Zeitschrift: Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 43 (1953)

Artikel: Observations sur le comportement du Hanneton commun et de sa larve (Melolontha Melolontha) dans le canton de Fribourg de 1948 à 1953

Autor: Bourqui, P.

Kapitel: Introduction

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308996

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

SONDERDRUCK AUS BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ FRIBOURGEOISE DES SCIENCES NATURELLES VOL. 43 (1953)

Observations sur le comportement du Hanneton commun et de sa larve (Melolontha Melolontha) dans le canton de Fribourg de 1948 à 1953

par P. Bourqui

Nous publions ici les résultats des recherches effectuées sur le comportement du Hanneton commun et de sa larve (Melolontha Melolontha), dans le canton de Fribourg, de 1948 à 1953, avec la collaboration de la Commission consultative romande de lutte contre le Hanneton (CCRLH), présidée par le Dr Gallay, directeur des Stations fédérales d'essais agricoles de Lausanne, et l'aide des Autorités de l'Etat et des Communes du canton de Fribourg. Nous renonçons à faire paraître les observations communiquées par la *Revue romande d'agriculture, d'arboriculture et de viticulture* (USAR, Lausanne), ainsi que les observations d'ordre biologique qui firent l'objet d'une étude de la part de la Centrale suisse de lutte contre le Hanneton (président Dr Schneider, Wädenswil), des Stations fédérales suisses d'expérimentation agricole et de l'Industrie chimique suisse des produits antiparasitaires. Nous prions toutes les personnes qui facilitèrent notre tâche, en particulier M. le conseiller d'Etat Maxime Quartenoud, Directeur de l'Agriculture, d'agréer notre très vive gratitude.

INTRODUCTION

But des recherches

La Station cantonale de cultures et de phytopathologie de Grangeneuve est chargée, en 1950, par les Autorités cantonales et le Département de l'Agriculture, de conduire la lutte contre le Hanneton commun et, à cet effet, de procéder aux recherches nécessaires à l'introduction de procédés de destruc-

tion plus efficaces et modernes que le hannetonnage pratiqué dans le canton depuis plus de 450 ans. Il s'agit, en particulier, d'obtenir des renseignements précis sur :

— le comportement de l'insecte et de sa larve sur l'ensemble du territoire cantonal ;
— la délimitation aussi exacte que possible des zones où leur activité destructive exige la mise en œuvre des moyens de lutte ;
— l'évolution biologique du parasite tant durant sa vie aérienne que souterraine ;
— la valeur des procédés de lutte autres que chimiques.

La Station est de plus priée d'étudier en collaboration avec la CCRLH l'élaboration d'un système de lutte efficace, peu onéreux, adapté aux conditions topographiques et agronomiques particulières au pays et n'entraînant finalement aucune conséquence ni pour la qualité des produits du sol ni pour celle de la production animale.

Organisation des recherches

Le programme de recherches est élaboré en collaboration avec la CCRLH et surveillé par elle. Il comprend :

1. L'obtention d'observations sur le vol de Hannetons de 1951, grâce à l'activité de quatre groupements d'observateurs mis à notre disposition par les Autorités communales, l'Inspectorat cantonal des forêts, l'Association des anciens élèves de l'Institut agricole de Pérolles-Grangeneuve, le Musée d'histoire naturelle à Fribourg, la Station cantonale de cultures et de phytopathologie et celle d'arboriculture à Grangeneuve.

Groupement A : 24 forestiers-chefs de triage (relevés cartographiques des places de rassemblement et des essences forestières ; observations du vol, du débourrement des arbres forestiers et des défoliaisons).

Groupement B : 227 personnes dont les postes d'observation sont répartis, en principe, à raison d'un par commune (observation du vol sur l'ensemble du territoire communal).

Groupement C : 8 personnes, dont plusieurs entomologistes, réparties entre les postes d'observations scientifiques placés sur les territoires de trois communes-test, et un autre poste, mobile et motorisé, se déplaçant sur l'ensemble du territoire cantonal, soit :

Torny-le-Grand : H. Clément, chef de la Station cantonale d'arboriculture, chef de réseau, et H. Curty, adjoint.
Tafers : H. Müller, ingénieur, chef de réseau, et A. Reidy, maître secondaire, adjoint, avec l'aide de sa classe d'élèves.

Posieux-Ecuvillens : P. Bourqui, ingénieur, chef de réseau, L. Corpataux et J. Page, adjoints, et l'aide de plusieurs élèves de l'Institut agricole de Grangeneuve.

Poste mobile : Dr A. Savary, R. Murbach, ingénieur, M. Baggiolini, des Stations fédérales d'essais agricoles de Lausanne, H. Müller et P. Bourqui, ingénieurs.

Les trois communes-test sont sises dans une zone très fortement ravagée par le Hanneton depuis 1942 ; elles offrent ainsi un maximum de possibilités pour le recueil de nos observations. Les travaux comprennent : les fouilles du sol avant, pendant et après le vol, les relevés cartographiques de toutes les cultures herbagères et des champs au moment du vol, les observations du vol (vol forestier, vol de nutrition, vol de ponte, vol de migration, importance et fractionnement du vol), les relevés des places de rassemblement, les observations anatomiques et biologiques, les observations phénologiques sur arbres fruitiers et forestiers et les observations météorologiques. Un petit laboratoire de campagne est organisé, à Grangeneuve même, pour l'examen anatomique et physiologique d'environ 45 000 insectes.

Fig. 1. Exécution d'une fouille du sol de 50 cm. × 50 cm.

2. La détermination des populations larvaires sur de vastes superficies en 1951 et 1953, avec la collaboration des Autorités des communes et le consentement des agriculteurs exploitant les terres soumises aux fouilles. Il est exécuté 9288 fouilles en 1951 dans 47 communes et 7239 fouilles en 1953 dans 110 communes.

Méthodes

La détermination des populations larvaires ou adultes des sols est exécutée selon les directives de l'Institut de mathématiques appliquées et de statistiques de l'Université de Genève (professeur Linder), vérifiées par la CCRLH dans des essais exécutés à Grangeneuve. Il est procédé pour les déterminations exactes des populations à 25 fouilles du sol par ha. ou par parcelle d'essai soumise à l'examen et pour les estimations des populations à 60 fouilles du sol par commune de superficie petite à moyenne et 150 fouilles du sol par commune de superficie importante. Les fouilles sont généralement effectuées dans les sols de prairies naturelles permanentes.

Il n'est malheureusement pas toujours possible d'exécuter dans les communes le nombre de fouilles prescrites à la suite de divers impondérables (travaux agricoles, mauvais temps, maladies, etc.). La marge d'erreur des déterminations et des estimations est de l'ordre de 15 %.

La grandeur de la fouille du sol est de $^1/_4$ m² (50 cm. × 50 cm.) exécutée selon les saisons à une profondeur variable, de 30 à 80 cm. (cf. fig. 1).

Fig. 2. Tableau de détermination des Vers blancs.
Détail anatomique de l'extrémité de l'abdomen

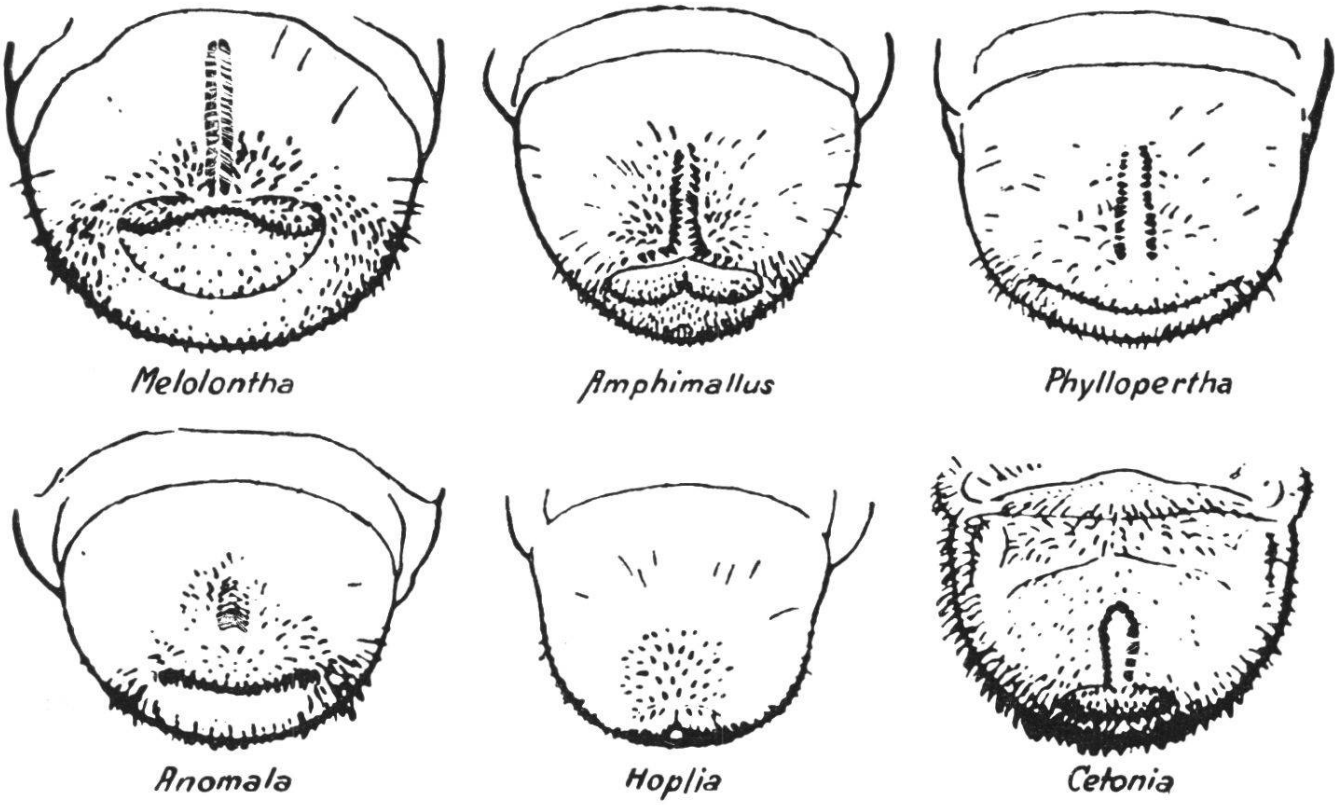

Fig. 3. Défoliaisons très graves à la suite d'un vol de densité très forte. Onnens 1951

On procède à la détermination des espèces de tous les Vers blancs selon les indications de l'Institut d'entomologie de l'Ecole polytechnique fédérale à Zurich (professeur Schneider-Orelli) (cf. fig 2).

Les populations adultes contenues dans les sols de plusieurs communes sont calculées sur la base des renseignements inscrits dans le Recensement fédéral des cultures des champs de 1950 et dans le Cadastre fédéral de la production agricole.

Observations des vols

L'intensité de vol est déterminée ou estimée sur une ligne fictive et parfois réelle de 30 m. de longueur, perpendiculaire à l'axe de vol. Elle est exprimée en insectes/minute et plus rarement en insectes/seconde. Il est tenu compte de la direction du vol qui est cartographiée.

Les emplacements des lieux de concentrations des adultes furent cartographiés les 10, 20 et 30 mai. Les dégâts aux arbres fruitiers et forestiers furent reportés à cette même occasion par estimation : dégâts nuls, faibles, moyens, forts, très forts.

La détermination des espèces, du rapport des sexes, de la maturité des ovaires, est en principe exécutée tous les deux jours du 1er au 30 mai, puis, irrégulièrement, jusqu'à mi-juillet selon l'évolution des vols.

Le débourrement des arbres fut noté de la façon suivante :

Stade A : Bourgeons fermés.
B : Bourgeons éclatent ; feuilles non développées.
C : Feuilles complètement déployées.
D : Fleurs ouvertes.

L'appréciation de l'ampleur et de l'intensité des vols est basée sur l'importance des défoliaisons (fig. 3), compte tenu du rapport superficies boisées : superficies cultivables. Ce travail est exécuté à plusieurs reprises durant les mois de mai, juin et juillet 1951, commune par commune, puis complété par les renseignements remis par les postes communaux d'observation.

Les contrôles météorologiques comprennent les relevés à 7 h. 30, 12 h. 30, 17 h. 30, 19 h. 30 de la température de l'air (à une hauteur de 100 cm. dans une prairie naturelle) et du sol (à une profondeur de 10 cm.), des précipitations, des vents et de la nature générale des conditions atmosphériques.

Les procès-verbaux de toutes les observations et de toutes les recherches sont déposés auprès de la Station cantonale de cultures et de phytopathologie, à Grangeneuve. Clichés et photos de la station cantonale de cultures. Photos Nos 11 et 13 obligeamment prêtées par la Maison Maag.

Chapitre I

Espèces de Hannetons, régimes, cycles et expansion géographique du Hanneton commun

La détermination des larves effectuée lors de l'exécution des fouilles du sol, comme les nombreuses observations faites sur les vols de Hannetons nous permettent de définir l'importance des espèces de la façon suivante :

Le Hanneton commun (Melolontha Melolontha) apparaît sur l'ensemble du territoire cantonal même dans les vallées des Préalpes fribourgeoises, telles que celles de la Jogne (Jaunbach) et de l'Inthyamon. Des insectes sont parfois trouvés en masse sur les pentes du Kaiseregg (massif du Schwarzsee), du Schweinsberg, de la Berra et du Moléson. L'importance des vols est considérable, telle qu'elle ressort des observations recueillies en 1945, 1948 et 1951 et des populations larvaires, moyennes et maximales, déterminées sur des prairies naturelles.