

植 調

第 1 巻
第 8 号

昭和 43 年
1 月 発行

財団法人 日本植物調節剤研究協会編

目 次

農業躍進の方向 (農林大臣官房技術審議官 原 政司)	1
新年の挨拶 (農薬工業会会長 北原 敏)	1
林業で行なわれている植物の化学調節 (農林省林業試験場・造林部長 加藤善忠)	3
除草剤の今後の方向 (8) (農林省農事試験場 農学博士 荒井正雄)	7
昭和42年度水稻作用 除草剤試験成績概要	10
新除草・調節剤	20

昭和 43 年 を 迎 え る

財団法人 日本植物調節剤研究協会会長 河 田 党

当協会も設立第4年目の昭和43年をこゝに迎えることになった。満3才何カ月と云うに、未だその歩きはヨチヨチと云ってよいだろう。そのヨチヨチの足どりで、今年は研究所も持とう、研究も進めよう、研習生も受け入れよう、さらに東南アジア諸国に調査団も出そうと、その計画・構想は壮なるものがある。本年は丁度サル年に当たる。大いに木に登る勢で向上したい。しかし、その手足はサルのように達者でない。サルでさえ木から落ちる

ことがある。いわんやヨチヨチ者が氣ばかりあせっても、そうたやすく木にも登れないだろうし、やっと登っても落ちてしまう惧れがある。我々当局者は登ることにあくまで努力するとともに、落ちないような充分な警戒に努める覚悟でいるが、また関係者各位が登りやすいような足場を与え、落ちないような支えをして戴くよう、切に御願ひして、新春のご挨拶としたい。

NISSAN

待望の新除草剤！

日産スエッパ®

(MCC除草剤)



——水和剤 (畑地用)——

- 広範囲の雑草に殺草効果がきわめて高いです
- 効果の持続期間がきわめて長いです
- 使用時期の巾がきわめて広いです
- イネとノビエ・メヒシバとの間に属間選択殺草性があります
- 水・陸稲に対し、播種直後から、イネ出芽始期までの間の処理は薬害の心配がなく、安全性が高いです

——M粒剤 (水田用)——

- 生育の進んだ2～3葉期のノビエをはじめ、広範囲の雑草にきわめて卓効のある湛水中で使う除草剤です
- マツバイに卓効があります
- 田植時の労働ピークが過ぎてから使用できます
- 効力の持続期間がきわめて長いです
- 効果が安定して高いです
- 人畜・魚類に安全です



日産化学

本社 東京・日本橋

賀 升 亭

昭和四十三年元旦



イハラ農薬株式会社

東京都渋谷区桜ヶ丘町 3 2



石原産業株式会社

東京都港区西新橋 3 - 20 - 4



日本農薬株式会社

東京都千代田区神田鍛冶町 2 - 8



日産化学工業株式会社

東京都中央区日本橋本町 1 - 2 - 2



日本特殊農薬株式会社

東京都中央区日本橋室町 2 - 8



保土谷化学工業株式会社

東京都港区芝罘平町 2 - 1



北興化学工業株式会社

東京都千代田区内神田 2 - 15 - 4



兼商株式会社

東京都千代田区丸ノ内 2 - 2

賀 新 年

昭和四十二年元旦



東亞農藥株式会社

東京都中央区京橋 2 - 1



大日本インキ化学工業株式会社

東京都中央区日本橋通 3 - 3



吳羽化学工業株式会社

東京都中央区日本橋堀留町 1 - 8



三菱化成工業株式会社

東京都千代田区丸ノ内 2 - 4



三井化学工業株式会社

東京都中央区日本橋室町 2 - 1 - 1 号



三共株式会社

東京都中央区銀座東 3 - 2

三洋貿易株式会社

東京都千代田区神田錦町 2 - 11



住友化学工業株式会社

東京都千代田区丸ノ内 1 - 8

農 業 躍 進 の 方 向

農林大臣官房技術審議官 原 政 司

20世紀における欧米農業は、まず機械化改革にはじまり、次第に化学物質等の利用による農業集約化の方向で発展してきた。すでに耕地の外延的拡大が困難になった彼地の農業にとって、既存耕地の集約的利用がとりあげられるのは、まさに当然のことである。

これらの欧米農業の発展方向に対して、わが国の場合は、古来耕地が狭く、かつ分散しているので、明治以来の農業改良も、もっぱら肥料等集約化の方向で反収を高めることを主眼として進められてきた。

昭和30年以来の高度経済成長の下で、農業就業人口は減少を続けているが、その間の農業技術の動きは、益々資材・施設の高度利用の度合を強め、機械化も小型機械利用でしかも反収に支障のない範囲で進められ、農業技術の基本型は一向に変っていない。今後、わが国の工業化は一層進み農業就業人口は益々減少するであろうから、将来はこれまでのような小型機械の

部分的利用という段階を脱却して、中型・大型機械利用の段階に発展することは当然のことと推察される。しかし、将来かなりの規模にわが国農業経営が拡大されようとも、規模の農業だけで諸外国に対抗できるとは考えられない。

おそらくは、機械化による高能率化と同時に高い生産力水準の農業が将来とも期待されるであろうと思われる。

このような意味で、化学物質の利用による農業の改良は、省力と増産をめざして将来ともわが国の中心的課題と考えられる。ことに、化学物質の利用は、ひとり生育場面だけでなく、収穫・貯蔵・加工等広い分野において、また省力の面で活用されるものと期待される。

しかし、このような農業技術開発の分野は、化学工業方面の進歩にまつことが不可欠であるので、今後一層農業技術者と工業技術者との連携いと協力を期待したい。

新 年 の 挨 拶

農業工業会会長 北 原 敏

明けましておめでとうございます。

日本植物調節剤研究協会発足以来、4年目の新

春を迎えるに当たり、皆様と共に心からお祝い申し上げます。

農薬の使用は御高承の通り年々10数%の増加を示し、昨年は600億円を越えたと想定されますが、中でも除草剤の普及は目覚ましいものがあります。農林省の調査によりますと、昭和40年度に水稻用に使用された除草剤は、小売価格で87.5億円。これに対し除草剤を使用することで、節約された労働時間を労賃に換算すると750億円に相当します。これが他産業の労働力として生かされ、国家として得られた利益は莫大なものがあると思います。この数値を見ても、如何に除草剤が農薬に貢献しているかが判ります。

こうした除草剤利用の増加と共に、国内メーカーの研究開発も進み、昨年度、本協会に委託された薬剤の87%が、国内技術によるものであったことは、資本、技術導入の自由化の波を乗り切らんとする我々の意欲が、実りつつあることを示すもので、誠に喜ばしいことであります。

生長調整剤の研究も広大な分野が開拓されん

とし、国産技術による新除草剤の研究開発の進歩と共に、我々の貴協会への期待も大なるものがありますが、これに応へて、協会自身が研究所を持ち、本年度から研究は勿論、協会加名メーカーの技術研修も引受ける御企画は、誠に時宜を得たものであり、御同慶の至りであります。

更に又、国産農薬の低開発国への開発にも着眼し、本年2月には、東南アジアへの調査団を派遣する計画であると聴いております。東南アジアへの技術援助により、我々自身の市場を開くことはメーカーの宿願であり、大いにその成果を期待するものであります。

当協会は発足して4年目、協会事務局の方々の御努力と、官庁・民間の協力により、すくすくと育ちつつありますが、事業が拡大すると共に、色々とむずかしい問題にぶつかることもありましょう。こうした時にも官民一体となって難問を解決し、更にたくましい協会に育って戴き度いと念願するものです。

謹 賀 新 年

昭和43年元旦

役 員

会 長 河 田 党
理 事 秋 浜 浩 三
理 事 “ 戸 莉 義 次
“ 立 川 宗 保
“ 横 山 忠 雄
“ 鎌 谷 栄 次
“ 北 原 敏
“ 代 谷 治 郎
“ 平 岡 治 夫

理 事 佐 藤 久 之
堀 正 侃
落 合 幸 文
木 村 康 正
長 沢 正 雄
唐 沢 敏 朗
監 事 厚 味 莊 之 助
熊 野 義 夫
桑 田 五 郎

職 員

事 務 局 長 吉 沢 長 人
兼 技 術 部 長
技 師 則 武 晃 二
主 事 藤 生 文 子
庶 務 部 長 杵 島 晴 男
主 事 峰 岸 春 江

林業で行なわれている植物の化学調節

農林省林業試験場 造林部長 加 藤 善 忠

わが国の木材需要は、用材だけでも昭和41年度には7,000万 m^3 をこえ、そのうち約30%にあたる2,000万 m^3 が輸入材でまかなわれている。木材は土地を基盤として再生産できる資源であるから、山があるかぎり、国内資源充実のため、いっそう植林をさかんに行なわなければならない。このような莫大な木材需要に対して、植林を行なって生産をふやすことが大切であるが、いっぽう、農山村からの人口流出にともなう、とくに重労働を要求される山林労働者が足りなくなった。そこで生産性をあげるために、いろいろな技術開発が試みられているが、なかでも最も新しい技術として、化学調節による生産の増強と省力化とがクローズアップしてきた。

山林の1代は、まずタネあるいは苗木からはじまり、雑草や目的の木以外の価値の低い雑木との競争に打ち勝ち、大きくなってたがいに枝を交えるようになってくると、あとは数十年間にわたってその管理をつづけ、漸く収穫期に入る。この過程をおって、林業の分野における植物の化学調節の現状と見通しについてふれてみたい。

しかし、林業の収穫物は、長年にわたって同化生産物が蓄積された木質部であって、毎年タネをまいて果実や莖葉を収穫する農作物、あるいは永年作物といっても、年々育ってくる葉を

収穫する茶・桑、毎年実る果実を目的とする果樹などとはいちちるしく趣がちがう。したがって、目的の木が雑草木に打ち勝ち、自分達だけで森林の主体をなして生長をつづける時代には、ほとんど化学調節の場がないことが多い。

1. 開花の促進

近年、林木の品種改良がすすんで、優良品種がつくられている。こうなると、タネの生産は、いままでのように山の植林地に自然になったものを採取するのではなく、ちょうど果樹園のように、タネ取りの目的で仕立てた圃場（採種園）からということになった。この場合、よい両親の組み合わせを知るため、はやくタネをならせる必要がある。また、林木はいっばんに花が咲くようになるまで年数がながく、花が咲いても雌花の数の少ないことが多い。このことは、交雑育種をすすめるうえで障害になり、タネ取りの事業の発展を妨げる。このような背景のもとに、開花促進の研究がさかんに行なわれるようになった。

1957年、筆者らによって、スギのタネをまいてできた当年生苗木のジベレリンによる開花の成功があつて以来、スギのごく若い木、あるいは花のつきにくい系統にたやすく花を咲かせることができるようになった。また、いろいろの樹種について試験が行なわれ、スギ科とヒ

ノキ科の多くの木に効果のあることがわかった。実験の結果の1例として、1958年の実験の成績を第1表にあげる。樹種によってかなり効果に差があるだけでなく、系統によってもいちぢるしく差があり、花の性比も異なってくるということがわかった。その後、この実験で効果のなかった樹種でも効果のみとめられた樹種もあり、実用上たいせつなヒノキに対する効果が橋詰によって報告された。しかし、アカマツ・クロマツ・カラマツ・トウヒ類・モミ類など多くの針葉樹、シラカンバ・ポプラ類などの広葉樹では効果がみとめられない。

スギについては、全国の大学、試験場、育種場などで、かなり大規模の実験が行なわれ、多くのことがわかった。ジベレリンで咲かせた花粉の稔性は正常であり、タネは小さくて軽いのが正常に発芽し、幼植物がえられ、初期の成長はやや劣るが、1年後には差がなかった。処理時期がはやいほど花芽が肉眼でみとめられるまでに時間がかかり、高濃度で回数を多くしたほうが花が多くつき、雄花の分化は7月処理をふくむ場合がもっとも多く、雌花は散布時期がおそいほど多いが、一般的に雄花よりつきにくい。処理方法は、小さい木の場合は水溶液を直接必要な枝葉に散布するが、大きな木ではラノリン軟膏（1～5%）の幹、枝への塗布も効果があった。

このスギに対するジベレリンの成効に刺激され、サシキが至難で、花を咲かせることの意味の大きいアカマツ・クロマツ・カラマツ・トドマツなどに対する有効物質の検索がさかんに行なわれたが、未だこれといったものは現われていない。現状では、見通しはこんなんである。

第1表 ジベレリン処理による花芽分化

樹種名	処理年月日		1958. 6.12		1958. 7.14		1958. 8.1	
	性別		♂	♀	♂	♀	♂	♀
マツ科 カラマツ			なし	なし	なし	なし	なし	なし
アメリカトガサワラ			なし	なし	なし	なし	なし	なし
スギ科 スギ			多	多	多	多	多	多
サンブスギ			少	少	少	少	少	少
キタヤマダイスギ			一	一	一	一	一	一
ヤワラスギ			なし	なし	なし	なし	一	一
コウヨウザン			なし	なし	なし	なし	一	一
ランダイスギ			なし	なし	なし	なし	一	一
メタセコイヤ			なし	なし	*	*	少	少
ギガントセコイヤ			なし	なし	なし	なし	なし	なし
センペルセコイヤ			少	なし	なし	なし	一	一
タイワンスギ			なし	なし	なし	なし	一	一
ラクウショウ			一	一	なし	少	なし	少
シダレラクウショウ			一	一	少	少	一	一
ヒノキ科 ベニヒ			少	少	多	少	多	少
ヒノキ			一	一	なし	なし	一	一
サワラ			一	一	少	少	一	一
シノブヒバ			少	なし	少	なし	一	多
ローソンヒノキ			少	少	多	多	多	多
イタリヤサイプレス			多	少	多	多	多	多
インセンスシーダー			少	なし	多	少	少	少
ネズコ			少	多	多	多	少	多
アスナロ			多	少	多	多	多	少
**トシヨウ			多	なし	多	なし	多	なし
**エンピツビヤクシン			多	なし	多	一	多	なし

* 雄花着生不明なるも、球果は発達した

** 雌雄異株

2. 花性の転換

針葉樹は雄花と雌花が別だが、自然にできた花もどちらかが多いことがあり、また、カラマツの環状剥皮による開花促進では雄花が多く、雌花が少ない傾向がある。この場合、花の性を変えたいことができれば都合がよいが、化学調節もその1つである。アカマツについては2,4-Dのソーダ塩の水溶液（100 ppm）散布で雄花を雌花に、NAAのソーダ塩水溶液（10 ppm）の散布で頂生の雄花をつけた。スギの自然についた雄花にジベレリンを与えて、側生の雌花を誘導し、カラマツを環状剥皮とNAAの組み合わせ処理で、雄花になるべきものを雌性化することに成功した例がある。樹種にも、用いられる薬品の種類にもかなり幅があるので、こんごの研究次第で面白い成果が期待で

きよう。

3. タネの成熟と発芽

受粉から受精までに18カ月もかかるアカマツ・クロマツを、温度、日長とジベレリン処理その他の物質との組み合わせによって受精を半年はやめることができた。

タネの発芽促進については、ジベレリンがアカマツの低温処理に代って、またトドマツの発芽促進にも役立つことが知られている。その実用的な意義については、評価が定まっていない。

4. さし木の発根促進

スギのようにさし木が楽で、事業的にひろく行なわれている樹種でも老年の親木からのさし木は発根しにくいし、マツ科の大部分のさし木はきわめて困難である。IAAがつくられはじめた頃から、オーキシン類を主として、多数の物質による発根促進の研究が行なわれた。実用的なものとして、NAAとIBAの0.01～0.02%の水溶液に切口の部分約2cmを1日浸漬することが有効とされている。なお、これだけで発根が充分でない場合、液に5%の蔗糖を加えたり、葉に尿素の水溶液を散布して効果をあげている。さし木の化学物質による発根促進はこんども研究がすすめられ、成果が期待される。

5. 採種園の立ち上がり防止

採種木を一定の高さに仕立てるため梢頭を切ると側枝が立ち上がって主軸に代わる傾向がある。これを防ぐためクロマツの切断面に穴を掘り、IAAのラノリン軟膏(8%)をつめこみ、立ち上がりを防ぐことができた。

6. 苗木の冬芽形成と秋のび防止

北海道では造林上の要求から、カラマツの秋山出しを早く行ないたい。しかし、その頃には未だ頂芽の生長休止が不十分なため、造林成績が悪くなることが多い。8月中旬から数回NAA水溶液(200ppm)を散布して、10日間ぐらい生長休止をはやめることができるようになり、植林した苗木の活着も良かった。しかし、植林されてからあとの生長が思わしくないことが問題になり、再検討をせまられている。アカマツの床替苗では、6月に冬芽ができるが、その一部は秋に伸び、ときには頂芽をかこむ側芽が伸びて樹形を損なうことがある。冬芽のはっきりした7月からNAA水溶液(50～200ppm)を10日間おきに数回散布して、秋伸びを防いだり、側枝が優勢になるのを防ぐことができた。その実用的な成功は、カラマツの場合と同じく植林成績をみなければなんとも言えない。

なお、春、苗木の休眠が終わるのを遅らせ、植林期間を長くするため、いろいろ試みがせられている。カラマツをジベレリンの50ppm液以上で処理すると、休眠期間がのび、頂芽に対してはNAAのような薬害がないので、かなり高濃度でも使えるのではないかと報告されている。しかし、ジベレリンで処理された苗木は根の発達がわるくなるから、この点の検討を充分した上でなければ実用化はこんなんである。

7. 他の植物との競争の排除

苗木は、まず苗畑で雑草との競争から避けなければならない。ついで、山に植えられた後、雑草木や蔓類との競争から守ってやらなければならない。

(i) 苗畑では苗木以外の雑草を完全に取り除

くため、人手または機械による除草が行なわれ
苗畑の労力の約40%を占めていた。戦後2,4-
Dにはじまって多くの除草剤が導入され、現在
はセス・シマジン・ニップ・ゲザミルなどを上
手に使って、除草の手間で3分の1、経費で半
分という成果をあげている。こんご、薬害がな
く、有効期間の長い薬剤の開発が期待され、さ
らに省力化と経済効果があがるであろう。

(四) 林地では、苗畑とちがって、苗木以外の
雑草木を全滅させることは、山の安全のためさ
なければならぬ。また、いま、植林地を覆
っている雑草を殺すと、別の雑草(とくに、タ
ネを多産し、風によってとびやすいキク科の1
年生雑草類)が侵入することがある。この雑草
の交代のことも頭において、林地除草剤を使う

(第2表) 主要雑草木と有効な薬剤

雑草木の種類	主 要 薬 剤	備 考
ささ類	塩素酸ソーダ	ささの種類によつて効 果に差がある。上木伐 採前に散布することが 多く、難燃化した粒剤 をへり散布している。
ススキ	塩素酸ソーダ, D P A, T C A, T F P	出芽前または直後の散 布は効果が高い。
しだ類 (ウラボシ、 コシダ)	スルファミン酸アン モン, MCA, T B A, A T P, 24 D +245T(乳)	
つる類	24D+245T(水、 乳) 塩素酸ソーダ	根まで腐らないものは 再生が問題
くわん木類	スルファミン酸アン モン 24D+245T	
広葉樹類	同 上	樹種による効果の差が がいちぢるしい。

必要がある。わが国は南北に長く広がり、海岸
から海拔高2,000mの高山まで植林が行なわれてい
る。その雑草木の種類が多く、それぞれに応じ
た有効な薬剤が研究されている。現在、実用化
乃至それに近いと思われるものは第2表のとおり
である。

薬剤による林地除草は、対象となる植物相が
複雑なことから、処理される林地の土壌の種類や
乾湿の変化がはげしいこと、処理前後の天候予
測の困難、道のないところの大面积処理は航空
機によらなければならないなど、使用にいろい
ろの制約が伴うため、実用化を促進するため
には、こんごの研究に待つところが多い。

8. 不用の枝の枯殺

節の目立たない質の良い木材をつくるため、
生長の役に立たなくなった下枝をきりとること
を枝打ちというが、ナタや鋸を使つての作業は
熟練を必要とし、また危険も多い。これに代わ
って枝を腐朽させる薬品の塗布により、不用の
枝を枯れ落ちさせる試みが、アメリカで2,4,5-
T, 2,4-Dなどの濃い溶液((900g/4ℓ
(水3+ケロシン1))を使って行なわれ、広
葉樹では成功の見通しがついたが、針葉樹はき
わめて耐性が強く困難であった。

以上、林業の分野における化学調節の展望を
行なつたが、事業的に確立されている除草剤を
除いては、実用化までには未だかなり距離があ
り、いろいろ研究しなければならないことが多
い。

除草剤の今後の方向(8)

農林省農事試験場 農学博士 荒 井 正 雄

除草剤の地下部処理選択殺草性の検討

前号では雑草処理除草剤の選択殺草性について若干の検討を行なったが、本号では土壤処理除草剤の選択殺草性について私見を述べてみよう。除草剤の創製および利用の研究の今後の方向に対し、少しでも参考になれば望外の幸いである。

◇ ◇ ◇ ◇ ◇

従来の土壤処理剤の利用原理の主体は、前号に託した利用原理のうち(Ⅲ)である。畑夏作・麦作・水稻乾田直播などにおけるC I—IPC・CAT・PCP・DCMU・NIPを始め多くの除草剤の播種後土壤処理または生育初期土壤処理(兼雑草処理)は、主として(Ⅲ)の利用原理に基づいて安全効果的に利用されているのである〔雑草発生後の幼苗期における処理でも、CAT・DCMUなどのように根からの吸収作用により殺草する場合は土壤処理であるが、PCPの水溶剤などのように雑草の莖葉からの接触殺草作用とその後発生する雑草の地下部殺草作用との両作用のあるものは土壤処理兼雑草処理(または雑草処理兼土壤処理)である。この点の呼称には、殺草作用部位を充分考慮することが大切である〕。また、水稻移植栽培における各種除草剤の田植前後の土壤処理の利用原理

は、(Ⅲ)を主体とし、(Ⅱ)も充分考慮されて安全効果的に利用されているのである。

これら土壤処理除草剤は、環境条件＝(土壤の種類・腐植含量、漏水程度、土壤水分、温度など)、雑草の発生生態(発生深度・発消長など)、耕種条件(播種深度・碎土程度・鎮圧の有無など)などの変化によって、薬害または除草効果が著しく変動する場合が多い。土壤が砂質の場合、腐植含量が少ない場合、塩基不飽和の程度が小さい場合には、薬害がで易い。漏水程度の大きい場合には、薬害がで易いばかりでなく、除草効果が小さくなる傾向にある。土壤水分が少なく乾いている場合には、除草効果が小さくなる。また、雑草の発生深度が深い場合や発生始期が遅れたり発生期間が長い場合には、除草効果が小さくなる。播種深度が浅い場合には薬害がで易く、碎土程度の粗の場合には薬害がで易く除草効果が小さくなる傾向にある。このような関係から土壤処理剤においては、除草剤の土壤中の行動が最も重要な研究課題とされ、土壤の移動性が小さく(主として薬害との関係)しかも土壤中の効力持続期間が長い(主として除草効果との関係)ことが、安全効果的な利用の重要な要素とされている。

◇ ◇ ◇ ◇ ◇

従来、土壤処理剤の殺草効果の変動は、雑草の個生態の面からは、雑草の発生深度・発消

長・根系・生長点の地表からの深さと除草剤の殺草作用との関係で論じられてきた。筆者も数年前まではこの考え方で考察してきている。しかし、近年土壌処理剤の利用研究が進展するにつれて、殺草効果は上記のほかに殺草作用を発現する植物形態的な部位（以下殺草作用部位と略す）についての検討が重要となってきた（詳細は雑草研究第4号，8頁参照）。

土壌処理剤の殺草作用部位は，大別すると下記のようなものであるが，詳細に検討すると中間的なものなどいろいろと細分できる。

- ① 主として発芽時の幼芽・幼根のいずれかまたは両方からの殺草作用が強いもの。
- ② 主として発芽後に幼芽が土壌を貫通する際に幼芽部からの殺草作用が強いもの。
- ③ 主として発生過程から生育初期の期間において根からの殺草作用が強いもの。

この殺草作用部位は，土壌表面処理においては雑草の発生深度との関係において殺草効果と密接な関係があり，発生深度が深い場合には殺草効果は②>①≧③の順に大きい。また，この殺草作用部位は，土壌表面処理あるいは土壌混層処理など最適な土壌処理法とも密接な関係がある（なおこの最適な土壌処理法は殺草作用部位の他に，除草剤の蒸気圧や後述する地下部処理における雑草>作物の選択殺草性程度を充分考慮する必要がある）。

◇ ◇ ◇ ◇ ◇

従来の土壌処理剤は，畑作・水田作ともに薬害または除草効果の面で不安定な要因が多く，実際にもしばしば問題となることが少なくないようである。それは，その利用原理の主体が前述したように(Ⅲ)にあることが主原因となっている。しかし，土壌処理剤でも地下部処理において生理・生化学的あるいは形態的に雑草>作物

の選択殺草性が大きいならば，環境条件の変化による除草効果の変動は小さくなり，薬害の危険性が軽減されることが大いに期待できよう。

R-1607（ノルマルプロピル・ジ・ノルマルプロピル・チオカーバメート），トリフルラリは，地下部処理において雑草>荳類の選択殺草性が大きい除草剤とされている。また，RO-40（S-エチル・エチル・シクロヘキシル・チオカーバメート），EPTC（エチル・ジ・ノルマルプロピル・チオカーバメート）は，地下部処理において雑草>てんさいの選択殺草性の大きい除草剤であるといわれている。これら除草剤は，夫々の作物に対する播種後土壌処理において安全効果的に利用できるとともに，このような選択殺草性と蒸気圧が大きいという点から，夫々の作物において土壌混層処理が有望視されている。これら除草剤のこのような選択殺草性は，なお選択殺草性を引き起す殺草作用部位を解明する必要があるが，その選択殺草性の原因は主として生理・生化学的な面（時には形態的な面）にあるのではなからうか。

以上は異科植物間の地下部処理選択殺草性であるにしても，このような地下部処理において，雑草>特定作物の選択殺草性のある除草剤が今後も続々と創製されるならば，各種作物とくに覆土の浅い極小粒作物である工芸作物・そさいなどに対して除草剤が安全効果的に利用できるようになり，雑草防除技術の飛躍的な発展が期待できよう。

◇ ◇ ◇ ◇ ◇

次に，土壌処理剤においても，雑草処理剤のDCPAのように，同科異属植物間で雑草>作物の選択殺草性のある土壌処理剤が存在するならば，誠に興味深い限りである。とくにノビエ>稲，メヒシバ>稲，スズメノテッポウ>麦の

選択殺草性の大きい除草剤が存在するならば、これら作物栽培における雑草防除技術は飛躍的に発展するものと考ええる。

例えば、地下部処理においてノビエを含む雑草＞水稻の選択殺草性の大きい除草剤が見出されるならば、そのような除草剤の一つの利用場面として、水稻作における土壌混層処理が極めて有望となる。土壌混層処理による水稻作の雑草防除が安全効果的に可能となれば、直播栽培や田植の機械化省力化による浅植栽培にも安全効果に適用できるとともに、播種または田植前に肥料との混用による同時施用で省力化が可能となり、また除草効果の増大・安定と抑草期間の延長が期待できる（PCP入り肥料の植代前土壌混層処理は、PCPが地下部処理選択殺草性がないので、薬害の点からいろいろの問題を包蔵していることは周知の通りである）。さらには、経営規模の拡大や農業労働の量・質の低下に伴ない、植代から播種または田植までの日数が延長した場合にも、雑草の発生生態からみた除草剤処理時期の適正化が期待できる。これらのことから、このような作用性を持つ除草剤は、水稻作の雑草防除の省力化に対して極めて有意義と考えられる。

筆者らの研究室では、このような観点から昭和8年以來、発芽時地下部処理におけるタイムビエ＞水稻の選択殺草性の大きい除草剤の検索、この性質の大きい除草剤の殺草作用部位・作用特性、有効除草剤の処理方法と殺草効果・薬害との関係などについて研究を進め、現在も継続中である。この研究を技術化するまでにはなお多くの研究課題を解明しなければならないが、発芽時地下部処理において同科異属のタイムビエ＞水稻の選択殺草性の極めて大きい除草剤がかなり存在するという興味ある事実が判明

し、また水稻作の除草剤土壌混層処理において上記の目的を達することが可能であるという見通しがえられつつある。しかし、これらはさらに殺草作用部位、殺草草種、温度・土質土性・土壌水分などによる選択殺草性や殺草力の変動、処理方法と除草剤の土壌中垂直分布との関係およびその経時変化などを究明し、最良の除草剤を選出し、普遍妥当性のある技術として打ち立てて行かなければならない。

◇ ◇ ◇ ◇ ◇

除草剤の地下部処理選択殺草性の問題を究明して行くにつれ、その選択殺草性の作用機作の解明は極めて興味深い研究の一つとなってきたが、また除草剤の創製や利用に対しても重要な事実が発見されつつあり、この研究は除草剤の土壌中の行動とともに土壌処理剤における今後の重要な研究方向ではなかろうか。むしろ、土壌中の移動性による薬害の研究をのりこえて、土壌中の分解不活性化と地下部処理選択殺草性の研究が土壌処理剤の今後の中心テーマとなるように思われる。しかも、この選択殺草性の作用機作が広範に究明され、現象の解釈としての作用機作の域を脱して、このような選択殺草性除草剤の創製の理論的根拠としての作用機作にまで高まる日の1日も早いことを念願してやまない。

昭和42年度水稻作用除草剤

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年度水稻作関係新除草剤の試験成績検討会が客年12月7～8の両日、東京九段会館において開催された。その結果の概要について紹介する。

(1) 供試除草剤の動向

まず、今年度供試された除草剤を栽培法別にあげれば第1表の通りである。

次に今年度の試験から注目すべき点をあげれば①国産除草剤の進出がめざましかったこと、②適用場面の拡大を目途とした除草剤の開発が盛んになったことである。すなわち、①国産除草剤の進出について移植栽培関係を対象にしたものを例としてみると、供試総除草剤数90のうち、国産薬剤は51(56%)、改良薬剤(輸入薬剤を改良したもの)は25(28%)、輸入薬剤14(16%)となっている。純国産と改良とを併せると実に87%が国産薬剤が占めることになり、漸く輸入薬剤第1主義から、国産化への切替えが行なわれつつある

ることがみとめられる。

②適用場面の拡大化の方向についてみると、

i)処理適期幅の広い除草剤、すなわち田植後に限定されることなく、植代前、田植前、田植後といつの処理でも有効なTDW系、

シメトリン系の除草剤が出現したこと、

ii)ノビエ3～4葉期処理で有効な雑草処理兼土壌処理型除草剤MCC+MCP, HE-314などが出現したこと、

iii)同時処理で1年生、マツバイに有効な除草剤MCC+MCP, MO-401, 同502, SL-661, THW-45, IH-613+2, 4, 5 TP, HS-421, シメトリンなど数多くの有効除草剤が開発され実用化に移されたことである。

(2) 試験結果の概要

今年度試験に供試された除草剤に対する試験結果の判定は第2表の通りである。

<第1表> 昭和42年度水稻作用供試除草剤成分一覧表

1. 水稻移植栽培(本田)

(1) 普通

№	除 草 剤 名	剤型	有 効 成 分 お よ び 成 分 含 有 率	取 扱 会 社
1	粒 状 水 中 2, 4 - D	粒	2, 4-ジクロロフェノキシ酢酸エチル 3.0%	2, 4 - D 協 議 会 (石原・日産)
2	粒 状 水 中 M C P	粒	2-メチル-4-クロロフェノキシ酢酸エチル 3.0%	2, 4 - D 協 議 会
3	S L - 6 6 1	粒	{ 3, 5-ジメチルフェニル-4-ニトロフェニルエーテル 7.0% 2-メチル-4-クロロフェノキシ酢酸アニリド 1.2%	石 原 産 業
4	S L - 6 6 1 - B	粒	同 上 7.0 + 0.9%	石 原 産 業
5	S L - 6 6 1 - C	粒	同 上 12.0 + 1.8%	石 原 産 業
6	S L - 6 7 1	粒	{ 3, 5-ジメチルフェニル-4-ニトロフェニルエーテル 12.0% 2-メチル-4-クロロフェノキシアセトアリル 1.1%	石 原 産 業
7	H - 6 4 2	乳	MCP-ベンジルトリエタノールアンモニウム塩 2.0%	東 京 有 機 化 学
8	S W - 6 7 0 1	水和	フェノキシピリタジン系 5.0%	三 共, 北 海 三 共, 九 州 三 共
9	S W - 6 7 0 2	粒	{ SW-6701 1.7% PCP-Na 1.5%	三 共, 北 海 三 共
10	S W - 6 7 0 3	粒	{ SW-6701 1.7% MO-338 6%	三 共, 北 海 三 共, 九 州 三 共
11	B - 8 6 7 0	水和	MCP系 5.0%	イ ハ ラ 農 薬
12	B P - 8 6 7 0	粒	{ PCP-Na 2.0% B-8670 (MCP系) 1.2%	イ ハ ラ 農 薬
13	P C P - C a	細粒	PCP-カルシウム複塩 2 水化物 4.4%	日 本 カ ー バ イ ド
14	P C P - C a + M C P - C a	粒	{ PCP-カルシウム-水酸化カルシウム複塩 3.0% MCP-カルシウム塩 1%	ベ ア サ イ ド 普 及 会
15	M P	粒	{ P C P 1.2% M C P 酸 0.6%	東 洋 高 圧
16	D M P	粒	DBN 1.44%, MCPB 1.2%, PCP 1.20%	兼 商
17	N C - 2 6 8	粒	{ PCP-Ca複塩 3.0.0% (Na換算2.0%) MCP-Na 0.75% DCBN 0.75%	日 本 カ ー バ イ ド
18	寒 地 用 K - 8 6	粒	{ MCPE (2-メチル-4-クロロフェノキシエタノール) 0.6% PCP-Na 2.0.0%	呉 羽 化 学
19	暖 地 用 K - 8 6	粒	{ MCPE 0.8% PCP-Na 1.7.0%	呉 羽 化 学

№	除 草 剤 名	剤型	有効成分および成分含有率	取 扱 会 社
20	T H W - 4 5	粒	P C P - O H 17.0% 2,4,5-T P のブチルエステル 1.2%	東 亜 農 薬
21	D I C - 4 1 0 8	粒	2-メチル-4-クロロフェノキシアセトヒドラジド 1.2% P C P - N a 17%	大 日 本 イ ン キ
22	T D W 除草剤 (3 9, 6 6 4 3, 6 8)	乳	TDW-39:ベンジルN,N-ジエチルジチオカーバメイト 50% TDW-6643:ベンジルNN-ジイソプロピルジチオカーバメイト 50% TDW-68:ベンジルNN-ジメチルジチオカーバメイト 40%	東 亜 農 薬
23	T D W - 3 9	粒	TDW-39:ベンジルN,N-ジエチルジチオカーバメイト20%	東 亜 農 薬
24	T D W - P C P 1 号	粒	TDW-39 13.5% P C P - N a 13.5%	東 亜 農 薬
25	T D W - P C P 2 号	粒	TDW-6643(ジチオカーバメイト誘導体) 13.5% P C P - N a 13.5%	東 亜 農 薬
26	T D W - S	粒	TDW-39 13.0% シメトリン 1.3%	東 亜 農 薬 日 本 化 学
27	M C C + M C P (A. B. C)	粒	MCC(メチル-N-(3,4-ジクロロフェニル)カーバメイト) M C P エチルエステル A剤 15% + 0.8% B剤 20% + 0.8% C剤 20% + 1.0%	S W E P 研 究 会
28	U C - 2 2 4 6 3	粒	3,4-ジクロロベンジルメチルカーバメイト 5%	長 瀬 産 業
29	E K	粒	EPTC(エチル-N-プロピルチオカーバメイト) 10% K-4635(2,4-ジクロロフェノキシエチル-4-クロル-2-メチルフェノキシ酢酸) 1%	日 本 農 薬 東 洋 綿 花
30	改 良 M O - 3 3 8	細粒	2,4,6-トリクロロフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル 9%	M O 普 及 会 (三 井 化 学)
31	M O - 5 0 0	粒	2,4-ジクロル-6-フルオロ-4'-ニトロフェニルエーテル 1.5%	三 井 化 学
32	M O - 5 0 0	乳	同 上 25.0%	三 井 化 学
33	M O - 5 0 1 - A	粒	M O - 5 0 0 1.5% M C P 酸 0.7%	三 井 化 学
34	M O - 5 0 1 - B	粒	M O - 5 0 0 1.5% M C P エチル 0.7%	三 井 化 学
35	M O - 5 0 2	粒	M O - 5 0 0 1.0% M C P 酸 0.8% M O - 3 3 8 6.0%	三 井 化 学
36	暖 地 用 M O - 4 0 1	粒	M O - 3 3 8 6.0% M C P 酸 0.8%	三 井 化 学

№	除 草 剤 名	剤型	有効成分および成分含有率	取扱会社
37	寒地用 MO-401	粒	MO-338 8% MCP酸 0.8%	三井化学
38	MO-600	乳	新ジフェニルエーテル	三井化学
39	IH-613	粒	MO-338 6.0% DBN 1.3%	イハラ農薬
40	IH-613-P	粒	MO-338 6.0% 2,4,5-TP 1.0% DBN 1.0%	イハラ農薬
41	M G I	粒	MO-338 5.0% A-1114 (プロメトリン) 1.0%	イハラ農薬
42	DIC-4201	粒	2,4,6-トリクロロフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル 6% 2-メチル-4-クロロフェノキシアセトヒドラジド 0.8%	大日本インキ
43	HW-40187M	粒	3,5-ジメチル-4-ニトロフェニルエーテル 12% MCPエタノール 1%	保土谷化学
44	NIP-Q	粒	2,4-ジクロロフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル 6% MCPベンジルトリエタノールアンモニウム塩 0.2% (MCP酸として)	東京有機化学
45	NIP-Q改良	粒	同上 6%+0.5%	東京有機化学
46	HE-314	乳	3-メチルフェニル-4-ニトロフェニルエーテル 25%	三洋貿易
47	HE-314	粒	同上 10%	三洋貿易
48	HE-306	乳	3,5-ジメチル-4-ニトロフェニルエーテル 25%	三洋貿易
49	HS-421	粒	3-メチルフェニルエーテル (HE-314) 12% MCPエチル 1%	三洋貿易
50	HS-422	粒	3,5-ジメチル-4-ニトロフェニルエーテル (HE-306) 12% MCPエチル 1%	三洋貿易
51	C-6989	乳粒	2,4'-ジニトロ-4-トリフルオロメチルジフェニルエーテル 乳36%, 粒7%	チバ製品
52	PP-12	粒	PCP-Na 17.0% DCBN-3 1.2%	P. P 除草剤普及会 (シエル化学)
53	PP-10	粒	PCP-Na 20.0% DCBN-3 1.0%	P. P 除草剤普及会
54	アイオキシニル (M&B8873E)	乳	3,5-ジヨード-4-メチロキシベンゾニトリル 25%	塩野義製薬
55	SSH-20	粒	同上 1.5%	塩野義製薬
56	SSH-21	粒	トリフルラリン 1.3% アイオキシニル 1.0% (フェノールとして)	塩野義製薬
57	SSH-22	粒	トリフルラリン 1.3% アイオキシニル 0.5% (フェノールとして) MCPエチル 0.5% (酸として)	塩野義製薬

№	除 草 剤 名	剤型	有 効 成 分 お よ び 成 分 含 有 率	取 扱 会 社
74	SD-11881+DCBN (SDBN)	粒	SD-11881 DCBN C剤2.0+1.0% A剤0.7+1.0% B剤1.8+1.0%	シエル化学
75	TO-10	水和	チアゾール誘導体 5.0%	東洋高圧
76	TO-10-M	水和	TO-10 5.0% MCP酸 5.0%	東洋高圧
77	PH40-21	粒	4,5,7-トリクロロベンゾチアチアゾール-2,1,8 (TCBT) 6.8%	北興化学
78	2,4-D・ATA	水溶 粒	2,4-D・Na ATA(8-アミノ-1,2,4-トリアゾール) 水溶60%+28% 粒10%+5%	2,4-D協議会
79	TO-12	乳	ベンジル系 2.5%	東洋高圧
80	S-45865	乳	芳香族有機化合物 2.0%	住友化学
81	KH-152 (HE-152)	粒	キノン系 9%	兼 商
82	パラコ-ト	液	1,1'-ジメチル-4,4'-ビピリジウム・ジクロリド 2.4%	日本農薬, 武田薬品
83	F-23	液	酢酸 6.0% モノクロル酢酸メチル 4%	ネオゲン
84	ACP-199	粒	ACP-296(1,1,4-トリメチル-6-イソプロピル-5-インダニルケトン) 4.2% ACP-296類塩(7-インダニルケトン) MCPエチル 1.8%	2,4-D協議会
85	G-815	粒	- 7%	日産化学
86	T M	粒	EPTC 4% MCP 1%	東洋綿花
87	PCP-MO化成 1号2号	粒	PCP-Na 1号 1.5%+0.5% MO-388 2号 1.0%+0.6%	東洋高圧
88	TDW-P化成 1号2号	粒	PCP-Na 1号 1.7%+0.57% TDW-6643 2号 1.7%+0.86%	東洋高圧
89	TDW-P化成 3号	粒	PCP-Na 1.7% TDW-6643 1.14%	東洋高圧
90	シメトリン肥料	粒	シメトリン 0.8%(NPK16-16-16) 0.4% # 0.5% # 0.6% #	三菱化成, 日本化薬

(2) 植苗紙, 苗播機植

№	除 草 剤 名	剤型	有 効 成 分 お よ び 成 分 含 有 率	取 扱 会 社
1	改 良 M O - 3 3 8	粒	M O - 3 3 8 9 %	三 井 化 学
2	H E - 3 1 4	粒	3-メチルフェニル 4-ニトロフェニルエーテル 1 0 %	三 洋 貿 易
3	H E - 3 1 4	乳	同 上 2 5 %	三 洋 貿 易
4	H E - 3 1 4 + D C P A	乳	$\left\{ \begin{array}{l} \text{H E - 3 1 4} \\ \text{D C P A} \end{array} \right.$ 2 5 % 8 5 %	三 洋 貿 易
5	K K - 6 0	粒	2,4'-ジニトロ-4-クロルフェニルエーテル 1 0 %	石 原 産 業
6	シ メ ト リ ン 2. 5	粒	シメトリン 2. 5 %	日 本 化 薬

2. 苗 代

(1) 水苗代, 保温折衷苗代

№	除 草 剤 名	剤型	有 効 成 分 お よ び 成 分 含 有 率	取 扱 会 社
1	T D W - 3 9 (水 苗)	乳	TDW-39:ベンジルNN-ジエチルジチオカーバメイト 5 0 % TDW-6643:ベンジルNN-ジイソプロピルジチオカーバメイト 5 0 % TDW-63:ベンジルNN-ジメチルジチオカーバメイト 4 0 %	東 亜 農 薬
2	T D W - 6 6 4 3 (水 稲)	乳	TDW-39:ベンジルNN-ジエチルジチオカーバメイト 2 0 %	東 亜 農 薬
3	T D W - 6 6 4 3 (保 折)		同 上 5 0 %	東 亜 農 薬
4	M C C (保 折)	水和	メチル-N-(3,4-ジクロルフェニル)カーバメイト 4 0 %	S W E P 研 究 会
5	H E - 3 1 4 (水 苗)	乳	3-メチルフェニル 4-ニトロフェニルエーテル 2 5 %	三 洋 貿 易
6	H E - 3 1 4・D C P A	乳	$\left\{ \begin{array}{l} \text{H E - 3 1 4} \\ \text{D C P A} \end{array} \right.$ (単 剤) 2 5 % (単 剤) 8 5 %	三 洋 貿 易
7	パ ラ コ ー ト	液	1,1'-ジメチル-4,4'-ビピリジウム・ジクロリド 2 4 %	日本農薬・武田薬品・I. C. I
8	H T - 1 2 0 1	粒	有機殺菌性化合物 1. 5 %	東 京 有 機 化 学

(2) 畑 苗 代

№	除 草 剤 名	剤型	有 効 成 分 お よ び 成 分 含 有 率	取 扱 会 社
1	M C C	水和	メチル-N-(3,4-ジクロルフェニル)カーバメイト 4 0 %	S W E P 研 究 会
2	D I C - 1 1 8 0	乳	3,4-ジクロル-N-クロルプロピオンアミド 2 5 %	大 日 本 イ ン キ

3. 乾田直播栽培

№	除草剤名	剤型	有効成分および成分含有率	取扱会社
1	M C C	水和	メチル-N-(3,4-ジクロロフェニル)カーバメイト 40%	S W E P 研究会
2	H T - 1 0 1 0	乳	{ジフェニルエーテル系(DCPA系)} ホルモン系 85%	東京有機化学
3	D I C - 1 1 8 0	乳	3,4-ジクロロ-N-クロロプロピオン酸アニリド 25%	大日本イソキ
4	T O - 2	水和	チアゾール誘導体 50%	東洋高圧
5	パ ラ コ ー ト	液	1,1'-ジメチル-4,4'-ビピリジウム・ジクロリド 24%	日本農薬・武田薬品・ I. C. I
6	B - 5 7 0 6	乳	- 50%	日本特殊農薬

4. 湛水直播栽培

№	除草剤名	剤型	有効成分および成分含有率	取扱会社
1	T D W - 8 9	乳	ジチオカーバメイト誘導体 50%	東亜農薬
2	T D W - 6 6 4 8	乳	ジチオカーバメイト誘導体 50%	東亜農薬
3	M O - 8 8 8	乳	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%	M O 普及会
4	H T - 1 2 0 8	粒	{N I P HT-1201(有機殺菌性化合物)} 7% 1.5%	東京有機化学
5	H E - 3 1 4	乳 粒	8-メチルフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル {乳25% 粒10%}	三洋貿易
6	H E - 3 1 4 + D C P A	乳	H E - 3 1 4 (単剤)25% D C P A (") 85%	三洋貿易
7	シメトリン 2.5	粒	2-メチルチオ-4,6-ビスエチルアミノ-S-トリアジン2.5%	三洋貿易・日本化薬
8	T O - 1 0 - M		{チアゾール誘導体 M C P 50% 5.0%}	東洋高圧

<第2表> 実 用 化 判 定 表

	実 用 化	実 と 継	継 続	継 ?	中 止
(1) 移植栽培・本田(A)土壌処理用(一年生雑草対象およびマツバイ一年生雑草同時防除用)	PCP-Ca 粒	SL-661 粒	SL-661-B 粒	EK 粒	SSH-20 粒
	PCP-Ca+MCP-Ca 粒	NC-263 粒	SL-661-C 粒	TM 粒	
	DM P 粒	寒地用K-86 粒	SL-671 粒		
	暖地用K-86 粒	TDW-S 粒	SW-6702 粒		
	THW-45 粒	MCC+MCP 粒	SW-6703 粒		
	UC-22463 粒	MO-502 粒	BP-3670 粒		
	改良MO-338 粒	暖地用MO-401 粒	M P 粒		
	MG I 粒	寒地用MO-401 粒	DIC-4103 粒		
	PP-12 粒	IH-613 粒	TDW-39 粒		
	PP-10 粒	IH-613-P 粒	TDW-PCP1号 粒		
	トリフルラリン 乳	NIP-Q 粒	TDW-PCP2号 粒		
	トリフルラリンA 粒	HE-314 乳	MO-500 粒		
		HE-314 粒	MO-500 乳		
		HS-421 粒	MO-501A 粒		
		SSH-21 粒	MO-501B 粒		
		MK-122P 粒	DIC-4201 粒		
		シメトリン粒2.5 (田植後)	HW-40187M 粒		
		シメトリン粒1.5	NIP-Q改良 粒		
		プロメトリン+DBN 粒	HE-306 乳		
		A-1114-P 粒	HS-422 粒		
		F-51 粒	C-6989 乳・粒		
		ACP-199 粒	SSH-22 粒		
		PCP・MO化成1号	SSH-23 粒		
		" 2号	V C P 粒		
			GOC S 粒・水和		
			HSW-6705 粒		
			シメトリン 粒2.5 (田植前)		
			プロメトリン+PCP 粒		
			SD-11831 粒・水和		
			S D B N 粒 (SD-11831-DCBN)		
			PH40-21 粒		
			G-315 粒		
			TDW-P化成1号・2号		
			TDW-P化成3号		
			シメトリン 肥料		

	実 用 化	実 と 継	継 続	継 ？	中 止
(B) 雑 草理 用	H-642 乳 パラコート 液	粒状水中 2,4-D 粒状水中 MCP	TO-10-M 水和		
(C) ヒル 対 シ 象		シメトリン粒 2.5 2,4-D+ATA 粒・水溶	KE-152 粒		F-23 液
(2) 苗代 ↓ (A) 植 苗機	N I P 乳	HE-314 粒 改良MO-338 粒	HE-314 乳 HE-314+DCPA KK-60 粒 シメトリン粒 2.5		
(B) 水 苗代・ 保温折 衷苗代		パラコート 液 (水 苗 代)	TDW-6643 乳 (保温折衷・水苗代 とも) M C C 水和 (保温折衷) HE-314 乳 (水 苗 代) HE-314+DCPA (水 苗 代)	TDW-39 乳 (水 苗 代)	
(C) 畑 代 苗	M C C 水和		DIC-1180 乳		
(3) 湛 水直 播	MO-338 乳		TDW-6643 乳 HE-314 粒 HE-314 乳 HE-314+DCPA シメトリン粒 2.5	TDW-39 乳 TO-10-M	HT-1203 粒
(4) 乾 田直 播	M C C 水和		DIC-1180 乳 パラコート 液 B-5706 乳		TO-2 水和

上記薬剤のほか、作用特性の解明を目的として下記の薬剤が試験され、夫々来年度より適用性試験に移して、試験継続される。

SW-6701 水和、B-3670 水和、TDW-39 乳、TDW-6643 乳、TDW-63 乳、MO-500 粒、
MO-500 乳、MO-501A 粒、MO-501B 粒、MO-600 乳、NIP-Q 粒改良、OCS-21799 粒、
HW-57 乳、TO-10 水和、TO-12 乳、S-45865 乳、HT-1010 乳、HT-1201 粒

薬剤の使用基準は次号に掲載します。

新除草・調節剤

MCC + MCP 粒剤

(取扱会社)

日産化学工業株式会社

日本農業株式会社

本剤の主成分はMCC (メチル-N-(3,4-ジクロロフェニル)カーバメイト)とMCP (MCPエチルエステル)との混合剤である。A剤(MCC 15%+MCP 0.7%), B剤(MCC 20%+MCP 0.7%), C剤(MCC 20%+MCP 0.9%)の3剤形があるが、B剤が中心となる。

本剤の主なる特徴は、生育の進んだ雑草(8葉期)を湛水条件下でよく枯殺せしめるとともに爾後の雑草の発生を抑制せしめる作用、すなわち、雑草処理+土壌処理能力を併せもっていることである。雑草種類に対する選択殺草性はイネ科、広葉、マツバイと全草種に極めて高い効力がある。土壌中の移動性は小さく、水稻に対する安全性は高い方である。

効力の持続性は極めて長く、1回の処理で全期間の雑草防除が可能とされている。

使用場面は、全国を対象とする。処理時期は田植10日後以降で、雑草2~3葉期が適期とされる。散布はやゝ深水条件下で行なうのが有効である。

HE-314粒、乳剤

(取扱会社)

三洋貿易株式会社

本剤の主成分は3-メチルフェニル-4-ニトロフェニルエーテルである。25%乳剤と10%粒剤とがある。

本剤の主なる特徴は、生育の進んだ雑草(2

~8葉期)を湛水条件下でよく枯殺せしめるとともに、後次発生 of 雑草の発生をも抑制せしめる作用をもっている。雑草種類に対する選択殺草性はイネ科、広葉の一年生雑草には極めて大きい、マツバイにはやゝ小さい傾向にある。土壌中の移動性は小さい、効力の持続性は中程度とされている。

使用場面は、全国を対象とする。処理時期は田植後で雑草2~8葉期が適期とされる。散布はやゝ深水条件下で行なうのが有効である。

なお、本剤の改良剤HS-421粒剤がある。HE-814剤で効力の小さいマツバイに対する効力を高めたもので、マツバイ発生の多い地帯で有効とされている。

シメトリン粒剤

(取扱会社)

日本化薬株式会社

本剤の主成分は2-メチルチオ-4,6-ビスエチルアミノ-S-トリアジンである。2.5%粒剤1.5%粒剤とがある。

本剤の主なる特徴は、根部吸収作用がイネに小さく、ヒエに大きい選択性があるのでイネに対し安全性が高い。雑草種類に対する選択殺草性は小さく、イネ科、広葉ともに大きいのみか、多年生雑草ヒルムシロに増殖初期での処理で極めて卓効がある。またマツバイに対しても効果が大きいとされている。雑草葉令からみた殺草性は1~2葉までは大、8葉期以降では小さいとされる。土壌中の移動性は小さく、効力の持続性は長いとされている。温度特に高温条件下での作用性はグザガードより小さく安定とされている。

新除草・調節剤

使用場面は、植代前、田植前、田植後10日前後といずれも使用可能で処理適期幅が広い。適用地帯は2.5%粒剤は北海道を除く普通期水稻、1.5%粒剤は中国以西地帯で使用可能とされている。

T D W - S 粒剤

(取扱会社)

東亜農薬株式会社

日本化薬株式会社

本剤の主成分は、ベンジルジエチルジチオカーバメート(TDW-89)と、2-メチルチオ-4,6-ビス-エチルアミノS-ヘトリアジン(シメトリン)との混剤である。製剤は、TDW-89を13%とシメトリンを1.3%含む粒剤である。

本剤の特徴は、根及び幼芽部から吸収されて雑草を枯死させるが、ノビエとイネの間に選択性を有する非ホルモン型の土壌処理剤である。

ノビエその他1年生雑草及びマツバイに効果が高いが、コナギ等にはやや劣る傾向があるのでこの点を補うためにシメトリン(作用特性は本誌1号に記してあるので省略)を加えて有効対象雑草の範囲を拡大したものである。

雑草種類に対する選択殺草性は、1年生イネ科、広葉雑草及び多年生のマツバイと殆んどの雑草に高い効力がある。効力の持続期間も長い。

水稻に対する薬害については、植代前の混層処理、田植前後処理とも殆んど薬害がなく極めて安全性が高いとされている。人畜毒性はマウス経口急性毒性でTDW-89がLD₅₀で2510 mg/kg、シメトリンが585 mg/kgと低毒性で極めて安全である。また、魚毒性も問題はないとされている。使用場面は、植代前、植代後、田植

後を対象とし、適応土壌は、壤土～植土で減水深8.0cm以内のところで使用が可能とされている。

S L - 6 6 1 粒剤

(取扱会社)

石原産業株式会社

本剤は、8,5-ジメチルフエニル-4'-ニトロフエニルエーテル 7.0%と2-メチル-4-クロルフエノキシアセトアニリド 1.2%との混合粒剤である。

本剤はノビエその他1年生雑草に有効な上記のジフエニルエーテル系化合物と主として広葉1年生雑草、マツバイに有効なMCPアニリドを混合した土壌処理剤で水田1年生雑草及びマツバイの発芽前～発生初期(ヒエ1葉期)において高い除草効果を示す。湛水下の雑草に対してはやや生育の進んだものでも有効である。土壌の移動性は中程度、薬効の持続性は極めて長い。

使用場面は、中国以西の普通期移植水稻の田植後4～7日 処理で有効とされている。

マツバイン H - 6 4 2 乳剤

(取扱会社)

東京有機化学工業株式会社

三洋貿易株式会社

本剤の主成分はベンジルトリエタノールアンモニウム2-メチル4-クロルフエノキシアセテートで80%(MCP酸として15%)乳剤である。

新除草・調節剤

本剤は水溶性を適度に調節し、滲透力の高いベンジルトクエタノールアンモニウム塩（第4級アンモニウム塩）の形になっている新規MCP塩で、従来のMCP塩類に比べ $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{4}$ 程の成分薬量で、水稻刈取り後並びに田植1ヶ月前の春処理でマツバイ、広葉雑草に極めて高い殺草力を示し、かつ速効的に殺草する。又低温条件下でも効果の低下が見られない。土壌中の移行が大きい性質をもっている。土壌（作土）中に残存することなく溶脱、流亡、分解されるため、土壌中での残留期間は比較的短い。したがって次作の水稻に対する安全性は高い。使用場面は、全国を対象として、水稻刈取り後の秋処理、春季マツバイ再生後（田植約1ヶ月前）の春処理に使用できる。

MO-502粒剤

（取扱会社）

三井化学工業株式会社

本剤の主成分は2,4,6-トリクロルフエニル-4'-ニトロフエニルエーテル6%（MO-838）と2,4-ジクロル-6-フルオルフエニル-4'-ニトロフエニルエーテル1%（MO-500）と2-メチル-4-クロルフエノキシ酢酸0.8%（MCP）の3種の混合剤である。

本剤の基本的作用特性は、本誌第1号で紹介したMO-401粒剤に殆んど同じである。

3種混合した目的は、MO-401の処理適期幅の狭い欠点を補うために、接触的作用力のやゝ大きいMO-500を混じ、処理適期幅を拡大したものである。したがって、ノビエ、コナギなどイネ科、広葉の1年生雑草に対する殺

草力が高くなったほか、マツバイにも有効など全草種に対し適用性が広いとされる除草剤である。

使用場面は、暖地普通期水稻を対象とし、ハイカット粒剤の適用地帯での使用が可能とされている。

NC-263粒剤

（取扱会社）

日本カーバイド工業株式会社

本剤の主成分はペンタクロルフエノールカルシウム複塩二水化物（PCP-Ca）30%と2-メチル-4-クロルフエノキシ酢酸ナトリウム（MCP-Na）0.75%と2,6-ジクロルチオベンズアマイド（DCBN）0.75%の3種の混合剤である。

本剤の作用特性は既に夫々の単剤で知られている通りである。混合剤化した目的は、夫々単剤の長所と欠点を相補なわんとしたものである。したがって水稻への薬害形成作用は著しく軽減され安全性が高まった。また、対象雑草の種類もイネ科、広葉の1年生雑草に効果が大きいほか、マツバイにも有効など、全草種に対し極めて効果があり、適用性の広い除草剤である。

使用場面は、水稻移植後の土壌処理法で、北海道を除く全地域のP・P12除草剤の使用地帯での使用が可能とされている。

本号に掲載した薬剤の使用方法については、引き続き次号に掲載いたします。

植 調 協 会 だ よ り

第10回 理事会議事録

1. 日 時 昭和42年12月19日

自午後3時 至午後5時

2. 議 題

(1) 緊急追加議案 理事の交替について

(2) 第1号議案 研究所の運営について

(3) 第2号議案 東南アジア調査班派遣について

3. 議 事

(1) 緊急追加議案 理事の交替について

第7回理事会の決定に基づき、第1期役員全員
第2期役員として留任。但し下記2件について
審議決定する。

1 清水茂理事(園芸試験場長)、坂口勝美理事
(林業試験場長)の留任は農林省の承認が得
られないため、今後は参与として就任願うこ
ととなる。

2 間理事(日産化学工業)社内転任に伴い後任
に唐沢敏朗氏が就任する。

(2) 第1号議案 研究所の運営について

先の理事会で鴻巣市鴻巣に当協会の研究所用
地及び建物を購入することの承認を得ているの
で、今回は研究所の運営について審議された。

1. 人員構成 研究者8名 傭人1名 計4名

2. 業務内容

(ア) 新規薬剤の作物種類に対する適応性検定
試験……第1次選抜試験

当面は水田関係(水稻作、裏作)につい
て作物の生育ステージを4～5段階にわけ

て茎葉処理、土壌処理による適応性を検定する。

(イ) 作用特性、特に土壌中の行動性についての試
験……第2次選抜試験

当面は土壌中の移動、同残効性を中心に、そ
れに施設、人員が整備されれば植物体中の残留
性についても検討する。

(ウ) 協会の寄附行為に定められている剤材の開発
研究。

(エ) 概算予算額

(一) 人件費、研究費、旅費、備品類 558万円

(二) 初度備品費、消耗品費 389万円

(三) 施設費 300万円

合 計 1,247万円

(オ) 研修生制度

研修に必要な経費は委託者もちとし、期間は
8～6ヵ月程度とする。

以上の研究所運営については、人選が終ったとこ
ろで具体的な運営計画(予算を含む)を立案して再
度理事会にはかることで了解がついた。

(3) 第2号議案 東南アジア調査班派遣について

(ア) 調 査 時 期 43年2月下旬～3月中旬頃
(23日間)

(イ) 調査対象国 韓国、台湾、フィリピン、タイ、
マレーシアの5ヶ国を予定。

(ウ) 調 査 内 容 技術交流、資料交換、市場調査
(除草剤の動向、薬剤の取扱)等

(エ) 人 選 方 法 希望制で、希望者が多い時は人選
する。

(オ) 人 員 10名内外、団長は理事会社より選ぶ
調査班派遣について承認を得たので計画に入ること
になった。

編 集 後 記

昭和43年新春を迎え、植調新年号の編集を
終え、ようやく発刊の運びとなりました。

とくに新年号には、農林省原審議官より、御
寄稿をいただき、本誌の巻頭を飾ることができ
ましたことを、誌上をもって御礼を申し上げます。

なお、新年号の編集にあたっては、前々から
その計画を立て、準備していたのでありますが、
どうも思うようなテンポで進行ができず、大へ
ん遅れましたことを読者各位に対し深くおわび
申し上げます。

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43年1月発行 植調第8号 ￥50

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) 1068番

稲作の省力と安全多収に

窒素の肥効を高めた新しい高度化成
硝酸化成抑制剤AM入り

AM化成

45号・15・15・15 40号・16・10・14

硝化抑制剤AMの働きで、速効性のアンモニア態窒素が土中に永く留まり、肥え持ちがグンとよい。使い方が易しい。灌水の時期を遅らせることができる。水稻の元肥・穂肥に最適で、一般畑作にもよい。毒性がないので安全。施肥と除草が一度ですむ省力肥料

東庄PCP高度化成

- 三要素の施肥と、除草剤PCPの散布が一度ですみ省力になる
- 粒状でまきやすく、薬害の心配がほとんどない。
- PCP単体と同じ除草効果がある



農業協同組合

東洋高庄

本社・東京都中央区日本橋
(三井第二別館)

苗代 本田耕起 楽にする！
つくって



武田薬品



● スズメノテッポウ・ヤエムグラには……

武田グラモキソン

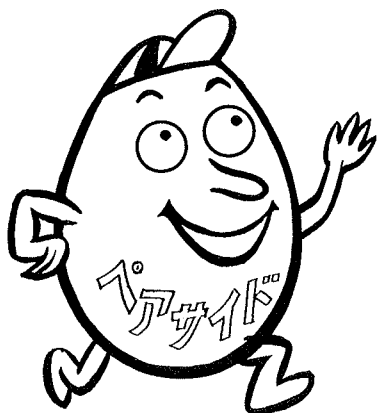
苗代予定地：耕起1月前に1アール当りグラモキソン300ccとアルソープ（展着剤）10ccを水9ℓ～15ℓにうすめて散布して下さい。

本田耕起前：耕起1月前に10アール当りグラモキソン300ccとアルソープ100ccを水100ℓにうすめて散布して下さい。

ノビエ、カヤツリ、コナギなど各種
水田雑草にすばらしい効きめ!!
その他マツバイにも有効です。

新しい《接触型+ホルモン型》の除草剤 (PCP・MCP除草剤)

ペアサイド[®] 粒剤



〈ペアサイド普及会〉

〈特長〉

- PCP カルシウムがノビエ、カヤツリ等、水田初期雑草にすぐれた効果を発揮します。
- MCP カルシウムがマツバイなどの多年生雑草、コナギなどの広葉雑草や、ある程度、生育の進んだ稚幼期の雑草にも根茎、葉より吸収されて的確な効果を発揮します。
- PCP カルシウムとMCP カルシウムが力をあわせることにより、除草効果の範囲を更に広くし、また効力の持続期間を長くするために、水田の初期、中期にわたって使用出来、安全かつ効果のよい除草剤です。

〈使用方法〉

水田10アール当り本剤3kg(1袋)を苗活着後(田植4~7日頃)か、または第1回中耕後に田に水をはって散粒して下さい。

武田薬品工業株式会社
中外製薬株式会社
八洲化学工業株式会社

■事務局
日本カーバイド工業株式会社
東京都千代田区丸の内3の2(新東京ビル)

〈資料進呈〉



きゅうり



すいか



メロン

の除草にすばらしい効果

NPA 除草剤

アラナップ[®] 液剤

特長……播種・定植後どの時期にも薬害なく安心して
使用出来ます。

アラナップ普及会 三共、日産化学、イハラ農薬
北興化学、山本農薬

事務局

相互貿易

東京都中央区日本橋室町3丁目1番地5 北陸ビル

雑草防除は今年も 石原の農薬で

水田除草剤



水田除草剤



■水田除草剤・畑地除草剤・樹園地除草剤・林地除草剤・非農耕地除草剤
■作物乾燥剤 ■植物成長調整剤



◀ 説明書進呈 ▶



石原産業

本社 大阪市西区江戸堀上通1丁目11番地の1
営業本部 東京都港区西新橋3丁目20番4号(第8森ビル)
名古屋支店 名古屋市中区栄3丁目15番19号
福岡営業所 福岡市天神1丁目12番14号(渡辺ビル)
札幌営業所 札幌市大通西5丁目11番地(大五ビル)

広範囲の作物に安全・確実に持続性が長い

トマト・ハクサイ・カンラン

ニンジン・タマネギ・カンショなどの除草剤

トリアノサイド[®]乳剤

シオノギ製薬