

## タイリクヒメハナカメムシの生殖休眠に及ぼす日長の影響

高井幹夫

(高知県農業技術センター)

Effect of Photoperiod on Reproductive Diapause in the Predatory Bug, *Orius strigicollis* (Poppius) (Heteroptera; Anthocoridae)

By Mikiyo TAKAI (Kochi Prefectural Agricultural Research Center, Hataeda, Nankoku, Kochi 783-0023)

### はじめに

ヒメハナカメムシ類は果菜類の重要害虫であるミナミキイロアザミウマをはじめとするアザミウマ類の有力な天敵である(河本・河合, 1998; 永井ら, 1988)。高知県の平野部ではナミヒメカメムシ *O. sauteri*, タイリクヒメハナカメムシ *O. strigicollis*, コヒメハナカメムシ *O. minutus* およびツヤヒメハナカメムシ *O. nagaii* の4種が確認されており, 前3種は露地果菜類に発生するアザミウマ類の密度抑制に重要な働きをしている(安永・柏尾, 1993; 高井, 1997)。しかし, これら在来ヒメハナカメムシ類を施設野菜類で有効に利用するためには, 秋冬期の短日, 低温条件下における休眠実態を把握するとともに生殖休眠をしにくい種を選抜する必要がある。既にナミヒメハナカメムシとコヒメハナカメムシの生殖休眠を誘起する臨界日長については Kohno (1997) や Ito and Nakata (2000) によって明らかにされている。しかし, タイリクヒメハナカメムシの生殖休眠に関する知見はほとんどない。

そこで, 在来ヒメハナカメムシ類の中で最も緯度の低い地域に分布するタイリクヒメハナカメムシ (Yasunaga, 1997) が他の在来ヒメハナカメムシ類に比べ, 短日, 低温条件下でも生殖休眠をしにくく, 施設栽培での利用に適しているのではないかと考え, 本種の生殖休眠と日長の関係を調べた。

本文にはいるに先立ち, ヒメハナカメムシ類の同定手法を御教示していただいた北海道教育大学

札幌校の安永智秀博士に厚くお礼申し上げる。

### 材料および方法

1994年10月に高知県農業技術センター内の露地ナス圃場および周辺の雑草地で採集したタイリクヒメハナカメムシの成虫を16L-8D, 20°Cに設定した人工気象器内でロビンネダニ *Rhyzoglyphus robini* を餌にして増殖し, 試験に供した。なお, ヒメハナカメムシ類の種の同定は雌成虫では困難であるため, 採集した雌成虫を個体飼育して, 次世代の雄成虫を安永・柏尾 (1993) の方法で同定し, タイリクヒメハナカメムシのみを集めた。

日長条件10L-14D, 11L-13D, 12L-12D, 12.5L-11.5Dおよび13L-11D, 温度条件20°Cに設定した人工気象器内にタイリクヒメハナカメムシ雄, 雌各10頭と産卵植物を入れた飼育容器(プラスチック製, 直径6cm, 深さ3cm)を5日間静置し, 産卵させた。産卵植物としてスベリヒユあるいは南アフリカ産の観葉植物(スベリヒユ科, *Portulacaria* 属)を用いた。各条件下で得られた卵を, 引き続き同じ条件下で成虫まで飼育し, 雌雄1対を産卵植物と共に前記と同型の容器に入れ, 前世代成虫と同じ条件下で産卵の有無を調べた。調査間隔は3~4日, 調査期間は10L-14D区で20日間, その他の区は30日間とした。1試験区当たりの供試数は18~22対とした。飼育容器, 産卵植物は調査時毎に換え, 餌もその都度与えた。餌として, いずれの場合にもロビンネダニを与えた。

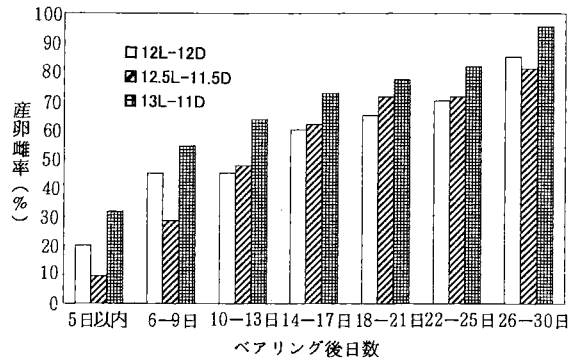
## 結果および考察

10L-14D, 11L-13D日長条件下における産卵雌率は、それぞれ16.7%, 10.0%と低く, 12L-12D, 12.5D-11.5Dおよび13L-11D日長条件下では、供試雌の81.0~95.5%で産卵が認められた(第1表)。

12時間以上の日長条件下で産卵した個体の中でも、ペアリング後5日以内に産卵を始めた個体から約1カ月後に産卵した個体が認められた。なお、産卵雌率が50%を越す時期は日長時間が長くなるほど早まる傾向が認められた(第1図)。

以上のことから、タイリクヒメハナカメムシの生殖休眠を誘起する臨界日長は11~12時間の間にあると推定された。しかし、11時間以下の日長条件下でも少数ながら産卵する個体が認められること、一方日長13時間でも産卵前期間が約1カ月に及ぶ個体や未産卵個体が存在することから、本種の日長に対する反応にはかなり個体差があると考えられる。なお、生息する地域の個体群によって日長に対する反応が異なる現象はナミヒメハナカメムシにおいて報告されている(Ito and Nakata, 2000)。関東以西の太平洋岸から台湾、中国南部にかけて分布するタイリクヒメハナカメムシ(Yasunaga, 1997)においても、ナミヒメハナカメムシと同様、日長に対する反応が生息する地域の個体群で異なる可能性がある。

Kohno(1997)は久留米産ナミヒメハナカメムシとコヒメハナカメムシの生殖休眠を誘起する臨界日長が12~13時間の間にあることを報告しているが、それに比べるとほぼ同じ緯度に分布する高知県産タイリクヒメハナカメムシの生殖休眠を誘起する臨界日長は約1時間短いと推定される。タイリクヒメハナカメムシの生殖休眠を誘起する



第1図 各日長条件下における産卵雌率の経時的推移

臨界日長を11.5時間と仮定し、第2図に示した高知市の年間の日の出から日没までの時間推移に当てはめると、これより短くなる時期は10月上旬から翌年3月上旬までになる。ここで得られた臨界日長は人工照明下での結果であり、実際には日の出前と日没後の薄明時間それぞれ30分を考慮する必要がある。そうすると高知県におけるタイリクヒメハナカメムシの生殖休眠時期は11月上旬から翌年2月初旬までと考えられる。ただし、ヒメハナカメムシ類の日長に対する反応は幼虫期であると考えられる(Kohno, 1997)ことから、高知県のビニールハウス内で秋期に成虫を放飼した場合には、11月上旬以降に幼虫期を迎える個体が順次休眠し始めると考えられる。これに対し、翌年2月以降に成虫を放飼した場合には、次世代以降休眠することなく繁殖を繰り返すと考えられる。なお、日長反応が幼虫期であることを考慮すると、

第1表 タイリクヒメハナカメムシの生殖休眠に及ぼす日長の影響

照明条件	温度条件	供試雌数	産卵雌数	産卵雌率	調査日数
10L-14D	20(°C)	18	3	16.7(%)	20
11L-13D	20	20	2	10.0	30
12L-12D	20	20	17	85.0	30
12.5L-11.5D	20	21	17	81.0	30
13L-11D	20	22	21	95.5	30

年明け後の成虫放飼時期は1月中・下旬でもよいと考えられる。ちなみに促成ナス圃場に放飼した結果においても、10月上旬、11月上旬放飼では、12～1月に密度低下が認められ、1月中・下旬放飼では次世代以降継続的に繁殖が認められている(高井、未発表)。

これらの結果から、ナミヒメハナカメムシやコヒメハナカメムシに比べて生殖休眠を誘起する臨界日長が約1時間短いタイリクヒメハナカメムシは、両種よりも秋冬期に利用できる期間が長く、施設栽培での利用に適していると考えられる。しかし、本種を生物農薬として有効に利用するためには、各地域の個体群毎に日長に対する反応を明らかにするとともに、低温条件下での捕食活動、増殖等について検討し、施設栽培での利用に適した個体群を選抜する必要があると考えられる。

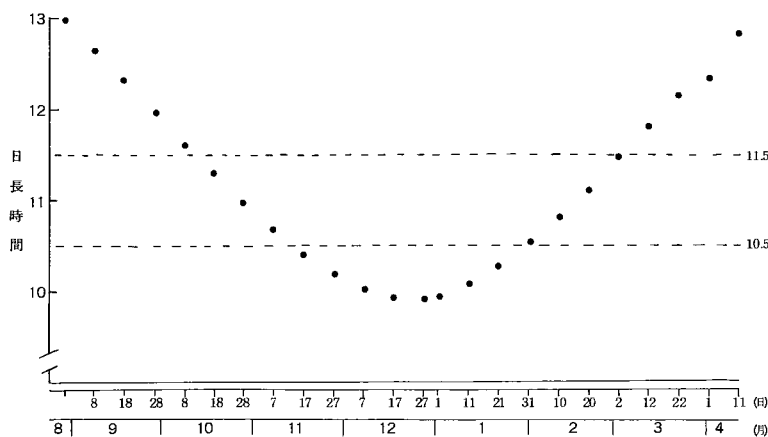
### 摘 要

1. タイリクヒメハナカメムシの生殖休眠を誘起する臨界日長は11～12時間の間と推定された。
2. 日長11時間以下の短日条件下でも一部産卵する個体が認められ、逆に日長12時間以上の条件下で一部未産卵個体が認められた。また、12時

間以上の条件下で産卵した個体間においても、産卵前期間に大きな差が認められた。

### 引用文献

- Ito, K and T. Nakata(2000) : Geographical variation of photoperiodic response in the females of a predatory bug, *Orius sauteri* (Poppius) (Heteroptera : Anthocoridae) from northern Japan. Appl. Entomol. Zool., 35 : 101～105.
- 河本賢二・河合 章(1988) : 露地栽培ナスの数種害虫に及ぼす捕食性天敵 *Orius* sp. の影響. 九病虫研会報 34 : 141～143.
- Kohno, K. (1997) : Photoperiodic effect on incidence of reproductive diapause in *Orius sauteri* and *O. minutus* (Heteroptera : Anthocoridae). Appl. Entomol. Zool., 32 : 644～648.
- 永井一哉・平松高明・逸見 尚(1998) : *Orius* sp. (Hemiptera : Anthocoridae) によるミナミキイロアザミウマ *Thrips palmi* Karny (Thysanoptera : Thripidae) の密度抑制について. 応動昆 32 : 300～304.



第2図 高知市における日長時間(日の出～日の入り)の推移(理科年表1983より作図)

高井幹夫（1998）：在来天敵を利用した露地ナス害虫の防除 I. 主要害虫と天敵類の発消長. 高知農技セ研報. 7 : 21~27.  
Yasunaga, T. (1997) : The flower bug genus Wolff (Heteroptera : Anthocoridae)

from Japan and Taiwan, Part II. Appl. Entomol. Zool., 32 : 379~386.

安永智秀・柏尾具俊（1993）：日本産ヒメハナカメムシ類の分類と同定. 植物防疫. 47 : 180~183.