

FRAISSE (R.), ARNOUX (J.) (France) - Les caractères biométriques du cocon chez *Bombyx mori* L. et leurs variations sous l'influence de l'alimentation.

1954, Vol.VI, T.I, p. 43-56.

FRAISSE (R.), VAGO (C.) (France) - Valeur agronomique d'un type industriel de vers à soie japonais à cocons blancs.

(L'Industrie Textile, 1954, n°4, p. 241-2.

1954, Vol.VI, T.I, p. 65.

FRAISSE (R.) (France) - Variation de la teneur en eau chez les larves de *Bombyx mori* L. au cours du dernier intermue.

(Rev. Zool. Agri. et Appliquée, 1954, n° 4-6, p. 66-70).

1954, Vol.VI, T.II, p. 138.

- * FRAISSE (R.), VAGO (C.) (France) - Etude comparative de quelques types industriels de vers à soie japonais élevés en France (2ème note).
(*L'Industrie Textile*, 1955, n°2).
1955, Vol.VII, T.I, p. 49.
- * FRAISSE (R.), ARNOUX (J.) (France) - Les caractères biométriques des produits de filature du cocon de *Bombyx mori* L. et leurs variations sous l'influence de l'alimentation.
(*Bull. Inst. Text. de Fr.*, 1955, n°55, p. 23-43).
1955, Vol.VII, T.III, p. 248.
- * FRAISSE (R.) (France) - Etude de quelques aspects de l'alimentation, de la croissance et de la sécrétion de la soie chez *Bombyx mori* L. Variations des caractères du cocon et du fil de soie.
(*Thèse de Doctorat*, Lyon, Mai 1958).
1958, Vol.X, T.IX, p. 345-53.
- * FUKUDA (T.) (Japon) - Detection by paper chromatographic of amino-acids in the mulberry leaves and the silkworm (*Bombyx mori* L.).
(*Bull. of Ser. Exp. Stat.*, Tokyo, 1951, Vol. 13, p. 481).
1953, Vol.V, T.I, p. 85.
- * - On the relation between the pupation and the formation of silk substances in the silkworm *Bombyx mori* L.
(*Bull. of Ser. Exp. Stat.*, Tokyo, 1951, Vol.13, n° 9).
1953, Vol.V, T.I, p. 85-6.
- GADDUM (P.) (Grande Bretagne) - A note on the development of sericultural both actual and potential, within the British Commonwealth.
1949, Vol.I, T.I, p. 81-86.

- * GALLESE (G.) (Italie) - Le onde ultra-corte nell'uccisione delle crisalidi.
(*Rivista Tessile*, n° 11, 1950).
1951, Vol.III, T.I, p. 72-73.
- De quelques problèmes intéressant l'industrie mondiale de la soie.
1952, Vol.IV, T.I, p. 59-63.
- * GLINSKA (D.) , TUSZYNSKA (I.) (Pologne) - Epreuves comparatives relatives à l'application du formol et de la chloramine pour désinfecter le matériel et la magnanerie du ver à soie du mûrier (*Bombyx mori* L.).
(*Milanówek, IJN*, 1957, p. 36, tabl. 16).
1958, Vol.X, T.I, p. 48-50.
- GONZALEZ MARIN (F.) (Espagne) - Succinto relato de la sericicultura en Espana.
1951, Vol.III, T.III, p. 199-207.
- GRANDORI (R.) (Italie) - Un nouvel ennemi du mûrier en Europe.
1949, Vol.I, T.I, p. 67-69.
- * HAMA (T.) , MAKI (Y.) , ARUGA (H.) (Japon) - Pterins of *Bombyx*. Existence of pterins of *Bombyx* and their signification in biochemical genetic.
(*Zool. Inst. Fac. Sc., Tokyo Univ.*).
1950, Vol.II, T.II, p. 45.
- HAMADA (S.) (Japon) - Principles in high-yield mulberry culture.
1956, Vol.VIII, T.II, p. 125-28.
- Propagation of mulberry-trees in Japan.
1958, Vol.X, T.III, p. 273-78.

HASHIMOTO (H.) (Japon) - Sekslimita "Zebra", X ratio mutatio de la silkraupo. ("Zebra" character linked to the sex radiomutation).

1954, Vol.III, Supplément, p.31 - 34.

HAYAKAWA (T.) (Japon) - Size of sericultural management and elements of cocoon production costs in Japan.

1958, Vol.X, T.I, p. 39-42.

* JAMMAKI AMMAL (E.K.) (Japan) - The origin of the black mulberry.

(*J. of the R. Hort. Soc.*, Vol.LXXIII, 1948).

1950, Vol.II, T.III, p. 53).

* KEDZIERSKI (S.) (Pologne) - Examen de l'influence des conditions météorologiques sur la végétation et la résistance du mûrier à la gelée.

(*Milanówek, IJN*, 1956, p. 207, tabl. 35, fig.12, graph. 12, carte 17, bibl. 65).

1958, Vol.X, T.I, p. 51-54.

* KRASNODEBSKI (M.) (Pologne) - Méthode d'obtention de la tyrosine des déchets de fibroïne.

(*Milanówek, IJN*, 1951, p. 12, fig. 4, bibl. 14).

1958, Vol.X, T.I, p. 55-7.

KREMKY (J.) (Pologne) - Influence de la température sur la valeur technologique des cocons de race Gros Var pendant l'élevage des vers à soie du mûrier (*Bombyx mori* L.).

1957, Vol.IX, T.III, p. 183-99.

- Méthode d'élevage du ver à soie du mûrier (*Bombyx mori* L.) en casiers, dans les conditions du laboratoire.

1957, Vol.IX, T.III, p. 225-32.

LAUDANSKI (F.) (France) - La sériciculture dans les différents pays de l'Union Française (Maroc).

1950, Vol.II, T.II, p. 35-39.

- La sériciculture dans les différents pays de l'Union Française (Algérie, Tunisie) (suite).

1950, Vol.II, T.III, p. 35-44.

- La sériciculture dans les différents pays de l'Union Française (suite) (Guyane , Antilles , Afrique Noire, Madagascar).

1951, Vol.III, T.I, p. 57-66.

- La sériciculture dans les différents pays de l'Union Française (fin) (Indochine).

1951, Vol.III, T.II, p. 137-47.

LAUDANSKI (F.), LEGAY (J.M.) (France) - Note préliminaire sur les facteurs influençant le bouturage du mûrier.

1951, Vol.III, T.IV, p. 269-78.

LAUDANSKI (F.) (France) - Etude de quelques modes d'action du facteur diamètre de la bouture dans le bouturage du mûrier.

1952, Vol.IV, T.I, p. 47-57.

LEGAY (J.M.) (France) - Contribution à l'étude biométrique de la croissance des glandes séricigènes chez *Bombyx mori*.

1949, Vol.I, T.I, p. 59-64.

- Contribution à l'étude biométrique de la croissance des glandes séricigènes chez *Bombyx mori* (suite).

1949, Vol.I, T.II, p. 27-32.

LEGAY (J.M.) (France) - Note sur l'évolution des glandes mandibulaires au cours du développement larvaire chez *Bombyx mori*.

1950, Vol.II, T.III, p. 21-24.

* - Note sur l'évolution des *Corpora allata* au cours de la vie larvaire de *Bombyx mori*.
(*C. R. Soc. Biol.*, T.CXLIV, 1950).

1950, Vol.II, T.II, p. 46.

* - Chimiotactisme et apprentissage chez le ver à soie.

(*Congrès de l'Assoc. Française pour l'Avancement des Sciences*, Toulouse, Septembre 1950).

1950, Vol.II, T.II, p. 46.

- Le développement, la mue et l'alimentation chez le ver à soie (Expériences sur le nombre de repas).

1951, Vol.III, T.III, p. 189-92.

- Note sur l'évolution de la teneur en eau et en cendres au cours de la vie larvaire de *Bombyx mori*.

1951, Vol.III, T.I, p. 47-50.

* LEGAY (J.M.) , PASCAL (M.) (France) -- De l'effet de groupe chez le Ver à soie.

(*C. R. Acad. Sci.*, 1951, T. 233, p. 445-47).

1951, Vol.III, T.III, p. 211.

LEGAY (J.M.) (France) - Note sur l'élevage des Vers à soie en alimentation continue.

1952, Vol.IV, T.I, p. 95-98.

LEGAY (J.M.), BAUD (L.) (France) - L'influence de l'alimentation de la larve sur les caractéris-

tiques quantitatives des pontes de *Bombyx mori* L. (note préliminaire).

1953, Vol.V, T.I, p. 67-72.

LEGAY (J.M.) (France) - La variabilité des caractères chez le Ver à soie.

1953, Vol.V, T.II, p. 1-60.

- L'aspect biométrique dans l'étude du comportement alimentaire chez le Ver à soie : données sur l'apprentissage dans la recherche de la nourriture.

1955, Vol.VII, T.I, p. 17-46.

* - La prise de nourriture chez le Ver à Soie (Données quantitatives sur la physiologie et le comportement alimentaire).

(*Ann. des Epiphyties*, 1957, Thèse Doct., 1955)

1955, Vol.VII, T.III, p. 241-47.

LEGAY (J.M.), BAUD (L.) (France) - Physiologie comparée d'une race à 3 mues et d'une race à 4 mues chez le Ver à soie.

1956, Vol.VIII, T.III, p. 191-205.

* LEGAY (J.M.), PASCAL (M.) (France) - Effets d'une castration unilatérale précoce chez le Ver à soie sur la ponte de l'adulte.

(*C. R. Acad. Sci. Fr.*, 1957, T.24, p. 1831-33).

1957, Vol.IX, T.I, p. 71.

* LEGAY (J.M.) (France) - Etude des modifications de certaines propriétés des oeufs de *Bombyx mori* L. dans plusieurs générations successives selon l'alimentation.

(*J. Inst. de Physiol.*, 1957, Vol.I, p. 95-107).

1957, Vol. IX, T.I, p. 71-2.

- * LEROY (J.P.) (France) - Contribution à l'étude des Monochlamydées : documents nouveaux sur les plantes de Madagascar, de Sumatra et de Colombie.
(*Bull. du Museum*, 2ème série, T.XXI, n°6, 1949)
1951, Vol.III, p. 72.
- * - Les mûriers sauvages et cultivés - La sériciculture sous les tropiques.
(*Rev. Int. de Bot. Appliquée*, France, n°323-4, p. 481-96).
1951, Vol.III, T.I, p. 71-72.
- LOMBARDI (L.P.) (Italie) - Nuove razze S.A. n°64 - S.A. n°88.
1951, Supplément, p.13-23, fig.
- Cerimonia a Ascoli Piceno a la memoria di Camillo Acqua.
1953, Vol.V, T.III, p. 155-57.
- MASERA (E.) (Italie) - Ricerche sulla poliedria del *Bombyx mori* L.
1952, Vol.IV, T.I, p. 95-98.
- Su una modalità pressochè ignorata di diffusione interna del calcino (*Beauveria bassiana* Bals. Vuill.).
1952, Vol.IV, T.II, p. 85-94.
- MOULINIER (G.) (France) - Le glycogène de l'oeuf embryonné de *Bombyx mori* et ses variations dans les conditions naturelles de conservation.
(*Soc. Biol. Bordeaux*, 13 juin 1956, p.1402-3).
1957, Vol.IX, T.I, p. 73.

MIKHAILOVA (V.) (U.R.S.S.) - A propos des travaux de la Conférence Technique Séricicole Internationale d'Alès (Mai 1955).

1958, Vol.X, T.IV, P. 323-42.

NGUYEN-BINH-TRI (Vietnam) - Le Vietnam et la sériciculture.

1954, Vol.VI, T.III, p. 171-73.

OMURA (S.) (Japon) - The system for extending sericultural technique in Japan.

1958, Vol.X, T.II, p. 133-141.

OOKA (C.) (Japon) - Outline of automatic reeling machine in Japan.

1957, Vol.IX, T.I, p. 43-50.

PASCAL (M.) (France) - Essais sur les traitements de désinfection des oeufs vis à vis de la grasserie et contrôle de la mortalité embryonnaire.

1954, Vol.VI, T.I, p. 37-41.

- *Podosperrnum laciniatum* (L.) D.C., nouveau succédané du mûrier utilisable pour l'élevage du ver à soie, *Bombyx mori* L.

1956, Vol.VIII, T.III, p. 217-18.

* RADOMSKI (J.) (Pologne) - Le mûrier en Pologne. Ses variétés et semences. Considérations préliminaires.

(Dactyl., fig. 102, bibl. 71, non publié).

1958, Vol.X, T.I, p. 58-61.

* RAFFY (A.) (France) - L'auto-stérilisation chez les chrysalides de *Bombyx mori* L.

(C. R. Acad. Sci., 1950, T. 731, p. 1345-49.

1951, Vol.III, T.I, p. 73.

RAICHOUDHURY (D. P.) (Inde) - A short note on the study of "Tukra" disease of mulberry (*Morus* spp.) caused by *Phenococcus hirsutus* Gr.

1958, Vol.X, T.IV, p. 315-19.

REBOUILLON (A.) - Vérification dans l'expérimentation séricicole, le coefficient de production.

1949, Vol.I, T.I, p. 70-77.

SCHENK (A.), VAGO (C.) (France) - Service de diagnostic et de renseignements pathologiques sur le ver à soie à la Station de Recherches Séricicoles d'Alès.

1950, Vol.II, T.III, p. 27-34.

SCHENK (A.), FRAISSE (R.) (France) - Comparaison des différentes méthodes industrielles d'étouffage des chrysalides et de dessiccation des cocons.

1950, Vol.II, T.I, p. 31-44.

SCHENK (A.), FRAISSE (R.) (France) - Comparaison finale des différentes méthodes industrielles d'étouffage (suite).

1950, Vol.II, T.II, p. 25-33.

SCHENK (A.), LEGAY (J.M.) (France) - Au sujet d'un dimorphisme pondéral des oeufs de vers à soie. Mise en évidence de deux populations de pontes.

1951, Vol.III, Supplément, p. 25 - 30, fig.2.

SCHENK (A.), LEGAY (J.M.) (France) - Description d'un matériel d'élevage pour animaux de laboratoire et en particulier de vers à soie.

1951, Vol.III, T.I, p. 53-55.

- SCHENK (A.), FRAISSE (R.) (France) - Etude comparative macroscopique des cocons et de la soie (filature en 13/15 deniers) de quelques types français de vers à soie (*Bombyx mori* L.).
1951, Vol.III, T.II, p. 125-36.
- * SCHENK (A.), FRAISSE (R.) (France) - Variations du diamètre des baves filables des principaux types français de cocons de *Bombyx mori* L.
(*Bull. Inst. Text. de Fr.*, 1952, n°33, p. 23-32).
1952, Vol.IV, T.II, p. 127.
- SHIMIZU (S.) (Japon) - The stabilization of the summer crops of sericulture in Japan.
1956, Vol.VIII, T.III, p. 207-213.
- * SEMENZA (C.) (Italie) - Statistiques sur les chambres d'incubation en Italie, les étouffoirs, les filatures, moulinages, etc.
(*Suppl. Boll. Inf. Seriche*, E.N.S., 1950, n°15).
1950, Vol.II, T.III, p. 56.
- SINGH JOLLY (M.) (Inde) - La résistance au jeûne à la naissance des chenilles de *Bombyx mori* L. (Première Partie).
1958, Vol.X, T.III, 1er fasc., p. 187-228.
- La résistance au jeûne à la naissance des chenilles de *Bombyx mori* L. (Deuxième Partie. Discussion et conclusion).
1958, Vol.X, T.III, 2ème fasc., p. 229-265.
- STASINSKI (K.) (Pologne) - Détermination des moyens propres à la récolte et à la conservation de la semence du mûrier.
(*Milanowek, IJN*, 1954, p. 41, graph. 2, tabl. 2).
1958, Vol.X, T.I, p. 62-4.

- * TAJIMA (Y.) (Japon) - La séparation des vers à soie mâles et femelles devient possible au stade oeuf. (*Silk Digest*, n° 61, Septembre 1951).
1951, Vol.III, Supplément, p. 43.
- * TONDU (P.) (France) - Le problème séricicole mondial et l'Union Française. (*Industrie Textile*, 1951, N° 772, p. 110-14).
1951, Vol.III, T.III, p. 212.
- VAGO (C.) (France) - Action antagoniste des streptocoques du tube digestif du *Bombyx mori* vis à vis des staphylocoques.
1949, Vol.I, T.II, p. 33-42.
- Les larves de *Drino Vicina* Zett. comme endoparasite du *Bombyx mori*.
1950, Vol.II, T.I, p. 21-28.
- Etudes sur les causes des insuccès dans les élevages d'été du ver à soie.
1951, Vol.III, T.II, p. 113-21.
- Homogénéisation des tests symptomatologiques pour l'étude statistique de la maladie des "morts vivants" du *Bombyx mori*.
1951, Vol.III, T.III, p. 193-96
- La grasserie et l'hygiène des élevages de vers à soie.
1951, Vol.III, T.II, p. 149-50.
- Färbungsverfahren zur Zählung von Hyphomycetes sporen.
(*Mikroskopie*, 1947, p. 114-17).
1951, Vol.III, T.I, p. 73.

VAGO (C.) (France) - Essais d'élimination de la gras-
serie par activation de sa phase latente. (Note
préliminaire).

1953, Vol.V, T.I, p. 76-80.

VAGO (C.), VASILJEVIĆ (L.) (France et Yougoslavie) -
Emploi de l'extrait d'oeufs de *Bombyx mori* L.
pour la culture et l'isolement des cryptogames
et bactéries entomophytes.

1954, Vol. VI, T.III, p. 161-8.

* VAGO (C.) (France) - L'enchaînement des maladies chez
les insectes (Recherches expérimentales en pa-
thologie comparée).

(Thèse de Doctorat, Marseille, 1956).

1956, Vol. VIII, T.I, p. 39-47.

- Note sur la désinfection des magnaneries pou-
vant être hermétiquement closes.

1956, Vol. VIII, T.III, p. 219-21.

* - Préservation des cocons de vers à soie contre
le Dermeste et ses dégâts dans les coconnières.

(*L'Industrie Textile* , n° 797, avril 1953).

1956, Vol.VIII, T.III, p. 223-28.

* - Préservation des cocons de vers à soie contre
le Dermeste et ses dégâts dans les coconnières.
(suite et fin).

(*L'Industrie Textile* , n° 797, avril 1953).

1957, Vol. IX, T.I, p. 53-67.

* - Nouvelle technique de différenciation des spo-
res de *Nosema* utilisable au cours de la sélec-
tion sanitaire en sériciculture.

(*C. R. Acad. Agri.*, 1958).

1958, Vol. X, T.II, p. 145-6.

- VASILJEVIĆ (L.) (Yougoslavie) - Contribution à la connaissance de l'influence de différentes alimentations sur la mortalité et la croissance des chenilles de l'Ecaille fileuse.
1957, Vol. IX, T.II, p. 131-34.
- WASOWICZ (J.) (Pologne) - Biologie du Ver à soie du chêne (*Antheraea pernyi* Guer.) (*Bombycidae* Leach)
1957, Vol.IX, T.III, p. 201-21.
- * WITKOWSKI (S.), MAKOLSKI (W.) (Pologne) - Considérations relatives à l'influence de l'espacement des vers à soie du mûrier élevés sur une surface déterminée.
(*Milanówek, IJN, dactylog.*, 1958
1958, Vol.X, T.I, p. 65-6.
- YAGI (K.), IWASAKI (T.), KATO (S.) (Japon) - Recherches chimiques sur le polyèdre du ver à soie (*Bombyx mori* L.) atteint de la grasserie.
1951, Vol.III, T.IV, p. 259-65.
- * YOSHIDA (T.) - Chemical studies on the ether-soluble constituents of mulberry leaves. V. On the mechanism of digestion and absorption of chloroplast pigments by the domesticated silkworm and their physiological effects.
(*Bull. Ser. Exp. Stat.*, 1955, Vol.14, p. 351-426)
1956, Vol. VIII, T.I, p. 69-70.
- * ZAHN (H.) (Allemagne) - Zur elektronen mikroskopie der Naturseide.
(*Koll. Z.*, 1949, 112, n°2-3, p. 91-).
1953, Vol.V, T.I, p. 86.
-

Directeur Gérant : A. SCHENK * Dépôt Légal : 2ème Trimestre 1959.

Imp. C.S.I. ALES (Gard)