

イチゴの授精と果実の発育障害について

本多藤雄・二井内清之

(園芸試験場久留米支場)

HONDA, F. and NIJUCHI, K.

Fertilization of Strawberry and Cold Injury of Fruit

イチゴの受精および発育についてはこれまで基礎的な資料がなく、育種上においては交配時の雌ずい、雄ずいの能力が問題となり、また栽培上とくに冬季の促成栽培においては授精不良や発育障害が問題となる。

イチゴは雨天時に開花しても晴天日に劣らず着果するので普通栽培ではほとんど問題は起らないが、育種上蕾の状態でも除雄が遅れた場合結実することがあり、また低温時には各地で奇形果や凍死果がみられ、とくに1962～63年の冬は被害が多く、その対策が必要となった。これらのことから、イチゴの授精と低温時の果実の発育障害について基礎的な検討を行なった。

イチゴの授精について

この試験は1962～63年に行なったもので、特記しない限り各区20花ずつ2区平均の値である。

(1) 花蕾の状態と授精

開花前の蕾から開花1日後の花について、午前中に

第1表 花蕾の状態と授精

品 種	紅 鶴		千 代 田				
	開花 前日	開花日	開 花 前			開花日	開 花 1日後
着果率	%	%	3日	2日	1日	%	%
	55.0	80.0	0	0	60.0	75.0	75.0

除雄し袋かけを行なって授精の状態を調べ第1表のような結果を得た。開花1日前で果実が肥大し、得られた種子は発芽し実生を得た。イチゴの授精は開花前の蕾の状態を開始される。

(2) 授 精 時 刻

千代田を用い、開花2日前の蕾を午後3～4時、開花前日の蕾を午前9～10時に除雄後袋かけを行なった。イチゴの授精は第2表のように開花2日前の午後

第2表 授 精 時 刻

除 雄 時	開花2日前 午後3～4時	開花前日 午前9～10時
着 果 率	0%	70.0%

4時頃までは行なわれず、その後翌朝9～10時までには授精を行なっていることがわかった。このときの花の

状態は外側のがく片が開き、内側のがく片が開く頃で、花べんが白くみえる時である。したがって除雄はそれ以前に行なわないと除雄洩れが起る。また授精は夜から朝にかけて行なわれるので夜の温度管理をよくすれば、授精不良や発育障害の発現を抑えることができる。

(3) 雌ずいの能力

紅鶴を用いて開花2日前に除雄し、直後、翌日、2日後(開花当日)に交配を行なった。その結果は第3表のように開花2日前の雌ずいは一部に授精能力をも

第3表 雌 ず い の 能 力

除 雄 時	開 花 2 日 前			
	交 配 時	除雄直後	除雄1日後	開花当日
着 果 率	*75.0%	80.0%	80.0%	

*ほとんど不完全果で1～10個の種子を得た。

つが、完全な果実にならず1～10個しか種子ができなかった。しかし開花前日には十分な授精能力をもっていた。

(4) 雄ずいの能力

千代田を用いて、開花2日前から開花後1日までの花粉を各花4つとり、予め除雄していた花に交配した。開花2日前の花粉はかたまって使用できず、前日のものは極めて多かったので除雄蕾は100個用意した。その結果は第4表の通りで開花1日前の花粉が最

第4表 雄 ず い の 能 力

花粉採取時	開 花 前		開花当日	開花1日後
	2 日	1 日		
交配花数	0	20.0	8.4	2.4

も多く、開花日にはすでに過半数はなくなっていた。これまで開花日の花粉を用いていたため、花粉の少ない品種を父親にすると実生の生産ができなかったが、1963年には開花前日の花粉を用いて、四季成や、八千代などを父親にした実生が多く生産された。

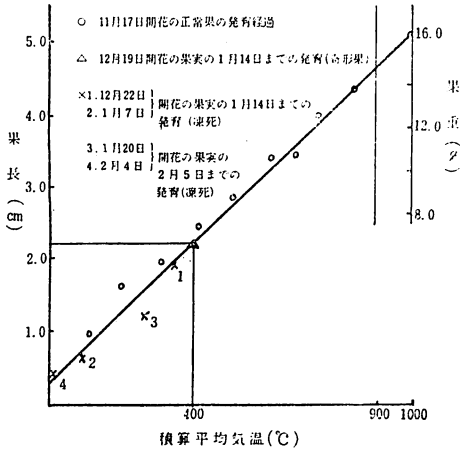
果実の発育障害について

促成栽培で問題となっている紅鶴について検討した。

(1) 紅鶴の果実の発育、成熟と温度との関係

低温の影響の少ない11月17日開花の果実の発育と開花から収穫までのトンネル内の最高気温と最低気温の平均の積算温度との関係を見ると、第1図のように1次直線で示される。

第1図 紅鶴の果実の発育、発育障害と積算平均気温



また紅鶴の成熟までの積算平均温度は第5表のように果実の発育にかかわらず、950°Cであった。

(2) 果実の発育障害

1962年冬の予備調査で-2°Cになると幼果は凍死することがみとめられたので1962~63年にはトンネル内の気温と開花期による果実の発育の経過を調査し、

第5表 紅鶴の果実の成熟と積算平均気温

開花日	成熟日	積算平均気温	果重
大型二重トンネル (1962~63)			
月日	月日	°C	g
11. 17	1. 12	999.5	16.0
12. 10	1. 28	923.0	14.5
12. 14	2. 4	952.0	12.3
12. 19	2. 15	971.5	10.5
小型一重トンネル (1962~63)			
11. 17	1. 28	967.75	16.5
12. 10	2. 25	967.75	13.0
12. 14	3. 5	971.75	11.6
小型一重トンネル (1961~62)			
11. 22	1. 24	983.0	14.8
1. 29	3. 30	964.0	10.3

-2°Cによって被害をうける幼果の限界を調査した。-2°Cになったのは1月14日と、2月5日で、それまでの12月19, 22, 1月7, 20, 2月4日開花の幼果の発育と積算平均気温を調べると、同じ第1図のように幼果の発育停止は-2°Cの低温によって起り、障害をうける幼果の限界は400°C以下の長さ2cm以下の果実であった。

摘 要

イチゴの授精は内側のがく片の開く頃の蕾で始まっているので除雄はそれ以前に行わなければならない。交配には開花前日の花粉を用いれば実生生産は安定する。

紅鶴の果実の成熟には積算平均気温が関係し、950°Cで成熟する。-2°Cの低温で凍害をうけるのは400°C以下の幼果である。