



Life history of *Iridopsis ephyraria*, (Lepidoptera: Geometridae), a defoliator of eastern hemlock in eastern Canada

Lauren Pinault, Eric Georgeson, Robert Guscott, Ryan Jameson, Mike LeBlanc, Chris McCarthy, Christopher Lucarotti, Graham Thurston and Dan Quiring

Abstract: The pale-winged gray moth, *Iridopsis ephyraria* (Walker) (Lepidoptera: Geometridae), is an indigenous, widespread species in eastern North America, with no prior record of outbreak. It has recently caused high levels of defoliation of eastern hemlock, *Tsuga canadensis* (L.) Carr. in southwestern Nova Scotia, Canada. We carried out lab rearings and field collections to describe the life history of *I. ephyraria*. Distinctive green eggs were laid singly in bark crevices on the tree bole of mature hemlock trees. Egg densities from bark samples were highest in the upper crown of trees. Larvae emerged in late June and passed through five instars, determined by distinct head capsule widths. Larval mortality rates varied between 35.9 – 68.5%. Natural enemies of field-collected larvae included a fungus (*Entomophaga* sp.), unknown predators, and parasitism by *Pimpla pedalis* (Cresson) (Hymenoptera: Ichneumonidae) later in the outbreak. Both early- and late-instar larvae completed development when caged on eastern hemlock, red maple, *Acer rubrum* (L.), sweet fern, *Comptonia peregrina* (L.) Coult., balsam fir, *Abies balsamea* (L.) Mill., and red oak, *Quercus rubra* (L.), but not on white pine, *Pinus strobus* (L.). Pupation occurred in mid July, at a depth of <10 cm in the soil. Pupal mortality was 94%. Adults were active from late July until early August.

Résumé : L'arpenreuse à taches (*Iridopsis ephyraria* [Walker]) (Lépidoptères : Géométridés) est une espèce indigène largement répandue dans l'est de l'Amérique du Nord. Aucune infestation n'avait été signalée jusqu'à tout récemment, mais au cours des dernières années, l'*I. ephyraria* a gravement défolié la pruche du Canada (*Tsuga canadensis* [L.] Carr.) dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse, au Canada. Nous avons réalisé des élevages en laboratoire et procédé à des cueillettes sur le terrain dans le but de décrire le cycle vital du ravageur. Les femelles déposent individuellement leurs œufs, d'un vert distinctif, parmi les anfractuosités de l'écorce, sur le fût de pruches matures. Les plus fortes densités d'œufs ont été observées dans les échantillons d'écorce provenant de la portion supérieure de la cime. Les œufs ont éclos à la fin de juin. La détermination des stades larvaires, au nombre de cinq, est fondée sur la mesure de la largeur de la capsule céphalique. Les taux de mortalité larvaire ont oscillé entre 35,9 et 68,5 %. Les ennemis naturels obtenus des chenilles récoltées sur le terrain incluaient un champignon (*Entomophaga* sp.), des prédateurs inconnus et, plus tard au cours de l'infestation, le parasitoïde *Pimpla pedalis* (Cresson) (Hyménoptères : Ichneumonidés). Lors des élevages en cage, tant les chenilles des premiers stades que du dernier stade ont bouclé leur développement sur la pruche du Canada, l'érable rouge (*Acer rubrum* [L.]), la comptonie voyageuse (*Comptonia peregrina* [L.] Coult., le sapin baumier (*Abies balsamea* [L.] Mill.) et le chêne rouge (*Quercus rubra* [L.]), mais pas sur le pin blanc (*Pinus strobus* [L.]). La nymphose est survenue au milieu de juillet, à plus de 10 cm dans le sol. La mortalité nymphale s'élevait à 94 %. Les adultes ont émergé entre la fin de juillet et le début d'août.