

琉球大学学術リポジトリ

夏キュウリの雌花着生に及ぼすエスレル、NAAの影響について

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 比嘉, 照夫, 小橋川, 共志, Higa, Teruo, Kobayashikawa, Kiyoshi メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015336

夏キュウリの雌花着生に及ぼすエスレル、 NAAの影響について

比 嘉 照 夫 ・ 小 橋 川 共 志

(琉球大学農学部)

Teruo HIGA and Kiyoshi KOBAYASHIGAWA : Effects of Ethrel and NAA on the female flower set of Summer growing Cucumber

I. はじめに

近年、沖縄における施設園芸の普及はめざましく、冬季の短期利用のハウスから、さらに、周年利用を目的とする半永久的な施設が多数設置されつつある。

夏季高温時におけるハウスの気温は、最大換気時においても40°Cを越えるため、作目は耐高温性のものに限られるが、市場の有利性をふまえて、夏キュウリが一般的な対象となっている。

それらの対策として品種の選択や施肥法の改善、植物成長調節物質のNAA散布による雌花発現の促進等の方法があげられるが、実用的な見地から十分にその効果が得られない状況にある。岩堀⁽¹⁾、渋川⁽²⁾らは、高温長日下において、エスレル散布によるキュウリの雌花発現の効果が著しいことを報告し、幸地⁽³⁾はマスクメロンにおいて同様な結果を認めている。

本報は、それらの結果に着目し、沖縄における極端な夏季高温時のキュウリに対し、エスレル、NAAの散布が雌花着生および着果におよぼす影響について検討を行ったものである。

II. 実験材料及び方法

供試品種は、近成山東キュウリを用いた。近成山東の品種特性は耐暑性が強く、節成性をもつ主枝型であり、沖縄で一般的に栽培されているキュウリである。

場所は、糸満市真壁の朝日産業パイロットファームのフェイロンハウスで、砂の厚さ約5cmのベットを用いて砂栽培を行なった。1975年7月15日に催芽した種子を40cm×40cmの間隔で直播し、直立仕立てとした。

処理区はエスレルの50, 100, 150, 200 ppm区と、NAAの10, 25, 50, 75 ppm区、それに無処理区の計9区を設定し、各区ともそれぞれ10株を供試した。

処理方法は、ハンドスプレーを使用して葉の表面が濡れる程度に全面散布を行なった。処理は、本葉が3枚展開した8月5日に、エスレル、NAAとも第1回目の処理を行ない、NAAについては8月13日、8月20日にそれぞれ2回および3回目の処理を行なった。エスレルについては8月13日に第2回目の処理を行なった。

観察調査は、主枝の20節までの雌花着生状況、雌花数、着果数について行なった。エスレルについては、20節以降各区とも連続して雌花の着生が認められたので、特に25節まで調査を行なった。調査は8月21日、8月30日、9月8日、9月15日の計4回行なった。第1回処理を行なった8月5日から自記温度計を用いてハウス内の気温を測定した。エスレルの雌花発現の効果は、主枝に対してのみ有効であることがすでに確認されており、本実験においても主枝型の品種を用い、調査も主枝についてのみ行なった。

III. 結 果

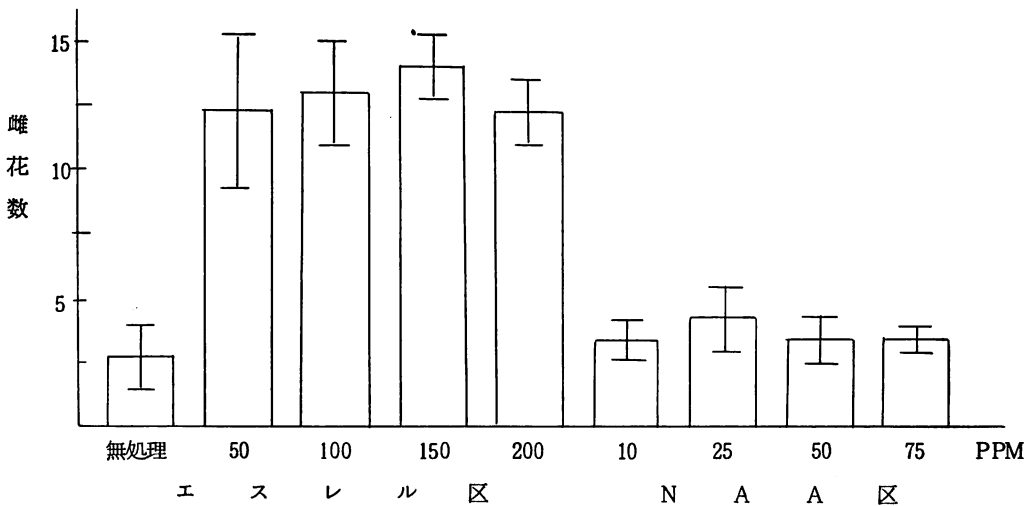
1. ハウス内の気温及び日長

ハウス内の日最高気温、日平均気温、日最低気温、夜温、日長および30°C以上に達した時間については、第1表に示すとおりであった。

第1回目の処理を行なった8月5日から8月11日までの1週間の平均気温は28.1°Cで、日最低気温は、いずれの日も20°Cを低下することがなく、日最高気温が40°C以上に達した日が4日も記録された。30°C以上に達した時間は1週間で45時間もあり、1日平均に換算すると、約6.5時間となっている。1週間の平均夜温は25.3°Cであった。日長は平均13時間14分であった。

第1表. ハウス内の気温及び日長

	日最高気温	日最低気温	日平均気温	夜温(平均)	30°C以上に達した時間	日 長
	°C	°C	°C	°C	時間	時 分
8/5	36.0	23.0	26.2	23.6	4	13:18
6	38.1	23.5	28.3	25.0	8	13:16
7	33.0	23.2	25.6	23.9	1	13:15
8	43.2	23.1	28.6	26.1	9	13:14
9	45.4	23.8	31.3	27.4	10	13:13
10	47.3	23.1	29.8	26.0	8	13:11
11	41.6	22.2	26.7	25.4	5	13:10



第1図. 雌花着生に及ぼすエスレル, NAAの影響

2. 雌花着生に及ぼすエスレル, NAAの影響

雌花着生に及ぼすエスレル, NAAの影響については第1図に示すとおりである。

NAA処理区においては, 25 ppm区のみが5%レベルで有意差が認められ, 10, 50, 75ppm区では有意差は認められなかった。しかし, 無処理区の平均雌花着生数2.7個に比較してNAA処理区は, 各区それぞれ平均3.9, 4.2, 3.4, 3.5個と雌花増加の傾向が認められる。

エスレル処理区においては, 各区ともそれぞれ平均12.3, 12.9, 13.9, 12.3個の雌花が着生しており, 無処理区, NAA処理区と比較して著しい雌花増加の効果が認められる。

3. 着果に及ぼすエスレル, NAAの影響

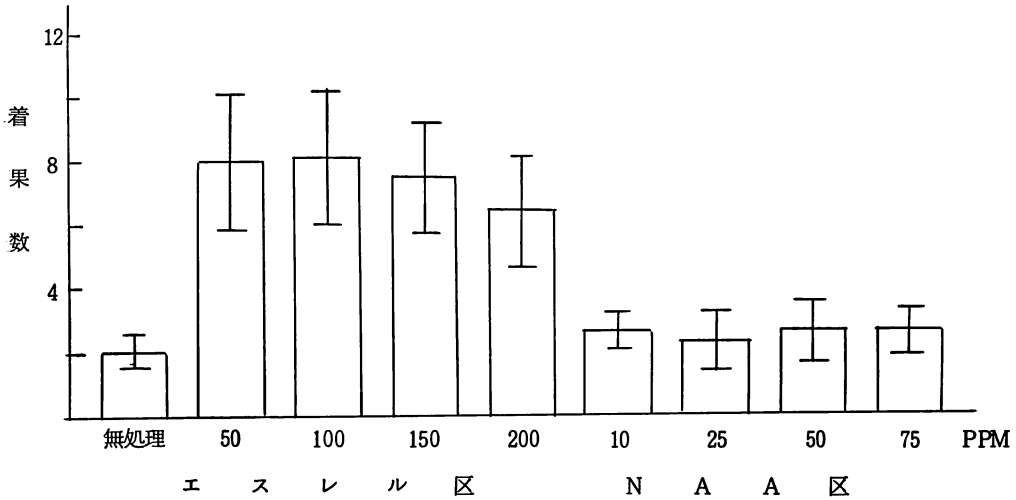
着果に及ぼすエスレル, NAAの影響については, 第2図に示すとおりである。

NAA処理区においては, 全区とも無処理区と比較して有意差は認められなかった。しかし, NAA処理の全区ともそれぞれ平均2.7, 2.3, 2.6, 2.6本着果しており, 無処理区の平均2.1本よりやや増加の傾向にある。

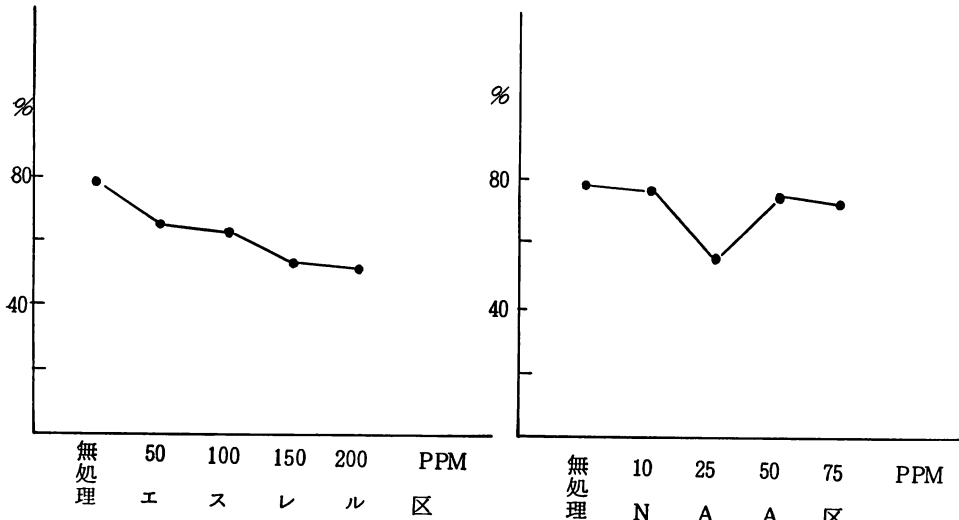
エスレル処理区においては, 全区ともそれぞれ平均8.0, 8.1, 7.5, 6.4本着果しており, 無処理区, NAA処理区と比較して著しい効果が認められる。

4. 雌花着生数に対する着果数の割合

雌花着生数に対する着果数の割合については, 第3図



第2図 着果に及ぼすエスレル・NAAの影響



第3図 各処理区の着果数/雌花着生数

に示すとおりである。

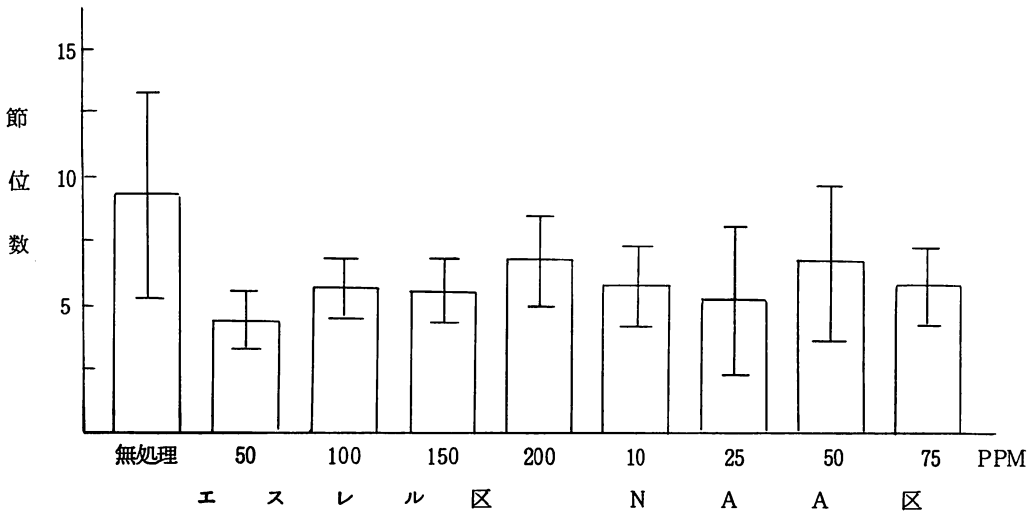
無処理区においては、平均78%と高く、NAA処理区も25ppm区の55%を除いて、それぞれ、76、72%と、無処理区と同様に高い値を示している。

エスレル処理区においては、各区それぞれ65、63、54 25%で無処理区、NAA処理区に比較して低下している。

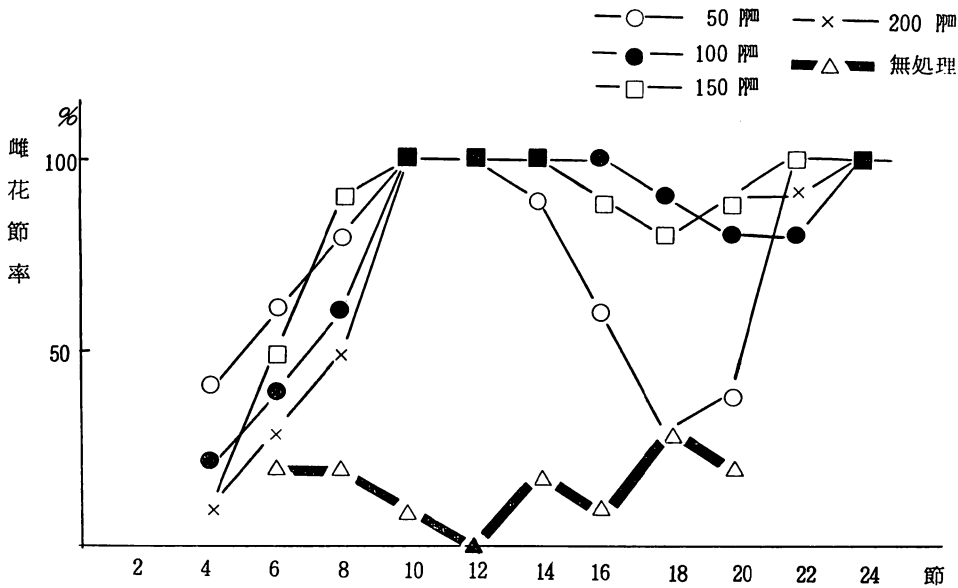
5. 第1雌花着生節位に及ぼすエスレル，NAAの影響

1雌花着生節位に及ぼすエスレル，NAAの影響については、第4図に示すとおりである。

無処理区においては、各個体間のバラつきが大きく、さらに、第1雌花着生節位も平均9.3節と高くなってい



第4図 第1雌花着生節位に及ぼすエスレル, NAAの影響



第5図 エスレル区の各節における雌花着生状況

る。

NAA処理区においては、25 ppm区と50 ppm区で個体間のバラつきが認められるが、全区ともそれぞれ平均で5.8, 5.3, 6.7, 5.9節とおおよそ6節前後に着生している。

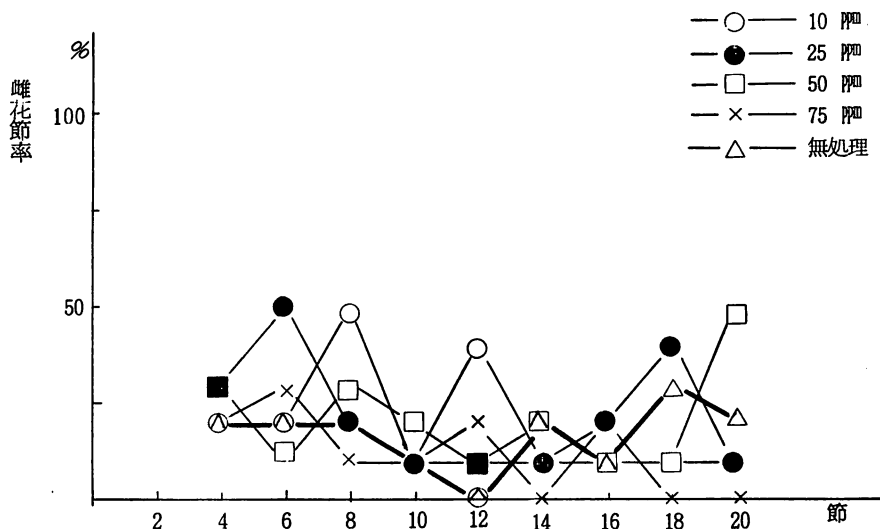
エスレル処理区においては、全区ともそれぞれ4.5, 5.6, 5.5, 6.8節で、200 ppmの着生節位がやや高くな

っている。平均で5.5節前後に着生している。

6. 各処理区の雌花着生状況

各処理区の雌花着生状況については、1区10本で100%とし、第5, 6図に示すとおりである。

エスレル処理区においては、80~100%の連続雌花節が8節から18節の間にあり、50 ppm区では、8節から15節まで、100 ppm区では、9節から16節まで、150 ppm



第6図 NAA区の各節における雌花着生状況

区では，9節から20節までの間に認められる。さらに，22節以降は25節までエスレル処理の全区とも80%以上連続雌花節となっている。

無処理区，NAA処理区の全区とも大差は認められない。

Ⅳ. 考察

キュウリに対するNAA処理の効果は，育苗および生育の全期間にわたって長日，高夜温であれば，個体間のバラつきが大きく，実用上難点が多いことが，伊東らによって報告されており，NAA処理は雄性化させる条件の影響が余り大きくない場合に限って利用すべきものと述べている。本実験においてもNAA処理区は無処理区と比較して，雌花着生数，着果数とも有意差を認めるに至らなかった。

しかし，第1雌花着生節位の低下に関して有意差が認められることや，雌花着生数，着果数とも全体的に増加の傾向が認められたことから，今後，処理濃度，処理間隔，処理回数等を考慮して，再実験を行なう必要があると思われる。

本実験においてエスレル処理は，雌花着生数，着花数とも著しく増加し，これまでの報告と一致した。雌花着生数，着果数では全区とも雌花節が12～13節，着果節が6～8節もあり，エスレルが極度の高温，長日の不適環境下でも確実にその効果を発揮していることを示している。

雌花着生数においては，150 ppm区が最もよく，つい

で100，50，200ppm区の順であり，着果数においては100ppm区が最もよく，ついで50，150，200ppm区の間である。

雌花着生数に対する着果数の割合では，無処理区，NAA処理区よりエスレル処理区は低下する傾向にあるが，これは長日，高夜温により単為結果性が低下したことや，栄養生長が盛んであるため，着果数が減少した結果と思われる。しかし，20節までの着果を実数でみると，エスレル処理区が著しく多く，実用上の立場からは，エスレル処理の効果は極めて大きいものといえる。

80%以上の連続雌花節が，およそ8節から18節，22節から25節までの2段にわたってピークが認められることは，エスレル分解によるエチレン発生が散布後2～3日以内にほぼ完了することに由来するものと考えられ，本実験のように1週間の間隔では長く，4～5日間隔の散布が適切かと思われる。

処理時期については，第1雌花が5節前後に着生していることから，本実験のように本葉数3枚展開期頃が適切であると判断される。

雌花着生数，着果数，第1雌花節位等から判断すると50～150 ppmが実用的な処理濃度だと思われる。散布後高温が続くような場合は，200 ppm以上の高濃度の散布は生長を阻害し，落葉などの葉害を招くおそれがあり，本実験でもその徴候が認められた。

以上のことから，沖縄での施設内における夏季高温長日の不適環境下の栽培においても品種の選択や施肥法の改善と併せて，エスレル散布により増収を期待し得るも

のと結論される。

今回の実験は、品種は近成山東、調査は主枝のみという、限定された条件下で行なったものであり、その他の品種や側枝における雌花の着生状況などについても、今後検討する必要がある。

沖縄では夏季に台風や集中豪雨等が多く、そのため、栽培期間が長期化すれば、それらの被害頻度も高くなる事が十分に考えられる。したがって、栽培期間の短縮化は極めて重要な課題となってくる。

夏キュウリの栽培においても、長期側枝型よりは主枝型の品種を用い、低節位から雌花を発現させ、着果させていくことが得策であると判断される。エスレルが散布後2～3日以内でほぼ完全に分解してエチレンを発生させる点や、散布後の降雨が効果を低下させることが少ない面を考慮すると、露地栽培における夏キュウリに対する利用も十分に可能と思われる。

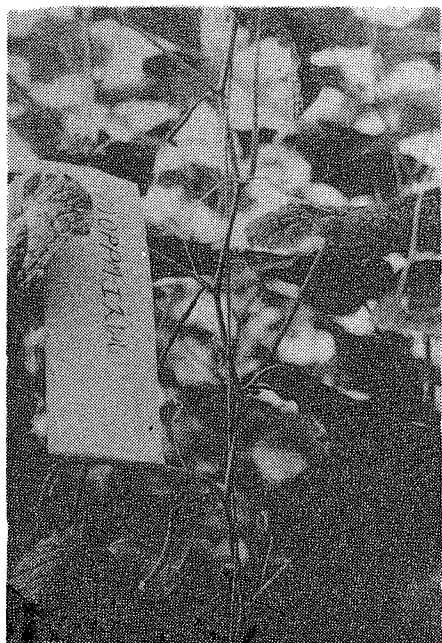
V. 摘要

夏キュウリの雌花着生および着果に及ぼすエスレル、N A Aの影響について検討を行なった。

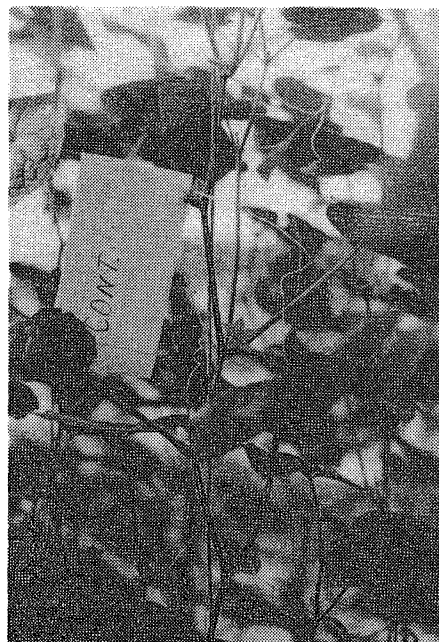
1. 雌花着生効果については、N A A処理がわずかに認められたのに対し、エスレル処理は著しい効果が認められた。
2. 着果効果については、N A A処理がわずかに認められたのに対し、エスレル処理は著しい効果が認められた。
3. エスレル処理において、80%以上の連続雌花節が平均10節認められたが、N A A処理においては、連続雌花節は認められなかった。
4. エスレル、N A A処理は、第1雌花着生節位低下の効果が認められた。

引用文献

- (1) 岩堀修一・赤穂逸雄・川廷謹造 1971 エスレルがハウスキュウリの雌花着生および収量におよぼす影響. 農及園, 46: 531～2.
- (2) 渋川三郎・上浜竜雄 1969 エスレルがキュウリの雌花着生におよぼす効果にについて. 農及園, 44: 851～2.
- (3) 幸地寛林 1975 マスクメロンの雌花着生におよぼすエスレルの効果. 昭和50年琉球大学農学部農学科園芸教室卒業論文.
- (4) 伊東秀夫・斉藤隆 1957 胡瓜の雌花、雄花、両性の分化を支配する条件の研究, 育苗期間中の短期間の長日高夜温処理とホルモン散布の組み合わせが花の性に及ぼす影響. 園芸学会雑誌, 26(4): 209～214.
- (5) 高山覚 1972 キュウリのN A A処理による雌花の増加と収量. 農及園, 47: 1589～1590.
- (6) 2, 4-D協議会 1973 エスレル〔エスレルの利用と上手に使うために〕. 日産化学工業株式会社, 石原産業株式会社.



無処理区



エスレル100ppm区



エスレル50ppm区



エスレル150ppm区