Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 49 (1976)

Heft: 3-4

Artikel: Facteurs influençant la sortie du fruit chez les larves du dernier stade du carpocapse des pommes (Laspeyresia pomonella L.)

Autor: Charmillot, Pierre-Joseph

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-401813

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

MITTEILUNGEN DER SCHWEIZERISCHEN ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE SUISSE
49, 187-190, 1976

Facteurs influençant la sortie du fruit chez les larves du dernier stade du carpocapse des pommes (Laspeyresia pomonella L.)*

PIERRE-JOSEPH CHARMILLOT
Station Fédérale de Recherches Agronomiques de Changins, CH-1260 Nyon

Factors influencing the exit of last instar larvae of codling moth (Laspeyresia pomonella L.) from the fruits - An apparatus has been constructed to record the rhythm of exit of mature larvae of codling moth from infested apples. The larvae leave the fruits only by night when temperature is higher than 10 °C. The relative humidity of the air does not influence the exit of the larvae.

A la fin de la phase nutritionnelle, les larves du carpocapse *(Laspeyresia pomonella* L.) sortent du fruit selon un rythme qui n'est pas très bien connu. GARLICK et BOYCE (1940) et GEIER (1963) signalent toutefois qu'elles quittent les pommes le plus souvent durant la nuit. Par ce travail nous nous proposons d'étudier les facteurs météorologiques influençant la sortie du fruit en vue de préparer des lâchers de larves marquées aux radioisotopes (CHARMILLOT, 1976).

METHODES ET MATERIEL

Des larves de carpocapse prélevées à l'élevage sur pommes aux quatrième et cinquième stades sont déposées à l'intérieur de petites pommes perforées au moyen d'une sonde tubulaire. L'orifice est rebouché par un fragment de pomme et la larve poursuit son développement. 50 à 75 pommes ainsi préparées sont suspendues sur un fil de fer au-dessus d'un disque englué de 120 cm de diamètre effectuant un tour complet en 12 heures, subdivisé en 24 secteurs correspondant chacun à une demi-heure de rotation. Le fil de fer servant à la suspension des pommes étant également englué, les larves quittent le fruit en se laissant filer et arrivent sur le disque englué, où elles sont immobilisées. En contrôlant la roue deux fois par jour il est possible d'obtenir le rythme de sortie des larves (fig. 1).

L'appareil, déposé dans un verger, a fonctionné du 17 juin au 2 août 1971. Un thermohygrographe a enregistré la température et l'humidité relative de l'air durant toute la période d'expérimentation.

RESULTATS

La fig. 2 représente la répartition des sorties de 136 larves en fonction du temps, par période de demi-heures. Les larves ne quittent jamais la pomme

*Cette étude a été réalisée dans le cadre d'un travail de diplôme effectué sous la direction du Professeur V. Delucchi de l'Institut d'Entomologie de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Zürich.

A moteur
B disque de démultiplication
C roue engluée (partagée en 24 portions de 30 minutes)
D charpente de l'appareil

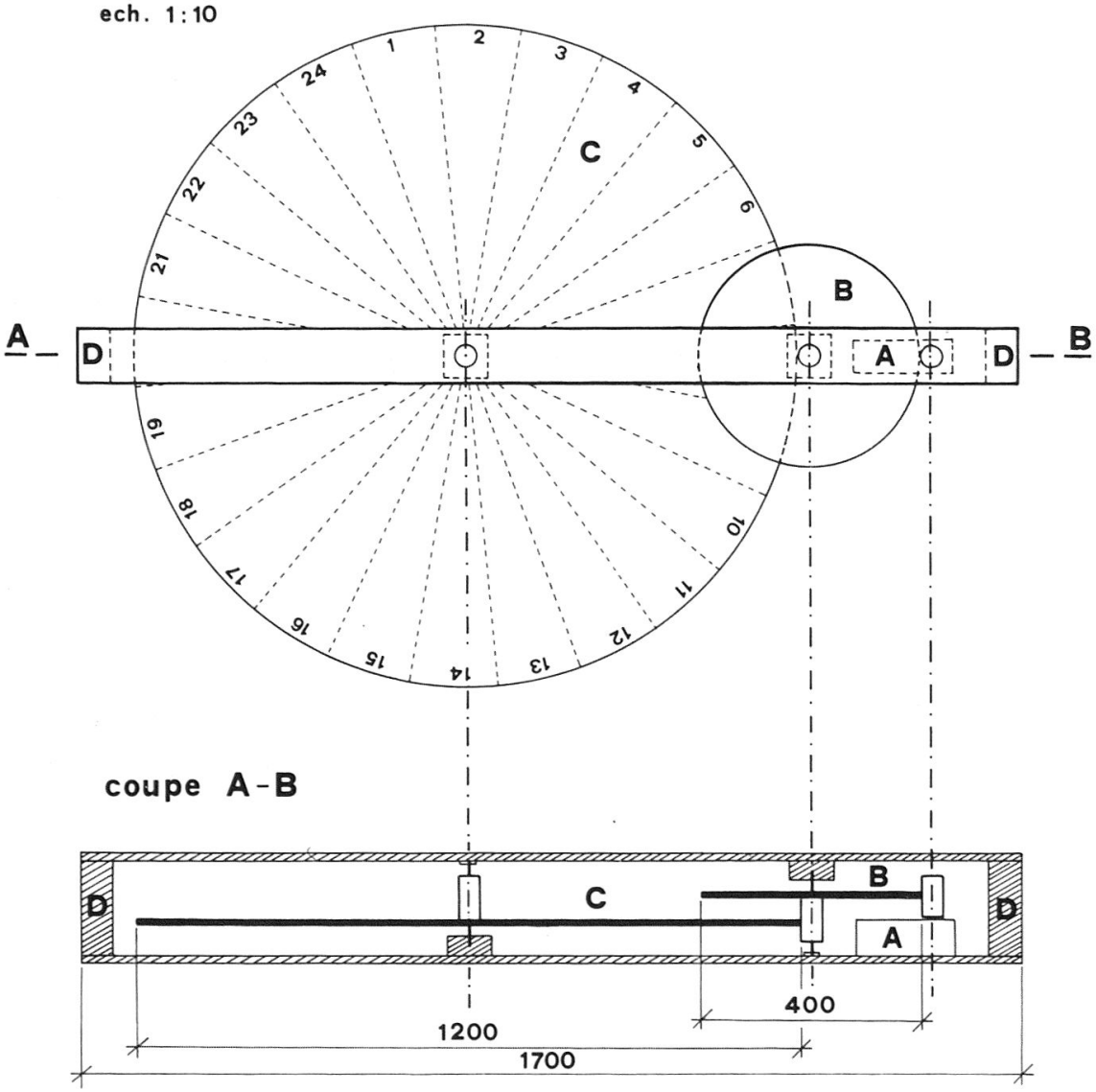

Fig. 1: Plan de l'appareil construit pour enregistrer les sorties de larves: l'axe d'un petit moteur électrique (A) à courant continu, actionne par friction un disque de démultiplication (B) fixé dans la charpente de l'appareil (D). Le disque englué (C) de 120 cm de diamètre divisé en 24 portions, appuye sur l'axe du disque de démultiplication. Un redresseur de courant et un transformateur à voltage réglable permettent de régler sa vitesse de rotation.

durant le jour, mis à part deux cas entre 20 h et 20 h 30 à la fin de juillet, époque où la tombée de la nuit se situe vers 20 h 45. La fréquence des sorties augmente jusqu'à minuit puis régresse progressivement jusqu'au lever du jour. Jusqu'à la fin juin aucune larve ne sort après 4 h du matin, heure à laquelle l'intensité lumineuse atteint 20 à 50 lux. Il faut attendre le début août pour

recueillir 7 individus entre 4 h et 4 h 30, ce qui correspond à la même intensité lumineuse vu l'allongement de la durée de la nuit.

Du 2 au 6 août des pommes véreuses prélevées dans des vergers sont placées sur l'appareil. Les 24 sorties enregistrées se réparatissent durant la nuit jusqu'à 5 h du matin, les jours se raccourcissant sensiblement à cette époque. Ces observations ne montrent donc pas de différence de comportement entre les larves d'élevage et celles de la nature.

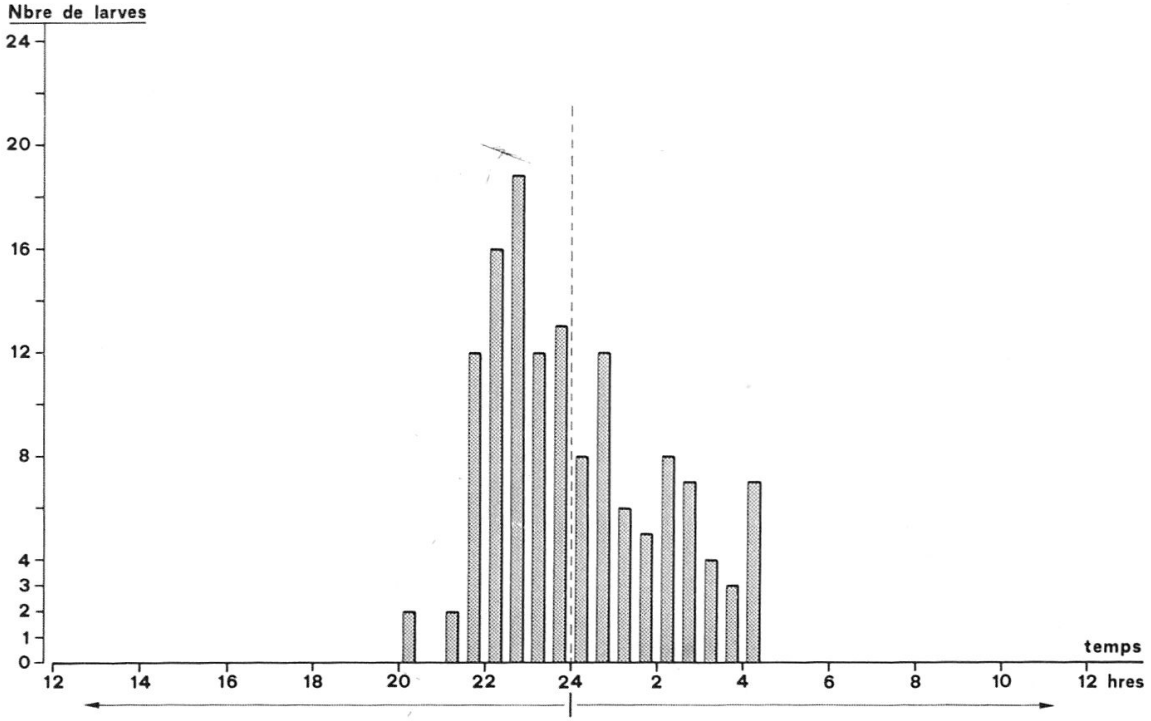

Fig. 2: Enregistrement des sorties de larves en fonction de l'heure du 17.6. au 2.8.1971.

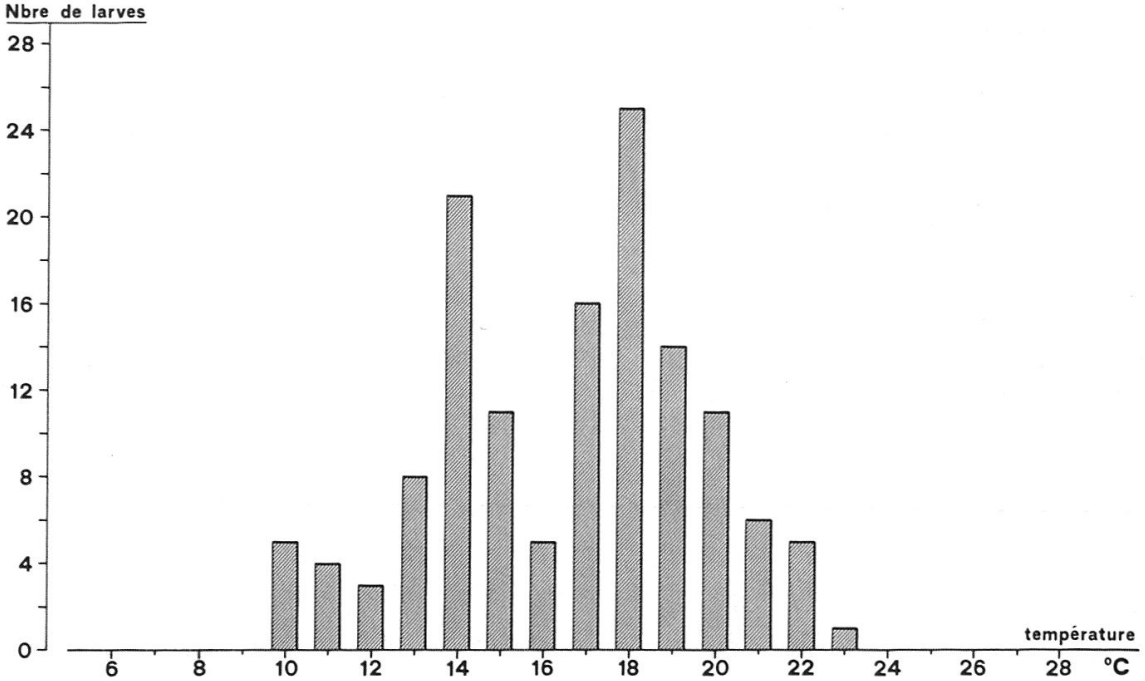

Fig. 3: Enregistrement des sorties de larves en fonction de la température.

Sortie des larves en fonction de la température

La fig. 3 montre que les larves ne quittent plus les pommes lorsque la température descend en-dessous de 10 °C. Il est possible qu'il existe une limite supérieure mais elle ne fut pas atteinte car les larves sortent encore des pommes durant les nuits les plus chaudes.

Sortie des larves en fonction de l'humidité relative de l'air

Durant l'expérience, l'humidité relative de l'air varie entre 40 et 100% sans pour autant modifier le rythme de sortie des larves. Il semble donc que si la température est supérieure à 10 °C, seule l'intensité lumineuse règle la sortie.

CONCLUSION

Les lâchers de larves marquées aux isotopes radioactifs, effectués pour étudier la répartition des lieux d'hivernation, la mortalité hivernale et par conséquent la dynamique des populations doivent absolument être réalisés la nuit pour que le comportement ne soit pas modifié. Le dépôt de larves L_4 et L_5 à l'intérieur des fruits est certainement la façon de procéder la plus proche des conditions naturelles. Les larves terminent leur phase de nutrition puis quittent les pommes lorsque les conditions de lumière et de température leur conviennent.

Résumé

Un appareil a été construit pour enregistrer le rythme de sortie du fruit chez les larves mûres du carpocapse *(Laspeyresia pomonella* L.). Les larves ne quittent les pommes que durant la nuit, pour autant que la température soit supérieure ou égale à 10 °C. L'humidité relative de l'air ne semble pas influencer la sortie.

Remerciements

Notre reconnaissance s'adresse à MM. J. Granges et W. Rossellat pour leur collaboration dans la construction de l'appareil destiné à enregistrer les sorties de larves ainsi qu'à M. J. Stahl pour l'élaboration des figures.

Littérature citée

Causse, R. 1976. *Etude de la localisation et de la mortalité hivernale des larves de Laspeyresia pomonella L. (Lepidoptera, Tortricidae) en vergers modernes de pommiers de la Basse Vallée du Rhône.* Ann. Zool.-Ecol. anim. *8:* 83-101.

Charmillot, P.J. 1976. *Contribution à l'étude de la localisation des sites d'hivernation et de la mortalité hivernale du carpocapse (Laspeyresia pomonella L.) en vergers de pommiers et d'abricotiers.* Bull. Soc. Ent. Suisse *49:* 191-202

Garlick. W.G. et Boyce, H.R. 1940. *A note on the habits of mature codling moth larvae.* Canad. Ent. *72:* 87.

Geier, P.W. 1963. *The life history of codling moth Cydia pomonella L. (Lepidoptera : Tortricidae) in the Australian capital territory.* Aust. J. Zool. *11:* 324-367.

MacLellan, C.R. 1960. *Cocooning behaviour of overwintering codling moth larvae.* Canad. Ent. *92:* 469-479.

Van Leeuwen, E.R. 1929. *Life history of the codling moth in nothern Georgia.* U.S. Dept. Agr. Bull. *90:* 94 p.

Wearing, C.H. 1975. *Integrated control of apple pests in New Zealand. 2. Field estimation of fifth-instar larval and mortalities of codling moth by tagging with cobalt - 58.* New Zealand J. Zool. *2:* 135-149.