

半促成イチゴのハウスビニール早期被覆に関する研究

第1報 外部被覆と内部保温時期

金野 義雄・吉池 貞蔵

(岩手県園芸試験場南部分場)

Study on Early Out-cover of Plastic Greenhouse in a Semiforcing Strawberry Culture

1. Stage of out-cover and inner plastic tunnel

Yoshio KONNO and Teizō YOSHIIKE

(Nanbu Branch, Iwate Horticultural Experiment Station)

1 はし が き

本県の半促成イチゴは5月を主な収穫期とする栽培型である。この栽培型は外部被覆も内部保温開始もほぼ1月下旬で5℃以下低温量平年で1,400~1,500時間となる頃であるが、この時期の被覆では生育が旺盛になり過ぎ草高50cmにも達する「過繁茂」状態を示し、加えて沿岸部では「冬枯れ」症状がはなはだしい。この問題に対して、外部被覆も内部保温もほぼ同時に行う従来の方法にかえて、早期被覆(外部被覆を内部保温より早期に行う)の方法について検討を行ってきたのでその概要を報告する。

2 試 験 方 法

品種はダナーを使用した。試験区は昭和50年度は外部被覆を11月20日から20日間隔に1月20日までとし、内部保温は1月30日とした。昭和51年度は外部被覆を5℃以下低温量で76時間(以下hで表す)、313h、489hの3段階とし、内部保温時期を5~6段階組み合わせた。52年度は外部被覆を212h、422h、605hの3段階とし内部保温時期を5℃以下低温量150h前後に6段階組み合わせた。外部被覆後、内部保温開始までの間の温度管理は、昼間5℃以上保つこととし、最高温度15℃以上になった時は換気を行うこととした。そして日のあるうちにハウスを閉じ夜間5℃以下になる時間の短縮を図った。曇、雨、雪等で昼の温度が15℃をあまり越えない場合は換気を行わなかった。

3 試 験 結 果

1 外気温とハウス内の温度差

外部被覆したハウス内の温度は、11月下旬~12月上旬までは、5℃以下低温量で1日当たり約2h、12月中旬~1月下旬は5~7h外気温より短縮された。11月下旬~1月下旬までの70日間で外気低温量より300h~400h短縮された。外部被覆後、内部保温開始までの間の最高平均温度は49年11月~50年1月までは14.1℃、50年11月~51年1月までは18℃、51年11月~52年1月までは16℃平均であった。

2 「冬枯れ」に対する効果

昭和50年の結果は12月30日までに外部被覆を行った区が慣行的1月20日外部被覆区に比較し定植後発生した新葉のうち生葉数で1枚多く同葉身長も1cm以上大きく、冬枯れは認められなかった。昭和51年・52年も外部被覆は12月20日以前に行われ冬枯れは全くみられなかった。冬季枯れ込みに入る前(岩手県南部沿岸部では12月20日前後)に外部被覆を行えば冬枯れは完全に解消されるものと考えられる。

3 早期被覆の草姿への影響

昭和50年度は外部被覆11月20日、内部保温1月30日の区が草高約28cmで慣行的な外部被覆1月20日、内部保温1月30日の区の34cmに比較してかなりの草高制御効果がみられた。

昭和51年と52年度は外部被覆時と内部保温開始時の低温量と草高との関連、草高と品質、収量の関連を検討した(図1, 2)。その結果、①外部被覆時期が異なった場合、低温量がほぼ同一の時期に内部保温を開始しても外部被覆時期の遅いほど草高が大きくなる傾向がみられ、②外部被覆時期を一定とした場合、内部保温開始時期が草高に影響し、内部保温開始時期の遅れるほど草高が大きくなるのが認められ、内部保温開始時の低温量と草高との間に高い相関($r=0.75\sim0.98$)がみられた。すなわち草高は外部被覆時期と内部保温開始時の低温量の組み合わせによって決定されることが認められた。

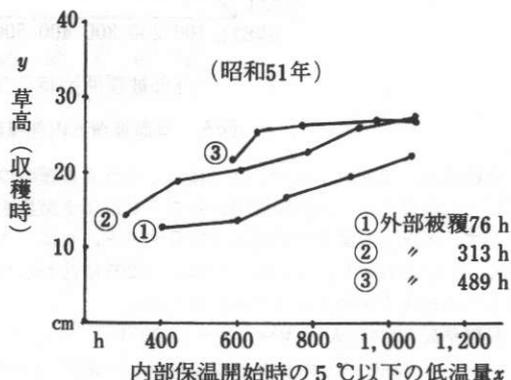


図1 外部被覆・内部保温時の低温量と草高

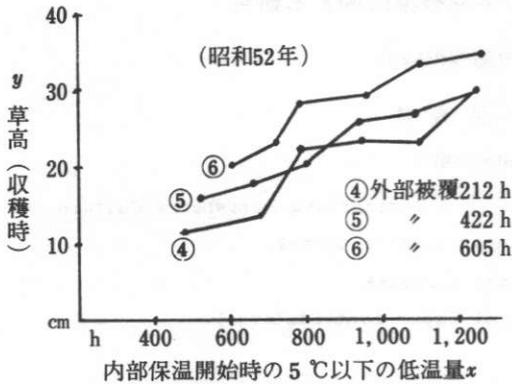


図2 外部被覆・内部保温時の低温量と草高

外部被覆を早期化した場合のイチゴ休眠打破には、5℃以下の低温の積算だけでなく、外部被覆の時期(又はそれによって変る要素)の影響のあることが確実と思われる。次に草高と収量、品質についてみると昭和50年度は収量、

大果率とも草高34cmの慣行的区が最も低く、草高の低くなるほど向上する傾向を示した。昭和50年度試験で、更に低い草高範囲を検討してみると、草高15cm以下は収量、大果率(可販果中)、平均果重ともに低く、草高20cm~26cmのところは収量、大果率、平均果重ともに高い範囲であった。昭和52年もほぼ同様の傾向であった。また従来の過繁茂下では10a当り収量2.0t~2.7t、大果率40~50%、平均果重10~12gであったが、51年と52年の草高20~26cmの各区は10a当り収量2.7t~4.6t、大果率50~70%、平均果重13~15gとなっている。草高が適正に向かうと平均果重が上昇し、これが大果率、収量の向上になるものと思われる。

4 目標草高に対する外部被覆と内部保温の時期

目標草高を20~26cmとすると、外部被覆が早い場合は内部保温開始は遅い方がよく、外部被覆が遅い場合は内部保温開始が早目の方がよいことが認められ(図1, 2)、この傾向は外部被覆の時期を変えることによって種々の作型に適應されることになるので以下その数式化、模式図化を行ってみた。

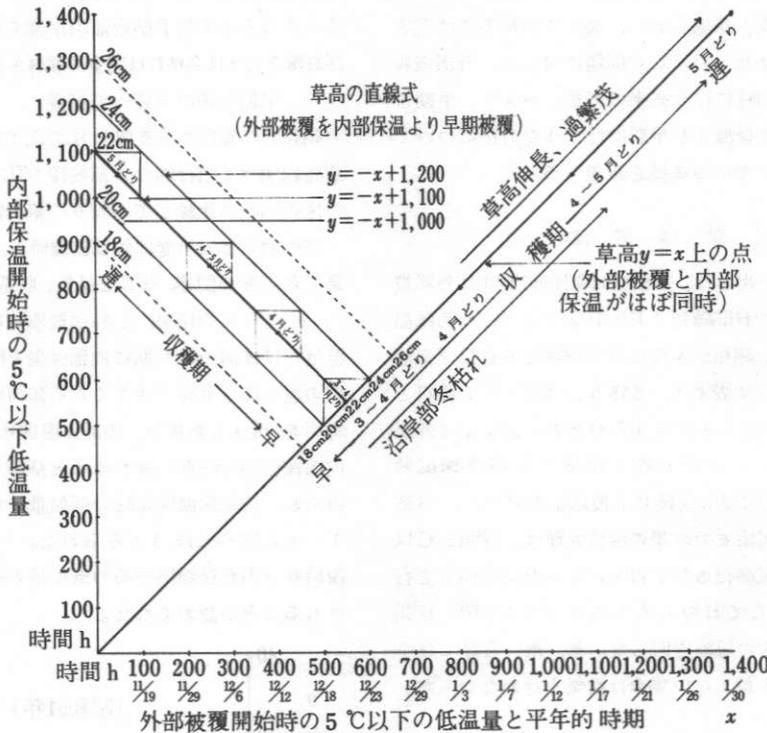


図3 外部被覆と内部保温開始時の低温量と草高(模式図)

目標草高、20cm, 22cm, 24cmに対して外部被覆時の5℃以下低温量をx, 内部保温開始時の5℃以下低温量をyとして、xとyの関係を直線式で計算すると、aは-1に近く、bはそれぞれ、1,000, 1,100, 1,200に近かった。以上から数式を単純化し次の数式とした。

$$\left. \begin{aligned} \text{目標草高 } 20\text{cmの式} &\rightarrow y = -x + 1,000 \\ \text{〃 } 22\text{cm} &\rightarrow y = -x + 1,100 \\ \text{〃 } 24\text{cm} &\rightarrow y = -x + 1,200 \end{aligned} \right\} \text{条件 } y > x$$

これを模式図としたものが図3である。

4 まとめ

ハウスビニール早期被覆により「冬枯れ」は完全に解消された。さらに早期被覆によってダナーの休眠が延長され、過繁茂が制御された。適正草姿に進めることにより、作業上、労力上の問題解決とともに、草高20~26cmで平均果重が2~3g向上し、大果率、収量の向上が認められた。外部被覆時の低温量と内部保温開始時の低温量との関係は数式化、模式図化が可能で、このことによって現地適応性が高められるものと思われる。