

ハスモンヨトウ幼虫の内部寄生蜂であるハスモンサムライコマユバチ *Microplitis manilae* の  
生活史特性に及ぼす温度の影響

安藤 健・井上良平・前藤 薫<sup>1)</sup>・○藤條純夫  
(佐賀大農・<sup>1)</sup> 神戸大農)

【目的】

ハスモンサムライコマユバチ (新称) (以下ハスモンコマユバチと略す), *Microplitis manilae* Ashmead は、フィリピン、インド、タイ、パプアニューギニア、オーストラリアなどでオオタバコガやシロシヤトウなどの寄生蜂として記録されてきた。日本では未記録種であったが、著者らは、沖縄本島で採集したハスモンヨトウ幼虫が、本種によって寄生されていることを見出した。本研究では、ハスモンコマユバチを九州に導入し、生物的防除素材として活用する可能性を探るため、本種的生活史特性、特に、産卵、寄生能力、発育および寿命に対する温度の影響について検討した。

【材料および方法】

ハスモンコマユバチは、沖縄県において、タイモおよびサトイモの葉より採集したハスモンヨトウ若齡幼虫から羽化してきたもので、ハスモンヨトウ幼虫を寄主として累代飼育してきた。成虫に 30%の蜂蜜水溶液を与えて飼育し、一定の発育ステージのハスモンヨトウ幼虫に 16 時間日長下に 15 から 30°Cまでの恒温条件、あるいは明期と暗期の温度を変換する変温条件で産卵させた。また、産卵が確認された寄主幼虫を、同様な温度条件で人工餌を与えて飼育し、寄生蜂の生育、寄生成功率を比較した。

【結果および考察】

ハスモンコマユバチは、ハスモンヨトウの 1 齢から 4 齡幼虫には高率に寄生できたが、5 齡幼虫への寄生率は大幅に低下し、6 齡 (終齡) 幼虫には寄生できなかった。いずれのステージの寄主幼虫に寄生させても、25°C下で、繭形成までの期間は約 8 日、蛹期間は約 7 日とほぼ同じであった。

1 頭の雌蜂を、50 頭のハスモンヨトウ 3 齡幼虫に恒温条件下、24 時間、自由に産卵させたところ、産卵成功率は、15°Cでは 21.6%に過ぎなかったが、20°Cでは約 60%と有意に増加し 22.5°Cではさらに上昇し、それ以上の温度条件下では 85%前後となった。このように、15°Cの産卵成功

率が他の恒温条件に比べて有意に低かったが、明期の 16 時間-暗期の 8 時間をそれぞれ 25-10°C、25-15°C、30-15°Cとした変温条件下で同様な実験を行ったところ、産卵成功率はいずれも 80%を超えた。このように、暗期に低温にさらされても、明期に高温になれば、産卵成功率は回復することが判明した。

寄生蜂が 25°Cで産卵したことを確認したハスモンヨトウ 3 齡幼虫を、その時点から異なる恒温条件下に個別に飼育した場合の寄生蜂の出現率 (寄生成功率) を比較した。寄生成功率は 15°Cでは、5%に過ぎなかったが、20、22.5、25、27.5 及び 30°Cでは 58-89%であった。恒温条件下で求めた産卵から羽化までの寄生蜂の発育零点及び有効積算温度は、それぞれ 12.5°Cおよび 203.2 日度であった。このように寄生されたハスモンヨトウ幼虫を 15°Cの恒温条件で飼育した場合の寄生成功率が他の恒温条件におけるものと比較して著しく低かったが、産卵実験と同様な変温条件に暴露すると、寄生成功率は 20°C以上で飼育した場合と同等のレベルまで上昇し、低温による寄生率低下を回避できることが判明した。

1 頭の雌蜂に毎日新しい 100 頭の寄主幼虫を与え自由に産卵させることを続けたところ、15°Cの恒温条件でも 50 日以上生存し、総産卵数は 300 個前後に達した。22.5、25、27.5、さらに 30°Cと温度が上昇するにつれ、産卵数は 400 個から 600 個まで上昇する一方、寿命は 40 日から 20 日へと低下する傾向が認められた。

寄生蜂の成虫を交尾させずに 30% 蜂蜜水溶液を与えることによって維持した場合、寿命は 15°Cでは 60 日前後であったが、20-25°Cでは 30-50 日となり、30°Cでは 20 日前後になった

このような性状から、ハスモンコマユバチは、生物的防除素材となりうる特性をもつと判断される。15°Cという低温で、産卵・生育に支障が生じたが、高温になれば、障害が減少することから、低温期でも加温施設での利用が期待できそうである。