

ANNALES
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE LYON

FONDÉE EN 1822

ET DES

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON
SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON

RÉUNIES

ANNÉE 1922

NOUVELLE SÉRIE

TOME SOIXANTE-NEUVIÈME

αἱ βοτάναι σιγηλῶς τὸ ὠφελοῦν
προτάχονται.

LYON

JOANNÈS DESVIGNE & C^{IE}, LIBRAIRES-ÉDITEURS

36 A 42, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

1923

OBSERVATIONS BIOLOGIQUES

SUR

TINGIS PYRI F., LE TIGRE DU POIRIER

PAR

MM. CL. GAUTIER, S. BONNAMOUR ET J. CHIFFLOT

MÉMOIRE

présenté à la Société Linnéenne de Lyon,
en la Séance du 22 mai 1922.

Le Tigre du poirier (*Tingis pyri* F.) est un hémiptère dont les ravages sont des plus nuisibles au poirier et au pommier.

La légende biologique du Tigre.— Tous les traités d'Entomologie, jusqu'aux plus récents, décrivent avec une inexactitude à peu près totale les dégâts et la biologie de *Tingis pyri*. Voici brièvement résumée la légende du Tigre : « L'insecte adulte se montre en été ; les Tigres vivent en colonies nombreuses à la face inférieure des feuilles de poirier ; par des milliers de piqûres ils provoquent l'exsudation de gouttelettes de sève qui s'agglomèrent, se dessèchent, brunissent, et forment les petites taches visqueuses, noires, luisantes, qui donnent à la feuille un aspect tigré ; pour d'autres auteurs, la piqûre de l'insecte détermine la formation de « petites galles » noires. » On trouve cette légende chez J.-B. Géhin (1862), Boisduval (1867), C. Rampon (1898), Valéry Mayet (1899), Noël (1905), Passy (1910), Sorauer (1913), Vermorel et Dantony (1914), E. Dongé et P. Estiot (1921), G. Guénaux (1922).

Cependant des notions plus exactes se trouvent dans G. Leonard (1901) qui signale l'existence du *Tingis* adulte pendant toute l'année et ses dégâts dès le début du printemps. En France, Lécaillon (1919) a mentionné l'existence de l'insecte adulte, en Haute-Garonne, du 18 mai au 4 décembre 1918 ; cet auteur a montré que les points ou taches noirâtres que l'on trouve derrière les feuilles sont dus aux déjections des *Tingis*. En ce qui concerne la ponte et le développement de l'animal, des renseignements se trouvent dans deux mémoires que nous n'avons pu consulter, celui de Schreiner (1910) et celui de

Plotnikov (1911). [Un mémoire italien de la plus haute importance sur les mêmes sujets, celui de Domenico Durante (1917) nous a été signalé fin juin 1922 par M. P. Marchal, alors que tout l'essentiel de nos recherches avait été effectué et présenté en mai et juin 1922 à la Société Linnéenne et annoncé par une courte note d'un grand journal quotidien, *le Progrès de Lyon*, le 22 juin 1922. Ce mémoire italien a paru dans le public avec un retard considérable, puisque la bibliothèque de notre Société ne l'a pas encore reçu et que la bibliothèque de l'Université de Lyon n'a pu l'avoir, après des demandes réitérées, que le 4 juillet 1922. C'est ce qui explique pourquoi Dongé et Estiot (1921), pourquoi Guénaux (1922) dont l'ouvrage reflète pourtant l'enseignement entomologique donné à l'Institut agronomique de France, pourquoi Bourdin, aussi, dans un article paru le 3 juin 1922, dans *la Nature*, ne font aucune mention des recherches de Durante ; nous-mêmes n'avons pu nous en inspirer et nous publierons ici, avec leur caractère entièrement personnel les résultats de nos travaux tels qu'ils ont été exposés et présentés aux séances de la Société Linnéenne de Lyon].

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Le Tigre du poirier semble connu et très répandu en France. Amyot et Serville le donnent comme fréquent à Paris. Géhin, en 1860, signale son invasion dans les environs de Metz, dans les départements de la Moselle, de la Meurthe et des Vosges. Valéry Mayet, en 1899, l'a trouvé en abondance à Montpellier. En 1898, Lécaillon a étudié ses dégâts dans la Haute-Garonne. Dans la région lyonnaise, nous l'observons depuis deux ans à Saint-Genis-Laval et à Chazay-d'Azergues. L'un de nous (Chifflet) en a reçu de Montluel, de Vassieux et de Chalon-sur-Saône.

En Europe, il semble avoir une extension assez considérable. En Italie, Caruso et Targioni-Tozzetti le signalent dans les campagnes de Pise, de Florence et de Naples. En 1918, d'après Schneider-Orelli, il aurait fait son apparition dans la Suisse du Sud. Depuis 1894, il a été observé par Sajo en Hongrie, autour de Budapest ; en 1913, en Autriche et dans l'Allemagne du Sud ; en 1916, en Livonie, par Schumacher. Malkoff l'avait déjà signalé en Bulgarie, à Sadova. Enfin, dès 1910 et 1911, il a été étudié en Russie par Schreiner et en Asie, au Turkestan, par Plotnikov.

Il semble, d'après ces données, que le *Tingis pyri* se localise plus particulièrement dans le Sud de l'Europe, sans cependant avoir de prédilection pour les climats chauds ou froids.

TECHNIQUE. — Un grand nombre de nos observations ont été faites dans des vergers ravagés par les *Tingis* (accouplement, ponte, éclosion, succion). Les mêmes phénomènes, les phases de développement, la souillure des feuilles par les déjections ont été d'autre part suivis à loisir sur des animaux élevés ou conservés dans des tubes de verre de 12 centimètres de hauteur et de 3 centimètres de diamètre, fermés avec des bouchons de liège. Les animaux étaient placés là à la face inférieure de feuilles de poirier qu'on renouvelait tous les deux ou trois jours.

OBSERVATIONS. — *Polyphagie de Tingis pyri*. — Le Tigre ne s'attaque pas seulement au poirier, mais aussi au pommier (Grandi, Leonardi, Lécaillon), au pêcher (Kirchner, Reh), à l'abricotier, au cerisier, au noyer (Reh). Nous-mêmes avons trouvé des Tigres adultes, mâles et femelles, sur des feuilles de cassis (*Ribes nigrum* L.), le 16 avril 1922, à Châtillon-d'Azergues ; à cette époque, dans cette localité, les feuilles des poiriers étaient encore enroulées. En septembre 1922, nous avons trouvé de nombreux *Tingis* sous les feuilles de pêcher, de cognassier, et d'autres, en moins grand nombre, sous les feuilles de rosier. Pêchers, cognassiers, rosiers n'étaient d'ailleurs qu'à peu de distance de poiriers et pommiers à feuilles entièrement détériorées par le Tigre, et dont le pétiole se cassait au moindre contact. Il nous semble donc que c'est à défaut de sa nourriture ordinaire que le Tigre envahit d'autres arbres ou arbustes. Nous avons encore observé l'adulte et des larves au dernier stade le 1^{er} novembre. Le 3 décembre, malgré qu'il y eût encore quelques feuilles au sommet des poiriers et pommiers attaqués, on ne voyait plus sur elles aucun Tigre.

SUCCION. — Le Tigre possède un rostre articulé, formé de plusieurs segments. Lorsque le groupe des stylets est enfoncé dans la feuille, le premier et le deuxième segments de la gaine forment un angle et, avec les stylets, pénétrant seuls jusqu'au parenchyme palissadique foliaire, un triangle à sommet postérieur dont les stylets sont, en avant, la base. L'insecte laisse son rostre fixé très longtemps au même point, avant de changer de place, et l'observateur muni d'une forte loupe (Leitz, gr. trente

ou quarante) peut l'examiner à loisir. De temps à autre, l'insecte élève et abaisse la tête, en retirant ou enfonçant les stylets, sans changer le rostre de place, mais en faisant varier l'angle des deux premiers segments de la gaine.

ACCOUPEMENT. — Le *Tingis* mâle se différencie immédiatement de la femelle par l'aspect de l'appareil génital externe, qui présente en arrière et en haut deux volumineux crochets constituant un forceps remarquable. Si l'on suit à la loupe le début de l'accouplement, on voit que les segments de l'appareil génital peuvent exécuter des mouvements de latéralité, et, dans un autre sens, de rotation partielle autour de leur axe longitudinal. Pour s'accoupler, le mâle monte un instant sur le dos de la femelle, puis il vient se placer à l'un de ses côtés. Pendant l'accouplement, le dos du mâle est au-dessous du ventre de la femelle, les corps des deux insectes formant un angle droit ou à peine aigu ; les ailes du mâle sont au-dessus de celles de la femelle, parfois entrecroisées avec elles ; le forceps est un peu écarté. L'accouplement dure longtemps (nous en avons observé de près de trois heures). Les pattes antérieures et moyenne droite du mâle, s'il est à droite de la femelle, restent souvent sans toucher la feuille, sur laquelle s'appuie beaucoup plus fréquemment la patte postérieure droite ; les pattes moyenne et postérieure gauches du mâle sont tendues et leurs griffettes accrochées à l'aileron droit, ou l'une à l'aileron droit, l'autre à la palette médiane du thorax de la femelle, ou à l'une des pattes de gauche de celle-ci. La disposition est inverse si le mâle est à gauche. De temps à autre, la femelle qui continue de manger, se déplace, et le mâle levant les pattes, si elles touchent la feuille, se laisse transporter par elle.

Nous avons observé des accouplements depuis les premiers jours de mai. Le même mâle s'accouple avec plusieurs femelles ; la femelle fécondée peut s'accoupler avec un autre mâle. Nous avons pu conserver vivants dans nos tubes d'élevage, pendant un mois et demi et plus de deux mois, des femelles et des mâles qui s'étaient accouplés. La survie dans les deux sexes est donc très longue après l'accomplissement de la fonction génitale. Cinq à six jours après l'accouplement (en juillet) la femelle pond ses œufs ; la ponte dure plusieurs jours.

ŒUFS. — Nous les avons trouvés dès la deuxième quinzaine

de mai, sur les poiriers. Les œufs sont pondus à la face inférieure des feuilles. Ils sont implantés dans le parenchyme foliaire (1) et entourés par les déjections. L'inspection de la face supérieure de la feuille montre que la femelle mange tout en pondant. Les œufs sont déposés isolément, un seul par gouttelette stercorale. Parfois, ces œufs sont isolés, assez éloignés les uns des autres ; d'autres fois, les déjections qui les entourent sont bien plus rapprochées, et l'on peut avoir ainsi des groupes irréguliers d'œufs (toujours un par déjection) allant de trois ou quatre à plus d'une trentaine et peut-être davantage encore. Il peut y avoir plusieurs de ces groupes sur une même feuille. Les œufs sont implantés plus ou moins verticalement dans la déjection. Avec une forte loupe (gr. trente ou quarante) on voit que certaines déjections sont surmontées d'une sorte de cratère à fond plus ou moins noirâtre, bordé d'une collerette grisâtre ou brunâtre, plus ou moins évasée. Ce sont les œufs, et cratère et collerette sont le couvercle de l'œuf. Les déjections qui contiennent les œufs sont fréquemment moins étendues, moins brunâtres et moins luisantes que les chiures à d'autres périodes de la vie des femelles. Si ce ne sont pas les déjections ordinaires qui ont été prises par les anciens auteurs pour des galles causées par le Tigre, ce sont, sans doute, les œufs.

EVOLUTION DANS L'ŒUF. — Dix-sept jours après la ponte, en fin juillet et début d'août, nous avons vu les jeunes larves sortir de l'œuf.

ECLOSION. — Nous avons maintes fois suivi et pu montrer à de nombreuses personnes, l'éclosion des larves du Tigre. On voit le couvercle de l'œuf avec sa collerette s'élever lentement et verticalement, coiffant comme d'une couronne une petite masse blanche qui est la tête de la jeune larve, bien reconnaissable aux yeux pourvus de cinq taches rouges. L'animal grossit à vue d'œil, vraisemblablement grâce à l'air qui remplit ses trachées. Il s'élève, coiffé du couvercle de l'œuf, à une assez grande hauteur. Alors, la tête et le haut du dos se courbent, le couvercle se détache et glisse, très généralement sur l'avant du

(1) Ce détail de l'implantation dans le parenchyme nous a été signalé par M. P. Marchal, d'après Durante.

corps, et ce couvercle est tiré vers l'enveloppe de l'œuf par un pédicule qui se rétracte fortement. Pendant toute cette phase de l'éclosion, et après, on observe dans la tête, par transparence, un mouvement pulsatile intense. (Rarement le pédicule se rompt et la larve reste coiffée de sa couronne. Rarement aussi, au début de l'éclosion, le couvercle de l'œuf se trouve projeté à une petite distance, et l'on peut voir la larve s'élever sans sa couronne). Après la descente du couvercle, le petit insecte continue de s'élever verticalement. Il remue parfois un peu les pattes et les antennes. Bientôt les antennes s'élèvent l'une après l'autre et se tendent en avant, formant un angle droit avec le corps toujours vertical sur l'œuf. Les pattes s'écartent un peu plus. Une antenne, puis l'autre, vient prendre sa place normale par rapport à la tête ; les pattes s'écartent, la petite larve s'agite, bascule parfois un peu en arrière, puis s'incline en avant et pose ses pattes sur la feuille. Elle avancé un peu, étire l'abdomen, maintenant tout entier sorti de l'œuf, pour rompre un pédicule par lequel cet abdomen tenait encore à l'œuf. Puis, le petit insecte ne tarde guère à marcher sur la feuille, et, y implantant son rostre, à prendre de la nourriture.

MUES. — Cinq mues se produisent chez *Tingis pyri* entre la naissance et l'état adulte. La durée de ces phases larvaires est variable dans certaines limites suivant les individus. En prélevant, en effet, de jeunes Tigres nés en assez grand nombre à peu d'heures d'intervalle, et en les élevant ensemble, nous avons obtenu dans deux séries les chiffres suivants :

1° Tigres nés le 23 juin : de la naissance à la première mue, cinq et six jours ; de la première à la deuxième mue, quatre et cinq jours ; de la deuxième à la troisième mue, trois jours ; de la troisième à la quatrième mue, trois jours ; de la quatrième à la cinquième mue, cinq et six jours.

2° Tigres nés le 28 juin : de la naissance à la première mue, quatre jours ; de la première à la deuxième mue, deux jours et demi et trois jours ; de la deuxième à la troisième mue, deux jours et demi et trois jours ; de la troisième à la quatrième mue, trois jours ; de la quatrième à la cinquième mue, sept jours.

GÉNÉRATIONS. — Nous avons noté, les 3 et 4 juin, les premières éclosions de *Tingis* sur nos arbres fruitiers. Au début

de novembre, nous avons encore observé de tout jeunes Tigres sur les feuilles. Le développement de l'insecte, de la ponte à l'imago, exigeant un peu plus d'un mois et quart, et le temps nécessaire à l'accouplement et à la ponte étant de quelques jours encore, on peut donc compter une série de quatre générations jusqu'au début de novembre, peut-être plus dans les années très chaudes. Mais, en fait, les anciennes femelles ne cessant pas de s'accoupler et de pondre, il en résulte une telle intrication de ces générations que, pendant toute la saison, on rencontre, à peu près constamment, des œufs, des larves et des adultes. Un certain nombre de ces adultes passent sûrement l'hiver puisqu'on les retrouve tels au printemps, au départ de la végétation.