

## 【原 報】

## Lycoctonum 屬植物成分의 藥理學的研究 I

## 오독도기(L. pseudo-laeve Nakai)成分의 藥理學的研究)

金 在 完\*

(Received February 28, 1963)

Jae Wan Kim: Pharmacological Study of Components from Lycoctonum Sp. I.  
Pharmacological Study of Components of L. pseudo-laeve Nakai.

Crystal A and B were isolated from L. pseudo-laeve Nakai and their pharmacological action was observed. Crystal A, in dose of  $5 \times 10^{-4} \sim 5 \times 10^{-5}$  g/ml, stimulated excised frog heat but at  $2.5 \times 10^{-6} \sim 0.5 \times 10^{-5}$  g/ml of crystal B, depressant effect was observed. Mild stimulation of rhythmicity of excised rabbit intestine was produced by  $1 \times 10^{-4}$  g/ml of crystal A and  $2 \times 10^{-4}$  g/ml of crystal B. Marked depression of tone was produced by  $2 \times 10^{-4}$  g/ml of crystal A, antagonizing by pilocarpine. Crystal B ( $4 \times 10^{-4}$  gm/l) produced mild stimulation, followed by depression of tone. No curare-like action on excised frog abdominal muscle was elicited with both substances.

Lycoctonum 屬植物은 Ranunculaceae (미나리아재비科)에 屬하는 植物로서 從前에는 Aconitum 屬에 包含되었으나 最近에 새로운屬으로 區分分離되었다.

Aconitum 屬의 植物에 對하여서는 藥理作用<sup>1-3)</sup>은 勿論 成分에 關하여서도 產地別, 採集時期別로 詳細히 研究<sup>4-5)</sup>되어 있는데 反하여 Lycoctonum 屬植物에 對해서는 著者の 文獻調查範圍에서는 成分學의 研究가 거의 報告된바 없으며 特히 藥理學의 研究는 찾아 볼수 없었기에 이에 그의 成分에 對한 藥理學의 研究의 必要性을 느끼고 于先 오독도기(L. pseudo-laeve Nakai)에 對하여 藥理作用을 追跡하는 方法으로 그의 成分抽出을 研究하여 藥理作用이 있는 結晶性物質을 얻었기에 報告하는 바이다.

**成分抽出**—實驗에 使用한 오독도기(L. pseudo-laeve Nakai)는 江原道 南屏山麓에서 落花後인 11月 中旬에 採集한것으로 一週日間 陰乾시킨 根部를 細切하고 840g을 取하여 表1의 方法으로 處理하여 2種의 結晶 A와 結晶 B를 얻었다.

物理的性質 結晶	融 點	結晶形	溶 解 度
結晶 A	150~151°	無色 柱狀結晶	물, 酸 및 Alkali에 不溶 Ether에 難溶, Acetone에 易溶, Benzene에 易溶,
結晶 B	153~154°	無色 六角形板狀結晶	물, 酸 및 Alkali에 不溶 Ether에 易溶, Acetone에 難溶, Benzene에 可溶

\* Dept. of Pharmacy, Chung Buk National College, Cheong Joo, Korea

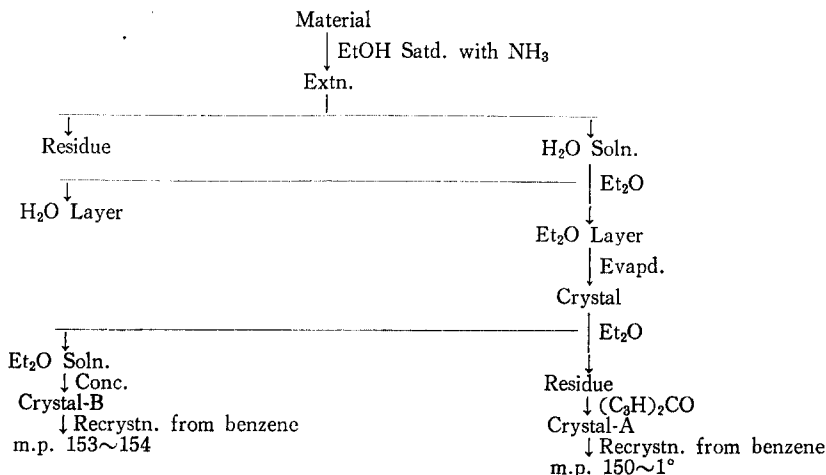


Fig. 1.—Isolation of crystal-A and crystal-B from *L. pseudo-laevae* Nakai

**家兔摘出腸管에 對한作用**——家兔의 12指腸部位를 摘出하여 Magnus 法으로 摘出腸管運動을 Kymographion 으로 煤煙紙上에 描記하였다. 榮養液은 新鮮한 Tyrode's solution 을 使用 하였고 各 試料는 使用直前에 Tyrode's solution 에 Tween 80 으로 Suspension 시켜서 投與하였다.

結晶A에 依한 作用은  $1 \times 10^{-4}$  g/ml Suspension 에 있어서는 腸管運動의 亢進性을 頻度數와 緊張度에 關與함이 없이 나타냈으며 (Fig. 2)  $2 \times 10^{-4}$  g/ml. Suspension 에 있어서는 緊張度の 顯著한 下降과 若干의 振幅의 減少를 이르게고 (Fig. 3)  $4 \times 10^{-4}$  g/ml. Suspension 에 있어서는 急激한 緊張度の 下降을 招來하였으며 漸時後 그 振幅運動은 大端히 亢進增大됨을 볼수 있었으며 (Fig. 4) 그밖에 他藥物과 拮抗作用의 與否를 確認한 結果 Pilocarpine ( $2 \times 10^{-5}$  g/ml)에 依하여 緊張度の 上昇을 이르게어서 拮抗作用을 나타냈다. (Fig. 5)

結晶B에 依한 作用은  $2 \times 10^{-4}$  g/ml. Suspension 에 있어서는 腸管運動의 亢進效果로 因하여 緊張度에 別影響이 없이 振幅增大를 나타 냈으며 (Fig. 6),  $4 \times 10^{-4}$  g/ml Suspension 에 있어서는 藥物投與와 同時에 一時的인 緊張度的 上昇이 나타났으나 곧 消失되었고 漸時後 오히려 振幅增大와 더부러 緊張度の 下降을 볼수 있었고 (Fig. 7),  $6 \times 10^{-4}$  g/ml Suspension 에 있어서는 緊張度の 變化없이 振幅增大와 同時에 顯著한 下降效果를 볼수 있었다. (Fig. 8).

**摘出蛙心臟에 對한 作用**——Straub 法에 依하여 金線蛙의 心臟을 摘出하여 Kymographion 으로 煤煙紙上에 描記하였다.

榮養液은 新鮮한 Ringer's Solution 을 使用 하였으며 試料는 使用直前에 Tween 80 을 使用하여 Suspension 시켜서 投與하였다.

結晶A에 依한 作用은  $5 \times 10^{-5}$  g/ml 의 Suspension 을 使用하였을때는 Cardiac movement 의 振幅이 若干增大하였으나 곧 回復하였으며 (Fig. 9),  $1 \times 10^{-4}$  g/ml 의 Suspension 을 投與했을 때는 確實한 振幅增大를 볼수 있었고 (Fig. 10),  $5 \times 10^{-4}$  g/ml 의 Suspension 에서는 該量의 增加에 比하여 其의 心臟運動의 振幅의 增大만을 나타냈을뿐 顯著한 作用差를 볼수 없었다 (Fig. 11).

結晶B에 依한 作用은  $1 \times 10^{-6}$  g/ml 의 Suspension 에서는 全然作用이 없었으나 (Fig. 12),  $2.5 \times 10^{-6}$  g/ml 의 Suspension 에 있어서는 搏動頻數에 變化 없이 心臟振幅의 若干의 減少를 나타냈으며 (Fig. 13)  $0.5 \times 10^{-5}$  g/ml 의 Suspension 에 있어서는 顯著한 振幅의 減少를 招來 하였고 (Fig. 14),  $1 \times 10^{-5}$  g/ml 의 Suspension 에 있어서는 心臟運動의 完全停止를 招來하였다. (Fig. 15)

**蛙腹直筋에 對한 作用**——Curare 樣作用을 實驗하기爲하여 金線蛙(雌)腹直筋을 摘出하여서 小型

Magnus 管(10 ml)을 사용하여 Curare 作用機序研究法에 依하여 Kymographion 으로 煤煙紙上에 描記하였다.

榮養液은 新鮮한 Ringer's solution 을 사용하였으며 試料는 使用直前에 Tween 80 Suspension 을 만들어서 投與하였다.

結晶A (Fig. 16), 結晶B (Fig. 17)兩物質 共히  $1 \times 10^{-5}$  g/ml Suspension 溶液을 作用시켰으나 Curare 樣作用을 全然 發顯하지 安았다.

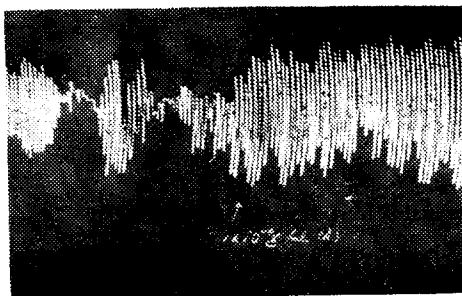


Fig. 2.—Effect of crystal-A,  $1 \times 10^{-4}$  g/ml. on intestine

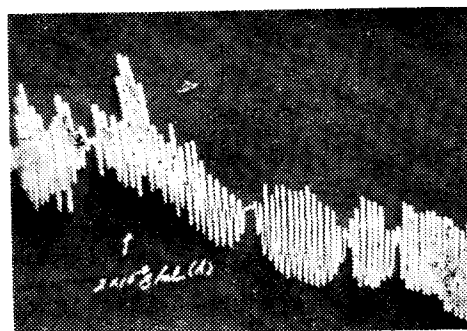


Fig. 3.—Effect of crystal-A  $2 \times 10^{-4}$  g/ml. on intestine

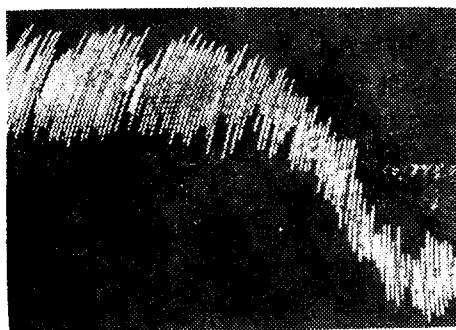


Fig. 4.—Effect of crystal-A  $4 \times 10^{-4}$  g/ml. on intestine

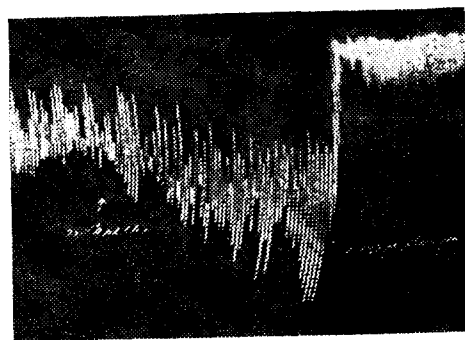


Fig. 5.—Effect of crystal-A  $2 \times 10^{-4}$  g/ml. on intestine, atagonizing with pilocarpine.

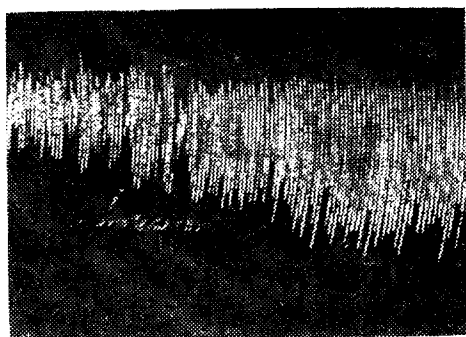


Fig. 6.—Effect of Tween 80 on intestine

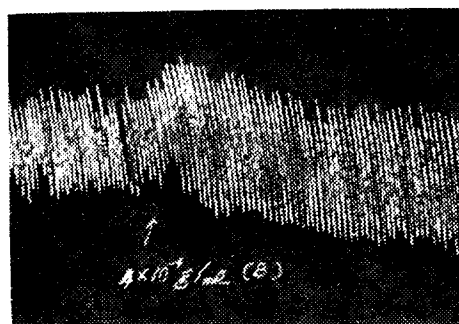


Fig. 7.—Effect of crystal-B  $2 \times 10^{-4}$  g/ml. on intestine

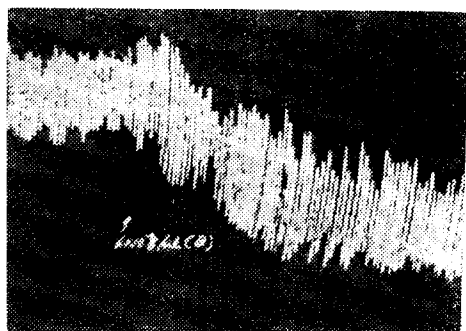


Fig. 8.—Effect of crystal-B  $4 \times 10^{-4}$  g/ml. on intestine

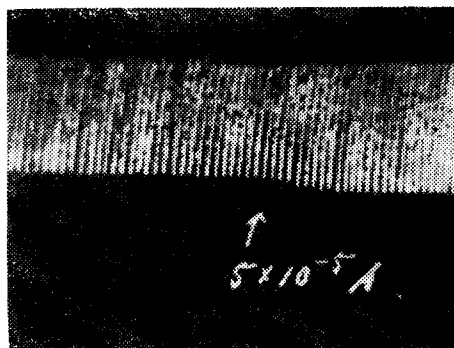


Fig. 9.—Effect of crystal-B  $6 \times 10^{-5}$  g/ml. on intestine

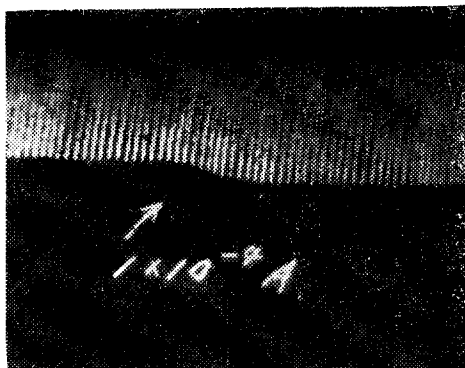


Fig. 10.—Effect of crystal-A  $5 \times 10^{-4}$  g/ml. on heart

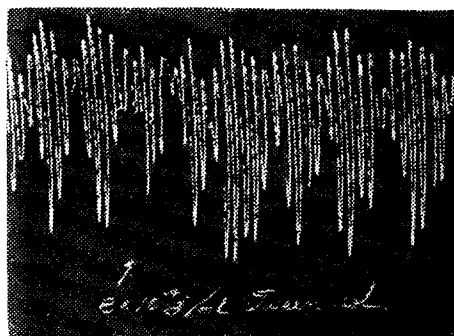


Fig.—Effect of crystal-A  $1 \times 10^{-4}$  g/ml. on heart

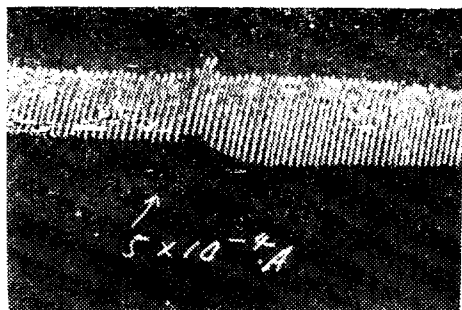


Fig. 11.—Effect of crystal-A  $5 \times 10^{-4}$  g/ml. on heart

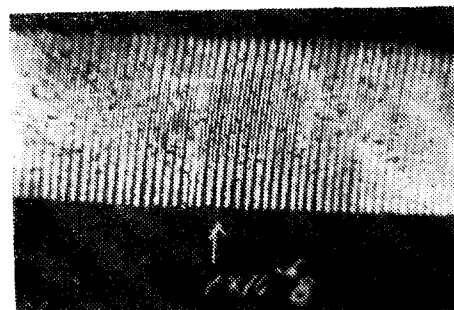


Fig. 12.—Effect of crystal-B  $1 \times 10^{-6}$  g/ml. on heart

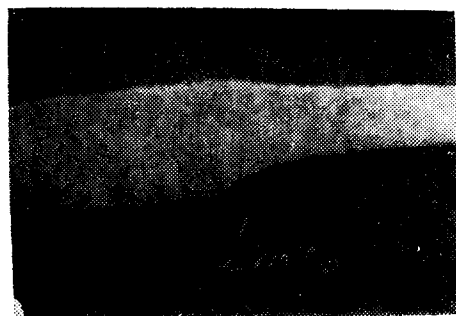


Fig. 13.—Effect of crystal B  $2.5 \times 10^{-6}$  g/ml. on heart

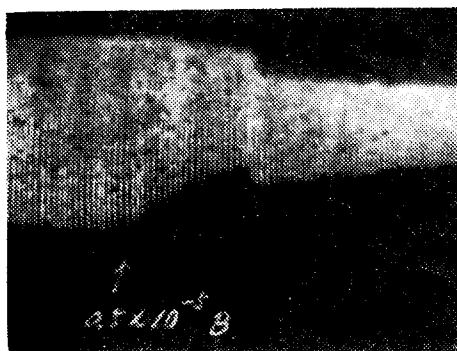


Fig. 14.—Effect of crystal B  $0.5 \times 10^{-5}$  g/ml. on heart.

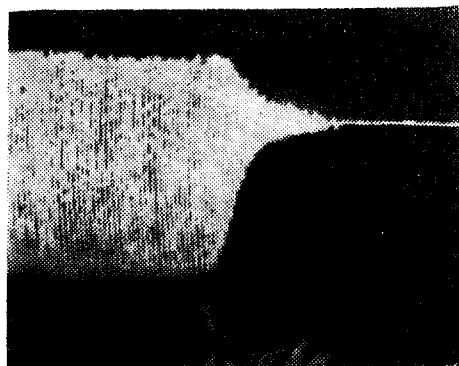


Fig. 15.—Effect of crystal-B  $1 \times 10^{-5}$  g/ml. on heart

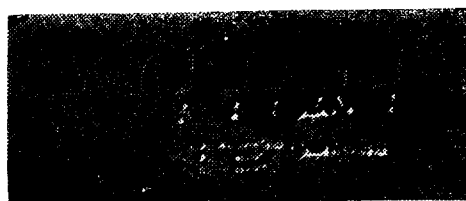


Fig. 16.—Effect of crystal-A on abdominal muscle

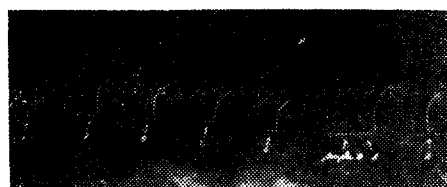


Fig. 17.—Effect of crystal B on abdominal muscle

## 考 察

Lycocotnum 屬植物은 Aconitum 屬植物과 그成分 및 藥理作用이 거의 同一視되어 왔으나 本研究 結果에 依하면 crystal-A 와 crystal-B 는 融點으로 미루어볼때 現在까지 發見되고 있는 aconite 와 異質成分으로 看做될뿐만 아니라 그藥理作用에서도 現在까지 報告되고 있는 aconite 와 그樣相을 달리하는點은 落合英二等<sup>4-5)</sup>이 指摘하는 바와 같이 產地 및 採集時期에 따라 서로 含有成分 및 含有量의 變化를 招來한다는 點과도 관련성이 있는 것으로 생각할수 있으나 또한 Lycocotnum 屬植物이 Aconitum 屬植物과 形態學的으로 서로 區別하여 分類되는 點으로 미루어 볼때 兩屬에 따르는 含有成分의 相違에 基因하는 藥理作用의 現象으로도 생각 할 수 있다.

腸管에 對한 藥理作用은 結晶A가 結晶B의 作用보다 顯著하며 一過性的 緊張度上昇을 結晶B 에서는 볼수 없었으나 結晶A에서는 緊張度의 上昇없이 그대로 下降함과 同時에 振幅의 增大함을 顯著히 나타낸다. 結晶B는 心臟에 對한 作用은 顯著한 收縮作用이 나타나는데에 反하여 結晶A는 心臟運動의 振幅增大作用이 나타나며 그것도 量의 增加에 따라서 顯한 差異는 없었다.

## REFERENCES

1. Sobu Bunnosuke, *Folia Pharmacol. Japan.*, **33**, 277(1937).
2. Takahasi Kygo, *ibid* **33**, 1351(1937).
3. Yagasu Siro, *ibid.*, **54**, 880, 895, 906(1958).
4. Eiji Ochiai *et al.*, *J. Pharm. Soc. Jap.*, **75**, 545, 550, 638, 990(1955).
5. Eiji Ochiai *et al.*, *ibid.*, **76**, 1436, 1416(1956).
6. 鄭台鉉共著, 植物圖鑑(本草編).