

栃木県におけるリンゴの花芽分化期について*

青木秋広・小林祐造

I 緒言

果樹の花芽分化期をあきらかにすることは、隔年結果防止の見地からきわめて重要なことであり、わが国のリンゴの花芽分化期については青森県をはじめとして東北、北海道地方においてすでに多くの調査研究が行なわれ、大方はあきらかにされている^{2) 4) 5) 6)}。

しかしながら、リンゴの花芽分化期は場所により、年によってかなり異なるもので^{1) 4) 5) 6)}、東北、北海道などの調査成績から、これらの地域とは気象その他の立地条件がいちじるしく異なる本県における花芽分化期を推定することにはかなりの無理があるものと思われる。

本県のリンゴは主として県中北部の洪積層火山灰土地帯に栽培されているが、産地は広範囲に分散して気象的にもかなり異なっており、また、全般的に生産力が低いうえに隔年結果し易く、生産は必ずしも安定したものとはいえない。

このようなことから、本県におけるリンゴ栽培の安定を図るための基礎資料の一つとして、県内各地の花芽分化期をあまらかにしておく必要があるものと考えられたので本調査を行なった。

調査を行なうに当り御指導を賜った高橋園芸部長、海老原前部長（現高等園芸研修所長）、花芽の採取に当り御協力をいただいた宇都宮、矢板、黒磯農業改良普及所の方々に厚く謝意を表す。

II 材料および方法

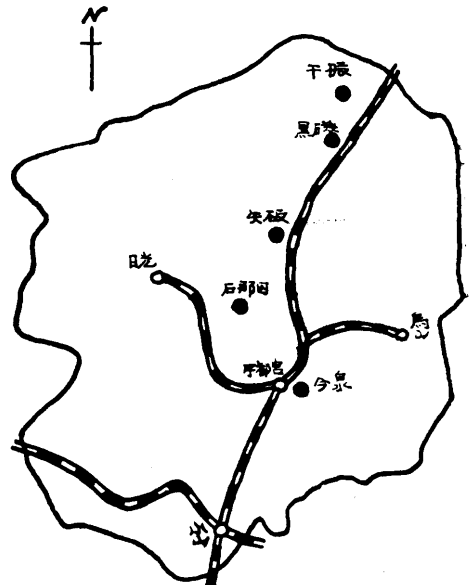
調査場所は第1図に示すように、宇都宮市今泉町、（農試本場、以下今泉と略記）、同石那田町（以下石那田と略記）、矢板市長井、黒磯町（農試黒磯分場）、那須町千振（以下千振と略記）の5か所で、標高はそれぞれ115m、230m、205m、340m、470mである。

供試品種は旭、祝、紅玉、スターキングデリシャス（以下S・Dと略記）、ゴールデンデリシャス（以下

G・Dと略記）および王鈴の6品種で、樹令は黒磯の供試樹が6～7年生樹である以外は各地とも10～18年生樹である。

調査時期は9月中旬～12月で、1962年は9月まで、1963年は10月まで1週間々隔、それ以後は1か月間隔で毎回20～30の不荷果短枝の頂芽を採取し、70%アルコールに貯蔵しておいたものをFree Hand Methodで縦断切片を作って検鏡した。

花芽の分化の徴候および発育の過程は須佐・村元両氏⁵⁾の記載に従い、未分化（一）、分化初期（I）、花器初生突起期（II）、頂花かく片形成期（III）、頂花雄ずい形成期（IV）、側花雄ずい形成期（V）、頂花雌ずい形成期（VI）、側花雌ずい形成期（VII）に分類して記録した。



第1図 調査場所

III 結果および考察

紙面の都合で詳細な調査成績は省略して、要点のみ摘録して述べることにする。

1. 分化期について

分化開始期（分化初期の個体が最初に検出された

* 本稿の要旨は園芸学会昭和40年度春季大会において発表した。

第1表 分化開始期, 盛期, 終期および分化期間

品 種	場 所	年 次	分 化 開 始 期	分 化 盛 期	分 化 終 期	分 化 期 間
旭	矢 板	1962	6月26日	7月 3日~7月10日	7月24日	2 8 日
		'63	7. 2	7. 9 ~7. 16	7. 30	2 8
	石那田	'62	7. 3	7. 10 ~7. 17	7. 17 (7. 31)	2 8 ※
		'63	7. 9 (7. 2)	7. 9 ~7. 16	7. 30	2 1 ※
黒 磯	'62	7. 10	7. 17 ~7. 24	8. 21	4 2	
千 振	'62	7. 3	7. 10 ~7. 24	8. 7	3 5	
	'63	7. 16 (7. 9)	7. 16 ~7. 23	8. 13	3 5 ※	
祝	今 泉	'63	7. 16	不 明	9. 10	5 6
	矢 板	'62	7. 10 (7. 3)	7. 17 ~7. 31	9. 4	6 3 ※
		'63	7. 9	7. 23 ~7. 30	9. 3	5 6
	石那田	'62	7. 10	7. 31 ~8. 28	9. 4	5 6
		'63	7. 16	7. 30 ~8. 6	9. 17	6 3
	黒 磯	'62	7. 17 (7. 10)	7. 24 ~8. 7	9. 4	5 6 ※
千 振	'62	7. 17	8. 14 ~8. 28	9. 18	6 3	
	'63	7. 23	7. 30 ~8. 13	9. 3	4 2	
紅 玉	今 泉	'62	7. 17	8. 7 ~8. 28	10. 2	7 7
		'63	7. 23	8. 6 ~8. 27	9. 25	6 4
	矢 板	'62	7. 10	7. 24 ~8. 21	9. 25	7 7
		'63	7. 24	8. 14 ~9. 4	9. 25	6 3
	石那田	'62	7. 30	8. 20 ~9. 3	10. 1	6 3
		'63	7. 30	8. 20 ~9. 3	10. 1	6 3
黒 磯	'62	7. 31	8. 21 ~9. 4	9. 25	5 6	
千 振	'62	7. 31	8. 21 ~9. 4	9. 25	5 6	
	'63	8. 6 (7. 30)	不 明	9. 25	5 7 ※	
S・D	今 泉	'62	9. 11	9. 18 ~10. 2	10. 2	2 1
		'63	9. 3	9. 10 ~9. 18	9. 25	2 2
	矢 板	'62	8. 28	9. 11 ~9. 18	—	—
		'63	8. 27	9. 10 ~9. 17	9. 25	2 9
	石那田	'62	9. 11	9. 18 ~9. 25	—	—
		'63	8. 27 (8. 20)	9. 3 ~9. 17	9. 25	3 6 ※
黒 磯	'62	9. 4	9. 11 ~9. 18	—	—	
	'63	8. 20	9. 3 ~9. 10	9. 25	3 6	
千 振	'62	8. 28	9. 4 ~9. 18	—	—	
	'63	8. 20	8. 27 ~9. 10	9. 25	3 6	
G・D	今 泉	'62	7. 24	8. 7 ~8. 28	9. 11	4 9
		'63	7. 30	8. 6 ~8. 13	8. 27	2 8
王 鈴	今 泉	'63	8. 27	9. 3 ~9. 17	9. 25	2 9

注: 1. ()内は花芽の發育経過からみて, その時期にも分化初期のものが発現する可能性を示す。
 2. ※印は花芽の發育経過からみて推定したものである。

日)、盛期(分化初期の個体が比較的多く検出された時期)、終期(分化初期の個体が検出された最後の日)および分化期間(分化開始期~終期の期間)を摘録すれば第1表のとおりである。しかし、本調査はすでに述べたように、1週間々隔で行なったものであり、また、供試芽数も20~30で材料によるふれもあると思われるので分化期を考察するに当っては若干の巾をもって考える必要がある。

(1) 分化開始期

分化開始期は品種によっていちじるしい差異があり、さらに同一品種でも場所により、年によってかなりの差異が認められる。

まず品種間の差異をみると、供試した6品種のなかで最も早い品種は旭で6月下旬~7月上旬、ついで祝7月上旬~下旬、紅玉7月中旬~8月始め、最もおそい品種はS・Dで8月下旬~9月上旬であり、旭とS・Dでは約2か月の差がみられる。G・Dおよび王鈴は今泉だけの調査であるが、G・Dは7月下旬で紅玉よりは幾分おそく、王鈴は8月下旬でS・Dよりは幾

分早い、その他の品種にくらべるといちじるしくおそい。

全般的にみて、旭、祝および紅玉は気温(後述)が高い場所において早く、S・Dはこれらの品種とは逆に気温が低い場所において早い傾向が認められる。この分化開始期が早い場所とおそい場所の差は旭、祝およびS・Dは約2週間、紅玉は約4週間である。

つぎに、年による分化開始期の早晩をみると、全般的にみて旭、祝、紅玉およびG・Dは1962年にくらべて1963年が7~14日おそく、これとは逆にS・Dは、1963年が7~14日早まっている。

(2) 分化盛期

分化盛期は全般的には分化開始期が早い品種、場所、年において早い傾向が認められ、旭7月上旬~下旬、祝7月中旬~8月中下旬、紅玉8月上旬~9月上旬、S・D8月末~9月下旬、G・Dおよび王鈴は今泉だけであるがそれぞれ8月上旬~中旬、9月上旬~中旬であった。

分化開始期から分化盛期に達するまでの期間は旭が

第2表 わが国各地のリンゴ花芽分化期調査成績

品 種	地 方	年 次	分化開始期	分化盛期	分化終期	分化期間	研 究 者
旭	青 森 福 島	1948	6月30日	7.上~中旬	7月30日	30日	後沢、福島6) 福島園試 2)
		'50	6.下~7.上旬				
祝	青 森 福 島	'32~'33	7. 15	7. 下旬	8. 20	31~36	須佐、村元5) 後沢、福島6) 福島園試 2)
		'48	6. 30	7. 中~下旬	8. 30	61	
		'50	6.下~7.上旬				
紅 玉	青 森 福 島 山 形 岩 手 秋 田 北 海 道	'32~'33	8.10~15	8. 中旬	9. 1	21	須佐、村元5) 後沢、福島6) 斎藤ら 4) 福島園試 2) 斎藤ら 4) 福島園試 2) 斎藤ら 4) 福島園試 2) 斎藤ら 4)
		'48	7. 30	8. 中~下旬	8. 30	31	
		'48	7. 26				
		'48	7. 19※				
		'50	7.下~8.上旬				
		'48	7. 19				
		'48	7. 26				
		'48	7. 26				
S. D	青 森 (デリシヤス) 福 島 群 馬 (渋川) (沼田)	'48	7. 15	8. 上旬~末			後沢、福島6) 福島園試 2) 群馬農試 3)
		'50	7. 中~下旬				
		'64	7. 15	8.中~9.中旬	10. 7	84	
		'64	8. 4 ※	8.下~9.上旬	9. 22	55 ※※	
G. D	青 森	'48	7. 10	7.下~8.中旬	8. 25	46	後沢、福島6)

注: 1. ※印はこれより早い時期に分化する可能性があることを示す。

2. ※※印上記の理由によって推定したものである。

約1週間、祝、S・D、G・Dおよび王鈴は1～2週間、紅玉は2～3週間であった。その後、旭は約10日間、祝、S・D、G・Dおよび王鈴は10～15日間、紅玉は15～20日間にわたって盛んに分化するものと認められる。

(3) 分化終期

分化終期は、旭については分化開始期が早い場所、年において早い傾向が認められるが、その他の品種では分化開始期の早晚との間に一定の関係が認められない。

品種別に分化終期の概略を示せば、旭は7月末～8月中下旬、祝は9月上旬、紅玉およびS・Dは9月末～10月始め、G・Dは8月末～9月上旬、王鈴は9月末頃と認められる。

(4) 分化期間

分化期間は旭およびS・Dが比較的短かく、それぞれ21～42日間、21～36日間である。これに対して祝および紅玉は期間が長く、祝42～63日間、紅玉は56～77日間にわたっている。今泉のG・Dは年による差が大きく28～49日間、王鈴は1963年だけであるが29日間と比較的短かい。

これを場所および年による差異についてみると、旭および祝ははっきりしないが、紅玉およびS・Dは分化開始期が早い場所、年において短かい傾向が認められる。

以上、県内各地のリンゴの花芽分化期について概略

を述べたが、これを他の地方の分化期と比較するために、従来わが国各地で行なわれた調査成績を示せば第2表のとおりである。

これによれば、本調査成績における旭の分化開始期は青森、福島の場合と大体同時期、分化盛期および終期は同時期～ややおそく、分化期間は大体同程度～やや長くなっている。

祝は青森、福島にくらべて分化開始期、盛期、終期いずれもおおけており、分化期間は同程度～やや長くなっている。

紅玉の分化開始期および盛期は今泉、矢板の両地は東北、北海道地方にくらべてやや早い、黒磯、千振の両地は大体同時期である。分化終期は青森の場合にくらべて約1か月おそく、したがって、分化期間は青森の21～31日間にくらべて56～77日間できわめて長期間にわたっている。

S・Dは調査例が少ないが、各地とも分化開始期は7月(1964年の群馬県沼田では8月4日であるが、同時に初生突起期の個体が検出されているところからみて、7月下旬には分化期に達しているものがあつたものと推定される)で、本調査成績の8月下旬～9月上旬ということは、これらの地方にくらべていちじるしくおそいことになる。分化盛期は昭和23年の青森のデリシャスにくらべるといちじるしくおそいが、群馬の場合にくらべると幾分おそい程度である。分化終期は群馬にくらべて同時期～ややおそい程度で、分化期間は群馬の55～84日間にくらべて21～36日間でいちじる

第3表 平均気温および日照時数(宇都宮地方気象台観測値による)

項目	場所	年次	5月			6月			7月			8月			9月		
			上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
平均 気温 (℃)	宇都宮	'62	15.4	15.6	19.3	19.5	20.2	19.6	20.8	24.6	27.4	27.3	26.9	26.6	24.7	24.2	19.5
		'63	14.7	17.1	19.1	17.1	21.4	25.0	23.8	23.4	25.6	25.3	26.8	24.8	22.2	19.6	17.5
	矢板	'62	14.4	15.2	18.6	19.5	19.6	19.2	20.7	23.9	27.2	26.5	26.2	25.7	23.5	23.3	18.8
		'63	14.5	17.2	19.4	16.5	21.0	24.9	23.7	23.5	25.1	24.9	25.9	23.9	22.2	19.1	17.0
	黒磯	'62	13.5	14.1	17.0	18.0	18.5	17.7	19.2	23.5	26.0	25.0	24.9	24.4	22.3	21.8	17.3
		'63	13.3	15.7	17.2	15.1	19.3	23.2	22.1	21.9	23.6	23.6	24.7	22.8	20.5	17.5	15.8
	千振	'62	13.5	13.9	17.0	17.2	17.6	17.2	18.5	21.9	25.5	24.5	24.3	23.3	21.6	21.4	16.9
		'63	13.2	15.4	16.0	13.2	18.4	21.9	21.4	20.8	22.8	23.6	23.8	21.7	19.7	17.0	14.9
日照 時数	宇都宮	'62	66.9	47.6	82.5	24.4	61.1	41.1	7.9	38.6	68.6	86.4	76.9	74.9	38.1	71.9	58.0
		'63	44.3	27.8	36.9	28.5	20.0	46.5	38.8	29.7	38.6	60.8	51.9	35.6	42.2	49.9	44.0
	黒磯	'62	66.0	47.2	74.6	27.7	56.2	30.5	13.5	25.1	75.0	65.0	65.6	49.7	27.1	63.0	54.0
		'63	45.1	26.1	33.0	25.8	13.5	47.1	31.7	23.0	38.5	44.4	39.3	29.6	28.3	39.7	32.8

しく短い。

G・Dは1948年の青森における調査成績にくらべて、今泉の分化開始期は2～3週間おくらしているが、分化盛期はややおそい程度で大体同時期とみなされる。分化終期は1963年は大体同時期であるが、1962年は約半月おそく、したがって、分化期間は青森の場合にくらべて、短い場合もあるが、大体同程度とみなされる。

品種間の分化開始期の早晚は、後沢氏ら⁶⁾の青森における調査成績では旭、祝、G・D、S・D、紅玉の順である。しかし、本調査成績では旭、祝の両品種は後沢氏らの成績と一致しているが、紅玉、G・D、S・Dの3品種の順位はかなり異なっている。この理由はあきらかでないが、おそらく、気象、土壌条件などに対する品種間の生態的反應の差異に起因するものと思われる。

2. 気象条件と花芽分化期の早晚との関係

気象条件と花芽分化期の早晚との関係については、須佐氏ら⁵⁾は6月下旬、後沢氏ら⁶⁾は6月上旬～下旬、斎藤氏ら⁴⁾は6月下旬～7月上旬の気象条件と密接な関係があると述べ、いずれもこの時期の高温、乾燥、多照の年あるいは場所において分化開始期が早いことを認めている。

そこで、本調査成績の場所および年による分化開始期の早晚と気象条件との関係を検討した結果、降雨量との間にはあきらかな関係が認められなかったので平均気温および日照時数を示せば、第3表のとおりである。なお、ここには石那田における測定結果を欠くが、開花期その他の生育状況からみて、気温は矢板と黒磯の間で、矢板よりもむしろ黒磯に近いものと思われる。

これによって、場所による分化開始期の早晚との関係をみると、さきにふれたように旭、祝、紅玉は全般的に気温が高い場所が早く、S・Dは気温が低い場所において早くなっていることがあきらかである。

つぎに、年による分化開始期の早晚との関係をみると、旭、祝、紅玉およびG・Dが1962年にくらべて、1963年がおくれたのは、場所による早晚が気温が高い場所において早いことからみて、1963年の5月下旬～6月上旬（特に6月上旬）の気温が低かったことが主因であり、それに5月上旬～6月中旬までの日照がいちじるしく少なかったことが、影響したものと思われる。S・Dの分化開始が1962年にくらべて1963年が早かったのは、場所による早晚が気温が低い場所において早かったことからみて、1963年の7月中旬以降の気温が低く経過したことが影響したものと思われる。

なお、紅玉および祝の分化開始期が今泉にくらべて平均気温がやや低い矢板の方が早いことについて考察してみると、矢板は今泉にくらべて最高気温が高く、最低気温は低い。したがって、気温較差は矢板の方が大きいことになる。矢板の紅玉および祝の分化開始期が今泉より早いのはこのような条件が関与しているものと思われる。また、矢板のS・Dの分化開始期が、1962年は千振と同時期で黒磯より早く、1963年は石那田と同時期で、気温が高い割合に分化開始期が早いのもほぼ同様な理由によるものと思われる。したがって、分化開始期の早晚と気温との関係は単に平均気温の高低だけでなく、最高気温、最低気温、気温較差などが複雑に関与しているものと推察される。

気象条件と分化期の早晚との関係は上記のとおりで、旭、祝、紅玉、G・Dなどは本調査成績においても従来の調査成績^{4) 5) 6)}にくらべて时期的に若干異なっているが大筋において違いが認められない。しかしながら、S・Dについては従来の概念とはいちじるしく異なっている。

本県における花芽分化開始期の早晚と気象条件との関係は以上のとおりであるが、場所別の分化開始期の早晚を東北、北海道地方にまで対象地域を拡大してみると、従来の概念⁴⁾に従えば、旭、祝、紅玉、G・Dなどは東北地方北部にくらべて気温が高い本県の方が早いはずであるが、同時期（今泉、矢板両地の紅玉はやや早い）～ややおそく、上述の気温の高低と分化開始期の早晚との関係は必ずしも一致しない。

このように、本県における花芽分化期が、東北地方にくらべて気温が高い割合に早くないのは、本県の生育期間中の気象が、昼夜の気温較差が少ないこと（夜温が高い）、降雨量が多いこと（湿度が高い）、日照が少ないことと本調査場所の土壌条件がいずれも洪積層火山灰土で樹の生育が徒長し易く、伸長停止時期がおそいことなどが原因しているものと思われる。

3. 花芽の発育経過について

(1) 各分化過程の発現時期

品種毎にそれぞれの場所における各分化過程の発現時期を示せば第4表のとおりで、品種別にみると、分化開始期の早晚と大体一致しており、各分化過程の発現時期が最も早い品種は旭であり、おそい品種は玉鈴およびS・Dである。

これを場所別にみると、旭、紅玉およびS・Dは分化開始期の早晚と大体一致している。しかし、祝は矢板以外の場所では分化開始期の早晚との間には一定の関係がなく、特に今泉の場合は黒磯、千振にくらべて

第4表 各分化過程の発現時期

品種	場所	分化過程					
		I	II	III	IV	V	VI
旭	矢板	6.下~7.始	7. 上 旬	7. 中 旬	7. 下 旬	9. 上 旬	9.中 下旬
	石那田	7. 始	7. 上 旬	7. 中 旬	7.末~8.上旬	8.下~9.上旬	9.中 下旬
	黒磯	7. 上 旬	7. 中 旬	7. 下 旬	—	9. 始	9. 下 旬
	千振	7. 上 旬	7.中 下旬	7. 下 旬	8.上 中旬	9. 上 旬	9. 下 旬
祝	今泉	7. 中 旬	7. 末	8. 上 旬	8. 下 旬	9. 下 旬	—
	矢板	7. 上 旬	7.中 下旬	7.中 下旬	7.末~8.始	9.中 下旬	—
	石那田	7.上 中旬	7.中 下旬	7. 下 旬	8.中 下旬	9.上 中旬	—
	黒磯	7. 中 旬	7.中 下旬	7. 下 旬	8.中 下旬	9. 上 旬	—
	千振	7.中 下旬	7. 下 旬	7.末~8.上旬	8.末~9.始	9. 中 旬	—
紅玉	今泉	7.中 下旬	7.末~8.上旬	8. 中 旬	8.末~9.上旬	9. 下 旬	—
	矢板	7. 中 旬	7. 下 旬	7. 下 旬	8. 上 旬	9.上 中旬	—
	石那田	7. 下 旬	8. 中 旬	8.下~9.上旬	9. 中 旬	9.下~10.上旬	—
	黒磯	7.末~8.始	8. 下 旬	8. 下 旬	9.上 中旬	10.上,中旬	—
	千振	7.末~8.始	8. 中 旬	9.始~9.中旬	9.上 中旬	9.下~10.上旬	—
S・D	今泉	9. 上 旬	9.上 中旬	9.中 下旬	10.始~中旬	10. 中 旬	—
	矢板	8. 末	9. 上 旬	9. 中 旬	9. 下 旬	10. 上 旬	—
	石那田	8.末~9.始	9. 上 旬	9.上~下旬	9. 末	10. 上 旬	—
	黒磯	8. 下 旬	9. 上 旬	9.中 下旬	9. 下 旬	9. 下 旬	—
	千振	8. 下 旬	8.末~9.上旬	9.上 中旬	9. 下 旬	9. 末	—
G・D	今泉	7. 下 旬	7.末~8.上旬	8. 中 旬	9. 上 旬	10. 始	—
王鈴	今泉	8. 下 旬	9. 上 旬	9. 中 旬	10. 始	10. 中 旬	—

分化開始期は早いにもかかわらず、初生突起期以後の各分化過程の発現時期がおそくなっている。

つぎに、年による差異をみると、一般的にみて旭、S・Dは分化開始期の早晚と一致している。祝は頂花雄ずい形成期まで、G・Dは初生突起期までは分化開始期が早い1962年が早かったが、それ以後の各分化過程の発現時期は両年とも大差が認められない。紅玉は場所によって一様でなく、分化開始期の早晚との関係はあきらかでない。

なお、頂花雌ずい形成期(VI)および側花雌ずい形成期(VII)の発現時期は場所によって異なるが、概略、VIは祝10月上中旬、紅玉10月上中旬~11月中旬、S・D10月中下旬~11月中旬、G・D11月中旬(今泉)、王鈴11月中旬(今泉)の調査で検出され、VIIの個体は旭10月上中旬、祝10月下旬~11月中旬、紅玉10月中旬~11月中旬、S・D12月中旬、G・D11月中旬~12月中旬の調査で検出され、いずれも12月中旬までには大部分の個体が頂花雌ずい形成期~側花雌ずい形成期の過程まで発育していることが知られる。

(2) 花芽の発育速度

花芽の発育速度を後沢氏ら⁶⁾の例にならって、分化開始期から頂花雄ずい形成期までの期間の長短で示せば第5表のとおりである。

これによれば、品種間の差は旭、S・Dは4~6週間で、他の品種にくらべて幾分速いようであるが、各品種間に分化開始期にみられるような差は認められない。

場所別には矢板が各品種とも4週間程度で最も速く、また、S・Dは分化開始期が早い場所ほど期間が長く(発育速度がおそい)なる傾向が認められるが、その他の場合は分化開始期との間に一定の傾向が認められない。

以上、花芽の発育経過の概略を述べたが、これを従来の東北地方の調査成績⁴⁾⁵⁾⁶⁾とくらべてみると、旭、祝、紅玉、G・Dなどは各分化過程の発現時期、発育速度に若干の早晚、遅速は認められるが、それ程大きな差異は認められない。

しかし、S・Dは分化開始期がいちじるしくおそい。

第5表 花芽の發育速度

品種	項目	場所		今 泉		矢 板		石 那 田		黒 磯		千 振	
		年次		1962	1963	1962	1963	1962	1963	1962	1963	1962	1963
		1962	1963	1962	1963	1962	1963	1962	1963	1962	1963	1962	1963
旭	I 発現月日			6. 26	7. 2	7. 3	7. 2※					7. 3	7. 9※
	IV 〃			7. 24	7. 30	7. 31	8. 13					8. 7	8. 20
	IV までの日数			2 8	2 8	2 8	4 2					3 5	4 2
祝	I 発現月日		7. 16	7. 3※	7. 9	7. 10	7. 16	7. 10※				7. 17	7. 23
	IV 〃		8. 27	7. 31	8. 6	8. 21	8. 20	8. 21				9. 4	8. 27
	IV までの日数		4 2	2 8	2 8	4 2	3 5	4 2				4 9	3 5
紅 玉	I 発現月日	7. 17	7. 23	7. 10		7. 24	7. 30	7. 31				7. 31	7. 30※
	IV 〃	8. 28	9. 10	8. 7		9. 18	9. 10	9. 11				9. 18	9. 10
	IV までの日数	4 2	4 9	2 8		5 6	4 2	4 2				4 9	4 2
S. D	I 発現月日		9. 3		8. 27		8. 20※		8. 20				8. 20
	IV 〃		10. 1		9. 25		10. 1		9. 25				9. 25
	IV までの日数		2 8		2 9		4 2		3 6				3 6
G. D	I 発現月日	7. 24	7. 30										
	IV 〃	9. 4	9. 3										
	IV までの日数	4 2	3 5										
王 鈴	I 発現月日		8. 27										
	IV 〃		10. 1										
	IV までの日数		3 5										

注： ※印は花芽の發育経過から推定したものである。

にもかかわらず、分化後の發育が速やかで、各分化過程の発現時期は幾分おそい程度で大差なく、分化始めから頂花雄ずい形成期までの期間は青森⁶⁾で46日以上、群馬(波川)³⁾で75日を要しているのに対して28~42日で發育速度はきわめて速い。

S・Dの分化開始期は青森、群馬のいずれも7月であるが、その後の發育はおそく、初生突起期の発現までにそれぞれ41日、55日を要している。しかし初生突起期以後の發育は他の品種にくらべて速い。このようなことから、S・Dの花芽の發育は高温状態では進展せず、8月下旬~9月上旬の気温がある程度低くなるにつれて急速に進展する性質があるようで、本県では分化開始期が8月下旬~9月上旬で、この時期はすでに気温が23~25℃程度で盛夏期にくらべてかなり低く、したがって、分化後に發育が停止することなく、急速に進展するものと思われる。

IV 摘 要

1962, '63年の2か年にわたり、県内の5か所で紅玉他5品種の花芽分化期を調査した。

1. 分化開始期は場所により、年によってかなり異

なっているが、最も早い品種は旭で6月下旬~7月上旬、ついで祝、紅玉およびゴールデンデリジャス(G・D)で7月上旬~8月始め、おそい品種はスターキングデリジャス(S・D)および王鈴で8月下旬~9月上旬であった。

2. 分化盛期は概して分化開始期が早い品種、場所、年において早い傾向があり、分化開始期から概略旭1週間、祝、S・D、G・Dおよび王鈴1~2週間、紅玉2~3週間で分化盛期に達し、その期間は旭約10日間、祝、S・D、G・Dおよび王鈴10~15日間、紅玉15~20日間であった。

3. 分化終期は旭7月末~8月中下旬、祝9月上旬、紅玉およびS・D9月末~10月始め、G・D8月末~9月上旬、王鈴9月末であった。

4. 分化期間が比較的短い品種は旭およびS・Dで、それぞれ21~42日間、21~36日間であり、最も長期間にわたって分化する品種は祝および紅玉で、それぞれ42~63日間、56~77日間で、G・Dおよび王鈴はこれらの中間に位している。

5. 場所による分化開始期の早晚は、旭、祝および紅玉は概して気温が高い場所で早く、これとは逆にS

・Dは気温が低い場所で早い傾向が認められる。

6. 年による分化開始期の早晚は、旭、祝、紅玉およびG・Dは全般的に1962年に比して1963年が7～14日おそく、これは主として1963年の5月下旬～6月中旬の低温と日照不良が影響したものと思われる。これとは逆にS・Dは1963年が7～14日早く、これは主として1963年の7月中旬以降の気温が低く経過したことが影響したものと思われる。

7. 分化後の花芽の発育経過をみると、各分化過程の発現時期は概して分化開始期が早い品種ほど早く、また、旭、紅玉およびS・Dは分化開始期が早い場所において早い傾向が認められる。花芽の発育速度を分化開始期から頂花雄ずい形成期までの期間でみると各品種間に大差は認められない。場所による差異は、旭は分化開始期が早い場所において、S・Dは分化開始期がおそい場所において速い傾向が認められるが、

その他の品種では一定の傾向が認められない。

文 献

1. 浅見与七 (1937) 果樹栽培汎論結実編 養賢堂
2. 福島園試 昭和25年度果樹試験研究年報 : 47—48.
3. 群馬農試沼田果樹試験地 昭和39年度リンゴ等寒冷地果樹試験研究打合せ会資料 : 12—13
4. 斎藤泰治 (1951) 農学大系リンゴ編 養賢堂
5. 須佐寅三郎・村元政雄 (1934) 農及園 9 (9.10) : 1909—1916・2135—2145
6. 後沢憲志・福島住雄 (1950) 園学雑19 (2) : 125—133