

りんごの花芽の分化について

細 貝 節 夫

りんごの花芽は、開花する前年の夏期に形成せられる。しかしこの形成期は、年により品種により、また地方により異なってくる。また、形成量も、天候、栽培管理などにより、影響せらるるものである。いまここに、実際上の問題を主として取上げ栽培上の参考に供しようと思う。

一 花芽の形成期

(1) 主要品種の花芽の形成期

青森県りんご試験場が調査したものにやると、第一表の通りである。

黄魁、早生旭等の早いものは、六月二十三日にすでに分化を初め、ついでインド、旭が六月三十日となり、国光、翠玉、ゴールデンなどがこれにつき、デリシヤス、ワインサップ、紅玉などは遅い方に属する。これらの品種間の差は何によるか明らかではないが、開花期の早いものが必ずしも早くはなく、また成熟期の遅いものと、福島は、七月二十六日山形、岩手が八月

第一表 青森県における主要品種の分化期 (後沢・福島)

年次	品種	黄魁	早生旭	旭	印度	祝	国光	翠玉	ゴールデン	デリシヤス	ワイン	紅玉
昭二二	六月一日	六月一日	六月一日	六月一日	六月一日	六月一日	六月一日	六月一日	六月一日	六月一日	六月一日	六月一日
昭二三	六月二日	六月二日	六月二日	六月二日	六月二日	六月二日	六月二日	六月二日	六月二日	六月二日	六月二日	六月二日

必ずしも晚いというわけでもない。しかし、旭は分化期が早いのが隔年結果性が少なく、翠玉は分化期が遅くとも隔年結果性が強いという点を除くと、概ね分化期の早いもの程隔年結果性が強く、分化期の遅いものは、隔年結果性が少ないようである。

例えば、早生旭、黄魁、インドなどは隔年結果性が非常に強く、祝はこれに次ぎ、紅玉、ゴールデン、ワインサップなどは隔年結果性が少ないし、また紅玉よりも、国光は、隔年結果性が強いようである。

(2) 地方による差異

分化期は地方によってもかなり異なり、紅玉について昭和二十三年斎藤氏等の調査によると、分化初期の現われるのは、福島、山形では七月十九日、岩手、秋田、青森では七月二十六日、北海道では八月二日である。さらに進んだ頂花の萼形成期を見ると、福島は、七月二十六日山形、岩手が八月

月十六日、青森が八月二十三日、北海道は八月三十日の調査までには現われなかつた。このように地方によりかなり差が認められるが、これは、各地の気象状態の差、とくに、六月下旬より七月上、中旬の気温の高低と分化期の早晩に密接な関係があるようである。

(3) 樹の内部における差と、全花芽の分化期間

分化期といつても、ある時期に一度に全部が分化するというものではなく、ある期間にわたつて分化が行われるものである。

第二表 国光、紅玉の短枝の分化期間 (青森県りんご試)

品種	年次	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	対照
国光	二七年	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇
紅玉	二九年	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇

第二表は果実をならせ環状剥皮を行い摘葉して調査したものであるが、国光の分化は七月十日に始まり、二十七年は十月上旬まで続き、この間三カ月におよんでいる。二十八年には九月二十日まで二カ月におよんでいる。紅玉では、七月二十日から始まり、九月二十日の摘葉においても、対照区より少ない故、十月まで三カ月におよんでいると見られる。

二 花芽分化の量におよぼす影響

影響

実際栽培にあたつて、出来るだけ隔年結果を防ぎ、毎年同様に花芽を着生せしむることはもつとも大切なことである。

(1) 摘花及び摘果と花芽形成の関係

りんごは、開花及び結実により、樹体内の養分の消耗は大きいものであるから、早期に摘花、摘果したものは、翌年の花芽の

第三表 枝の方向による分化期の差異 (青森県りんご試験場)

品種	区分	東	西	南	北
祝	未分化	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇
紅玉	未分化	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇

着生は良好となる。

摘花試験

昭和二年に十七年生の旭を用いて、主枝二本のうち一本は結実させ、他の一本は全部摘花し、毎年これをくり返して昭和七年まで継続したものの六年間の平均を示すと第四表の通りである。

これは、各年を通じて、結実させたものの花芽は、三〜四割で、結実させなかったものは八ないし九割の花芽分化率を示しており、摘花が翌年の花芽を増加せしめることが明らかである。

摘果の場合にも同じことがいわれ、この場合とくに時期が問題になり、時期が遅れた場合には、花芽の着生が悪くなる。

第四表 摘花と花芽分化率 (青森県りんご試験場)

区	分	総芽数	花芽数	中間芽数 (葉芽)	花芽率 (%)	備考
前年結実せしめた枝		二、二八	七〇五	一、四三三	三三・三	
前年摘花せる枝		二、二七	一、八四五	二七三	八七・五	結実せしめず

第五表 摘果時期と翌年の花芽形成 (青森県りんご試験場)

品種	摘果期日	五月 三〇日	六月 一〇日	六月 二〇日	六月 三〇日	七月 一〇日	備考
祝		八八八	八九〇	四五三	一四四	二二三	花芽率%
国光		八・三	五八八	五八八	一八	七三	
紅玉		八四九	八五八	七九四	七八八	五四五	

第六表 早生旭摘花試験 (青森県りんご試験場 昭和二年)

人力摘花区	処理月日	開花率	結果率	残果数	翌年開花率
DN 一〇〇〇倍	五月 十二日	九八%	二四%	一六	〇%
ナフタリン 二〇〇倍	五月 十五日	九九	八	一六	〇
ナフタリン 二〇〇倍	五月 二十三日	九九	五六	一六	〇
対照 PPM	六月 二十日	九六	六二	一六	〇

くなるのは、花芽分化期の早い品種ほど大きく影響されるものであり、分化期の早いものほど早く摘果をする必要を生ずる。すなわち隔年結果を少なくするという点より見れば、紅玉より国光においては、落花後二十五日 (青森県で言えば六月二十日) まですに摘果を終らせるようにしなければならぬ。

しかし、例外として、極端に隔年結果性の強い早生旭の場合には、第六表に示す如く早期摘花も、薬剤摘花においても、翌年の開花率を増加することができなかった。

(2) 着果量と花芽着生率

多量にならせたものは、翌年の花芽率は劣るものであるが、摘果に当り、着花量を制限し、一果当りの葉数を異にした場合の

翌年の花芽率を見ると第七表の通りである。

第七表 一果当りの葉数と翌年の開花率 (青森県りんご試験場)

区分	一果当り葉数	一果平均重量	頂芽芽率	腋芽芽率	備考
紅玉	二六六	二六六	三三・五	五九	環状剥皮
国光	二六六	二六六	三三・五	五九	二つに割る
紅玉	二六六	二六六	三三・五	五九	二つに割る
国光	二六六	二六六	三三・五	五九	二つに割る

各品種とも一果当りの葉数が少なくなるに従って花芽率は減少し、また収果の重量も小さい。紅玉、国光ともに四十葉区が花芽率も五七・四%及び六六・三%と適当であり、果実の重量も一七・九瓦及び一八・九瓦といずれも標準百玉平均が一八〇瓦前後であり、適当であるといえる。

しかし、さらに、摘果の時期と強度を総合的に処理し、検討して見ると第八表のようになる。

第八表 摘果の時期及び強度の花芽形成におよぼす総合試験 (青森県りんご試験場)

区分	年次	三葉	四葉	六葉	一〇葉
落花後 昭二七年	八・〇	九・九	七・一	七・一	七・一
落花後 昭二八年	八・〇	九・九	七・一	七・一	七・一
落花後 昭二九年	八・〇	九・九	七・一	七・一	七・一
落花後 昭三〇年	八・〇	九・九	七・一	七・一	七・一
昭二八年	八・〇	九・九	七・一	七・一	七・一
昭二九年	八・〇	九・九	七・一	七・一	七・一
昭三〇年	八・〇	九・九	七・一	七・一	七・一

摘果時期の早いものほど、しかもならせ方の少ないものほど花芽の着生率は良好である。摘果時期の早い場合には、若干多くならせても、花芽率の減少を防ぐことができ、また遅れた場合には、強く摘果することによってその減少を少しは少なくすること

とができる。

以上栽培上のことから特に関係深い事項について述べたが最後に花芽の見分け方について記す。

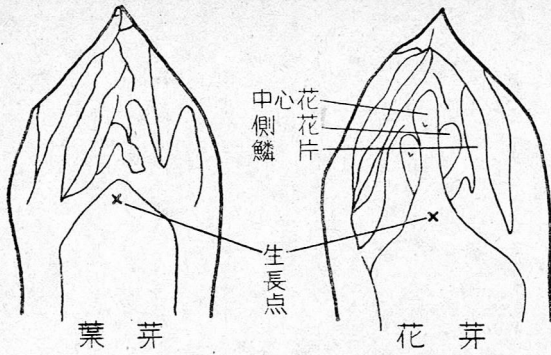
三 花芽の見分け方

花芽の分化を識別するには、直接法と間接法とがある。前者は、花芽をとり、直接切片を作り生長点の隆起を六〇〜八〇倍で検鏡するものであり、後者は、一定時期に摘果を行うことにより、翌年の開花率を調べるものであるが、これらはいずれも、試験従事者などが行う方法であり、實際栽培者が行うには適しない。生長点が隆起し、分化を開始した花芽はある時期に達するとこれを肉眼で見分けることができるようになる。

普通栽培者は、剪定を行う頃には、これを外見的に花芽か否かを見分けるのであるが、外見的には、花芽とはほとんど変らないものであつても、葉芽のものがある。これは中間芽あるいは擬花芽といわれるものであるが、昭和二十六年の如く非常にこれが多いことがある。開花期になつて花が咲かずだまされたことが多いためであるが、これらは、少なくとも、前年の秋、国光、紅玉では、九月末、デリシナス系では、十月下旬には、低倍率の虫メガネあるいは、肉眼にて簡単に見分けることができるものである。

実際には、剪定時にこれを見分け、その年の着花状況を知り、剪定の強弱を変え、あるいはその後の資材労力作業などの計画の立案に大いに参考になるものである。われわれはこれを県下全般に実施し、技術指導、行政上の立案などに役立てている。剪定時にはほとんど肉眼で見分けられる

第一図



が鑑別に使用する枝は、六～七年の結実母枝であり、これを選ぶ場合その樹を代表している枝をとるようにし、剪定などで除かれるような枝では、正しい結果を得ることはできない。すなわち来年実らせるべき枝を使用しなければならぬ。

取った枝からは、短枝と長枝の全頂芽をとり、これを真中から縦断し、内部の生長点を見るのである。芽の持ち方は、左手の人差指と親指の間に挟み、芽の尖端を手前に向け枝についていた方からカミソリを入れて切れればよい。この場合鋭利な刃物で切らないと内部の組織がつぶれて判定しにくい。ちょうど真中を切った場合の内部の構造は第一図の如くである。

花芽の方は生長点が隆起して中央に中心花がありその両側に側花が二つ並んで見られるのが普通である。一方葉芽は、生長点が丸く小山状となり、その上に中央からも

鱗片が叢生しているので容易に区別ができる。

腋芽の場合も形は小さいが同様である。摘果の標準として果実を四十葉に一個即ち三頂芽に一票の割合で実らせるとすると、一〇〇頂芽に対し、三十三個の果実即ち三三％の花芽が必要となる。しかしこれは、咲いた花が花叢で全部結実したと見た場合であるが、花叢結実歩合を最低で六〇％とすると花芽率が六五％の場合には、実どまりは、全頂芽に対し四〇％となり、一割五分の摘果率とみて平年作基準量三三％の着果

を得ることが出来る。しかし結実歩合がよく花叢で九〇％結実している場合には、四五％の花芽率で結実が四〇・五％となり前記同様の必要量が満たされることになる。すなわち、結実のよいところでは、最低四五％の着花率でよく、結実のよいくないところでは、六五％の着花率で、標準にならせることができるということになる。

着花率の高いときには、多くならせがちであるが、それによつて翌年休むというところであつてはならない。

赤味の濃いものがそれである。桜は万葉、古今の昔から和歌に詠まれた史書にも古事を留めている内に、その昔奥州勿来の関の道もせに散る桜を見て「吹く風を勿来の関」と詠み出でた三十一文字の故事は人のよく知るところであるが、この和歌に詠まれた桜は実はえぞ山桜なのである。

桜の史実、故事などについては白井博士の樹木と名考、宮沢文吾博士の花木園芸(昭和十五年刊)などに書きつくされているので重ねて記さぬが、サクラの名はすでに有史以前のものであることだけを記しておく。すなわちこの名は木花開耶姫(木花佐久夜毘売)の佐久産すなわち開光映(サキハヤ)より移りて佐久良となつたとする説、咲簇(サキムラ)の転とする説などいろいろある。有史以前に発した物の名の語原にいろいろの説のあることは止むを得ぬところである。古名録を見ると木部巻第二十八、花木類の項に佐久良、サクラ、佐久羅、佐具良、作樂、さくら、さくら木、うす花桜、吉野草、曙草、かさし草、夢見草、化名草、木花、木華と一々出典を添えて記されている。



サクラの話

原 秀 雄

三好学博士の「日本の植物界」(明治四三年初刊)という書に桜の美観について記したものがあつた。それによると「桜の美性を十分に発揚すべき要素は第一に春の気象なり」と断じまた「雨中の桜、月夜の桜も亦往々詩歌絵画の資料となることあれどもその美観は素より朝日の桜に比すべくもあらず」とした。正に本居宣長の「朝日に匂ふ山桜花」の和歌のそれである。また桜と外圍との関係も大に桜の美観に関係のあることを説いて「嵐山は(中略)自然に山水

の趣に富めるのみならず淡白なる桜花が青松の間に隠現するを以てその景観の優美なるは遙に吉野に過ぎたり」と記述がある。ここに淡白なる桜花とあるのはもとより山桜のことであるが、この山桜の類にも南の系統と北の系統とがある。本州中部以南に見るものは所謂ヤマザクラで花の色が一体に薄いものが多く、それより北の地方に見るものはエゾヤマザクラ(蝦夷山桜)あるいはオオヤマザクラ(大山桜)またはベニヤマザクラ(紅山桜)などとよぶ花の色

の趣に富めるのみならず淡白なる桜花が青松の間に隠現するを以てその景観の優美なるは遙に吉野に過ぎたり」と記述がある。ここに淡白なる桜花とあるのはもとより山桜のことであるが、この山桜の類にも南の系統と北の系統とがある。本州中部以南に見るものは所謂ヤマザクラで花の色が一体に薄いものが多く、それより北の地方に見るものはエゾヤマザクラ(蝦夷山桜)あるいはオオヤマザクラ(大山桜)またはベニヤマザクラ(紅山桜)などとよぶ花の色

北海道の桜は山の嶺にミネ(峰)ザクラ一名タカネ(高嶺)ザクラ、その変種のチシマ(千島)ザクラを、山中、林内にエゾヤマザクラをまたカスミ(霞)ザクラを自生し、その他シウリザクラ、ウワミズザクラ、エゾウワミズザクラ、ミヤマザクラなどを山野に自生するがシウリザクラ以下の種類はわれわれの桜に対する形態上の概念からいふとやさしい桜に近いもので、花はみな穂をなして咲く種類である。

春早く谿間の小川もようやく水かさを増し初めかた雪も南向のところからとけて黒い土はだを見せようとする頃になると、まづ稍高くハンノキの花が咲き出で、やがてフキ、マンサク、フクジュソウ、ウラボニイチゲ、エゾエンゴサクと積つた雪が山の奥に退くとともに次々に咲きつづき、キタ

コブシの白い花、エゾムラサキツツシの紫の花が咲いて五月上旬となればようやく天下は桜の花の季節に移る。エゾヤマザクラの花はその色概ね赤味が濃く、葉と殆ど同時に開いてその色調から見れば頗る濃厚であるが、取すまぬ風情また甚だ野趣豊かな感がある。この桜は北海道の山野に自生するのみならず庭に公園に神社に校庭に植えられて、春毎にその花を開き人の心を浮き立たせることはここに記すまでもない。北海道の山野庭園に植付くべき桜の種類如何と問われたなら、自分は言下にエゾヤマザクラと答えた。この桜は北海道の風土に最もよく適し、生育もよく寿命も永いからである。関東地方に多く植えられてその地方で最もよく咲くソメイヨシノの如きは、花は葉に先じて開き頗る美観を呈するが、北海道では病害に弱く花の色も薄くなり寿命も短かいから、やはり郷土の桜エゾヤマザクラを以て第一とするものである。桜は甚だ変異性が高く、山野に自生のものでもいろいろの形態のものを見るが、エゾヤマザクラもその例にもれず花の色の濃き薄き、大なる小なる、枝の太き細き、稚葉の色の赤き青きと様々である。エゾヤマザクラの特性を挙げてみると、木は大木となり枝は密生し、わか葉は紅又紅褐色で花は繖形状について紅また薄い紅色、形大きく、苞と萼とに粘りがある。

さくらの好む土質は種類により多少は異なり且つ余り土質の選り好みはせぬが、一体に低湿な地では生育が悪く、丘岡など稍乾き気味のところの方が（といつても限度はあるが）良く育つ。日当りのよいことは勿論必要であり、また煙やほこりの多いところでは寿命の永いことを望めない。桜は都会地の樹木ではなく山間野原にあるべき木であるともいえる。

桜は遠く眺めて美しく近くに視て亦佳いが、遠く眺めてその美観を一層ひき立たせるものはその背後をなすものにあつて、常

緑の樹木を背にしたその中に交じつて桜のあることが最もその美を發揮せしめる力がある。しかし北海道の常緑樹エゾマツ、トドマツなどは少し奥に行かぬと見られぬが、少し山らしいところでは落葉樹にまじつてトドマツなどを見られるから、このような土地では標高の低い所よりも美しい桜の風景を眺められる。札幌附近でなれば札幌市内や円山附近でも、定山溪あたりの桜（エゾヤマザクラ）の方が眺めとしては一段よいことになる。とはいへ桜の咲く五月ともなれば、万木一時に葉を開いて紅に黄にまた緑に山野を彩るから、その間にまじり咲くサクラの花の眺めも一種の風韻があつて面白い。

桜は木になると移植がむずかしい。苗または小木の中に植付くべきである。植付後は北海道のような寒地では春行うのが最もよい。木の小さい時は冬雪の下になつて折れぬよう添え竹を立てて縄で結びなどする注意が必要の場合も多い。昔から桜この馬鹿梅切らぬ馬鹿とかいつてサクラは枝このと太い枝など切ると、兎角切口から病菌などの侵入を受けて後の樹勢を弱らせることがあるから、枯枝、病枝などはもとより切り除く必要もあるが、枝はなるべく切らぬがよい。枝を切つた場合ゴールタールを切口に塗つて病菌などの侵入を防ぐようにする。酒の酔に枝をかたにしての自慢げな千鳥足などはその酔客の人の程も下種に見えるのみか桜のためには害人といわねばならぬ。

若木の間は肥料をやつた方がよく育つが甚だしい瘠地でない限り成木には肥料などの心遣いは不要である。桜ことにエゾヤマザクラは今のところ実生で殖すのが種子は干せると発芽力を急激に減退するから採つた実はそのまま採り蒔きするかまたは春まで湿つた砂の中に貯えて蒔くようにする。一九五五・七月

（北海道大学附履植物園主任・北大助教授）

苹果的ジャム

白勢成太郎

ジャムにする苹果の品種は何でも差支えありませんが、なるべくは酸味の多い品種の方が美味しいジャムが出来ますたとえば甘露は殆ど酸味が無いし、酸味の少ない国光、祝、宝玉などよりも紅玉、旭、青龍などの方が好いわけです。

ジャム製造の順序はまず淡い塩水を造つて置いて苹果は手早く皮を剥いて縦に四つ切りにし心部を除いて直ぐ塩水に浸すのです。このようにするのは苹果は皮を剥いたり切つたりして果肉を空気に晒すと次第に褐色に変つていやな色になるからこれを防ぐためにこれらの仕事は手早くして塩水に浸しなるべく空気に触れる時間を少なくするので。別に水を入れた鍋を火にかけて湯を沸騰させて置いて苹果の皮剥き心除き浸水の中へ入れ落し蓋をして煮るのです。水から煮ると苹果は矢張り褐色に変わりますから必ず沸湯中に入れて煮るのです。苹果を煮る水の量は苹果が浸されるだけで好いのです。あまり水が多いと煮詰めるのに時間が多くかかつて不経済です。煮ると苹果は間もなく軟くなり肉が崩れて来ますから木の筥で鍋の縁で押し潰すようにして攪拌する

と苹果は全部砕けてしましますからそのまま攪拌しながら煮詰めるのですが煮てる間に表面に浮び上がる泡はめんどうでも何回も取除いた方が好い。泡を除くには筥で掬い取つても好いがまた木の落し蓋をしてこれを持ち上げると蓋の裏に泡が附着するからこれを水で洗い流せば好いのでこの方が仕事が楽です。これは泡がジャムに混じるとジャムの外観がきたなくなり味も悪くなるからです。かくしてだんだん煮詰まり水分が少なくなるに従つて焦げつき易くなりますから火はだんだん弱くし攪拌を怠らないようにして焦げるのを防ぎます。しかしに相当煮詰つて攪拌して鍋の底が見えるようになつたら最初の苹果の目方の七割乃至八割の砂糖を加えます。砂糖が溶けるとまた軟かくなりますから更に煮詰めて適当の硬さにするのですがその硬さを見るには前にマーメイドの製造のところで述べた通り少量を冷い皿に取つて冷めたら皿を立てて見て流れない程度になれば好いので、そうなつたら鍋を火から下ろして適当の容器に移して保存すれば好いのですがその保存法については別に項を改めて述べましよう。

苹果の各部分の割合の一例

苹果一貫匁	果皮	一四〇匁	一四%
	果肉	七八〇匁	七八%
砂糖	七〇〇匁		
木炭	一貫匁		
製力	四時間		
製品ジャム	一貫三三〇匁		
ジャム百匁の価額	は約六〇円、	労力を自家	
労力としてこれを除けば	は百匁につき約五〇	円となる。	

（北海道農業試験場在勤）