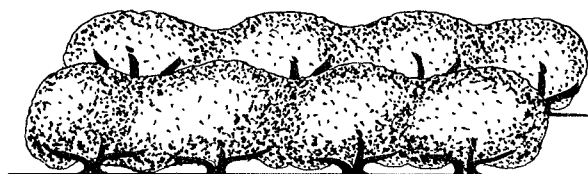


第 2 卷 第 2 号

植 調

財団法人 日本植物調節剤研究協会編

桑・茶畑の下草除草に！



農 クサモキリン

- 効果がきわめて早くあらわれ、散布直後の降雨でも、効果がおちるようなことはありません
- 成分の分解が早く、根をいためることはありません
- 展着剤は殺草効果をます**クサリナー**をご使用ください



お求めは……

お近くの農協または農薬取扱店で



日本農薬株式会社

東京都中央区日本橋通り1の4栄太楼ビル



メヒシバ



スズメノカタビラ

芝生に安心して使える 選択性新除草剤

ロンパー[®] 乳剤

特 徴

- メヒシバ、スズメノカタビラ等に卓効
- 完成したターフに薬害がなく安全
- 残効性がきわめて長く、処理回数が少なくすむ
- 新しいタイプの発芽前土壌処理除草剤

資料無料贈呈

輸入元 東洋棉花株式会社

総発売元

室町化成株式会社

製造元 日本農薬株式会社

東京都中央区日本橋本町2の3

電話 (279) 2711

やぶがらし

財団法人 日本植物調節剤研究協会会長
河 田 党

ヤブガラシとは、誰が名をつけたのだろう。その旺盛な蔓性の莖に巻きつかれると、木でも草でも一夏で枯れてしまう。正に「藪枯らし」である。

このように盛んな被覆力は、カバークロップとしての利用性がありそうに思われるが、事実は地中を縦横に走り廻わる地下莖は、その除去が甚だ困難で、カバークロップとして使った跡の始末が誠に厄介になってしまう。それでも、その縦横に走り廻わる地下莖は、地中必ずしも深く入ることがないので、根気さえよければ取り除くことは可能であろうが、さらに地中深く垂直におりている、丁度「さつまいも」の鰯足のようなやつが、比較的柔かく、引っ張ると直ぐ切れてしまって、深い地中に残る。しばらくすると、その深い所から芽が出て来て、忽ちに成植物となってしまう。植物学者でない私には、これが地下莖の一種なのか、根の変形なのか知らないが、これを取り除くことは全く不可能に近い。

「さつまいも」の蔓に似たその莖葉は、家畜の飼料にはならないかと思うと、これまた山羊でさえ見むきもしない。何か特別な臭気があるか、それともブドウの類だから酸っぱいのかも知れない。

こういった蔓性の雑草はエビヅル・カナムグラ・ヒルガオ・ヤブマメ・クズなど、その種類は少なくなく、樹木、生垣などの受ける被害は決して少なくない。

何んとかこれを徹底的にやつける薬が欲しい。

目 次

北海道における

除草剤利用の現状と今後の方向

農林省北海道農業試験場

作物第1部長 佐々木 正 剛

..... 2

植物調節剤の園芸への利用

—インドにおける国際シンポジウム

の話題から—

農林省園芸試験場

果樹部長 大 畑 徳 輔

..... 6

昭和42年度特作関係除草剤

試験成績概要

財団法人

日本植物調節剤研究協会

..... 13

新除草・調節剤

..... 17

お わ び

第2巻第2号は、東南アジア調査関係特集号として編集する予定でありましたが、種々の都合により、編集がこれにともなわず、第3号に譲ることにいたしました。ここに、あらためて、皆様に御報告するとともに、編集のおくれたことをおわび申し上げます。

北海道における除草剤利用の 現状と今後の方向

農林省北海道農業試験場 作物第1部長 佐々木 正 剛

<はじめに>

北海道の耕地面積は、現在水田約25万ha、普通畑約60万ha、牧草地約10万haであるが、気象ならびに土性条件よりその分布が明確に分かれている。

水田は、中央部の石狩・空知・上川支庁管内に多く、3支庁で約20万haを占める。

畑作は、東部の十勝・網走管内が主で、約35万haを占め、次いで多い上川南部の畑作地帯を含めると約42万haとその大半を占める。

最近の傾向としては、新規の造田は年々5,000ha以上で、牧草地とともに増加の傾向が著しく、これらに反して畑地は減少の傾向を辿っている。

一方、北海道における除草剤の試験研究は、全国の一環として昭和25年に2,4-Dについて始められたが、寒冷地における薬害の問題より一時使用禁止区域に指定された。

昭和27年に麦類を対象として再開されたのが本格的試験研究の端緒となり、29年に寒冷地に適応性の大きいMCPが導入試験されて以来、MCPは各種作物に実用化されて主導的薬剤の一つとなった。

北海道は、寒冷地の特徴として、ひとたび薬害を蒙むとその回復に日時を要し、もしその後の条件が悪い場合には致命的影響を蒙むと

とも少なくない。したがって、新薬剤の普及にあたっては、薬害を生じないように慎重を期する必要があるが、このための指導体制として、昭和29年に北海道除草剤協会が設立され、指導普及に万全を期しつつ今日に至っている。すなわち、全国的にみて実用化に移された薬剤について、国立・道立各農試が道内における地域適応性を詳細に検討し、その結果に応じて道農務部が現地確認試験および普及展示圃を設けて普及指導に当たっている。

試験研究と普及指導が北海道除草剤協会の機能として一貫した体制の下に行なわれているわけである。

<除草剤利用の現状>

北海道における除草剤の普及指導は、昭和28年に麦類を対象として2,4-Dが実用に移されたのが始まりである。

その後、水稻については、水中2,4-D(30年)、水中MCP(31年)、PCP(34年)、PCPとMCPの混用(36年)、同混剤(37年)と逐次実用に移され、今日における主要除草剤の基礎が作られた。

近時の研究により、さらにジフェニールエテル系、ニトリル系の除草剤がこれらに加わり、現在においてはさらにこれら各種の混合剤が脚光をあびつつある段階である。

これら薬剤の使用面積についての資料が手許にないので、近年における趨勢をみるために出荷数量を基礎としたものが第1図である。(ただし、この図では傾向としてみるために水和剤と粒剤をトンあるいはklの単位で合計し指数としてみた。またPCP系の中には畑作用として使用されている若干量を含むが、分離が困難な

ので水稻用の中にコミにした。)

第1図によると、水稻できわめて出荷量の多いのはMCP系、PCP系およびその混剤であるが、これらは年次的にその動きが異なっている。

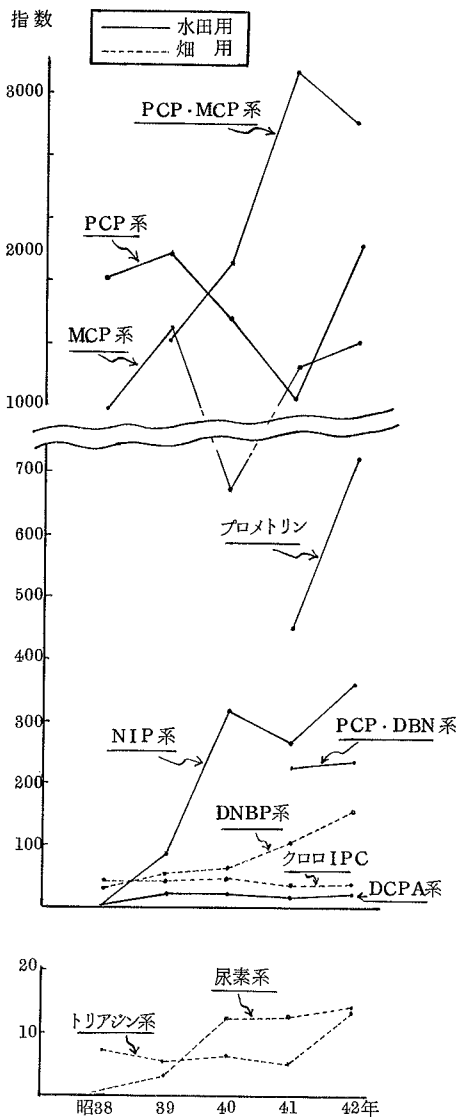
PCP系は移植前の土壌処理あるいは移植後の極早期処理が奨励されているが、昭和40・41年と下降し42年でほぼ旧に復している。これは、39年の冷害を契機として、40・41年はともに春季の長期予報が冷害ふくみであったため、早い時期の処理が手控えられたためであると思われる。MCP系は、幼穂形成期以後における中期処理が奨励されているが、これもPCPほどではないにしてもやはり除草剤の処理が手控えられたことを示している。

これらとは反対に、PCPとMCPの混剤の伸びは著しい。本来、混剤は移植後の早期処理剤として奨励されたが、実際の場面では中期近くまでその使用幅が拡大されているようである。比較的薬害が少ない点およびこれにより移植直後の散布という作業ピークを緩和し得る点より、その使用が増加したものと思われる。

プロメトリンの急激な増加は、これがヒルムシロに対してきわめて有効なことが明かにされ、普及に移されると同時にヒルムシロの発生地帯に急速に滲透した結果である。

なお、参考までに昭和40年における水稻に対する除草剤の使用面積割合(第2図)をみると、全面積の約70%を占め、薬種別にはPCP、MCPおよび混剤がその大部分を占めている。現在では、さらにこれを上廻っているものと推定される。

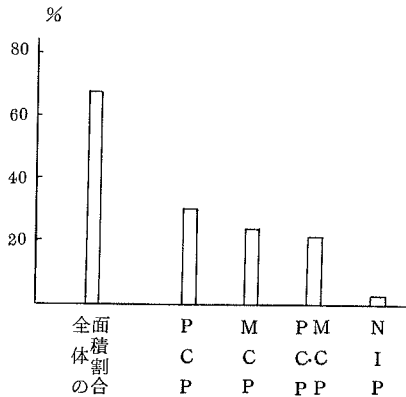
北海道の畑作は、地域によって気象・土性条件が異なり、また作物の種類も多く、除草剤の利用場面よりみるときわめて複雑である。大別



第1図 除草剤系列別出荷数量

才2図 水稻除草剤使用面積割合と
その内訳

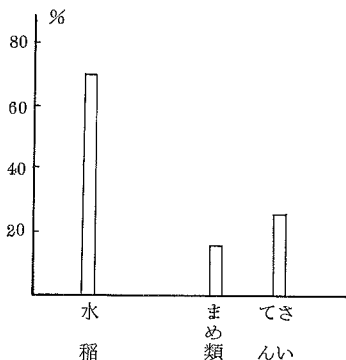
(昭40)



して、むぎ類・とうもろこしなど禾本科作物、ばれいしょ・てんさいなど根菜類、大豆・小豆・菜豆・えん豆などの豆類に分けられるが、これらのうちで従来もっとも人力除草時間の多かったのは豆類である。第1図にみられるように、畑作関係の除草剤はいまだ量的には多くないが、逐次その有利性が認められ、滲透しつつあることがうかがわれる。特徴的にみられることは、DNBP系、尿素系の上昇傾向で、これらはいずれも豆類を対象とするものと推定される。クロロIPCは変動が少ないが、これは単剤あるいはPCPと混用し、てんさいに用いられているものと推定される。昭和40年における水稻、

才3図 除草剤使用農家割合

(昭40)



まめ類、てんさいなどそれぞれ作付農家中除草剤を使用した農家の割合(第3図)をみると、水稻では約70%の農家が除草剤を使用しているのに対して、畑作ではいずれも30%前後である。畑作における除草剤の使用は今後に期待されるところが大きい。

<今後の方向>

昭和42年は、全国的に未曾有の大豊作に恵まれ、北海道もその反収は全国平均収量に達し、産米100万トンを突破した。このような多収を得た要因としては、春以来の好天・冷害危険期の高温・登熟期の多照など気象条件に負うところがきわめて大きい。反面、多収品種の普及・健苗養成・施肥法の改善など栽培技術の進歩もまた見逃すことができない。

北海道の稲作は、常に冷害を念頭におきながらこれに対する安定性を確保することを第一とし、その上に多収の限界を向上することが必要である。しかも、生育期間が短い点より収量構成要素は移植後の短期間に決定されるので、初期生育を旺盛にし促進することが肝要である。初期生育を確保するための雑草問題としてとくに重要なのは、ヒエに対する除草である。ヒエの発生前あるいは発生の初期においては、有効な除草剤が多く、その適期使用によって活着後ヒエとの競合に打ちかつことができるが、適期を失った場合は効果が不十分なことがしばしばみられる。作業の関係からみても、ヒエに対する処理適期の幅の広いものが、より有効に利用されるものと思われる。

栽培法としては、なお当分の間移植栽培が中心をなすものと考えられる。42年の試験成績よりみると、施肥法の改善により反収800kgも可能であることが明らかにされ、移植栽培の

収量性は現状よりさらに向上し得ることが示された。しかし、他方移植労力の逼迫は、今後ますます大きくなるものと想像され、苗播きあるいは機械移植の問題が必然的に起ってくることが予想される。これまでの結果によると、苗播き栽培は、生育相よりみると丁度移植と直播との中間的な性格をもち、収量性の点では直播にまさるものと思われる。したがって、省力体系として直接に直播体系に移らず、苗播きあるいは機械移植の時代があるものと予想され、これらに対する除草剤利用の問題は、近き将来の課題であろう。田植作業を機械力によって行なう場合、いかに機械が改良されても人手による場合より精度のおちることは避けられないことであろう。そのような条件の下では、薬害が発生し易く、薬害の軽減法が問題となるが、薬剤としても薬害の少ないものゝ開発が望まれるところである。

さらにやゝ遠い将来の問題としては、直播栽培を考える必要があり、現在も逐次適用除草剤が開発されているが、さらに生育初期のヒエに対して有効な、しかも処理適期幅の広い薬剤が開発されることが望まれる。

畑作は、いま曲り角にきているように思われる。新規の造田と草地造成にはさまれて、畑作地帯は限定され、自ら適地適作の方向をとることとなり、しかも対外的な競合に打ちかつためには、生産性の向上が要求される。このためには、規模拡大により大型機械化体系を確立し、作目は必然的に単純化されることとなる。構造改善事業の一環として、十勝・網走管内に大型乾燥施設が設置され、これにより収穫時の労働ピークが解消されて、大型機械化の方向が逐次滲透しつつあるものとみられる。このように、大型機械化一貫体系が各作物でとられるように

なると、除草問題はいきおい除草剤に頼らざるを得ないものと考えられる。

主要作目とみられるのは、まめ類、むぎ類・とうもろこし・てんさい・ばれいしょなどであるが、これらのうちむぎ類・とうもろこしについては、現在ほど満足すべき除草剤が認められている。まめ類については、なお問題が残されており、とくに火山灰地帯において春季乾燥し易い条件の場合、土壌処理ではとかく効果の変動する場合が多い。土壌処理剤については、効果の確実なしかも持続性の長いものが望まれるとともに、生育の初期に雑草処理をして選択的に殺草する型のものがより有利であると思われる。てんさいについては、近時移植栽培の普及が眼ざましく、直播と移植が伯仲の形勢である。直播の場合、適用除草剤は近時新しいものが出つつあるが、主体をなしているのは依然としてC I—I P C+P C Pであり、除草効果としては必ずしも充分ではない。移植栽培の場合は、生育期処理の形となるので薬害が問題であり、選択的薬剤の試験が進みつつあるが、さらに有効な薬剤の開発が望まれるところである。

<おわりに>

北海道の稲作は、その歴史が示すように、絶えざる冷害との闘いであつたとみられる。科学の進歩は、新しい対策を生みだすほどに眼ざましい成果をあげているのではなからうか？すなわち、新しい対策の一つとして、ケミカル・コントロールに期待したいところである。一口に耐冷性の強化といっても、生育の促進、花芽分化発育の促進、冷害危険期における直接的耐冷性の強化、登熟性の向上など、いろいろの場面における対策として考えられる。これらの方面での新しい薬剤の開発が切に望まれる。

植物調節剤の園芸への利用

— インドにおける国際シンポジウム の話題から —

農林省園芸試験場 果樹部長 大 畑 徳 輔

1967年12月14日から18日まで、ニューデリーで「熱帯・亜熱帯園芸に関する国際シンポジウム」(International Symposium on Sub-tropical and Tropical Horticulture)が開催された。インド園芸学会の主催であるが、FAOや国際園芸学会の後援もあり、アメリカ合衆国からは6名の話題提供者が参加して、なかなかの盛会であったらしい。

日本からの出席者はなかったが、インドから送付された講演要旨を見ると、生長調節剤の研究発表も興味深いものが多いので、紹介する次第である。

シンポジウムは5部会に分けられ、総計88題の発表があったが、部会名と演題数は次の通りである。()内は発表数

- I 開発国の栄養資源としての園芸作物(7)
- II 園芸生産物の販売・貯蔵・輸送(12)
- III 園芸における生長調節剤(34)
- IV 園芸作物の施肥・栄養(17)
- V カンキツおよび亜熱帯・熱帯果樹の台木問題(15)

植物調節剤部会は発表数も多く、かなり重視されたことを注目したい。講演を個別に紹介する紙数はないので、同様の問題別に整理して述べることにする。34題のうち、7題はアメリカから、他は全部主催国側の発表であった。な

お第II部会に貯蔵と生長物質の発表が一題あったので、それも付加紹介する。

1. 園芸における化学調節剤

部会最初のミシガン州立大学ウィットワースの講演要旨から紹介しよう。

アメリカ合衆国の調節剤の利用は、1966年の調査によると、34種の化合物が92種の違った方法で作物に利用されている。もっとも目立つのはジベレリンの開発で、すでに22種が識別されている。さらに、調節剤として、サイトカイニン類、オーキシン類、生長抑制剤、モルファクチン、アブサイジンなどがあげられるよう。

ジベレリンは、園芸界でもっとも利用されている調節剤で、カリフォルニア州ではトムソン・シードレスぶどうの総栽培面積40,000エーカーの全園で利用され、ネーブル・オレンジの果皮障害抑制には栽培園の25%が利用し、これは収穫期の延長にも役立っている。レモンへの利用もこれに劣らない。キウリの雄花形成を可能にし、節成り品種の採種に役立っている。その他のジベレリンの用途としては、ルバーブとジャガイモの休眠打破、レタスの採種、アーモンドの開花遅延、ブルーベリー・西洋ナシ・リンゴの結実増進などがあげられよう。

生長抑制剤 (MH, CCC, Bナイン, フォスフォン, アモ 1618) は花きと観賞植物の生長抑制と着花に利用されるほか、果樹の着花結実増進、果実の肥大、貯蔵性の増大 (果実・切花・マッシルूम), リンゴの収穫前落果防止と着色増進などに利用されている。

TIBA はインゲンの草型を直立性にして増収効果をあげ、サイトカイニン はブドウの結実増進、葉菜類の貯蔵に、低濃度のシマジンは植物体内の蛋白質増加に用いられた。屈光性・屈地性を除去するモルファクチン、生長・休眠・着果に影響するアブサイジンも新しい利用分野を開拓しつつある。

2. 植物調節剤利用による増収効果

そ菜では、トマトその他の果菜類、カンラン、イチゴ、ダイズ、果樹ではカキ、マンゴの成績が発表された。

トマトは IAA (10^{-4} , 10^{-3} M) の葉面散布, CCC (10^{-5} , 10^{-4} M) の水耕液添加で着花節位が下がり、収穫が早まったが、MH, フォスフォン D, アモ 1618, ジベレリンなどの処理では、かえって節位が上がった。オクラの発芽後 45 日にジベレリン (50 ppm) を散布すると、果数・果重を増して収量を倍加する。ナス、トウガラシ (chilli) のジベレリン散布 (50 ppm, 開花期) は結実をよくし、トウガラシの熟期を早めた。ダイズの増収に、ジベレリンは役立たなかった。イチゴへのジベレリン散布 (75 ppm, 11 月) は、実止りをよくし、収量を増した。

カンラン幼苗のジベレリン処理は移植の害を減じ、活着を良くした。結球率が高まり、玉のしまりも良く、大玉になった。8~10 日収穫

が早まり、収量は倍加し、食味も向上したことが報じられた。

カキ (ダイダイマル) の生理的落果が、NAA または 2,4,5-T ($10 \sim 25$ ppm) の満開期散布で抑制され、さらに果実の肥大効果もあって増収した。マンゴの落果防止には 2,4-D ($20 \sim 40$ ppm), ジベレリン (10 ppm), 2,4,5-T (25 ppm), NAA (5 ppm) などが好成績を上げているが、品種によって効果に差があるようである。

3. ブドウに関する諸試験

ブドウについては 7 題の発表があり、結実と果粒の肥大に及ぼす影響、種子の発芽促進、調節剤の効果に対する品種間差異などが論じられた。

無核ブドウの果粒肥大促進について 2~3 の成績があるなかで、Pusa Seedless に対する各種生長剤の効果を比較した試験が面白い。肥大効果はジベレリンが最も良く、4-CPA (4 クロロフェノキシ酢酸) とウラシルも果粒をかなり大きくした。ジベレリンは満開後 5~6 日の 100 ppm 散布が最も有効であったが、間引摘果もねらうならば満開後 2~3 日の 75 ppm 散布がよい。ジベレリンにウラシルを混用すると、品質を向上させる。カイネチンは、肥大効果を示さなかった。

有核種の実止りは、ジベレリンにより減少する場合が多く、間引き摘粒を目的にして、開花前から開花初期に散布している。反対に結実歩合を良くしたい時には、オーキシン、カイネチン、開花前の抑制剤散布などが有効である。

ジベレリン処理により、極小果・裂果・小果梗の異常硬化などの害作用がしばしば認められ

るが、品種間で反応に差があることが見出された。Black Muscat, Bharat Earlyはこのような害を受けやすく、Bhokri, Gros Colman, Anab-e-Shahi, Alamwick は高濃度処理でも害がなく、無核化率も高いので、散布適期の工夫により産業的な無核化利用の可能性も認められる。

ブドウ種子の発芽に及ぼす生長物質の影響については、ジベレリンの効果が最良で、カイネチンも有効であった。IAA, IBAは品種によって効果が違った。NAA, 2,4-Dは効果が認められなかった。チオウレアは特定の品種のみ発芽をよくした。種子を浸漬する液の濃度は、ジベレリン250 ppm が最良で、種皮に傷付けば10 ppm でも効果があった。このような発芽促進効果は、ジベレリンの低温代替作用による休眠打破が関係していることが認められた。

4. 採種と種子の発芽促進への利用

ジベレリン, 2,4,5-TP, NAA (25~75 ppm) はエンドウの種子量を増し、種子中のアスコルビン酸含量や粗タンパクを増加したが、草株の軟弱化などの害も認められた。オクラの種子をジベレリン液 (200 ppm) に12~24時間浸漬すると発芽率が良くなった。*Lagenaria siceraria* (ヒョウタンの近縁、そ菜) の種子は発芽しにくく問題になっているが、試験の結果、NAA (50 ppm) が発芽を促進し、ジベレリン, NAA, IAA の高濃度 (150 ppm) はかえって抑制する傾向が認められた。

5. 植物体内の生長物質の消長

ボンカンの落果と種子浸出液のオーキシン活

性は、逆比例的な関係があった。毎月100個の果実から採種し、熱湯とエーテルで抽出、ろ紙に吸着させた後、コリウスによる生物検定で活性を測定、NAAの標準濃度と比較した。

発育中のマンゴ果実からは、2種の酸性、1種の中性の生長促進物質と、酸性の生長抑制物質が検出された。果皮内と種子内で生長物質の消長を受粉から成熟期まで測定した。種子中の生長促進物質生産の山は、果実の肥大盛期と呼応しているが、その後成熟が進むにつれて減少する。この物質は、細胞の拡大や養分の転移に関係していると考えられる。酸性の抑制物質は幼果初期に最多になり、その後は次第に減少した。抑制物質は果皮内に多く、促進物質はおもに種子で生産されるが、アベナ検定ではたがいに反作用を示さなかった。

IAAがカンキツ葉の離層形成に及ぼす影響を時期別に調査する方法を論じた報告では、生物検定法としては実生を使用したほうが、explantを使うよりも望ましいことが述べられた。explant では、二次効果までをつかめないからである。

6. 光週性と生長物質

温暖地帯の長日下では、ジャガイモ品種の半数以上が着花不完全になり、また不完全花を着けるが、このような場合に、花の原基形成前のジベレリン散布や催芽イモのジベレリン処理と低温処理によって着花が促進される。

短日植物ツリフネソウ *Impatiens balsamina* に対し、ジベレリンは生長を促進したが、フォスフォンDとCCCは抑制した。短日処理が不十分で着花しにくい場合に、ジベレリンはプラス効果があり、短日下で好適な条件下では

マイナス効果があった。着花と開花がジベレリンでは早くなり、フォスフォンDとCCCでは遅延した。*Salvia occidentalis* 短日処理10回以上を必要とする短日植物であるが、短日処理の中間に4時間ずつの明るい処理を挿入すると、着花抑制物質が生産される。

Bryophyllum tubiflorum は長日—短日植物で、長日処理後短日にすると開花する。短日処理のものでも、ジベレリン処理をすると短日下で開花し、ジベレリンが長日と同様の効果があることを示した。長日下では、それ以前の処理に関係なく栄養生長だけが続けた。この結果から、ジベレリン処理は催花のために長日要求を補うが、その後の条件のいかんによって必ずしも開花に到らないことがわかった。

7. 植物調節剤の生理的諸性質

カリフォルニア大学(ロスアンゼルス)のシュレーダーは、カンキツ、アボカド、カボチャなどの果実で組織培養試験を行ない、外生的な生長物質の作用について検討した。アボカドの表皮細胞組織の培養では、培地にIAA(10~15 ppm)を添加すると、組織の発育が最大になった。ジベレリン(カリ塩, 1~50 ppm)添加は、生長量を減少した。ジベレリンとIAAの間には、拮抗作用が認められた。カイニン(0.05~0.5 ppm)添加は、アボカド組織の細胞分裂に影響した。カイニンは、オーキシンの刺激作用を減じる傾向があった。

暖地のモモは、品種により休眠不足で徒長枝が多く、結果枝が少なくなるが、ジベレリンは低温要求を補う代用効果があった。ジャガイモでは、タネイモの発芽調節にジベレリンその他の調節剤が利用され、また晩生イモを早熟に

して霜害を回避させる試みが調節剤でなされている。

Mosambi オレンジの貯蔵試験では、ワックス処理が良好な成績を上げたが、2,4-D, 2,4,5-Tの低濃度処理(50 ppm)も貯蔵性を増し、老熟化を防いだ。2,4,5-Tのほうが、2,4-Dよりも好ましい成績を上げた。

8. 生長物質によるキウリの性転換と増収効果

キウリの雌花をふやすために生長物質を用いる試験は、この10年間に欧米各国で報告され、日本でも成績が出ている。ことにジベレリンが雄花誘起に利用されていることは、すでに述べた通りである。

インド農業試験場のチョウドリとビハール農業大学のミシュラおよびジャルマの発表は、雌花の誘起について重点がおかれ、生長物質による雌花数の増加、雄花に対する雌花比数の増加によって、増収効果をねらったものである。

NAA(100 ppm), IAA(100, 200 ppm), MH(50~200 ppm)処理によって雌花数が多くなり、着果が増した。散布適期は、苗の本葉2枚の時であった。さらに無機物の散布によっても雌花を増し、ほう素(2~3 ppm), 石灰(10~20 ppm), 鉄(1~2 ppm)が有効であった。雄花誘起に利用したジベレリンも、低濃度の場合は雌花を増加して増収効果があることが紹介された。

9. 生長抑制剤の庭木への利用

園地でも苗ほでも、樹木の伸びすぎ対策にMH, Bナイン, CCC, フォスフォン, モルフ

ファクチンなどが用いられている。MHとモルファクチンは、時に有害な副作用を出す、針葉樹のわい化には適している。モルファクチンは、ことに枝分れの促進剤として樹形改造に利用される。Bナインは、1%以上の濃度で樹高・草丈を抑制し、害作用もなく、発芽・展葉に影響なく、着花はしばしば促進される。

抑制剤の使用にあたり問題点の一つは、いかに能率的に吸収させるかということである。MHやBナインの散布は、春先かせん定直後の、葉が若く生長点が活動している時がよい。

10. 植物ウイルスの治病対策と生長物質

生長物質が植物ウイルスの症候群 (Syndromes) に関係していることがわかり、促進剤・抑制剤のいずれもが植物ウイルスの制御剤として利用できることが報じられた。

ウイルスにかかると、NAA, IAAなどの生長促進物質が植物体内で目立って減ることが認められた。これら物質の抗バイラス性を *in vitro* で試験し、植物に外用して症候を軽くすることを見出した。*In vitro*の試験としては、IAA, NAA, PAA, IBA, 2,4-D, DABA, ジベレリンなどが各種ウイルス (ChMV, TMV, PVY, SMV) に及ぼす影響を見た。生長物質を病汁にまぜて接種すると、ウイルス感染を多かれ少なかれ阻止する。また、局所病斑を現わす宿主をジベレリンなどの生長物質で処理すると、ChMVの感染阻止効果が認められた。TMVの接種前にジベレリン, IAA, IBA, 2,4-D (100 ppm 以下の諸濃度) でタバコを処理すると生体内のウイルス増殖が阻止され、病徴の発現が遅延した。NAA (1,000 ppm), 2,4-D (3~

8 ppm) を毎日散布することにより、PVYとTMVの病徴は全く出なかった。ほ場においても、接種前のトマトにジベレリン散布又は莖葉をdippingすることにより、ほとんど完全に病徴の発現を防いだ。定植前に、根をジベレリン液に浸漬しても同様の成果があった。

ウイルス感染ホストの体内には、しばしば生長抑制物質 (scopoletin, chlorogenic acid, SCなど) が異常に蓄積することが認められている。最近、CCC, DMAS, クマリンなどがウイルスの活性を下げ、予防効果や症候除去に役立つことが試験されている。インド農業研究所でも、クマリンとドルミン (アブサイジンII) のTMV阻止効果を試験した。クマリンの病汁混和は、アカザ検定でも病斑阻止効果があった。接種前後にクマリンを散布しても、アカザの局所病斑は抑制されたが、処理が散布前後2日以上になると阻止効果が落ちた。従って、クマリンは直接ウイルスの活性に働らき、寄主の抵抗性を高めるのではないと思われる。ドルミンは接種前に処理した場合のみ有効であった。トマト実生の根を接種前にクマリン液 (25, 12.5 ppm) に浸漬しても、病徴の発現を (それぞれ14, 9日) 遅延させ、体内のウイルス含量もそれに応じて減っていた。

次に研究発表題目を、発表者、所属機関、題目の順に紹介しておこう。

1. S. H. Wittwer (ミシガン州立大学) 園芸における化学調節剤
2. S. C. Phatak 及 S. H. Wittwer (ミシガン州立大学) トマト開花の化学調節
3. C. A. Schroeder (カリフォルニア大学) 果実の組織培養と植物調節剤
4. S. P. Raychaudhuri 及 M. D. Mishra

- (インド農業研究所) 植物ウィルスの治療における生長促進剤と生長抑制剤
5. K. K. Nanda, R. S. Dhindsa 及 B. Bindra (パンジャブ大学) ダイズの生長分化に及ぼすジベレリンの影響
 6. K. K. Nanda, H. N. Krishnamoorthy 及 Krishan Lal (パンジャブ大学) ツリフネソウの生育と開花に及ぼすジベレリンとフォスフォンDの影響
 7. K. K. Nanda 及 A. N. Purohit (パンジャブ大学) *Bryophyllum tubiflorum* におけるジベレリンの長日効果
 8. S. G. Bhargava, 短日植物 *Salvia occidentalis* における花成抑制物質の移動
 9. B. Choudhury (インド農業研究所) ジベレリン, オーキシン, その他の化合物によるキュウリの性転換
 10. Pushkarnath 及 H. S. Chauhan (中央パレイシヨ) の花成促進と生長ホルモンの利用
 11. J. C. Bakhshi (パンジャブ大学) カンキツ落葉のための生物検定法の比較
 12. B. S. Dhillon (パンジャブ大学) ポンカンの種子抽出物と落果の関係
 13. R. N. Singh 及 Raj B. Kachru (インド農業研究所) 幼果中に検出されるオーキシンと抑制物質, それらの果実の発育に及ぼす影響
 14. Ajaipal S. Gill 及 S. K. Mukherjee (インド農業研究所) マンゴの落果防止
 15. Ranjit Singh 及 G. L. Kaul, イチゴの生育と結実に及ぼすジベレリンの影響
 16. O. P. Pareek 及 G. S. Randhawa, ブドウ果実の発育に及ぼすオーキシンとジベレリンの影響
 17. K. L. Chadha 及 G. S. Randhawa, ブドウ種子の発芽に及ぼすジベレリン, カイネチン, その他の化合物の影響
 18. Kang Yeou-Der, Robert J. Weaver 及 R. M. Pool (カリフォルニア大学) ブドウ種子の発芽に及ぼす低温処理と生長物質の影響
 19. R. J. Weaver 及 M. R. Sachs (カリフォルニア大学) 欧州ブドウの結実と果粒肥大に及ぼすホルモンの影響
 20. A. J. Christodoulou, R. J. Weaver 及 R. M. Pool (カリフォルニア大学) 欧州ブドウの結実・果粒肥大・着粒密度とジベレリン処理
 21. R. Sachs, W. Hackett, R. Maire, R. Baldwin 及 T. Kretschun (カリフォルニア大学) 観賞樹木の生育のケミカル・コントロール
 22. Sucha Singh 及 K. L. Chadha (パンジャブ大学) マンゴの早期落果防止
 23. K. M. P. Nambisan 及 C. R. Muthukrishnan (コインバトール農業大学) ブドウ果実の品質に及ぼす落葉とジベレリンの影響
 24. K. R. Raman, V. Lakshmanan 及 S. Sambandamurthi, カキの落花, 落果防止と生長調節剤
 25. J. S. Sundararaj 及 C. R. Muthukrishnan (コインバトール農業大学) 野菜類へのジベレリンの影響
 26. R. C. Dass 及 B. N. Hota (プバネシュワール農業大学) エンドウの生育・収量品質に及ぼす生長調節剤の影響
 27. K. S. Chauhan (ウダイプール大学) モモの休眠と生育に及ぼす低温とジベレリン

- の影響
28. S. S. Teaotia, R. N. Singh, S. K. Upadhyay 及 V. S. Srivastava (国立果樹試験場) マンゴの落果防止に対する生長調節剤の効果
29. V. S. Chhonkar, カンランの生育・収量・品質に及ぼすジベレリンの影響
30. T. R. Dutta 及 S. C. Verma (中央バレイショ研究所) 生長調節剤に関する 2, 3 の試験
31. N. K. Mathur 及 Prem Nath (ウダイプール大学) Bottle-gourd の種子発芽に及ぼす生長物質と光の影響
32. H. C. Dass 及 G. S. Randhawa (インド農業研究所) ジベレリン処理に対する無核および有核ブドウの反応
33. B. Parija 及 B. K. Ghosh (プバネジュール農業大学) 尿素と MH が *Abelmoschus esculentus* に及ぼす影響
34. G. H. Mishra 及 U. N. Sharma (ビハール農業大学) キウリの生育・性比・収量に及ぼす植物調節剤の影響
35. R. C. Das 及 J. Dash (オリッサ農工大学) Mosambi オレンジの貯蔵性に及ぼすワックスおよび生長調節剤の影響

除草剤・生育調節剤一覧表 好評発売中

- | | |
|---------|---|
| ☆ 企画・編集 | 財団法人 日本植物調節剤研究協会内 除草剤・生育調節剤一覧表編集委員会 |
| ☆ 規格・装幀 | B5判 特上質70Kg使用 グイヤボード特別製本 |
| ☆ 頁数 | 本文172頁・索引32頁 |
| ☆ 頒布価格 | 700円(送料別) |
| ☆ 本書の特徴 | <ul style="list-style-type: none"> ● 現在登録中の除草剤・生育調節剤および過去に試験された除草剤・生育調節剤などすべて収録してある。 ● 除草剤・生育調節剤の名称・有効成分・構造式・物理性状・製剤形態・毒性作用性・用途・関係メーカーその他を一覧表として編集。 ● 除草剤については18分類、生育調節剤については9分類し、一目でわかるようにしてある。 |

お申し込みは下記へ

財団法人 日本植物調節剤研究協会

(東京都港区芝西久保桜川町26番地第5森ビル内)

TEL (502) 4188~9

発行所 植調編集印刷事務所

(東京都豊島区池袋7丁目2040番地)

TEL (986) 1063

昭和42年度特作関係除草剤

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42年度特作関係除草剤の適用性判定試験成績検討会は、桑園関係が本年2月19日（杉並・蚕糸試）、茶園関係が2月27日（金谷・茶業試）、林地関係が3月8日（目黒・林業試）、夏作芝生関係が3月16日（当協会）に、それぞれ開催された。
その結果の概要をここに紹介する。

1. 供試薬剤の動向

昭和42年度特作関係に供試された薬剤は、林地関係2薬剤、桑園関係7薬剤、茶園関係5薬剤、夏作芝生関係12薬剤、計26薬剤であった。（第1表）
なお、昭和43年度は、夫々2薬剤、7薬剤、4薬剤、8薬剤が供試されることとなっ

ている。

2. 昭和42年度の試験結果の概要

昭和42年度に供試された26薬剤の中で、有望と認められて実用化に移されることになった薬剤は、桑園に対するCAT、H-173、パラコート、モノリニュロン、アメトリン、H-326D、KPの7薬剤、茶園に対するリニュロン、DCPA・NAC、パラコート、NIP、CNPの5薬剤、芝生に対するOK-6511、SLH-19、S-4154の3薬剤であった。

なお、各薬剤に対する判定結果は第2表、実用性の認められた薬剤の使用基準については第3表に示した。

<第1表> 昭和42年度供試薬剤成分一覧表

区分	薬 剤 名		成 分 お よ び 含 有 率	委 託 会 社
	一般名又は試験名	商 品 名		
林地	DCPA・NAC 乳 剤	ワイダック 357乳 剤	DCPA: 2,4-ジクロロプロピオンアニリド 85% NAC: 1-ナフチル-N-メチルカーバメイト 7%	ワイダック普及会 (保土谷化学) 室 町 化 成
	MCH 42-1 水和剤	複合デウィード 水和剤	DSMA: ジソジウムメチルアルソネート — MCPP: 2-(2'-メチル-4'-クロロフェノキシ)プロピオン酸 —	
桑園	CAT 粒 剤	シマジン 粒剤2	2-クロル-4,6-ビス-エチルアミノ-S-トリアジン 2%	日 本 化 薬
	アメトリン 特殊乳剤	ゲザパックス 乳剤25	2-メチルチオ-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-S-トリアジン 25%	日 本 化 薬

区分	薬 剤 名		成 分 お よ び 含 有 率	委 託 会 社
	一般名又は試験名	商 品 名		
桑園	H-326D 水和剤	—	リニユロン: 3-(3,4-ジクロロフェニル)-1- メトキシ-1-メチル尿素 20% DCMU: 3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1- ジメチル尿素 30%	丸 和 物 産
	H-173粒 剤	クワロン 粒 剤	PCP-Na 20% DCMU 1.5%	丸 和 物 産
	K P 粒 剤	—	PCP-Na 12% DCMU 1%	東 洋 高 圧
	バラコート液 剤	グラモキソン液剤	1,1'-ジメチル-4,4'-ビピリリウムジクロリド 24%	武 田 薬 品
	モノリニユロン 水和剤	アレシン 水和剤	N-(4-クロロフェニル)-N'-メトキシ-N- メチル尿素 50%	アレシン普及会 (ヘキスト・ ジャパン)
茶園	N I P 乳 剤	N I P 乳 剤	2,4-ジクロロフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル 25%	三 洋 貿 易
	C N P 乳 剤	M O 乳 剤	2,4,6-トリクロロフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル 20%	三 井 化 学
	リニユロン水和剤	アフアロン水和剤	3-(3,4-ジクロロフェニル)-1-メトキシ-1- メチル尿素 50%	アフアロン普及会 (ヘキスト・ ジャパン)
	DCPA・NAC 乳 剤	ワイダック乳 剤	DCPA 25% N A C 5%	ワイダック普及会 (保土谷化学)
	バラコート液 剤	グラモキソン 液 剤	桑園の項参照	武 田 薬 品
芝 (夏作)	S-4154 水和剤	—	1-(2-メチルシクロヘキシル)-3-フェニルウレア 50%	住 友 化 学
	2,4-D+2,4,5 -T 水和剤	—	2,4-D 60% 2,4,5-T: 2,4,5-トリクロロフェノキシ酢酸ソーダ 30%	日 産 農 薬 サ ー ビ ス
	2,4-D+2,4,5-T +CAT 水和剤	—	2,4-D 30% 2,4,5-T 15% C A T 25%	日 産 農 薬 サ ー ビ ス
	M C C 水和剤	SWEP 水和剤	メチル-N-(3,4-ジクロロフェニル)カーバメイト 40%	SWEP研究会 (日産・日農)
	MCC+2,4-D	—	—	SWEP研究会
	S L H-19 粒 剤	ベネフィン	N-ブチル-N-エチル- α , α -トリフルオロ-2,6- ジニトロ-P-トリライジン 2.5%	塩 野 義 製 薬
	N P-3 液 剤	—	安息香酸誘導体 30%	日 本 曹 達
	N P-9 水和剤	—	2,6-ジターシャリブチル-P-トリル- メチルカーバメイト 30%	日 本 曹 達
	OK-6511 水和剤	—	フェノキシアセティックアシッド誘導体 21% マレイックヒドラジッド(MH) 9%	大 塚 化 学
	B-5706 乳 剤	—	— 50%	日本特殊農薬
	H-642 乳 剤	—	2-メチル-4-クロロフェノキシアセート 20% ベンジルトリエタノールアンモニウム	東京有機化学
	HT-1205 乳 剤	—	— 20%	東京有機化学

< 第 2 表 > 実 用 化 判 定 表

区 分	実 用 化	実 と 継	継	継 ?	中 止
林 地			DCPA・NAC 乳 剤 (アカマツ)	MCH ₄₂₋₁ 水和剤 (アカマツ)	MCH ₄₂₋₁ 水和剤 (スギ, ヒノキ, カラマツ) DCPA・NAC 乳剤 (スギ, ヒノキ)
桑 園	CAT 粒 剤 ² H-173 粒 剤 バラコート液 剤 モノリニュロン 水和剤	アメトリン特殊乳剤 H-326D 水和剤 K P 粒 剤			
芝 (夏作)		OK-6511 水和剤 SLH-19 粒 剤 S-4154 水和剤	B-5706 乳 剤 H-642 乳 剤 HT-1205 乳 剤 NP-8 液 剤 NP-9 水和剤 MCC+2,4-D M C C 水和剤 2,4-D+2,4,5-T 2,4-D+CAT+2,4,5-T		
茶 園	リニュロン水和剤 (土壌処理) DCPA・NAC 乳剤 (茎葉処理) バラコート 液剤 (茎葉処理)	N I P 乳 剤 (土壌処理) C N P 乳 剤 (土壌処理)	リニュロン 水和剤 (茎葉処理) バラコート+CAT (茎葉処理) G-481 液 剤 (発根促進剤)	DCPA・NAC +CAT (茎葉処理)	N I P 乳 剤 (茎葉処理) C N P 乳 剤 (茎葉処理)

< 第 3 表 > 昭和 4 2 年度特作関係実用化薬剤使用基準一覧表

区 分	薬 剤 名	処 理 方 法	処 理 時 期	使 用 量 製品 10a 当り	使 用 上 の 注 意
桑 園	C A T 粒 剤	土 壌 処 理	夏 草 発 生 前 春発育前又は夏切後なるべく早く	7.5 ~ 10 Kg	土壌水分が適湿の時期に散布のこと
	アメトリン特殊乳剤	雑草茎葉処理	夏 草 発 生 後	500 ~ 750 CC	砂質土壌や樹令の若い桑園および梅雨期の使用をさける。 イネ科に劣る。
	H-326D 水和剤	土 壌 処 理 雑草茎葉処理	雑 草 発 生 前 後	土 壌 処 理 150 ~ 200 g 茎 葉 処 理 200 ~ 300 g	茎葉処理は草丈 20 cm 程度の時期に散布

区 分	薬 剤 名	処理方法	処理時期	使 用 量 製品 10a 当り	使用上の注意
桑 園	H-173 粒 剤	土 壌 処 理	夏 草 発 生 前	4 ～ 6 Kg	土壌が乾燥していても有効
	K P 粒 剤	"	"	7.5 ～ 10 Kg	"
	パラコート+CAT	雑草茎葉処理	夏 草 発 生 後	パラコート+DCMU 200+100 パラコート+CAT 200+150～ 200	
	モノリニュロン 水和剤	土 壌 処 理	夏 草 発 生 前	500～800 g	桑の樹にかからないように散布すること。
茶 園	N I P 乳 剤	土 壌 処 理	雑草発芽初期	1200 CC	畦間散布により、茶樹株元および葉にかけない。
	C N P 乳 剤	"	"	1500 CC	"
	リニュロン 水和剤	"	"	300 g	"
	DCPA・NAC 乳剤	雑草茎葉処理	雑 草 生 育 期 (草丈20cm以下)	2000 CC	茶樹茎葉に附着しないようにする。
	パラコート 液 剤	"	"	300 CC	" タデ・ツユクサ優占地帯を除く
夏 芝	SLH-19 粒剤	土 壌 処 理	雑 草 発 生 前	1600 g	イネ科雑草対象 コーライ芝対象
	S-4154 水和剤	"	"	1200～1400 g	イネ科雑草対象 ベント・コーライ芝対象
	OK-6511 水和剤	"	" 発 生 初 期	1000～2000 g	イネ科雑草対象 コーライ芝対象

新除草・調節剤

クワロン PCP・DCMU 除草剤

(取扱メーカー)丸和物産株式会社

対象作物：桑

性状・作用特性：本剤はH-173の試験名で試験が実施されてきた除草剤であり、その主成分は、DCMU(3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素：商品名カーメックスD)1.5%とPCP(ペンタクロロフェノール・ナトリウム・一水化物)20.0%を含む混合粒剤である。

本剤の主成分であるDCMUとPCPは、いずれも単剤にて桑園用除草剤として使用されているが、両剤を混合粒剤化することにより、雑草に対する適用性・適用時期を拡大し、散布作業の簡便・能率化をねらったものである。

雑草に対しては、イネ科・広葉を問わず非選択的に作用し、効果の発現は速効的で、かつ持続期間も長い。土壤中の移行は小さく、作物の根に対する影響は殆んどない。

使用方法：桑の春芽出し前および夏刈直後の雑草発芽前～幼少期に10アール当り製品6～8kgを手まきまたは散粒機にて均一に散布する。

使用上の注意：本剤は粒剤であるので、土壤の充分湿っている時や降雨の前後をねらって散布する。また、散布に当っては、桑の葉には出来るだけ付着しないように散布し、薬剤の付着した葉は蚕に給飼しないこと。本剤の魚貝類に対する毒性はかなり高いので、使用に当ってはPCPに準ずること。

アレシン モノリニュロン水和剤

(取扱メーカー)アレシン普及会

(事務局)ヘキスト・ジャパン

対象作物：桑園

性状・作用特性：本剤は、有効成分N-(4-クロロフェニル)-N'-メチル尿素を50%含む水和剤である。

本剤は非ホルモン型の接触移行性除草剤であり、雑草の根部および莖葉部より吸収され、光合成を阻害して白化を起し、殺草性をあらわす。殺草作用は、発生初期の雑草では、葉の先端や縁の部分より枯れてくる。殺草草種は、広葉>イネ科の選択性を有し、スギナ・アザミ・カモジグサには効果が劣る。水に対する溶解度は小さく、土壤中の残効性は極めて長く、移動程度は大きい。

毒性は、急性経口毒性 $LD_{50}=2,250\text{mg/Kg}$ (ラット)、魚毒性 $LC_{50}=25\sim35\text{ppm}$ (メダカ)である。

使用方法：桑園の夏草発生前土壌処理として、10アール当り製品500～800gを70～100ℓの水にとかして、均一に散布する。

使用上の注意：桑の樹や葉には直接かからないようにする。土壤が乾燥している場合は、処理前に水をまいておくことにより高い効果が得られる。4～5葉期になった雑草には効果がなないので、一度手取りを行ってから散布すること。

財団法人 日本植物調節剤研究協会編 除草剤・生育調節剤一覧表は、目下試験中の薬剤を含め、多数の除草剤・生育調節剤を一目でわかるように編集しており、下記のように分類してあるため、非常に便利で、除草剤・生育調節剤の百科辞典として、各方面より注目されています。

除 草 剤 編

フェノキシ系化合物
安息香酸系化合物
酸アミド系化合物
トリイジン系化合物
尿素系化合物
カーバメート系化合物
チオカーボニル系化合物
フェノール系化合物
ジフェニルエーテル系化合物
ニトリル系化合物

ピリジン系化合物
4級アンモニウム系化合物
ダイアジン系化合物
トリアジン系化合物
脂肪族化合物
燐、砒素、錫、水銀化合物など
その他
無機化合物

生 育 調 節 剤 編

オーキシン・アンチオーキシン
ジベレリン・サイトカイニン類
矮化剤・生育抑制剤など
花成促進剤
摘花・摘果剤関係
休眠覚醒剤
乾燥剤・落葉剤
その他生育調節剤
物理的生育調節剤

編 集 後 記

溜池の水面で、のどかな顔をのぞかせていたクロヨン君も、いよいよ新天地の水田に進出し、害虫退治に活躍する季節を迎えた。

当誌も、クロヨン君に負けじと、大いに編集内容の充実に努力しているが、業務の余暇に編集に従事しなければならないためか、どうも思うように編集が進行せず、それに内容もマンネリ化してきたように思われる。

そこで、当誌の編集にあたって、各方面の学識経験者に編集委員になっていただき、大いにその内容を検討していただいたうえで、編集してゆきたいと思います。

読者の皆様よりも、どしどし御意見をお寄せ下されば幸いです。

財団法人 日本植物調節剤研究協会
東京都港区芝西久保桜川町26番地
電話 東京(03)502-4188~9番

昭和48年5月発行

植調第2巻第2号 ¥70(送料35)

編集人 日本植物調節剤研究協会会長 河田 党
発行人 植調編集印刷事務所 田口 宏

東京都豊島区池袋7丁目2040番地
発行所 植調編集印刷事務所
電話 (986) 1063番

＜使って安全・すぐれた効きめ＞



■いもち病に

ブラスチン[®] 粉 剤 水和剤

ブラスチンは、全く新しい有機合成殺菌剤で、いもち病に対する効果、人畜毒性、魚毒など、あらゆる角度からみて、いもち病防除の画期的な新農薬です。

三共カスブラン[®] 粉 剤 水和剤

ブラスチンにカスガマイシンを加えた薬剤で、治療効果を強化してありますので激発いもちにも好適です。

三 共 株 式 会 社

農 薬 部
支店営業所

東京都中央区銀座東3の2
仙台・名古屋・大阪・広島・高松



北海三共株式会社
九州三共株式会社

ヒエ・コナギ・マツバイ・ヒルムシロに卓効!

ゲザガード[®] 粒 剤

●雑草とメイ虫の防除には

ゲザガード[®] BHC粒剤

●畑作専門除草剤

ゲザガード[®] 50

一度の散布で収穫まで…

皆様に信頼ある
除草剤!



●水のいらない除草剤

シマジン[®]粒剤1

●ニンジン、森林苗圃の専門除草剤

ゲザミル[®]

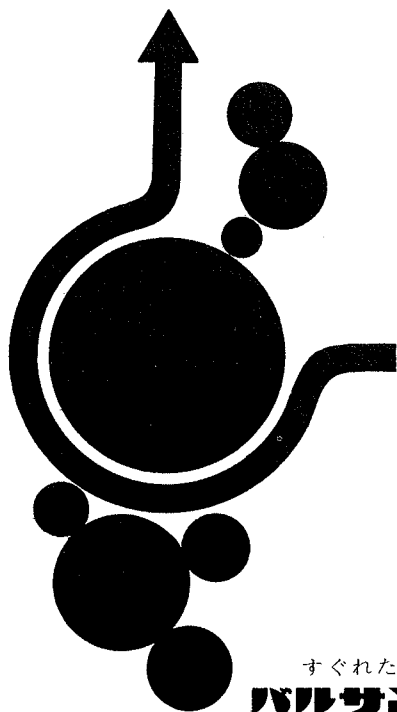
普及会事務局

日本化薬株式会社

® = スイス国J・Rガイギー社登録商標

(説明書進呈)

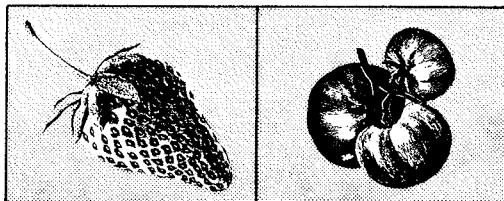
東京都千代田区丸の内1の6



トマト、いちごの生育中に安心して
使える新しい選択性接触型除草剤

ダクロン

- ★トマト、いちごに強い選択性をもち、生育初期を除いて薬害の心配が無い新しい除草剤です。
- ★殺草力は抜群ノしかも接触型の除草剤です。
- ★接触型の除草剤にも拘わらず、残効性がありますから発生を長期間抑制します。
- ★雑草が発生したら、いつでもお使い頂けますから労力の配分が楽です。
- ★人畜、魚類に対してほとんど無害です。



すぐれた効きめ！
バルサン農薬



中外製薬

水田用除草剤は
ニップとご指名下さい！！



安全でよく効く水田用除草剤

ニップ粒剤

ニップ粒剤は田植前又は後に、湛水のまま簡単に手まきして薬害がなく、ノビエ、カヤツリ、コナギなどにすばらしく効き、長い間発生をおさえます。又、他の除草剤が使いにくい漏水、浅植、砂土、直播、植苗紙、田植機などの条件でも安心して使える水田用除草剤です。

■陸稲、水稲(苗代、移植田、直播田)の除草には
スタム乳剤35

■園芸畑作物と
水稲直播の除草には
ニップ乳剤

スタム・ニップ普及会

東京都千代田区神田錦町2の11(三洋貿易内)
(誌名記入の上お申越し下されば説明書進呈)

＜発売元＞日本農薬・日産化学・トモノ農薬
武田薬品・山本農薬・三共
(農協又は特約店でお求め下さい)