



Temperature and humidity have limited effects on the daily activity patterns of adult pale-winged gray moths in nature (Lepidoptera: Geometridae)

Lauren Pinault, Jennifer Guy, Manon Vincent, Lucie Carrat, and Dan Quiring

ABSTRACT

This study presents the daily activity patterns of the adult pale-winged gray moth, *Iridopsis ephyraria* Walker (Lepidoptera: Geometridae), a defoliator of eastern hemlock, *Tsuga canadensis* (L.) Carrière (Pinaceae), in nature. Oviposition and mating were constrained to nocturnal hours. Most oviposition occurred between 21:00 and 23:00 and was weakly but positively correlated with warmer temperatures ($r^2 = 0.10$). Mating activity peaked between 02:00-04:00 and was negatively correlated to temperature and positively correlated to humidity, although these factors only explained 13.3 % of the variation in the timing of mating. Flight activity was highest between 22:00 and 01:00, although males and females often flew at different times. Hygrothermal stress has been previously cited as the most important factor affecting the timing of different moth behaviours, but the results of this study indicate that there are likely other factors that strongly influence the daily activity patterns of *Iridopsis ephyraria*.

RÉSUMÉ

Dans le présent article, nous présentons les tendances liées à l'activité diurne en milieu naturel des adultes de l'arpenteuse à taches (*Iridopsis ephyraria* Walker) (Lepidoptera: Geometridae), un défoliateur de la pruche du Canada (*Tsuga canadensis* (L.) Carrière) (Pinaceae). La ponte et l'accouplement ont été observés uniquement durant la nuit. L'activité de ponte a culminé entre 21 et 23 h et était faiblement mais positivement corrélée aux températures plus chaudes ($r^2 = 0,10$). L'activité d'accouplement a atteint son intensité maximale entre 2 et 4 h et était négativement corrélée à la température et positivement corrélée à l'humidité; ces deux facteurs n'ont cependant expliqué que 13,3 % de la variation associée au moment précis des accouplements. L'activité de vol a atteint son point culminant entre 22 et 1 h, mais les deux sexes ont souvent volé à des moments différents. Le stress hygrothermique a déjà été décrit comme le principal déterminant de la chronologie des différents comportements de l'arpenteuse, mais nos résultats démontrent que d'autres facteurs ont un impact déterminant sur les différentes composantes de l'activité diurne de l'*Iridopsis ephyraria*.