

イチゴにおける地中加温の効果

石橋哲也・山本平三・中山敏文・中島正明
(佐賀県上場営農センター)

Tetsuya ISHIBASHI, Heizou YAMAMOTO, Toshifumi NAKAYAMA and Masaaki NAKASHIMA :
Effects of soil heating of strawberry

イチゴの生産現場では、冬季の寡日照対策や、出蕾前のマルチ作業での労力競合回避と省力化を図るため定植前の白マルチ栽培が普及しているが、従来の黒マルチに比べ冬季の地温が低下しやすく、草勢低下による減収が問題となっている。特に、新品種‘さがほのか’は冬季寡日照条件下では品質の低下をきたすこともあり、対策技術の確立が求められている。このため、冬季の寡日照条件下におけるイチゴの草勢低下防止技術のひとつとして、地中加温と生育・収量等の関係について検討した。

1. 材料および方法

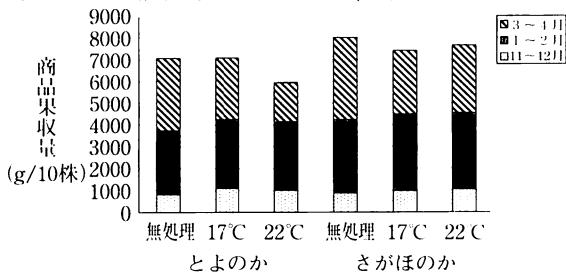
供試品種は、‘とよのか’、‘さがほのか’を用いた。

試験1：5月下旬に鉢上げ法により採苗育苗後、低温短日処理し、1998年9月8日、1999年9月13日に定植(外成り)、11月上旬より電照による日長延長を行った。電熱線(M社製温床線100V500W)を10cm間隔に7本を深さ15cmに埋設し、試験区として、深さ10cmの最低地温17℃区、22℃区および無処理区を設け、11月20日～3月2日まで終日制御した。試験2：6月上旬に鉢上げ法により採苗育苗後、夜冷短日処理し、2000年9月8日に定植(外成り)し、11月13日より電照による日長延長を行った。電熱線(T社製平行型農電ケーブル200V単相500w)を深さ15cmに埋設し、試験区として1本埋設区(畦の中心)、2本埋設区および無処理区を設けた。電熱線区は深さ10cmの最低地温を17℃とし、11月25日～3月12日の期間を23時～7時まで制御した。

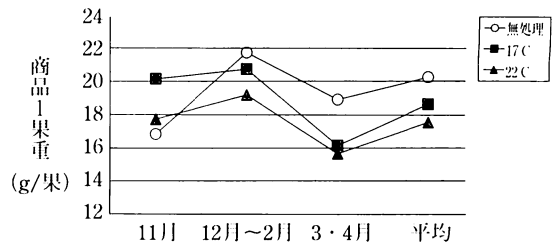
2. 結果および考察

試験1：地温を17℃または22℃に終日制御すると、地温が高いほど草高および小葉が大きくなり、第1次腋花房、第2次腋花房の出蕾時期が早くなる傾向がみられた。商品1果重は小さく、また、12～2月の収量は増加したが、3・4月の収量が減少する傾向であった(第1・2図)。減収傾向は両品種とも認められるが、‘とよのか’で顕著であり、成り疲れにより春先に減収したと思われる。一方、地温を高めることで2品種とも果実糖酸度が上昇する傾向にあった。

試験2：地温を17℃に23時から7時まで制御すると、電熱線1・2本区とも、草姿に及ぼす影響は少ないが、第1～3次腋花房の出蕾時期は、早くなる傾向であった。

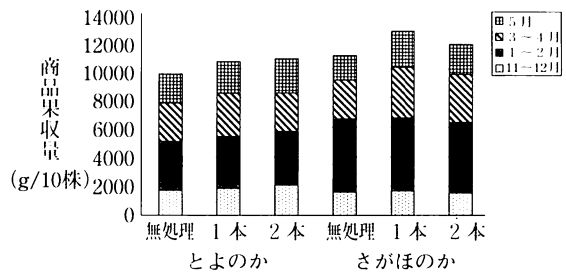


第1図 終日制御の地中加温による収量への影響 (1999年)



第2図 終日制御の地中加温による1果重への影響 (1999年、さがほのか)

また、商品1果重は、無処理区と同程度であったが、商品果収量は、両品種とも加温区が増収した(第3図)。更に、果実糖度も地中加温により高くなる傾向であった(第1表)。なお、電熱線の本数と、生育、収量、品質の間に差異は認められなかった。



第3図 23時～7時制御の地中加温における電熱線本数の違いと収量 (2000年)

第1表 23時～7時までの地温制御による電熱線の本数と果実糖度 (2001年、単位: Brix%)

品種	処理区	2月5日	2月26日	3月14日
とよのか	無処理	8.7	8.9	9.5 ^a
	1本	9.0	8.6	9.9 ^{ab}
	2本	8.8	9.4	10.3 ^b
さがほのか	無処理	7.8	8.7	10.5
	1本	8.1	9.4	10.0
	2本	7.7	9.0	10.7

注) HORIBA NH-1000で各区7個測定

以上の結果から、2品種ともに、電熱線を利用した地中加温による制御温度は、葉の展開や花房の生育促進効果からは17℃(深さ10cm)前後が適当であるが、1果重が小さくなることから果実が肥大を始めるとやや下げた方がよいと思われる。一方、電熱線の本数は、1・2本区とも地中加温の制御時間を23時から7時に制限しても増収し、その差はほとんどみられなかったため、実用的には1本でよいと思われる。特に、‘さがほのか’は地中加温による増収と糖度向上効果が期待できる。ただし、冬季の草勢が慣行栽培より旺盛となりやすいので、生育と果実肥大状況の観察を徹底し、適切な地温の変温管理が必要である。