

Grapholita molesta é uma das principais pragas de Rosaceae no sul do Brasil, provocando danos significativos nos ponteiros e nos frutos. Sua presença é reduzida durante os meses de dormência do pessegueiro quando as brotações tornam-se lignificadas e não há frutos para o seu desenvolvimento. Durante este período, fatores ambientais como fotofase, temperatura, umidade e disponibilidade de alimento, de forma isolada ou em conjunto, aliados à pré-disposição genética do inseto, podem induzir a diapausa. Sendo assim, o trabalho objetivou avaliar a influência do fotoperíodo na ocorrência de diapausa em *G. molesta*. Ovos de no máximo 15 horas de idade, oriundos de insetos mantidos em criação, foram submetidos a dois fotoperíodos 16L: 8E (controle) e 12L: 12E. Após a eclosão, as lagartas foram transferidas para tubos de ensaio contendo dieta artificial e o desenvolvimento das mesmas foi observado até a emergência dos adultos. Para os bioensaios com fotofase de 16 e 12 horas, utilizaram-se 112 e 94 lagartas, respectivamente. A duração média das fases de larva, pré-pupa e pupa diferiram significativamente entre os tratamentos. A fase de pré-pupa durou em média $92,4 \pm 16,24$ dias (12L: 12E) e $1,9 \pm 0,73$ (16L: 8E). Todos os insetos mantidos na fotofase de 16 horas completaram seu ciclo de vida, enquanto que nos submetidos ao fotoperíodo 12L: 12E, apenas 21,3% chegaram à fase adulta. Conclui-se que *G. molesta* quando exposta à fotofase de 12 horas no estágio de ovo, manifesta diapausa na fase de pré-pupa.