

# ハスモンヨトウの大量飼育法

## 1. 試験のねらい

ハスモンヨトウは薬剤抵抗性が高く、化学農薬以外の天敵微生物などを活用した防除法を導入する必要がある。そこで、天敵微生物の研究並びにその実用化に向け供試虫を大量飼育する技術を確立するため、ハスモンヨトウの基本的性状について調査するとともに、適した人工飼料を選抜した。

## 2. 試験方法

(1) 飼育適正温度調査：南河内分場で飼育継代したハスモンヨトウを供試虫とし、3齢脱皮時（経過日数8日目）に頭数整理し、人工飼料インセクタ LF を用いて、15、20、25、30 の温度別に全暗飼育して、飼育経過日数、最大幼虫体重、摂食量、4齢・5齢脱皮時生存率、化蛹率を調査した。

(2) 人工飼料の選抜：ハスモンヨトウ3齢脱皮時（経過日数8日目）に頭数整理し、人工飼料別に25 で全暗飼育した。供試人工飼料はインセクタ LF（昆虫飼育用、湿体飼料）、くわのはな1齢用（蚕飼育用、湿体飼料）、かんたん3（蚕飼育用、紛体飼料、かんたん3：湯 = 1g : 2.2m で調整）を用い、飼育成績、飼料経費、日別摂食量を調査した。

## 3. 試験結果および考察

(1) 飼育適正温度調査：最大幼虫体重は20 で最も重くなった。3齢期以降の1頭当たり摂食量は25 で最も多く、30 で少なくなった。生存率はすべての飼育温度で4齢脱皮時が100%であったのに対し、5齢脱皮時は15 で84%、化蛹時は30 と25 が90%以上と高かったが、20 と15 で30%以下と低かった（表-1）。

以上のことから、ハスモンヨトウは温度条件が20 から30 で5齢まで安定して飼育でき、継代する場合は25 前後が適していると考えられる。また、温度と幼虫期間（3齢期以降）の関係式は  $y = 39304x^{-2.5241}$  ( $r = 0.975$ ) で表された（図-1）。

(2) 人工飼料の選抜：摂食量はくわのはな > インセクタ > かんたん3 の順となり、最大幼虫体重と蛹体重も同様の傾向を示した。5齢脱皮時生存率は各区とも高かったが、かんたん3 で化蛹直前の死亡が多く、化蛹率が極めて低くなった（表-2）。ハスモンヨトウ1頭あたりの飼料代はインセクタ > くわのはな > かんたん3 の順になった（表-3）。日別摂食量はインセクタおよびくわのはなが5齢2日目まで多くなったが、かんたん3 で5齢1日目に増加が止まった。なお、飼育16日目以降は老熟幼虫となり、摂食がなかった（表-4）。

人工飼料はくわのはなおよびかんたん3 が安価で有望であったが、かんたん3 は労力・作業性および幼虫の斉一性に問題があり、安定した飼育成績と継代を考えた場合、3齢以降はくわのはなを用いることが望ましい。

## 4. 成果の要約

ハスモンヨトウを安定かつ大量に飼育するには、温度が25、3齢以降の人工飼料には経済性および幼虫の斉一性に優れるくわのはなの使用が適していると考えられる。

（担当者 南河内分場 山城都）

表 - 1 飼育経過

| 目的温度<br>( ) | 飼育温度<br>( ) | 最大幼虫<br>体重<br>( g / 頭 ) | 摂食量 ( g / 頭 ) |      |      |      | 生存率 ( % )  |            |                |
|-------------|-------------|-------------------------|---------------|------|------|------|------------|------------|----------------|
|             |             |                         | 3 齡           | 4 齡  | 5 齡  | 計    | 4 齡<br>脱皮時 | 5 齡<br>脱皮時 | 化蛹時<br>( 化蛹率 ) |
| 30          | 30.2        | 0.92                    | 0.38          | 0.94 | 1.05 | 2.37 | 100        | 100        | 92             |
| 25          | 24.8        | 0.90                    | 0.36          | 0.53 | 2.63 | 3.52 | 100        | 98         | 96             |
| 20          | 19.6        | 1.11                    | 0.23          | 0.98 | 2.24 | 3.45 | 100        | 100        | 28             |
| 15          | 16.4        | 0.99                    | 0.24          | 0.81 | 2.25 | 3.30 | 100        | 84         | 21             |

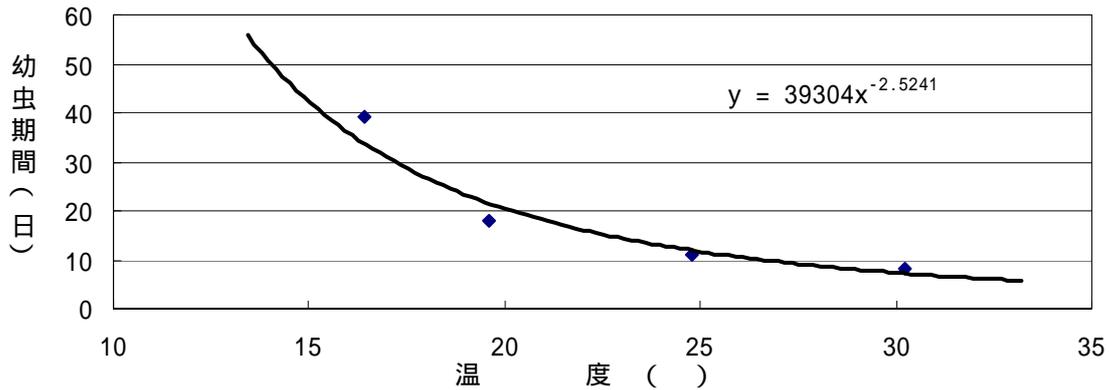


図 - 1 温度と幼虫期間 (3齡期以降) の関係

表 - 2 人工飼料別飼育成績

| 人工飼料  | 3 齡以降<br>幼虫期間<br>(日) | 摂食量<br>( g / 頭 ) | 最大<br>幼虫体重<br>( g / 頭 ) | 5 齡脱皮時<br>生存率<br>( % ) | 化蛹率<br>( % ) | 蛹体重<br>( g / 頭 ) | 羽化率<br>( % ) |
|-------|----------------------|------------------|-------------------------|------------------------|--------------|------------------|--------------|
| インセクタ | 11                   | 3.52             | 0.897                   | 98                     | 96           | 0.315            | 65           |
| くわのはな | 11                   | 3.72             | 0.942                   | 100                    | 96           | 0.328            | 55           |
| かんたん3 | 11                   | 2.49             | 0.873                   | 100                    | 22           | 0.314            | 10           |

表 - 3 人工飼料の経済性の比較

| 人工飼料       | 販売価格<br>(円) | 1kgあたり飼料代<br>(円) | 1頭あたり摂食量<br>( g ) | 1頭あたり飼料代<br>(円) |
|------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------|
| インセクタ      | 7,800/10kg  | 780              | 3.52              | 2.7             |
| くわのはな      | 4,270/10kg  | 427              | 3.72              | 1.6             |
| かんたん3 (紛体) | 17,500/20kg | 273              | 2.49              | 0.7             |

湿体調整時

表 - 4 3 齡期以降の日別摂食量

(単位: g / 頭)

| 人工飼料  | 3 齡  |      |      | 4 齡  |      |      | 5 齡  |      |    |    | 合計 |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|----|------|
|       | 8日目  | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16 | 17 |    | 18   |
| インセクタ | 0.09 | 0.09 | 0.18 | 0.18 | 0.35 | 0.72 | 1.09 | 0.82 | 0  | 0  | 0  | 3.52 |
| くわのはな | 0.08 | 0.09 | 0.19 | 0.19 | 0.44 | 0.86 | 1.12 | 0.74 | 0  | 0  | 0  | 3.72 |
| かんたん3 | 0.07 | 0.07 | 0.16 | 0.17 | 0.37 | 0.69 | 0.68 | 0.29 | 0  | 0  | 0  | 2.49 |