3種の寄主で飼育したキョウソヤドリ コバチの发育停止個体の出現率¹

大 串 竜 一²

京都府衛生研究所

著者は寄生蜂と寄主との関係をいろいろな方面から研究しているが、その一つとしてハエの蛹寄生蜂であるキョウソヤドリコバチ *Nasonia vitripennis* (WALKER) を各種のハエ蛹で飼育する実験を行なってきた。

この実験において、大半の個体は成育を完了して羽化するにもかかわらず、一部の個体は終令幼虫で发育を停止し、寄主蛹殻内に残ることが生じた。このような個体はすでに春や夏のうちに少しは現われるが、秋になると急にふえてくる。これはしばらくして温度を上げると羽化してくるものが多いから、真の休眠かどうかについてはまだ検討の余地がある。ところでこの发育停止個体の出現率が、寄主となるハエの種類によってかなり異なることが見られた。特に、发育停止に入るその個体の寄主ではなくて、その親の寄主の違いが影響を及ぼす場合も見られた。この現象は寄生蜂の生理生態的諸条件に対する寄主の影響の一つとして興味ある問題であるから、ここにこれまでにわかった所をまとめて報告する。

材料および方法

この実験材料はさきに著者(1959)の報告した繁殖能力試験に用いたのと同じものである。

はじめ野外で採集したコバチをイエバエ蛹で4代累代飼育し、4代目の個体のうちから雌雄1対を取り出して、それにイエバエ *Musca domestica*、ヒツジキンバエ *Phaenicia cuprina*、シリアカニクバエ *Sarcophaga crassipalpis* の蛹を同時に与えて産卵させ、それぞれから羽化したものを用いて実験を行なった。これらのコバチをそれぞれM系(イエバエ系)、L系(キンバエ系)、S系(ニクバエ系)とする。

この3系統からそれぞれに交尾を済ませた雌20個体づ

つを取り出して、1頭ずつ別々に小型管びんに収容し、それぞれの個体に20個ずつのイエバエ蛹を与えて産卵させた。イエバエ蛹は3日ごとに新しいものと交換し、産卵させたハエ蛹は室温で保存して蜂の羽化するのを待った。このうちL系だけはイエバエ蛹を与えた群(L—M群)とキンバエ蛹を与えた群(L—L群)とに分けた。

この実験は1958年の9月から10月にかけて行なった。

実験結果

このコバチは9月下旬の室温(10時の気温が20℃前後)で、約25日で羽化する。このとき一部のハチは羽化せず、前蛹状態で发育を停止する。このコバチは多寄生性であって、1つのハエ蛹に10個体前後が寄生しているが、同じ寄主についたものはそろって羽化するかまたは发育を停止することが多い。しかし1つの寄主についたもののうち1〜2個体だけが羽化せずに残ることもある。春夏のうちに发育停止に入るものにはこの型が多い。

まず、同じ系統を異なった寄主で飼育したもの、つまりL—M群とL—L群を比較したのが第1表である。

第1表 同じ系統を違った寄主で飼育したときの发育停止個体の出現率

	試 個 体 数	総産卵数	総 発 育 停 止 個 体 数	发育停止 個体出現 率(%)
L—M群	10	2455	478	19.3
L—L群	10	4848	434	8.9

第2表 違った系統を同じ寄主で飼育したときの发育停止個体の出現率

	供 個 体 数	総産卵数	総 発 育 停 止 個 体 数	发育停止 個体出現 率(%)
M系	20	4734	1329	28.0
L系	10	2455	475	19.3
S系	19	6232	1252	20.1

このように2群の間に相当の差が見られ、L—L系は发育停止に入る個体が少ない。

次に、同じ寄主(イエバエ蛹)で育った3系統の比較をしたのが第2表である。

この表で見ると、同じ寄主で育ててもM系は他に比べて发育停止個体の出現率が高い。ただしこの差は有意ではない。

しかし、このコバチは寿命が長く1月以上も生きるの

¹ Effect of host upon the quiescence of *Nasonia vitripennis* (Wlk.), a parasitic wasp of fly pupae. By Ryoh-ichi OHGUSHI, Kyoto Prefectural Institute of Public Health, Kyoto.

² 現在は長崎県農林センター果樹部

日本応用動物昆虫学会誌 第5巻 第2号 (1961年3月10日受領)

で、そのうちに季節が進んで、同一個体の卵でも初期の卵は発育羽化するが後期の卵が成長する頃には気温が下ってすべて発育停止に入ってしまう。それでこの気温低下の影響を除くため、実験開始後10日間に産まれた卵について比較したのが第3表である。

第3表 実験開始後10日間に産下された卵からの発育停止個体の出現率

	供 試 個 体 数	総産卵数	総 発 育 停 止 個 体 数	発育停止 個体出現 率 (%)
M 系	20	3464	274	7.91
L 系	10	1803	1	0.06
S 系	19	4747	128	2.70

これで見ると、産まれた卵の総数の大半を占め、かつ低温のために強制的に発育が止められる心配のない産卵開始後10日間の卵では、この発育停止個体の出現率の差は相当はっきりと現われる。つまりM系が最も多く発育停止に入り、L系が最も少ない。この差は有意であり、同じイエバエ蛹で育ったものでも、その親の育った寄主によって発育停止の率が違ってくるのがわかる。

考 察

昆虫の食物がその休眠や発育停止に影響することについては、すでに若干の研究が行なわれている。また、卵や幼虫の時期に接触した温度条件などがその個体の産む卵の休眠性に影響する例も、カイコやドクガの類でいくらか知られている (LEES, 1955)。また 寄生蜂において

も、成虫の日令や餌料がその産む次代の幼虫の休眠率に影響することについては SIMMONS (1946, 1948) の研究がある。しかし幼虫時代にとった食物なり寄生した寄主の影響がその次の世代まで伝えられることはあまり知られていなかったように思われる。

著者はすでにこのキョウソヤドリコバチに対する寄主の生理生態的影響をいろいろな方面から検討してきた (大串 1959 a, b, 1960 および未発表)。その影響の1つの例として、ここに発育停止の問題を示した。ただしこの実験は本来産卵能力の調査のために行なわれたものであって、発育停止の問題はその副産物として見いだされたものであるため、実験としては不完全な点も少なくない。特に恒温器がないため温度条件のコントロールがでなかった点が最も残念であるが、これらについてはあらためて検討したい。

文 献

- LEES, A. D. (1955) The physiology of diapause in arthropods.
 MERWE, VAN DER, J. S. (1943) J. Ent. Soc. S. Africa 6: 48~64.
 大串竜一 (1959 a) 生態昆虫 8: 46~57.
 ——— (1959 b) 動維 68: 426~430.
 ——— (1950) 生理生態 9: 11~31.
 SIMMONS, F. J. (1946) Bull. Ent. Res. 37: 95~97.
 ——— (1948) Phil. Trans. Roy. Soc. [B] 233: 385~414.