

4. ソ連邦の除草剤

除草剤は、莫大な需要増を控え年々増産されているが、その主なものは2,4-Dである。これは、単独で又はTBAと混合してコムギに使用されている。トウモロコシには、圧倒的にアトラジンが多く用いられている。

前述の通りDCPAは、稲作専用である。これらは、完全に定着し、安定需要を誇っているが、とくにDCPAとアトラジンがすこぶる安定で他剤に変わる可能性はまず見あたらない。コムギに対しては、将来安価で選択性の高いものが開発されれば、その導入・実用性は大きい。

尿素系除草剤もかなり畑作では利用されている。

しかし、何といたってもコムギ(冬・春)が一番栽培面積の大きいことから、コムギのすぐれた選択性除草剤は極めて重要な開発目標である。ムギ類にはコムギのほか、オオムギ・エンバク・ライムギ等があり、野生エンバク防除等で属間選択もまた必要要素となる。

ビート・ワタ・ヒマワリ・ダイズには目下決定的な除草剤がなく、暗中模索している状態である。しかも、これはかなり高度な選択性が要求される模様である。

以上でソ連邦の農業と雑草の概要を述べたが、何等かのご参考になれば幸甚である。

花 きの 生 育 調 節

農林省園芸試験場野菜部花き栽培生理研究室長 鈴木基夫

花き生産では、生育と開花(着花)は切りはなしては考えられない。開花については日長反応が明らかとなり、温度でのパーナリゼーションとともに重要な面をにない、研究・開発がなされている。そして、花芽誘起ならびに花芽発達に対する化学的物質の役割が明らかになってきつつあるが、仮説の場合も多く、実用面でもまだ『はなさかじいさん』の灰のようにうまくは行っていない。

生長調節としての生長抑制剤は、花き生産とともに鉢物生産にとって、最も発展し得るものの一つであろう。切花生産には、摘芯と摘蕾を中心とした作業の省力化を目標とした薬剤の開発が現われてくるであろう。生長抑制剤も新しい薬剤の開発を見てきたが、以下述べるような理

由でまだ充分とはいえない状況にある。

これら茎長のコントロールは、繁殖時期、光の強さ、日長、温度、水、肥料、摘芯などによって行なわれてきた。しかし、生長抑制剤を利用することによって、以上の諸手段による短茎化以上に矯化が可能になるし、また付加的に観賞上有利な点も見られている。

以下既存の生長抑制剤に見られる有利な点および不利な点をあげ、最後に既存の成果の要約をかかげることとする。

1. 生長抑制剤の有利な面

1) 茎長の短縮

本来の目的でもあるが、日長操作によって芽分化を早めても、また生育開始時期をおくら

第1表 ユリ交雑種に対するCCCおよび
日長の草丈への影響 (Berks and Allen)

	品 種 名	C C C		無処理
		2.5 %	5 %	
自然日長	ハ ー モ ニ ー	4 6.4	3 6.6	5 9.8
	エンチャントメント	4 8.8	3 5.5	6 5.5
	シンナーバー	3 9.7	3 3.9	5 6.0
短 日 (7時間)	ハ ー モ ニ ー	3 8.5	2 7.4	4 9.2
	エンチャントメント	4 7.2	4 6.7	5 3.7
	シンナーバー	4 8.5	4 5.5	4 6.0

注), 草丈 3.6 cmの時に5号鉢に59cc注入。

せて茎長を短縮してもそれは節数の減少であって節間を短縮するのではない。生長抑制剤の場合は茎長の短縮は主として節間の短縮による。また短日処理によって茎長を短縮し得る場合でも、生長抑制剤の使用によりさらに矮化を行なえる場合が見られる(第1表)。そのため、花きのように観賞価値の向上が望まれる場合には有利な手法となる。

2) 品 質 の 向 上

同一茎長で葉数は増加し、ちみつな調和のとれた形を作り出せる。葉色はこく、葉は厚くなる。アガレヤ、ヒイラギなどでは開花樹令を短縮したり、多くの花蕾、果実をつける枝が増加する。(第2表)アガレヤについては米国国立試験場で各州との連絡試験を行なった結果がある。

3) 生産の容易化

花芽分化、発達を促進することで短かな枝で花をつけさせることができる場合(ブーゲンベリヤ), また生育期間が短く小さな株では苞葉が小さく貧弱で、さりとて長期間栽培すれば茎長が長くなり、商品として不適当な場合、灌水量の多少で茎長を短縮するのは非常に努力と注意を必要とするが矮化剤の利用で比較的容易に目的を達し得る場合がある(ポインセチア)。これらは、多くの花木の鉢物には利用できる場合が多い。

4) 切花における品質の向上

キクでは蕾の発達時に矮化剤を散布することで花首の短縮効果を見た場合があり、切花の切口浸漬で日持ち期間の延長がキンギョソウ、カ

第2表 ヒイラギの生育、開花、結実におよぼすフォスフォン、CCC、C-O11の効果 (MARTH, P. C)

	処 理	処理株 数	着花株 率(%)	着果株 率(%)	着果数 率(%)	新梢数 (株当り)	増加伸長 (量株当り) (cm)	樹 高 (cm)
Ilex cornuta Burfordi	無 処 理	10	0	0	0	11	125	46
	フォスフォン※	10	100	70	21	16	139	44
	C C C ※	5	80	40	7	15	176	48
	C-O11 ※	5	80	60	21	13	157	59
Nellie R. stevens	無 処 理 ※	6	0	0	0	16	187	78
	フォスフォン※	6	100	100	16	9	82	47
	C C C ※	6	100	83	2	11	133	57

※ 1500 ppmの溶液を土壌に使用, 6号鉢に150mg 1961年7月20日処理, 1962年10月2日での結果。

ネーションなどで見られている。鉢物でもキクで観賞期間の延長した結果が見られている。

2. 欠 点

1) 薬 害

薬品の種類、使用方法と濃度、用いられる作物の種類による違いにもよるが薬害を生ずる場合がある。この症状は一年草、ポインセチアなどで黄化およびクロロシス、葉のねじれを、また花卉数、花茎の減少、裂花の増加、開花期の遅延を生ずる場合がある。またフォスフォンの使用で茎の軟弱化した場合もある。

2) 効果に普遍性のないこと

必ずしも全ての種類、品種に同程度に作用するとは限らないことである。花壇用花きについてもその使用が可能であるが、反応してもその持続性には種間差がある。また最も効果のある苗令は種によって違うので、目標の茎長の比で将来にわたり生育させることが困難な場合がある。最適散布時期の一例をあげると、才3表のように3種類でも差がある。また、季節による効果の差—主として使用時の温度による—があり、例えばフォスフォンは夏の方が冬より効果が大きく、B—ナインは逆である。比較的效果に差のない薬剤も見られる。

3) 経 済 性

最も大きな欠点は、薬剤が高くつくことであ

ろう。使用濃度は挿木繁殖におけるホルモン剤のように1～100ppmの単位ではなく、1000～10000ppmの単位が多く、また散布の場合でも植物体の吸収量よりはるかに多く、株全体に充分かけなければならない。ただし、近い将来、濃度は100～1000ppmの範囲で有効な薬剤の出現が期待できそうである。これらの薬剤の効率をあげるためにとられた種々の検査では、蒸散抑制剤、稀しゃく液のPHなどが関与する場合も見られているが、植物体へ有効成分の吸収を助長する有効な添加剤は認められていない。

ただ、他の矮化剤との組み合わせでより効果を高める場合が現われてきている。摘芯剤とB—ナインまたはUNI—F—529の組み合わせで単用よりも効果がまさっている。また、エスレルとB—ナインとの混用散布で、夏季B—ナイン単用よりはるかに茎長矮化に有効な結果が出ている。

3. 生長調節剤の種類

MH：最初に観賞植物に使用された薬剤であろうが、正常な茎長の抑制よりも薬害がひどく使用されるに致らなかった。

AMO—1618：1950年に見い出された薬品でキクに有効であったが、有効に反応する作物数が少なかったことと、4オンスが10ド

第3表 花壇苗におけるB—ナイン散布時期と生育(マリーゴールド、ジニアはは種後5週目、ペチュニアは9週後の調査結果)

濃 度 処 理 時 期	マリーゴールド			ジ ニ ヤ				ペ チ ュ ニ ア		
	1250 ppm	2500	5000	1250	2500	5000		1250	2500	5000
は種後2週	17.67	17.62	17.39	20.01	17.29	13.88	4週	11.70	9.33	8.23
3週	20.86	14.89	17.84	19.42	13.69	14.87	5週	10.52	8.53	6.71
4週	20.69	17.16	16.48	17.68	17.85	15.98	6週	11.02	9.82	4.81
無 処 理	22.76			20.88				13.26		

ルという高価な点もあって、経済上なりたたなかった。

phosfon : 最初に経済ベースにのった矮化剤である。有効成分 10% の液および粉剤がある。葉に薬害を生ずるので、地下部にあたえなければならない。1 ピント (0.47ℓ) が 18 ドルで、6 号鉢 4600 鉢処理できるので 1 鉢当たり 1 円 20 銭程度となる。

Cycocel (C. C. C) : ポインセチア、アザレヤなどで使用される。浸漬または散布。通常 11.8% の活性物質を含み 1 クオート (1.14

ℓ) 13 ドル、3% として 6 号鉢 200 鉢処理できる。1 鉢当たり 20 余円となり、やや高くつく。現在、わが国では販売されていない。

B-nine : 葉に薬害を生じないで広い範囲に有効で主として散布として使用される。キク、花壇用植物、ポインセチア、アザレヤなどにも使用される。金属容器は使用せず、プラスチックなどのものを用いる。5% のもの 1 クオート当たり 8 ドルで 0.25% で使用すると 6 号鉢 500 に処理できる。わが国で市販されている。

Uniroyal : B-nine の化学構造をわ

種 類 名	C C C	B-nine	phosfon	備 考
アザレヤ	0.25~0.5%散布 0.3% 2回 8月中旬 0.25~1.0%8月下旬~9月初	0.25~0.5%散布 0.15% 2回散布 0.25~1.0%8月下旬~9月初		生育用 早期促成 冬・春促成用
アグラタム		0.5%散布		移植後 2~3 週目
ヤグルマギク		0.25% 2回散布		伸長開始時と 10 日後
ルドベキヤ		同 上		
ブーゲンベリヤ	開花を助長 2g/6号鉢	開花を助長 0.5%散布		短日下で。
キ ク	1クオート/1ガロン灌注6号200鉢	0.25% 2回または 1回	10%粉剤または液剤	摘芯後 2~3 週と 5 週
ケイトウ		0.25% 2回散布		伸長開始後 10 日間隔
アスター		同 上		
クレオメ		同 上		
ダリヤ		1% 2回散布		は種後 3 と 5 週
イングリッシュ アイビー	効果なし	0.5~1.0%散布	効果なし	
ゼラニウム	0.2~0.4% (は種後 3 月) 0.12~0.24% (# 2 月)			
アジサイ		1.0%散布 (摘芯後 3~4 週) 0.25~0.5%散布		促成栽培中
ヒビスカス	0.05~0.4%散布			
ハウセンカ		0.5%散布		は種後 8 週
アイビー	効果なし	0.5%散布	効果なし	
マリーゴールド		0.5% 1回, 0.25% 2回		は種後 3 週と 10 日後
ハナタバコ		0.5%でわずか効果有		
ポインセチヤ	1クオート/10ガロン200鉢。灌注 0.25%散布 8 または 9 月。 0.15%散布 10 月	0.5%~1.0%散布摘芯前		1%B-ナインと0.25% CCCを混合散布すると 1回ですみ薬害を減ず。
ベチュニヤ		0.25~0.5%散布		は種後 6~8 週
シソとフロックス		0.25%の 2回 (10日おき)		
ツルニチニチソウ	0.5%灌注			
キンギョソウ		0.5%2回散布 (10日おき)		
サルビヤ		1.0%1回, 0.5%2回散布		10 日間隔
ストック		0.5%散布		は種後 2~3 週
バーベナ		同 上		は種後 7 週
ジニヤ		0.25%散布 2回		10 日間隔

づか変化したものという。UN I-F-529 (N-pyrrolidino-succinamic acid) が知られている。B-nine より効果が大きく高温でもB-nineのように効果がおちることはない。試験段階であるが、キク、ポインセチア、アザレヤでB-nineより有効であり、将来市場に出るとのことである。Ethrel: エチレンを誘起させるものとして知られる化合物で、近しい生長調節剤である。キクでは1000ppmでB-nine2500ppmと同様の効果があり、またUN I-F-529, 5000ppmより有効である。花では、アナナス科植物の開花促進に用いられてい

るが、混用により他の生長調節剤の活性を増加させる。また、アザレヤで摘芯剤としての効果がある。処理には浸漬と散布とがあり、濃度は25~5000ppmが可能範囲である。価格は不明。

他にmorphactinがあり、腋芽の発達を促進するので、摘芯剤として使用される面がある。現在、利用面を知るべく広く試験が行なわれている。花での利用面はまだ未知数である。

AMO-1618, phosphon, CCCについてはH. M. CATHEYとN. W. STUARTによる報告があるので、花についてはK. C. SANDERSONのまとめたものを参考に供する。

昭和45年度水稻作関係除草剤

試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会

当協会委託の昭和45年度水稻作用除草剤の試験成績検討会が、昭和45年12月14日~16日の3日間、東京(日本都市センター)において開催されたので、ここにその結果の概要について紹介する。

1. 供試除草剤の動向

本年度供試された薬剤は、普通移植栽培本田用132剤、畦畔用4剤、機械移植(稚苗)用32剤、苗代用12剤、湛水直播用10剤、乾田直播用14剤、畦畔用4剤、休耕田用11剤、合計219薬剤であった。次に、注目される点は、除草剤の混合剤化が目立ち、従前の土壌処理剤と雑草処理剤との組み合わせから土壌処理剤間の混合剤化の傾向がみられる。利用場面、作用特性の面からみると、①処理適期幅が広い、②雑草種類間の選択殺草性が小さく、一年生雑

草と多年生雑草の同時防除、③殺草効果の持続性が長い、④他目的農薬の近接散布が可能、などの点に適する除草剤の開発が盛んであることが注目される。また、植代前土壌混和处理剤が省力化とともに効力の持続性・安定化の点で注目され、有効な除草剤も出現した。

2. 試験結果の概要

本年度供試された除草剤の成分を示すと、第1表の通りである。それらの中で、実用化に移されたものは、普通移植本田用56剤、機械移植用(稚苗)16剤、苗代用5剤、湛水直播用3剤、乾田直播用4剤、畦畔用1剤、休耕田用4剤の合計89薬剤となっている。適用性試験の判定結果は、第2表に示した。実用化の認められた除草剤の使用基準は、第3表に示した通りである。