

先進諸外国にあっても重要な問題で落葉、仁果果樹産業の進展を阻む大きな要因となり、収穫の機械化、能率化が焦眉の急とされている。

労働力の不足、賃金の高騰によって適期収穫が不可能になり、経営、採算を圧迫してリンゴ産業の後退が余儀なくされている様相も諸外国ではみられるようになってきている。

これらの事態から将来のリンゴ栽培の成否は、収穫の省力、機械化の開発の成否にかかっているといってもよい。

今の段階で収穫能率を高め、将来に進展を期する手段としては2つの行き方があると思う。その1つは人手による収穫作業を簡易、能率的にするためには現行の樹の高さを低くする、あるいは短矮化することであり、他の一つは収穫能率を機械の助けによって高めようとする収穫機類の開発が必要であるということである。

前者はEM、MM系など矮化台、準矮化台を利用して樹高を抑え梯子、脚立などの使用なくして収穫能率を上

げようとするもので、あわせて各種の管理作業の簡易化、周到化を図ろうとするものである。

後者は収穫機、収穫補助機の開発である。欧米では加工種に対しては枝、幹に振動を与えて落果収納するシェーカーの類が開発、実用化されているが、生食専用の米西部では、振動落下のための傷害を恐れて人力による採取を能率的にする補助機の開発が熱心に進められている。

将来の日本のリンゴ栽培にあっても水稻の刈取りと競合の起し易い採取労力の隘路を突破するために日本の実情に適合した収穫機の開発、開発がなされるものと信じているが、現在の喬木仕立の高樹に対する投擲型果実収納機の考案、前掛型の採取袋、大型収穫箱などの考案、実施は能率向上に対処する現れである。さらに将来は矮化台利用による低冠、並木植、あるいは垣根仕立方式によるリンゴ園に、日本的な小廻りのきく能率的な収穫機や採取補助機が動いて適期収穫が少ない労働力で果される日が来ることを信じている。

## 東北における施設園芸の将来

### 一特に規模拡大と栽培の省力化について一

柿 崎 正 策

(山形県園試)

東北における施設園芸としてのビニールハウスは、現在宮城、福島、山形などの南部諸県のほか岩手県の太平洋岸などに特に多く、今後ますます普及が進むものと思われる。しかし暖地に比べると一般にその経営規模は小さい。施設園芸でも農業における他の部門と同じように生産規模がある程度大きい方が経営が有利であることは横木氏らの調査からも明らかである。東北地方においてハウスの規模を拡大するには、暖地と異なるいろいろな障害があり、これらをいかにして解決するかが今後の課題である。また、規模拡大にともなって、当然栽培の省力化が考えられなければならないが、ハウス栽培はもともと集約度が高く、しかも普通栽培においても省力化の困難なキュウリ、トマト、花きなどが主体をなしている

関係から、これを大巾に省力化することはむずかしいといわなければならない。しかし規模拡大にともなって機械による耕うん、整地や、部分的な技術の改善によって、多少なりとも省力化の方向に進むべきであると考えられる。そこで規模拡大、栽培の省力化に関連して若干の私見を述べる。

#### 1. 規模拡大を阻む条件と対策

ハウスの構造には単棟があるが、原則として連棟は積雪の少ない地帯に適する。東北地方でも太平洋岸の雪の少ない地域では、かなり連棟ハウスも見られるが、連結部に雪のたまることから、いきおい多雪地では単棟とせざるを得ない。また、単棟ハウスでも雪のすべりをよく

するためには、ある程度屋根の勾配を急にしなければならぬ。勾配の急なことにもなって棟高が高くなる。棟が高すぎることは耐風性の点で問題になるし、ビニールの張替え、補修等も困難となる。規模の小さな単棟ハウスの数を多くすることは、建設費が高くなるばかりでなく、ハウス間の空地が多くなるので耕地の利用上不経済である。単棟ハウスの規模を大きくし、しかもある程度高さを低くするためには、屋根の勾配をゆるやかにするしかない。それにはできるだけ積雪を少なくする、又は除雪が簡単にできることが望ましい。

その解決策としては、秋田県大曲市などにも事例がみられる井戸水の屋上散水などは極めて有効な方法の一つと考えられる。これは消雪ということのほかにはハウス内の保温の効果も大きい。ただ、その実現のためには、ハウスの構造、水質、効率的な散水方法等、それぞれの地域において検討すべき諸問題が多い。

なお、この方法が経済的に行なわれるとすれば、単棟ハウスのみならず連棟ハウスにも応用できるので、規模拡大に資するところが大きい。

次にハウスの大型化にもなって問題となるのは、換気のための天窓の構造である。現在の天窓の大部分は、経費の点もあって強風に対してはきわめて不安定であり、このことが常に栽培者に不安感を与えている。したがって、強風晴天時の換気不十分のために、作物に障害を与えている例も少なくない。その対策としては最近有圧換扇の利用が考えられている。まだ工場等の換気に使用しているものをそのままハウスにふり向けている現状であるが、今後はハウス専用のものの開発を期待したい。換気扇の利用により、天窓が無用となればハウスの

構造もあらためて考え直す必要がある。

## 2. 栽培の省力化

ハウス栽培に必要な作業のうち、主なものについて省力化を考えてみよう。

### 1. 育苗

床土の調整に多くの労力を要するので、もみがらくん炭を培地とする養液育苗をとりあげる。

### 2. 灌水・施肥

現在のパイプ利用の灌水ならびに液肥の施用は手動によって行なわれ、厳密には自動化されたとはいえない。土壌湿度の変化に応じて、自動的に灌水のできる方式に変えたい。これは換気、暖房などについても同様である。

### 3. 整枝・誘引

果菜類のうちでも、特に東北地方のハウスの主体をなすキュウリの蔓下げはきわめて労力を要する。今後はネット支柱を利用し、蔓下げを必要としない品種の育成または選抜を考えるべきでなかろうか。

### 4. 病虫害防除

防除の省力化として燻煙剤の利用が考えられるが、現在発表されているものでは適用範囲がせまいし、価格も高い。大部分の病虫害に対して新薬剤の開発が望まれる。

### 5. 規模拡大

ある程度露地栽培のように機械力を入れて省力化を図るためには、最終的には生産規模の拡大が根本となるものと考えられる。