

くりの授粉試験*

青木秋広・坂本秀之

I 結 言

くりのきゅう果がある程度発育して、収穫前1~2か月に達した頃にかかる生理的落果はその大部分が不受精によるものである。^(1,2,5) くりも他の多くの果樹と同様に自家不結実性がいちじるしいために開園に際しては授粉樹を混植する必要がある。^(1,4,5,6)

くりでは他家不親和の現象は認められないが、過去に行なわれた授粉試験成績^(1,4,5,6)によると、結実歩合は花粉品種の組合せによって差がみられる。特に松原氏⁽⁹⁾は実用上の自家不親和の傾向は認められるが、他家授粉の結実歩合がすべての場合に自家授粉よりすぐれているということはなく、品種の組合せによっては結実歩合がいちじるしく劣るものがあり、大正早生豊多摩早生、銀寄、奴および赤中を母品種としたものではオサヤを配した場合にはなほ悪かったことを報じている。

従来くり栽培では、同一園における品種の数が多く、また粗放栽培を行なっていたために混植品種の組合せについては、花粉の直接影響⁽⁴⁾の面で若干の考慮が払われていた程度で、品種間の親和性の強弱については余り考慮が払われていなかった。しかるに、近年のくり栽培では、従来に比して集約化の傾向がみられ、また品種の数も比較的少数に限られている。

このような条件下において、もし、品種の組合せによっていちじるしく結実歩合が劣るものがあるとするならば、授粉樹混植の際の品種の組合せについては慎重に検討する必要がある。また、従来くりの実用的な結実性、不結実性はきゅうを単位として30%^(3,4)の結実歩合を限界として論じられていたが、他の果樹に比して雌花着生数が少ないくりでは、出来るだけ高い結実歩合を確保することが望ましい。

本実験はこのような観点に立って1960~1962年に行なったものである。

本稿を草するに当って御校閲を賜った千葉大学園芸学部永沢勝雄博士、本実験を行なうに当って、有益

* 本稿の一部は園芸学会昭和37年度春季大会において発表した。

な助言と御指導を賜った海老原武士部長に対し厚く謝意を表す。また、1961年の実験は高野義文君の労に負うところが多い。ここに記して感謝の意を表す。

II 1960年の実験

クリタマバチ発生以来、栃木県においては銀寄および利平栗の2品種がクリタマバチ耐性品種として推奨されて来たために、県内にはこの2品種だけの混植園が多いが、その収量は思った程あがっていないようである。この原因についてはいろいろあろうかと考えられるが、その一つとしてこの2品種間の親和性が案外低いのではないかとということが考えられる。

そこで、まず銀寄および利平栗の2品種間の親和性について実験を行なった。

1 実験材料および方法

供試樹は両品種とも10年生樹2本で、勢力中庸な結果枝を選び、1結果枝当り雌花数を2花に制限して、そのうち1花を供試した。供試花は発育程度のそろった柱頭突出直後のものにパラフィン紙の小袋掛けを行なって花粉を遮断し、6月28日(柱頭突出後利平栗12日、銀寄15日)に授粉を行なった。授粉後(約1週間)落花調査を行なって袋掛けのための機械的障害による落花を除外した数をもって授粉花数とした。

2 実験結果

第1表 きゅうを単位とした場合の結実率
(1960, 2樹合計)

母品種	花品 種	授粉 花数	結 実 数	実 歩 合 (%)	x^2	有意差が 認められ る区間
銀 寄	筑 波	79	66	83.5	1.06 ($P=0.8$ ~0.7)	
	丹 沢	88	71	80.7		
	伊 吹	98	82	83.7		
	利平栗	93	72	78.5		
利平栗	銀 寄	62	42	67.7	10.79** ($P=0.01$ ~0.001)	筑波>銀寄 丹沢>銀寄
	筑 波	65	57	87.7		
	丹 沢	52	46	88.5		

備考 授粉月日 6月28日 結実調査 8月30日

8月30日にきゅうを単位とした場合の結実率を調査した結果は第1表のとおりである。なお、収穫時に含果数を調査したところ、利平栗にはかなりのしいなきゅうが認められたのでこれは落果したものとみなして結実率を算出した。

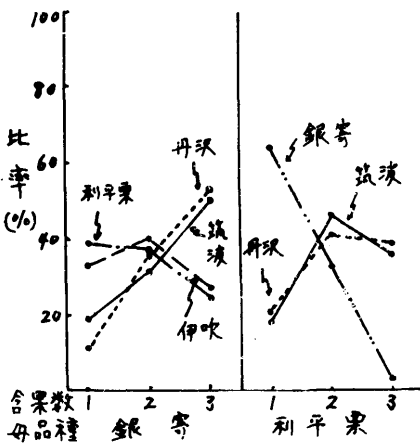
銀寄の結実率は利平栗を配したものが78.5%で最も低い値を示しているが、結実きゅう数について χ^2 検定を行なった結果、花粉品種間に有意差は認められな

い。利平栗の結実率は筑波、丹沢を配したものはそれぞれ87.7%、88.5%で両品種間には差がなく、銀寄を配したものは67.7%で、かなり高い結実率を示しているが、筑波および丹沢を配したものに比していちじるしく劣り、この2品種との間には1%レベルで有意差が認められる。

収穫時にきゅう内含果数を調査した結果は第2表および第1図に示すとおりである。

第2表 きゅう内 含果数 (1960)

母品種	花粉品種	調査きゅう数	含果数別きゅう数			総果数	平均含果数	χ^2	有意差が認められる区間
			1果きゅう	2果きゅう	3果きゅう				
銀寄	筑波	54	10	17	27	125	2.3	19.89 ^{**} (P=0.01) ~0.001	筑波>利平栗 丹沢>利平栗 筑波>伊吹 丹沢>伊吹
	丹沢	53	6	19	28	128	2.4		
	伊吹	70	23	28	19	136	1.9		
	利平栗	54	21	20	13	100	1.9		
利平栗	銀寄	33	21	11	1	46	1.4	17.18 ^{**} (P=0.01) ~0.001	筑波>銀寄 丹沢>銀寄
	筑波	50	9	23	18	109	2.2		
	丹沢	39	8	16	15	85	2.2		



第1図 含果数別きゅうの比率 (1960)

両品種とも筑波および丹沢を配したものは1果きゅう歩合低く、2、3果きゅう歩合が高い。含果数別きゅう数について χ^2 検定を行なった結果、銀寄および利平栗の両品種ともに1%レベルで花粉品種間に有意差が認められる。平均含果数は、筑波および丹沢を配したものが銀寄ではそれぞれ2.3、2.4、利平栗ではともに2.2である。これに対して銀寄に伊吹および利平栗を配したものはいずれも1.9で少なく、利平栗に銀寄を配したものは1.4でいちじるしく少ない。

III 1961年の実験

1960年の実験結果の再確認を行なうとともに、最近

増植が多い筑波、丹沢および伊吹の3品種を加えて各品種間の親和性の強弱を明らかにするために行なったものである。

1 実験材料および方法

供試樹は銀寄および利平栗11年生樹、伊吹7年生樹筑波および丹沢6年生樹各2本である。授粉は6月12~16日(柱頭突出後の日数は1960年に同じ)に行なった。その他の方法は1960年と同様である。

2 実験結果

きゅうを単位とした場合の結実率は第3表のとおりで、利平栗に銀寄を配したものの以外は60~100%でかなり高い結実歩合を示したが、結実きゅう数について λ^2 検定を行なった結果、銀寄、筑波、伊吹および利平栗の4品種は花粉品種間に有意差が認められる。

銀寄の結実率は丹沢および筑波を配したものがよく、利平栗および伊吹を配したものが劣っている。

筑波の結実率は伊吹および利平栗を配したものがよく銀寄を配したものは71.2%の結実率でかなり高い値を示したが、他の品種を配したものに比して劣っている。

伊吹の結実率は利平栗を配したものが100%の結実率を示して最もよかったが、筑波および丹沢を配したものととの間に有意差は認められない。銀寄を配したのもも88.2%で高い結実歩合を示したが、利平栗を配したものととの間に有意差が認められる。

利平栗の結実率は伊吹を配したものが最もよく、他の3品種を配したものととの間に有意差が認められる。筑波および丹沢を配したものは両者間に差がなく、銀寄

第3表 きゅうを単位とした場合の結実率 (1961, 2樹合計)

母 品 種	花 粉 品 種	授 粉 花 数	結 実 数	結 実 率 (%)	χ^2	有意差の認められる区間
銀 寄 (6月12日)	筑 波	32	28	87.5	10.66* (P=0.02) ~0.01)	丹 沢>伊 吹 丹 沢>利 平
	丹 沢	66	60	90.9		
	伊 吹	74	52	70.3		
	利 平	54	41	75.9		
筑 波 (6月13日)	銀 寄	52	37	71.2	13.60** (P=0.01) ~0.001)	伊 吹>銀 寄 利平栗>銀 寄 伊 吹>丹 沢
	丹 沢	50	42	84.0		
	伊 吹	55	53	96.4		
	利 平	49	43	87.4		
丹 沢 (6月14日)	銀 寄	59	49	83.0	4.24 (P=0.2) ~0.1)	
	筑 波	56	51	91.1		
	利 平	56	53	94.6		
伊 吹 (6月15日)	銀 寄	51	45	88.2	18.50*** (P<0.001)	利平栗>銀 寄
	筑 波	47	45	95.7		
	丹 沢	48	45	93.8		
	利 平	40	40	100.0		
利 平 栗 (6月16日)	銀 寄	59	25	42.4	19.61*** (P<0.001)	筑 波>銀 寄 伊 吹>丹 沢 丹 沢>伊 吹 伊 吹>筑 波 伊 吹>丹 沢
	筑 波	56	34	60.7		
	丹 沢	53	32	60.4		
	伊 吹	57	47	82.5		

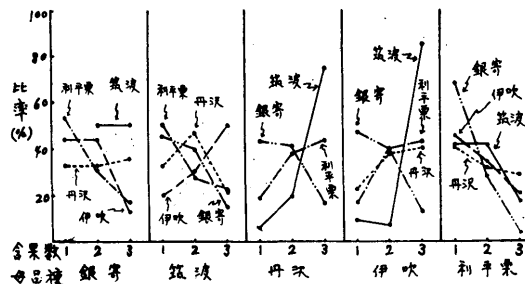
備考 1. () 内は授粉月日を示す

2. 結実調査 銀寄, 筑波, 利平栗, 9月2日 丹沢, 伊吹 収穫時

を配したものは42.4%の結実率で, 他の3品種を配したものに比していちじるしく劣っている。

丹沢の結実は花粉品種間に有意差は認められないが筑波, 伊吹および利平栗の場合と同様に銀寄を配したものが低い結実率を示している。

収穫時にきゅう内含果数を調査した結果は第4表および第2図のとおりである。



第2図 きゅう内含果数別比率 (1961)

含果数別きゅう数について χ^2 検定を行なった結果 (銀寄および筑波は第二室戸台風のために収穫きゅう数が少なかったの有意性検定を行なわなかった) 丹

沢および伊吹については花粉品種間に顕著な有意差が認められる。品種毎に含果数別のきゅうの比率および平均含果数についてみるとつぎのとおりである。

銀寄は筑波を配したものが2果きゅうおよび3果きゅう歩合が高く, 平均含果数も2.5で最も多く, 利平栗および伊吹を配したものは1果きゅうが多くて3果きゅうが少なく, 平均含果数は1.7である。

筑波は伊吹を配したものが3果きゅう歩合高く, 平均含果数は2.3で最も多く, 銀寄および利平栗を配したものは1果きゅう歩合高く, 平均含果数は1.7である。

丹沢は筑波を配したものが1果きゅう歩合5.9%で最も少なく, 3果きゅう歩合は74.5%に達し平均含果数は2.7である。これに対して銀寄を配したものはそれぞれ42.9%, 16.3%, 1.7である。利平栗を配したものは筑波を配したものに比して少ないが, 平均含果数は2.2である。

伊吹は丹沢の場合と同様に, 筑波を配したものが1果きゅう歩合8.9%で最も少なく, 3果きゅう歩合は84.4%に達し平均含果数は2.8である。銀寄を配したものはそれぞれ46.7%, 13.3%, 1.7である。丹沢および利平栗を配したものはほぼ同様で, 筑波を配した

第4表 きゅう内 含果数 (1961)

母品種	花粉品種	調査 きゅう 数	含果数別きゅう数			総果数	平均 含果数	χ^2	有意差が認め られる区間
			1果 きゅう	2果 きゅう	3果 きゅう				
銀 寄	筑波	6	0	3	3	15	2.5		
	丹沢	31	10	10	11	63	1.9		
	伊吹	32	14	14	4	54	1.7		
	利平栗	23	12	7	4	38	1.7		
筑 波	銀寄	20	9	8	3	34	1.7		
	丹沢	28	9	13	6	53	1.9		
	伊吹	20	4	6	10	46	2.3		
	利平栗	22	11	6	5	38	1.7		
丹 沢	銀寄	49	21	20	8	83	1.7	*** 38.68 (P<0.001)	筑波>銀寄 利平栗> // 筑波>利平栗
	筑波	51	3	10	38	137	2.7		
	利平栗	53	10	20	23	119	2.2		
伊 吹	銀寄	45	21	18	6	75	1.7	*** 51.08 (P<0.001)	筑波>銀寄 丹沢> // 利平栗> // 筑波>丹沢 筑波>利平栗
	筑波	45	4	3	38	124	2.8		
	丹沢	45	10	17	18	98	2.2		
	利平栗	40	7	16	17	90	2.3		
利平栗	銀寄	25	17	7	1	34	1.4	8.32 (P>0.2)	
	筑波	34	14	14	6	60	1.8		
	丹沢	32	13	10	9	60	1.9		
	伊吹	47	21	16	10	83	1.8		

ものに比して3果きゅうは少ないが、平均含果数はそれぞれ2.2, 2.3でかなり多い。

利平栗の含果数については花粉品種間に有意差が認められないが、銀寄を配したものが1果きゅう歩合68.0%, 3果きゅう歩合4.0%, 平均含果数は1.4で最も少ない。

第3表および第4表の結果から、丹沢、伊吹および利平栗の果実を単位とした場合の結実率を算出してみると第5表のとおりである。

第5表 果実を単位とした場合の結実率 (1961,%)

母品種	花粉品種	結実率 (%)				
		銀寄	筑波	丹沢	伊吹	利平栗
丹 沢		46.9 (58)	81.5 (100)	—	—	78.0 (96)
伊 吹		49.0 (56)	87.9 (100)	68.1 (77)	—	75.0 (85)
利平栗		19.2 (40)	35.7 (74)	37.7 (78)	48.5 (100)	—

備考 () 内は結実率が最も高いものを100とした場合の比数を示す。

この結果はきゅうの結実率ならびにきゅう内 含果数の総合された結果のあらわれである。

第6表 きゅう内 果実重量 (1961)

母品種	花粉品種	含果数別きゅう内 果実重量 (g)			総平均 (g)
		1果 きゅう	2果 きゅう	3果 きゅう	
丹 沢	銀寄	18.9 (19)	32.8 (20)	43.5 (8)	29.0 (47)
	筑波	14.6 (3)	36.6 (9)	46.5 (37)	42.8 (49)
	利平栗	15.8 (10)	32.7 (20)	46.0 (20)	34.7 (50)
伊 吹	銀寄	17.3 (20)	33.4 (17)	42.9 (5)	27.2 (42)
	筑波	9.2 (2)	31.6 (3)	50.6 (38)	47.4 (43)
	丹沢	20.6 (9)	35.1 (17)	43.2 (18)	35.3 (44)
	利平栗	13.8 (7)	30.1 (15)	42.0 (16)	32.1 (38)

備考 () 内は測定きゅう数を示す。

果実を単位とした場合の結実率は丹沢および伊吹では筑波を配したものがそれぞれ81.5%, 87.9%で最も高く、利平栗では伊吹を配したものが48.5%で最も高い値を示している。銀寄を配したものは丹沢、伊吹および利平栗の3品種ともに最も低く、最も高い結実率

を示したものを100とした場合の比数はそれぞれ58, 56, 40の値を示したにすぎない。その他の品種の組合せは74~96である。

収穫時に丹沢および伊吹について虫害を受けたものを除外したきゅうの含果重量を測定した結果は第6表のとおりである。

1果きゅう, 2果きゅうおよび3果きゅうそれぞれの含果重量についてみると丹沢, 伊吹両品種ともに花粉品種間に一定の傾向が認められない。したがって, 果実1果当りの重量は, これらの花粉品種間に差がないものとみて差支えない。

1果きゅう, 2果きゅうおよび3果きゅうを区別せずに総平均値をみると, 含果重量は花粉品種間に明らかな差が認められ, いずれも銀寄を配したものが少なくっており, この結果はきゅう内平均含果数と一致している。

Ⅲ 1962年の実験

前年度までの実験で, くりの結実歩合は花粉品種の組合せによって異なり, 特に筑波, 伊吹, 丹沢および利平栗に対して銀寄を配した場合が他の品種を配した場合に比して劣っていることを明らかにしたが, 自家

第7表 きゅうを単位とした場合の結実率 (1962)

母 品 種	花 粉 品 種	授 粉 日 月	授 粉 花 数	結 実 数 きゅう	結 実 率 (%)	χ^2	有意差が認められる区間
銀 寄	銀 寄	6.20	51	13	25.5	*** 35.71 (P<0.001)	L-5>銀寄 伊吹> "
	伊 吹	"	55	35	63.6		
	L-5	6.25	52	43	82.7		
筑 波	筑 波	6.23	38	16	42.1	*** 15.88 (P<0.001)	伊吹>筑波 L-5> "
	伊 吹	6.21	44	37	84.1		
	L-5	6.23	39	26	66.7		
伊 吹 (E-6)	伊 吹	6.20	41	10	24.4	*** 29.73 (P<0.001)	丹沢>伊吹 E-11> "
	E-11	"	39	25	64.1		
	丹 沢	6.22	44	36	81.8		
E-11	E-11	6.21	22	4	18.2	*** 16.32 (P<0.001)	伊吹>E-11 丹沢> "
	伊 吹	"	23	16	69.6		
	丹 沢	"	24	17	70.8		
丹 沢 (ち-30)	丹 沢	6.21	29	8	27.6	*** 15.83 (P<0.001)	ち-2>丹沢 伊吹> "
	ち-2	"	22	14	63.6		
	伊 吹	"	34	26	76.5		
ち-2	丹 沢	6.23	25	16	64.0	3.29 (P=0.2~0.1)	
	ち-7	"	32	27	84.4		
	伊 吹	6.21	30	21	70.0		
ち-7	ち-5	6.21	9	9	100.0		
	伊 吹	"	8	7	87.5		
ち-5	ち-7	6.23	24	17	70.8	0.05 (P=0.9~0.8)	
	ち-2	6.21	32	23	71.9		
	伊 吹	"	31	23	74.2		
利 平 栗	利 平 栗	6.20	36	5	13.9	*** 13.05 (P<0.001)	L-5>利平栗
	L-5	6.25	37	20	54.1		
L-5	L-5	6.25	45	11	24.4	*** 16.44 (P<0.001)	筑波>L-5 伊吹> " 丹沢> "
	筑 波	"	30	18	60.0		
	伊 吹	6.23	42	22	52.4		
	丹 沢	6.25	28	19	67.9		

授粉との比較が行なわれなかった。そこで1962年に自家結実歩合の品種間差異について実験を行ない、同時にきわめて限られた範囲内ではあるが、同一系統間（乙宗×大正早生 F₁ 丹沢 他 3系統、銀寄×豊多摩早生 F₁ 伊吹他 1系統）の親和性について実験を行なった。なお、本年の実験でL-5を供試したことは、晩生品種として比較的優良と認められ、一応他品種との親和関係を明らかにしておく必要が認められたからである。

1 実験材料および方法

供試樹は銀寄および利平栗12年生樹、伊吹8年生樹

筑波、丹沢、ち-2、ち-5、ち-7、E-11およびL-5各7年生樹で、各品種1~2本を用いた。その他の方法は1960、61年の場合と同様である。

2 実験結果

きゅうを単位とした場合の結実率は第7表のとおりである。

まず、自家授粉の結実率についてみると、いずれの品種も他家授粉に比してきわめて悪く、結実きゅう数について χ^2 検定を行なった結果、他家授粉との間に顕著な有意差が認められる。

これを品種毎にみると最もよいものは筑波の42.1%

第8表 きゅう内 含果数 (1962)

母 品 種	花 粉 品 種	調 査 きゅう 数	含果数別きゅう数			総果数	平 均 含果数	χ^2	有意差が認め られる区間
			1 果 きゅう	2 果 きゅう	3 果 きゅう				
銀 寄	銀 寄	13	11	1	1	16	1.2	*** 29.69 (P<0.001)	L-5>銀寄 伊吹>〃 L-5>伊吹
	伊 吹	35	14	17	4	60	1.7		
	L-5	43	7	15	21	100	2.3		
筑 波	筑 波	16	12	3	1	21	1.3	** 17.01 (P=0.01 ~0.001)	L-5>筑波 伊吹>〃
	伊 吹	37	7	15	15	82	2.2		
	L-5	26	7	9	10	55	2.1		
伊 吹 (E-6)	伊 吹	10	7	1	2	15	1.5	5.98 (P=0.3 ~0.2)	
	E-11	25	17	7	1	34	1.4		
	丹 沢	36	17	11	8	63	1.8		
E-11	E-11	4	1	3	0	7	1.8	3.73 (P=0.5 ~0.3)	
	伊 吹	14	5	7	2	25	1.8		
	丹 沢	17	10	5	2	26	1.5		
丹 沢 (ち-30)	丹 沢	8	7	1	0	9	1.1	4.69 (P=0.5 ~0.3)	
	ち-2	14	8	5	1	21	1.5		
	伊 吹	26	12	13	1	41	1.6		
ち-2	丹 沢	16	4	8	4	32	2.0	5.18 (P=0.3 ~0.2)	
	ち-7	27	11	8	8	51	1.9		
	伊 吹	21	3	9	9	48	2.3		
ち-7	ち-5	9	2	5	2	18	2.0		
	伊 吹	7	3	3	1	12	1.7		
ち-5	ち-7	17	3	8	6	37	2.2	1.76 (P=0.9 ~0.8)	
	ち-2	23	5	9	9	50	2.2		
	伊 吹	23	2	12	9	53	2.3		
利 平 栗	利 平 栗	5	4	1	0	6	1.2	0.67 (P=0.8 ~0.7)	
	L-5	20	13	5	2	29	1.5		
L-5	L-5	11	8	3	0	14	1.3	8.25 (P=0.3 ~0.2)	
	筑 波	18	13	4	1	24	1.3		
	伊 吹	22	15	6	1	30	1.4		
	丹 沢	19	11	3	5	32	1.7		

最も悪いものは利平栗の13.9%で、その他の品種は18~28%程度である。

つぎに、同一系統間の親和性についてみると、伊吹 E-11および丹沢はいずれも自家授粉に比してきわめて高い結実歩合を示した。他家授粉に比して幾分低い結実率を示したものもあるが、結実きゆう数について χ^2 検定を行なった結果、伊吹、E-11、丹沢、ち-2、ち-7およびち-5など本実験に供試したもので、他家授粉との間に有意差が認められたものはない。

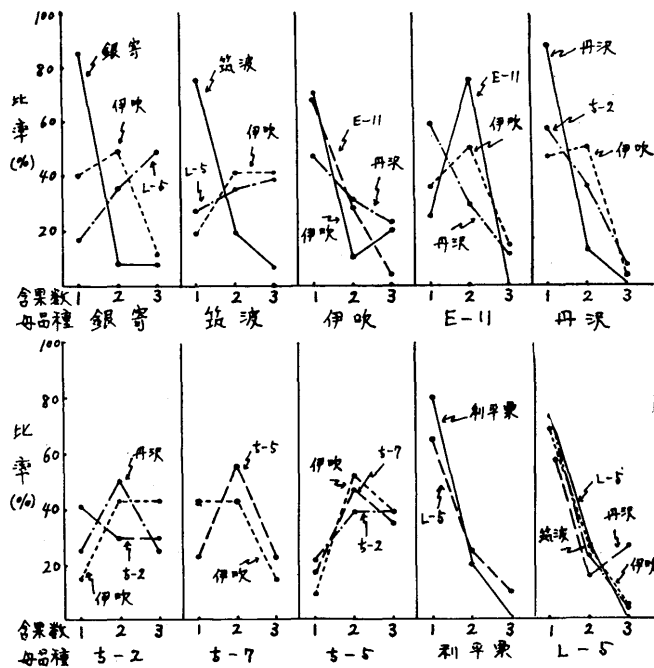
L-5の結実率は筑波、伊吹および丹沢などの花粉品種間に大差なく、また、L-5の花粉を用いて銀寄筑波および利平栗に授粉した場合も高い結実歩合を示した。

収穫時にきゆう内含果数を調査した結果は第8表および第3図のとおりである。

自家授粉の場合の含果数は他家授粉に比して少ない傾向が認められるが、含果数別きゆう数について χ^2 検定を行なった結果、他家授粉との間に有意差が認められたのは銀寄および筑波の2品種だけで、その他の品種については他家授粉と

の間に有意差は認められない。

銀寄および筑波の自家授粉は他家授粉に比して明らかに1果きゆうが多く、3果きゆうが少ない。同一系



第3図 きゆう内含果数別比率 (1962)

第9表 果実を単位とした場合の結実率 (1962, %)

花粉品種		銀 寄	筑 波	伊 吹 (E-6)	E-11	丹 沢 (ち-30)	ち-2	ち-7	ち-5	利平栗	L-5
母品種											
銀 寄		10.5 (16)		36.4 (57)							64.1 (100)
筑 波			18.4 (30)	62.1 (100)							47.0 (76)
伊 吹 (E-6)				12.2 (26)	29.1 (61)	47.7 (100)					
E - 11				36.2 (100)	10.6 (29)	36.1 (100)					
丹 沢 (ち-30)				40.2 (100)		10.3 (26)	31.8 (79)				
ち - 2				53.3 (100)		42.7 (80)		53.1 (100)			
ち - 7				50.0 (100)					66.7 (133)		
ち - 5				57.0 (100)			52.1 (91)	51.4 (90)			
利 平 栗										5.6 (21)	26.1 (100)
L - 5				23.8 (62)		38.1 (100)					10.4 (27)

備考 () 内は他家授粉の結実歩合を100とした場合の比数を示す。他家授粉が2品種以上あるものについては結実歩合が高いものを100として比数を算出した。

統間の組合せによる含果数は他家授粉とほとんど差が認められず、含果数別きゅう数についても他家授粉との間に有意差は認められない。

L-5の含果数も筑波、伊吹および丹沢などの花粉品種間に差がみられず、また、銀寄および筑波に配した場合も平均含果数はそれぞれ2.3, 2.1でかなり多い。

第7表および第8表の結果から果実を単位とした場合の結実率を算出すると第9表のとおりである。

果実を単位とした場合の自家授粉の結実歩合は最も高いものが筑波の18.4%、最も低いものは利平栗の5.6%で、きゅうを単位にした場合と同様であり、その他の品種は10~12%程度である。これを他家授粉との比数でみると16~30で、他家授粉に比していちじるしく少ない。同一系統間の組合せによる結実歩合は29.1~66.7%で、自家授粉に比して高く、他家授粉に対する比数は伊吹×E-11が61でかなり低かったが、その他の組合せは79~133である。

L-5の結実歩合は丹沢を配したものが38.1%で最も高く、筑波および丹沢を配したものはそれぞれ26.7%, 23.8%でやや劣っている。銀寄にL-5を配したものは64.1%で伊吹を配した場合の36.4%に比していちじるしく高い値を示しているが、花粉品種の本質的な差によるものかあるいは雌花の開花から授粉までの期間¹⁷⁾の差によるものか明らかでない。

V 考 察

本実験における自家授粉の結実歩合はきゅうを単位とした場合は13.9~42.1%で、きゅう内含果数も他家授粉に比して少ない傾向があり、果実を単位とした場合の結実歩合は5.6~18.4%にすぎない。

他家授粉および同一系統間の授粉で自家授粉と同等あるいはそれよりも低い結実歩合を示したものは見当らず、いずれも自家授粉に比してかなり高い結実歩合を示した。

しかしながら、他家授粉の結実歩合は品種の組合せによっていちじるしい差異があり、筑波、丹沢、伊吹および利平栗に対して銀寄を配した場合は他の品種を配した場合に比して低く、銀寄は授粉樹として不適当なものと思われる。このことは利平栗に配した場合に特に顕著であって、銀寄と利平2品種の混植園において利平栗の収量が少ないことの大きな原因の一つになっているものと考えられ、このようなくり園では利平栗と親和性が高い品種を混植する必要がある。その他にも品種の組合せによっては結実歩合の低いものがあつたが、銀寄を配した場合のように普遍的ではなく、その差も比較的少なく、実用的にみてたいした支障はないものと思われる。

銀寄に利平栗を配した場合の結実歩合は、筑波および丹沢を配した場合に比して低い傾向があるが、銀寄の収量が少ないことは利平栗との混植園だけに限らず関東地方の火山灰土壌地帯においては一般的な事実として認められているところであつて、その原因は著者ら¹²⁾がさきに報告したように早期落果が多いことによるものと思われる。

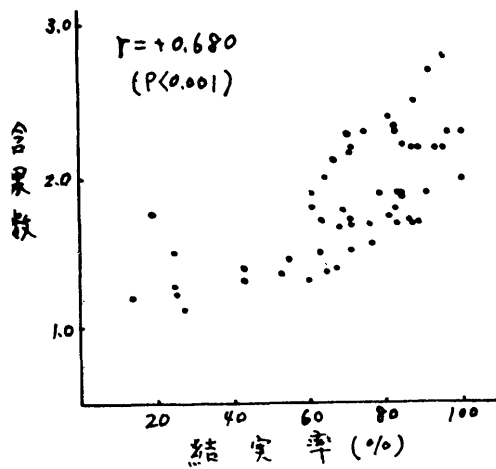
松原氏ら¹⁶⁾が宮崎県で行なつた実験では、銀寄を花粉親とした場合に奴の結実歩合が不良であつた他はかなりよく、大正早生および豊多摩早生のきゅう内含果数は2果以上で良好な結果を示している。この点は本実験結果と異なるところで、その原因については供試した母品種の違い、両地の土壌あるいは気象条件の違いなどが考えられるが明らかでない。

果実(種子)に対する花粉の直接影響として、伊吹および丹沢の果実重量を測定した結果、花粉品種間に差が認められず、供試した花粉品種がいずれも大果種で、それぞれの果実重量に大差ないことからみて当然の結果かと思われる。

同一系統間の親和性についてはきわめて限られた範囲の小規模な実験ではあるが、いずれも自家授粉に比して高い結実歩合を示し、他家授粉に比して悪いものもみられたが実用的に差支える程のものはなく、なかには他家授粉よりも高い結実歩合を示したものもみられた。また、伊吹は銀寄×豊多摩早生の F_1 であり、銀寄と伊吹の組合せは戻し交配になる。銀寄×伊吹の結実歩合は丹沢、筑波およびL-5を配したものに比して低いが、利平栗を配したものと同程度であり、実用的に支障を来すようなものではない。伊吹×銀寄の結実歩合は他の品種を配したものに比して低かったが銀寄を配した場合の結実歩合はすでに述べたようにいずれの場合も悪いのであつて戻し交配による結実不良とはいえない。

さらに多くの系統について多数の組合せを作つて調査してみれば、あるいは交配不親和を示すようなものがあるかも知れないが、くりは自家授粉でも品種によってはかなり高い結実歩合を示すものがあることからみて、同一系統間に交配不親和の現象はないものとみて差支えないように思われる。

1960~1962年の3カ年の実験結果から、きゅうの結実歩合ときゅう内含果数との関係を見ると第4図のとおりで、まず1960, 61年の品種の組合せ26例について両者間の相関係数を算出してみると $+0.661$ ($P < 0.001$)であり、さらに1960~1962年の3カ年の合計55例についてみると $+0.680$ ($P < 0.001$)で、きゅうの結実歩合が高いものはきゅう内含果数が多い傾向は認められるが、それ程高いものではない。したがつてきゅうの結実歩合だけでも親和性の強弱を示す一つの目安にな



第4図 きゅうの結実率と含果数との関係
(1960~1962年合計)

るが、これだけで親和性を判定することは実験結果の判定に誤りを生じる場合があり、くりの親和性の判定にはきゅうの結実歩合ときゅう内含果数から得られる果実(種子)を単位とした結実歩合について行なうのが最も合理的であると考えられる。

VI 摘 要

- 1 くり品種間および同一系統間の親和性の強弱を明らかにするために1960~1962年に銀寄他5品種6系統を供試して授粉試験を行なった。
- 2 自家授粉による結実歩合は他家授粉に比して低くきゅうを単位とした場合の結実歩合は13.9~42.1%果実(種子)を単位とした場合の結実歩合は5.6~18.4%を示したにすぎず、きゅう内含果数も少ない傾向がある。
- 3 他家授粉による結実歩合はいずれも自家授粉に比してかなり高かったが、品種の組合せによっていちじるしい差異があり、筑波、丹沢、伊吹および利平栗に銀寄を配した場合は他の品種を配した場合に比

してはなほだ悪く、銀寄は授粉樹として不適當なものと認められる。このことは利平栗に配した場合特に顕著であった。

- 4 他家授粉で親和性が最もすぐれている品種の組合せは銀寄×丹沢および筑波、筑波×伊吹、丹沢×筑波、伊吹×筑波、利平栗×伊吹、L-5×丹沢であった。その他の品種の組合せ(銀寄を花粉親とした場合を除く)による親和性はやや劣るが実用的にはたいした支障がないものと思われる。
- 5 丹沢および伊吹の1果重量は銀寄、筑波、丹沢、伊吹および利平栗などの花粉品種間に差が認められなかった。
- 6 同一系統間(乙宗×大正早生 F_1 4系統、銀寄×豊多摩早生 F_1 2系統の相互間および銀寄×豊多摩早生 F_1 の銀寄との戻し交配)の親和性は組合せによって差はあるが、いずれも自家授粉に比較するとかなり高く、交配不結実を示したものは見当らなかった。
- 7 きゅうの結実歩合ときゅう内含果数との間には $+0.661 \sim 0.680$ ($P < 0.001$)の相関関係が認められるが、きゅうの結実歩合だけで親和性の判定を行なうことは不適當で、これときゅう内含果数との総合結果すなわち果実(種子)を単位とした結実歩合によって判定するのが最も合理的である。

文 献

- 1 青木連次(1940).園学雑, 11(3): 258--265
- 2 海老原武士・青木秋広・坂本秀之(1961).園学雑30(4): 341--346
- 3 本多昇(1957).くり栽培法(富民社)
- 4 梶浦実(1936).園学雑, 7(1): 37--42
- 5 片岡寛(1955).永沢勝雄・飯森三男編果樹園芸綜典(朝倉書店): 657--694
- 6 松原茂樹・牧四郎(1940).園学雑11(1): 102--119
- 7 新津宏(1939).園学雑10(4): 339--348