

リンゴ新品種に対する デナポンの摘果効果

農林水産省果樹試験場育種部 業務科長 福田 博之

はじめに

最近では、リンゴ産地でも西南暖地と同様に人手の確保が非常に難しくなり、そのため、作業の省力化が栽培者の間でも熱心に検討されるようになった。省力化の方策の一つとして、摘果剤の利用に対する関心が高まっている。

リンゴの摘果剤としては、デナボンがすでに20年前に実用化されているが、最近まで、一部の栽培者を除いて実際にはあまり使用されなかったようである。このため、試験研究機関でもその研究をペースダウンしており、この10年の間に生産が急増したリンゴ品種に対しては、デナボンの効果について、ほとんど試験がおこなわれていなかった。

そこで、ここ数年にわたって、「千秋」、「王林」、「ジョナゴールド」などの新品種について、植物調節剤研究協会の委託試験として、国公立の試験研究機関でデナボンの摘果効果の検討が実施された。ここでは、その結果の概要を述べることにするが、これらの試験の大部分は各県の研究機関で実施されたものであり、代表して取り纏めさせていただいたことを最初にことわっておきたい。

デナボン小史

殺虫剤デナボンにリンゴ幼果の落果を促進する作用のあることは、かなり以前から認められ

ていたが、これを摘果剤として検討したのはアメリカの Batjer ら (1960) が最初である。米園芸学会誌に掲載された彼等の試験成績は、わが国でも強い注目を集め、直ちに試験が開始された。そして、「国光」、「紅玉」、「旭」、「祝」など、当時の主要品種に対してすぐれた摘果効果が認められ、1966年度にはこれらの品種に対する実用化のための農薬登録が行われ、わが国でも使用できるようになった。

デナボンが現われるまでは、摘果剤はナフタレン酢酸 (NAA) が長く検討され、一部で実用化されていた。しかし、この薬剤は果実の肥大を抑制するなどの問題があり、実際にはあまり使用されなかった。一方、デナボンは果実の大きさに対するマイナス効果はとくに認められず、摘果効果も NAA より安定しているようであった。従って、デナボンの出現以降は、摘果剤は主としてこの薬剤を中心に検討されるようになった。1973年には、「ふじ」、「陸奥」、「印度」についても実用登録が行われた。また「つがる」の生産が急増したのに伴い、植物調節剤研究協会の委託試験が実施され、1983年には実用化された。

「国光」などの登録が行われた1966年ごろには、すでに作業の省力化がさかんに主張され、その流れに乗ってデナボンも摘果剤として広く使用され则认为られていた。しかし、実際に

は極く一部の栽培者が使用するだけで、最近になるまで普及は遅々として進まなかった。省力化の必要性はそのとおりであるが、当時はリンゴ産地ではまだ人手がそれほど逼迫していなかったことが関係している。また、効果がNAAより安定していたといっても、ときには過剰摘果が発生することがあった。一般に経営面積の狭い日本のリンゴ農家では、過剰落果によって生産が減少することは、大きな痛手となる。経営面積が広い欧米の果樹農家とは状況が異なっていたのである。摘果剤としてのデナボンに対する関心は、一時はかなり低下したと思われる。

デナボンの必要性

しかし、最近になって、リンゴ産地でも人手がなかなか集まらなくなり、ふたたびこの薬剤に対する関心が高まってきた。また、リンゴも経営規模が小さいと生活できないので、面積を増やして経営基盤を強化する栽培者も増加してきた。第1表は、最近のリンゴ栽培農家数の変動を示しているが、増加した約3,400戸のうち、約2,500戸は1ha以上の農家である。これでも欧米のリンゴ農家に比べると小さいが、極めて集約な管理が行われているわが国の状況からは、かなりの大規模経営である。経営面積が広がると、摘果や収穫など労働ピークの時期には若

第1表 リンゴの栽培規模別農家数の変動

栽培規模	1980年	1985年	差
0.1ha未満	14,524戸	15,639戸	1,115戸
0.1～0.3	31,614	30,707	-907
0.3～0.5	16,420	16,474	54
0.5～1.0	17,728	18,383	655
1.0～1.5	6,392	7,669	1,277
1.5ha以上	4,212	5,437	1,225
栽培農家総数	90,890	94,309	3,419

農林水産省統計調査から算出

干でも人を雇わなければならなくなる。しかし、なかなか来てくれる人が居ない。そのため、面積拡大も思うにまかせないところも多い。

このようなことから、労力が確保できないときには、過剰摘果などの若干の危険を冒しても、摘果剤を使用する栽培者が増加してきた。栽培者の摘果剤デナボンに対する関心が再び高まってきたのである。

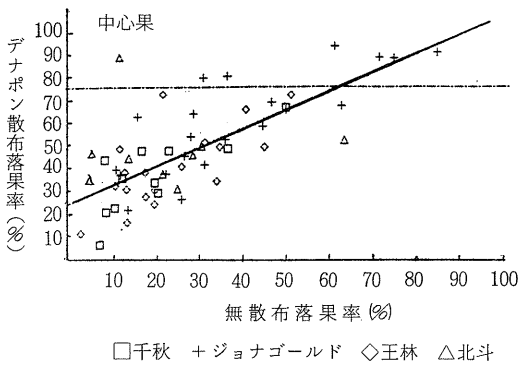
リンゴ新品種に対する効果

しかし、デナボンが摘果剤としてわが国ではじめて登録されたときから約20年が過ぎ、その間にリンゴの栽培品種も大きく変化している。

「国光」、「旭」、「印度」などの品種はさかしても見付からないぐらいに生産が減少し、かわって「王林」、「千秋」、「ジョナゴールド」、「北斗」などの品種の生産増加が著しい。しかし、デナボンに対する関心が一時、低下していたため、これらの新品種に対する摘果効果の試験は遅れ、まだ実用登録が行われていなかった。

一般の果樹園では、多くの品種がモザイク状に栽植されていることが多い。「ふじ」には散布ができて、隣接して植えられた「王林」、「千秋」、「ジョナゴールド」などには、効果の程度が分らないので散布できないとすると、問題である。このため、ここ4、5年にわたって、これらの新品種に対するデナボンの効果について、日本植物調節剤研究協会の委託によって、各県による連絡試験が実施された。

それらの結果を中心果について示したのが第1図である。「王林」、「千秋」、「ジョナゴールド」、「北斗」の4品種を込みにした場合、無散布区とデナボン散布区との落果率の間には正の相関が認められた。特に、「千秋」は無散布区の落果率が低い結果として、デナボンを散



第1図 リンゴ新品種におけるデナボン散布区と無散布区の中心果落果率の相関関係（鎖線は75%落果を示す。これより上は過剰落果とした）

布した場合にも落果率が75%を越えて、過剰落果になった事例は認められなかった。中心果の落果率が75%以上というのは、短果枝の花芽分化率を100%として4果叢1果以下になったことを意味する。落果率がどれだけになると過剰になるのかは、実際には花芽分化率によっても異なり、たとえば分化率が50%しかなければ落果率をもっと低くても過剰落果になる。しかし、ここでは一応の基準としてこの数字を用いることにした。なお、無散布区の落果率は自然の生理落果の程度を示している。

これまでの品種でも、「国光」と「ふじ」は自然の生理落果率が低く、デナポンを散布しても過剰落果になることは極めて少なかった。「千秋」はこれらの品種に近い傾向の品種と考えられる。

これに対して「ジョナゴールド」は、21の試験例のうち6例がデナボン散布によって落果率が75%を越えていた。75%を越えた試験例のうち3例は晩霜があったことが認められており、その影響もあったと思われるが、この品種にデナポンを用いると、ときどき摘果が過剰になる可能性があることを示している。「ジョナゴー

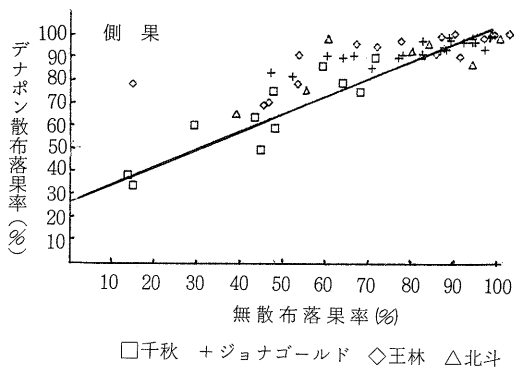
ルド」はデナボンに対しておそらく「つがる」に近い反応を示す品種ではないかと思われる。「つがる」も一応の実用登録は行われているが県によっては過剰摘果になりやすいのでデナボン使用を制限している。

「王林」は「千秋」と「ジョナゴールド」の中間の反応を示している。試験においては、落果率が75%を越えた例はみられなかった。おそらく反応として「紅玉」に近いのではないだろうか。これらの試験結果を見るかぎり比較的安全に摘果剤としての使用が可能であると思われる。

また、「北斗」はまだ試験例が少ないが、1例を除いて落果率が75%を越えることがなかった。この1例も晩霜があり、その影響が考えられる。「王林」あるいはそれに近い安定性はあるのではないだろうか。

なお、これらの品種についての試験は、満開後2、3週間にデナポンを散布したが、2週間と3週間のいずれが摘果効果が高いのか、かならずしも一定の傾向はみられなかった。従って晩霜の危険性や作業の都合によって、2～3週間のうちの適当な時期に散布するのがよいということになる。また、晩霜があったときには、霜による生理落果だけでなく、奇形果、サビ果の発生もあるので、デナポンの散布はひかえたほうがよいと思われる。特に、最近の調査によると、「王林」は開花時期がほかの品種よりわずかに早く、そのためか晩霜による生理落果も多くなる傾向が認められているので、注意が必要である。

側果についての結果を第2図に示した。これまで、デナポンは中心果より側果を多く落果させるといわれてきたが、第2図に示した回帰直線は、勾配、Y軸との交点ともに第1図の中心



第2図 リンゴ新品種におけるデナボン散布区と無散布区の側果落果率の相関関係

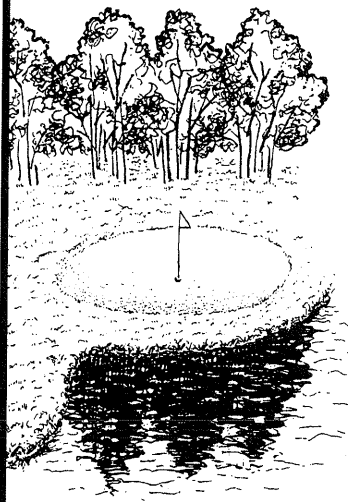
果の場合と差がなく、この結果から、かならずしも側果に効果が強く出るということではないと考えられる。側果のほうが多く落ちたように

みえるのは、自然の生理落果率が側果のほうが高いことを反映しているのである。なお、「千秋」は側果も自然の生理落果が少なく、その結果、デナボン散布時の落果率もほかの品種よりも低いことが認められた。

おわりに

以上の新品種のほかに、「さんさ」、「陽光」についても試験を現在、実施中である。これらの品種に対する効果の程度も1、2年で明らかになると思われる。「ふじ」、「陸奥」など、すでに実用化している品種を含めて、デナボンの使用は摘果作業をかなり省力化してくれるものと期待される。

さらに、美しいコースのために。



■バシッとパッチをコントロール！
ラージパッチ、ブラウンパッチ、葉枯病に卓効

バシパッチ®水和剤

■カヤツリグサ科雑草をシャットアウト！
ヒメクグ、カヤツリグサ科に優れた効果

トーンナツプ*液剤

■広い殺草スペクトラム、高い安全性！
長い残効性が期待できる、土壌処理除草剤

ウェイアツプ*フロアブル

 株式会社 理研グリーン

本社 東京都台東区上野2-12-20 NDKロータスビル
TEL 03(3833)6321

支店 仙台・東京・静岡・名古屋・大阪