

後胚発生の内分泌調節に関わる還元酵素

著者	桜井 勝
著者別表示	Sakurai Sho
雑誌名	平成1(1989)年度 科学研究費補助金 一般研究(C) 研究課題概要
巻	1989
ページ	2p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00067187



後胚発生の内分泌調節に関わる還元酵素

Research Project

All

Project/Area Number

01540592

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)

1989

Project Status

Completed (Fiscal Year 1989)

Budget Amount *help

¥1,800,000 (Direct Cost: ¥1,800,000)

Fiscal Year 1989: ¥1,800,000 (Direct Cost: ¥1,800,000)

Keywords

前胸腺 / 3-デヒドロエクジソン / エクジソン / 3-0×0-ecdysteroid-3β-reductase / 3β-リダクタ-ゼ

Research Abstract

昆虫の変態の内分泌調節の研究によく用いられる昆虫15種の前胸腺を培養し、その産生エクジステロイドを同定した結果、前胸腺は3カテゴリーに分れることが判明した。すなわち、主としてエクジソンを分泌するもの(カイコ、ハエ、バッタ)、3-デヒドロエクジソンを主とするもの(タバコスズメが、アゲハ、モンシロチョウ等)、この中間のもの(オオハチミツが、ワモンゴキブリ等)である。これには目特異性はなく、種により異なるといえる。又体液中のデヒドロエクジソン還元酵素(3β-リダクタ-ゼ)活性を、5目19種について検討した結果、鱗翅目(10種)では例外なく3β-リダクタ-ゼ活性が強いのに比べ、他の4目ではいずれも相当に低い値であった。しかし、低い活性とはいえ、前胸腺が産生する3-デヒドロエクジソンを全てエクジソンに還元するに十分であることも明らかとなった。この結果、3-デヒドロエクジソン→エクジソンの系は昆虫で普遍的なものであると証明された。

リダクタ-ゼの精製は現在進行中である。体液中には分子量約20000のリダクタ-ゼが少くとも2種類あり、一方はNADPHを、他方はNADPHとNADHを補酵素とする。これ

らは硫酸アンモニウムの飽和度を変えた塩析でかなりよく分離できる。いずれの活性も2,6-ジクロロフェノール-インドフェノールを用いた呈色反応で検出できるので、3-デヒドロエクジソンを用いた差次的ラジオイムノアッセイを用いなくともよく、クロマトグラフィ-による精製が促進された。現在、DEAEセルロース及びブルーセファロスによるカラムクロマトグラフィ-が終ったところであり、近い将来、 β -リダクターゼが抗体作成に十分単離できるものと期待される。

Report (1 results)

1989 Annual Research Report

Research Products (4 results)

All Other

All Publications (4 results)

[Publications] Sho Sakurai: "Mediation of ecdysone synthesis in *Manduca sexta* by a hemolymph enzyme." *Arch.Insect Biochem.Physiol.*10. 179-197 (1989) ▼

[Publications] Sho Sakurai: "Short-loop negative and positive feedback on ecdysone secretion by prothoracic gland in the tobacco hornworm, *Manduca sexta*." *Gen.Comp.Endocrinol.*75. 204-216 (1989) ▼

[Publications] Sho Sakurai: "Juvenile hormone inhibits ecdysone secretion and responsiveness to prothoracicotropic hormone in prothoracic glands of *Bombyx mori*." *Gen.Comp.Endocrinol.*75. 222-230 (1989) ▼

[Publications] Shonosuke Kiriishi: "Prothoracic gland synthesis of 3-dehydroecdysone and its hemolymph 3β -reductase mediated conversion to ecdysone in representative insects." *Experientia*. ▼

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-01540592/>

Published: 1989-03-31 Modified: 2016-04-21