

矮性絹莢豌豆の整枝技術について

吉崎徹磨・山田 亀

1 緒 言

広島県の瀬戸内海の沿岸島嶼では古くから矮性の絹莢豌豆が栽培されている。東部の諸島で栽培されている白花矮性種は古い主産地向島の立花附近であったので、立花豌豆とも云っている。現在は向島の栽培面積は少なく、因島、佐木島などが主産地となっている。この地方の栽培技術の一つとして、古くから行なわれている作業に、剪定と云うのがある。これは一種の整枝であるが栽培農家によって、その方法及び整枝の時期などに多少の相異があるので、1953～1956年にかけて2～3試験したので、その中から主なものについて取りまとめ報告する。

2 整枝が生育に及ぼす影響

第I試験（框試験）

1) 材料及び方法

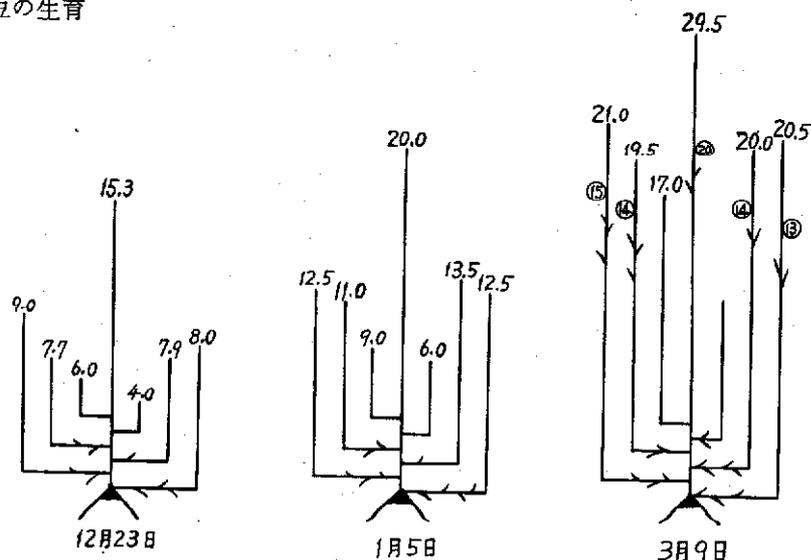
供試材料は当地方に栽培されている白花矮性種を用いた。(0.9 × 1.2)m²の無底のコンクリート框に4株植とした。栽培は普通栽培耕種法に準じて行なった。1カ所3粒内外を播種し、発芽したものを1株と見なした。但し、1株を1本と2本に制限し、1本植区と2本植区を設け2連制とした。試験区は次の通りとし3区制で行なった。

放任区、2本整枝区、3本整枝区、4本整枝区

播種は10月16日に行ない、整枝及び摘芽は1月22日から始め、その方法は主枝及び基部より発生した第2次分枝を目的の本数だけ残し、残りの分枝は全部摘除した。その後は側芽が発生次第逐次摘除した。若莢の収穫は4月1日より始めた。

2) 結果及び考察

白花矮性豌豆の生育



第1図 白花矮性豌豆の生育模式図

注 { 数字～草丈cm
月日～標本採取月日(10月16日播種)
○～数字は着花節位

主枝の基部節位より強い5~6本余りの第1次分枝を出し、更に第1次分枝の基部より第2次分枝を出す。越冬中は主枝と第1次分枝が強く伸長する。第2次分枝は余り伸長しない。春期気温の上昇につれて、各々の分枝の伸長が盛んになると共に、高節位の花芽着生節位直下の数節よりやや弱い2次分枝を出す。(第1図)

整枝と生育

放任区と整枝区の生育経過を示すと第1表の通りである。草丈は放任区が整枝区に比較して整枝後の伸長は幾分良好の様に思えるが、余り差は認められない。特に株当たり2本植ではその差が認め難かった。しかし、一般に整枝の強弱にかかわらず、整枝区は節間がつまり、葉は大型となり、葉色は濃くなって、濃緑色を呈する様になる。

第1表 草 丈 の 推 移 (1本植)

区 別	整 枝 調査月日	整 枝 前 (cm)						整 枝 後 (cm)					
		11.5	11.20	12.5	12.20	1.5	1.19	2.3	2.18	3.5	3.30	4.13	4.28
放 任 区		6.0	7.7	9.9	12.4	15.4	18.6	18.5	20.8	24.7	27.0	32.9	36.4
2 本 整 枝 区		5.6	7.2	9.4	11.3	14.1	16.3	16.2	20.1	23.5	26.2	34.8	40.6
3 本 整 枝 区		6.3	7.5	9.4	11.5	14.1	16.9	17.1	21.2	24.9	27.2	31.1	38.1
4 本 整 枝 区		5.4	7.2	8.9	11.0	11.0	17.4	16.8	20.3	23.7	27.0	36.9	45.9

3月上旬頃より生長点の止るもの。所謂芯止り現象が現れ始めたが、親枝に対する各区の芯止り率は第2表の様であった。この芯止りが起ると、整枝した場合、特に後期生育に影響が大きいから整枝する時期を考慮しなければならない。

第2表 主枝(親枝)に対する芯止り率

区 別 株当 本数	放 任	2本整枝	3本整枝	4本整枝
	(%)	(%)	(%)	(%)
1 本 植	60.9	50.0	50.0	29.1
2 本 植	60.0	62.5	48.6	28.1

一般に整枝して摘芽すると、残った部分の側芽、特に着花節位直下の数節の芽の伸長が促がされる。また生育後期になると、基部の側芽の伸長も旺盛となって来る。

整枝と収量

整枝法と若英収量の関係は第3表、第4表に示す通りである。

全結英数は放任区が最も多い。整枝が強度になるに従って少なくなる。すなわち、4本整枝、3本整枝、2本整枝と漸減する。これは株当たり1本区も2本区も同様の傾向が認められる。若英重においても同様のことが認められる。また収穫時期別の若英収量をみても、同じ傾向がみられる。しかしながら、若英の品質に及ぼす影響は整枝することに依って良好となる。英は大きく、しかも整一となり、形状外観共に良くなる。

従って、上物の若英収量は整枝区が放任区に比較して多い。上物の割合は整枝の強弱による差は余りないが、上物収量は弱い整枝の方が多から整枝を強くすることは好ましくないと考える。

第3表 整 枝 と 若 英 数 と の 関 係 (株 当 り)

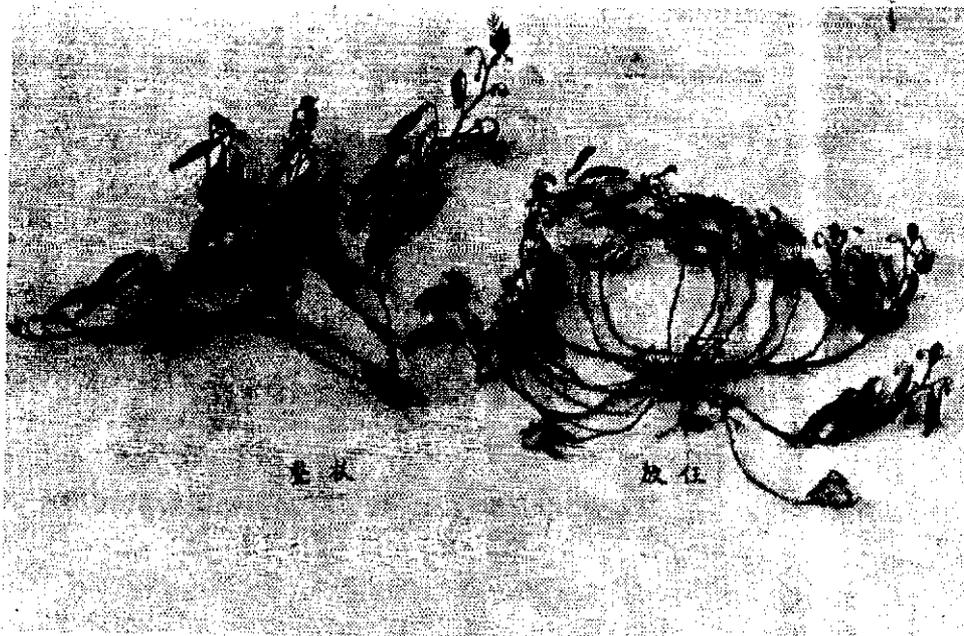
(1953)

区 別	株 当 本 数 若 英(ヶ)	1 本 植				2 本 植			
		上	中	下	計	上	中	下	計
		放 任	13.2	58.9	91.3	163.4	18.0	122.0	170.9
2 本 整 枝	18.3	26.1	10.3	54.6	26.1	53.5	23.4	103.0	
3 本 整 枝	13.9	34.2	16.4	64.5	27.8	72.6	39.0	139.4	
4 本 整 枝	32.6	44.4	20.3	97.3	31.1	71.1	49.4	151.6	

第4表 整枝と若莢重との関係(株当り)

(1953)

区別	收穫月日	株当本数		1 本 植				2 本 植			
		若莢(g)		上	中	下	計	上	中	下	計
放 任	4. 1 ~ 4.10	11.9	13.7	7.9	33.6	9.8	17.5	7.6	34.9		
	4.11 ~ 4.20	10.1	25.3	20.7	56.2	16.3	57.6	26.5	100.4		
	4.21 ~ 4.30	10.3	47.2	43.6	95.1	16.5	74.6	64.9	156.0		
	5. 1 ~ 5.10	2.9	35.8	57.9	95.6	4.1	98.1	138.5	240.7		
	計	35.2	122.0	130.1	280.5	46.7	247.8	237.5	532.0		
二 本 整 枝	4. 1 ~ 4.10	6.8	5.0	2.3	14.1	9.0	7.6	2.5	19.1		
	4.11 ~ 4.20	6.6	14.4	0.9	21.8	11.0	18.7	4.2	33.9		
	4.21 ~ 4.30	21.2	16.3	2.8	40.3	34.1	39.6	8.9	82.6		
	5. 1 ~ 5.10	18.8	21.7	8.8	49.5	21.2	54.2	18.3	93.7		
	計	53.4	57.4	14.8	125.7	75.3	120.1	33.9	229.3		
三 本 整 枝	4. 1 ~ 4.10	10.3	7.0	2.4	19.8	15.6	16.6	3.1	35.2		
	4.11 ~ 4.20	5.7	12.0	3.3	21.0	11.8	28.0	7.1	46.8		
	4.21 ~ 4.30	14.6	27.0	4.7	46.8	26.4	50.2	19.0	94.6		
	5. 1 ~ 5.10	9.1	30.6	15.2	54.9	25.5	66.0	31.6	123.1		
	計	39.7	76.6	25.6	142.5	89.3	160.8	60.8	299.7		
四 本 整 枝	4. 1 ~ 4.10	14.8	8.2	4.6	28.2	19.2	19.1	5.6	43.8		
	4.11 ~ 4.20	15.3	21.4	5.3	42.0	21.6	32.8	9.5	63.9		
	4.21 ~ 4.30	33.0	29.9	9.2	72.1	30.7	54.8	20.4	105.9		
	5. 1 ~ 5.10	34.8	38.6	12.6	86.0	17.0	48.5	34.6	99.8		
	計	97.9	98.1	31.7	228.3	88.5	155.2	69.1	313.8		



第2図 整枝と放任の結莢状況



第3図 整枝と放任の若莢の比較

第II試験（圃場試験）

1) 材料及び方法

供試材料は在来の白花矮性種を用いた。栽培管理は普通栽培耕種法に準じたが、栽植密度は畦巾75cm×株間30cmとし、施肥は次の通りとした。

肥料名	施用量	基肥	追肥	
			2月下旬	3月中旬
堆肥	750.00	750.00	-	-
硫酸	18.75	3.75	7.50	7.50
過石	45.00	45.00	-	-
硫酸	15.00	15.00	-	-

(10 a 当り kg)

播種は10月18日に行ない、1カ所3～4粒を播種して、発芽後間引き株当たり2本に制限した。整枝は3月1日に行ない、逐次腋芽を除去した。

試験区は放任区、2本整枝区、3本整枝区、4本整枝区の4区を設け、1区4.95m²の4区制とした。若莢の収穫は4月上旬から行なった。上、中、下、肩の4段階に区別して調査した。

2) 結果及び考察

圃場試験においても、第1試験と同様の結果を得た。(第6表)

第5表 整枝時の草丈と収穫終了時の草丈及び茎葉重

区別	項目	整枝時 草丈(cm)	収穫終期	
			草丈(cm)	茎葉重(kg/a)
放任区		27.6	28.2	55.0
2本整枝区		26.6	36.0	36.4
3本整枝区		26.7	35.7	40.3
4本整枝区		26.6	39.7	47.0

即ち整枝することに依って総収量は少なくなる。強く整枝するほど減収度は高くなるから整枝することは積極的な増収法ではない。しかし、整枝することは着莢数を制限するから、1莢当りの莢重は増加し、しか

第6表 整枝の強弱と若莢収量

区別	項目 収穫月日	10 a 当 若 莢 重 (kg)					上物歩合 (%)
		上	中	下	屑	計	
放任	4. 1~4.10	3.8	12.4	17.5	6.6	40.3	
	4.11~4.20	22.7	45.6	89.1	8.1	165.5	
	4.21~4.30	5.7	20.9	93.7	7.4	127.7	
	5. 1~5.10	27.2	36.5	93.1	28.5	185.3	
	計	59.4	115.4	293.4	50.6	518.8	174.8
二本整枝	4. 1~4.10	14.1	19.3	9.9	6.2	49.5	
	4.11~4.20	66.0	60.4	40.2	2.8	169.4	
	4.21~4.30	11.2	22.9	30.0	4.2	68.3	
	5. 1~5.10	36.2	15.9	52.8	7.2	112.1	
	計	127.5	118.5	132.9	20.4	399.3	246.0
三本整枝	4. 1~4.10	12.9	21.4	12.8	9.0	56.1	
	4.11~4.20	66.7	87.4	56.3	4.6	215.0	
	4.21~4.30	14.2	26.5	51.5	6.2	98.4	
	5. 1~5.10	36.9	19.9	60.9	9.6	127.3	
	計	130.7	155.2	181.1	29.4	496.8	285.9
四本整枝	4. 1~4.10	9.9	17.8	10.7	7.8	46.2	
	4.11~4.20	63.7	96.5	69.3	4.1	233.6	
	4.21~4.30	15.5	43.7	61.2	8.3	128.7	
	5. 1~5.10	43.5	27.3	66.1	15.0	151.9	
	計	132.6	185.3	207.3	35.2	560.4	317.9

L, S, D 5%.....50.69

1%.....72.83

も揃いが良くなって、品質を向上さずから商品価値を高め、経済的効果を高めることが出来る。第6表にも示す通り、放任区に比較して整枝区は上物歩合は高くなるが、整枝の強弱による差は余り認められない。強く整枝すると、品質は良くなっても絶対収量は少なくなるから整枝は余り強くない方が良く、3~4本整枝位が適当である。即ち、1株当り2粒まきとすると、株当り6~8本位に整枝するのが良好の様を考える。

3 生育と芯止りの関係

白花矮性豌豆を早熟栽培する関係か、年によると、生長点がおかされ、所謂芯止り現象が起る。既述した(第2表)様に、整枝後に被害を受けると、生育が一時停止し下節位からの分枝の生長を待たねばならないので、生育がおくれ収穫期がおそくなる。従って、整枝する時期を決定する上に、芯止りは重要なことであるので、これについて1~2調査した。

1) 材料及び方法

白花矮性在来種を用い、10月1日から10月30日まで5日毎に播種し、普通栽培耕種法に準じて管理した。1区3.3m²の3区制として生育と芯止りの関係を調査した。また、10月15日に8寸鉢に播種し、11月30日より10日毎にガラス室内に5鉢づつ搬入して、芯止りの状態を調査した。

2) 結果及び考察

播種期の相異に依る越冬中の生育状況は第7表の通りである。

云うまでもなく、播種期が遅くなると生育は劣る。即ち、3月の生育状態についてみると、播種期が早いほど草丈、莖数共に良好である。この生育状態の相異と芯止りの関係について、調査した結果が第8表である。

第7表 播種期と越冬中の生育状況

調査月日 播種月日	12.1		12.30		1.30		3.2		3.30	
	草丈 (cm)	分枝数								
10. 1	17.5	3.4	26.0	3.9	33.9	5.1	37.2	8.7	40.1	13.4
5	15.0	3.0	22.8	3.9	33.2	4.5	34.6	8.8	37.5	12.7
10	13.6	2.6	21.8	4.0	24.5	4.5	32.3	9.0	36.4	12.8
15	10.5	1.8	16.5	2.4	20.3	3.5	28.5	8.1	35.9	12.4
20	7.9	0.9	13.9	2.0	18.0	3.9	26.8	8.0	35.4	12.8
25	6.4	0.3	9.6	2.2	12.0	3.2	19.3	6.9	31.1	11.8
30	6.7	0.3	9.6	1.7	11.3	2.8	14.0	6.4	30.0	11.0

第8表 播種期と芯止りの関係(10本当り)

順 目 播種月日	総分枝数 (本)	芯止り数 (本)	芯止り率 (%)
10. 1	134	40	29.9
5	127	26	20.5
10	128	20	15.6
15	124	11	8.9
20	118	2	1.7
25	118	0	0
30	110	0	0

これをみると、播種期の早いものほど芯止り率は高い。換言すれば、生育の進んでいるものほど芯止りが多い傾向が認められる。また、同一播種期のものをガラス室内に搬入した時期と芯止りの関係を示すと、第9表の通りである。

第9表 3月30日における生育と芯止り率

搬入月日 項目	11.30	12.10	2.20	12.30	1.10	1.20	1.30	無処理
草丈 (cm)	60.0	57.2	58.6	64.8	56.6	60.2	45.2	34.6
分枝数 (本)	6.4	6.8	7.4	8.5	10.0	10.2	12.5	12.2
芯止り率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	10.7

ガラス室内と室外では、最低気温で室内が約2°C余り高めに経過した。この結果では、ガラス室内に入れたものは芯止りはなく、無処理区のみ10.7%の芯止りをみた。このことは2月以降の屋外の生育環境が芯止りに影響しているものと思われる。

これらのことから芯止り現象は春の生育再開と異常環境、主として低温に依って起るものと思われる。しかし、作物の大きさに依って低温に対する感応度は異なるものと考えられる。一般に豌豆は耐寒性は強く、特に幼植物は強いとされている。この試験では低温の範囲は明らかでないが、気温の上昇と共に伸長を再開して来ると、生長点のみが特に低温におかされ易く、早春の寒波の襲来などによって、芯止り現象が起るものと推察される。

4 総合考察

矮性絹莢豌豆の整枝は若莢の収量を積極的に増加するものではなく、むしろ総収量は放任の方が多。放任したものは自由に次々と新芽を伸ばして開花結実していくから結果的には総収量は最も多くなる。しかし整枝によって茎数を制限して、腋芽を除去することは残された部分の栄養状態が良くなることから放任に比

較して莢は大きくなり、且つ整一となって、品質外観共に良好となるから商品価値を高めることが出来る。

整枝すると、その強弱によって収量に差を生じ、その程度の強いほど減収度が大きい。即ち、4本整枝、3本整枝、2本整枝の順に収量は少なく、放任が最も多い。

整枝の程度は発育状態、栽植密度などと互に関連して考えるべきで、固定した整枝法をとることは適当ではないが、この試験の範囲からすると、株当たり2粒まきにすると1株6～8本程度に整枝するのが良好の様に思える。即ち、1本の基数を3～4本に制限することである。

この位に整枝すると上物収量も多い。整枝の程度と栽植密度の関係について1955年に筆者らも試験を行なったが、その結果では整枝の強弱にかかわらず、密植するほど増収する傾向が認められたが、下物の割合は密植すると多くなる様で、特に弱い整枝の場合は顕著である。豌豆は過繁茂になると通風も悪く、光線も充分入らなくなって、結莢率は低下し病害を誘発する。放任のものは過繁茂になり、罹病莢も多い傾向がみられたが、整枝することは病害回避の点からも有利と考える。

整枝する時期は何時頃が適当であるかが問題である。整枝は出来るだけ早期に行ない、余り成長した枝を剪除することは良くないと考えられるが、矮性絹莢豌豆は第2表にもみる様に、整枝後に芯止りが起ると、側芽の伸長を待たねばならないので、収穫期がかえって遅れる。そこで余り早くから整枝して基数を制限することは危険である。播種期が10月20日頃以後のものは先ず芯止りは起らないと考えてよい様に思える。(第8表)から、特に早期播種のものについては注意する必要がある。既述した様に、豌豆の幼植物は特に耐寒性が強いと云われているが、伸長を再開すると、その先端部は寒害を受け易くなり、所謂芯止りとなって、分化した花芽は枯死する様であるから、そのおそれの少なくなった3月中旬頃が安全の様に思える。この頃になると、被害を受けたものも明らかであるし、整枝に際して主枝の選定にも好都合である。

以上の様に、矮性豌豆の整枝も一般果菜類の場合と同様、果実の収穫を少なくするものであるが、残った部分の栄養状態を良くし、莢の肥大発育が良好となって、品質を向上する。従って、商品価値を高め、経済的に有利であることから現在でも産地において、この作業が行なわれている所以でもあろう。

5 摘 要

- 1 矮性絹莢豌豆の整枝の程度と生育収量との関係について試験した。
- 2 矮性絹莢豌豆に整枝を行なうと、若莢の総収量は減少する。整枝が強度に行なわれるほどその影響が著しい。しかし整枝によって基数を制限すると莢は大きくなり、しかも整一で品質が良好となるから商品価値を高めることが出来る。
- 3 整枝は1株2粒まきとすると6～8本仕立位が適当である。
- 4 整枝を行なう時期は生育と気温の関係を考慮して、芯止りがおきなくなる時期を目安として行なうのが良いと考える。その時期は3月中旬頃であらう。

参 考 文 献

- | | | | |
|-------------|---|----------|------------------|
| (1) 藤 井 建 雄 | ； | 蔬菜園芸学総論 | 養賢堂(1947) |
| (2) 杉 山 直 儀 | ； | 蔬菜学汎論 | 養賢堂(1951) |
| (3) 吉 崎 徹 磨 | ； | 絹莢豌豆の作り方 | 広島県絹莢豌豆協会(昭, 34) |

Summary

On Training in Dwarf Garden Pea

Tetsuma YOSHIZAKI and Hisashi YAMADA

1. This study was carried out on the relation between training intensity and growth or yield in dwarf garden pea.
2. Yield of green-shells was decreased when training was performed. This tendency was increased as training intensity became hard. But large and equal-sized green-shells which were high in their article values were obtained with controlling the stem number by training.
3. In case of sowing two seeds in one drill, it is suitable to be trained to 3 to 4 of shoots per plant.
4. The time when growing point is no longer damaged is good for training in view of the relation between the growth and changes of temperature. It is considered that the suitable period of training is middle of March.