カボチャ栽培における整枝について

桑原 勉・石井義久

Studies on the Pruning of Squash
(*Cucurbita maxima* Duch)

Tsutomu KUWABARA
and Yoshihisa ISHII.

1 緒 言

カボチャ栽培では早期に収穫することが経済的に高く評価され、総収量よりも早期多収が重要視されている。また輪作としてカボチャの後作に秋冬作を入れた場合には栽培期間も制限される。そこで早期に有利に栽培するためには単位面積当りの株数を増やし、有効なつるのみを残しその他は除去することが行われる。

栽植密度を高くし整枝を行った場合は早期多収の効果はあるが反面整枝労力が不足だと茎葉のみが繁茂し果実の着果肥大に悪い影響がでてくる。したがって栽植密度を調整することと整枝作業の適正化が大切な要素になってくる。

整枝は栽培により地方により異った様式がとられている。整枝労力は全カボチャ栽培労力の20-40%とかなり多くかかり、また幅がある。これは栽植密度の違い、栽培時期等から整枝労力に差異がでてくると考えられる。なお、かなり粗植にして、長期間かかって総収量をあげようとする場合には整枝の必要性は少ない。

今回はカボチャ栽培の整枝作業の省力と生産性をみるために、整枝方法、整枝の程度、栽植密度、整枝間隔等について検討を行ったのでここに報告する。

2 整枝方法

親づる1本仕立て子づる2本仕立てについて、つるの発育、わき芽の発生、収量等と整枝労力との関連を検討した。

1) 材料および方法

品種は近成えびすを1977年3月16日温床内のは種箱には種し、3月29日ポリ鉢(径10cm)に移植、4月22日ポリエチレントンネルに定植した。栽植距離は畦間5m2条植、株間50cmとした。施肥量は10a当り窒素17kg、リン酸19kg、加里17kg、その他管理は慣行にしたがった。

試験区は親づる1本仕立てと子づる2本仕立ての2区とし、子づる2本仕立て区は育苗時本葉5枚で摘芯した。親づる1本仕立て区は1区10株とし子づる2本仕立て区は1区5株とし、それぞれつる数を10本とした。親づる1本仕立て区も子づる2本仕立て区もわき芽は全部摘除した。試験区は1区15m²(5m×3m)とした。

2) 試験結果

親づる1本仕立て区と子づる2本仕立て区のわき芽の発生と整枝労力を示したのが第1表である。つるの発育は親づるの方がよい。わき芽の発生は親づる1本仕立て区121本に対し子づる2本仕立て区111本と大した差異はない。しかしつる1

昭和57年12月21日受理

千葉大学園芸学部附属農場

千葉県松戸市松戸648 〒271

Experiment Farm, Faculty of Horticulture, Chiba University, Matudo, Chiba, 〒271

第 1 表 整枝方法とわき芽の発生 (つる 10 本の合計)

試験区	つるの發育			摘 除 し た わ き 芽										わき芽 1本当り 平均重	整枝 作業 時間	整枝 作業 労力 比数
	草たけ	葉枚数	生体重	5月12日		6月15日		6月29日		7月19日		合 計				
				本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量			
親づる 1本仕立て 子づる 2本仕立て	m 7.60	枚 88	g 1650	本 22	g 170	本 45	g 3250	本 8	g 450	本 46	g 3100	本 121	g 6970	g 57.6	分秒 48 14	100
	6.90	79	1320	34	500	39	2600	6	300	32	2500	111	5450	49.1	38 03	79

注) つるの發育はつる 10 本の平均 7 月 29 日調査。

本当りの平均重では親づるのわき芽が 57.6 g に対し子づるが 49.1 g と少なく、わき芽の弱いことを示し整枝作業労力でも親づる 1 本仕立て区 100 に対し子づる 2 本仕立て区 79 であり、作業上子づるの方が省力になっていることを示している。

第 2 表に収量を示すが、親づる 1 本仕立て区 22 kg、子づる 2 本仕立て区 24 kg と余り差はないが、7 月 15 日の収量では親づる 1 本仕立て区の 11 個 15 kg に対し子づる 2 本仕立て区では 5 個 6 kg とかなりの差が出ている。

3 整枝の程度

整枝の場合わき芽は完全摘除するのが通例である。そこでわき芽摘除の程度を変えた場合、放任した場合等の草勢、果実の肥大への影響について完全摘除と比較し、つるの發育、収量と整枝労力を明かにし、整枝労力の軽減と生産性を検討してみた。

1) 材料および方法

品種は近成えびすを 1978 年 3 月 8 日に温床内のは種箱には種し、3 月 20 日ポリ鉢 (径 10 cm) に移植、4 月 19 日ポリエチレントンネルに定植した。栽植距離は畦間 5 m 2 条植、株間 50 cm とした。施肥量は 10 a 当り窒素 15 kg、磷酸 17 kg、加里 15 kg、その他の管理は慣行にしたがった。

試験区は親づる 1 本仕立て区と子づる 2 本仕立て区とし、子づる 2 本仕立ては育苗時本葉 5 枚で摘芯し、それぞれ次の 5 区を設けた。すなわち、わき芽を全部摘除、40 節、30 節、20 節までそれぞれ摘除しその後は放任、及び全節放任とした。親づる 1 本仕立て区は 1 区 1 株とし子づる 2 本仕立て

第 2 表 整枝方法と収量 (つる 10 本合計)

試験区	7月15日		7月28日		合 計		1 果 平均重
	果数	重量	果数	重量	果数	重量	
親づる 1本仕立て	個 11	kg 15	個 5	kg 7	個 16	kg 22	kg 1380
子づる 2本仕立て	5	6	14	18	19	24	1260

区は 1 区 5 株とし、それぞれのつる数を 10 本とした。試験区は 1 区 15 m² (5 m × 3 m) で、つるの配置は、前試験と同じとした。

2) 試験結果

わき芽除去の程度とわき芽の発生、整枝労力を示したのが第 3 表である。これによると、親づる 1 本仕立て区のつるの發育については、わき芽全節摘除区の發育がもっともよく、40 節まで摘除区がこれに次いで、30 節、20 節までの摘除区は劣っている。放任区の發育はさらに悪い。整枝作業労力比数では全節摘除区を 100 とすれば 40 節まで摘除区ではほぼ 1/2、30 節まで摘除区では 1/3、20 節まで摘除区では 1/5 の労力ですんでおり、わき芽の摘除程度と作業労力はほぼ比例している。このことはわき芽除去について各試験区別に、その作業に難易がないことを示している。發育前半のわき芽摘除はつるの繁茂が激しくなく、わき芽をさがすことが比較的容易な状態であるためである。

第 3 表 整枝の程度とわき芽の発生（つる10本の合計）

整枝 方法	わき芽の 摘 除				摘 除 し た わ き 芽								発生していたわき芽		総 計		整 枝 作 業 時 間	整枝 作業 労力 比数
		草 たけ	葉 枚数	生 体重	6月15日		7月 1日		7月15日		合 計		7月29日		本数	重量		
					本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量				
親づる1 本仕 立て		m	枚	g	本	g	本		本	g	本	g	本	g	本	g	分秒	
	全節摘除	7.70	84	1750	36	2060	5	210	60	2910	101	5180	9	710	110	5960	46 05	100
	40節まで摘除	7.20	81	1450	30	1506	27	1670	-	-	57	3170	32	1500	89	4670	19 58	43
	30節まで摘除	6.80	71	1200	31	1300	3	160	-	-	34	1460	57	2980	91	4440	17 03	37
	20節まで摘除	6.90	72	1250	28	1690	-	-	-	-	28	1690	59	2600	87	4290	9 20	20
	放 任	6.10	66	1060	-	-	-	-	-	-	-	-	126	6120	126	6120		0
子づる2 本仕 立て	全節摘除	6.70	76	1410	26	1700	4	170	55	2950	85	4820	8	350	93	5170	37 30	81
	40節まで摘除	6.40	69	1230	22	1130	24	1020	-	-	46	2150	20	1420	66	3570	15 55	34
	30節まで摘除	6.50	65	1180	20	1420	4	120	-	-	24	1540	43	1990	67	3530	13 02	28
	20節まで摘除	6.20	64	1150	16	1200	-	-	-	-	16	1200	41	2280	57	3480	6 44	14
	放 任	5.90	58	940	-	-	-	-	-	-	-	-	107	4940	107	4940	0	0

注 1) つるの发育はつる10本の平均，7月29日 調査。

2) 整枝作業労力比数は親づる1本仕立て，全節摘除作業時間を100とした比数。

子づる2本仕立て区については親づる1本仕立て区とはほぼ同じ傾向を示しているが，わき芽の摘除量は親づる1本仕立てより少なく，したがって整枝労力も少なくなっている。

第 4 表 整枝の程度と収量（つる10本の合計）

整枝方法	わき芽の摘除	7月3日		7月20日		合計		1果平均量
		果数	重量	果数	重量	果数	重量	
親づる1本仕立て	全節摘除	個	kg	個	kg	個	kg	kg
	40節まで摘除	10	13	5	7	15	20	1330
	30節まで摘除	9	0	6	8	15	18	1200
	20節まで摘除	8	9	4	3	12	12	1000
	放任	8	8	4	3	12	11	920
		5	4	4	3	9	7	770
子づる2本仕立て	全節摘除	6	9	11	12	17	21	1230
	40節まで摘除	5	6	11	10	16	19	1180
	30節まで摘除	5	6	10	8	15	14	930
	20節まで摘除	4	5	10	8	14	13	920
	放任	5	4	7	6	12	10	830

収量を示したのが，第4表で，親づる1本仕立て区の収穫果数は全節摘除区と40節まで摘除区でいずれも15果，30節まで摘除区，20節まで摘除区では12果とやや少なく，放任区は9果とかなり少なくなっている。また1果平均重でもほぼ同じ傾向であった。次に40節まで摘除区は全節摘除区と

収穫果数が変わらないが，これは2番果の着果節位が30-40節で決まる場合が多く，この節位までわき芽を摘除することが着果し易い条件作りに役立っていると考えられる。

これらのことからつるの发育，収量から2番果着果の時期（40節）までわき芽を摘除すればよい

と考えられるが、栽培状況、つまり発育が過繁茂になる可能性がある場合はわき芽の全節摘除も止むを得ない。

4 整枝と栽植密度

栽植密度が高くなることで整枝労力も高くなる。そこで密植、粗植が、わき芽の発生、つるの発育、収量、整枝労力におよぼす影響について検討した。

1) 材料および方法

品種は近成えびすを 1982 年 3 月 10 日に温床内のは種箱には種し、3 月 20 日ポリ鉢 (径 10cm) に移植、4 月 14 日ポリエチレントンネル内に定植した。施肥量は 10a 当り窒素 15kg、

加里 15kg、その他管理は慣行にしたがった。

試験区は 1 区 15m² (5m×3m) とし、親づる 1 本仕立て区の密植区は畦間 5m 2 条植、株間 30cm、20 株定植、標準区は畦間 5m 2 条植、株間 50cm 12 株定植、粗植区は畦間 5m 2 条植、株間 70cm 8 株定植とした。子づる 2 本仕立て区では密植区が畦間 5m 2 条植、株間 30cm 10 株定植、標準区は畦間 5m 2 条植、株間 50cm 6 株定植、粗植区は畦間 5m 2 条植、株間 70cm 4 株定植とした。親づる 1 本仕立てと子づる 2 本仕立てのつる数を同じにした。子づる 2 本仕立ては育苗時に本葉 5 枚で摘芯した。整枝区はわき芽を完全に摘除した。放任区はわき芽を放任した。

第 5 表 栽植密度とわき芽の発生

整枝方法	栽 植 密 度	つ る の 発 育			摘 除 し た わ き 芽				整 枝 作 業 時 間	整 枝 作 業 労 力 比 数
		草たけ	葉枚数	生体重	本 数	重 量	つる1本当り			
							本 数	重 量		
親づる	密 植 標 準 粗 植	m	枚	g	本	g	本	g	分 秒	
		7.80	6 8	1380	9 5	2980	4.7	1390	56 18	100
		7.90	6 9	1500	7 6	3050	6.1	2220	46 02	82
1 本仕立て	粗 植	7.80	7 0	1720	7 8	2980	9.8	3425	35 39	63
子づる	密 植 標 準 粗 植	7.92	6 7	1210	7 2	1660	3.6	830	42 59	76
		7.82	6 6	1460	6 2	1430	5.5	1131	36 51	65
		7.76	6 7	1660	6 3	1310	7.8	1888	30 33	54

注 1) つるの発育の密植区はつる 20 本の平均
" 標準区はつる 12 本の平均 } 調査は 7 月 13 日。
" 粗植区はつる 8 本の平均 }

2) わき芽の発生密植区はつる 20 本の合計

" 標準区はつる 12 本の合計

" 粗植区はつる 8 本の合計

3) わき芽の発生は 10 日毎、6 回調査の合計。

4) 整枝作業労力比数は親づる 1 本仕立て密植のわき芽摘除作業時間を 100 とした比数。

2) 試験結果

わき芽の発生について示したのが第 5 表で、親づる 1 本仕立てのつるの発育は各区とも草たけに

おいて差はないが生体重で差が出ており、粗植区の生体重が多い。わき芽の発生では密植区で 95 本と多く、標準区と粗植区では 76、78 本と差がな

い。しかし、つる 1 本当りの除去したわき芽は密植区 4.7 本、標準区 6.1 本と少なく、粗植区が 9.8 本と多くなっている。また整枝作業労力では密植区と粗植区の差が出ており、密植区の多いのは当然であるが、標準区と粗植区でわき芽本数がほぼ同じでも作業時間が異なるのは粗植区の整枝作業が容易であったことを示している。

子づるの 2 本仕立て区では同じ傾向を示してい

るが、作業労力では、かなり少なく、子づる 2 本仕立て区の標準区 65 と親づる 1 本仕立ての粗植区 63 で労力がほぼ同じであることは子づる 2 本仕立て区が整枝労力で省力になっている。また子づる 2 本仕立て区では親づる 1 本仕立て区にくらべ密植、標準、粗植とも草勢が弱くわき芽の発生も少ない。

収量を示したのが第 6 表である。

第 6 表 栽植密度、整枝の有無と収量

整枝方法	整枝の有無	栽 植 密 度	6月15日		7月9日		合 計			
			果数	重量	果数	重量	果数	重量	1 果 平均重	つる 1 本平 均収穫果数
親づる 1 本仕立て	整 枝	密 植	17	13.0	9	16.0	26	19.0	730	1.5
		標準植	13	11.0	8	6.3	21	17.3	820	1.8
		粗 植	10	11.0	3	2.3	13	13.2	1010	1.2
	放 任	密 植	12	7.3	8	5.0	20	12.6	630	0.5
		標準植	11	9.0	5	3.0	16	12.0	750	1.5
		粗 植	10	6.5	1	1.0	11	7.5	680	1.5
子づる 2 本仕立て	整 枝	密 植	8	6.0	17	13.3	25	19.3	770	1.6
		標準植	7	7.0	9	8.6	16	15.6	970	1.5
		粗 植	6	5.9	6	7.4	12	12.3	1020	1.3
	放 任	密 植	7	4.9	11	6.8	18	11.7	650	0.2
		標準植	8	6.4	9	6.9	17	13.3	780	1.4
		粗 植	8	7.0	5	3.4	13	10.4	800	1.2

注) 密植区はつる 20 本の合計。
標準区はつる 12 本の合計。
粗植区はつる 8 本の合計。

これによると、親づる 1 本仕立ての整枝区では早期の収穫果数で 17 個と密植区が多く、総収量では粗植区の 2 倍になっている。しかし、1 果平均重では粗植区より劣っている。1 株平均収穫果数でも標準区に比べ密植区は少ない。放任区の総収量では各区の差が開き、特に密植区は粗植区の約 60% 増加になっている。1 果平均重では各区の差はあまりないが 1 株平均収穫果数は放任の密植区

0.5 果に対し標準区粗植区の 1.5 果で 3 倍になっている。また 1 区としては密植区 20 個、標準区 16 個、粗植区 11 個とはっきりとした差がついている。放任することにより密植区は収穫果数にマイナスの影響が出てくるが全体としては株数でこれを補っている。

子づる 2 本仕立ての密植区、標準区、粗植区の収穫果数、重量、1 株平均果数等の傾向は、親づ

る 1 本仕立てとはほぼ同じであるが、整枝区、放任区とも親づる 1 本仕立てより各区の差は少ない。

5 整枝間隔と品種

整枝についての間隔をどの程度においてやるのが適当かは、栽培様式、地力、施肥量、品種によってかなり異ってくる。整枝方法では親づる 1 本仕立てより子づる 2 本仕立ての方が整枝労力は少なくすむ。品種については最近整枝労力を省力化するために、わき芽の発生を少なくし、あるいはわき芽の伸長を弱くしたり、また密植による早期多収を目的とした樹勢の弱い密植型品種が発表されている。整枝労力は品種との関連が大きく、その品種の持つ樹勢のバランスをどう保つか栽培のポイントになる。品種によるわき芽発生の多少、整枝間隔との関連、つるの发育、収量、整枝労力について検討した。

1) 材料および方法

1981 年 3 月 5 日に温床内のは種箱には種し、3 月 16 日ポリ鉢 (径 10cm) に移植、4 月 8 日ポリエリントンネルに定植した。栽植距離は畦間 5 m 2 条植、株間 50cm とした。施肥量は 10a 当り窒素 17kg、燐酸 19kg、加里 17kg、その他管理は慣行にしたがった。試験区は第 7 表のように設定した。

第 7 表 試験区

整枝方法	品 種	整 枝 間 隔
親づる 1 本仕立て	近成えびす 近成芳香 み や こ 赤 ず き ん	10, 20, 30 日 毎
子づる 2 本仕立て	近成えびす 近成芳香 み や こ 赤 ず き ん	10, 20, 30 日 毎

親づる 1 本仕立ては 1 区 10 株とし、子づる 2 本仕立ては 1 区 5 株とそれぞれのつる数を 10 本とした。子づる 2 本仕立ては育苗時本葉 5 枚で摘芯した。試験区の大きさ、栽植距離等は整枝方法の試験と同様である。

2) 試験結果

整枝間隔を異にした場合の各品種のつるの发育を調べたのが第 8 表である。

第 8 表 整枝間隔、品種とつるの发育 (つる 10 本の平均)

整枝方法	品 種	摘 除 し た わ き 芽								
		1 0 日 毎			2 0 日 毎			3 0 日 毎		
		草たけ	葉枚数	生体重	草たけ	葉枚数	生体重	草たけ	葉枚数	生体重
親づる 1 本仕立て	近成えびす	m	枚	g	m	枚	g	m	枚	g
	近成芳香	10.10	8 5	1600	9.14	8 1	1400	8.60	7 6	1300
	み や こ	10.40	8 2	1720	9.45	8 1	1510	9.12	7 5	1300
	赤 ず き ん	9.90	7 1	1550	8.80	6 8	920	7.61	6 1	860
子づる 2 本仕立て	近成えびす	10.81	8 7	1860	9.92	8 4	1670	8.64	8 1	1410
	近成芳香	9.24	7 6	1150	8.63	7 4	1030	8.16	7 1	1190
	み や こ	9.00	7 8	1180	8.84	7 6	1100	8.81	7 3	1180
	赤 ず き ん	8.61	6 7	930	7.70	6 0	850	7.37	5 8	790
		9.30	7 7	1370	8.53	7 1	1340	9.64	7 6	1270

注) 7 月 20 日調査。

親づる 1 本仕立て区の近成えびすでは、10 日毎摘除区 10.1 m、20 日毎摘除区 9.14 m、30 日毎摘除区 8.60 m と草たけが順次短くなっている。葉枚数、生体重でも同じようである。他の品種についてもほぼ同じ傾向を示している。わき芽摘除 10 日毎区内では、赤ずきんの樹勢が強く、次いで近成えびす、近成芳香となり、みやこは赤ずきんの 10.81 m に対し 9.90 m と 1 m 弱の差がある。20 日毎区は 10 日毎区とほぼ同じで、30 日毎区は近成えびす、赤ずきん、近成芳香がほぼ同じ、みや

こは 1 m 前後短く草勢が弱い。各品種とも 10 日毎区、20 日毎区とわき芽摘除間隔が長い程、つるの伸長は悪いように見受けられる。特に 30 日毎区は伸長が悪い。子づる 2 本仕立てについては品種間、わき芽の摘除間隔いずれも親づる 1 本仕立て区と同じ傾向である。また子づる 2 本仕立て区の近成えびす、近成芳香、赤ずきんは親づる 1 本仕立て区のみやこと同じ草たけで、子づる 2 本仕立て区は草勢が弱いことがわかる。

わき芽の発生を示したのが第 9 表である。

第 9 表 整枝間隔、品種とわき芽の発生（つる 10 本の合計）

整枝方法	品 種	摘 除 し た わ き 芽											
		10 日 毎				20 日 毎				30 日 毎			
		本数	重 量	整枝作業時間	整枝作業労力比数	本数	重 量	整枝作業時間	整枝作業労力比数	本数	重 量	整枝作業時間	整枝作業労力比数
親づる 1 本仕立て	近成えびす	7 6	2880	43 59	89	5 7	3910	21 09	4 3	4 9	3960	28 44	5 8
	近成芳香	7 9	2760	46 10	94	5 7	3460	21 09	4 3	4 5	3640	27 46	5 6
	み や こ	2 6	1170	32 37	66	3 0	2260	13 53	2 8	2 6	2330	16 18	3 3
	赤 ず きん	7 8	2070	49 05	100	6 7	4060	23 54	4 8	6 7	6730	42 57	8 7
子づる 2 本仕立て	近成えびす	5 7	1650	39 10	79	4 5	1130	18 53	3 8	3 7	2840	23 05	4 7
	近成芳香	6 0	2050	39 10	79	4 2	1450	17 16	3 5	3 9	2440	25 59	5 3
	み や こ	2 0	610	22 56	46	2 6	1520	12 55	2 6	1 7	940	15 20	3 1
	赤 ず きん	5 8	2410	40 22	82	5 6	1630	18 53	3 8	5 7	5330	31 39	6 4

注 1) 10 日毎は 5 月 26 日、6 月 5 日、6 月 14 日、6 月 24 日、7 月 4 日、7 月 14 日。
20 日毎は 6 月 5 日、6 月 24 日、7 月 14 日。
30 日毎は 6 月 14 日、7 月 14 日。

2) 整枝作業労力比数は親づる 1 本仕立て、品種赤ずきん、わき芽摘除 10 日毎の作業時間を 100 とした比数。

これによると親づる 1 本仕立て区の近成えびすのわき芽発生は 10 日毎摘除区 76 本、20 日毎摘除区 57 本で、その整枝に要した労力の比数は 10 日毎区 89、20 日区 43 とわき芽発生本数と労力は一致している。しかし 30 日毎区のわき芽は 49 本と少ないに

もかかわらず労力比数は 58 と多く、これは 30 日毎区のわき芽摘除ではわき芽を探すのに時間のかかることを示しており、わき芽摘除整枝間隔を 30 日毎におくことは労力上マイナスになっていることがわかる。

近成えびす, 近成芳香についてもほぼ同じ傾向であるが, 赤ずきんはわき芽の発生も多く整枝労力もかかっている。みやこでは 10-30 日間隔で 20-30 本と少なく, 整枝労力比数は 10 日毎の 66 に対し 20 日区, 30 日毎区で 28-33 と半分近くになっており, 樹勢の弱いことと合わせて発生本数も少なく, 労力でも少なくてすんでいる。したがってみやこはわき芽について省力型品種と云える。2 本仕立て区では各品種の整枝間隔でのわき芽の発生数, 整枝労力比数は親づる 1 本仕立て区より発生数, 整枝労力とも少なく, 傾向は同じである。

親づる 1 本仕立て区, 子づる 2 本仕立て区の各品種での 10 日毎, 20 日毎, 30 日毎の整枝労力比数を検討してみると次のようになる。整枝労力比数が 100-81 は親づる 1 本仕立て区の 10 日毎区の近成えびす, 近成芳香, 赤ずきん, 30 日毎区の赤ずきん, 子づる 2 本仕立て区の 10 日毎区の赤ずきん, 子づる 2 本仕立て区の 10 日毎区の赤ずきん, 80-61 では親づる 1 本仕立て区の 10 日毎区のみやこ,

子づる 2 本仕立て区の 10 日毎区の近成えびす, 近成芳香, 30 日毎区の赤ずきん, 60-41 では親づる 1 本仕立て区 20 日毎区の近成えびす, 近成芳香, 子づる 2 本仕立ての 10 日毎区のみやこ, 30 日毎区の近成えびす, 40 以下では親づる 1 本仕立て区の 20 日毎区の近成えびす, 近成芳香, みやこ, 赤ずきん, 30 日毎区の近成芳香, みやこである。これらのことからみやこは親づる 1 本仕立てでも子づる 2 本仕立てでも整枝労力は少なくてすんでいる。他の品種では整枝間隔が 10 日毎では整枝労力がかかり, 30 日毎ではわき芽の摘除本数の割には労力がかかっている。これはわき芽が伸びすぎ, これを探して摘除する時間がかかるからである。20 日毎の間隔が整枝労力面からすると省力になっている。各品種とも子づる 2 本仕立てより親づる 1 本仕立てで整枝労力がかかっている。

収量を示したのが第 10 表である。これによると収穫果数では, 親づる 1 本仕立て区, 子づる 2 本仕立て区の 10 日毎区, 20 日毎区, 30 日毎区に品種

第 10 表 整枝間隔, 品種と収量 (つる 10 本の合計)

整枝方法	品 種	10 日 毎						20 日 毎							
		7月7日		7月15日		合 計		1平均 果量	7月7日		7月15日		合 計		1平均 果量
		果数	重量	果数	重量	果数	重量		果数	重量	果数	重量	果数	重量	
親づる 1 本 仕立て	近成えびす	個	kg	個	kg	個	kg	g	個	kg	個	kg	個	kg	g
	10	11.1	6	8.2	16	19.3	1210	9	10.7	7	8.8	16	19.0	1190	
	9	11.3	7	8.7	16	20.0	1250	8	9.6	8	9.6	16	19.2	1200	
	10	12.8	6	5.6	16	18.4	1150	10	11.9	7	8.3	17	20.2	1190	
子づる 2 本 仕立て	赤ずきん	9	15.5	6	4.7	15	20.2	1350	8	12.3	7	7.2	15	19.5	1300
	近成えびす	6	7.2	11	13.2	17	20.4	1200	5	5.5	11	13.4	16	18.9	1200
	7	8.4	9	9.8	16	19.2	1200	4	7.2	11	12.8	17	20.0	1100	
	7	8.8	9	11.7	16	20.5	1280	5	5.5	12	11.6	17	17.1	1100	
赤ずきん	7	10.6	9	8.2	16	19.2	1100	5	6.0	11	13.2	16	19.2	1200	

整枝方法	品 種	30 日 毎						
		7月7日		7月15日		合 計		1平均 果量
		果数	重量	果数	重量	果数	重量	
親づる 1 本 仕立て	近成えびす	個	kg	個	kg	個	kg	g
	9	7.6	4	3.5	13	11.1	850	
	10	9.4	3	2.4	13	11.8	900	
	9	7.4	4	3.5	13	10.9	830	
赤ずきん	9	9.1	5	3.6	13	12.7	940	
	近成えびす	5	4.1	8	6.7	13	10.8	820
	6	5.1	7	7.0	13	11.1	850	
	5	4.4	7	6.5	12	10.9	870	
赤ずきん	5	4.6	8	7.2	13	11.8	910	

注) 整枝 10, 20, 30 日毎の月, 日は第 9 表と同じ

間の差はない。しかし親づる 1 本仕立て区、子づる 2 本仕立て区の 10 日毎区、20 日毎区での 15-17 個に対し、30 日毎区では 12-13 個で少ない。この内容を見てみると 2 番果の収穫果が少なく、1 果重も 10 日毎区、20 日毎区で各品種とも 1200g 前後に対し 30 日毎区では 830-900g と減少している。これはわき芽の発生、発育が旺盛なために果実の肥大が妨げられたと考えられる。早期収量については 7 月 7 日までの収穫果数は、親づる 1 本仕立て区でわき芽摘除の 10 日毎区、20 日毎区、30 日毎区、各品種とも 9-10 個で差がない。子づる 2 本仕立て区でもほぼ同じ傾向である。しかし親づる 1 本仕立て区と子づる 2 本仕立て区では 7 月 7 日までの 10 日毎区、各品種とも 6-7 個、20 日毎区では 6-4 個とやや少ない。重量では親づる 1 本仕立て区の近成えびすが 11.1kg、20 日毎区が 10.7kg、30 日毎区が 7.6kg と整枝間隔が長くなる程、重量は少くなっており、収穫果数が変わらないことから、1 果重の少ないことを示しており、近成芳香、みやこ、赤ずきんは同じ傾向である。子づる 1 本仕立て区の 10 日毎区、20 日毎区と各品種についても親づる 1 本仕立て区と同じ傾向を示している。

これらのことから整枝間隔は 15 日前後毎に行うことが望ましいと考えられる。

6 考 察

カボチャ栽培では整枝法として親づる 1 本仕立てと子づる 2 本仕立てが行われる。子づる 2 本仕立てではわき芽の発生が少ないために整枝労力の節減になるが、早期収量が少ないので、経営上不利になる。親づる 1 本仕立てより早まきをすればこの点が是正されることが考えられる。しかし育苗期間がそれだけかかることになり、育苗に費す労力と経費が問題になってくる。早期多収を目的とする場合は整枝労力がかかっても親づる 1 本仕立てが有利である。

整枝にあたってどの程度のわき芽摘除を行うかが問題であるが、放任すると収穫果数が少なくなり、1 果重も少なくなる。1 果重は 1kg を標準にしたい。そこで 2 番果の着果する節位までわき芽の摘除を続ければその後は放任してよい。ただしつるの生長過多で過繁茂の状態の時は全節わき芽

摘除が望ましい。生育のリズムとしては 1 番果を収穫する前後に 2 番果を着果させ、わき芽の発生の少ない茎葉の状態になるような肥培管理を行うことである。

栽植密度については密植することによって 1 果重は少さくなるが、早期多収を目的とする場合は 1 つの方法と考えられる。整枝労力は多くなるが市場価格が高く、経済的に有利である。しかし整枝作業労力を優先する栽培方式では密植は問題である。親づる 1 本仕立て、子づる 2 本仕立ての粗植では整枝労力も少なくすむし、1 果重もふえるが収穫果数の少ないことが収入に影響してくる。

わき芽の発生に対する品種間差異はかなり明確で、近成えびす、近成芳香、赤ずきんに比べみやこは親づる 1 本仕立て、子づる 2 本仕立てでわき芽の発生が少なく、整枝労力の省力型の品種と云える。今後は矮性でわき芽の発生が少ないか、わき芽が退化した型、早期多収、品質優良のものが育種されれば密植も可能になり整枝労力も極めて少なくてすみ、経営的にも有利なので、新しい品種の開発が熱望される。

整枝間隔については 30 日間でわき芽摘除の作業上も不便で、長いわき芽を摘除するために茎葉を傷つけることになる。また、わき芽が過繁茂すると株の栄養バランスが崩れ着果や肥大の不良を来す原因になる。したがって栽培期間中のわき芽摘除の労力からも 10-15 日間隔の摘除作業が能率的だと考えられる。

整枝作業時間は一般的に 10a 当り 15-45 時間かかることされており、本試験では親づる 1 本仕立てで 5 株当り 48 分 18 秒かかっており、これを 10a に換算すると 136 時間で農家の 45 時間に比較すると約 3 倍になる。本試験では株数も少ないこともあり整枝をかなりていねいに行ったので、このように労力がかかったと推察している。

7 摘 要

1) カボチャ栽培における整枝作業の省力と生産性の両面から整枝の程度、栽植密度、整枝間隔と品種等につき検討を行った。

2) 親づる 1 本仕立ては子づる 2 本仕立てに比べわき芽の発生が多く、整枝労力を要するが早期収量は多い。

3) 整枝の程度については、親づる 1 本仕立と子づる 2 本仕立てではいずれも 2 番果着果の時期 (40 節) までのわき芽を摘除すれば収穫果数については全節わき芽摘除と変わらない。ただし、1 果平均重は全節摘除の方がよい。

4) 整枝間隔と品種との関係については、親づる 1 本仕立ての近成えびす、近成芳香、みやこ、赤ずきんの各品種とも 10 日毎摘除がわき芽の発生が最も多く、労力もかかっている。品種別では赤ずきんの労力が多く、みやこが最も少ない。子づる 2 本仕立てでも整枝間隔、品種ともほぼ同じ傾向であるが、整枝労力は全体的に少ない。ただし、みやこではわき芽の発生、整枝労力とも少なく、品種間差異ははっきりしていた。収量では親づる 1 本仕立てと子づる 2 本仕立てでは品種とも 30 日毎のわき芽摘除が収穫果数、重量とも少なく、1 果平均重も劣っている。整枝間隔は 15 日前後が適当と考えられる。

8 参考文献

- 1) 藤井健雄監修 (1974) 蔬菜の新品種
6 : 43 - 44 誠文堂新光社.
- 2) 岩間誠造 (1949) 洋種南瓜 (*C. maxima*, Duch) の整枝試験, 園芸学会雑誌, 18 (1 - 2) : 81 - 88.
- 3) 西山信一, 井口睦夫 (1967) 野菜作における農作業体系の標準化と生産能率の評価法, 農作業研究, 4 号 : 26 - 30.
- 4) 野口敏治, 利光泰郎, 藤枝国光 (1975) キュウリの摘芯栽培に関する研究. 第 4 報, 半促成栽培における整枝および摘葉について, 九州農業試験場研究報告, 37 号 : 294 - 295.
- 5) 松本本理, 吉山久雄, 福田昭一郎 (1982). 白イボキュウリの半促成および抑制栽培における品種, 整枝法ならびに施肥改善について, 山口県農業試験場報告, 34 号 : 7 - 20.
- 6) 中村宏. 野菜作業のエネルギー代謝率一覧, 農業研究, 43 号 : 31 - 74.
- 7) 大友 次郎, 戸井田義孝, 斉藤利男, 佐藤亀吉. 山田利寛 (1975) 夏秋キュウリ栽培に関する試験第 2 報, は種期別品質別整枝法, 福島県園芸試験場研究報告, 5 号 : 61 - 69.