

キュウリの作型品種と不整形果の発現について

塩谷 民一・高野 邦治

I 緒 言

キュウリには曲がり果、くず果など形状不良果が多く、出荷規格をより複雑にしており、収穫労力とあわせて荷造り労力が、作付面積を制限しているのが現状である。板木ら³⁾は不整形果を雌花の分化発育中の障害、主として高温によるものと、開花後果実の発育中の障害、主として株に対する果実負担の増大によるものがあると、いずれも発現と栽培条件には深い関係があると報告している。しかし不整形果の防止対策については、詳細な調査研究が少ないので、具体的な方策が講ぜられないのが実情である。

本報は不整形果対策の一環として、まず主要な作型について不整形果の発現様相を調査したものであり、ほぼその輪かくが明らかになったので、ここに報告する。

II 試 験 方 法

本県における主要な4作型(標準耕種法による)について、曲がり果、しり太り果、しり細り果、短形果や肩おち果などの不整形果を対象に、下記の基準によって調査を行った。

1. ハウス抑制栽培

夏秋節成2号ほか8品種。1973年8月3日まき、8月25日植え(I)と8月28日まき、9月20日植え(II)の2処理。1区10株の2区制で、調査はそれぞれ12月11日、12月24日までとした。

2. 冬どり(促成)栽培

王金越冬ほか3品種。1973年9月21日

まき(I)、10月16日まき(II)、11月10日まき(III)の3処理。いずれも31日育苗で、台木は新土佐1号。1区5株の2区制で、調査は4月10日までとした。

3. 半促成栽培

王金促成ほか4品種。1974年1月31日まき、3月5日植え。1区10株の2区制で、調査は6月21日までとした。

4. 夏どり(トンネル早熟)栽培

(I)ときわ光早熟ほか13品種。1974年3月26日まき、4月26日植え。1区10株の2区制で、調査は8月12日までとした。(II)ときわ光早熟ほか11品種。1975年4月11日まき、5月8日植え。1区10株の2区制で、調査は7月25日までとした。

不整形果の調査基準はいずれも指数で4段階とし、曲がり果については0(曲がりの程度1cm以内)、1(1~3cm)、2(3~5cm)、3(5cm以上)に類別した。図表は収穫果数の累積数及びその比率で標示した。

III 試 験 結 果

不整形果の作型別発生率は第1表に示したとおりである。各作型とも形状発現は単一に限らず、二・三の重複した果実であった。それらは収穫時にそれぞれ重複して調査した。不整形果のうちで最も多いのは曲がり果(84~99%)であり、次いでしり細り果(10~72%)、しり太り果(2~84%)、最も少ないのは短形果(5~33%)であった。なお夏どりII栽培に

第1表 作型と不整形果の発生状況 (果数%)

作 型	曲がり果		しり太 り果	しり細 り果	短形果
	1~3	2~3			
ハウス抑制 I	94	36	29	48	21
全 II	89	20	45	18	30
冬どり I	87	35	7	59	10
全 II	89	38	7	65	7
全 III	84	26	2	72	6
半促成	96	31	19	68	5
夏どり I	98	49	84	10	33
全 II	99	35	70	28	9

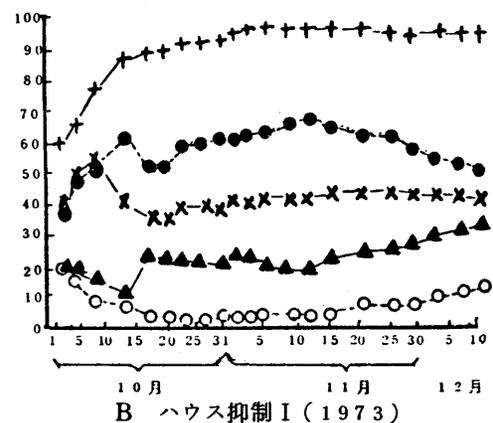
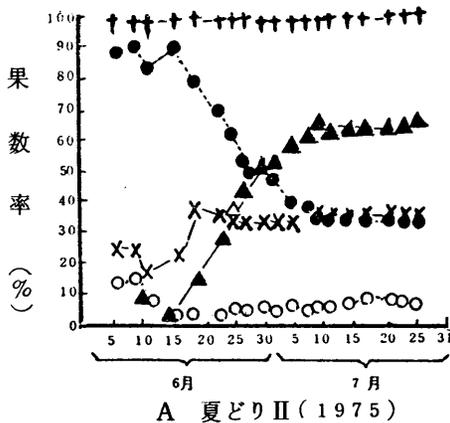
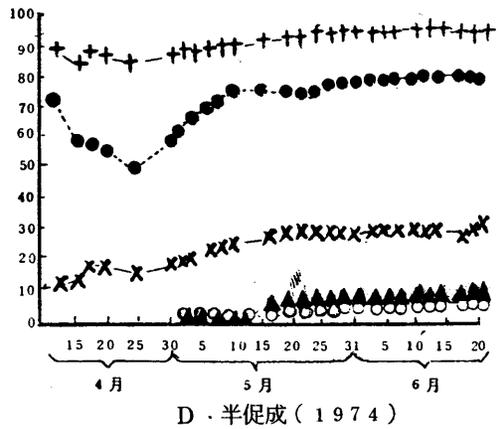
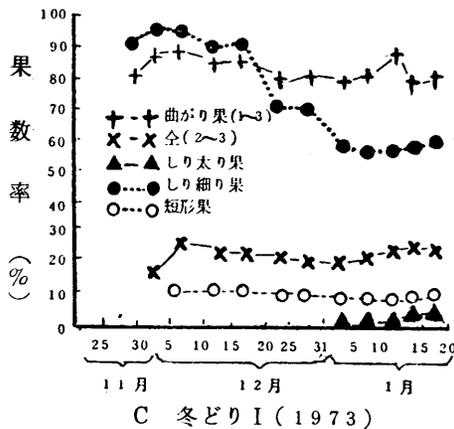
1cm以上の発生率は各作型とも84%以上で極めて多い。曲がり程度3cm以上の発生率と作型との間には関係が認められた。夏どりI, II, 冬どりI, IIやハウス抑制I栽培は35%以上で多く、ハウス抑制II, 冬どりIIIや半促成栽培は比較的少なめであった(第1表, 第1図)。夏どりI栽培では新光A号, 耐病新大利根や夏秋5号に多く、ハイカラー2号, 緑光2号やときわ北星などは少なめであり、夏どりII栽培

における肩おち果は46%であった。

1. 曲がり果の発現状況

各作型とも収穫初期からみられ、曲がり程度

では王金越冬やときわ光3号Pに多く、青涼白いぼは少なめであった。ほかの作型では、ときわ光3号Pと夏埼落5号の発生率が比較的大で

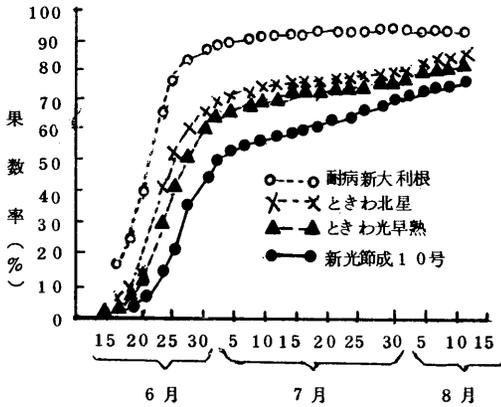


第1図 作型と不整形果の発生 (ときわ光3号P)

あった(表省略)

2. しり太り果の発現状況

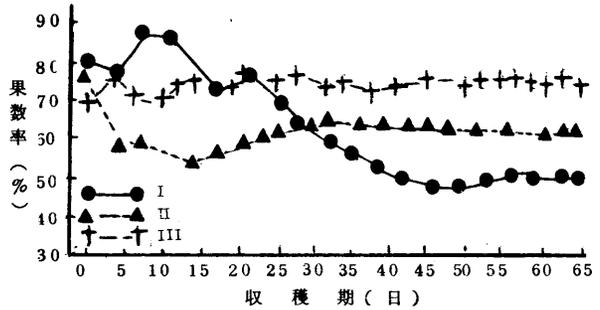
発生率は第1表、時期別発現様相は第1図、のとおりである。冬どりや半促成栽培は少なめであったが、夏どりやハウス抑制栽培では比較的多発した。しり太り果は夏どり栽培の収穫後半で増加し、ほかの作型では増加の傾向が認められた。そして各作型とも主枝果に少なく、側枝果に多く枝別の差異が著しい。また各作型とも品種間差が明らかで、とくに夏どり栽培においては判然としていた。発現の多い品種は飛節性の子づる型であり、節成り性品種では少ない傾向であった。第2図のように、飛節性の耐病新大利根は初期から多発し、やや節成り性の新光節成10号は初期は少ないが収穫が進むと増加した。



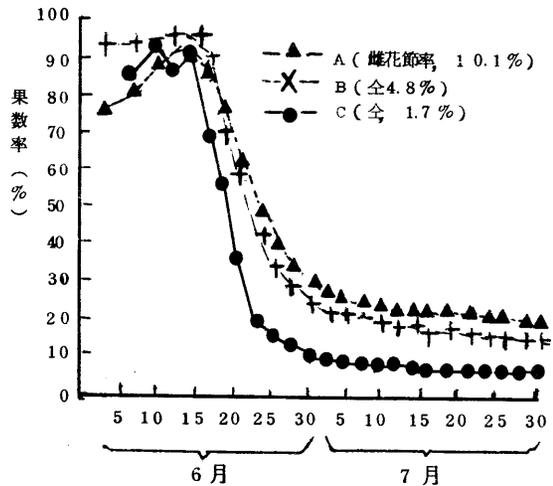
第2図 夏キュウリの品種としり太り果の発生(1974)

3. しり細り果の発現状況

作型別の発生率は第1表のとおりである。冬どり栽培では59~72%で著しく多く、半促成栽培では68%、ハウス抑制I栽培では48%と多く、夏どりI栽培では10%で極少であ



第3図 冬どりキュウリの作型としり細り果の発生(1973)



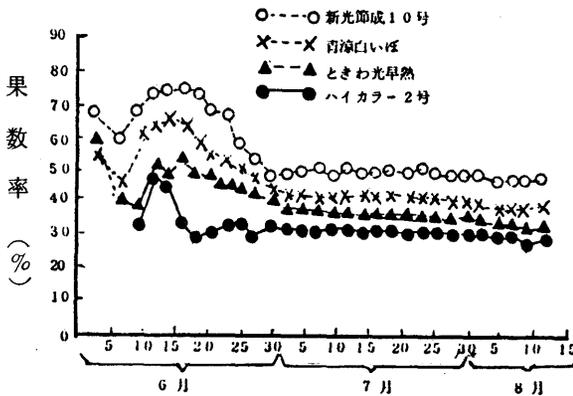
第4図 夏どり品種の雌花節率としり細り果の発生(4品種平均, 1974)

った。作型別発現様相は第1図、第3図のとおりである。ハウス抑制II、冬どりIや夏どり栽培では前期に多発し、ハウス抑制I栽培では盛期、半促成栽培では盛期以降に多発した。冬どり栽培ではは種期がおくれるにつれて増加しており、発現様相を異にしていた。しり細り果と

品種との関係は、各作型とも判然とした品種間差がみられた。第4図に示したように、発生率が最も少なかった夏どりⅠ栽培においても明らかな差異が認められた。すなわち雌花節率(節成り率)の高い品種ほどしり細り果の発生が多い傾向である。

4. 短形果の発現状況

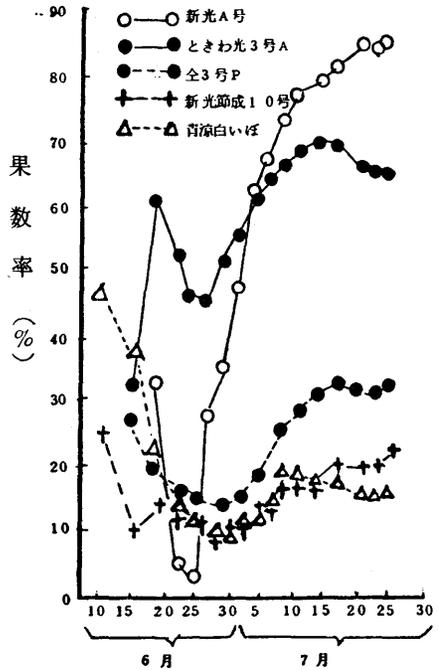
発生率は第1表のとおりで、夏どりⅠ栽培33%、ハウス抑制Ⅰ、Ⅱ栽培では21%、30%と多めであったが、ほかの作型はいずれも10%以下であった。作型別発現様相は第1図のとおりで、発生率の高い作型に限って収穫初期に多めであり、ほかの作型ではほぼ一定値で推移している。また各作型とも品種間差が明らかであった。第5図は夏どりⅠ栽培における品種と短形果の発現様相を示したもので、収穫時期を異にしても発生率は品種によってほぼ一定した値で経過しており、品種差が比較的判然としている。



第5図 夏キュウリの品種と短形果の発生 (1974)

5. 肩おち果の発現状況

品種と肩おち果の発現様相は、第6図に示したように、比較的判然とした関係がみられた。収穫初期はやや多めであるが、最盛期は少なく、



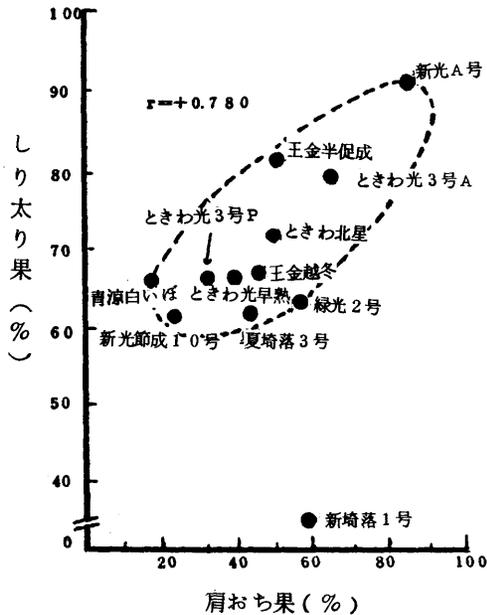
第6図 夏キュウリの品種と肩おち果の発生 (1975)

後期に増加する傾向であった。しかも品種間差が明らかであった。

6. 不整形果の重複発現状況

形状発現は各作型とも単一でなく、重複したものがほとんどであった。とくに注目された相互発現状況は次のとお

りである。冬どりⅠ、Ⅲ栽培においては、しり細り果で曲がり程度が大き(相関係数 $r = +0.5, 0.8$)が、しり細り果と短形果との相



第7図 夏キュウリの品種としり太り果及び肩おち果の発生 (1975)

関はみられなかった ($r = +0.1 \sim 0.4$)。夏どりⅡ栽培における肩おち果は、第7図に示したとおりしり太り果との重複関係が大であった ($r = +0.8$)。また夏どり栽培では、しり細り果としり太り果の間には極めて高い負の相関関係 ($r = -1.0 \sim 0.9$) がみられた。

IV 考 察

曲がり果 (3cm以上) の発現は夏どり栽培で比較的多かった。これはほかの作型に比べて夜温が高めに経過したこと、並びに露地におけるネット利用による仕立法を行なったことによると思われる。またハウス抑制及び冬どり栽培において、収穫期間が長くなると増加する傾向がみられたのは、低日射に起因する草勢低下などによるものと推察される。

品種と曲がり果との間には関連がみられたが、一定

の傾向は認められない。着果部位が主枝か側枝であるかによつて、曲がり果が多くなるという傾向もみられなかった。むしろ草勢の衰えが始まると、しり太り果やしり細り果の発現が多くなり、これらと重複して曲がり果になるものが多いようである。

しかし片井ら^{4,5)}によると、果実は開花前から曲がり始め、品種間差を有し、時期別発現様相は相違しているとのことである。本報告では子房の形態と作型及び品種の関係については確認していないので、さらに追究する。

しり太り果の発現は、冬どり栽培で極めて少ないのに対し、夏どり栽培で多発しており、作型による差異が認められる。これは栽培環境条件によって変異が生じやすいためであろう。また側枝果での発現が多く、品種の節成り性との関連がみ

られた。これは品種の単為結果性の相違によるものと思われる。一般には草勢が衰えたときなど栄養不良が原因⁷⁾で、とくに受精の不完全な果実やカリが欠乏するときなどに発現しやすい¹⁾ともいわれている。これら誘発要因に関しては引き続き追究する予定である。

しり細り果が冬どりⅠ～Ⅲ及びハウス抑制Ⅰ栽培で多発したのは、草勢が強すぎて葉が大型となり、通風や光線透過が悪い場合で⁷⁾、夜高温、低日射量⁸⁾の組合わさったためと考えられる。半促成栽培での多発については、受精障害¹⁾並びに低温時の養水分不足による草勢不良²⁾などによるものと推察される。また第4図のようにしり細り果と雌花節 (節成り) 率の間には関係がみられることから、作型に応じた適品種の選択もその対策の一環として考えられる。

短形果は夏どりⅠやハウス抑制栽培の収穫初期に多発し、ほかの作型に比べてやや多めの発

生率を示した。前者は低温時の養水分不足及び生育中～後期の高温乾燥による草勢低下、後者は高夜温、低日射の不良環境が発現を助長したものと思われる。品種差が判然としており、一般には飛節性の子づる品種を密植した場合は、短形果が増加しやすい(表省略)、などから草勢との関係が大きいようである。

肩おち果の発現は品種による差異が明らかであった。一般には低夜温と栄養過剰によって生殖生長へかたよる状態で引き起される¹⁾、土壌の酸性条件下、多湿状態において発現が多い⁶⁾と述べられている。本報告の結果から、肥培管理の適正化とあわせて、品種の選択も重要であろう。

以上これらの不整形果の発現様相は作型及び品種によって相違しており、発生率に差異がみられることから、誘発要因も複数であり、単一でない場合が多いようである。板木³⁾が報告しているように、不整形果の発現と栽培条件とは深い関係にあるため、形状相互間の誘発要因についてはさらに追究する。

V 摘 要

不整形果の発現様相を知るため、本県における主要な4作型について、1973年から1975年に調査した。

1. 曲がり果は各作型とも収穫初期からみられ、曲がり程度1cm以上の発生率は84%以上で極めて多い。3cm以上については20~49%であった。とくに夏どり栽培で著しく、ハウス抑制及び冬どり栽培では収穫期間が長くなる等多発する傾向がみられた。

2. しり太り果は各作型とも収穫後半に増加がみられ、とくに夏どり栽培で多発した。各作型とも側枝果での発現が多く、品種の節成り性との関連が大であった。

3. しり細り果は作型によって発現の様相が異なり、夏どりや冬どり栽培では収穫前半に多い傾向がみられ、半促成栽培では収穫後半に多発した。いずれの品種でも主枝果での発現が多く、節成り率に比例していた。

4. 短形果は夏どりやハウス抑制栽培の収穫初期に多く、ほかの作型では極少であった。作型や品種による差異が判然としているが、草勢との関係も大きいようである。

5. 肩おち果は夏どり栽培の収穫後期に増加する傾向であった。品種による発現差が判然としており、その特性によるものが多い。しり太り果との重複発現が目だった。

試験の実施にあたりご指導いただいた遠藤喜重部長、ご協力を得た野菜部の各位に対し、厚く謝意を表す。

引 用 文 献

1. 齊藤隆(1974)農業技術大系野菜編 1:99-127.
2. 本多藤雄(1973)園学シンポジウム 講要 昭48(秋):39-55.
3. 板木利隆・比企正治(1956)神奈川農試園芸分場研報4:72-78.
4. 片井政一・佐々木善隆(1966)農及園41(8):1233-1234.
5. ———・小西薫・佐々木善隆(1968)香川農試研報19:41-45.
6. 加藤徹・岩森康彦・小田博道(1973)園学研発要 昭48(秋):464.
7. 高山覚(1974)農耕と園29(3):84-86.
8. 上野善和(1974)野菜畑作技術事典 II:262-263.