

りんごの摘果剤の利用について

青森県りんご試験場

工 藤 仁 郎

はじめに

わが国の農業において今や労力不足が深刻な問題となり、労力の続かない人は耕地を手離すまでになってきている。

青森県におけるリンゴ栽培者の場合も例外ではなく、共同剪定、共同防除、共同選果等の作業を共同化することにより労力不足を補つてはいるものの、リンゴ作りでも最も重要なとされている摘果（実すぐり）作業の時期は、経営面積の大きい栽培者は作業が遅れがちになり、又、水田地帯から労力を入れている栽培者は水稻の田植、除草の時期とから合って、雇傭労力も思うようにならず、六月中・下旬に終るべき摘果が七月中・下旬にまでおよぶことが多い。

摘果が遅れれば遅れるほど小玉が多くなり、翌年の花芽の分化率が悪くなる。

この労力不足を解決する一助ともなれば幸いと思い、摘果作業を薬剤によって行なう方法の一例を紹介したいと思う。

(1) 普及に移されたデナポンによる摘果

リンゴは花が咲くと、自然状態では風媒、虫媒により、あるいは自家受精により結実する。天候に恵まれると結実もよく、余分な果実が多くなって摘果に多量の人手が必要となってくる。しかし、開花時に雨があるたり、風が強すぎたり、特にヤマセが強かつたりするとカラマツ（不稔果）が多くなり不作の原因になる。

青森県の昭和四一年の国光は結実がよい品種で普通の年であれば国光は結実がよい品種で、それが一つの原因にあると云われているが、

あるから毎年のように摘果作業に労力がかかる。かといって自然放任のままの結果にたよると結実量に不足はなかつたとしても形のわるい果実が多く、又、大きさの不揃いな果実が出来やすい。このために人工授粉は必須作業となり、これによつて果実の形をよくし、発育のよいリンゴを確保した上で余分の果実は実すぐりしなければならない。

人工授粉を行なうことを前提として余分の花を落す薬剤摘花（てきばな）は早くから実用化されているが、この薬剤摘花は確かに摘果作業を軽減するのに役立つが、晚霜のある地帯とか、モニリア実腐病の多い地帯では結実量が不足になる危険もあるので、実用技術は開発されたが普及がかんばらない。

第1表 隣接する短果枝へのデナポンの影響
(ウィリアムスとベッチャー 1964)

果樹園名	A	B	C	D	平均
落果率 (%)	散布された枝	27	28	46	40
	隣接する短果枝	8	9	18	14
	無処理樹	6	1	20	9

品種；レッド・デリシャス

第2表 葉・果実のみにデナポンを処理した場合
(ウィリアムスとベッチャー 1964)

果樹園名	A	B	C	平均
満開後の日数	22	22	29	24
落果率 (%)	葉のみ処理	42	38	11
	果実のみ処理	60	82	16
	無処理	29	16	6

品種；レッド・デリシャス

この開花時期の散布による摘花の欠点を補うために、果実の結実量をはつきりと確めた上で幼果期に摘果する薬剤による摘果（てきか）が強く望まれるようになつた。この方法については一九六〇年にアメリカのペツチャーブ博士らが、デナポンがリンゴの摘果剤として極めて有望であることを発見し、品種、散布時期、濃度と摘果効果の関係その他についてもいろいろと詳しい研究を行なつた。

デナポンはナフタレン酢酸など摘果効果のある植物ホルモン剤などより極めて安定した効果を示し、わが国でも最近、各試験場で試験が始まられ、青森県では昭和四一年から国光に限つて普及されるようになつた。

(2) デナポンの効き方



—満開2週間後の散布適期—

作用をもつため、温度等の環境条件の影響

をうけるのははるかに少ないと考えられ

る。しかし、散布時期が高温ほど効果が高

いことは他の薬剤と同様と考えられ、効果

も早く現わるのが普通である。

又、デナポンは、葉で吸収された果実に効果があらわれる他の植物ホルモン剤などよりも、直接果実に吸収されたものに摘果

デナポンは幼果の時期に散布するが、薬剤の樹体内での移動は極めて遅く、(第1表) 果實に直接かかつたくなりは摘果効果を示すが、同じ果叢内でも葉にだけ薬をかけると殆んど効果がないことが認められて

いる。(第2表)

又、デナポンは、葉で吸収された果実に効果があらわれる他の植物ホルモン剤などよりも、直接果実に吸収されたものに摘果

ほど側果がよく落ち、又、結実の多い年ほど落果率が高くあらわれ、一つ成りや二つの成りの花叢が多いうす成りの年ほど落果率が低いことからもうかがわれる。

デナポンは吸収されると、果実の維管束の中にたまって栄養分の移動を妨げ、その結果、果実の生育を停めて落果させるといわれている。

(3) デナポンの使い方

ハマキムシ、コナカイガラムシなどに殺虫力の高いデナポンはリンゴの実すぐり効果も大きく、デリシャス系品種とか紅玉には強い摘果効果を示し、果実の生育条件、気象条件によっては落果しそることもある。特にデリシャス系品種を高接している樹とか、デリシャス系品種との混植園で共同防除している場合は、国光に散布するつもりでもデリシャス系品種にかかるおそれがあるのでデナポンを使用しない方がよい。

また、デナポンの摘果効果は落花二五日後すぎまで続き、人手による手なおし摘果がおくれがちになるので経営規模が大きく、落花二五日後までに摘果が終りそうもない程労力が不足している大きい園地で補助的手段として実施することが望ましい。

(4) 主として国光に使う

デナポンは国光、紅玉、デリシャス系、ゴールデンデリシャス、印度等に対しても効果が認められているが、紅玉、デリシャス系は年により落果しそぎることもある。特にデリシャス系品種はジョンドロップの発生で結実量が不足することもあるので絶対に散布しない方がよい。紅玉については後

述するが、ゴールデンデリシャス及び印度については一応効果は認められているものの試験年次が浅く結論を出すまでに至らず、今後の研究が急がれる。

国光では紅玉に比べて多少効果は劣るが結実量の多い成木では安全に使用できる。

(5) 満開2週間後に散布する

デナポンで実すぐりするには満開2~3週間後(落花100~170日後)が散布適期と考へてよい。デナポンの散布によつておこる落果は散布後7~10日たつてから始まり、その後10日から20日にわたって続くのが普通である。

散布時期が遅れるとそれだけ落果も遅れることになり、隔年結果を防止するためにも落花二五日後までに摘果は終つていた方がよく、少なくとも満開三週間後(落花170日後)以前に散布しなければならない。もし、満開三週間後に散布したとしても効果はあるが(第3表) 落果は落花二五日後からようやく始まり、10日以上は落果が続くので仕上げ摘果が遅れることになり、落花二五日までに終るべき摘果が出来なくなる。従つて、手なおし摘果を早く終えるためにも散布時期は早い方がよく、満開二週間後の散布が効果も高く適期と考えられる。

(6) 濃度と散布量を適正にする

今まで述べてきた試験結果は、ミクロデナポン八五%水和剤についてであるが、普通に散布しない方がよい。紅玉については後

果に大差なく、ミクロデナポン八五%水和剤は第4表に示したように六〇〇倍の濃度が適当である。この濃度はデナポン五〇%水和剤では三五〇倍に相当し、青森県で防除に使う八〇〇倍の使用濃度を倍に濃くした四〇〇倍を摘果剤として使用してもよい。但し、デナポンの使用濃度は他の薬剤に比較して幅があり、ミクロデナポンの九〇〇倍程度でも六〇〇倍と同等とする報告もある。

摘果効果をあげるには果実に薬剤がかねばよいが、コナカイガラムシの防除もかなめ、一〇kgあたり少なくとも三六〇g以上のお散量にした方がよい。

(7) 紅玉の場合は薄い濃度で散布する
デナポンは紅玉にも効果が高く、時には結実不足になる心配があるので使用には散布時期、濃度を誤まらないよう注意が必要である。第5表は昭和三九年にりんご試験場で調査した結果であるが、この年は無散布が三頂芽一果の結実量でようやく平年作を保つたが、散布したものはどうも結実量が不足し、特に満開二週間後にミクロデナポン八五%水和剤九〇〇倍のものと、一、二〇〇倍を二週間後と三週間後の二回かけたものは完全に減収となつた。

又、昭和四一年の調査結果は第6表に示した通りだが、紅玉の場合は摘果過剰によるおそれがあるので、散布する場合はミク

散布時期	結実率%	無散布を100とした比率
満開1週間後	80.4	92.6
満開2週間後	72.7	83.9
満開3週間後	77.2	89.1
無散布	86.6	100.0

註：ミクロデナポン 85%水和剤 600倍 品種：国光

散布濃度	果そう 結実率 %	中心果 結実率 %	100果そう當 り結実果数	同比率
300倍 満開2週間後	96.2	88.8	65.2	85.1
600倍 満開2週間後	96.3	86.0	60.9	79.5
900倍 満開2週間後	97.9	90.2	67.8	88.5
無散布	99.2	94.5	76.6	100.0

註：ミクロデナポン 85%水和剤 品種：国光

散布時期	濃度 (倍)	全頂芽結実率 (%)	100花当たり 側果数
満開2週間後	900	11.9	20.9
満開2週間後	1,200	20.8	30.9
満開2・3週間後	1,200	6.6	9.8
満開2週間後	1,500	17.8	32.5
無散布	—	34.1	58.7

註：ミクロデナポン 85%水和剤

散布時期	濃度	果叢結実率 (%)	中心果結実率 (%)	側果結実率 (%)
満開2週間後	1,200	47.2	39.5	17.3
満開3週間後	1,200	63.0	45.6	20.8
満開2週間後	1,600	53.2	49.9	20.0
無散布	—	78.7	77.7	31.9

註：ミクロデナポン 85%水和剤

むすび

青森県では昭和四一年度から国光の摘果剤としてデナポンが普及に移されたが、まだ効果がものたりなく、われわれも効果増進のため研究にはげんでいる。紅玉については今年度から普及に移されるが過剰摘果にならないよう充分注意して利用した方がよい。混植園でのデナポンの利用やデリシャス系、ゴールデンデリシャス、印度その他新品种についても技術的な解決はなされておらず、ますます深刻になる労力不足に対処すべく摘果剤利用について、早急に確立が望まれる。