

琉球大学学術リポジトリ

エセホンによるパインアップルの開花誘起に関する研究

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): 八重山農業, エセホン, パインアップル, 開花誘起 キーワード (En): NAA, CaC2 作成者: 福富, 一, Fukutomi, Hajime メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015324

エセホンによるパイナップルの開花誘起に関する研究

福 富 一

(沖縄県農業試験場八重山支場)

Hajime FUKUTOMI : Effect of a Growth Regulator-Ethephon on the Induction of Flowering of Pineapple Plant.

1. はじめに

パイナップルの開花誘起に関する植物生長調節剤として従来NAA, カーバイト等が使用されてきた。ところがこれらの薬剤では年間を通して開花調節することが困難視されている。特に八重山地域においては夏期から秋期にかけての、日中処理の効果が期待できる薬剤がまだみあたらない。そこで筆者らは新たにエセホンを導入して試験した結果、夏期の日中に処理しても効果が高く、しかも処理効果は比較的安定性が高いことを確認した。

本試験にあたって資料提供等の援助を賜った千葉県農業試験場、平城好明氏および当支場職員に対して厚く御礼を申し上げる。

2. 夏期エセホン処理効果

(1) 試験方法

本試験は1974年8月6日(13~14時)の昼間処理とした。供試草本は1973年5月植(新植)のスムーズ・カイエン種で、生育ステージは生葉数41枚、草丈113 cmであ

った。試験区は1区50本、3区制とした。処理方法は1本当たり25cc, エセホン処理は葉面散布, NAAおよびCaC₂処理は灌注処理した。また全区とも1回処理とした。

(2) 結果および考察

大仲(1967, 1971)によると夏期(8月)にはNAA処理効果が極めて低く, CaC₂も夜間処理で効果はあっても日中処理では効果が低い。エセホン処理区はどの濃度においてもNAA及びCaC₂処理より効果が高かった。またエセホン500ppm尿素2%混用処理区とエセホン500ppm単用処理区と比較すると、前者の方が処理効果が高く、明らかに尿素の混用効果がみられた(Table 1)。エセホンに尿素を混用すると処理効果が安定で、かつ高くなることは、Lim(1975)も報告しているが、その理由として現在のところ判然としない。ただエセホン溶液からエチレンが発生する過程において尿素が効果的な作用をしていることは確かである。Burg & Burg(1966)によるとオーキシン作用物質をパイナップルに処理すると開花作用を示すのはオーキシン作用物質による内生

Table 1. Comparison of Ethephon, NAA and CaC₂ (Aug. 1974)

Treatment	Percentage of flowering
NAA 10 ppm	2.0
Ca C ₂ 1 %	13.6
Ethephon 250 ppm + Urea 2 %	46.0
Ethephon 500 ppm + Urea 2 %	58.4
Ethephon 1000 ppm + Urea 2 %	84.0
Ethephon 500 ppm	38.9
Control	2.0

* Max. air temp. and weather on the day of treatment: 33.0°C and cloudy. Mean air temp. of one week after application: 25.7°C

エチレンの生成に原因するものとしている。CaC₂は水と反応してアセチレンを発生するのであるが、アセチレンとエチレンとは化学構造が類似しているためエチレンに近い生理作用を示すようである。ただしパイナップルの開花を誘起させる物質はエチレンであるとされているから薬剤の性質上、エセホンは開花に対してNAA及びCaC₂より直接的作用が強いものと考えられる。エセホン処理は着花および果実形成にも良好な効果をもたらした (Fig. 2および3)。

3. 春期NAAとエセホン処理比較

(1) 試験方法

1975年4月10日 (13:30~14:30時) に薬剤処理した。

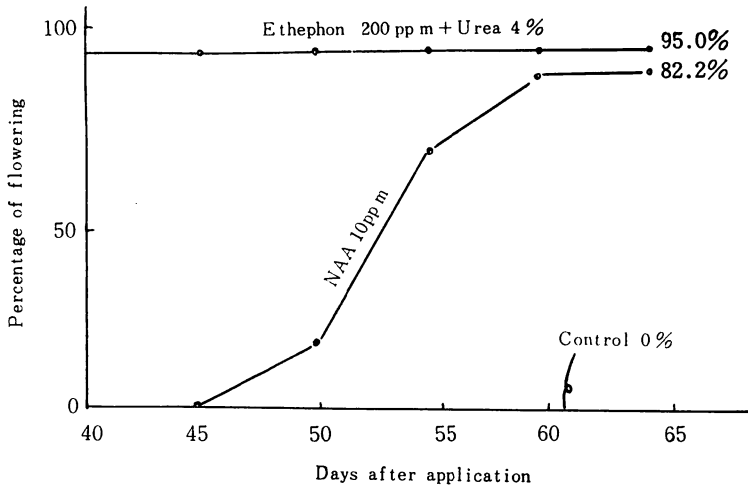


Fig. 1. Flowering rate of the pineapple plant as affected by the Ethephon and NAA treatments (Apr. 1975). Max. air temp. and weather on the day of treatment: 28.3°C and cloudy. Mean air temp. for a week after application: 24.8°C.

1972年8月植 (1回株出) のスムーズ・カイエン種を供試し、エセホン200ppm尿素4%とNAA10ppmを別々に50cc/1本づつ葉面散布し1回処理とした。試験区は1区20本の2区制とした。

(2) 結果および考察

エセホンは処理後40日目で一斉開花し、その後の開花率の増加はみられなかった (Fig. 1)。NAA処理は処理後45日目から徐々に増加し、60日目で開花は完了した (Fig. 1)。大仲 (1966) によると春期は年間で最もNAAの効果が高くなるのであるが、開花期はエセホン処理より遅く、しかも多くの日数を要している。このことは1回処理ではNAAよりもエセホンの方が花芽形成に対して急激に作用しているということを示すものと考えられる。

4. エセホン反復処理効果

(1) 試験方法

1回目処理は1974年9月12日 (13~16時) として、2回目処理は同年9月19日 (13~16時) とした。供試草本は1973年8月植 (新植) のスムーズ・カイエン種で生育ステージは生葉数33枚、草丈96cmであった。処理方法は1回1本当たり25ccとし、エセホン溶液を灌漑および葉面散布処理した。試験区は1区10本、1区制であった。

(2) 結果および考察

Table 2. Effects of the method and frequency of application of Ethephon at various concentrations on the flowering of the pineapple plant. (Sep. 1974)

Method and frequency of application	No. of flowering					
	E 250* Urea 2 %	E 500* Urea 2 %	E 1000* Urea 2 %	E 500*	Cont.	
Injected	once	5	10	7	5	0
	twice	9	10	7	6	0
Sprayed	once	3	5	7	3	0
	twice	6	7	7	3	0

*ppm, **Max air temp. and weather on the day of the 1st application: 31.3°C and cloudy. Max. air temp. and weather on the day of 2nd application: 29.6°C and cloudy.



Fig. 2. Fruiting of the pineapple plant induced by the Ethephon treatment (Nov. 1975)

Left: Ethrel 300 ppm+4% urea treatment

Right: control



Fig. 3. Fruits of the pineapple plant received treatment of Ethephon 300 ppm+ 4 % Urea (Nov. 1975).

本永・石垣 (1968) はNAA, CaC₂の反復処理効果を認めたと、この試験ではエセホンの反復処理効果は顕著でなかった (Table 2)。つまりエセホン処理の濃度および散布量が適当であれば1回処理でも高い花芽分化の誘起がなされるものと考えられた。柏木・松川(1975)もチランドシア・キアネア (アナナス) で同様の報告をしている。

5. 摘要

エセホンによると、従来困難とされていた夏期の日中処理でも開花処理が可能となった。またパイナップルに対するエセホンの諸性質を調べた。

(1) 夏期8月の昼間処理ではエセホンはNAA, CaC₂より高い開花促進効果がみられた。

(2) エセホンは尿素との混用によって処理効果が高くなった。

(3) エセホン処理はNAA処理に比して開花が斉一で、かつ開花期が早くなった。

(4) エセホンは1回処理効果がみられ、反復処理効果は顕著でなかった。

参考文献

1. 千葉県農業試験場温室栽培研究室 1969, 1970, アナナス類の開花に関する試験。花き試験成績書。
2. 千葉県農業試験場花植木研究室 1971~3 アナナス類の開花に関する試験。花き試験成績書。
3. HALL, W.C., C.S. MILLER and F.A. HERRERO, 1960 Studies with C¹⁴-labeled Ethylene: 751-778.
4. Lim Ah Hooi 1975 Ethrel Experiments Conducted Malaysia. 6p.
5. 今関英雅 1972 エチレンの生理生化学。化学 29 (10) : 778-789
6. 柏木征夫・松川時晴 1975 チランドシア・キアネアの開花調節。農および園 50 (9) : 87-88.
7. 増田・勝見・今関 1972 植物ホルモン。368p. 朝倉書店。
8. 本永博美・石垣永全 1968 パイナップルに関するCaB₂, NAA, BOHの反復処理と出蕾率。琉球農試研究報告 4 : 71-73.
9. 2, 4-D協議会 1973 植物生長調節剤エスレル : 4-5.

10. 沖縄県農試名護支場, 八重山支場 1974 エスレルによるパイナップルの開花促進効果および成熟促進効果に関する資料3.5P, 2.4-D協議会
11. 大仲栄信 1967 パイナップル花芽分化促進剤の処理時期と濃度試験。琉球農試業務年報 1966:196-198
12. —1971 カーバイト処理時期試験。同上 1970:95-96.
13. 琉球農試八重山支場 1970 カーバイトおよび発根素の処理時刻別効果試験 (その1), パイナップル収穫期調節に関する試験成績:19-22 (ガリ版) .
14. 菅洋 1974 作物の生長と発育制御における植物ホルモンの役割 [2] . 農および園49 (8) :13-19.

Summary

Effectiveness of the Ethephon as an inducer of flowering of the pineapple plant was tested on Ishigaki Island of the Ryukyus.

The results were as follows:

Flowering of the pineapple plant was effectively induced even by the day time treatment with Ethephon in the summer season.

Incorporation of urea into Ethephon solution appeared to bring about more flowering than Ethephon alone.

Ethephon treatment resulted in more uniform and prompt flowering than NAA.

Induced flowering was not markedly different with application frequency (once or twice) of Ethephon, but it appeared to be affected more by injection than spraying of Ethephon to the pineapple plant.