

昆虫の血中エクジステロイド濃度の調節機構

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-11-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Sakurai, Sho メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00067342

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



昆虫の血中エクジステロイド濃度の調節機構

Research Project

All

Project/Area Number

02640554

Research Category

Grant-in-Aid for General Scientific Research (C)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

動物発生・生理学

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

桜井 勝 金沢大学, 理学部, 助教授 (80143874)

Project Period (FY)

1990

Project Status

Completed (Fiscal Year 1990)

Budget Amount *help

¥1,600,000 (Direct Cost: ¥1,600,000)

Fiscal Year 1990: ¥1,600,000 (Direct Cost: ¥1,600,000)

Keywords

3-デヒドロエクジソン / 昆虫 / カイコ / 還元酵素 / 体液

Research Abstract

昆虫の脱皮は前胸腺から分泌される脱皮ホルモンにより誘導される。これまで我々は、前胸腺から分泌される脱皮ホルモンは多くの昆虫で、生物活性のない3-デヒドロエクジソンが主体であり、これは体液中に存在する還元酵素によりエクジソンに変換され、さらに脂肪体で20-ヒドロキシエクジソンへと酸化され生理活性を示すに至ることを明らかにしてきた。しかし、この系で要となる酵素である還元酵素については、その特性、産生部位等を含めおおくが不明のままである。本研究の目的はこの酵素を精製し、もってその特性等を明らかにすることにあつた。

カイコ幼虫体液中の還元酵素活性が最も高い5令吐糸開始当日に、ほぼ5000匹の幼虫から体液を採取し超低温下で保存した。還元酵素の精製は以下の順序で行った。血液を緩衝液で2-3倍希釈したのち、40-75%飽和で硫酸塩析する。沈澱を溶解、透析後DEAE-セルロースを用いたイオン交換クロマトグラフィー-にかけ、100mM NaClにて活性を溶出した。これをレッドセファロースを用いたアフィニティ-クロマトグラフィー-にてさらに精製し、ついで、ゲル濾過カラムをもちいたFRLCにて活性分画を分取した結

果、ほぼ単一の精製物を得るに至った。以上は予備実験の結果であり、現在抗体作成およびアミノ酸配列決定のための試料を得るため、保存血液を用いて大量精製の途中である。

還元酵素活性は体液中にみられるものの、これが血清中に存在するのか、あるいは採血時に崩壊する血球に由来するものかは不明である。血球の崩壊を防ぎながら採血する方法のうち2種類をもちいて採取した体液から血清を分離後、保存することなくそこに含まれている酵素活性を測定した結果、酵素活性のほとんどは血清にみられ、血球にはわずかしかなかった。これは還元酵素は血清中に存在し、血球由来ではないことを示唆している。

Report (1 results)

1990 Annual Research Report

Research Products (5 results)

All Other

All Publications (5 results)

[Publications] Sakurai,S.: "Ecdysteroid synthesis and molting by the tobacco hornworm, *Manduca sexta* in the absence of prothoracic" Arch.Insect Biochem.Physiol. ▼

[Publications] Amanai,K.: "The site of production of Bombyx hemolymph lectin and activation of its production by 20-hydroxyecdysone." Arch.Insect Biochem.Physiol. ▼

[Publications] Grienisen,M.L.: "A Putative route to ecdysteroids:Metabolism of cholesterol in vitro by mildly disrupted prothoracic glands of *Manduca sexta*." Insect Biochem. ▼

[Publications] Sakurai,S.: "Hormonal mechanism underlying the switch in the response of the prothoracic gland to juvenile hormone." Advances in Invertebrate Reproduction.5. 435-440 (1990) ▼

[Publications] Meller,V.: "Developmental regulation of calmodulin-dependent adenylate cyclase activity in an insect endocrine gland." Cell Reg.1. 771-780 (1990) ▼

URL:

Published: 1990-03-31 Modified: 2016-04-21