

ショウジョウバエの簡易培地（第2報）

前川 洋

昨年の研究紀要では、乾燥マッシュポテト、カロリーメイト、ドライイースト、ポーキニン（防黴剤）で作製したキイロショウジョウバエの簡易培地を報告した。本報はその改良として、カロリーメイトの代わりにスキムミルクを使って簡易培地を作製し、市販されているインスタント培地 Fomula 4-24 instant drosophila medium BLUEと比較検討し、飼育が十分可能であることがわかった。

[キーワード] 中学校理科 高等学校理科 ショウジョウバエ 飼育 飼料

はじめに

著者は、手間のかかるキイロショウジョウバエ (*Drosophila melanogaster* Meigen, 以下「ショウジョウバエ」という)の培地をできるだけ簡易に、そして市販されているインスタント培地（輸入元和光純薬工業株式会社 Fomula 4-24 instant drosophila medium BLUE）よりも安価に作れるよう検討を続けてきた。

昨年報告した（前川，1998）簡易培地（以下「カロリーメイト培地」という）の作り方はおよそ次のようなものであった。飼育用の管ピン1本当たり、乾燥マッシュポテト4gを入れ、その上からカロリーメイト16mlに1.4%ポーキニン溶液を0.5ml加えたものを注ぐ。スポンジ栓（または綿栓）をした後、10分間蒸し器で蒸し、殺菌を行う。冷えた後ドライイースト0.1gを培地に加える。

栄養面で若干インスタント培地の方が優っていたのか、羽化してきた個体数は、カロリーメイト培地よりもインスタント培地の方が多かった（前川，1998）。また、管ピン1本当たりの材料費としてはインスタント培地が約27円に対して、カロリーメイト培地は約21円と、特に安価とはいえなかった（前川，1998）。さらに、インスタント培地に比べて、カロリーメイト培地は乾燥しやすいというのも問題であった。

以上のように、カロリーメイト培地での飼育

は可能であるが、改良の余地は多々あった。そこで本研究では、栄養面と乾燥をしにくくするために、ドライイーストをカロリーメイトに溶かして培地を作るカロリーメイト培地の改良を考えた（以下、「カロリーメイト改良培地」という）。また、カロリーメイトを使うとインスタント培地とあまり材料費が変わらないので、スキムミルクを水に溶いたものを培地づくりに使うことを考えた（以下、「スキムミルク培地」という）。これらとインスタント培地を比較し、ショウジョウバエの培地として有効かどうかを検討した。

各簡易培地の作製

1. 材料

乾燥マッシュポテト、カロリーメイト（NEWカロリーメイト 200ml缶，大塚製薬株式会社）、ドライイースト、スキムミルク（雪印乳業株式会社）、16%（W/V）ポーキニン溶液（p-ヒドロキシ安息香酸n-ブチル16gを70%エタノール100mlに溶かした溶液）

2. 作り方

a. カロリーメイト改良培地

飼育用の管ピン（外径3cm，高さ12cm）1本当たり、カロリーメイト16mlにドライイースト0.3gと16%ポーキニン溶液を1滴（2mlの駒込ピペットを用いるとおよそ0.05mlとなる）を溶

かして、あらかじめ乾燥マッシュポテト4gが入っている管ピンに注ぐ。スポンジ栓（または綿栓）をした後、10分間蒸し器で蒸し、殺菌を行う。さらに冷えた後、ドライイースト0.1gを培地に加える。

b. スキムミルク培地

上記カロリーメイト改良培地のカロリーメイト16mlの代わりに、スキムミルク1.8gを水道水16mlに溶かした液を用いる。ドライイースト、ポーキニン溶液等、以下カロリーメイト改良培地と同じ。

各簡易培地とインスタント培地との比較

1. 方法

カロリーメイト改良培地（a）及びスキムミルク培地（b）、インスタント培地（c）を入れた飼育ピンを6本（No. 1～6）ずつ用意し、未交尾のOregon-R（野生型、東京都立大学より分譲）を1ペアずつ各培地に入れ、6日間飼育し産卵させる。その後羽化してくる次世代の個体数を調べる。

2. 結果

管ピン1本当たりの材料費はインスタント培地が約27円（税込）に対して、カロリーメイト改良培地は約23円（税込）スキムミルク培地は約8円（税込）で作製できた。

羽化してきた個体数を各簡易培地とインスタント培地とで比較すると、表のようになった。カロリーメイト改良培地は、インスタント培地よりも遙かに多くの個体を飼育することができた。

飼育日数が経つにつれてスキムミルク培地のドライイーストの部分にカビが少しできたがさほど問題はなかった。

3. 考察

羽化個体数から見て、カロリーメイト改良培地はインスタント培地に比べ優れていると言って良い。しかし、カロリーメイト改良培地の管ピン1本当たりの材料費が、安価とはいえな

った改良前の培地（前川，1998）よりもさらに2円高くなり、一層安価とはいえなくなった。また、材料費をかなり安く下げることができたスキムミルク培地でもショウジョウバエが生育することはわかったが、インスタント培地より、培地として優れているとはいえなかった。まだ培地としては不完全であり、栄養面での改良が必要と考える。

また、急いで使用したいときなど多少のカビを気にしないならば、各簡易培地は殺菌しなくても使用できることもわかった。

表 簡易培地とインスタント培地の羽化個体数

a. カロリーメイト改良培地
b. スキムミルク培地
c. インスタント培地（前川，1998）

| 管ピン (No.) | 羽 化 個 体 数 | | |
|--------------|-----------|-----|-----|
| | a | b | c |
| 1 | 142 | 99 | 74 |
| 2 | 171 | 80 | 97 |
| 3 | 130 | 104 | 91 |
| 4 | 104 | 54 | 102 |
| 5 | 134 | 32 | 110 |
| 6 | 119 | 74 | 90 |
| 合計 | 800 | 443 | 564 |

おわりに

簡易培地にはまだ課題が残るが、簡易培地を使用することは可能である。安価，簡易さ，栄養面などをさらに追究し，簡易培地の改良を継続して検討し，ショウジョウバエの実験普及に努めたい。

また，本研究は平成9年度（第36回）下中研究助成金をもとに研究を行った。

引用文献

前川 洋（1998）ショウジョウバエの簡易培地
北海道立理科教育センター研究紀要第10号
：25 - 26

（まえかわ ひろし 生物研究室長）