

かんしょ遠隔栽培地における低コスト隔離栽培法の確立

伏水邦彦・林田英一*・小代寛正

I 緒言

熊本県におけるかんしょ生産は大部分を青果用で占めている。そのため、かんしょ市場においては、味覚の優れたものは勿論、色、つや、形の整った見た目に美しいものが要求される。しかし、1970年代後半からかんしょ塊根表面に小さなひび割れが帯状に広がる帯状粗皮症の発生が食用かんしょとしての商品価値を下げているという問題が各主要産地で生じてきた。これまで、帯状粗皮症について、いくつかの研究がなされてきたが、宇杉ら¹⁾によると、その原因はアブラムシにより媒介されるサツマイモ斑紋モザイクウイルスによるものであると報告されている。その対応策として、ウイルスフリー苗の養成がなされてきた²⁾。県下におけるウイルスフリー苗としては、茎頂培養苗をそのまま育苗ハウス内で増殖させた苗、いわゆるウイルスフリー後1年目苗及び茎頂培養苗からの種いもにより増殖された苗、いわゆるウイルスフリー後2年目苗が用いられているが、労力、コスト面の問題、育苗施設維持管理技術の困難性等から育苗施設が十分に整備されていない。このため、一般農家の多くは、次年度用種いもの多くを、露地栽培で生産された初作いもで当てているため、この間にウイルスに感染する可能性が高い。そこで、本研究では、育苗施設の代用として、保毒アブラムシが存在しない非かんしょ栽培地域である山間部の遠隔地（以下遠隔地）での種いも生産について検討を行ったのでここに報告する。

なお、本研究は、「バイオテクノロジー手法によるかんしょ無病苗の大量増殖技術及び良質安定多収化技術確立」（平成4年度～6年度、7年度追跡調査）で実施した結果をとりまとめたものである。

II 材料及び方法

- 1) 試験場所 波野村（標高800m、黒色火山灰土）
高森町（標高670m、淡色火山灰土）
熊本県農業研究センター 農産園芸研究所（標高72m、黒色火山灰土）
- 2) 供試品種 高系14号

3) 試験区

平成4年度を表1、平成5年度を表2、平成6年度を表3に各々示した。平成4年度はウイルスフリー後1年目苗を各3場所に植え付け、平成5年度は平成4年度と同様の処理及び各試験場所に由来する種いもからのウイルスフリー後2年目苗を農産園芸研究所に植え付けた。平成6年度は平成5年度と同様の処理及び各試験区に由来する種いもからのウイルスフリー後3年目苗を農産園芸研究所に植え付けた。なお、平成7年度に、追跡調査として、平成6年度産の種いもを用い、1年間農産園芸研究所で栽培（植付：5月29日、収穫：10月26日）し、当代における帯状粗皮病の発症状況について、株単位で検討を行った。

4) 耕種概要

各年次における挿苗時期、収穫時期、栽植密度は表4に示す通りである。施肥量は成分量でN：P₂O₅：K₂O＝0.3：1.0：1.0（kg/a）、栽植様式は黒マルチ栽培で行ったが、平成4年度の農産園芸研究所のみは無マルチ栽培で行った。

表1 試験区（平成4年度）

区分	試験場所	ウイルスフリー後 作付年数
1	波野村	初作目
2	高森町	初作目
3	農産園芸研	初作目

表2 試験区（平成5年度）

区分	試験場所	使用種いも前歴 （栽培場所）	ウイルスフリー後 作付年数
1	波野村	—	初作目
2	高森町	—	初作目
3	農産園芸研	—	初作目
4	農産園芸研	H4 波野村	2 作目
5	農産園芸研	H4 高森町	2 作目
6	農産園芸研	H4 農産園芸研	2 作目

表3 試験区 (平成6年度)

区分	試験場所	使用種	いも前歴 (栽培場所)	ウイルスフリー後 作付年数
1	波野村	-	-	初作目
2	高森町	-	-	初作目
3	農産園芸研	-	-	初作目
4	農産園芸研	H5	波野村	2作目
5	農産園芸研	H5	高森町	2作目
6	農産園芸研	H5	農産園芸研	2作目
7	農産園芸研	H4	波野村 H5 農産園芸研	3作目
8	農産園芸研	H4	高森町 H5 農産園芸研	3作目
9	農産園芸研	H4	農産園芸研 H5 農産園芸研	3作目

表4 各年次における挿苗・収穫期及び栽植密度

試験場所	平成4年度			平成5年度			平成6年度		
	挿苗期	収穫期	栽植密度	挿苗期	収穫期	栽植密度	挿苗期	収穫期	栽植密度
	月日	月日	cm	月日	月日	cm	月日	月日	cm
波野村	6.11	10.12	100×30	6.25	10.13	100×30	6.28	11.2	120×30
高森町	6.11	10.12	100×30	6.25	10.13	100×30	6.28	11.2	90×30
農産園芸	5.25	11.2	75×30	6.30	11.16	75×30	6.23	11.14	75×30

III 結果

1. 平成4年度

1) 生育概況

植え付け後雨量が少なく、無マルチ栽培である農産園芸研究所で活着は遅れたが、波野村、高森町では活着は良好であった。その後の生育は各試験場所とも順調であった。

2) いもの形質・収量

いもの形状は波野村で高森町、農産園芸研究所に比べ長めであった。波野村、高森町では、農産園芸研究所に比べ皮目はややみられたものの帯状粗皮病の発症は全く認められず、皮の滑らかな外観の良いいもが生産された。

収量では、波野村は、1個重150g以下のいもが54%を占め、全体的に小さいいもが多くなったため、上いも重は133kg/aと低収であった。一方、高森町では、いも数が農産園芸研究所並に確保され、また1個重150g以上のいもが67%を占め、いもの肥大も良好であったため、上いも重は267kg/aと農産園芸研究所を上回り、多収であった。農産園芸研究所では、収量的には並であったが、いもの大小のばらつきが大きい傾向にあった。

(表5、表6、表7、表8)

表5 いもの特性 (平成4年度)

区分	いもの形状	皮目	皮脈
1	やや長紡錘形	少	無
2	紡錘形	少	無
3	紡錘形	無	無

表6 収量 (平成4年度)

区分	上いも重		
	kg/a	個/a	g/個
1	133	689	193
2	267	957	279
3	220	1067	206

表7 各年次における種いもの帯状粗皮症発症状況

区分	平成4年度		平成5年度		平成6年度	
	試験 場所	発症 程度	試験 場所	発症 率(%)	試験 場所	発症 率(%)
1	-	-	-	-	波野(初)	0
2	-	-	-	-	高森(初)	0
3	-	-	-	-	農産(初)	0
4	-	-	波野(初)	0	農産(2)	0
5	-	-	高森(初)	0	農産(2)	0
6	-	-	農産(初)	7.0	農産(2)	2.2
7	波野(初)	無	農産(2)	8.5	農産(3)	0
8	高森(初)	無	農産(2)	8.5	農産(3)	1.0
9	農産(初)	少	農産(2)	27.0	農産(3)	7.0

注1) ()内はウイルスフリー後作付年数

注2) 区分は平成6年度のものを示した。

表8 いもの規格別分布 (平成4年度)

区分	a当りいも数(個/a)										1株当り 上いも数		
	400g 以上		250~ 399g		150~ 249g		100~ 149g		50~ 99g			上いも 計	
	個/a	%	個/a	%	個/a	%	個/a	%	個/a	%	個/a	%	個/株
1	61 (8.9)		117 (17.0)		139 (20.2)		172 (25.0)		200 (29.0)		689 (100)		2.1
2	234 (24.5)		178 (18.6)		228 (23.8)		156 (16.3)		161 (16.8)		957 (100)		2.9
3	89 (8.3)		237 (22.2)		289 (27.1)		222 (20.8)		230 (21.6)		1067 (100)		2.4

注1) ()内は%

以上より、遠隔地におけるウイルスフリーかんしょ栽培では、带状粗皮病の発症もなく、外観の優れた種いもが生産された。また、収量面においては、波野村では低収となったが、高森町ではいもの肥大が良く、多収となった。

2. 平成5年度

1) 生産概況

生育は、平均気温が低く日照時間が少なく推移したため、茎葉の伸長が少なく推移した。全体的に病害虫の発生は少なかったが、高森町ではナカジロシタバによる葉の食害がみられた。

2) いもの形質・収量

ウイルスフリー後初作目では、いもの形状は、遠隔地(波野村、高森町)でやや短紡錘形~短紡錘形と農産園芸研究所に比べ短めであった。いもの皮色は全区とも良好であったが、農産園芸研究所では、形状及び大小の揃いが悪く、外観的にやや劣った。また、遠隔地(波野村、高森町)で生産されたいもには带状粗皮症の発症が認められなかったのに対し、農産園芸研究所で生産されたいもには軽度及び中程度の病徴がみられ、発生率は7.0%であった。収量では、波野村はいも1個重が大きく、高森町はいも数が多くなったため、上いも重は農産園芸研究所を上回った。

ウイルスフリー後2作目では初作(平成4年度)を遠隔地(波野村、高森町)で行うと、農産園芸研究所で2作続けて生産されたいもに比べ皮の表面が滑らかで、皮色がやや優れたいもが生産された。带状粗皮症の発症についても、全区において発症がみられたものの、2作続けて農産園芸研究所で生産されたいもの一部には重度の病徴がみられ、発症率も27.0%と高かったのに対し、初作(平成4年度)を遠隔地(波野村、高森町)で行うと、病徴も比較的軽く、発症率も8.5%と低く農産園芸研究所でのウイルスフリー後初作いもとはほぼ同様の発症に抑えられた。収量についても、農産園芸研究所で2作続けて生産すると、1個重150kg以下のいもが全体の74.6%

を占め、いも1個重が小さくなったため低収となったが、初作(平成4年度)を遠隔地(波野村、高森町)で行ったいもは肥大も良く、上いも重は農産園芸研究所でのウイルスフリー後初作目以上の高水準に確保された。

(図1、表9、表10)

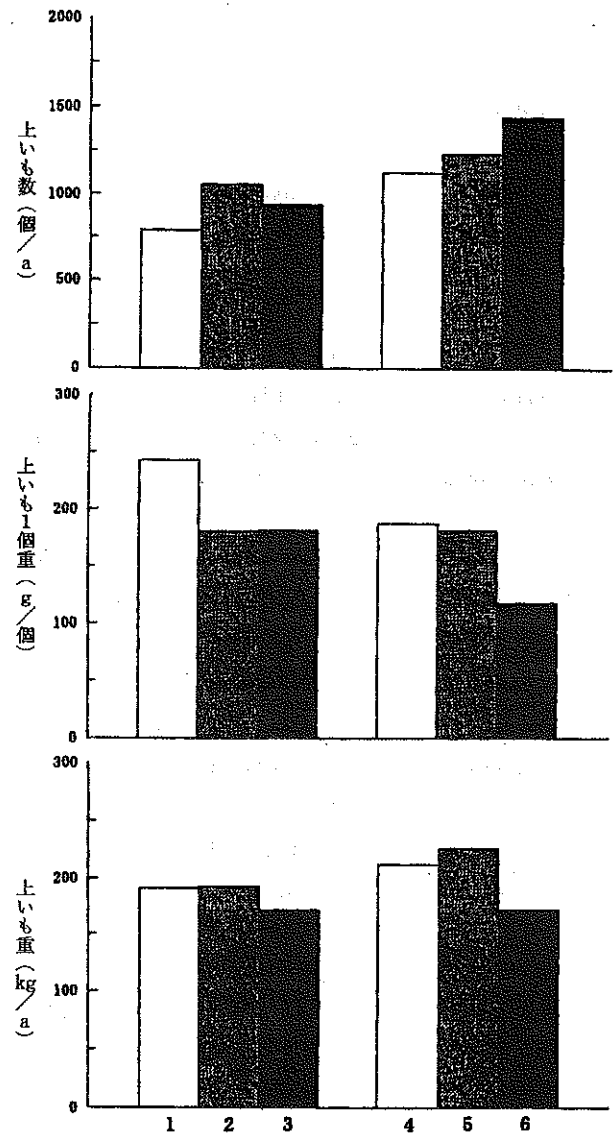


図1 各区における収量(平成5年度)

表9 いもの特性 (平成5年度)

区分	いもの形状	形状整否	大小	大小整否	皮色	肉色	条溝	皮目	外観
1	やや短紡錘形	やや整	やや大	やや整	やや良	白黄	微	多	やや良
2	紡錘形	やや整	やや小	中	良	白黄	微	多	中
3	やや長紡錘形	やや不整	中	やや不整	良	白黄	微	少	やや劣
4	やや長紡錘形	やや整	やや大	中	やや良	白黄	微	少	中
5	やや長紡錘形	中	やや大	中	やや良	白黄	微	少	中
6	やや長紡錘形	やや不整	やや小	やや整	中	白黄	微	少	中

表10 いもの規格別分布 (平成5年度)

区分	a当りいも数 (個/a)										1株当り 上いも数 個/株		
	400g 以上		250~ 399g		150~ 249g		100~ 149g		50~ 99g			上いも 計	
	個/a	%	個/a	%	個/a	%	個/a	%	個/a	%	個/a	%	個/株
1	17 (2.2)		142 (18.1)		231 (29.4)		228 (29.0)		169 (21.5)		786 (100)		2.4
2	0 (0)		89 (8.4)		283 (26.8)		272 (25.6)		411 (38.9)		1056 (100)		3.2
3	39 (4.1)		196 (20.8)		216 (23.0)		229 (24.3)		261 (27.7)		941 (100)		2.1
4	46 (4.1)		177 (15.7)		399 (35.4)		177 (15.7)		327 (29.0)		1126 (100)		2.5
5	85 (6.9)		177 (14.3)		320 (25.9)		307 (24.9)		346 (28.0)		1235 (100)		2.8
6	0 (0)		39 (2.7)		327 (22.6)		405 (28.0)		673 (46.6)		1444 (100)		3.2

注1) () 内は%

以上より、ウイルスフリー後初作目においては、遠隔地では、带状粗皮症の発症もなく良質な種いもが生産され、収量性も優れていた。また、ウイルスフリー後2作目においては、遠隔地産の種いもを用いることで、带状粗皮病、肌荒れ症の発生が軽減され、収量も多収となり、隔離効果が認められた。

3. 平成6年度

1) 生育概況

農産園芸研究所では、植え付け後雨量が少なかったため、活着がやや遅れたが、波野村、高森町では活着は順調であった。その後の生育は順調であったが、農産園芸研究所及び高森町でナカジロシタバによる葉の食害がみられた。

2) いもの形質・収量

ウイルスフリー後初作目では、全区とも带状粗皮症の発症もみられず外観の良いいもが生産された。ただし、遠隔地(波野村、高森町)では農産園芸研究所に比べ光沢が優れているように思われた。収量では、遠隔地、特に高森町では1個重150g以上のいもが63%を占め、いもの肥大が良く、多収であった。

ウイルスフリー後2作目では、初作(平成5年度)を遠隔地(波野村、高森町)で行うと、農産園芸研究所で2作続けて生産されたものに比べ大きめで、皮目の少ないいもが生産された。また、带状粗皮症の発症も認められなかった。全体的にウイルスフリー後初作目に比べ小さいいも数の増加により収量は減少傾向にあったが、波野村で初作を行ったいもは1個重が、高森町で初作を行ったいもは上いも数、1個重ともに大きかったため、高い収量を確保した。

ウイルスフリー後3作目になると外観品質はかなり劣り、処理区による差は明確ではなかった。带状粗皮症の発症では、農産園芸研究所で3作続けて生産されたいもで、一部に中程度の病徴がみられ、7.0%の発生をみたのに対し、初作(平成4年度)を遠隔地で行うと、僅かに発生が認められたに過ぎなかった。しかしながら、収量では、著しい小さいいも数の増加により、かなりの減収傾向にあった。(図2、表11、表12)

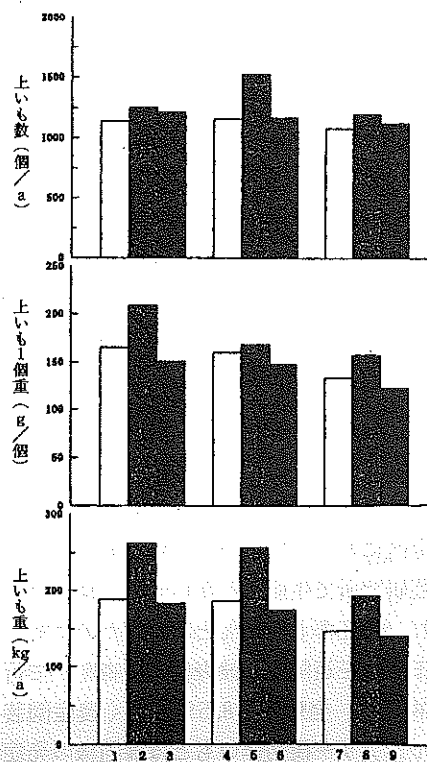


図2 各区における収量 (平成6年度)

表11 いもの特性 (平成6年度)

区分	いもの形状	形状整否	大小	大小整否	皮色	肉色	条溝	皮目	外観
1	やや短紡錘形	やや不整	中	中	中	黄白	無	無	やや良
2	紡錘形	やや不整	やや大	やや不整	やや良	黄白	無	無	やや良
3	やや長紡錘形	中	やや小	中	良	黄白	無	無	やや良
4	やや長紡錘形	やや整	中	中	中	黄白	無	微	中
5	長紡錘形	中	中	やや不整	やや良	黄白	無	無	中
6	長紡錘形	やや整	やや小	やや整	やや良	黄白	無	多	中
7	長紡錘形	やや不整	やや小	やや不整	中	黄白	無	少	やや劣
8	長紡錘形	中	中	中	やや良	黄白	無	少	中
9	長紡錘形	やや整	やや小	やや整	やや劣	黄白	無	多	やや劣

表12 いもの規格別分布 (平成6年度)

区分	a当りいも数 (個/a)										1株当り 上いも数	
	400g 以上		250~ 399g		150~ 249g		100~ 149g		50~ 99g			上いも 計
	個/a	%	個/a	%	個/a	%	個/a	%	個/a	%	個/a	個/株
1	46 (4.0)		157 (13.8)		329 (28.9)		204 (17.9)		403 (35.4)		1139 (100)	4.1
2	136 (10.9)		290 (23.1)		364 (29.0)		228 (18.2)		235 (18.8)		1253 (100)	3.4
3	15 (1.2)		178 (14.7)		237 (19.5)		341 (28.1)		444 (36.5)		1215 (100)	2.7
4	44 (3.8)		148 (12.8)		252 (21.8)		267 (23.1)		444 (38.4)		1156 (100)	2.6
5	44 (2.9)		311 (20.4)		311 (20.4)		326 (21.4)		533 (34.9)		1525 (100)	3.4
6	0 (0)		148 (12.7)		356 (30.4)		207 (17.7)		459 (39.2)		1170 (100)	2.6
7	44 (4.1)		30 (2.7)		267 (24.7)		267 (24.7)		474 (43.8)		1081 (100)	2.4
8	59 (4.9)		133 (11.1)		281 (23.5)		252 (21.0)		474 (39.5)		1199 (100)	2.7
9	0 (0.0)		89 (7.9)		222 (19.7)		222 (19.7)		593 (52.7)		1126 (100)	2.5

注1) () 内は%

以上より、ウイルスフリー後初作目では、3場所とも帯状粗皮症の発症はなく、良質ないもが生産された。ただし、遠隔地で生産されたいもは、光沢、収量性の面で優っていた。ウイルスフリー後2作目では、初作を遠隔地で行うと、帯状粗皮症の発症もなく良質で、収量性も高かったため、隔離効果がみられた。しかしながら、ウイルスフリー後3作目になると、2作目同様遠隔地で初作を行うと帯状粗皮症の発症、減収程度は軽減され、一応の隔離効果がみられたが、全体的に品質・収量性は劣っていた。

4. 追跡調査 (平成7年度)

平成6年度までに行った帯状粗皮症発症調査は発症塊根率のみについて検討したため、平成7年度に追跡調査として、平成6年産の各試験区毎に採種した種いもを用い、種いもの違いが当代塊根への帯状粗皮症発症に及ぼす影響について株単位での検討を行った。

平成6年度は帯状粗皮症発症いもが少なかったため、調査株数は4~18株と少なかった。1~7区は無病微いものみを使用し、8区では無病微いも及び軽症の病微いも、9区では無病微いも及び軽症、中程度の病微いもを使用した。無病微種いもによる当代塊根を調査したところ、退色症状では、ウイルスフリー後初作目種いも区(1~3区)からすでに発症がみられ、ウイルスフリー後3作目種いもを使用するとかなりの高率で発症がみられた。帯状粗皮症では、6、9区で発症株率23%の発症がみられたが、初作を遠隔地で行った4、5、7、8区の種いもを用いると発症は認められず、ここでも隔離効果があるものと思われた。また、病微種いもからの当代塊根における帯状粗皮症発症では、軽症の種いもを用いると9株中3株(発症率30%)、中程度の種いもを用いると5株中全株に発症がみられた。(表13)

表13 各区種いもによる当代塊根病徴発症状況（平成7年度）

区分	調査株数	帯状粗皮症状		退色症状	
		発症株率 (%)	発症塊根率 (%)	発症株率 (%)	発症塊根率 (%)
1 (無病徴)	9株	0	0	11	7
2 (無病徴)	10株	0	0	10	3
3 (無病徴)	9株	0	0	22	14
4 (無病徴)	9株	0	0	0	0
5 (無病徴)	13株	0	0	8	9
6 (無病徴)	13株	23	16	0	0
7 (無病徴)	13株	0	0	8	4
8 (無病徴)	18株	0	0	22	27
8 (軽症)	5株	40	17	40	17
9 (無病徴)	13株	23	13	48	30
9 (軽症)	4株	25	13	50	25
9 (中程度)	5株	100	56	0	0

注) 軽症：塊根表面に縦方面に浅い小さなひび割れか帯状に発生。
 中程度：同上の小さなひび割れが広く部分的～全面に発生。

IV 考察

ウイルスフリー苗の増殖は、アブラムシの侵入を防ぐため、寒冷紗に被覆された隔離施設内で行われている。しかしながら、高価で広大な育苗施設及び資材経費、また、専門的な管理・維持技術（完全なるウイルス再汚染防止技術）が必要となってくるため、本県では十分な育苗施設が整備されていないのが現状である。このため、施設外（露地）で種いも生産を行っているかんしょ生産農家も少なくない。各地でかんしょを栽培していない地域、つまり山間部の遠隔地での採種について検討が行われているが、長田ら²⁾は山間部の遠隔地で種いも採種を行うことで帯状粗皮症のない種いも生産が可能であると報告している。そこで、本研究では、遠隔地で採種した種いもの実用性及び遠隔地で採種した種いもを用いた次代かんしょが果たして商品価値を保持しているか否か、外観品質、帯状粗皮症発症状況、収量性の面から検討を行った。まず、ウイルスフリー苗による種いも生産についてみると、長田ら²⁾の報告によれば、ウイルスフリー苗を用いることで、形成された塊根は表面が滑らかとなり、かんしょの商品性向上に著しい効果があるとしている。本研究において、ウイルスフリー苗を遠隔地（波野村、高森町）及びかんしょ生産地（農産園芸研究所）に供試し、種いも生産を行った結果、初作目いもの品質は3場所とも優れており、同様の結果となった。しかし、農産園芸研究所で生産された種いもは平成4、5年度と初作目から帯状粗皮症の発症がいられたのに対し、遠隔地で生産された種いもは帯状粗皮症の発症は皆無で

あり、外観品質が1ランク上の種いもが生産された。また、収量性にも優れており、種いもとしての実用性はかなり高いものであると考えられる。

次に、その種いも使用により生産されたかんしょについて調査を行った。前述したが、県下における一般農家の多くは、初年目にウイルスフリー苗を種いも生産に当てているため、実際市場に流通、販売されているかんしょはウイルスフリー後初作目のいもは品質・収量ともに優れているが、2作目のいもはウイルス罹病により品質が低下し、また、肥大が劣るため、低収となる傾向があったが、遠隔地産種いもを用いることでウイルスフリー後2作目のいもでも帯状粗皮症の発症は軽減され、皮色も良く外観的に優れ、肥大性の優れた良質なかんしょが生産できた。また、かんしょ生産地で生産されたウイルスフリー後初作目かんしょと比較しても外観品質的に匹敵し、ましてや収量性においては、それを凌駕するものがあつた。このため、遠隔地採種による種苗は、ウイルスフリー苗と同等の品質・収量の向上に効果を発揮するものと考えられる。

さらに、本研究では、ウイルスフリー後3作目のいもまで検討を行ったが、遠隔地産種いもを用いることで、かんしょ生産地栽培3作のいもに比べ帯状粗皮症の発症は軽減され、また、減収程度も抑制された。しかし、相対的にみて、小いも数の増加による減収傾向の増長、外観品質の劣下は否めなく、また、帯状粗皮症多発年における発症激化も懸念されるため、遠隔地による隔離効果はウイルスフリー後2作目、つまりかんしょ生産地栽培

1作が限度であると考えられる。

平成6年度までの帯状粗皮症発症調査では、塊根についてのみ行い、株単位での発症状況については検討していない。また、帯状粗皮症防除対策として種いも選抜は重要な意義をもっている。そこで、本研究において、平成7年度に追跡調査として、平成6年度種いもを用い、当代塊根における発症調査を株単位で行ったところ、病徴種いもからの当代株はかなりの高率で塊根に帯状粗皮症の発症が認められた。また、無病徴種いもからでは、遠隔地由来の種いもを使用することで一応の発症軽減効果は認められるが、退色症状の発症株はみられ、ウイルス感染の可能性はあり、病徴発現に年次間変動もあるため、多発年における帯状粗皮症発現への移行が懸念される。本調査において、かんしょ生産地での栽培年数が長くなると、無病徴種いもからでも当代塊根の一部に帯状粗皮症状がみられている。近藤ら⁹⁾も指摘するように、種いも選抜の段階で帯状粗皮病を防止するには限界があるが、かんしょ生産地での栽培年数が短いと無病徴種いもからの当代発症はみられないことから、種いもを選抜する際には、病徴いもは当然のことながら、疑わしきものは排除するといった厳しい目をもち、再三の注意を払う必要があるものと思われる。

これまでの結果から、遠隔地産種いもによる種苗により生産されたかんしょは、ウイルスフリー苗のかんしょとほぼ同等の商品価値を有していることは判然としており、種苗としての有効性はかなり高いものであると思われる。現在、県下では種苗会社に委託し、メリクロン苗、ポット苗等を購入し、農協等による共同育苗により増殖を行っている。しかしながら、大規模な種苗センターも無いため、種苗費の低減及び苗質向上の面で限界が生じてきている。本研究で取り上げた遠隔地産種苗が大規模かつ省力的に生産可能で、より安価に生産者レベルにまで供給ができれば、実用性はより確実なものになるであろう。そのためには種苗コストの試算の急務は当然のことながら、県下かんしょ種苗生産体制への遠隔地産種苗導入のシュミレーション化及び波及効果の検討が必要となってくるであろう。

V 摘 要

1. ウイルスフリー苗の増殖は、高価で広大な育苗施設、資材経費、専門的な管理・維持技術が必要である。このため、育苗施設を必要としない遠隔地での種いも生産及び遠隔地産種いもを用いたかんしょ生産について検討を行った。要約すれば以下のとおりである。
2. ウイルスフリー苗を遠隔地で栽培すると帯状粗皮症の発症は無く、外観品質、収量性にすぐれた種いもが

生産された。

3. 遠隔地産種いもを用いることでフリー後2作目いもでも帯状粗皮病の発症は軽減され、外観、肥大の優れた良質なかんしょが生産された。これは、かんしょ生産地ウイルスフリー後初作目かんしょと比較しても、外観品質では同等、収量では上回るものであった。
4. 遠隔地産種いもを用いることでフリー後3年目いもでも帯状粗皮症の発症軽減、減収程度の抑制がみられ一応の隔離効果がみられたが、相対的にみて、小いも数の増加による減収、外観品質の低下が認められた。
6. 病徴いもからの当代株はかなりの高率で塊根に帯状粗皮病の発症がみられたが、無病徴いもを選抜することで当代株の帯状粗皮症発症は抑えられた。しかしながら、かんしょ生産地での栽培年数が長くなると無病徴いもからでも当代株の塊根の一部に発症がみられた。

VI 引用文献

- 1) 宇杉富雄ら。1990. サツマイモの塊根に帯状粗皮症状をひき起こすひも状ウイルスについて
日植病報。50:423
- 2) 長田龍太郎。1990. 食用カンショウイルスフリー苗の作出と効果。宮崎総農試研報。25:77-89
- 3) 長田龍太郎ら。サツマイモ帯状粗皮病ウイルスフリー化の効果と再汚染防止技術。平成2年度九州地域研究成果普及検討会発表要旨
- 4) 千葉恒夫ら。1983. サツマイモ塊根帯状粗皮症状の発生と種いもの関係。関東東山病虫研報。30:35-36
- 5) 近藤恵美子ら。サツマイモウイルスフリー株の育成と実用化。埼玉園試研報。19:1-18

Low cost cultivation of sweet potato in non - cultivated place

Kunihiko FUSHIMIZU, Eiichi HAYASHIDA and Tomomasa SHODAI

Summary

We did experiments on growing sweet potatoes in cultivated and non - cultivated places over a period of 3 years. We used the same sweet potatoes for the duration of the experiment. The experiment was divided in two. Growing the sweet potatoes the 1st year in non - cultivated places and a selection of them, the following 2 years in a cultivated place. Growing the sweet potatoes in a cultivated place for the duration of 3 years. We made a comparison. We examined the sweet potatoes for yield, quality and viral diseases during the 1st year in non - cultivated places and during the 2nd and 3rd years in a cultivated place. The results can be summarized as follows:

1. Growing sweet potatoes during the 1st year in non - cultivated places. A russet crack - like symptom on the tuberous roots did not appear. The yield and quality were high.
2. Growing sweet potatoes during the 1st year in non - cultivated places and during the 2nd year in a cultivated place. The appearance of the russet crack - like symptom on tuberous roots was reduced. The yield and quality were higher than that of the sweet potatoes grown for 2 years in a cultivated place only. Comparing with the sweet potatoes grown for 1 year in a cultivated place only, the yield was higher and the quality was almost the same.
3. However growing sweet potatoes during the 1st year in non - cultivated places and during the 2nd and 3rd year in a cultivated place, the yield decreased and the quality was lower.
4. The selection of seed tubers was useful for suppressing the russet crack - like symptom. Although the result was limited.