

芳香青皮栗南瓜の結実に関する研究

I 育苗温度と開花結実について (予報)

佐藤靖臣・阿部泰典

I はしがき

洋種南瓜の雌花の着生、開花、結実性等は品種及び日長、温度条件等によつて、それぞれ異つた Stage があると考えられている。

1. 芳香青皮栗 (青皮栗) と打木赤皮 (赤皮栗) について

も、両者間に生態的な差があり、一般に青皮は、赤皮に較べ初収期がやゝ遅れ、着花数、収量も2〜3割は低いとみられている。このため質的には高く評価されながらも、その割に生産は伸びていない。とくに徳島県にその傾向が強い。

しかし、これら両種の着花性、収量等の差が、本質的な特性か、否かについては栽培技術上なお検討を要するものがある。

本試験は、青皮のこれらの特性を知るとともに、増収技術のよりどころを得るため、まず育苗温度と苗の素質、開花、結実性等との関係について調査した。

試験の施行については、桂園芸科長の御助言を得、調査には、石川、小笠、須見研究生諸君を煩わすところが多かつた。こゝに謝意を表する。

II 試験の材料及び方法

芳香青皮栗を、下記の区分による床温を異にした電熱床に、2月5日に播種し、2月15日に径10cmの素焼鉢に移植、3月24日トンネル内に定植した。波覆のビニールは巾1.35m厚さ0.05mmを用いた。

床温の区分は、1m²当りの消費電力量により、それぞれ次のように配線した。

A区	100W/H
B区	60 "
C区	40 "

電熱線は100V、500W、40m ビニール波覆線を用い、通電は概ね17時から翌朝8時30分までとし、昼間は苗床本間ともに通風換気に努めた。

人工授粉は被覆期間中の4月末までとし、摘心整枝は

行なわず、放任した。

なお区制は1区5株の3区制である。

III 試験成績

(1) 床温と苗の生育相について

育苗期間中の床内温度は第1表の如くであつた。

第1表 育苗床の測温値 (AM9)

期 間	地 温 (床土下3cm)			床内 気温			全左Max			Min		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
2月11日	°C											
2. 20	23.0	19.7	17.9	17.0	16.5	16.2	31.4	29.7	29.7	14.1	13.2	13.0
2. 21	25.7	20.3	18.5	18.4	16.8	17.0	31.0	25.2	26.7	17.5	14.4	14.1
2. 28												
3. 1	23.7	20.0	17.4	16.3	15.0	14.7	30.9	26.4	27.0	14.7	12.1	12.0
3. 10												
3. 11	23.8	21.1	20.3	18.4	17.2	16.7	31.4	26.6	27.8	16.0	13.8	13.9
3. 20												
平 均	24.0	20.5	18.5	17.5	16.4	16.2	31.2	27.0	27.8	15.6	13.4	13.3

床土の温度 (地表下3cm) は通電量に応じ、各区に相当の差があり、育苗期間中の平均は、A区24°C、B区20.3°C、C区18.5°Cであつた。しかし床内気温はA区が僅かに高かつたが、全般としては大差がない、従つて本試験の苗には、とくに床温の影響が著しいものと考えられる。即ち発芽始発芽揃も第2表の如く、各区分にそれぞれ1日宛のずれがあり、苗の生育相にもまたかなりの差が認められた。その状況は第1図及び第3表の通りである。

第2表 発芽始及び発芽揃期

区 別	発芽始 (月日)	発芽揃 (月日)
A	2. 11	2. 12
B	2. 12	2. 13
C	2. 13	2. 14

第1図 床温と苗の生育との関係
2月5日播、2月23日現在



第3表 育苗期間中の苗の生育状況（10株平均）

区別	調査日	主枝長	葉数	平均節間長	第2葉				雌花数
					節間長	葉長	葉巾	葉柄長	
A	3.14	18.7	5.3	3.5	15.2	14.8	15.2	4.7	8.3
	3.24	51.3	7.7	6.6	14.0	17.1	16.6	8.3	
B	3.14	8.0	4.5	1.8	12.7	13.5	9.0	3.7	7.3
	3.24	51.1	6.0	5.2	13.7	15.0	14.1	7.3	
C	3.14	6.5	2.8	2.3	10.2	10.7	6.2	1.0	3.0
	3.24	9.8	5.0	2.0	12.7	14.0	10.8	3.0	

時期別にみた各処理間の生育には、とくに草丈に著しい差があり、生育速度も床温に比例して速くなっている。例えば、3月14日から10日後の伸長度をみると、A区では32.6cm、B区は23.1cm、に対してC区は最も劣り、3.3cmに過ぎなかった。

また定植当日の平均節間長は、A区の6.6cmに対し、B、C区はそれぞれ5.2、2.0cmであり、葉柄長にもまた同様の傾向が認められ、床温に応じそれぞれの伸長度に差のあることが認められた。

葉数、葉面積にもまた多少の差があり、A区が最大であった。

雌花数は、肉眼で鑑別できるものが、A区の8.3花、B区7.3に対し、C区は僅かに3花にすぎない。花蕾の大きさにも明らかな発育差がみられた。

以上を綜合すれば、A区の生育が最も順調に進み、B、C区の順に、床温の低下に伴って生育速度は鈍っている。またA区は草丈、葉数、葉面積、雌花数ともにすぐれ、その生育相には均整があり、単なる徒長苗の傾向は認められなかった。

(2) 本圃における生育状況について

定植後の生育状況を時期別にみると第4表の通りである。

生育の初、中期を通じて、A区の主枝長、葉数は著しく進み、雌花の着生も多い。しかしB、C区は両者接近

第4表 本圃における生育状況（10株平均）

区別	調査月日	主枝長	主枝葉数	側枝数	側枝長	側枝葉数	雌花数
A	4.28	142	20.1	3.1	60	12.0	3.0
B	"	80	12.5	3.0	40	14.0	2.0
C	"	76	12.8	1.6	26	6.4	2.4
A	5.12	281	30.6	4.6	250	36.8	8.3
B	"	204	24.0	3.5	142	27.5	6.5
C	"	188	23.3	2.6	135	23.6	6.5

		主枝長	主枝節数	有効（雌花着生）		無効側枝数	無効側枝長	有効側枝率
				本節	cm			
A	7.10	870	81.0	3.8	1940	5.4	440	41%
B	"	910	74.3	2.6	1670	4.3	320	38%
C	"	942	81.2	2.2	1650	6.8	760	24%

し定植当時にみられた差は殆んど認められない。

また生育末期の7月10日には、各区間に大差はなく、C区の草丈は、むしろ最長でさえあつた。もちろんこの時期の蔓の伸長量は、結実量と関連し、単なる草丈量の比較は意味をなさないが、こゝで注目できることは有効側枝数、即ち雌花の着生側枝数はA区3.8本で最も多く、B区2.6本、C区は2.2本となり、無効側枝数はC区に最も多く、その総長も最大であつた。

(3) 雌花の着生数及びその結実数について

第5表 雌花数及び結実数（6株平均）7月10日調

区 分		A	B	C
主 枝	雌花数	12.8	9.6	13.0
	結実果	4.0	4.3	3.0
	早収果	1.8	1.6	1.4
	a b	8.8	5.3	10.0
第1側枝	雌花数	6.3	4.6	7.4
	結実果	2.0	1.3	1.4
	早収果	0.8	0.4	0.8
	a b	4.3	3.3	6.0
第2側枝	雌花数	6.0	7.6	4.0
	結実果	1.8	1.3	0.6
	早収果	0.8	0.3	0
	a b	4.2	6.3	3.4
第3側枝	雌花数	4.0	3.6	2.7
	結実果	1.0	0	0.2
	早収果	0.5	0	0
	a b	3.0	3.6	2.5
第4側枝	雌花数	2.2	0	0
	結実果	0.8	0	0
	早収果	0	0	0
	a b	1.4	0	0
合 計	雌花数	31.3	25.4	27.1
	結実果	9.6	6.9	5.2
	早収果	3.9	2.3	2.2
	a b	21.7	18.5	21.9
	結実率	30.7	27.0	19.2
	早収果率	12.5	9.1	8.1
	結実比	185	132	100

注 1. 雌花数及びabortionの調査は極初期の幼花を除く

た。

2. 結実率は7月10日現在、結果肥大中のものを含む
3. 早収率は6月15日迄の収穫果数。

第5表によれば、1株平均の雌花総数はA区が最も多く、B、C区は畝同数であつた。即ちA区の31.3花に対して、B、C区はそれぞれ25.4、27.1である。また主枝の着花総数は、A B Cの各区それぞれ12.8、9.6、13.0花、全側枝の総着花数は、18.5、15.8、14.1花であつた。即ち主枝ではB区がやや少いが、A C両区の着生数は、畝同数である。しかし側枝ではA、B、C区の順に差があり、C区が最も少なく、育苗温度の影響は、主枝よりも側枝に多い傾向がみられた。

また、各側枝別の着花数も、各処理区間に差があり、A区では第4側枝まで着花したが、B、C区では第3側枝までに止まり、その着生数も著しく減少している。

(4) 結実数及び収穫時期について

6月15日までの早期収穫果数は、A区の1株平均3.9果に対して、B区2.3果、C区は2.2果となり、早期開花数もA区に多かつた。

また早収率は各区とも主枝に多いが、側枝では発生の早い第1側枝に最も多く、以下発生の遅れるに従つて激減する。しかもその程度は処理区によつて差があり、全側枝中A区では第3側枝までに2.1果の早収果がみられたが、B区では第2側枝までの0.7果に減少し、さらにC区では第1側枝までの0.8果にすぎない。総結実数にもまた床温の区間差異が著しく、A区の9.6果を最高に、以下6.6果、5.2果となり、その結実率は、A区の30.7%に対し、B区27.0%、C区は19.2%であつた。さらにこれをC区に比較すれば、A区は85%、B区は32%の増収率となり、A区は著しく高率である。

(5) 雌花の着節位及び結実について

各処理区6株宛の状況は第2図の通りである。雌花数の調査は花蕾のかなり発育したもののみについて行い、極く初期にabortionしたものは除外した関係から多少の誤差はあるが、全般に着花節位にはある程度の周期が認められる。

即ち主枝では20—25節及び35—40節附近に着花がやや多く、一応の山となつてゐる。しかしその差は著しいものではなく、着花は各節位に節成的に分散する傾向がみられた。

着花始めの節位は、A、B両区がやや高く10節以上に始まつているが、C区は5節前後の低節位からである。

側枝についても畝同様、着花周期は認められるが、各区とも低節位から着花し、その間の差は明らかでない。

しかし全般としては、育苗温度による節位の著しい移

動はみられず、むしろ生育差による着花数の多少がより大きかつた。

結実の節位については、各区ともに主枝は20節前後、側枝では10—15節前後の、比較的低節位に最も多く、処理区間には大差がみられない。また着花数と結実とは必ずしも一致せず、結実にある程度の周期のあることも考えられるが、その傾向は明らかでなく、処理区間の差も少なかつた。

III 考 察

胡瓜の雌花等の着生配置について伊東氏ら(1)は遺伝的な支配が多いが、品種系統によつても相違し、同時に環境因子(光・温度)と、その影響をうける生理的狀態(苗令・発育度・栄養状態等)によつても変化に巾のあることを認められた。

南瓜についても畝同様の傾向がうかがわれ、岩間(2)、Tapley (3)氏は、南瓜の着花結実性が品種によつて差異があり、同一環境条件に対する反応度にも、かなりに相違することを述べられた。

赤皮栗と芳香青皮南瓜の生態的な差異については明確な資料に乏しいが、以上のことから、また実際に栽培上からも品種間に差異のあることが考えられる。

倉田氏(4)は赤皮栗について、雌花の着生が育苗の温度条件によつて支配されることを明らかにされた。即ち短日下の低温区(Max13—20°C, Min 9—14°C)では雌花の着生がつねに良好であり、高温区(Max24—32°C, Min 9—14°C)では極めて不良であることを報告された。

本試験のA区は、倉田氏の高温区にやや近く、C区は低温区に畝該当するものと考えられるが、赤皮の成績とはやや趣きの違つたものが認められる。即ち苗の生育相は、高温A区の生育速度は最も早く、しかも草丈に応じた葉数、雄花数をもち、草姿には均整があり、徒長的な傾向はみられなかつた。

これに反し低温C区は全般に生育著しく遅れ、雄花の着生も少なく、花蕾の発育もまた鈍い。B区は畝両者の中間であつた。

従つてこれらの点から、芳香青皮もまた床温によつて苗のStageに著しい影響を生じ、その育苗適温は赤皮に較べてやや高く、24°C前後を適温限界とするものではなかろうか。

定植後においても、畝同様の傾向がみられ大体において苗の素質に応じた生育を示し、A区は全般向にC区にかなりに優越するものと考えられる。

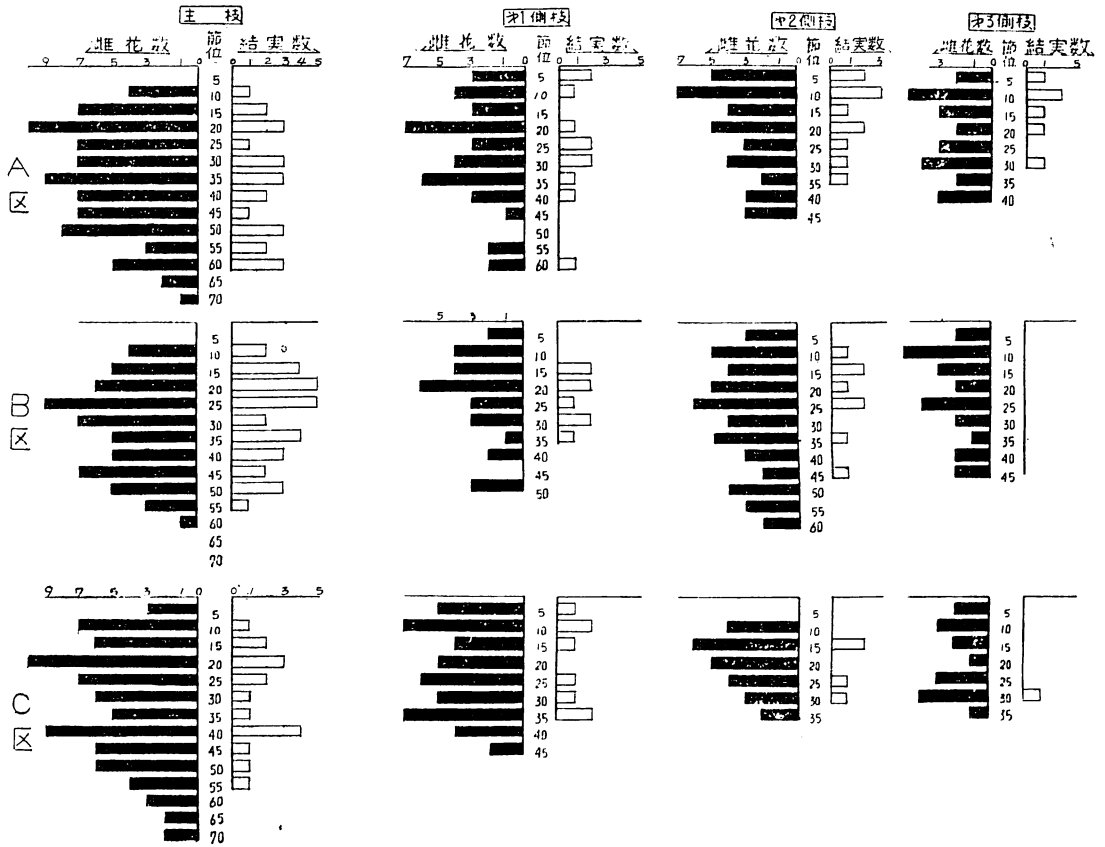
いまA区の1株当たり早収果数3.9果をアール当りの実用株数60—72株に換算すれば、230—280果となり、果重は300—420kgとなる。この点赤皮の早期収量に比較し

で決して劣るものではない。

生育全期間の結実率はこれまたA区に高く、床温の低下に伴って逐次に下っており、生育量、草勢その他の環境条件、とくに初期及び中期の生育量に関係することを裏付けている。

従つてこれらの点を綜合すれば、芳香青皮南瓜は、育苗温度条件をはじめ、その他の栽培方法の改善によつてなお増収の余地あるものと考えたい。

もとより本試験は単なる予備試験の範囲を出ないものであり、今後において更に検討することとしたい。



V 摘 要

1. 青皮栗の育苗温度の差異が、苗の素質及び着花、結実性に及ぼす影響について調査した。

2. 床温は電熱線により1m²当りA区100W、B区60W、C区40Wの電力量としたが、床温はそれぞれ平均24°C、20.3°C、18.5°Cとなった。

3. 苗の生育相には床温の影響が大きく、とくに草丈の伸度においてその差が著しい。また着花数も床温の高いA区に多い。本圃での生育状況も苗の素質による影響が大きく、育苗時の床温に比例した伸長發育を示すが、その傾向はA区に著しかった。

とくに有効側枝数は苗の發育に関連しA区が最大であり、C区は最も少い。

5. 雌花の着生数にもまた同様の傾向がみられ、結実率、早収果率もまたA、B、C区の順となり、これまた苗の素質の影響が著しかった。

6. 育苗温度による節位の移動についてはとくに著しいものがみられず、着花、結実の週期性にもまた明瞭な差異がみられなかった。

7. 以上を綜合し、芳香青皮の温度反応は赤皮栗に比較してやや異なるものがあり、育苗温度は生育、収量にも著しく影響しその育苗適温は、まず24°C前後であり、これによる栽培技術の改善が期待できるものの如くである。

参 考 文 献

- (1)伊東秀夫外 胡瓜の雌花、雄花、両性花の分化を支配する条件の研究、園雑22—2 (1953)
- (2)岩間誠造 洋種南瓜の整枝試験、園雑 18—1.2 (1949)
- (3)Taply, W. T. The fruiting habit of the Squash Proc, Amer Soc, Hort. Sci (1925)
- (4)倉田久男 赤皮栗南瓜の雌花の着生に及ぼす温度の影響、園学会秋季大会発表要旨 (1955)
- (5)萩原 十 南瓜の結実に関する試験 園雑17—3.4 (1948)