

促成キュウリ栽培における少ブルーム台木の 種類がブルームの発生と収量に及ぼす影響

山下久男・阪口巧・北岡祥治

The influence by varieties of bloomless stock on occurrence of bloom and yield of cucumbers
in forcing culture for winter production

Hisao YAMASHITA, Takumi SAKAGUCHI and Shoji KITAOKA

要約

山下久男・阪口巧・北岡祥治(1989): 促成キュウリ栽培における少ブルーム台木の種類がブルームの発生と収量に及ぼす影響. 徳島農試研報, (26): 9~16.

現在全国的に注目され、急速に普及している少ブルーム台木を用いて促成キュウリ栽培におけるブルーム抑成効果および収量性について検討した。

ブルームの発現は 輝虎 , 雲竜1号 などニホンカボチャ台木に接木することにより、確実に抑制され、テリもあり品質が向上した。しかし、少ブルーム台木に接木すると、2月中旬頃から成り疲れが強く現れ 黒ダネ に比べ 輝虎 は1~2割の減収となった。

はじめに

最近キュウリにおいては、果実にブルームの発生が少なくテリのあるものが商品価値が高く、市場では2~3割の高値で取引されている。

そのため、生産者からそういった果実の生産対応が強く要望されてきている。

現在施設キュウリは、白イボキュウリに替るとともにカボチャ台木による接木栽培が一般化してきたため、連作障害が回避され収量も飛躍的に伸びてきた。

ところがキュウリの生産は過剰気味となり、価格の低迷がみられた。しかし、ブルームの少ないテリのある果実が出現して様相は一変した。

カボチャ台木に接木することによるブルームの発生の少ないキュウリ作りは、松本⁴⁾によって明らかにされているが、テリのある果実の検討はされていない。しかし、最近出現したニホンカボチャタイプである 輝虎 や 雲竜1号 はブルームが少なくテリもある台木品種として注目されている。そこで、キュウリの高品質生産を検討するため1985年と1986年にブルーム抑成試験を行ったのでその結果を報告する。

試験方法

1 試験 - 1(1985年度)

供試品種は、穂木に 室戸 を用い台木に 輝虎 , 黒ダネ , パトロン , 聖火 を用いた。

播種は 室戸 を10月21日, 輝虎 を10月18日, 黒ダネ , パトロン , 聖火'を10月24日にそれぞれト口箱を用いて行った。

定植は11月15日に行い、栽植密度は畦幅200cm, 株間82cmの2条千鳥植とした。

元肥は1a当り切ワラ300kg, 苦土石灰10kg, 鶏糞40kg, 油粕30kg, みつかね4kg, CDU化成10kg, BMようりん6kg, 硫酸カリ3kgを定植15日前に全層施用した。

追肥は11月から2月頃まで7日間隔で液肥400倍を150l, それ以後は4日ごとに液肥600倍を150l施用した。1a当り総施用分量は、窒素5.6kg, リン酸4.5kg, カリ5.3kgである。

整枝方法は主枝を20節で摘心し、5節までは側枝摘除、摘果を行った。子づるは1~2節で摘心し、9~10節で側枝を伸ばし、孫づるは放任とした。

収穫時より夜間加温は、日の入から22時までには14~15 , 22時から2時までには13 , 2時から7時までには11~12 になるように変温管理をした。

また生育、収量調査は1区4株の2反復とした。

2 試験 - 2(1986年度)

施肥、栽植密度、整枝、夜間変温管理は試験 - 1に準じて行った。

供試品種は、穂木に 室戸 , 台木に 輝虎 , 雲竜1号 , 雲竜2号 を用い、10月20日に播種した。黒ダネ

は10月23日に播種し、10月30日に呼び接ぎとし、11月17日に定植した。
また、供試株数は1区4株の2反復とした。

試験結果

1 試験 - 1(1985年度)

台木の種類の違いによる初期生育については第1表のとおりである。聖火、輝虎は主枝の雌花が飛節となったので生育が旺盛となり、それぞれ草丈が100cm、97cmと高く、側枝の発生も若干多かった。

とくに輝虎は主枝の第5葉が葉幅25.0cm、葉長29.4cmと非常に大きく若干過繁茂状態となった。そのために受光率が悪く、側枝が細長く軟弱徒長気味となった。

第1表 生育状況 (1985年)

台木品種	草丈 (cm)	節数 (節)	第5節葉		側枝数 (本)	主枝雌花 (個)	主枝雄花 (個)
			葉幅(cm)	葉長(cm)			
黒ダネ	87.9	14	20.8	26.7	7	8	0
輝虎	97.1	13	25.0	29.4	8	8	3
パトロン	95.0	13	21.2	26.4	7	10	1
聖火	100.0	13	23.4	27.7	8	10	1

(4株平均 12月9日調査)

主枝における側枝の発生状況については第2表のとおりで、輝虎、パトロンは主枝と側枝の雄花総数は、4.5個と5.0個と多く、そのため雌花の飛節が非常に多かった。

その結果草勢が強くなり、側枝の発生総数もそれぞれ22.6本、20.5本と多く過繁茂状態となり収穫時期が若干遅れた。聖火の飛節は少なかったが、側枝総数は23.3本と一番多く、生育も旺盛であった。黒ダネは主枝では完全節成となり、側枝では少し飛節となったが、雌花の着生率は95%と非常に高かったので草勢も安定し、収穫開始も若干早かった。

第2表 主枝における側枝発生状況 (1985年)

台木品種	側枝総数 (本)	側枝		主枝 + 側枝		節数 (節)
		子づる(本)	孫づる(本)	雌花(個)	雄花(個)	
黒ダネ	15.1	11.3	3.8	20.3	1.0	20
輝虎	22.6	14.3	8.3	18.0	4.5	20
パトロン	20.5	14.0	6.5	15.8	5.0	20
聖火	23.3	14.3	9.0	20.3	2.5	20

(4株平均 1月21日調査)

台木の種類がキュウリのブルームの発生に及ぼす影響については、第3表に示したとおりである。

ブルームは、2月上旬までは全ての台木品種において品質に影響するほどの発生はなかった。

しかし、それ以降については気象条件によって若干発生量に変動はあったが輝虎以外の台木品種では多く発生した。

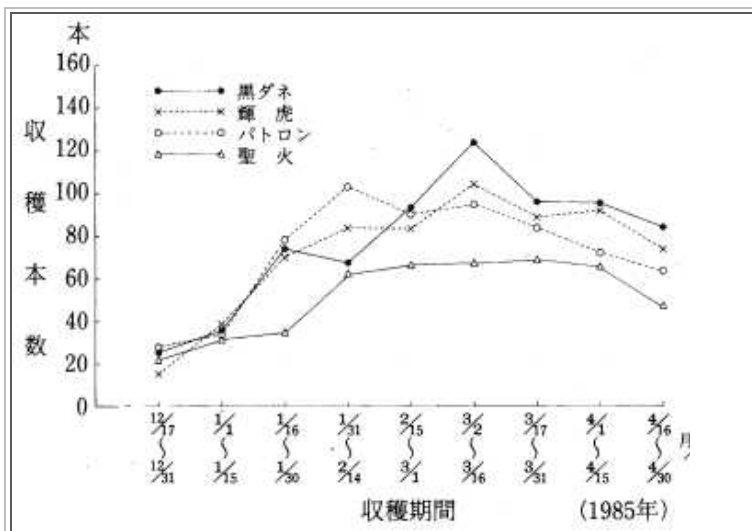
とくにパトロン、聖火の発生程度が極端に高かった。輝虎は全期間ブルームの発生も少なくテリもあり、ワックスをかけたように輝いたが、若干果実が細く、果色が淡くなる傾向であった。

第3表 台木の種類がキュウリのブルーム、テリの発生におよぼす影響 (1985年)

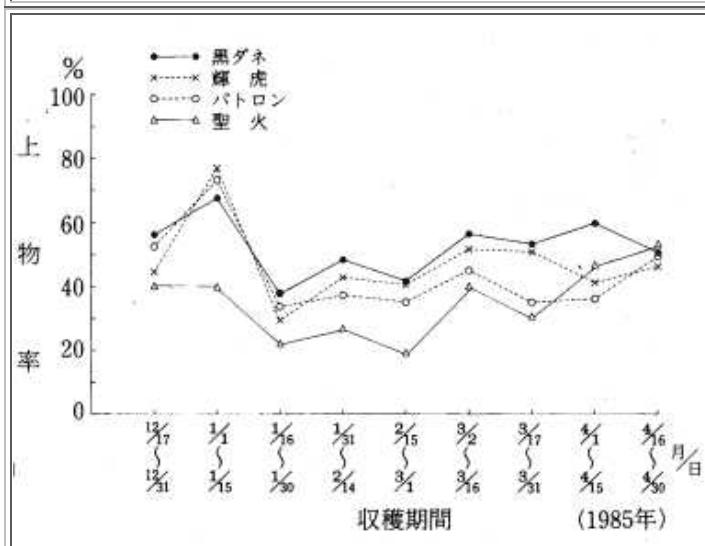
台木品種	ブルームの発生程度			テリの有無
	前期	中期	後期	
黒ダネ	±	+	#	無
輝虎	±	±	±	有
パトロン	±	#	#	無
聖火	±	#	#	無

注) ブルームの発生程度 # : 多発 + : 少発生 ± : 微発生

前期(12月下旬 ~ 1月下旬) 中期(2月上旬 ~ 3月上旬) 後期(3月中旬 ~ 4月下旬)



第1図 半月毎の各台木品種における収穫本数(3.3m²当り)



第2図 半月毎の各台木品種における上物率

各台木品種の半月毎の収量(収穫本数)および上物率の変動については、第1図、第2図で示したとおりである。収量は パトロン が収穫初期である2月上旬までは多かったが、2月上旬以降草勢の低下で収量は伸び悩み状態となった。黒ダネ は生育のバランスがよく、一番上物率が高かった。聖火 については収量、上物率とも非常に悪かった。輝虎 は初期生育が旺盛で過繁茂となり、初期収量は若干少なかったが、黒ダネ の収量の落ちた2月上、中旬に多かった。上物率については 黒ダネ についてよかった。

台木の種別品質および収量については、第4表に示したように 黒ダネ が総収量で一番多く、上物率は53%と一番高かった。輝虎 は 黒ダネ と比較すると94%であった。上物率も46%と高かった。

第4表 台木の種類と品質および収量

(1985年)

台木品種	上物		下物		合計		収量指数	上物率	
	本数(本)	収量(g)	本数(本)	収量(g)	本数(本)	収量(g)		本数(%)	収量(%)
黒ダネ	377	33,950	331	29,580	708	63,530	100	53	53
輝虎	321	27,480	373	31,891	694	59,371	93	46	46
パトロン	262	23,650	400	34,490	662	58,140	92	40	41
聖火	166	15,050	321	27,680	487	42,730	67	34	35

注) 調査期間'85.12.17 ~ '86.5.5 3.3m²当りの数値である。

2 試験 - 2(1986年度)

台木の種類毎の初期生育については、第5表のとおりで雌花の飛節が多い 雲竜2号 , 雲竜1号 , 輝虎 が 黒ダネ に比べ草丈, 節数, 側枝の発生数も多く、生育は非常に旺盛で若干過繁茂状態となり、収穫開始が 黒ダネ より3~4日遅延した。

輝虎 , 雲竜1号 , 雲竜2号 の雌花数が多かったのは、雌花が飛節になっても1か所に3~4個も着生したた

めであった。黒ダネ については雌花の飛節もなく草丈98.8cm, , 節数12.3節, 節間長約8cmとバランスのとれた初期生育であった。

第5表 生育状況 (1986年)

台木品種	草丈 (cm)	節数 (節)	最大葉		全葉平均		雌花数 (個)	雄花数 (個)	側枝数 (本)
			葉幅 (cm)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)	葉長 (cm)			
黒ダネ	98.4	12.3	22.0	27.3	17.5	21.3	10.8	0	5.8
輝虎	108.3	13.3	22.3	26.3	17.7	21.0	13.8	0.3	6.3
雲竜2号	107.0	13.5	24.3	30.5	18.7	22.4	12.0	1.5	5.8
雲竜1号	110.8	13.0	23.0	29.0	17.9	22.5	12.8	1.0	6.5

注) 側枝4節, 雌花, 雄花6節まで除去
(4株平均12月11日調査)

側枝の発生状況は, 第6表に示したように 黒ダネ が24.5本と一番多く, それ以外の台木は22本前後と若干少なかった。

側枝の雌花数は 雲竜1号 が43.0個と一番多く, ついで 黒ダネ の39.5個, 雲竜2号 の38.0個の順であった。とくに 雲竜1号 と 輝虎 については, 温度の低下と収量が多くなるにつれて草勢が低下し側枝が細く貧弱になった。

輝虎 と 雲竜1号 とを比較した場合, 前半は 雲竜1号 の生育がよかったが, 12月下旬以降若干 輝虎 の生育がよかった。

しかし, 両品種とも1月下旬頃から成り疲れ現象が強く現れ, 2月20日頃には子づる放任枝がかんざし状態となった。雲竜2号 についても同じ現象であったが, 多少草勢が強維持出来た。

第6表 主枝における側枝の発生状況 (1986年)

台木品種	側枝総数 (本)	側枝		主枝		側枝		節数 (節)
		子づる (本)	孫づる (本)	雌花 (個)	雄花 (個)	雌花 (個)	雄花 (個)	
黒ダネ	24.5	14.5	10.0	19.0	0.5	39.5	0.5	20
輝虎	22.0	13.0	9.0	21.8	3.8	33.8	2.5	20
雲竜2号	22.0	14.0	8.0	22.0	4.0	38.0	2.0	20
雲竜1号	22.3	14.8	7.5	25.8	3.5	43.0	3.0	20

注) 側枝4節, 雌花, 雄花6節まで除去
(4株平均1月9日調査)

果実のブルーム発生状況については第7表のとおりである。ブルームの発生は 黒ダネ については, 1月9日頃に若干発生をみたがそれ以後出現しなくなった。品質に関係するほど多発したのは2月中旬頃からである。以後第8表のごとく全期間にわたり発生がみられ, 発生率は約52~54%であった。

輝虎, 雲竜1号, 雲竜2号 は収穫全期間にわたり発生もなく品質はよかった。

テリについては, 輝虎, 雲竜1号 にあり 雲竜2号 には無かったが, 果実が細く, 果色が淡くなる傾向であった。

第7表 台木の種類がキュウリのブルーム, テリの発生におよぼす影響 (1986年)

台木品種	ブルームの発生程度			テリの有無
	前期	中期	後期	
黒ダネ	±	+	#	無
輝虎	±	±	±	有
雲竜2号	±	±	±	無
雲竜1号	±	±	±	有

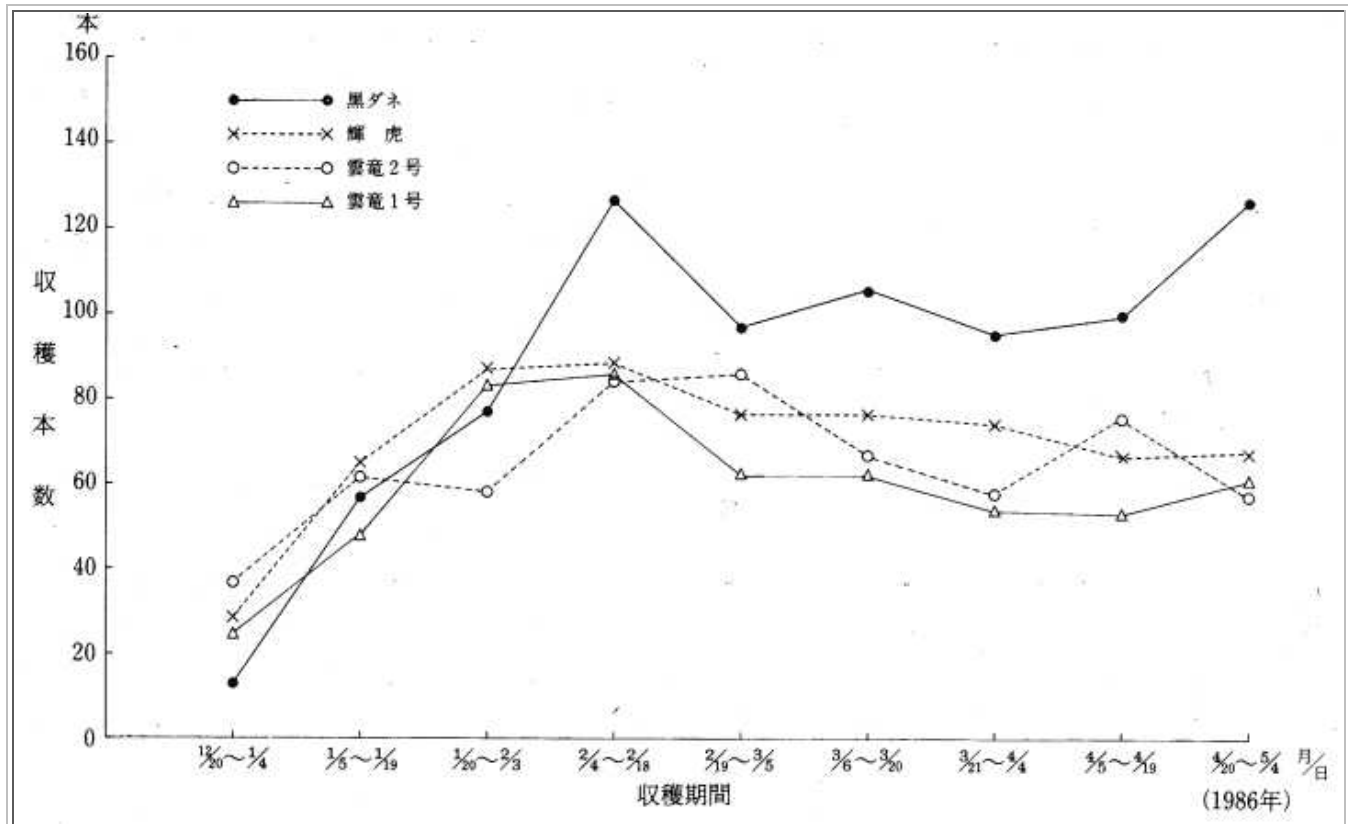
注) ブルームの発生程度 # : 多発 + : 少発生 ± : 微発生
前期(12月下旬~1月下旬) 中期(2月上旬~3月上旬) 後期(3月中旬~4月下旬)

第8表 ブルーム果発生状況

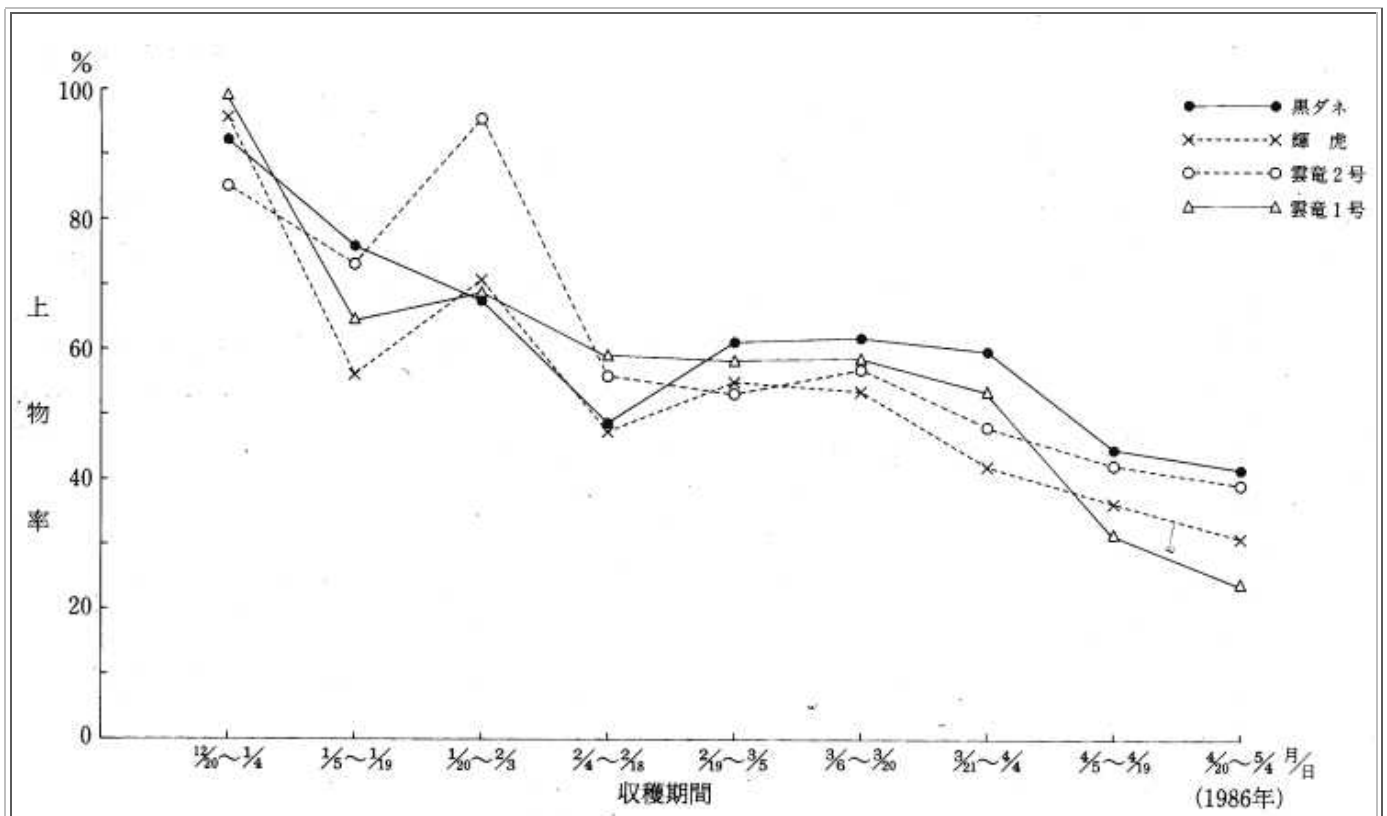
(1986年)

台木品種	ブルーム多発生果		ブルーム少, 微発生果		合計		ブルーム多発生果率		備考
	本数(本)	収量(g)	本数(本)	収量(g)	本数(本)	収量(g)	本数(%)	収量(%)	
黒ダネ	438	40,336	400	34,968	838	75,304	52	54	2月10日より発生多くなる
輝虎	0	0	660	58,530	660	58,530	0	0	果色が若干うすい。果実が少々細い
雲竜2号	0	0	609	57,450	609	57,450	0	0	
雲竜1号	0	0	566	49,810	566	49,810	0	0	

注) 調査期間'86.12.20 ~ '87.5.10
3.3m²当りの数値である。



第3図 半月毎の各台木品種における収穫本数(3.3m²当り)



第4図 半月毎の各台木品種における上物率

各台木の半月毎の収量(収穫本数)および上物率の推移については第3図・第4図で示したとおりである。

収穫開始は 輝虎 , 雲竜1号 は12月23日, 雲竜2号 は12月24日, 黒ダネ は12月26日であった。

黒ダネ は収穫開始が2~3日遅れたがその後は順調で,とくに2月上,中旬の収量は他の台木に比べ高い伸び率であった。中・後半についても多少の変動はあったが,成り疲れも少なく安定した収量が得られた。

輝虎 , 雲竜1号 , 雲竜2号 については初期に草勢が強く過繁茂気味であったが,早くから摘葉を十分に行ったので受光体制がよく,収穫開始時より収量の伸び率は順調であった。

しかし,1月下旬からの曇雨天や夜間の急激な温度の変動のため,2月中旬から成り疲れがみられ収量低下が顕著に現れた。とくに 雲竜1号 の収量低下が大きかった。

上物率については 雲竜2号 が1月下旬頃には約95%と非常によかったがその後低下をし,2月下旬からは 黒ダネ が 雲竜2号 よりも高くなった。一般に収穫が進むにつれて各品種とも低下傾向にあった。

総収量,品質については第9表のとおりで 黒ダネ が一番よく, 黒ダネ に比較して収量は 輝虎 が22%の減, 雲竜2号 は24%の減, 雲竜1号 は34%の減収であった。

第9表 台木の種類と品質および収量

台木品種	上物		下物		合計		収量指数	上物率	
	本数(本)	収量(g)	本数(本)	収量(g)	本数(本)	収量(g)		本数(%)	収量(%)
黒ダネ	474	42,680	364	32,624	838	75,304	100	57	57
輝虎	332	30,020	328	28,510	660	58,530	78	50	51
雲竜2号	342	31,040	267	26,410	609	57,450	76	56	54
雲竜1号	312	27,480	254	22,330	566	49,810	66	55	55

注) 調査期間'86.12.20~'87.5.10 3.3m²当りの数値である。

考察

キュウリ栽培は,最近高品質時代となり,ブルーム対策としてニホンカボチャや台木品種が注目され,数多く育成され各地域で急速に普及している。

このため,少ブルーム品種は現在10指を越えている。山本ほか⁶⁾によるとこれらは二群に分けられ,一つは 強力新和 や 雲竜2号 のような 新土佐 タイプで,ブルームの発現抑制が不安定であるものと,もうひとつは 雲竜1号 , 輝虎 に代表されるニホンカボチャタイプで草勢は強くないが,ブルームの発現抑制は確実であるものがある。

台木の選定について稲山²⁾は,促成栽培では 黒ダネ ,半促成栽培では 黒ダネ , 新土佐 ,ハウス抑制裁

培では新土佐，黒ダネが最適であると述べている。

台木の種類がブルームの発現抑制に大きく関係し，新土佐はブルームの発生量が多いという問題はあるが収量は多い。また強力新和はブルームの発生は少ないが，若干収量は少なかったと松本⁴⁾は報告している。

ニホンカボチャ台木は，ブルームの発生が少なく市場好みのテリのある果実となる。と藤枝¹⁾が述べていることは本報告と同じである。

本試験の結果，促成キュウリ栽培では，2月上旬までの日中気温が低い場合はどんな台木でもブルームの発生は少なかった。

しかし，室戸などのような低温性の強い品種では，2月上旬以降の発生率が52～54%と高くなるため，輝虎，雲竜1号に接木してブルームの発生を抑制することが必要である。輝虎，雲竜1号に接木した場合は，2月中旬以降の成り疲れが強いことと曇雨天，気温の変化に敏感に反応して収量的に減収すること，また果実が細く果色が淡くなることが問題である。

耐病性については，釘貫ほか³⁾が報告しているようにニホンカボチャにはカボチャ疫病菌の抵抗性があるようである。

また生育前半の草勢の強い時は問題はないが，低温で成り疲れになると灰色カビ病，乾性腐敗病が多発する恐れがあるので注意が必要である。

施肥量については，輝虎，雲竜1号は細根が多く20～30cmの深さに集中しているため斉藤⁵⁾が述べているように，定植後50日頃から収穫最盛期にかけて各成分の50～90%吸収されるため，黒ダネより若干増施することがよい。

しかし，初期に多量施用すると，つるぼけ気味になり収穫時期の遅延，品質低下につながるので注意することが必要である。

また，水分管理についてはきめ細く行うこと，夜温についても1～2℃高く管理するとともに草勢を維持するため，整枝仕立法技術の改善が必要である。

今後，少ブルーム台木を活かすためには果実の濃緑色が強く，草勢の強いキュウリ品種を接木することが必要である。

摘要

現在注目されている少ブルーム台木の促成キュウリ栽培への利用で，ブルームの発現抑制と生育，収量への影響について検討した。

1 輝虎，雲竜1号はブルームの発現は確実に抑制され，果実にテリがあつてよいが，雲竜2号はテリが少なく，商品価値を高めることが不十分である。

2 収量については，草勢が弱く中・後半成り疲れが強くとれるので，輝虎は黒ダネに比べ1～2割程度少なかった。

引用文献

- 1) 藤枝国光(1988): キュウリ少ブルーム台木. 施設と園芸, (61): 24～27.
- 2) 稲山光男(1987): キュウリ生理と栽培技術. 誠文堂新光社: 151～152.
- 3) 釘貫靖久・菅野紹雄・五十嵐勇(1986): カボチャの疫病抵抗性の幼苗検定法と品種間差異. 園学発要, 昭63春: 176～177.
- 4) 松本美枝子(1980): キュウリ果実におけるブルーム発生機構の解明とその防止法. 富山農試研報, (11): 29～35.
- 5) 斎藤隆(1982): 生育のステージと生理生態. 農業技術体系キュウリ(基礎編). 農文協: 27～155.
- 6) 山本幸彦・林三徳・金丸隆・小田原孝治(1988): キュウリのブルームに関する研究. (第1報)ブルーム発生程度とトリコームの密度, 粒径の関係. 園学発要, 昭63春: 258～259.