

## 2・4-D による單爲結果及び單爲結実 (予報)

澁谷紀起

(山形大学農学部作物学育種学研究室)

Toshioki SHIBUYA : Parthenocarpy and Parthenogenesis Induced by 2・4-D (preliminary)

殺草剤新薬 2・4-D は、その生長素的作用が利用されて、單爲結果を誘発するためにも使用され得る。茲に1952年中に穫たキウリ、ナス、トマト及びジャガイモの 2・4-D に抛る果実に就いて、豫報として述べる。

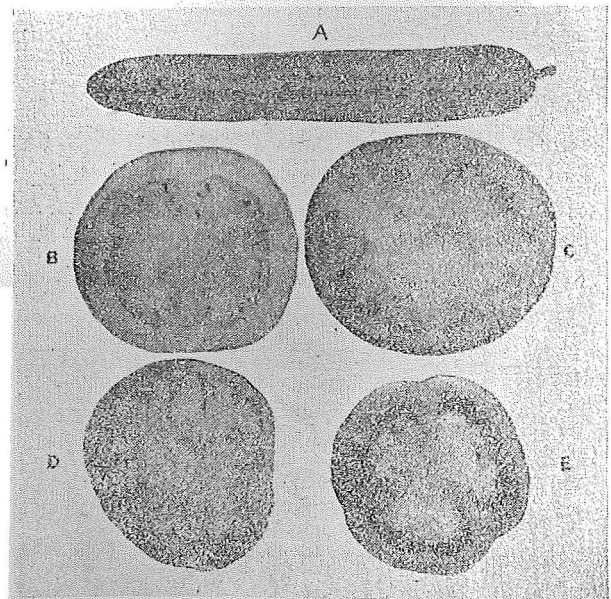
**方法** 適濃度の 2・4-D 水溶液を手噴霧器に入れ、開花期の雌花(キウリ)及び花(ナス)及び花房(トマト、ジャガイモ)に噴霧した。花部以外の部分に液が掛らぬように、厚紙製 back plate を用意した。噴霧時刻には降雨がなかつた。

**結果** キウリに対しては 0.1% 液が適当し、図のAの如く、果実は殆んど無核であつたが、全心室が均一に無核なものではなかつた。一部心室の一部分に、種子が、如何様にして生じたかは、目下のところ不明である。此の無核キウリの食味は佳良であつた。

ジャガイモの花房に対しては 0.05% 液が最適で、図のBの如き漿果が、非常に高い結果率を以て結果した。筆者の induced parthenocarpy との先入主観から行つた未熟収果が原因してか、これから得た種子は、総て発芽しなかつたが、マイクロームによる切片の検鏡では、これらの種子の胚に、明らかに子葉、胚軸及び幼根を認めた。もし、斯くして得られる種子が、発芽力をもつなら、種子は、馬鈴薯栽培上、極めて重要なものとなる。2・4-Dによる parthenogenesis として生ずるなら一層重要な役割をはたすべき物となる。

ナスの花に対しては、2・4-Dの 0.05% 水溶液によつて、完全な單爲結果をもたらすことが出来た(図C参照)。これでは、胚珠の跡が、褐色を帯びていた。

トマトの花房に対して、2・4-Dの 0.002% 液を附けたときは、図のDのように、健全な無核漿果を生じたが、これよりも遙かに濃度大なる液、例えば 0.05% 液を噴霧すれば、図のEのように、漿液除去の、發育途路腐敗する不健全な無核漿果



2・4-D 処理による果菜類の果実 (本文参照)

になつてしまふ。健全無核トマトの食味は正常であつた。

**考察** 植物ホルモンによる單爲結果誘起の報告は珍しくないが、2・4-Dを用いた例は非常に少い。扱て、單爲結果の誘発のみでは、農園芸上利する所は僅かであるが、單爲結実をも併発し得るのなら、農園芸上の利益は蓋し甚大である。殊にジャガイモ栽培に対しては、現在迄の莫大な重量の種薯の輸送が、全く不必要となり、開花可能地帯なら何処でも採種が出来、然も virus 病の危険が遠のくのである。

### 参 考 文 献

- 藤井利重・岩波洋造 (1951) : 2・4-Dによる花粉管の異常生長 農及園 26 (10)  
 林 武・滝島康夫 (1950) : 2・4-Dのトマトに及ぼす形成的作用 農及園 25 (4)  
 野口弥吉 (1947) : 植物ホルモン研究の近況 農学 1 (1)  
 田口啓作・西入恵二 (1952) : 2・4-D処理が馬鈴薯の結実に及ぼす影響について (予報) 東北農業 5 (5, 6)

### Summary

2・4-Dichlorophenoxyacetic acid is generally used for weeding in the field employing its wilting activity. It sometimes causes the formative effects on crops and those pollen due to its formative activity (T. HAYASHI & Y. TAKIJIMA, 1950; T. FUJII & T. IWANAMI, 1951), and sometimes induces the parthenocarp on crops owing to its growth activity (Y. NOGUCHI, 1947).

The present papers have the purpose to report about the application of 2・4-D done by this author in 1952 on the blossms of eggplant, tomato and potato, and on the female flowers of cucumber, besides about the parthenocarp or the seeds found in these young fruits of potato plant and cucumber.

The optimum density of 2・4-D solution for the artificial production of fruits was as following; —

Name of vegetables	Density (%)
Cucumber	0.1
Potato	0.05
Eggplant	0.05
Tomato	0.002~0.005

**Fig. A** — Seedless cucumber fruit. All cells or loculi do not always resemble in the manner of influence by 2・4-D; they are various in the degree of seedlessness. The reasons why the seeds come on are indistinctive.

**Fig. B** — Young potato berry with seeds. In this case, the origins of seed development are supposed as, (1) pollination and fertilization taken place before and after the spray of 2・4-D, (2) haploid and diploid parthenogenesis. The seeds due to diploid parthenogenesis will prove to be an important merchandise.

**Fig. C** — Seedless eggplant fruit. The traces of embryos have the color of brown.

**Fig. D** — Young seedless tomato fruit induced by 0.002 % solution. This can goal in mature and become delicious.

**Fig. E** — A tomato fruit induced by so heavy (0.05%) solution that the juice is few and the fruit is on the way of death.

For the induction of tomato parthenocarp, as the rate of 2・4-D in the solution, seemingly more than 0.002% was effective; the heavy solution was apt to carry the severe formative effects on the peduncles and other organs, and made the seedless fruit be juiceless and die on the way of those development.