

NFTによるイチゴの養液栽培技術 第4報 2段ベット方式の実用性

佐藤照美・山田芳文 (大分県農業技術センター)

Terumi SATO and Yoshifumi YAMADA : Nutriculture of the Strawberry by Nutrient Film Technique 4. Practical Use of a Bunk Bed for NFT

高床式NFT方式によるイチゴの養液栽培においては、ハウスの立体的有効利用とコスト低下を図ることが望ましい。そこで、南北棟ハウスで2段ベットの実用性を検討したのでその結果を報告する。

1. 試験方法

供試品種は“とよのか”で、くん炭100%用土を用いた3.5号黒色ポリポットに1986年は6月23日、1987年は6月18日に挿苗した。育苗中はN成分で100~120mg/鉢を施し、雨除けハウス下で育苗した。定植は2か年とも花芽分化直後に行い、養液濃度は1986年が定植時1.4mS/cm、果実肥大期1.8mS/cm、収穫期以降2.3mS/cmで、1987年は同1.2mS/cm、同1.6mS/cm、同2.0mS/cmとした。保温は10月20日前後に開始し、温度は開花までの昼温を25℃、その後は20~23℃で強制換気を行い、夜温は5℃を最低とし加温した。なお、2段ベットは、間口6mのビニールハウスの東側面に設置し、上段と下段に60cmの空間を設け、慣行1段ベットは高さ110cmとし、それぞれ1/80の勾配とした。栽培期間中の養液交換は行わず、給液量は3/分とした。

2. 結果及び考察

チャンネル出口部の液温をベットの上下でみると、11月19日では、午前中は上段で高く推移したものの午後からはほぼ同じ液温であった。1月22日では上下段ベットによる差は小さかった。一方、慣行1段ベットとの比較では常に2段ベットの上下とも低く推移した。これは養液タンクが2段ベットと慣行1段ベットとも同型で、しかも2段ベットの上下段は同一タンクを共用したために、養液の循環回数が多く、放熱が増加したものと思われる。

生育をクラウン径や出葉、葉柄長、葉色等でみると、2段ベットの下段は上段や慣行1段ベットに比べてクラウンの肥大や、生育の早晚を判断する出葉は遅く、葉柄長は長かったものの葉色は淡く、概して軟弱徒長の様相を呈した。これらは、上段ベットによる光線不足に起因したものである。

各花房別の出らい・開花・収穫始めを2段ベットの上下でみると、各花房とも上段が早く、特に腋花房以降での差は顕著であった。しかし、上段ベットと慣行1段ベットとの差はみられず、2段ベットでの上下段の差は光による影響が大きいと考えられた。また、頂花房と腋花房の花数は、2段ベットの上段と慣行1段ベットで多いものの、2段ベットの下段では少なく、草勢による影響が顕著に現れたものと考えられる。このように、2段ベットの下段は上段や慣行1段ベットに比べ茎葉の軟弱化や生育、出らい、開花、収穫始めに遅れがみられることや着花数も少ないことから、年内収量及び早期収量は少なく、4月までの収量も低かった。総収量(4月末まで)を株間19cmで比較すると、上段、慣行1段ベットの60~70%で小果も多かった。しかし、下段ベットの株間を23cmとすると、65~75%の収量となり、品質(着色、1果重)も向上したことから、下段ベットでは株間を23cm程度に広げることが望ましいと思われた。

なお、2段ベットの投下経費は慣行ベットに比べ下段ベット設置費として約40%増となるが、同一面積からは165~175%の収量が得られるために経済的には有利である。

以上のことから、高床式NFT方式によるイチゴの養液栽培では東西棟での栽植方法についての検討が残されているものの、南北棟ハウスでは上段の株間を19cmとし、下段は23cmの株間とすれば実用性は高いと思われる。

第2表 株間と収量

試験区 株間	月 別						Total		10a当た	
	11・12月	1・2月	3・4月	果 重	果数	1果重	収 量	kg		
2段ベット 19cm	g	g	g	g	コ	g	kg			
	145.0	108.7	193.7	447.6	37.3	12.0	3.926			
上 段 23cm	145.8	151.1	219.4	516.3	40.3	12.6	3.741			
2段ベット 19cm	g	g	g	g	コ	g	kg			
	91.4	65.8	111.3	268.5	25.3	10.6	2.355			
下 段 23cm	112.6	91.4	149.4	353.5	32.0	11.0	2.561			
慣 行 19cm	133.6	90.1	166.0	389.7	34.2	11.4	3.418			
1段ベット 23cm	153.5	127.5	178.4	459.4	38.6	11.9	3.328			

第1表 出らい・開花・収穫始及び収量

項 目	頂 花 房								腋 花 房								第3花房								第4花房								収 量 (株当たり, g, コ)															
	出らい		開花		収穫始		出らい		開花		収穫始		出らい		開花		出らい		開花		出らい		開花		出らい		開花		出らい		開花		出らい		開花		出らい		開花		出らい		開花		出らい		開花	
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	果重	果数	1果重	11月	12月	1月	2月	3月	4月	果重	果数	1果重																														
試験区	出らい		開花		収穫始		出らい		開花		収穫始		出らい		開花		出らい		開花		出らい		開花		出らい		開花		出らい		開花		出らい		開花		出らい		開花		出らい		開花					
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	果重	果数	1果重	11月	12月	1月	2月	3月	4月	果重	果数	1果重																														
2段ベット上段1986	10.17	10.30	12.9	11.22	12.9	2.8	2.2	3.6	3.14	3.30	—	101.0	101.8	135.2	52.2	47.5	437.7	29.7	14.7																													
	1987	10.15	10.26	11.26	12.12	12.24	2.18	1.24	2.12	3.10	3.24	37.0	108.0	45.1	63.6	66.7	127.2	447.6	37.3	12.0																												
2段ベット下段1986	10.20	11.3	12.18	11.28	12.15	2.17	2.21	3.16	3.17	4.1	—	64.9	81.7	77.1	43.8	34.6	302.1	22.7	13.3																													
	1987	10.17	10.28	11.30	12.20	1.7	2.29	2.5	2.23	3.22	4.4	17.1	74.3	47.1	18.7	32.7	78.6	268.5	25.3	10.6																												
慣行ベット1986	10.17	10.31	12.10	11.24	12.13	2.11	1.29	2.22	3.12	3.29	—	103.3	88.0	128.5	54.5	55.8	430.1	31.6	13.6																													
	1987	10.16	10.26	11.26	12.11	12.25	2.14	1.28	2.14	3.3	3.17	31.5	102.1	47.7	42.4	56.9	109.1	389.7	34.2	11.4																												