
オウトウの時間帯別花粉の付着量及び結実率

野仲 学・清野 仁・石黒 亮・明石秀也・近野広行

(山形県庄内総合支庁産業経済部農業技術普及課産地研究室・山形県農業総合研究センター園芸試験場

“山形県農業総合研究センター園芸試験場”

Influence of pollination time to the degree of pollen-stigma adhesion and to the rate of fruit set in sweet cherry

Satoru NONAKA, Jin SEINO, Makoto ISHIUGURO*, Shuya AKASHI*and Hiroyuki KONNO**

(Yamagata Shonai Agricultural Technique Improvement Research Office・Horticultural Experiment Station of Yamagata Integrated Agricultural Research Center. ** Yamagata Okitama Agricultural Technique Extension Division)

1 はじめに

オウトウは、山形県を代表とする果樹であり、山形県の作

内地域でも導入が進んでいる。しかし、作栽培におけるオウト

は、主産地と比べて風が強いことから、開花期の訪花昆　虫の活

動が鈍る等のため結実が不安定であることが問題となっ

ている。そこで、安定生産に向けた効果的な人工受粉の方法を確

立するため、風の強弱が柱頭への花粉付着に及ぼす影響、人　工

受粉を行う時間帯と結実の関係について調査した。

2 試験方法

(1)柱頭への時間帯別石松子付着量調査（実験1）

2014年、時間帯別花粉の付着程度を測定するために、産地研

究室内において、‘佐藤錦’の側枝を冷凍（1mm 目合）で

被覆後、前日または前日に開花した花を、6時、11時、16時、20時　に採取した。採取した花は、室　内で石松子を十分量

付着させ後、呼気で余分な石松子を除去し、柱頭に付着し

た石松子の付着程度を、マイクロスコープ（画像撮影：スカ　ラ社製　マイクロスコープ M3）で撮影し、基準（0：無、1：少、2：中、3：多、4：極多）に基づき調査した（図1）。

また、風速は、地上 1.5m 付近の冷凍の被覆部内外部に

おいてデジタル風速計（Lutron 製AM-4214SD）で測定した。

(2)子房内への受粉時間帯別花粉管伸長調査（実験2）

2014年、産地研究室内において、‘佐藤錦’の側枝を冷凍（1mm 目合）で被覆後、前日または前日に開花

した花に、前年採取した ‘紅さやか’ の盃形花粉（発芽率 40%

程度）を用いて、6時、11時、16時、20時に人工受粉を行

った。それぞれの柱頭は、人工受粉を行った 48時間後に採取

し、ただちに固定液（アルコール：酢酸=8:1）に浸漬した。

花粉管長伸長調査は、アルカリ解離後アミリンブルーで染色・

押しつぶし、蛻光顕微鏡を用いて行った。

(3)人工受粉の時間帯別結実率調査（実験3）

2014年、産地研究室内において、‘佐藤錦’‘紅秀峰’の側

枝を冷凍（1mm 目合）で被覆後、前日または前々日に開花

した花に、前年採取した‘紅さやか’の盃形花粉（発芽率 40%

程度）を用いて、6時、11時、16時、20時に人工受粉を行

い、結実率を調査した。

3 試験結果及び考察

(1)柱頭への時間帯別石松子付着量調査（実験1）

冷凍枝内部の風速は、寒冷枝の外部と比べ、1日を通じて

弱かった。

石松子の柱頭への付着程度は、寒冷枝外部から採取した花

では平均で 1.6（やや少ない）であり、時間帯では 6時、11時

が、16時、20時と比較してやや多い傾向であった。また、

寒冷枝内部から採取した花における付着程度は、全ての時間

帯で寒冷枝外部から採取した花より多い2.3（やや多い）であ

ったが、時間帯による付着程度は、寒冷枝外部と同様の傾向

であった（図2）。

(2)子房内への受粉時間帯別花粉管伸長調査（実験2）

受粉時間6時、11時、16時、20時の花粉管伸長は、‘佐藤

錦’‘紅秀峰’とも、受粉時間にかかわらず、受粉後 48 時間
で、子房付近までの伸長が観察された（図3）。

(3)人工授粉の時間帯別結実率調査（実験3）

受粉時間 6 時、11 時、16 時、20 時の結実率は、'佐藤錦'で 13～16%、'紅秀峰'で 20～30%で、時間帯による結実率に大きな差異は認められず、全ての授粉時間で自然条件の結実率（'佐藤錦' 10.3% '紅秀峰' 14.7%) より高かった。（表1）

4 まとめ

'佐藤錦'柱頭への石松子の付着は、早朝から日没後まで観察された。また寒冷圧を用いて風を弱めるで、柱頭への石松子の付着は向上した。花粉管は全ての授粉時間帯で 48 時間後には子房付近まで伸長していることが確認された。人工授粉の時間帯別結実率は、授粉時間が早朝から日没後まで全ての時間帯で自然条件での結実率より高かった。

これらのことから、署内地域のような風が強い地域では、十分な着果量を確保するためには、防風対策、人工授粉が効果的である。なお、人工授粉は花が濡れていなければ、早朝から日没後でも結実向上の結果が期待できると考えられた。

<table>
<thead>
<tr>
<th>1 (少)</th>
<th>2 (やや少)</th>
<th>3 (やや多)</th>
<th>4 (多)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><img src="image1" alt="図1 柱頭への石松子付着程度の基準(2014年)" /></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>6時</th>
<th>11時</th>
<th>16時</th>
<th>20時</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>品種</td>
<td>花数</td>
<td>結実数</td>
<td>結実率(%)</td>
<td>花数</td>
</tr>
<tr>
<td>紅秀峰</td>
<td>1270</td>
<td>259</td>
<td>20.4</td>
<td>1202</td>
</tr>
<tr>
<td>佐藤錦</td>
<td>1201</td>
<td>189</td>
<td>15.7</td>
<td>1100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

図2 時間帯別風速と柱頭の石松子付着程度(2014年)

図3 萤光顯微鏡による、20時 '佐藤錦'柱頭への花粉管伸長状況(2014年) 注：明点線部は花粉及び花粉管である

表1 人工授粉の時間帯別結実率(2014年)