



薬用サフランの不稔に関する研究

松尾, 浩気
広瀬, 汀

(Citation)

兵庫農科大学研究報告. 農学編, 2(1):49-50

(Issue Date)

1955-12

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/81006494>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81006494>



薬用サフランの不稔に関する研究

松尾浩気・広瀬 汀

Studies on the Sterility of *Crocus sativus* L.

Koki MARUO and Migiwa HIROSE

In order to know the causes of sterility of *Crocus sativus* L., the observations were made for pollen on the stigma in natural condition, iodine reaction of pollen and artificial germination ratio of pollen. After pollination the various stages of the development of embryo-sac were examined with microscope.

1. There were viable pollen grains, but their percentage was low.
2. No fertilized female gametes were obtained, and some abnormal embryo-sacs were observed,

1. 緒 言

薬用サフラン *Crocus sativus* L. は、同属の花サフラン *Crocus vernus* ALL. が健全な種子を得て、繁殖を行う事が可能であるのに反し、開花後も種子を生産せず専ら球根をもつて繁殖する。

本研究は、此の不稔現象に関する基礎的実験の結果である。なお本研究に対し多大の便宜を与えられた本学農場助手小早川利次氏に厚く謝意を表す。

2. 材料及び方法

材料は大分産の球根で、10月初旬本学農場に定植し、開花期間は10月下旬より12月上旬の約40日間であつた。

自然状態に於ける授粉率の調査は、圃場に於て双眼顕微鏡を用いて行つた。

澱粉花粉をヨードヨードカリで染色して検鏡し、更に花粉発芽試験はパンチーゲンの湿室を用い、10, 15, 20, 25, 30%の各蔗糖液に寒天1%を添加して、開花当日の花粉について行い、室温(14°C)に24時間放置後、約100粒について発芽数を数えた。

開花10日後、15日後、30日後の胚嚢を Formalin formic acid alcohol で固定、3%寒天に封入脱水し普通のパラフィン法により6~10μの切片を作り、Delafields, Hematoxylin で染色観察した。

第1表 自然授粉率(開花2時間後)

1花(雌蕊)当り授粉柱頭数	花(雌蕊)数	授粉柱頭数	未授粉柱頭数
3	8	24	0
2	7	14	7
1	4	4	8
0	13	0	39
計	32	42	54

3. 観 察

開花2カ月後に於て調査せる結果、自然状態に放置せるものは勿論、人為的個体間の交配を行つたものも、すべて胚嚢中空となり種皮は萎縮して、種子を生じなかつた。

自然授粉率を1日10花内外3日間の観察の total についてみると、開花後2時間の花に関しては第1表の如くである。即ち、サフランの雌蕊は花柱が3分しているが、授粉せるものと未授粉のものとの比率は花(雌蕊)については19:13、柱頭については42:54で全柱頭の44%が既に授粉を終つていた。更に授粉を完了せる柱頭の比率を開花10時間後と24時間後に調査した結果は73%、82%であつた。

開花当日の花粉のヨード反応を見ると、第2表(1花100粒づつ10花の平均)の如くである。

花粉発芽の程度を3回同様に行つた実験の平均についてみれば第3表の如くである。

胚嚢は交配後10日、15日のいずれについても授精せるものを認めなかつた(第1図)。なお反足細胞は健全なものと、退化を始めたものとがあり、その他胚嚢形成の過程に於て障害があつたと思われる核状態の小形なるもの

第2表 花粉ヨード反応(%)

+	-	±	無内容花粉
38.0	43.2	13.6	5.3

第3表 花粉発芽歩合(%)

蔗糖濃度	5	10	15	20	25	30
%	10.47	14.00	13.47	7.58	5.27	3.40

(第2図), 核を全く認め得ない程胚囊が萎縮退化し, 胚珠心・珠皮の異状に発達したもの(第3図)の不完全胚囊等を認めた。

開花後30日後の胚珠は既に萎縮を始め胚囊の観察は不可能であつた。

4. 結 論

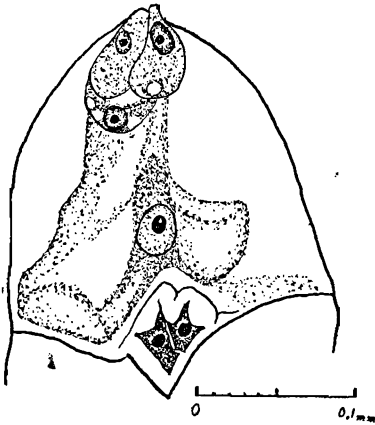
個々の柱頭に授粉する花粉粒数は必ずしも多くはなく, 花粉粒の大小は甚だしく不同で, 又, ヨード反応及び花粉発芽試験の結果から見ると, 花粉自体のViabilityについても充分とは云えないから, これらの現象が夫々多少とも不稔の原因となり得るであろうが, しかし決定

的なものではない。更に授精せる雌性配偶子の認められなかつた事等を考え合せると薬用サフランの不稔原因の主なるものは花粉の柱頭授粉後, 雌雄両配偶子の合体までの間にあるものと思われる。

(工芸作物学講座 昭30. 8. 15. 受領)

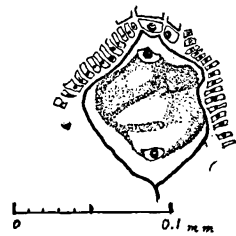
文 献

- 1) 猪野俊平; 植物の発生 (1950)
- 2) 安田勤; 草花栽培の実際 (1951)
- 3) 若林栄四郎・刈米達夫; 薬用植物栽培法 (1934)
- 4) P. MAHESHWARI; An Introduction to the Embryology of Angiosperms, New York (1950)

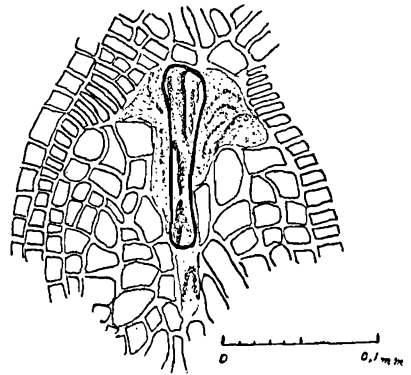


第 1 図

授粉後15日目の胚囊 反足細胞は退化を始めている



第2図 2核状態の不完全胚囊



第3図 胚囊甚だしく退化せるもの