

イチゴ‘宝交早生’の促成栽培

における糖度向上について

佐藤 紀男

Norio SATO

The increase of sugar content in the forcing
of strawberry cultivar ‘Houkouwase’.

I 緒 言

本県における促成イチゴの歴史は古く、明治末期からの‘福羽’のフレーム促成に始まるが、その後、石垣栽培、ビニールハウス栽培へと進展し、最近では大型ガラス温室での栽培もみられるのが、本県の特徴である。一方品種は‘福羽’から‘春香’へ代わり、昭和50年頃からは本県促成イチゴの主要品種として‘宝交早生’が導入され、昭和58年には、促成イチゴの約7割を占有するようになった。栽培法としては、「すくみ症」の防止のためウイルスフリー株を使用し、休眠制御法として電照栽培も導入されて、生産量は著しく増大した。反面、市場側からは食味の低下が指摘されるようになり、品質本位の本県促成イチゴとしては問題が大きく、産地から解決策が要望された。

本研究は、大型施設で栽培されることが多い‘宝交早生’を対象として、食味、特に糖度に影響する要因の究明と耕種的対策について実施したもので、その結果、二、三の知見を得たので、とりまとめて報告する。

実施にあたり、現地試験及び果実の収集と調査に御協力を頂いた、清田勇専技(現・園試三浦分場長)及び野菜担当普及員の諸氏に対して、深く謝意を表する。又、農水省野菜試験場新井和夫室長には、本稿の御校閲をして頂いた。御礼を申上げる次第である。

II 材料及び方法

品種‘宝交早生’を供試して、1983～‘85年に次の場内試験と現地試験を行った。

試験1. 産地イチゴの食味調査

1983年2月18日に収穫した栽培施設、栽培方法及び肥料等を異にする生産者の果実について、糖度を手持ち屈折計により、食味を12名の官能調査によって調査した。食味は肉質、味覚、芳香をそれぞれ5段階評価し、合計点で示した。糖度はジュースでしぼった果汁について測定し、7%未満～1点、8%未満～2点、9%未満～3点、10%未満～4点、10%以上～5点を付与し、官能調査の評点に加えて各サンプルの品質点とした。

試験2. 葉面散布剤が糖度及び食味に及ぼす影響

糖類の葉面散布効果を試験するために、しょ糖及びブドウ糖の3%水溶液を2月14日に、場内の電照栽培株に1株あたり約10mlを葉面散布し、2月21日から3日毎に同じ大きさで着色度5(神奈川県いちご着色標準)の果実について、1区5果の糖度を手持ち屈折計で測定し、平均値で示した。又、参考のために神奈川県いちご着色標準に示された熟度の異なる果実について、2月21日に5果の糖度を測定し、平均値で示した。

液肥の葉面散布効果も試験するために、熟期促進用葉面散布剤・メリット黄(3-7-6)300倍液、及びア

ミノ酸液肥・ガイブipro (6-2-2) 800倍液を使用して、平塚等県内産地8カ所において12月下旬から3~5日毎に合計5回、1株当たり5~10mlを葉面散布して、1月19日と2月14日に糖度及び食味を試験1と同様な方法で調査した。

試験3. 栽植距離の影響に関する試験

1983年に栽植距離、とくに畦間と株間の広狭が糖度、果重及び収量に及ぼす影響について検討した。

畦間2水準 (90cm, 120cm), 株間3水準 (15cm, 20cm, 25cm) として、10月11日にポット苗を南北方向の高畦に2条植えし、11月1日から電照を開始した。供試施設はMMA板装着ハウスで、元肥施用量はa当りN:2.5kg, P₂O₅:3.0kg, K₂O:2.0kgとした。

試験4. ポット育苗及び鉢用土が糖度に及ぼす影響

1984年に、育苗法の違いが糖度に及ぼす影響を知るため、慣行の地床苗と育苗用土が異なるポット苗について、糖度、果汁成分及び土壌微生物相を比較検討した。

地床苗は場内ほ場 (強粘質洪積堆積土) において、三要素施肥量をa当り各1kg施用して育苗した。ポット苗は畑土 (強粘質洪積堆積土), 赤土 (関東ローム), さがみ粒土(3)及び培養土 (さがみ粒土にパーミキュライトを容積比で25%混用) を鉢用土として、径10.5cmのポリ鉢に約600ml入れ、肥料としてIB化成S1号 (10-10-10) を1鉢2g施用して育苗した。各苗は10月9日にMMA板装着ハウス内の畦間120cmの高畦に株間20cmで2条植えとし、11月1日から電照を開始した。元肥施用量はa当りN:1.8kg, P₂O₅:0.9kg, K₂O:1.5kgとして栽培を行い、頂花房と腋花房に分けて糖度及び果重調査を行った。試験終了の3月31日に根辺土を採取し、希釈平板法で生菌数を調査した。

試験5. 本ほ用土の種類が収量と糖度に及ぼす影響

1985年にポリトロを使用した箱試験で、本ほ用土の種類及びさがみ粒土、パーミキュライト、珪酸の混用が収量と糖度に及ぼす影響について検討した。

供試土は畑土 (強粘質洪積堆積土) と赤土 (関東ローム) で、これらの単用、さがみ粒土混用 (容積比で25%と40%混用), パーミキュライト混用 (容積比で25%混用) 及び珪酸加里混用 (1箱あたり10g施用, SiO₂として2.5g) したものをポリトロ (23cm×25cm×75cm) に12l入れ、単用区と珪酸加里混用区は物理性改善のためキッポPXを50g混和した。元肥施用量は1箱当りN:3.0g, P₂O₅:3.4g, K₂O:2.0gとして、LPコート, 過磷酸石灰, 硫酸加里及び苦土石灰で調整した。供試苗はポット苗で、畑土及び赤土を鉢用土として育苗した苗

第1表 県内産イチゴの食味調査 (1983.2.18)

調査対象	食味 評点 (15点満点)	糖度 (Brix)		総合点 (20点満点)
		%	評点	
(施設)	ガラス温室	8.0	3.7	11.7
	連棟ビニールハウス	8.5	2.5	11.0
	パイプ単棟ハウス	8.5	4.2	12.7
(畦方向)	a 東	11.3	5.0	16.3
	南	10.1	4.3	14.4
(土壌)	畑	8.1	2.9	11.0
	水田	7.9	3.0	10.9
(電照)	無	8.3	3.2	11.5
	間欠	7.9	3.1	11.1
(肥料)	a イチゴ配合	8.5	3.0	11.5
	ロング180	9.1	3.6	12.7
(土壌改良剤)	無	9.0	2.7	11.7
	バイオファーティ	8.8	3.4	12.2

a ポット育苗

を、基本が同質用土の試験区に植付けた。11月1日にガラス温室内に搬入し、最低温度を6℃に保持して電照栽培を行い、花房別に全果の果重と糖度を調査した。

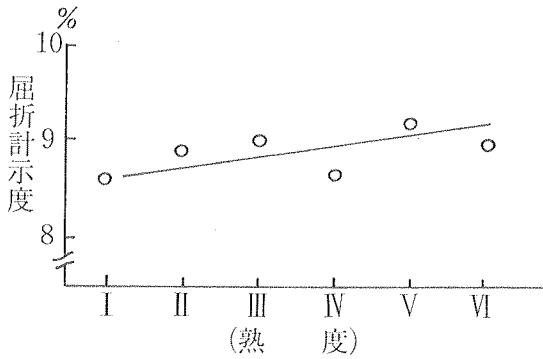
III 成績

試験1. 産地イチゴの食味調査

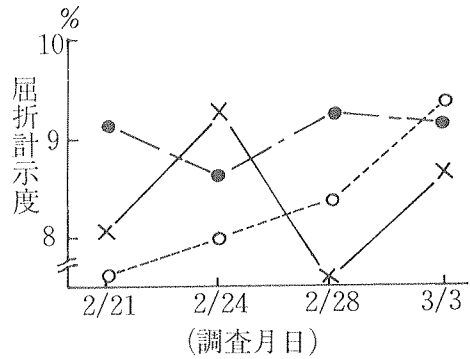
第1表に示すように、官能調査では食味に対して個人差が大きく、糖度が高い果実が必ずしも高い食味評価が得られず、栽培条件と食味との間には明らかな傾向を認めることは出来なかった。食味について最も高い評価を得た果実は、パイプ単棟ハウスの東西畦でポット苗を使用した栽培のもので、食味評点が11.3であった。南北畦との差は1.2大きく、次いで栽培施設及び肥料の違いによる食味評点の差が0.6で、土壌、電照、土壌改良剤では食味評点の差は0.1~0.2とわずかであった。

糖度については、栽培条件との間に一定の傾向が認められる例が多かった。ガラス温室、パイプ単棟ハウス及び東西畦のような好日射条件では、Brixがそれぞれ、8.7%, 9.2%, 10.5%と明らかに高い糖度が認められた。電照や土壌による糖度差は認められなかったが、化成肥料 (ロング180), 土壌微生物剤 (バイオファーティ) 及びポット苗では比較的糖度が高かった。

試験2. 葉面散布剤が糖度と食味に及ぼす影響



第1図 熟度別糖度



第2図 ショ糖(●), ブドウ糖(○)の葉面散布効果(処理・2月14日)

第2表 葉面散布剤が‘宝交早生’の食味に及ぼす影響 (1983)

試験区	糖度 (Brix)		食味 (15点満点)		総合点 (20点満点)		
	1月19日	2月14日	1月19日	2月14日	1月19日	2月14日	
{ 無 処 理	8.0±1.2	8.1±1.3	8.7±0.2	7.1±0.9	11.7±0.7	10.1±1.1	
	{メリット散布	8.1±0.9	8.4±1.0	8.9±2.1	7.6±3.6	11.9±1.5	10.6±2.3
{ 無 処 理	8.2±1.0	7.9±1.3	9.2±1.4	8.9±2.3	12.2±1.2	10.9±1.8	
	{ガイビー散布	8.1±1.3	8.3±1.0	9.2±1.9	7.9±3.2	12.2±1.6	10.9±2.1
有意性 {	メリット	ns	ns	ns	na	ns	ns
	ガイビー	ns	ns	ns	ns	ns	ns

第1図に、糖類の葉面散布試験と同時に行った熟度別糖度調査の結果を示した。果重13g前後の果実を、神奈川県いちご着色標準によってI～VI段階に分類して測定した結果、着色初期の熟度IIで9%位の比較的高い糖度(Brix)を示した。熟度が進むにつれて糖度が上昇する傾向は認められたが、その差は約1%以内で小さかった。

糖類の葉面散布効果は第2図に示すように、しょ糖の葉面散布では処理後7日目から、糖度が高くなる傾向が認められた。ブドウ糖の葉面散布では、処理後10日目までは無処理より低い糖度であったが、以後上昇する傾向が認められ、処理後14日目には無処理区の7.5%を上まわり、処理後17日目に9.5%としょ糖区とほぼ同様な糖度を示した。

液肥の葉面散布効果は第2表に示すとおりで、1月19日と2月14日のいずれの調査においても、糖度と食味について、メリット及びガイビープロの効果は認められなかった。むしろ、メリット及びガイビープロの葉面散布によって、食味に対する個体差が大きくなる傾向が認められた。

試験3. 栽植距離が品質に及ぼす影響

畦間と株間の組合せが、収量、果重及び糖度に及ぼす影響について、第3表に示した。

畦間と株間を変えても果重は12.2～12.7gで、有意差は認められなかった。畦間90cmと120cmの収量はそれぞれ334gと335gで差がなかったが、株間15cm, 20cm, 25cmにおける収量はそれぞれ293g, 355g, 386gで株間が広い程多収となり、有意差であった。又、畦間と株間の両方が広い程多収となる傾向にあり、交互作用が認められた。

ポット苗を供試したためか、全体に糖度は高く1月16日、2月6日、3月3日の3回の測定値はいずれも8%以上を示した。1月16日(頂花房)と2月6日(腋花房)における畦間90cmの糖度は、それぞれ8.7%と9.7%であったが、畦間120cmの糖度はそれぞれ9.5%と10.6%で、畦間が広い方が高く、頂花房と腋花房のいずれも有意差が認められた。特に、2月6日の糖度の高さが注目された。3月3日の腋花房後期の小果については、糖度に差がなかった。株間については3回の測定のいずれも、糖

第3表 畦間, 株間等が収量, 品質に及ぼす影響 (1984)

項目・水準	1株 当り 収量	1果重	屈折計示度(Brix)				
			1/16	2/6	3/3		
	g	g	%	%	%		
うね間 A	90cm	334	12.7	8.7	9.7	8.4	
	120cm	335	12.2	9.5	10.6	8.5	
	株間 B	15cm	293	12.4	9.0	10.0	8.3
		20cm	355	12.6	9.3	10.4	8.8
		25cm	386	12.4	9.0	10.2	8.4
	方位 C	東	—	—	9.2	10.2	8.4
西		—	—	9.0	10.1	8.6	
有意性 (*5%水準 差あり)	A	ns	ns	*	*	ns	
	B	*	ns	ns	ns	ns	
	C	—	—	ns	ns	ns	
	A×B	*	ns	ns	ns	ns	
	B×C	—	—	ns	ns	ns	
A×C	—	—	ns	ns	ns		

度に対して有意な影響が認められず, 畦間との間に交互作用もなかった。畦の東側と西側の果実についても, 糖度の差は認められなかった。

試験4. ポット育苗及び鉢用土が糖度に及ぼす影響
鉢用土を異にしたポット苗と慣行の地床苗について, 収量及び糖度の比較を第4表に示した。

ポット苗は12月24日~27日から収穫が始まり, 地床苗の1月19日より23~29日早かった。収量はポット育苗のさがみ粒土区が332g(1株当り)で最も多収で, 次に培養土区の313gであった。ポット育苗の畑土区と赤土区は, 地床苗区より少収であったが, 有意差ではなかった。糖度は頂花房と腋花房に分けて測定したが, 頂花房果実では, ポット育苗のさがみ粒土区が8.9%(Brix)とやや低かった以外は, 9.4%~9.6%の範囲内で, 育苗法及び鉢用土による差はほとんどなく, 有意差は認められなかった。腋花房果実では, ポット育苗の培養土区の糖度が10.0%で最も高く, 地床苗とポット育苗の赤土区がそれぞれ8.5%, 8.8%と低く, 有意差が認められた。両花房の平均糖度は, 有意差が認められなかった。

2月18日の腋花房の採取果について, 果汁分析をした結果を第5表に示した。全体に糖含量が多く, Brixは9%以上, 全糖は7.3%以上を示し, 還元糖と非還元糖の割合がほぼ等しかった。特に, ポット育苗のさがみ粒土区と培養土区の糖度が, それぞれ10.0%と10.5%で高

第4表 ポット育苗及びその用土が収量, 品質に及ぼす影響 (1985)

試験区	収穫始	1株当り 収量	頂花房	腋花房	平均
			Brix	Brix	Brix
		g	%	%	%
対照区	1月19日B	308	9.5±0.8	8.5±1.2 b	9.2±1.3
畑土区	12.27 A	279	9.6±0.6	9.2±1.2 a	9.4±1.1
赤土区	12.27 A	284	9.4±0.8	8.8±0.9 b	9.1±0.9
粒土区	12.24 A	332	8.9±0.8	9.0±0.9 a	9.0±0.9
培養土区	12.25 A	313	9.6±0.6	10.0±0.8 a	9.8±0.8
有意性	**	ns	ns	*	ns

アルファベット異符号間に有意差あり。(DUNCUN多重検定)*5%, **1%水準(以下同様)

第5表 ポット育苗及びその用土が果汁成分に及ぼす影響 (1985)

試験区	pH	Brix	クエン酸	全糖	還元糖	非還元糖	糖酸化
			%	%	%	%	
地床苗	3.9	9.0±0.6	0.63	7.3	3.5	3.6	11.6
畑土ポット	3.9	9.6±0.9	0.66	7.6	3.6	3.8	11.5
赤土 "	4.0	9.2±0.7	0.60	7.5	3.9	3.6	12.5
粒土 "	3.4	10.0±0.6	0.61	8.1	4.1	3.9	13.3
培養土 "	4.0	10.5±0.3	0.57	8.3	3.8	4.2	14.6

分析サンプルは2月18日に採取

く、全糖も8.1%と8.3%と高かった。両区の糖/酸比は13~14と非常に高く、甘味が優っていた。

試験終了時における育苗用土別生菌数は、第6表のとおりである。育苗法に関係なく、育苗用土によって微生物相に特徴が認められた。さがみ粒土は糸状菌と放線菌が多く、逆に細菌が少なくてB/F値は24と低かった。畑土と赤土は細菌が比較的多く、放線菌と糸状菌は比較的少ない特徴があり、さがみ粒土とは微生物相が異っていた。畑土は赤土より、放線菌がやや多かった。さがみ粒土にパーミキュライトを混合した培養土では、糸状菌が減少して、B/F値は97と上昇したが、畑土の180~220や赤土の170には及ばなかった。

試験5. 本ぼ用土の種類が収量と糖度に及ぼす影響

畑土と赤土にさがみ粒土、パーミキュライト及び珪酸加里を混用した本ぼ土壌における、収量と糖度について第9表と第10表に示した。

畑土単用とさがみ粒土25%混用土では、頂花房収量はそれぞれ210gと192g（1株当り）と比較的多かったが、腋花房収量は皆無であった。畑土にさがみ粒土40%混用土では、頂花房収量は134gと減少したが、腋花房収量が200g得られ、合計収量は334gと畑土単用より

多取であった。パーミキュライトと珪酸加里の混用土では、頂花房の収量はほとんど差がなかったが、腋花房収量は236gと214gと増加し、合計収量は431gと422gと畑土単用より著しく多取となった。糖度は頂花房果実では、収量が少なかった畑土単用とさがみ粒土25%混用土が10%以上と高く、さがみ粒土40%及び珪酸加里混用土が9%以下で低く、有意差が認められた。腋花房果実の糖度は差がなかったが、頂花房と腋花房の平均糖度はさがみ粒土40%混用土のみが8.6%と最も低く、有意差が認められた。

赤土ではいずれも腋花房が発生し、合計収量はパーミキュライト混用土が448g（1株当り）と最も多取であった。赤土でもさがみ粒土の混用はいずれも頂花房収量を減少させたが、パーミキュライトと珪酸加里の混用は195gと192gと増収になり、有意差が認められた。頂花房の糖度は、さがみ粒土25%及び珪酸加里混用土が、それぞれ8.5%と8.2%でやや低かったが、有意差ではなかった。腋花房の糖度は、珪酸加里混用土が7.9%と低く、有意差が認められた。パーミキュライト混用土も8.6%とやや低かったが、有意差ではなかった。平均糖度も珪酸加里及びパーミキュライト混用土が、それぞれ

第6表 畑土に対する粒土、珪酸、パーミキュライト混用の影響（1985）

処 理 区	1 株 当 り 収 量			屈 折 計 示 度 (Brix)		
	頂花房	腋花房	合 計	頂 花 房	腋 花 房	平 均
	g	g	g	%	%	%
対 照 区	210	0 B	210 B	10.2±1.0	0	10.2±1.0
粒 土 25 %	192	0 B	192 B	10.4±1.0	0	10.4±1.0
“ 40 %	134	200 A	334 AB	8.3±0.8	9.0±1.3	8.6±1.3
珪 酸	208	214 A	422 A	8.9±1.1	9.8±0.8	9.3±1.1
パーミキュライト	195	236 A	431 A	9.4±0.8	9.6±1.0	9.6±0.8
有 意 性	ns	**	**	*	ns	*

第7表 赤土に対する粒土、珪酸、パーミキュライト混用の影響（1985）

処 理 区	1 株 当 り 収 量			屈 折 計 示 度 (Brix)		
	頂花房	腋花房	合 計	頂 花 房	腋 花 房	平 均
	g	g	kg	%	%	%
対 照 区	171	162	334	9.1±0.6	9.9±0.9	9.4±0.8
粒 土 25 %	132	190	322	8.5±0.6	9.8±0.8	9.3±1.0
“ 40 %	143	211	354	9.3±0.7	9.3±0.8	9.3±0.9
珪 酸	192	162	354	8.2±0.6	7.9±1.2	8.1±1.1
パーミキュライト	195	253	448	9.1±1.0	8.6±0.8	8.8±0.9
有 意 性	**	ns	ns	ns	*	ns

第 8 表 如土に対する粒土等の混用が果汁成分に及ぼす影響 (1985)

試 験 区	PH	Brix	クエン酸	全 糖	還元糖	非還元糖	糖/酸比
		%	%	%	%	%	
対 照 区	3.5	9.0±0.7	0.69	7.7	4.9	2.7	11.2
粒 土 25 %	3.8	8.7±0.9	0.72	6.9	4.6	2.2	9.6
〃 40 %	3.6	7.6±1.2	0.66	6.5	4.4	1.8	9.9
パーミキュライト	3.8	8.2±1.0	0.66	6.4	4.5	1.8	9.7
珪 酸 加 里	4.0	8.6±0.6	0.72	7.6	4.7	2.8	10.6

第 9 表 赤土に対する粒土等の混用が果汁成分に及ぼす影響 (1985)

試 験 区	PH	Brix	クエン酸	全 糖	還元糖	非還元糖	糖/酸比
		%	%	%	%	%	
対 照 区	3.6	8.3±0.5	0.69	7.4	4.7	2.6	10.7
粒 土 25 %	3.7	9.4±0.3	0.69	7.6	4.7	2.8	11.0
〃 40 %	3.4	8.7±1.1	0.72	7.4	4.8	2.5	10.3
パーミキュライト	3.5	8.7±0.5	0.63	7.7	5.6	2.0	12.2
珪 酸 加 里	3.5	7.0±0.6	0.57	6.0	4.5	1.4	10.5

8.1%と8.8%で低かったが、有意差ではなかった。

第9表と第10表に、2月22日の腋花房果実についての果汁分析結果を示した。既に述べた結果に近かったが、如土ではさがみ粒土及びパーミキュライトの混用によって、糖/酸比が9.6~9.9とやや低下した。赤土の糖/酸比は10以上で全体が高かったが、特にパーミキュライト混用土が12.2と高かった。逆に、珪酸加里混用土では糖含量が低下し、土壌によって様相が異なっていた。

V 考 察

飯野ら(1)は、イチゴの食味の品質について調査した結果、糖が主要因で、酸が従属要因となっていることを明らかにし、消費者から受容される全糖と遊離酸含量の限界は前者が5.0%、後者は0.85%であるとしている。二宮(5)は、イチゴの食味は糖/酸比によって強く影響を受け、その比が10以上のものは甘く感じ、7以下のものは酸っぱく、8~9位が甘酸適度に感ずるとしている。本試験の‘宝交早生’の糖度(屈折計示度)は大部分が8%以上で、全糖含量が6%以上、糖/酸比も10以上が多く甘味が強い果実で、‘宝交早生’の特徴が出ていた。しかし、県内産地の‘宝交早生’には屈折計示度(Brix)が7.5~10.5%と、3%の差がみられた。飯野ら(1)は、屈折計示度から2を差し引くことによって全糖が推定できるとしているが、これを適用すると県内産地のイチゴに

は、全糖が5.5%で受容限界付近の甘味が不足しているものがあることになる。これらは同じ品種内で認められた差異なので、当然栽培条件の影響を受けている訳である。調査結果からは、光合成作用と直接関連のある条件、即ち、栽培施設や畦方向の違いは、明かに糖度や食味に影響していた。無機、有機に関係なく液肥の葉面散布は効果がなかったが、糖類の葉面散布によって糖度は高く安定する傾向がみられたことから、糖度の向上に対しては基本的に、光合成作用を避けて論ずることは出来ない。栽植距離の影響について、畦間が広い方が糖度向上に有効な理由は、万豆(4)も認めているように、果実に日射が直達することによって、転流が促進された結果と思われる。なお、熟度別に測定した糖度は熟度が進む程上昇するが、熟度I~VIの段階でもわずか1%の範囲内であり、調査及び試験結果が、熟度の差によるものではないとみてよいであろう。

果実の品質と施肥の関係について、万豆(4)はI B 硫加磷安のような化学肥料でも、有機質肥料に劣らない品質の果実が得られると述べ、本多ら(2)は収穫期の窒素、加里の追肥及び水管理によってECを高めると、糖含量を高められるとしている。一方、田中ら(8)は窒素無施用により糖含量の低下を確認したものの、施肥と品質には一定の関係が認められなかった。本調査でも、化学肥料や土壌微生物剤施用によって、糖度や食味が向上する結果が得られたが、その程度は小さかった。珪酸加里施用

による増収効果のように、施肥の効果は電照による休眠制御技術と同様、増収のための技術と考えた方が適切であろう。一般に、収量と食味は相反することが多いので、これらは糖度向上のための実用技術とはなりにくい。

県内産イチゴの調査の中で、最高の糖度と食味を示した果実がポット育苗であったことや、場内試験の大部分が、ポット育苗で糖度が高く安定していたことから、糖度向上のための実用技術として、ポット育苗を重視したい。実用技術としての条件は、多収と高品質が両立しなければならない。さがみ粒土を育苗用土としたポット育苗は、畑土(強粘質洪積堆積土)及び赤土(関東ローム)に比較して多収であり、しかも糖度が高く安定していた。本ほに対する客土効果を検討した結果、さがみ粒土の40%混用は、畑土及び赤土のいずれに対しても増収効果が認められた。さがみ粒土にパーミキュライトを混用した培養土では、ポット育苗によって多収と糖度向上が認められ、畑土及び赤土に対するパーミキュライト混用によって、顕著な増収効果が認められた。畑土が本ほ用土の場合、腋花房収量が皆無なので糖度の比較は出来ないが、赤土では多収が、糖度低下につながらないところに意義がある。従って、ポット育苗による糖度向上は、さがみ粒土や培養土などの育苗用土が、苗と一緒に本ほに持込まれた客土効果とも考えられる。

しかし、土壤微生物相が育苗用土によって、特異的に異なっていることも見逃せない。鈴木は(6)、連作障害がでない生産力の大きい土壤では、B/F値が大きいことを示唆している。本試験で多収であったさがみ粒土と培養土では、畑土や赤土よりB/F値が小さく、上記の理論と一致しない。さがみ粒土は他の用土より放線菌が多く、パーミキュライトを混用すると糸状菌が減少する現象は、多収と糖度向上の見地から興味深い。イチゴは萎黄病(*Fusarium oxysporum*)に侵されやすいが、同じく*Fusarium oxysporum*に侵されるバナナの生産力を高める土壤は、2:1型のモンモリロナイトパーミキュライト系である(6)。さがみ粒土の粘土画分もモンモリロナイトが多く(3)、パーミキュライト混合培養土がイチゴに有効である点は、バナナの場合と共通しているように思われる。

これらのことから、さがみ粒土を育苗用土としたポット育苗は、糖度向上のための実用技術となり得るであろう。しかし、糖度が上がる原因と考えられる基礎的な要因と、糖度との関係(メカニズム)については、今後の問題として検討する必要がある。

VI 摘 要

本県促成イチゴの主要品種‘宝交早生’について、食味改善のための糖度向上試験を、1983~85年に行った。

1. 県内産地の‘宝交早生’においては、栽培条件によって糖度が7.5%~10.5%の差があり、栽培施設、畦方向及びポット育苗の影響が認められた。

2. 無機及び有機質液肥の葉面散布では、糖度や食味に対して効果がなかったが、糖類の葉面散布では糖度の向上と安定が認められた。

3. 栽植距離の影響は、畦間が120cmと広い方が全期間を通して糖度が高く、株間には収量には影響するが、糖度には関係がなかった。

4. ポット育苗を採用した栽培では、腋花房果実の糖度を向上させた。特に、さがみ粒土及びパーミキュライト混合培養土を育苗用土とした場合、多収となると共に糖度が上昇した。

6. さがみ粒土とパーミキュライトを本ほ用土に混合すると、増収効果が認められ、糖度が低下することもなかった。これらのことから、ポット育苗による糖度の向上は、本ほに持込まれる育苗用土の客土効果に起因するものと思われた。

引用並びに参考文献

1. 飯野久栄・大和田隆夫・小沢百合子・山下市二(1982). 果実類の糖および酸含量と嗜好に関する研究(第4報)イチゴ・トマトについて 食総研報 40: 71~77.
2. 本多藤雄・天野智文(1974). 野菜の品質向上に関する栄養生理学的研究 II イチゴの収量ならびに品質に及ぼす肥料、高濃度処理、水分および光制限の影響 野菜試報 C1: 39~80.
3. 神奈川県農業総合研究所(1982). 浄水汚泥の農業利用に関する研究 神奈川農総研報 123: 1~80.
4. 万豆剛一(1964). 半促成イチゴの品質と輸送性 農及園 41: 760~764.
5. 二宮敬治(1969). イチゴの品質と栽培管理 農及園 44: 1103~1109.
6. 鈴木達彦(1980). 微生物活動と連作障害 農及園 55: 101~106.
7. 高橋和彦(1972). イチゴ・植物としての特性 農業技術大系・野菜編3 イチゴ. P. 1~110. 農

山漁村文化協会 東京

8. 田中康隆・浅野 享・水田昌宏(1979). 促成型
長期栽培におけるイチゴ宝交早生の栄養生理に関する研

究(第3報)三要素の施肥効果について 奈良農試研報
10:38~45.

Summary

The most effective cultivating method of strawberry to increase the sugar content was investigated during the forcing of strawberry cultivar "Houkou-wase".

The sugar content of strawberries cultivated in Kanagawa area was 7.5% to 10.5% (brix) depending on the growing conditions. The foliar application with organic and inorganic fertilizer was ineffective in increasing sugar content of the strawberry fruit. But the foliar application with sugars such as glucose and sucrose was effective in increasing sugar content and in improving the eating quality of strawberry fruit. The yield increased by growing strawberry plants were widely spaced, but plant spacing was ineffective in increasing the sugar

content. The sugar content in strawberry fruit increased by growing it in wider ridges. The sugar content in fruit of axillary buds was increased by pot culture. Especially, yield and sugar content increased by using pot plants grown with "Sagami-ryudo" and the compost mixed vermiculite with "Sagamiryudo", which were processed by heating the sludge used for water purification. The yield of the strawberries was increased by growing them in a field mixed with "Sagamiryudo" or vermiculite, and their sugar contents didn't decrease.

Therefore, it seemed that the effect of soil dressing increased the sugar content of the strawberries in pot culture.