

ナスのハウス栽培における2,4-D 全面散布の効果について

阿 部 泰 典 新 居 清 内 藤 恭 典

I は し が き

ナスのハウス栽培においては高温、低温等の影響⁽¹⁾⁽²⁾により落花、奇型果の発生が多く、この対策として2, 4-D (アミン塩) の効果の高いことが報⁽³⁾ぜられ、すでに実施されている。しかし初期のうちは花蕾数も少く、1花毎の浸漬にも労力を要しないが、4月中旬以降になり花蕾数が多くなると非常に多くの労力を要する。

このため筆者らは浸漬処理を省力化すべく2, 4-D全面散布の効果について昭和36年来試験をつづけ、2, 3の結果を得たのでここに報告する。

II 実験第1 2, 4-Dの全面散布 による落花、奇型果防 止効果

実験方法

- (1) 底辺1.8m, 高さ1.7m, 0.03mm ポリエチレン被覆, 内部135cm巾, 0.03mmトンネル被覆のハウスに, 昭和35年12月15日播種の金井早真を3月22日定植した。
- (2) 1区5本の3区制とし, 各株とも第3番花まで2, 4-D, 2万倍液に浸漬し, 4月27日各株当り所定濃度の2, 4-Dを10ccあて散布した。
- (3) 散布後毎日開花したものにラベルを付し, 落花, 奇型果, 正常果について調査した。

実験成績

第1表 2, 4-Dアミン塩全面散布による落花,
奇型果防止効果 1962年

処 理 濃 度	調査花数	正常果率	奇型果率	落 花 率
250,000倍	105花	70.4%	14.3%	15.3%
500,000	105	62.1	17.9	20.0
700,000	105	46.4	26.5	24.1
Non	105	37.4	31.3	31.3

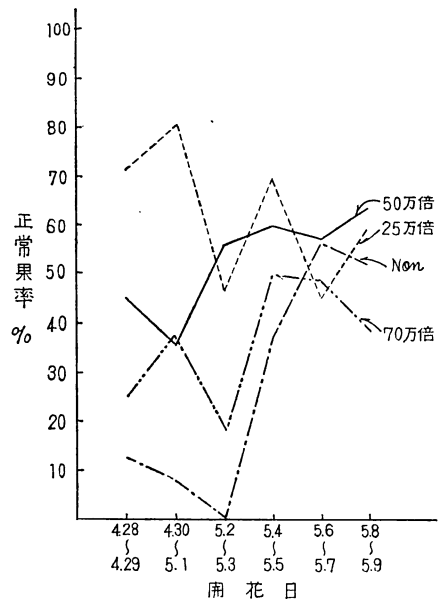
第1表の如く2, 4-Dの効果は明らかに認められた。各濃度間にもその効果の差がみられ濃度濃いものほどその効果が高い。

25万倍区は散布2日目開花のものは花卉が大きく, 反転し, 子房やや突出し, その効果を予期することができた。

葉害らしきものも殆んどみられず, 着果の促進, 落花, 奇型果等の防止に有効なことが認められた。

第1図は2, 4-D散布翌日から毎日開花したものにラベルを付し, 散布後の経過日数と効果の関係を図示したものである。

第1図 散布後の経過日数と正常果率



2, 4-Dの効果は比較的早くから現われ, その効果は7~10日後開花するものまで現われた。

実験第2 生育時期と散布量, 濃度 と散布量の関係

実験方法

- (1) 底辺5.4m, 高さ2m, 0.03mmポリエチレン被覆, 内部トンネル, 2.7m巾, 0.03mmポリエチレン被覆のハウスに昭和36年12月10日播種の金井早真を3月10日に定植した。

(2) 処理方法

2	処理日	2, 4-D ア ミン塩 1株当		3	処理日	2, 4-D ア ミン塩 1株当	
	濃 度	処理量	濃 度		処理量		
番花開花期散布	3月26日	濃 度	処理量	番花開花期散布	4月16日 4月26日	濃 度	処理量
	4月5日	倍	cc			倍	cc
		250,000	7.5			250,000	10
		〃	15			〃	20
		500,000	15			500,000	20
		〃	30			〃	40
	30,000 浸 漬		30,000 浸 漬				
	Non 対照区		Non 対照区				

(3) 散布後開花したものにラベルを付し、落花、正常果について調査した。

(4) 1区5本の2区制とし、1番花を除去し、3番花処理区は、2番花を3万倍液に浸漬した。

実験成績 (1)

2番花開花期、3番花開花期処理ともに10日間隔に2回散布したが、いずれも高濃度、多量散布区の効果が大きであった。

2番花開花期処理で25万倍15cc、50万倍30cc散布区は1週間後に生長点に葉害が現われ、2回散布後は葉身細く縮れ、生育は明らかに抑制された。

第2表 生育時期と散布量、濃度と散布量との関係 1962年

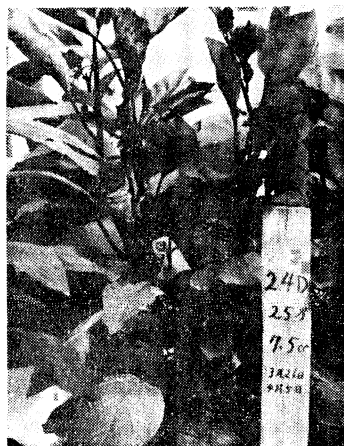
2	2, 4-D 1株当								
	濃度	処理量	開花数	着果数	落花数	奇型果数	着果率	落花率	奇型果率
番花開花期散布	250,000倍	7.5cc	31ヶ	28	3	0	90.3%	9.7	0
		15	36	34	2	0	94.4	5.6	0
	500,000	15	35	31	4	0	88.6	11.4	0
		30	32	29	3	0	90.6	9.4	0
	30,000 浸漬		18	17	0	1	94.4	0	5.5
	Non 対照区		27	3	18	6	11.1	66.6	22.2
3番花開花期散布	250,000	10	93	64	23	6	68.8	24.7	6.6
		20	70	57	9	4	81.4	12.9	5.7
	500,000	20	83	64	14	5	77.1	16.9	6.0
		40	80	67	8	5	83.8	10.0	6.3
	30,000 浸漬		66	55	9	2	83.3	13.6	3.0
	Non 対照区		83	26	54	3	31.3	65.1	3.6

2番花開花期散布は4月15日 } 迄に開花のもの
3番花開花期散布は5月6日 }

25万倍7.5cc、50万倍15cc区も2回散布後は同様な葉害が現われ、生育は抑制された。

3番花開花期処理では、25万倍20cc、50万倍40cc区に2回散布後にやや葉身細く、枝条の立つ傾向がみられたが、実用的には差支えない。なお葉害調査のため10日間隔の3回散布を行なったが同様な傾向であった。

濃度と散布量の関係は第2表の如く、その効果は2, 4-Dの絶対量に関係するものと思われるが、3番花開花期処理では高濃度の少量散布より、低濃度の多量散布の効果の高い傾向がみられた。



第2図 2, 4-Dの葉害 4月12日


第3図 2,4-D25倍全面散布
による結果状況


第4図 蕾浸漬処理(2,4-D)



第5図 浸漬処理果と全面散布果

蕾浸漬によるものは(第4図)、開花期までに子房の肥大は著しい。しかし、花卉の離脱が困難である。25万倍液の全面散布区は開花時に子房がやや肥大している程度であり、花卉の離脱は容易である。また浸漬果は第5図の如く先端尖り、蒂割れが多いが、全面散布により結果したものの果型は自然的である。

実験成績 (2)

果の肥大速度は第3表の如く全面散布の処理間には明らかな差は認められないが、2,4-D3万倍液蕾浸漬との間には差が認められ、全面散布による果の肥大速度は浸漬処理果にはおよばない。

第3表 処理区の果の平均肥大量 (収穫個体の重量 / 開花日～収穫までの日数) 1961年

2,4-D散布濃度	1株当散布量	開 花 日					
		4月 1～2～3日	4～5～6日	7～8～9日	10～11～12日	13～14～15日	
500,000倍	15cc	2.74 g	3.04	3.02	3.42	3.06	
"	30	3.07	2.84	2.92	3.91	3.51	
250,000	7.5	3.00	3.02	3.31	3.56	3.62	
"	15	2.96	2.75	3.02	3.23	3.16	
30,000倍蕾浸漬		4.35	4.45	4.31	5.15	5.68	

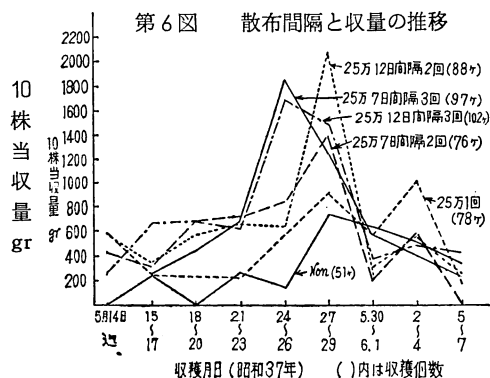
実験第3 散布間隔と収量

実験方法

- (1) 実験2と同一苗を同一時期、同一ハウスに定植した。
- (2) 2,4-D25万倍液を1株当20cc宛4月16日より12日及び7日間隔にそれぞれ3回, 2回, 1回散布した。
- (3) 1区10株の2区制とし、処理後開花したものについて収量を調査した。

実験成績

第6図は散布後開花したものの収穫日と収量の関係を图示したものである。



無処理区と1回散布区、2～3回散布区の間にはかなりの差がみられ、散布回数に伴って多い方が収量は増加した。また3回散布の方が収量のやまが早く現われる傾向が認められた。

散布間隔では2～3回散布区とも12日間隔が収量多く、7日間隔3回散布区には葉害の徴候が見られ、生育抑制の傾向がみられた。

実験第4 散布位置と効果

実験方法

- (1) 昭和37年12月1日播種の金井早真を、0.05mmビニール被覆、内部トンネル、1.8m巾、0.05mmポリエチレン被覆の杉山式鉄骨ハウスに3月1日定植した。
- (2) 同程度に生育のすすんだ蕾（開花4～7日前）を選び、2，4-Dアミン塩25万倍液を花蕾、花蕾上の葉、花蕾下の葉に散布した。なお葉面散布は小型噴霧器により葉の表、裏に散布した。

実験結果

第4表は処理位置と効果を示したものであるが、2，4-Dは葉面からも吸収され、上下に移動し着果の効果は現わすものと考えられるが、処理位置による効果の差は必ずしも明らかでない。ただやや上葉から下方の蕾に及ぼす効果が大きい傾向が認められたが、直接花蕾に散布する効果が最も高い。

第4表 処 理 位 置 と 効 果

処 理 位 置	処理数	正常果	奇型果	落 花	正 常 率	奇 型 率	落花率
蕾の下葉散布	30	9	13	8	30.0%	43.3%	26.7%
蕾の上葉散布	30	12	13	5	40.0	43.3	16.7
蕾 散 布	30	25	3	2	83.3	10.0	6.7
対 照 無 処 理	30	1	1	28	3.3	3.3	93.3

く、これ以下の散布では効果は少なくなると考えられる。

3番花開花期処理では4月中旬からの10日間隔の2回散布であるが、葉害の発生少なく、この実験と並行して3回連続散布を行なったが、葉害の程度は進行しなかった。

このような時期による葉害の差は植物体の大きさによるほか温度が考えられる。岸本氏（1958年）⁽⁴⁾も4月上旬2，4-D25万倍液散布で著しい葉害を認めており、また昭和38年4月10日、2，4-D25万倍液1株当り15ccを散布して、夜間ビニール被覆区、無被覆区を設けたが、ビニール被覆区は葉害の発生は殆んどみられず、無被覆区に著しい葉害を生じ、低温は葉害の発生を助長するものと考えられ、初期低温期からの全面散布にはかなり問題があるように思われる。

散布量と濃度の関係は、絶対量によるものと思われるが、3番花開花期散布には低濃度の多量散布がやや効果の高い傾向が認められた。これは実験4の如く2，4-Dは蕾の上葉、下葉からも吸収されるが、直接蕾からの吸収が最も効果が高く、茎葉の繁茂した中期以後処理には低濃度の多量散布が花蕾への付着効果が良好なためと考えられる。

蕾の上葉処理が下葉処理よりやや高い傾向が認められたが、上葉散布は生長点に近く葉害の発生が生じ易く、下方から上方に向けての花蕾への直接噴霧を行なうよう

にすべきである。

1回散布の効果は処理量、濃度、時期によって異なると思われるが、この実験の範囲内では10日前後とみられ、実験3の散布間隔と収量にかなする実験においても7日間隔と12日間隔処理との間にも明らかな差は認められ

4月3日処理

れなく、むしろ12日間隔の方が収量の高い傾向が認められた。

これは7日間隔処理は葉害の発生のため生育抑制が行なわれ、減収となったものと思われる。散布区は直接的な葉害は認められなくても全体として無散布区に比し節間が短く、葉も小型である。着果、収量の多いことも関係するものと思われるが、生育抑制も当然考えられ、岸本氏（1962年）⁽⁴⁾も指摘するごとく生育促進のため追肥の増施、葉面施肥の併用などは非常に有効と思われる。

実験2の成績第3表により散布処理による結実果の生育肥大は、2，4-D3万倍液の蕾浸漬によるものにおよばないが、3万倍液浸漬は第4図の如く、開花までに子房の肥大が行なわれたためと思われる。散布間隔と収

III 考 察

ナスのビニール栽培における落花、奇型果防止に2，4-Dアミン塩の蕾浸漬が実施されているが、全面散布については葉害の発生以内の濃度でその効果を期待するところに問題がある。

実験1によって4月下旬3番花開花期での25万倍1株当り10cc散布（全体にかかる程度）では葉害の発生は認められなく、その効果を認めることができた。

しかしその効果は7～10日間くらいとみられ、長期に亘っての効果を期待するためには連続散布を行なわなければならないようになってくる。

実験2の2番花開花期処理では10日間隔の2回処理であるが、50万倍15cc、25万倍7.5ccでも葉害の発生著し

量（実験3）の関係においては、7日間隔、12日間隔とも3回散布区か2回散布区に比較して収量のやまが早く現われるのは、全面散布においても果の肥大促進を行なうものと考えられる。

Ⅲ 摘 要

1、ナスのハウス栽培における落花、奇型果防止に対する2, 4-Dアミン塩の全面散布の効果とその有効利用について試験を行なった。

2、2, 4-Dアミン塩の葉面散布は落花、奇型果防止に有効であり、濃度、散布量は生育時期、温度などによって異なるものと思われるが、3番花開花期、4月中旬の散布では25万倍液1株当り20cc、50万倍液40ccくらいが適当と認められる。

3、散布量と濃度の関係は、2, 4-Dの絶対量に関係するものと認められるが、生育中期以後においては低濃度の多量散布が有効である。

4、2, 4-Dの葉害は低温によって助長される傾向があり、生育初期、低温時からの散布は問題があり、当地方の栽培型では4月中旬3番花開花期からの処理が適当と思われる。

5、1回散布の効果は温度、濃度、散布量によって異なるものと思われるが、10日前後とみられ、長期の効果を期待するには10日間隔くらいの連続散布を行なわなければならない。

6、2, 4-Dは葉面からも吸収され効果を發揮するが、直接蕾散布が最も効果的である。

7、2, 4-Dの全面散布も肥大促進効果は認められるが、3万倍液の蕾浸漬にはおよばない。

8、2, 4-Dの散布は直接葉害を現わさなくても生育抑制の傾向があり、追肥の増施、葉面施肥の併用が有効的と考えられる。

参考文献

- 1、徳島県農業試験場研究報告 第3号 昭和32年
- 2、高木健三 茄子のトンネル栽培と花粉の発芽障害、農業及園芸 30—10
- 3、富岡芳雄 茄子のトンネル栽培法 農業及園芸 34—10
- 4、岸本博二 そ菜の不時栽培にかんする実験的研究 1962年