イチゴのトンネル栽培

佐々木正三郎

トンネル栽培とは

蔬菜栽培技術の最近のヒットはビニール利用によるトンネル栽培で、キウリ、ナス、トマト、南瓜、西瓜などは暖地で急激にトンネルで早熟栽培、抑制栽培が行われてきている。この早熟栽培法は一般に苗は温床で育苗されて、トンネル内に定植されるがトンネル内の地温が高く、霜の心配がないから露地へ直接出すより相当早く出せる。

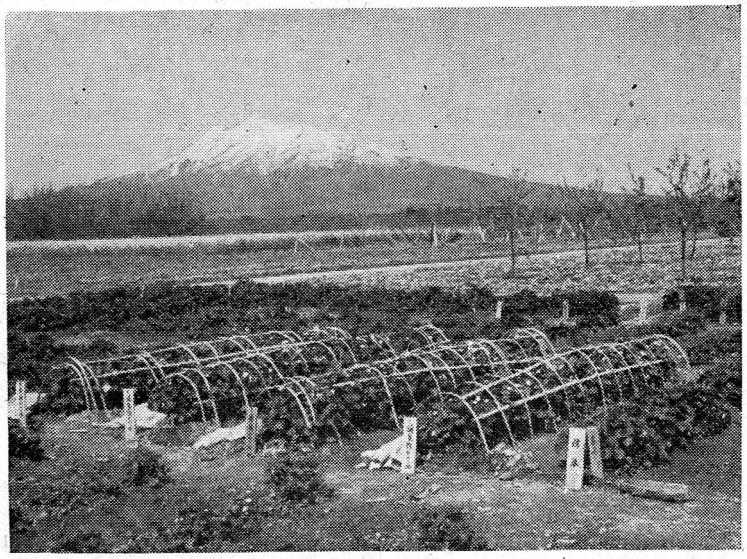
イチゴにこのトンネルを応用してみてはというので昨年試験をしてみた結果中々に面白いことになつたので御紹介してみよう。

写真第一図を御覧になるとおわかりと思うが割竹の骨組みにビニールを被覆したのが融雪直後の四月初めで、写真撮影日は四月二十九日で、トンネルをかけたものは相当開花しているのに右端の無被覆のものはいまだ蕾も硬く開花には遠くこれは相当イケルぞと思われた。

熟期と収量

第一表にエッタースブルグ（早生種）と東北三号（中生種）のトンネルと無被覆との比較したものを開花始と収穫始と早期収量について表わした。

このイチゴの株は定植後二年目の二年株で、反収はエッタースブルグで三五〇貫、東北三号で四五〇貫を生産する品種である。全期収量はやや標準無被覆のものが勝つたような傾向があるが、早期の収量は断然トンネル区が多くエッタースブルグでは約二・四倍、東北三号では五倍に近い効果を示している。



第一図　融雪後の4月2日苺東北三号にビニールトンネルをかけて開花が約18日早くなつた。右端の1列は無被覆のものである。

第一表　開花始、収穫始及び収量

品種	処理	開花始	収穫始	収量（一株当り）
エッタースブルグ	トンネル区	四月十日	五月二十八日	六月十七日まで　九六匁
	標準区	四月二十三日	六月九日	〃　四〇匁
東北三号	トンネル区	四月二十日	六月九日	六月二十九日まで　一二匁
	標準区	五月八日	六月二十五日	〃　二四匁

収穫始は十一日から十六日早まつている。いずれにしても早出し物の単価の高いイチゴは多少のビニール代は一年にして消却できることと思われる。

第二図の写真は早生種のエッタースブルグで五月十一日に撮影したものであるが、草勢がトンネル区でとくに元気がよく発育も急激に進んでいることもよく現われている。右側はトンネル区、左側は無被覆のものである。

トンネルの作り方

写真のトンネルは三尺幅の梨地のビニールを用いたのであるが、草丈の低い早生種には丁度よかつたが、草丈の高い中晩生種では多少窮屈であつたので四・五尺幅のものがよいようである。

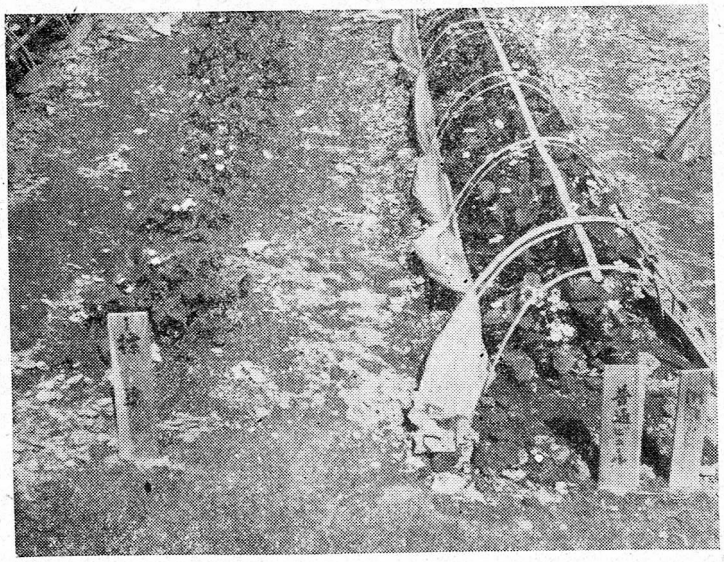
三尺幅のビニールの場合は割竹の長さを三・三尺くらいにして、カマボコ形に一尺五寸おきトンネルの骨組みをつくり、それを長い割竹で上部と下部の両側を直結する。これにビニールを覆つてメクレぬように両側の裾は土で押えつけ、トンネルの前後の出口はビニールを小石か角材の短いもので押え換気をとるため開閉自在にして置く。

これだけでは風が強いとビニールがとぶので三・三尺くらいの割竹で三尺おきくらいにまたビニールの上からカマボコ形に押える方がよい。

ビニールには〇・一ミリから〇・〇三ミリと厚いものから薄いものまであるが、光線の透過力と保温力にはイチゴの場合には殆ど差がないように思われる。ただこのビニールの厚さは耐久力とヒッカケたりヤブケたりする丈夫さが違うようで、厚いものほど耐久力と丈夫さがよいから専ら実用的場面の問題となるので質的に生理的差異はない。

透明ビニールと梨地（不透明）ビニールでは透明はガラスに近くトンネル内の温度の上昇し方が急で高温になり易く、梨地は

比較的温度の高まり方が低くゆるい。ビニールトンネルは五月過ぎて暖い晴天日中は密閉して置くと四十度以上に気温が高まるし、殊に湿気が多いのでイチゴの弱りが目だつてひどく、甚だしいのは葉や花をすつかり焼くことがある。トンネルの開閉をこまめにする必要があるが、このとき多少でも梨地の方は危険性が少なくなるのではないかと推測される。



第二図　5月11日におけるエッタースブルグ（早生種）のトンネル区と無被覆区の草勢とのちがいに御留意下さい。

トンネル内部の温度と湿度

四月中は殆どビニールをかけつ放しで、五月に入つてビニールの開閉はこまめにやつて、晴天時は八時半には必ずビニールを開放し午後は五時頃閉じた。

トンネル内部の温度は四月中は七、八度も高くあつたが、五月へ入つてからは朝の測定であつたが二、三度は高く、地中の温度も他の実験の記録をみるとトンネル内の地温は三、四度高くなつている。結局早熟効果をもたらすものはこの温度による影響というわけである。

湿度はとくに記録はないがビニール内面に相当多くの水滴が附着していることをみれば殆ど百%程度飽和に近い湿度と思われるが、この湿度は高温の場合はイチゴに対して悪いが普通の場合はあまり問題とならない。ただイチゴは相当低温でも生育を続けるものであるから、あまりに温度が高い日が続くとやや徒長気味となり、後で成熟時に成熟が遅れたり腐敗果を多くするから注意が肝要である。

トンネル栽培のためのイチゴの仕立法

前掲の写真一、二図は畦幅三尺株間一尺の親株一本仕立のやり方で、前々年の秋この畑へ定植したもので、前年九月に発生したランナー全部を除去したものである。ランナーは毎年九月除去し、畦間に堆肥及び硫安、過燐酸石灰、硫酸加里等で反当り窒素分四貫、燐酸分三貫、加里四貫程度を施して三〜四年同一株をつかうやり方である。

写真第三図のビニールトンネル区は三尺幅一ぱいに生育していることを示したが、無被覆標準区も次第にこの後生育の差をつめて七月には差がなくなるのである。これには四月前述の秋肥の化学肥料の二分の一程度を春の追肥として施している。春の施肥も秋肥と同じく畦間にやることは勿論である。

しかし春の窒素肥料のやり過ぎはとかく草勢が旺盛になり過ぎるからその土地にあつた肥料量は各人によつて勘案される必要がある。

以上は一本仕立てであるがマット作りは畦が広くなるので広幅のビニールを使う必要があるし、早熟物の粒揃いのよいものが得られる品種を選択することである。フェヤフアックスの場合は一本仕立てが適当で四尺畦に二条植えの一本仕立てもよいと思う。

成熟期になると昼夜ともビニールをかけない。果実の汚染を防ぐ意味からも、ボトリチス病（腐敗病）を防ぐ意味からも、土地の乾燥を防ぐ意味からも敷藁は必要である。

薬剤撒布はとくにトンネル栽培だからといつて必要はないが、イチゴ花象虫（イチゴツルキリ虫）の発生する所では開花始と開花盛にDDT粉剤を撒布すること。

斑点病やウドン粉病の予防に六斗式等量のボルドー液を開花前及び開花後の二回、八月末に一回計三回程度撒布する。

最近葉面撒布剤が発売されているが、これも考え方としては葉の上からかけても葉害のない葉からも吸収されるということでマット栽培に利用して面白い。但し、イチゴの品種と窒素肥料のやり具合は相当敏感に反応するものもあるようであるから注意を怠つてはならない。

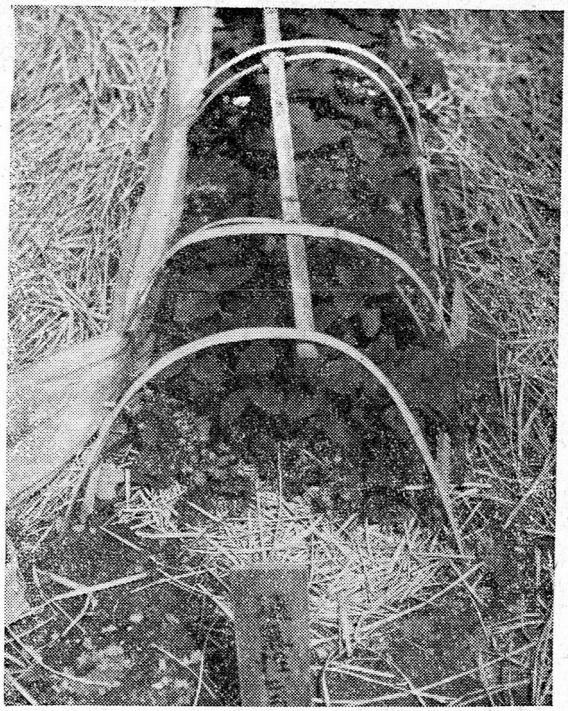
―附記―

最近におけるイチゴの品種問題

ビニールのトンネル栽培としてとくに有望な品種という点については今の所はつきりした選択の基準がないが現在寒冷地帯で有望といわれている品種について御参考に

第二表　トンネル内外の温度比較表

測定日（平均）	無被覆	ビニールトンネル	
4月16〜20日	11.4	19.3	午前10時測定
21〜25	15.2	22.4	午前10時測定
26〜30	12.8	18.4	午前10時測定
5月1〜5	13.5	16.4	午後8時半測定
6〜10	14.4	16.0	午後8時半測定
11〜15	16.3	17.0	午後8時半測定
16〜20	19.2	21.2	午後8時半測定
21〜25	17.0	19.2	午後8時半測定
26〜30	15.6	17.6	午後8時半測定
31〜6月4日	18.6	20.1	午後8時半測定
平均	15.4	18.7	



第三図　トンネル区と無被覆区の熟度の差異（5月29日）
右の区は開花が終つて果実が大きくなつている。3尺幅のビニールトンネルでは狭いくらい旺盛な発育を示している（品種は東北三号）

供したい。

フェヤファックス　数年前から躍進的に栽培面積がふえている品種で、果実が大きく立派で、食べて口あたりがよく生でたべて非常に美味しい。草勢も強く同一株を三四年利用できるし耐病性が強い。欠点は成熟すると果実の色が黒くなり易いことと、果実が初めは大きいが収穫期の後半は急に粒が小さくなる。多肥栽培でないといく分草勢が衰える。

ドルセット　フェヤファックスに比べて果実の玉揃いがよいが若干小粒となる。果実は酸も糖も多いのでミルクや砂糖を加えて食べるには申分がなく果実の色も明るい赤で加工ジャムとしても品質のよいものができる。草勢も強く耐病性もあるが収量はフェヤファックスに比べて多少劣る。

加工用品種　昭和二十八年に農林省から農林一、二、三号が発表になつて、未だ筆者の試験場での結果は出されていないが、すべて長野県の試験地で育成されたものであるから相当北海道、東北地方にも適するものと思う。一号及び二号は小果であるが蒂取りが簡単で加工製品としてよく、二号はとくに多収であることの特徴があり三号は耐寒力の大きい鮮紅色の小果な品種である。

現在東北農業試験場園芸部において育成されている系統

昭和二十八年頃より東北一号より七号まで逐次育成系統を発表試作を各地試験場に依頼検定中である。一号はフェヤファックスより粒揃いのよく大粒であること、二号は加工用として多収性のあること、三号、五号が日持ちのよいこと、四号は早生改良種として、六号は甘味種、七号は極晩生種として選択してきたものである。

むすび

最近神奈川県及び静岡県の暖地の促成イチゴを視察してきたが、昨年の不作のあとを受けて相当栽培面積も増加している現状で、イチゴジャムの需要の増大と相俟つてイチゴ栽培が真剣にとり上げられている。品種や栽培法にも努力が払われてそれぞれ出荷組合、生産組合をつくつて経営の安定化と技術の進歩を計つている。今北海道、東北のイチゴ栽培はほんの緒についたばかりであるが、これはまず経営の合理化を考え、栽培者個人単位のものでなく団体単位部落単位のものに切りかえる必要のあることを痛感した次第である。

（農林省東北農業試験場園芸部技官）

優秀苺苗販賣豫告

フェアファックス
寒地型優良品種、日持ち良く長途の輸送に耐え豊産。

ドルセット
果色鮮紅、芳香色あり、品質優れ甘酸適和。

▽二十株　百円　百株　三百五十円
千　株　三十円　但し送料共
▽九月中旬より発送