

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・

**山形県置賜総合支庁産業経済部農業技術普及課)

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 ISHIGURO*, 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、山形県の庄内地域でも導入が進んでいる。しかし、庄内地域のオウトウは、主産地と比べ風が強いことから、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推測するため、産地研究室内において、‘佐藤錦’の側枝を寒冷紗(1mm目合)で被覆後、前日または前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た後、呼吸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付近の寒冷紗の被覆部内外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’‘紅秀峰’の側枝を寒冷紗(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’の貯蔵花粉(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=3:1)に浸漬した。花粉管伸長調査は、アルカリ解離後アニリンブルーで染色・押しつぶし、蛍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’の側枝を寒冷紗(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’の貯蔵花粉(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)

寒冷紗内部の風速は、寒冷紗の外部と比べ、1日を通じて弱かった。

石松子の柱頭への付着程度は、寒冷紗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、寒冷紗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紗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、寒冷紗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)人工受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、全ての受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)

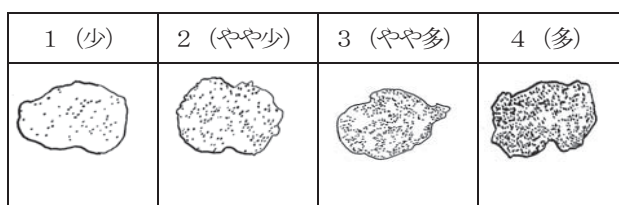


図1 柱頭への石松子付着程度の基準(2014年)

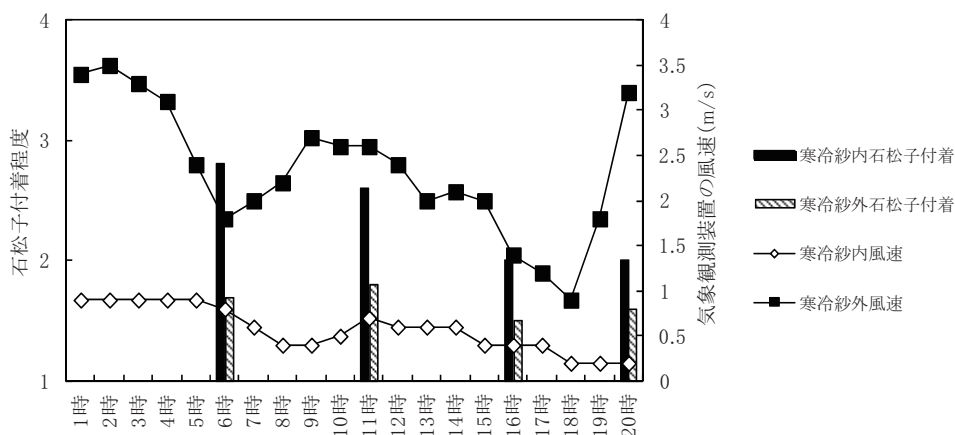


図2 時間帯別風速と柱頭の石松子付着程度(2014年)

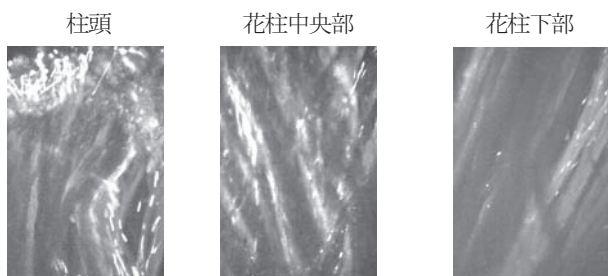


図3 蛍光顕微鏡による、20時‘佐藤錦’柱頭への花粉管伸長状況(2014年) 注：明点線部は花粉及び花粉管である

表1 人工受粉の時間帯別結実率(2014年)

受粉時間 品 種	6時			11時			16時			20時		
	花数	結実数	結実率(%)	花数	結実数	結実率(%)	花数	結実数	結実率(%)	花数	結実数	結実率(%)
紅秀峰	1270	259	20.4	1202	379	31.5	1248	346	27.7	1381	395	28.6
佐藤錦	1201	189	15.7	1100	177	16.1	1186	156	13.2	1090	149	13.7

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。また寒冷紗を用いて風を弱めることで、柱頭への石松子の付着性は向上した。花粉管は全ての受粉時間帯で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。人工受粉の時間帯別結実率は、受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、庄内地域のような風の強い地域では、十分な着果量を確保するためには、防風対策、人工受粉が効果的である。なお、人工受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効果が期待できると考えられた。