

根域冷却が四季成りイチゴの収量、品質に及ぼす影響

高橋信行・岩崎泰永・鹿野 弘・高野岩雄

(宮城県農業・園芸総合研究所)

Effect of Root Area Cooling on Yield and Quality of Everbearing Strawberry

Nobuyuki TAKAHASHI, Yasunaga IWASAKI, Hiroshi KANO and Iwao TAKANO

(Miyagi Prefectural Institute of Agriculture and Horticulture)

1 はじめに

夏秋期のイチゴ生産は、業務用を中心として近年需要が高まっており、今後の一層の生産拡大が望まれている。しかし、四季成り性品種を用いた夏秋栽培においては、夏期の高温条件下による収量や品質の低下が課題となっている。

これまで夏期の高温対策に対して、いくつかの報告がなされているが、根域冷却については一季成り性品種についてのみ検討がなされている¹⁾。そこで、本実験では四季成り性品種において、根域冷却が収量、品質に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

2 試験方法

実験は宮城県農業・園芸総合研究所(名取市)の鉄骨ハウス内で行った。

(1) 供試品種及び供試個体数

品種はペチカを用い、各試験区 20 個体とした。

(2) 耕種概要

高設栽培システム(発泡スチロール製栽培槽、培地はヤシ殻繊維)により試験を行い、2008 年 6 月 16 日に定植し、根域冷却は 25℃、15℃、5℃、対照区(なりゆき)の 4 試験区とし、2008 年 7 月 1 日より冷却を開始した。

収穫期間は、2008 年 8 月 6 日から 2008 年 9 月 9 日までとした。

(3) 根域冷却方法

根域冷却は、培地の地際直下 5cm の深さに冷却チューブ(ポリエチレン製)を往復させ、チラーによ

り 3℃に冷却した循環用冷水を、それぞれの設定した温度を培地温が上回った場合に循環させた。

3 試験結果及び考察

(1) 根域温度等の推移

8 月の気温は、20℃～35℃で推移し、根域温度では、対照区で地際直下 5cm、地際直下 10cm のいずれも 25℃～35℃の範囲で推移した(図 1)。根域温度を最も低く設定した 5℃区では、地際直下 5cm で 8℃前後、地際直下 10cm において 12℃前後で推移した(図 2)。また、25℃区、15℃区においては、地際直下 5cm で概ね設定した温度で根域温度が推移した。

(2) 生育の推移

定植 2 ヶ月後の調査において、25℃区においては、対照区と有意な差は見られなかったが、15℃区、5℃区と根域温度が下がるに連れ低く推移し、適温範囲から外れることにより生育が遅れたものと考えられる(表 1)。

(3) 収量等

可販果収量は、25℃区が最も多く、15℃区、5℃区では、根域温度が低くなるに連れ収量が少なくなり、特に 5℃区では対照区を下回った。これは、25℃区では根域温度が適温範囲にあり、15℃区、5℃区では根域温度が下がるに連れ、適温範囲から外れ、生育が遅れたことによるものと考えられる。また、1 果当たりの果重は、根域温度が低くなるほど増加する傾向が見られ、5℃区で最も大きかった(表 2)。

(4) 果実品質

硬度、糖度、酸度いずれにおいても、各試験区に

において、差は認められなかった (表 2)。

引用文献

4 まとめ

25°Cの根域冷却では、収量が対照区と比べ増大し、1果重は根域温度が低くなるほど大きくなったが果実品質に差は認められなかった。

- 1) 宇田川雄二. 1991. 根温を異にした養液栽培イチゴの生理生態学的研究. 千葉農試特報 19: 1~60.

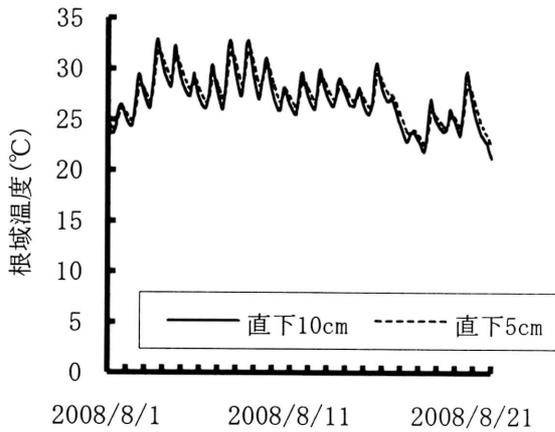


図1 対照区における根域温度の推移

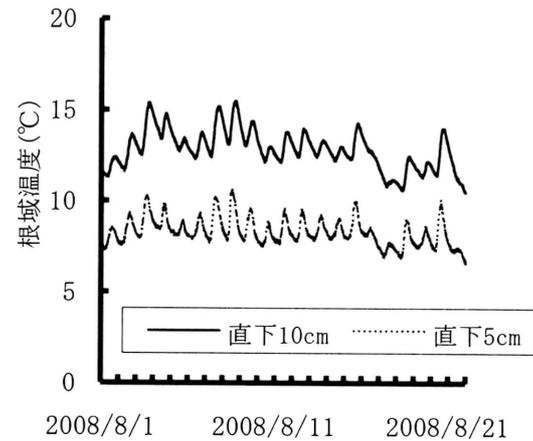


図2 5°C区における根域温度の推移

表1 根域温度の違いが生育に及ぼす影響

	草高 (cm)	第3葉		
		葉柄長 (cm)	葉身長 (cm)	葉幅長 (cm)
対照区	24.4 a	17.7 ns	9.7 ns	7.7 ns
25°C区	25.5 a	18.5	10.6	8.4
15°C区	22.9 ab	17.0	9.9	7.9
5°C区	20.6 bc	16.0	10.0	8.0

注) 平成20年8月16日調査。異なるアルファベット間にはチューキーの多重検定で5%水準での有意差を示す。

表2 根域温度の違いが収量、品質に及ぼす影響

根域温度	株あたり 総収量 (g)	株あたり可 販果収量 (g)	可販果率 (%)	可販果平			
				均1果重 (g)	糖度 (%)	酸度 (%)	硬度 (gf)
対照区	95.4	66.8	70.0	7.0	8.9	1.00	310.4
25°C区	108.0	82.8	76.7	7.3	8.6	1.03	301.0
15°C区	89.4	69.6	77.9	7.9	8.9	0.98	285.0
5°C区	86.5	56.0	64.7	8.3	8.4	1.06	303.3

注) 可販果は5g以上の正形果および7g以上の奇形果。糖度は(株)アタゴ社製デジタル糖度計で測定したBrix。酸度は滴定酸度クエン酸換算値。硬度はアイコー社製プッシュプルゲージ貫入抵抗値。