19 センチクバエの蛹休眠誘導への新たな機構

森田敦子、平岡毅、林利彦、倉橋弘、安居院宜昭（国立予防衛生研究所、昆虫医科学部） New found diapause induction of larvae programmed for non-diapause in the flesh fly, *Boettcherisca peregrina*. Moribayashi A., Hiraoka T., Hayashi T., Kurahashi H. and Agui N.

センチクバエは、アジアの熱帯地方を起源とし休眠機構を獲得し北に分布域を拡げてきている。その休眠は、親世代が受けた光周性も加味されて決定される。たとえば、長日下で羽化したセンチクバエの母親から産仔された幼虫を20°C長日下で飼育すると幼虫は非休眠蛹となり、一方親と幼虫期を短日で飼育すると休眠蛹となる。

しかし幼虫まで長日で生育しても休眠蛹になる条件を今回我々は見出した。成熟幼虫期迄長日で飼育したその幼虫を短日、20°C下で少量の水に浸す。これによって蛹化が抑えられ幼虫期間は延長される。この水処理を13日間行った個体を乾燥し蛹化、蛹化させたところ36%が休眠蛹となった。また長日下で産仔された幼虫を短日下に移し生育させその老熟幼虫を13日間水処理をおこなうと、蛹の休眠率は74%までに増加した。水処理をおこなわない場合は休眠率は1%である。

この現象は、非休眠に運命づけられて産仔された幼虫でも幼虫期から蛹化期にかけて発育期間が延長し短日条件が繰り返し与えられると、休眠性が現れる事を示している。このことは、特に高緯度の地域で冷夏で長雨の時など非休眠蛹になるべきものが発育が遅れて非休眠蛹になる可能性を示唆している。

20 ワモンゴキブリ脂肪体におけるトレハロース合成とそれに及ぼすトレハラーゼ阻害剤の影響

河野義明、高橋正和（国立予研）、松下和弘、仁科正実（埼玉医大）

Trehalose synthesis in the fat body of *Periplaneta americana* and effect of a trehalase inhibitor on it.

Y. Kono, M. Takahashi (NIH, Jpn.), K. Matsushita, M. Nishina (Saitama Med. School)

[¹³C-1] - グルコースを含む Locke 液（培養液）中でワモンゴキブリの脂肪体、中腸などの組織を培養し、培養液中の生成物を¹³C-NMR で分析した。同時に、培養後の組織のホモジェネート遠心（5000 rpm）上清も¹³C-, ¹H-NMR で分析した。あらかじめ、トレハラーゼ阻害剤（バリドキシルアミンA, VAA）を培養液に加え、その影響を見る実験区も設けた。

その結果、脂肪体を培養したときのみトレハロースの合成が確認された。また、どの組織の培養においても、グルコースの消費が認められた。VAA を加えた脂肪体培養区では、加えない区より多量のトレハロースが検出され、少なくとも、VAA がトレハロース合成を阻害しないことは明らかになった。組織ホモジェネート遠心上清の分析ではグルコース、トレハロースが検出されなかったことから、組織中にはこれらの糖が蓄積しないことも判明した。

21 昆虫およびダニを中心とした無脊椎動物体液の組成

高橋正和、河野義明（国立予研）、松下和弘、仁科正実（埼玉医大）

NMR analysis of haemolymph contents in some species of insects, mites and other invertebrates.

M. Takahashi, Y. Kono, (NIH, Jpn.), K. Matsushita, M. Nishina (Saitama Med. School)

これまで、昆虫体液中のトレハロース等の成分をNMRによって、分析してきたが、今回はゴキブリ、ダニを中心にクモ、エビおよびブタ回虫等無脊椎動物（成体）の体液を¹H-NMR で測定した。

測定した各種名と体液希釈倍数（括弧内はサンプル提供者）

ハエ: イエバエ, x25; センチクバエ, x12; オオクロバエ, x5
ゴキブリ: チャバネゴキブリ, x35; ワモンゴキブリ, x30; ヤマトゴキブリ, x100（田中）
ダニ: ケナガコナダニ, ヤケヒョウヒダニ, サトウダニ, クワガタツメダニ, ミナミツメダニ（各200匹分）、カズキダニ, x11（鎮西）; Amblyomma, x2（八木）
クモ: ハエトリグモ, x100; ジョロウグモ, x4
甲殻類: アメリカザリガニ, x6; クルマエビ, x6
線虫: ブタ回虫, x1（小林）

測定したすべての昆虫体液にトレハロースが認められ、ブタ回虫にも見られた。しかし、他の節足動物では認められず、エネルギー源を考える上で興味ある結果が得られた。