

河内晩柑の生態に関する研究
(第1報) 授粉が果形、含核、落果に及ぼす影響

三島恭一・稲葉一男

(熊本県果樹試験場)

MISHIMA, K., INABA, K.

Studies on the ecological adaptation of Kawachi-Bankan

(I) Influences of the Cross pollination on the form, Seemed and Dropping.

I. 緒言

河内晩柑は、5～6月にかけて収穫出荷される極晩生柑橘で、甘酸相和した果汁と、独特の香気は、他品種の出荷の終わった初夏の候に極めて市場価値が高く、今後注目される品種である。

しかしながら、本種は冬期における生理的落果および、果形の変異がはなはだしく、生産性に安定を欠ぐといった欠点を有することから、早急にこの対策を樹立する必要を認めるものである。

本報告は、生態研究の手がかりとして、授粉が含核数、果形、生理落果におよぼす影響を検討したもので、その結果の概要を報告する。

II. 材料および試験方法

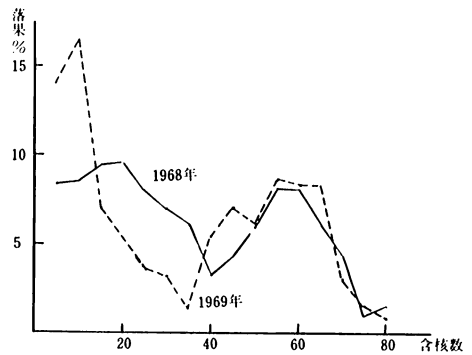
1968年から2カ年間、8年生河内晩柑について生理落果(冬期落果)の波相を調査し、含核数と果実重量、落果との関係を検討した。

授粉は、夏橙、八朔、金柑子、紀州、除雄、自家授粉、自然授粉の各区を設け、開花直前の花に蓄授粉を行ない、授粉が落果、含核、果形におよぼす影響を調査するとともに、果形と果汁成分との関係についてもあわせて調査した。

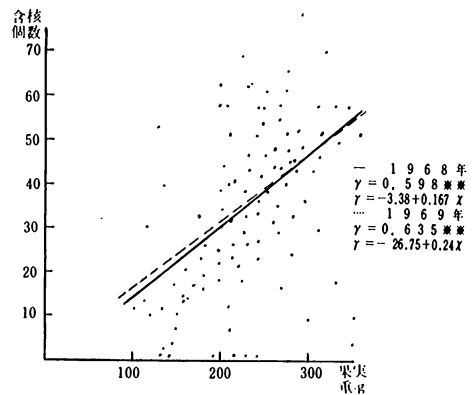
III. 結果および考察

(1) 冬期落果と含核数との関係：冬期間落果した果実の含核数と落果率および、含果数と果実重量との関係を第1、2図に示した。すなわち、含果数と落果率とは2カ年間を通じ、全く同様な傾向であって、含核数20個以下の果実と50～60個の含核数の果実が、落果率が高いことが認められる。含核数の少い果実は果実の肥大が悪く、含核数と果実重量との関係をみると、1968年に $R=0.598$ 、1969年に $R=0.635$ の有意な相関を認め、果実の肥大を促進するには授粉授精を完全に行なわせることが必要であり、ま

た、この事は冬期落果を防止するのに極めて有効であるものと思われる。



第1図 含核と落果率



第2図 含核と果実重量との関係

なお、含核数が50～60個の发育良好な果実が、含核数の少い果実に次いで落果する原因は、その果実の結実部位が发育良好な樹冠外周部の結果枝に結実する関係から、冬期間の強風等の機械的障害によって落果するのではないかとと思われる。

(2) 授粉と結実性：夏橙、八朔、金柑子、紀州、除雄、自家授粉、自然授粉が結実性におよぼす影響

を第1表に示した。

第1表 交配と結実性(1968)

項目 区別	交配 花数	結 実 歩 合 (%)					結実 果数	落果 果数
		5.22	7.4	11.12	12.23	2.21		
夏 橙	100	98	94	89	67	51	51	49
八 朔	100	100	90	86	73	53	53	47
金柑子	60	87	70	70	68	55	33	27
紀 州	70	84	44	43	40	31	22	48
除 雄	100	92	14	10	10	10	10	90
自家授粉	100	96	16	13	13	12	12	88
自然授粉	100	85	80	79	72	68	68	32

除雄, 自家授粉の結実歩合は他の授粉区に比較して劣り, 本種の結実促進には, 他品種の授粉が必要であると思われる。

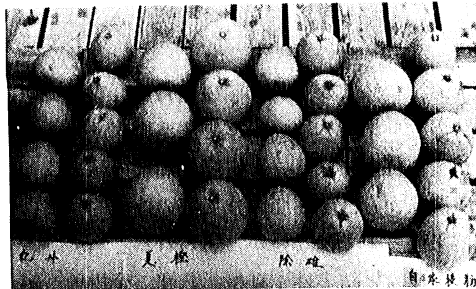
(3) 採粉と果実の形状, 含核数: 授粉試験の結果は第2, 3表および第3図のとおりである。

第2表 授粉と果実の形状, 含核数(1968)

項目 区別	1 果 平均重	果 実 の 形 状				1 果 平 均 含 核 数		
		横 径	縦 径	果 形	完 全 種 子	不 完 全 種 子	不 完 全 種 子	
夏 橙	487g	10.48cm	10.46cm	106.73	だ 円	49.7ヶ	5.7ヶ	
八 朔	408	9.90	9.36	105.76	〃	57.0	8.3	
金 柑 子	393	9.68	9.47	102.21	〃	54.7	4.7	
紀 州	348	9.27	9.14	101.42	〃	28.3	2.0	
除 雄	127	6.48	6.33	102.36	卵 形	0	0	
自家授粉	172	7.19	7.18	100.13	〃	0	0.1	
自然授粉	318	9.25	8.48	109.08	だ 円	32.3	2.0	

第3表 授粉と果実の形状, 含核数(1969)

項目 区別	1 果 平均重	果 実 の 形 状				1 果 平 均 含 核 数
		横 径	縦 径	果形指数	果 形	
(夏 橙 対 照)	534g	10.86cm	10.99cm	98.81	だ 円	36.8
(紀 州 対 照)	200	7.85	7.82	100.38	〃	8.2
(除 雄 対 照)	329	9.42	9.22	102.16	だ 円	16.4
(自家授粉 対 照)	276	9.46	9.51	99.47	だ 円	7.6



第3図 交配と果形(1969)

夏橙, 八朔, 金柑子, 紀州, 自家授粉の各区は, 除雄区, 自然授粉区に比較して果実の発育は良好で

大果となり, しかも, 1果当りの含核数がはなはだ多く, 果形は丸味を帯ただ円形になる。

しかし, 除雄, 自家授粉の両区は果実の肥大が劣り, 小果であるとともに, 完全な無核果であった。果形は果梗部が突出した卵形となり, 樹上においても一見して判別できる状況であった。

落葉果樹における主要品種は, そのほとんどが自家授粉より他家授粉の結果性がすぐれている為, 人工授粉や授粉樹の混植が重要な作業になっている。

柑橘類では, 主要品種である温州ミカンが単為結果性があり, 授粉を必要としないが, 他品種は, その大部分が授粉授精が必要である。特に, 日向夏と八朔は自家不親和性を示し, 他品種との混植を必要とする報告がなされている。河内晩柑も本試験の結果から, 商品性の高い果実の生産には, 他品種の授粉が絶体的に必要であり, 自家不親和性の強い性質を有するものと思われる。

(4) 果形と果汁成分: 結実している果実を, 任意に大, 中, 小果に分けて収穫し, 1果平均重と果汁成分, 含核数との関係を調査した結果を第4表に示した。

第4表 果形と果汁成分および含核数(1968.2.24)

項目 大きさ	1 果 平均重	果 肉 歩 合	可 溶性 固形物量	クエン酸	甘味比	1 果 平 均 含 核 数
中	302	63.5	10.4	2.50	4.16	46
中	280	64.3	10.2	2.18	4.68	9
小	152	71.1	9.1	2.30	3.96	0

果実の大きさによるクエン酸の含量には大差を認めないが, 可溶性固形物においては大~中果が小果にまさり, 高い甘味比を示している。1果平均含核数は大~中果に多く, 小果は無核果であって, 授粉の必要性が認められる。

IV, 結 論

今回の試験結果から, 河内晩柑は単為結果する性質を持つてはいるが, 強い自家不親和性を有するものであって, 他品種との授粉が結実性を高める上に絶対的に必要であるものと思われる。

なお, 自家不親和性の機構および他品種間の交配親和については後報の予定である。