[薬学雑誌
YAKUGAKU ZASSHI
87 (12) 1481~1483 (1967)]

UDC 577.17.07 : 582.663

248. 竹本常松,^{*1} 小川俊太郎,^{*2} 西本喜重,^{*2} 武衛和雄^{*3} : 牛膝の成分研究 (第5報^{*4})
Ecdysterone および Inokosterone の昆虫ホルモン活性

Tsunematsu Takemoto,^{*1} Shuntaro Ogawa,^{*2} Nobushige Nishimoto,^{*2} and
Kazuo Mue^{*3} : Studies on the Constituents of *Achyranthis*
Radix. V.^{*4} Insect Hormone Activity of Ecdysterone
and Inokosterone on the Flies.

(Pharmaceutical Institute, Tohoku University School of Medicine,^{*1} The Research
Laboratories of Rhoto Pharmaceutical Co., Ltd.,^{*2} and Osaka
Public Health Institute^{*3})

Hormonal activity of ecdysterone (I) and inokosterone (II), isolated from the root of *Achyranthes fauriei*, was assayed by the use of free abdomen from various flies, i.e. *Phormia regina*, *Chrysomia megacephala*, *Protophormia terrae-novae*, *Sarcophaga peregrina*, *Sarcophaga crassipalpis*, and *Musca domestica vicina*. Both I and II showed marked activity and it was considered that I had a slightly stronger activity than II.

(Received July 10, 1967)

竹本等¹⁾ はさきに生薬牛膝の基原植物の一つであるヒナタイノコズチ *Achyranthes fauriei* の根の成分を検索して, ecdysterone (I) および inokosterone (II) を単離した. I および II の昆虫ホルモン活性については, Karlson,²⁾ Hoffmeister,³⁾ 市川,⁴⁾ 長谷川,⁵⁾ 小林,⁶⁾ 大滝⁷⁾ 等によって確認されているが, 著者らも別に, クロキンバエ *Phormia regina*, オビキンバエ *Chrysomia megacephala*, ルリキンバエ *Protophormia terrae-novae*, センチクバエ *Sarcophaga peregrina*, シリアカニクバエ *Sarcophaga crassipalpis*, イエバエ *Musca domestica*

TABLE I. Hormone Activity of Ecdysterone and Inokosterone on
Isolated Abdomens of *Phormia regina*

Substance	Dose (μ g.)	No. of test abdomens	No. of pupation	% of pupation
Control		20	0	0
Ecdysterone	0.5	26	15	57.8
	0.1	23	10	43.5
	0.05	30	7	23.3
	1.0	11	7	64.6
Inokosterone	0.5	29	12	41.4
	0.1	74	19	25.7
	0.05	14	0	0

*1 Kita-4-bancho, Sendai.

*2 Tatsumi-Nishiazirocho, Ikuno-ku, Osaka.

*3 Morimachi, Higashinari-ku, Osaka.

*4 第4報, 本誌, 87, 1478 (1967).

1) 竹本, 小川, 西本: 本誌, 87, 325 (1967).

2) P. Karlson: 私信.

3) T. Takemoto, S. Ogawa, N. Nishimoto, H. Hoffmeister: Z. Naturforsch., 投稿中.

4) 市川: 私信.

5) 長谷川: 私信.

6) M. Kobayashi, T. Takemoto, S. Ogawa, N. Nishimoto: J. Insect. Physiol., 投稿中.

7) 大滝: 私信.

vicina の遊離腹部を用いて Karlson 等の *Calliphora* test⁸⁾ に準じてその活性を調べ、Table I~VI に示す結果を得た。

TABLE II. Hormone Activity of Ecdysterone and Inokosterone on Isolated Abdomens of *Chrysomia megacephala*

Substance	Dose (μg.)	No. of test abdomens	No. of pupation	% of pupation
Control		20	0	0
Ecdysterone	1.0	18	17	94.5
	0.1	20	11	55.0
	0.05	18	7	38.8
Inokosterone	1.0	19	18	94.8
	0.1	20	4	20.0
	0.06	20	6	30.0

TABLE III. Hormone Activity of Ecdysterone and Inokosterone on Isolated Abdomens of *Protophormia terrae-novae*

Substance	Dose (μg.)	No. of test abdomens	No. of pupation	% of pupation
Control		8	0	0
Ecdysterone	1.0	7	5	71.5
Inokosterone	1.0	5	4	80.0

TABLE IV. Hormone Activity of Ecdysterone and Inokosterone on Isolated Abdomens of *Sarcophaga peregrina*

Substance	Dose (μg.)	No. of test abdomens	No. of pupation	% of pupation
Control		20	0	0
Ecdysterone	1.0	35	23	65.8
	0.5	9	7	77.8
	0.1	43	18	41.8
	0.05	16	3	18.7
Inokosterone	1.0	15	11	73.5
	0.5	9	5	55.6
	0.1	35	7	20.0
	0.05	17	2	11.8

TABLE V. Hormone Activity of Ecdysterone and Inokosterone on Isolated Abdomens of *Sarcophaga crassipalpis*

Substance	Dose (μg.)	No. of test abdomens	No. of pupation	% of pupation
Control		10	0	0
Ecdysterone	1.0	19	14	73.7
	0.1	9	4	44.5
Inokosterone	1.0	10	7	70.0
	0.1	11	4	36.3

8) P. Karlson : Vitamine and Hormone, 14, 227 (1956).

TABLE VI. Hormone Activity of Ecdysterone and Inokosterone on Isolated Abdomens of *Musca domestica vicina*

Substance	Dose (μ g.)	No. of test abdomens	No. of pupation	% of pupation
Control		18	0	0
Ecdysterone	0.5	10	9	90.0
	0.1	27	16	59.4
	0.05	32	19	59.4
	0.01	47	21	44.7
Inokosterone	0.5	14	10	71.5
	0.1	20	12	60.0
	0.05	26	12	46.2
	0.01	28	4	14.3

これらハエ類の遊離腹部を用いる蛹化試験の成績では、I は II より活性が若干強いものと判定される。

実 験 の 部

試料溶液の調製 試料 1 mg. を生理食塩水 10 ml. に溶解し (1 μ g./10 μ l.), これを生理食塩水で希釈して用いた。対照実験には生理食塩水を用いた。

蛹化試験 前報同様実施

本研究に際し、実験手技をご教示下さった小林勝利博士に感謝いたします。また、ecdysterone および inokosterone の生物活性について貴重な私信を寄せられた P. Karlson, 市川 衛, 長谷川 金作の諸教授ならびに大滝 哲也博士に対し敬意を表します。

東北大学医学部薬学科
ロート製薬株式会社研究所
大阪府立公衆衛生研究所