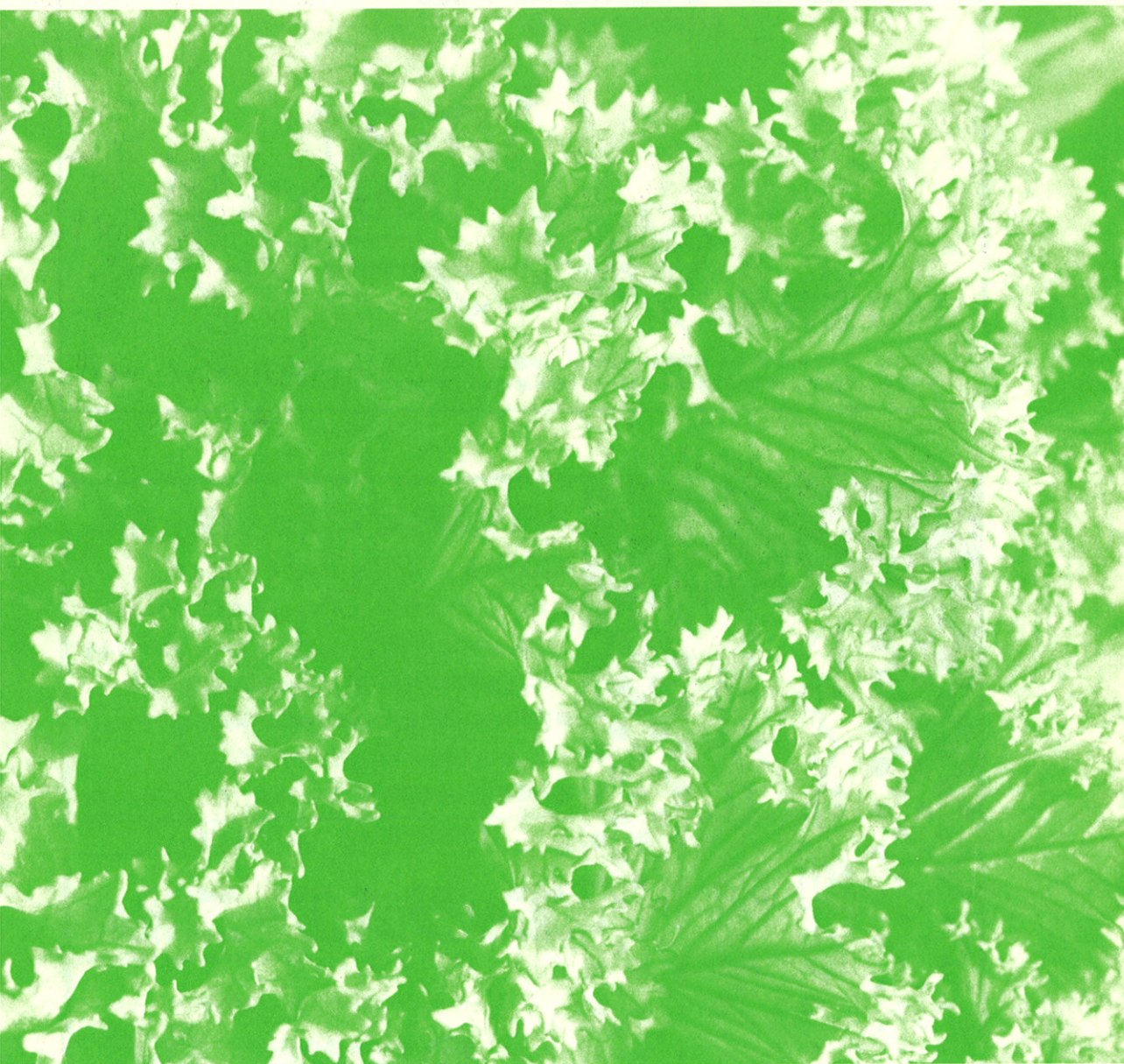


調 植

第16卷第10号



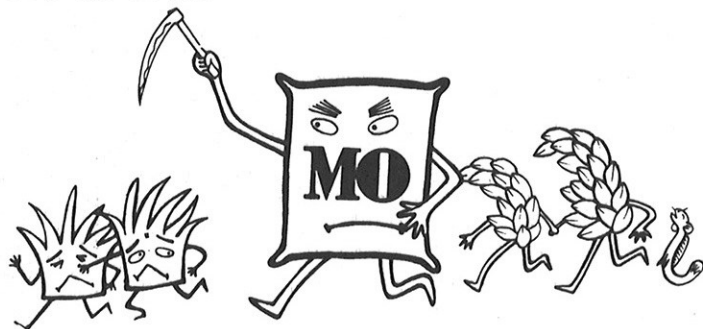
財団法人 日本植物調節剤研究協会編

安全でよく効く!

——水田除草剤——

MO粒剤-9

(CNP除草剤)



MO普及会

取扱会社 クミアイ化学、三共、北興化学、八洲化学、日本農薬、サンケイ化学、三井東圧農薬
事務局 東京都千代田区霞が関3-2-5 (霞が関ビル) 三井東圧化学株式会社内

しっ
かり、
除
草。
じゅ
くり、
抑
草。

水田“初期除草”に長~い効果を発揮。

- 効きめが長く、すばらしい殺草力を発揮します。
- ノビエ、カヤツリグサ、1年生広葉雑草からマツノバイまで広範な雑草に有効で、ウリカワ、ホタルイ、クログワイなどにも初期抑草効果の高いことが認められています。
- 抑草期間を長く要求される機械移植栽培において大きな力となり、しかもイネに対して安全です。
- 人畜毒性、魚毒性ともきわめて低く、安心して使えます。

代かき後7日以内にご使用ください!

エックスゴーニ®粒剤

®は日本農薬と石原産業の共有登録商標

——エックスゴーニ協議会——



日本農薬株式会社
〒103 東京都中央区日本橋1-2-5



石原産業株式会社
〒102 東京都千代田区富士見2-10-30



本剤のシンボルマークです。

安全な食料生産

わが国の1人1年当りの果実消費量は、昭和48年をピークに減少傾向を辿っており、50、51年平均に対し、55年は20%を超える落ち込みである。低成長時代に入っでの消費支出の伸び悩みを反映した結果としてだけでは、今一つ理解しきれない面がある。

果樹業界としては、挙げて「うまい果物作り運動」に力を注ぎ、それにより消費減退の喰い止めに躍気となっているのが現状である。

しかし、最近の消費者志向調査の結果は、まず安全性、それについて新鮮なことが「うまいこと」より優先して志向されているようにみとれる。これは、果実だけでなく、生鮮食品に共通したことかも知れないが、家庭の台所をあずかる主婦の立場からすれば、家族わけても子供の将来にわたっての健康を第一に考えるのは至極当然なことであろう。

昨春来、強力にすゝめられている農産物の自由化・輸入枠拡大反対運動において、消費者団体が生産者団体に連帯して、相手国の「輸入制限は日本の消費者に高価な食料を無理強いし、犠牲を払わせている」という宣伝をはね返して戦いをつづけているが、消費者の真意は、食料の長期的安定的確保という観点から、食料属国に陥ってはならぬという自覚とともに、輸入食料の安全性に対する危惧より大きくおかれていると伺える。

無農薬・無化学肥料栽培というに至っては、過敏も度が過ぎるが、主婦の立場に立つての植調剤はじめ化学生産資材の合理的使用による安全食料の供給は今日なお新しい問題である。

〔財団法人 日本植物調節剤研究協会会長 千野知長〕

目 次

(第16巻第10号)

総合研究の成果に期待する……………2

＜農林水産技術会議事務局長 岸 国平＞

’82 農薬業界を顧みて ’83 年頭に思う…4

＜農薬工業会会長 宗 展生＞

西ヨーロッパにおける最近の農業と雑

草防除(1)……………6

＜宇都宮大学助教授 竹内安智＞

I. 自然環境と農業……………6

1. 自然環境……………6

2. EC圏内における農業……………8

3. 主要作物の作付動向……………10

II. 主要作物の雑草と除草体系……………11

果樹園における除草剤の薬害について…20

＜果樹試験場口之津支場 高原利雄＞

1. カンキツ類に対する薬害……………20

2. 落葉果樹に対する薬害……………25

3. 防風樹に対する薬害……………26

昭和57年度春夏作芝生関係除草剤・生

育調節剤試験成績概要……………29

＜財団法人 日本植物調節剤研究協会＞

昭和57年度桑園関係除草剤・生育調節

剤試験成績概要……………34

＜財団法人 日本植物調節剤研究協会＞

植調協会だより……………39

総合研究の成果に期待する

農林水産省農林水産技術会議事務局長 岸 周平

昭和57年は農業にとってはもちろん、わが国社会全体にとって難しい問題の山積した年であった。新内閣のもと、昭和58年という新しい年を迎えた訳であるが、この年が佳き年であるよう祈りたい気持ちでいっぱいである。しかし考えてみると、昨年経験したむずかしい問題は、いずれも単なる一過性のものではなく、解決には長年月を要し、今年にもつながるものばかりである。新しい年を佳い年にと祈るには、まず何よりも自らこれらの困難を切りひらく覚悟と行動が必要であり、それなくしては祈りは単なる苦しい時の神頼みに終わってしまうに違いない。

幸いわれわれ試験研究に携わる者には、自ら額に汗して、農業再建に役立つ技術の開発を行うという、行動のための有力な武器がある。わが国農業が、国の内外から各種の圧力を受けて苦しい対応を迫られている今日、いまこそその武器を最大限に活用することを考えるべきときであろう。

昨年夏、農政審議会から「'80年代農政の基本方向」の推進について、という報告が出されたが、その中でもくり返し主張されているように、'80年代、否'80年代だけでなく2000年代を見通しても、今後わが国農業に課せられる最も重要な使命は、国民に健康的で豊かな食生活を保障することと、耕・草・林地を含め、われわれを取り巻く緑の環境を確りと維持、保全し、その機能を通して国民の健全な生存の条件を確保

することにある。そしてわが国農業が当面する困難とは、まさにこの二つの使命達成に必要な困難であり、苦労であるということができよう。

国民に安全で豊かな食生活を保証するということは、いうべくして実現はそうたやすいことではない。とくに現在のように、食用穀物ベースでも69%、穀物全体では33%しか自給できていない状態では、単なる国内の生産対策だけでなく、備蓄から安定輸入まで各般の対策がとられなければ“保障”することはむずかしい。備蓄や安定輸入の問題はひとまず他に任せるとして、国内の生産対策には、われわれ技術開発に関係する者が責任を持たなければならない部分が少くない。農林水産省としては、このような今後の新しい農業情勢に対処し、必要な技術開発を積極的に進めるため、研究体制の整備を進めてきた。すなわち、その第一陣として一昨年12月に農業研究センターが発足し、続いて本年12月に発足すべく、農業生物資源研究所と農業環境技術研究所の準備が進行中である。

農業研究センターでは、発足以来すでに1年を経過し、設立の趣旨であり、同研究センターの最大の任務である総合研究の推進に所長以下大変な努力が傾注されている。この総合研究には、総合研究とは何かという解くことの難しい命題があり、ましてやその推進には幾多の困難が伴ってくる。しかし農業のような総合科学の研究においては、分化に分化を重ね、専門的に

深化した研究が必要とされる一方で、総合研究が不可欠であることもまた当然であり、そのことは万人が等しく認めるところであろう。同研究センター設立時には、この総合研究推進のために相当大きな研究勢力の新設が予算要求されていたが、当時のきびしい状況から新設が認められなかった。しかし来年度予算では、かなりの数の強化が予定されている。農政上いま最も強く求められているのは、土地利用型農業における自立ということであり、そこで求められる技術は稲・麦・大豆・肉用牛などを中心とする典型的な土地利用型作目で低コスト化のはかれる技術である。農業研究センターで取り組んで欲しい研究、いいかえれば総合研究で達成して欲しい研究成果はまさにその一点にあるといえよう。従来ともすれば、農業の研究が分化の方向にばかり向う弊が問題視されてきたが、今や機関として、その弊を破り、最も必要とされる総合研究を主任務とする研究所が生まれたのである。農業研究センターにおける総合研究がめざましい成果を上げてくれることを期待してやまない。

新しく設立が予定されている二つの研究所のうち、農業生物資源研究所は、遺伝子組換え、細胞融合などに代表されるバイオテクノロジーを駆使し、従来の交配育種では得られなかった新しい生物資源の作出を図ろうとするものである。その場合主たる対象は作物ということになるが、単に作物だけでなく、微生物・昆虫等も対象としてあるいは材料として用いられることになる。一方農業環境技術研究所では、土・水・大気・生物等、農業成立の基盤となる要素について、農業の安定、発展を図り得るものに維持、培養する技術、農業生態系の調和を図る環境管理技術の開発を行おうとしている。本来農林業というものは、人間の存在とともに発生し、人間の進化発

展とともに発展し、人間生存の源泉となる食料・燃料等を供給しつづけてきた。しかもそれだけでなく、林地・草地・耕地の維持によって、水源を涵養し、緑を保ち、人間生存にとって食料と同様に重要な、水・大気・土地を好適な状態に維持する役をも果してきた。農業環境技術研究所においては、その持つ調査分析の能力によって、農林業のもつこのような役割を、科学的データに基づいて強力に主張できる基盤をも創り上げようとしているのである。

筑波にはこの2研究所以外にも多数の専門研究機関があるが、これらの研究所であげられる成果は、必ずしもそのまま農業の現場に適用されるものばかりではない。むしろその多くは、二段階も三段階もの加工を経て漸く実用につながるものと見てよいであろう。農業研究センターで行われる総合研究は、これらの成果を活用し、組み立てる役をも果すことになる。組立てや総合化の研究には、先端的研究にみられるような派手さもなく、国際的な評価につながる機会も少いに違いない。また農業の現場につながるために行われる総合研究でありながら、その成果となったものが意外と農業者からは迎えられず、むしろその部品となった一つ一つの研究成果の方がよろこばれるということもあるかも知れない。しかしたとえそうであっても、総合研究の必要性、重要性が減ずるものではない。むしろ研究の分化、専門化が進めば進むほど、総合研究の必要性は高まるのであって、2年目を迎えた農業研究センターにおける総合研究が、一層活発に推進されることを期待してやまない。

本誌愛読者の皆様へ

本誌の編集に際し、編集委員の皆様より貴重なご意見をいただきありがとうございました。今後は広く読者の皆様よりご意見やご希望をお伺いいたし、本誌の内容をより充実してゆきたいと存じますので、何とぞよろしくお願い申し上げます。

'82 農薬業界を顧みて

'83 年頭に想う

農薬工業会会長 宗 展生

昭和57年度初頭、農薬工業会加入各社に対し、次の三つの提言を行なった。すなわち、①国内流通の正常化、②国際協調、③輸出の拡大の3点であった。

今58年度の年頭ご挨拶に際して、過去1年間への若干の反省も含め、以上の3点を繰り返して提言したいと思う。

国内流通正常化は如何に推移したか。

おそれていた予感的中した。年初から一部の地区において大幅な市況が発生した。自由競争の現代社会であるから、流通上実力あるものが勝ち、競争に競り負けたものが脱落するのに、いささかも不思議は無いかも知れない。しかし、これに農協組織がからむと、ことは複雑になる。農協組織は、組織内一物一価が原則であろうから、外部からの挑戦は点が面として拡がる。自由経済社会の中の系統流通には、それなりの不自由さが伴ない、即応する態勢に欠けるのはやむを得ない。かくて抜本的な対抗策がとられる。

われわれ業界は、ここにおいていくつかの緊急重要課題を抱えこむことになる。それは、全農の結集運動であり、新年度価格の引き下げ問題であり、さらに価格に関連して外国原体取り扱いの問題である。

(1) 全農結集運動

市況外圧に対抗するため、自主推進、指図一任、大量一括発注、安価購買を目的とする運動

であることは説明の要はあるまい。「安定購買」から「競争原理」の導入へと、いずれにしてもこれが関係メーカーには大きな経費負担の増加になってはね返ることに間違いはない。

(2) 価格引き下げ

さらに事態は厳しくなる。「市況発生はメーカーの儲け過ぎに起因する。全農の価格設定態度は甘い」と下部組織からの突き上げは厳しい。本稿を記す時点では未決定であるが、新年度価格は平均1%以上の引き下げとなるであろう(仮にマイナス1%として日本農家の一戸当り年間農薬購入額は平均およそ10万円といわれるから、その引き下げ実額は1,000円程度にすぎないのであるが、しかし業界から考えると、3,300億円市場として33億円の巨額に達し、また仮にH社を例にとると3億6,000万円となり、これはH社昨年度の税引後利益額にほぼ匹敵する。例えばこれが何等かの形で新剤開発に投じられれば、日本農業に如何にプラスになるかと考える)。

さて、儲け過ぎ論に対し、メーカーの立場から一言したい。

試みに農薬工業会に加入する製剤10社の平均利益率を列記して見る。すなわち、10社平均の利益率をみると、55年度の営業利益率は6%、経営利益率5.2%、56年度営業利益率4.9%、経営利益率4%、57年度予想はさらに低下して、営業利益率3.9%、経営利益率3.4%(これは

10社の加重平均であり、各社の経常利益率を単純平均すると1.9%である)。

この現状が儲け過ぎであろうか。大幅市況発生之余地が、メーカー側にあるとは思えない。諸経費の高騰する中で、莫大な研究開発費を必要とするメーカー側からすれば、1%の価格引き下げが如何に厳しいものかご理解いただけると思う(残念ながら、さらに巨大な開発投資を必要とする原体製造会社の数字が手許に無い。事情は製剤会社以上に深刻であろう)。

(3) 外国産原体

外国産原体の価格折衝が難航している。西欧流の合理主義からすれば、価格は需要ある限り引き上げ得るもの、但し競争あれば許容される限り引き下げて競争に勝つことであろう。一律何%の引き下げ交渉は、到底理解されるに至らないであろうことは自明である。ここにおいて、国産原体と外国原体の価格改定に際してのバランスが重要問題となった。

以上述べたように、一部の心無いものの挑戦的安値販売から端を発し、農薬業界は急激に危機的様相を帯びることになった。需要停滞下とはいえ、競争上選ぶべき途は他に求められるべきであったろう。奇襲作戦の成功が、やがて破滅に導かれた太平洋戦争を想起すべきである。

業界の共存共栄を祈念して、来るべき新年は、流通正常化に共に努力したいものである。

次に国際協調の活動に触れて見たい。

世界の先進農薬工業国21か国の参加する世界農薬工業連盟(G I F A P)の常任理事会メンバー……アメリカ・イギリス・西ドイツ・スイス・フランス・オランダ・スペインの7か国について、日本が新たに加えられることになった。連盟会長のヘイズ博士が唱道されるように、農薬工業に関わるわれわれとしては、洋の東西を問

わず、幾つかの共通課題を拘えており、共に協力して解決しようというその姿勢に賛同する。また一方では、貿易摩擦に揺れる現在、国際競争の種もゴロゴロしている。工業所有権をめぐるパリ条約の改正提案が、未だに解決されないのも、その一つの現われであろう。

去る4月、農薬工業会代表団が訪韓して、韓国政府に対し、商標権取り扱いの改善につき善処方を陳情したのも、その一端であった。この問題は、韓国農薬工業会の好意的協力により、幸い改善の方向に向いつつある。民間ベースでの付き合いが、如何に必要であるかを痛感している次第である。

ヘイズ会長が、工業会組織未結成の国々での組織結成の支援を呼びかけているのも、以上のような理由からであろう。

G I F A Pの今年6月の東京総会を契機に、国際協調活動を一層推進したいと念願するものであるが、最近、台湾農薬工業会から日・韓・台3国工業会のスリーシスターズクラブ結成の呼びかけがあり、台湾工業会創立20周年を記念して、わが工業会代表団が近く訪台する機会に、おそらく実現するものと思われる。

さて、次に輸出の拡大について、若干触れて見たい。工業会統計による57年度の輸出額予想は666億円(2億7,635万ドル)で、これは前年対比円建て12%、ドル建て5%の増加になる。アジア地域が輸出額の50%を占めているが、アメリカ・ヨーロッパへの輸出も漸増している。世界的不況、貿易摩擦、輸入国の外貨事情悪化等、悪条件下ではあるが、国内需要の停滞する現在、輸出拡大の必要が痛感される。それで、去る8月の化学品輸出会議において、政府に対して次の4項目を要望した。

① 発展途上国における農業病害虫の農薬に

よる防除技術普及のため、現地での技術者養成、日本からの技術者派遣等により、食糧増産を支援することは、農薬輸出の拡大につながる。

② 農薬の開発と普及には、莫大な経費と長い期間を必要とする。国内企業育成の見地から、研究開発に要する資金、技術等について、政府の援助を強化し、新農薬の商品化を促進することによって輸出の拡大をはかる。

③ 中進国における過剰な保護政策の改善、および米国やEC諸国等の先進国において、日本よりも高い関税を課されている事例があるか

ら、日本並みへの引き下げを実現する。

④ 毒性等安全性評価基準や製品の分析方法等の国際化対応を早める。

政府への要望事項は、以上のようなものであるが、われわれ業界としても着実な努力の積み重ねが必要なことはもちろんである。

予定された紙数が尽きた。このへんで筆を擱くが、本年が農薬業界にとって危機の年ではなく、新たな躍進の年となるよう祈念してやまない。

西ヨーロッパにおける 最近の農業と雑草防除(1)

宇都宮大学雑草防除研究施設 竹内安智

I. 自然環境と農業

筆者は、1982年9月にイタリアのローマ市にあるFAO(国連食糧農業機関)本部で開催された「開発途上国の雑草防除問題に関する国際会議」に出席する機会を得た。そして、その前後1か月間、西ヨーロッパ6か国に滞在して主な大学・公立農業研究機関・農協組織研究機関・農薬の登録と検査機関・農薬工業会・農薬研究所・農薬フォーラムレーター・農薬請負散布会社等を訪問し、雑草防除に関して基礎～応用にたずさわる多くの専門家や実務家に面会し、また実地に農家の圃場や公園・道路等の非農耕地も調査することができた。西ヨーロッパの畑作雑草に関しては、その概要をすでに本誌15(1)に報

告しているが、ここでは今回の調査で知り得た農業と雑草防除の現況について、特にEC(欧州共同体)内にしぼって述べる。

1. 自然環境

EC農業圏(フランス・西ドイツ・イタリア・オランダ・ベルギー・ルクセンブルグ・アイルランド・デンマーク・イギリス)は、南はイタリア南端の北緯35度から、北はデンマーク北部の北緯58度、イギリス北部の北緯60度の間に位置しており、それをアジアにあてはめると日本の名古屋からソビエトのオホーツクの間にあたる。西ヨーロッパ大陸は、大陸の南部を東西に第三紀のアルプス山系が走り、北は平野と台地・丘陵が断続しているが、アルプスの南のイタリアでは、山地・丘陵が80%をしめている。ヨーロ

ッパは、全国土の約50%が平野、30%が台地、15%が山間高地で、世界的にみると平地と台地のしめる割合が最も大きく、また、熱帯・砂漠地・氷雪地もない。ヨーロッパは、中世中頃までは一面森林におおわれていたが、その後平地は一般農耕地に、傾斜地は放牧地へと開発・利用されるようになり、今では森林面積は21%と少ない。西ヨーロッパの耕地12,900万haは全潜在的農耕地14,700万haの87.5%に当り、アメリカ39.8%、日本35.3%、南アジア69.6%、東ヨーロッパ・ソビエト55.2%、世界平均38.7%の数字からみると、ヨーロッパが世界で最も開発がすすんでいることがわかる。

土壌は灰褐色土・森林褐色土が多く、風化堆積物のレスやローム土壌など比較的肥沃な土壌をふくんでいる。土質は、イタリアを除くと主な農業地帯ではほぼ共通しているが、粘土含量20%、有機物含量2%、pH 6～6.5位の土性が、一般的に農業によい土壌とされている。地中海岸側では、土壌は北部のミラノ地方を除くと全般によくない。

西ヨーロッパは高緯度に位置しているが、三方が海で囲まれているので、大西洋海流やその

上を吹く偏西風の影響をうけて、気候は一般的に温和である。アルプス北部の西ヨーロッパとイギリス・アイルランドは夏は涼しく、冬は温暖で温暖湿潤の西岸海洋性気候区に属している。年間を通じての気温差が小さく、毎月平均50～60mmの降雨がある。冬の気温は北緯49度のパリと北緯35.5度の東京がほぼ同じである。しかし、霧が発生するなど曇天の日が多く、晴天日数は20%と少ない。また、ヨーロッパはかなり北に位置するため、地表面に届く年間の太陽エネルギー量もやや少ない。ヨーロッパ大陸のなかで異なる気候をもつ地域は、湿潤大陸性気候の南ドイツと、高温乾燥気候のイタリアである。しかし、イタリア北部ポー川流域だけは、温暖湿潤である。

日本では、人間の管理をはなれた農耕地は次第に雑草木の侵入を受けて徐々に植生が変化して、やがて森林になって最終的な植生相(極相)を形成する。これに対して、一般的にヨーロッパでは、極相が草原として定着する。和辻哲郎は、著書「風土」のなかで、世界の風土を湿潤型・乾燥型・牧場型の3つのタイプに分類し、ヨーロッパのそれを牧場型としている。小型で冬草

表 I - 1. EC諸国の気象

月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ロンドン	平均気温(℃)	4.2	4.4	6.6	9.3	12.4	15.8	17.6	17.2	14.8	10.8	7.2	5.2	年平均	10.5
	降雨量(mm)	53	40	37	38	46	46	56	59	50	57	64	48	年間降雨量	594
パリ	平均気温	3.1	3.8	7.2	10.3	14.0	17.1	19.0	18.5	15.9	11.1	6.8	4.1	年平均	10.9
	降雨量	54	43	32	38	52	50	55	62	51	49	50	49	年間降雨量	585
ハンブルク	平均気温	0.0	0.4	3.3	7.6	12.2	15.6	17.3	16.8	13.6	9.1	4.9	1.8	年平均	8.6
	降雨量	57	48	39	52	53	64	84	83	63	59	59	59	年間降雨量	720
ローマ	平均気温	8.1	8.6	11.1	13.9	18.1	21.7	24.5	24.5	22.2	17.2	12.5	9.2	年平均	16.1
	降雨量	69	58	38	43	51	25	15	23	69	94	97	71	年間降雨量	653
東京	平均気温	4.1	4.8	7.9	13.5	18.0	21.3	25.2	26.7	23.0	16.9	11.7	6.6	年平均	15.0
	降雨量	49	65	98	122	145	192	140	153	182	203	96	58	年間降雨量	1503
帯広	平均気温	-9.0	-7.8	-2.4	5.0	10.7	14.3	18.5	20.0	15.6	8.9	1.9	-5.2	年平均	5.9
	降雨量	46	37	48	62	76	93	96	130	137	86	64	51	年間降雨量	927

(理科年表)

のようにやわらかい草が何種もいりまじった絨毯のような草地・草原の風景を牧場的風土とし、そしてヨーロッパ文化の根源に牧場的風土があるとしている。なだらかに広がる緑の美しい平地・丘陵は、ヨーロッパのいたるところでみられるが、それは前述のような独特の気象条件（毎月の少量の雨、やや低温、湿潤）によるものである。そこでは、15～25℃（平均18℃）の気温を好むC₃型のイネ科草本類が当然良好な生育を示す。

次に、ヨーロッパにおける自然環境と作物生産の関係について述べよう。作物栽培の可能性を示す温度資源要求量（有効積算気温）*は、禾穀類の栽培では少なくとも1,300度日以上必要とされるが、西ヨーロッパでは約2,500度日で、南部では4,000度日である。しかし、アメリカのトウモロコシ・ダイズの主産地コーンベルトのそれは、4,000～6,000度日である。水資源は、耕土層（深さ1 m、浅根性作物では0.5 m）内に十分な水分があり、作物が必要に応じて利用できることが重要であるが、この水資源は西ヨーロッパではほぼ満足されている。ヨーロッパの土地生産性を潜在可耕地1ha当りの絶対最大穀物換算生産力（土壌条件、気象条件、光合成量を考慮して算出された）でみると、イギリス北部やアルプス北面のフランス・ドイツの山ぞい地帯は11 t/haと低いが、イギリスやアイルランドの大部分と大陸のほとんどの地域およびイタリアの山岳を除く地域は11～15 t/haである。しかし、南フランス（地中海側）とイタリア北部は20～25 t/haと高い。このように、ヨーロッパの土地生産性が一般的に比較的高い部類に属しているが、アメリカの穀倉地帯ではなお高い15～20 t/haである。西ヨーロッパでは、後で述べ

るようにha当りの穀物収量は世界で最も高く、オランダでは平均5 t、農家によっては8～9 tをあげている。このように、土地の潜在生産力に対して最大の成果をあげている。このことは、優良品種と高い技術水準をもつ優秀な農家が、懸命に努力している成果を示している。

2. EC圏内における農業

西ヨーロッパEC諸国（スイス・オーストリア・スペイン・ポルトガルは未加入。但し、スペインは加盟希望）は、政治的・経済的に国際的に高い位置をしめるために、各国はEC域内では互いに競争しながらも、域外に対しては互いに協調・協力する政策をとっている。「ECの経済的強さは、政治的・軍事面での自己主張の基礎になる」との強い信念から、内部的にいくつかの問題をはらみながらも、域内が協調しているのが現状である。

ECの農業政策は、次の3つを柱にしている。

- ① EC域内農産物の統一価格政策
- ② 域内農産物の優先的買付制度
- ③ 農業改善に必要な共同体財政制度

EC域内では、上記の政策によって域外からくる農産物には課徴金をかけ、域外に出す農産物には補助金を出すなどの農業保護政策をとったので、農家は積極的に農業生産を拡大し、食糧は現在過剰になっている。しかし、国際的にみると、アメリカ・オーストラリアやカナダなどより、やや高い農産物になっている。EC内の支持価格の対象は、ムギ類・コム・砂糖・肉類・ワイン・野菜等EC全農業生産の90%以上におよんでおり、バレイショだけが対象外になっている。近年、EC内では砂糖が過剰になり、生

* 日平均気温が10℃以上の期間についての日平均気温の積算値。

表 I - 2. コムギの生産者価格と収量・生産高

	US\$* (ton当)	収量(1981)** (kg/ha)	生産高(1981)** (万 ton)
フランス	209	4,793	2,278
西ドイツ	209	5,095	831
イタリア	209	2,736	892
イギリス	209	5,677	847
オランダ	209	6,701	88
オーストラリア	141	1,362	1,640
カナダ	142	2,005	2,452
アメリカ	130	2,321	7,603
日本	714	3,060	61

*Delta Farm Press Vol.39, **1981 FAO生産年鑑。
(1982.9.3)

産割り当制をとっている。また、EC農業の60%に相当する畜産物も過剰になってきたため、生産割当てをしている。

表 I - 3 と表 I - 4 に、EC農業の概要を示した。EC農産物は、フランス・西ドイツ・イタリア・イギリスおよびオランダで約90%をしめている。そのうち、最大の農業国はフランスであり、食糧自給率(穀物)も152%とEC内で

表 I - 3. ECの面積・人口・農業(1)

総面積	153万km ²
総人口	2億6,204万人 (農業人口 661万人 (全就業者の5.8%))
国民総生産	21,400億\$ (1977)(うち農畜産物の比率5%)
農耕地面積	9,214万ha (総面積の60%) (うち草地 4,119万ha)
森林	3,215万ha (総面積の21%)
1経営体当りの 平均耕作面積	17ha (20ha以上は24%)

表 I - 4. ECの面積・人口・農業(2)

	国土 面積 (万km ²)	農耕地面積 (果樹含む) (万ha)	草地 面積 (万ha)	森林 面積 (万ha)	人口 (万人)	農業就業 人口 (万人)(%)	農業* 生産 指数	農民1人** 当所得 (\$)	国民1人** 当所得 (\$)	食糧自給 率(穀物) (%)	国民1人* 当生産 指数
フランス	54.7	1,864	1,288	1,458	5,393	191(8.2)	123	14.7	8,538	152	116
西ドイツ	24.9	749	475	732	6,167	110(3.8)	110	10.1	10,197	80	108
イタリア	30.1	1,247	514	635	5,720	226(10.6)	121	6.6	4,212	74	113
イギリス	24.5	700	1,147	210	5,627	51(2.0)	122	33.0	5,270***	64	121
オランダ	3.7	86	116	29	1,425	28(5.1)	138	6.6	9,348	23	126
デンマーク	4.3	264	25	49	514	17(6.7)	119	15.5	10,693	96	114
ベルギー・ ルクセンブルグ	3.3	88	71	70	1,023	12(2.9)	109	11.9	9,841	...	111
アイルランド	7.0	97	483	32	335	26(20.3)	124	21.3	3,595	...	110
日本	37.0	488	58	2,501	11,766	627(10.4)	100	0.7	7,233	40	89

1981年(1981 FAO生産年鑑)

* 1969~71年=100, ** 1978年, *** 北アイルランド含む, ※ 1975年。

は著しく高い。EC内の農家の耕作面積は平均17haで、日本の十勝地方の農家耕作面積に近いが、アメリカの157haにくらべると著しく小さい。西ヨーロッパでは、資本家的ないしは小資本家的な中〜大規模農家もふえてきたとされているが、現在多くは家族全員が働く小農的な家族経営の農家が多い。例えば、ドイツでは小農経営が圧倒的に多いが、彼らは農作業受託などに頼ることなく、家族だけで作業を消化している。近年、兼業農家も増加している。例えば、1975年の兼業農家率は、西ドイツ55%、イタリア55%、ベルギー35%、フランス20%、オランダ18%となっている。しかし、その比率の高い西ドイツでも、収入は農業所得のしめる割合が大きく、日本の兼業農家の場合とは違っている。

西ヨーロッパで一般的な家族経営の農家は、穀作と畜産を中心にした複合経営農業をしている。通常、牧草3~4年にバレイショ・コムギ・オオムギ・ライムギ・トウモロコシなどを輪作し、この間に地力回復のため夏休閑(耕起のみ、または緑肥作物を入れる)するところもある。フランスの北部では、テンサイ・コムギを中心に、牧草・トウモロコシなどを2~3年で一巡する輪作もみられる。また、果樹やソ菜と穀作の複合経営もある。以上のような輪作のほかに、永久

草地をもつ農家も多い。彼らは農場のヘリや住居のまわりにポプラなどの防風林を植え、一定面積の森を集落のなかにつくるなど農業環境の整備にも力を入れている。近年、中小農家が借地によって経営規模の拡大をはかり、20～30haの中農が増加している。また、大農も借地により規模を拡大し、100～300haの大規模農場を営んでいる。中農までは畜産と穀作の複合経営が大部分であるのに対して、大農では家畜をやめ、コムギ・テンサイを中心に、トウモロコシ、マメ類や牧草などを2～3年で輪作する形の経営の方向にむかっている。農業機械も小～中農は、日本の十勝平野でみるような小～中型規模のものを改良しながら使っているが、大農では1日に70haも農薬散布ができる3,500lのタンク車も持っているケースが多い。筆者が訪問したパリ郊外40kmの大農の例を、表I-5に示した。

表I-5. フランス・パリ郊外の大規模農家の例

● 農耕地面積 310 ha	
主な作物(1981/1982): テンサイ 70ha, コムギ 180 ha ナタネ 15 ha, インゲン 6 ha トウモロコシ 39ha	
土性	粘土含量 10～15%, 微砂 30%以上 pH 5.7～6.8
● 作物のローテーション	
土質のよいところ	テンサイ—コムギ—テンサイ
土質のややわるいところ	ナタネ—コムギ—テンサイ
● 農薬購入費用(1981)	1,000万円(うち除草剤 40%)
● 農薬散布車	3,500lタンク車 (作業能力: 70 ha/日 散布水量*: 300～400 l/ha) * phenmedipham は 200 l

ヨーロッパでは、穀物の生産力・生産性をあげるために、機械化による労働生産性の向上にだけ力を入れているわけではなく、集約的な栽培技術の向上にも力を注いでいる。ヨーロッパで、牛乳や乳製品の消費が大きい原因は、単に彼らの収入が多いというだけではなく、むしろ彼らの農業が畜産と穀作の組合せにもとづいて

いることの方が大きい。ヨーロッパの伝統的な輪作(根菜類・穀物・牧草)は、同一土壌からのかたよった養分の収奪の回避、病虫害発生の防止、牧草栽培による土壌の肥培や、穀物が家畜の敷ワラに利用され、逆に作物に堆肥を提供することによって、土づくりに寄与するなどの利点が多い。こうしたヨーロッパの伝統的な複合経営方式は、土壌の生産力を長く維持していくためにもきわめて卓越している。

3. 主要作物の作付動向

EC諸国はやや高い緯度に位置し、光も温度もやや少ないため、アメリカにみられるような高温要求性のダイズ・ワタなどはなく、冷涼な気候を好むムギ類やテンサイなどに限られる。次に、主要作物の最近の作付動向を述べよう。

コムギ: 最近10年間で作付が世界で2,000万ha増加したが、ECでは61万ha(5.5%)増加した。フランス・イギリスで150万ha増加したが、イタリアでは逆に80万ha減少し、1981年には1,164万haが作付された。そのうちわけは、フランス41%, イタリア28%, 西ドイツ14%, イギリス13%などである。

オオムギ: 最近10年間で作付が世界で1,300万ha増加したが、EC内では78万ha減少した。西ドイツでは60万ha増加したが、他の国では減少し、1981年にはEC内で940万haが作付された。その主な国は、フランス27%, イギリス25%, 西ドイツ22%, デンマーク16%である。

エンバク: 最近10年間で作付が世界で335万ha減少したが、ECでもほとんどの国で減少して105万ha(39%)減った。1981年にはECで168万haが作付されたが、そのうちわけは、西ドイツ41%, フランス30%, イタリア13%である。

ライムギ: 最近10年間で作付が世界で474万

表 I - 6. EC の主要作物の収穫面積

(1000ha : 1981)

国 名	コムギ	オオムギ	エンバク	ライムギ	トウモロコシ*	バレイショ	テンサイ	ブドウ	ナタネ	ヒマワリ
フ ラ ン ス	4,753	2,578	500	117	1,570	215	620	1,173	456	171
西 ド イ ツ	1,632	2,044	682	484	129	277	445	91	155	...
イ タ リ ア	3,260	338	222	14	991	145	318	1,377	...	49
イ ギ リ ス	1,491	2,329	144	6	1	192	211	...	125	...
オ ラ ン ダ	132	53	21	7	...	165	130	...	11	...
デ ン マ ー ク	148	1,545	44	51	...	37	79	...	145	...
ベ ル ギ ー ・ ルクセンブルグ	179	173	41	9	4	43	135	1	...	...
ア イ ル ラ ン ド	44	330	24	...	...	34	36	...	...	...
合 計	11,639	9,390	1,678	688	2,695	1,108	1,974	2,642	892	220
世 界	239,381	79,751	26,810	15,302	134,024	17,861	9,345	10,101	11,712	11,648
対世界作付面積比率	4.8 %	11.8 %	6.3 %	4.5 %	2.0 %	6.2 %	21 %	26.2 %	7.6 %	1.9 %
“ 収 穫 比 率	11.1 %	24.3 %	13.6 %	9.8 %	3.8 %	13.0 %	35 %	35.9 %	17.0 %	3.4 %

注) : * 飼料用含まない。

万ha減少したが、ECでも48万ha減少し、1981年には69万haになった。

トウモロコシ：10年間で作付が世界で1,954万ha増加したが、ECでも17万ha(8%)増加した。1981年には270万ha作付されたが、そのうちわけは、フランス58%、イタリア37%、西ドイツ5%である。

バレイショ：10年間で世界で240万ha減少したが、EC内では68万ha(38%)減少した。1981年にはEC内で110万ha作付されたが、そのうちわけは、ドイツ25%、フランス19%、イギリス18%、オランダ15%、イタリア13%であった。

テンサイ：10年間で世界で272万ha増加したが、EC内では53万ha(37%)増加した。1981年には197万ha(世界作付の21%)が作られたが、そのうちわけは、フランス31%、西ドイツ23%、イタリア16%、イギリス11%であった。

ブドウ：10年間で世界で43万ha増加したが、EC内では11万ha(4%)減少した。主な国は、フランス44%、イタリア、西ドイツである。

ナタネ：

10年間で世界で357万ha増加したが、ECでも45万ha(50%)増加した。1981年には89万haが作付されたが、主にフランス(50%)と西ドイツ(17%)である。しかし、

最近イギリスとデンマークで急増の傾向にある。

ヒマワリ：10年間で世界で324万ha増加したが、ECでは18.5%増加し、急増の傾向にある。フランス(78%)とイタリア(22%)で、1981年に22万ha作付された。

II. 主要作物の雑草と除草体系

EC農業圏内における主要作物は、ムギ類・テンサイ・バレイショ・ナタネ・トウモロコシ・ブドウなどである。各作物のha当りの収量は、世界平均にくらべてコムギ2.7倍、オオムギ2.1倍、ライムギ1.9倍、エンバク2.3倍、トウモロコシ1.4倍、ナタネ2.4倍、テンサイ1.5倍であり、世界的にきわめて高い水準にある。これまで述べたように、西ヨーロッパ、特にEC諸国は限られた農耕地のなかできわめて集約的な高度な栽培技術による農業を行なっている。雑草防除面でも以下に述べるように、きめこまかな除草体系をとっている。

表Ⅱ-1. 1981年の主要作物の収量

作物	ha 当りの収量(kg)	
	EC内平均	世界平均
コムギ	5,129	1,914
オオムギ	4,171	1,987
ライムギ	3,600	1,599
エンバク	3,777	1,642
トウモロコシ	4,381	3,370
テンサイ	4,713	3,012
ナタネ	2,684	1,037
ブドウ	8,314	6,112

1. コムギ・オオムギの雑草防除

ヨーロッパのコムギ・オオムギ栽培は、主として冬作であり、夏作は比較的少ない。

冬作におけるコムギ・オオムギの播種時期は、地域により若干異なるが9月上旬～10月上・中旬である。EC内は、イタリアを除くと各国の気象条件がよく似ているため、雑草の種類、発生量、発消長も類似している。表Ⅱ-2に、EC圏内の冬ムギ類の主な雑草を示した。これ

表Ⅱ-2. EC圏内の冬ムギ類の主な雑草

ノスズメノテッポウ・セイヨウヌカボ・ヒナゲシ・オオイヌノフグリ・フラサバソウ・カミツレ類・スミレ類・ハコベ・カラスムギ・ヤエムグラ・タデ類・ホソムギ類・スズメノカタビラ類・ライグラス・アレチノチャヒキ・シバムギ・ナズナ・野生カラシナ・セイヨウノダイコン・ヤグルマギク・タヌキジソ・ソバカズラ・シカギク・カラクサケマン・ホトケノザ・スイバ類・ナズナ

らのなかでは、ホルモン型除草剤を長い年月使用してきたので、野生カラシナやセイヨウノダイコンなどは減少したが、これに効きにくいヤエムグラ・カミツレ類やイネ科のノスズメノテッポウ・セイヨウヌカボなどが増加している。またイタリアのムギ類の雑草は、表Ⅱ-2のほか南部ではキツネノボタン類・ウンラン属(*Kickxia spuria*)・ケミヤガラシ・ミミ

ナグサ属・ノゲシ類・ナガミゼリ・ハナヤエムグラ・ムスカリ属(ユリ科)・ネギ属・マンテマ属・レンリソウ属や*Speculum-venesis*, *Consolia regalis*, *Melilotous sp.* などがある。西ヨーロッパの冬ムギ作における雑草の発生期間は一年生の場合、コムギ播種後30日、ないしは45日までの間であるが、遅発生のものも多い。ノスズメノテッポウは特に遅発生で、作付後1か月位から翌年3月位にかけて徐々に発生することが多い。カラスムギの発生は、ノスズメノテッポウよりもさらに遅くまで続く。タデ類はもっと遅く、翌年3月以降の発生もみられる。雑草の土壌中の発生深度は、多くは0～2cmの範囲であるが、ノスズメノテッポウ0～2.5cm、カミツレ類0～7cm、ヤエムグラ0～7cm、カラスムギ3～8cmなど深部発生もかなりある。冬ムギ類の除草は、少なくとも4月上旬までを目安に行なっているが、初期の除草ほど雑草害が少ない。西ヨーロッパは、秋～冬期は著しい低温にならないことや比較的少量の降雨が続くなどの条件が重なり、雑草の発生期間が長期間におよぶので、除草剤を主体にした雑草防除の場合、初期の土壌処理剤は3か月以上の残効期間が望まれる。

除草体系は、播種後土壌処理とその1か月以降から4月中・下旬までの茎葉処理(1～3回)の組合せからなっている。フランスにおける最近の除草剤の使用は、冬コムギの場合、1回使用79%、2回19%で全冬コムギ面積(450万ha)の112%に当る。冬オオムギの場合、1回76%、2回14%で全冬オオムギ面積(140万ha)の112.5%に相当しており、アメリカのコムギ畑での除草剤使用比率40%にくらべるときわめて大きい。このことは、1981年にEC(作付は世界の4%)だけで世界のコムギ用除草剤の40%を使ってい

ることからもうなづけよう。土壌混和处理剤として、tri-allate, 土壌処理剤として neburon, pendimethalin, trifluralin, terbutryn, isoproturon, nitrofen, linuron, methabenzthiazuron, chlortoluron などの単剤, またはこれらの混合剤, 例えば「neburon+ α 」, 「chlortoluron + α 」などが登録されている。茎葉処理剤では, methabenzthiazuron, chlortoluron, metoxuron, isoproturon, diclofop-methyl, difenzoquat, ioxynil, MCP P, 2,4-D, MC

PB, DNOC などの単剤や「isoproturon+ α 」, 「MCP P+ α 」など多数の混合剤が登録されている。しかし, EC 内で広く使用されているものは, 土壌処理剤としては isoproturon, chlortoluron, methabenzthiazuron, neburon, nitrofen などが, また茎葉処理剤としては chlortoluron, methabenzthiazuron, isoproturon, dinoterb, dinoseb, dicamba, 「ホルモン剤+ α 」, 「ioxynil+ホルモン剤」などである。オオムギでは, 土壌処理として isoproturon, chlo-

表 II - 3. 冬ムギ類用の主要除草剤の特性

除草剤名	処理方法	対 象 雑 草	備考; 混合剤
chlortoluron	土壌処理・茎葉処理 160g(10a)	ノスズメノテッポウ・セイヨウヌカボ・カラスムギ・広葉雑草。 (イヌノフグリ類・ヤエムグラ・スミレ類・ハコベ・ヒナゲシには効かないか効きにくい)。	選択性高いが, 品種によっては葉害がある。 +trifluralin.
methabenzthiazuron	土壌処理・茎葉処理 成分210g(10a)	ノスズメノテッポウ・セイヨウヌカボ・広葉雑草。 (カラスムギ・ライグラス・スミレ類・ホトケザ類・イヌノフグリ類・カラクサケマン・ヤエムグラ・ハコベ・ソバカズラ・ミチヤナギに効かないか効きにくい)。	砂質土壌では使用注意。
neburon	土壌処理 成分 240g(10a)	イネ科・広葉雑草。 (ノスズメノテッポウ・カラスムギ・イヌノフグリ類・カラクサケマン類には効かないか効きにくい)。	気象条件, 播種時期により除草効果変動。 雑草の1葉期に使用。 +pendimethalin. (コムギに葉害)
nitrofen	土壌処理 成分 200g(10a)	ヒナゲシ・オドリコソウ類・タヌキジソ類。 (ノスズメノテッポウ・セイヨウヌカボ・カラスムギ・ライグラス・スズメノカタビラには効かないか効きにくい)。	+neburon, +linuron.
isoproturon	土壌処理・茎葉処理 100~150g(10a)	ノスズミノテッポウ・カラスムギ・ハコベ・スズメノカタビラ・カミツレ類・イヌノフグリ類。	選択性高い。 + dinoterb, +MCP P. +MCP P,+ ioxynil, +neburon.
terbutryn	土壌処理 100~200g(10a)	ノスズメノテッポウ・セイヨウヌカボ・カナリーグラス類・広葉雑草。 (カラスムギ・ライグラス・イヌノフグリ類・ヤエムグラに効かないか効きにくい)。	+neburon.
trifluralin	土壌処理 100g(10a)	イネ科・広葉。 (アブラナ科・キク科に効かないか効きにくい)。	覆土浅いとムギ類に葉害。 +chlortoluron, +linuron.
metoxuron	茎葉処理 260g(10a)	ノスズメノテッポウ・セイヨウヌカボ・カラスムギ。 (イヌノフグリ類・カミツレ類・ヤエムグラには効かないか, 効きにくい)。	品種によっては葉害あり。 +DNOC.
ioxynil	茎葉処理 50~150g(10a)	ナズナ・ハコベ・タデ類・イヌノフグリ類・カミツレ類・シカギク類。 (イネ科雑草に効かない)。	

rtoluron, pendimethalinなどが、茎葉処理剤としてホルモン剤, ioxynil, あるいは bromoxynil とホルモン剤の混合剤が多い。なお、冬ムギ類に使用されている主な除草剤の特性を表Ⅱ-3に示した。カラスムギの発生の多いところでは、土壌混和処理剤として tri-allate が、土壌処理剤として isoproturon, terbutrynなどが、また茎葉処理剤として difenzoquat (品種によっては薬害がある), diclofop-methyl, methabenzthiazuronなどが使われる。実際の冬ムギ類の除草体系をくわしくみると、①土壌処理剤のみ、②茎葉処理剤+土壌処理剤、あるいは③茎葉処理剤か、または①+②+③の4つに分けられる。土壌処理剤の使用に際しては、大きな土塊がないこと、土壌水分が適度であること、さらに土壌有機物が多すぎないことなどが注意されている。

なお最近、EC内で除草剤で防除し難いものとして、ローマカミルレ属・スミレ類・オランダミツバ属・ナガミゼリ・ヤブジラミ属・ノラニンジン・スズメノチャヒキ類などがあげられている。

2. コムギの不耕起栽培と雑草防除

コムギの不耕起栽培は、フランスではいまだ10%位と少ないが、イギリスではフランスよりも若干多い。不耕起栽培がふえない原因は、コムギ地帯が比較的粘土質のため土が固結しやすく、コムギの根が土中に入りにくいことも一因である。前作のトウモロコシに使用した atrazine が粘土質土壌中で長く表層に残るため、コムギに薬害を出すなどのためでもある。さらに、特別の播種機を必要とするなどの要因もある。不耕起栽培における除草体系については、現在フランスのITCFなどで研究が行なわれている。不耕起栽培では土壌深部から発生する特性をもつヤエムグラやカラスムギなどは減少し、表層発

芽のノスズメノテッポウ・セイヨウヌカボ・スズメノカタビラ・ソバカズラやエゾノキツネアザミなどがふえるとされている。

3. 春ムギ類の雑草防除

春ムギでは、早い作付でしかも雨のある条件下ではノスズメノテッポウやセイヨウヌカボなどの発生が多くなるので、この場合は methabenzthiazuron, 「terbutryn+terbutylazine」, nitrofen, 「nitrofen+neburon」などをつかう。カラスムギが多発する場合は、tri-allate, benzoylprop-ethyl, methabenzthiazuron, barban, difenzoquat がつかわれる。しかし、通常はノスズメノテッポウとセイヨウヌカボの発生が少ないので、広葉雑草(ミチヤナギ・ソバカズラ・スミレ類・ヤエムグラ・シロザなど)の防除が中心になっている。土壌処理剤として, isoproturon, neburon, 「neburon+linuron」, 「linuron+monuron」, 茎葉処理剤として「DNOC+ioxynil」, bentazon, MCPP, 「ioxynil+ホルモン剤」などがあるが、実際に広く使用されているものはホルモン剤である。

4. テンサイ

テンサイは、主としてフランス・ドイツ・イギリスおよびイタリアで、主に請負耕作によって栽培されている。単位面積当りの収益が高い作物で、農家が積極的に作付を増してきたため、近年EC内で砂糖が過剰になっている。テンサイは、最も肥沃なところでつくられる。

テンサイの雑草は、発生期間が長く、しかも大型化するものが多いため、雑草との競争期間が長くテンサイの収量を減少させるだけでなく、収穫作業の障害にもなる。EC内のテンサイの主な雑草を、表Ⅱ-4に示した。除草必要期間は

表Ⅱ-4. EC圏内におけるテンサイの主な雑草

ノズメノテッポウ	イヌビエ	ノハラガラシ
カラスムギ	シバムギ	ホソムギ類
シロザ	ナズナ	ホトケノザ
イヌノフグリ類	ハルタデ	ハコベ
カミツレ類	トウダイグサ	ハマアカザ
ヤマアイ属	ナタネ	ヤエムグラ
イヌホオズキ	ヒユ類	カラクサケマン類

地域、気象条件、発生雑草の草種によっても若干異なるが、約8週間位とされている。シロザは、遅発生で大型化するので、テンサイとの競争が大きいだけでなく、収穫作業の障害にもなるため、EC内のテンサイ栽培の最大の害草とされている。シロザは、除草剤が効きにくい場合が多いので、農家はホー除草や手取除草、あるいは glyphosate のロープ処理などにより、生育末期まで防除につとめている。

表Ⅱ-5. EC圏内のテンサイ畑の除草体系

3月~4月上旬 (播種)	5月5日 ~ 15日	5月20日
I(a) 土壌混和処理剤または、 土壌処理剤→茎葉処理剤→茎葉処理剤		
I(b) 土壌処理剤 → 茎葉処理剤		
II → 茎葉処理剤→茎葉処理剤→(茎葉処理剤)		

ヨーロッパのテンサイ畑における除草体系は、表Ⅱ-5のIとIIに大別されるが、Iが約60~65%、IIが35~40%とみられる。使用されている主な除草剤は、土壌混和処理剤として di-allate, cycloate, chloridazone, ethofumesate が、土壌処理剤として chloridazone, ethofumesate, TCA, lenacil, metamitron などが、茎葉処理剤として ethofumesate (初期), phenmedipham, metamitron, alloxym-sodium, diclofop-methyl などであるが、実際には混合剤またはタンクミックスとして利用されて

いる。茎葉処理は、betanal, metamitron, ethofumesateなどを母剤にして他剤を組合せる場合が多い。現在、EC内ではテンサイ畑で平均2回除草剤が使用されているとみられる。

5. トウモロコシ

トウモロコシは、元来、年間400mm以上の降雨とかなりの高温を必要とする作物であり、アルプス北側の西ヨーロッパでの栽培は困難であった。しかし、品種改良により、ここ20年間でヨーロッパの北部まで作付が可能になり、次第に栽培面積が増加してきているが、単位面積当たりの収量はそれほど高くない。現在、ヨーロッパでは、トウモロコシをアメリカやタイなどから多量に輸入している。

トウモロコシは、初期生育が遅いため、雑草との競争期間が約1か月間におよぶ。初期の除草に中耕機を使うと、トウモロコシの幼根を切断するため、次第に薬剤中心の除草法に変わった。EC内のトウモロコシの主な雑草を表Ⅱ-6に示した。これらのなかでも特に発生面積の大きいものは、シロザ・ヒユ類・ソバカズラ・ミチヤナギ・メヒシバ・イヌホオズキなどであ

表Ⅱ-6. EC圏内のトウモロコシの主な雑草

シロザ	エゾノキツネアザミ
ソバカズラ	ノハラガラシ
ヒユ類	タイワンハチジョウナ
ミチヤナギ	ニオイムラサキ属(<i>Heliotropium</i> sp.)
ルリハコベ	ナズナ
イヌホオズキ	コゴメギク
ハコベ	ハマアカザ属
カミツレ	シロバナチョンセンアサガオ
メヒシバ類	ノゲシ
ハルタデ	イヌホオズキ
イヌビエ	オナモミ類
エノコログサ類	シバムギ
ノボロギク	スギナ
セイヨウヒルガオ	

る。近年、増加の傾向にあるものは、ヨウシュハッカ・オオクサキビ・シバムギ・スギナ・スゲ属・エノコログサなどである。イタリアでは、表Ⅱ-6のほか、トゲオナモミ・オヒシバ・ウンラン属・セイバンモロコシ・ハマスゲ類などが重要な雑草である。トウモロコシに対する雑草害の大きなものは、シバムギ・イヌビエ・エノコログサ類・スギナ・エゾノミズタデ・エゾノキツネアザミなどである。雑草害だけでなく、収穫作業の障害になるうえ、トウモロコシにまざると毒性上問題になるものは、ヒナゲシ・シロザ・イヌホオズキ・イラクサ類などである。除草剤は、土壌混和処理にEPTC, butylate, 播種後土壌処理にatrazine, simazine, alachlor, metolachlorやこれらの混合剤が使われる。雑草の幼少時の茎葉兼土壌処理には、atrazine, cyanazineが、生育期の茎葉処理には2,4-D, dicambaなどが使用されている。通常最も多い体系は、metolachlor またはalachlor ± atrazine の土壌処理 — atrazine, または cyanazine の茎葉兼土壌処理 — 中耕除草と必要に応じて2,4-Dなどの茎葉処理剤の散布である。simazine はatrazineにくらべてキビ属やメヒシバ類に効くが、土壌が乾燥する条件では十分な除草効果が発揮されないで、atrazineとの混合・組合せが行なわれている。atrazineは、トウモロコシに対しては選択性（安全性）が高く、除草効果も比較的安定しているが、シロザ・イヌホオズキ・ヒユ類・ノボロギク・タデ類やキビ属には効果が劣るため、永年atrazineを使用した畑では、これらが優占化するようになった。これに対して、pyridateやDNBPなどが有効で、特にイヌホオズキには卓効を示す。cyanazineは、atrazineよりも土壌中の残効性が短いので後作物への影響が少ないが、

トウモロコシに対する選択性はatrazineよりも低い。cyanazineは、atrazineよりもエノコログサには効くものの、ヒユ類やメヒシバには劣る。alachlorとmetolachlorは、イネ科雑草に対して土壌処理や浅い土壌混和処理により卓効を示す。metolachlorは、残効性も長く、やや乾燥した土壌でも除草効果が安定しているので、近年使用がふえている。

イタリアでは、10年位前にトウモロコシの種子と一緒にセイバンモロコシが入り、近年著しい増加をみせている。これに対して、トウモロコシの生育期に使える選択性の高い防除剤がないので、glyphosateやdalaponをトウモロコシの播種前に使用したり、作物のローテーションと除草剤によって防除～抑制している。

6. ナ タ ネ

近年、ヨーロッパで作付面積が著しく増加している。ha当り4～5tの高い収穫があり、しかもt当りの値段も2,500Fと高い。ほとんどが冬作であるが、春作もみられる。

表Ⅱ-7. EC圏内のナタネの主な雑草

ノハラガラシ	アラゲシュンギク	スズメノカタビラ
ハコベ	オオツメクサ	シバムギ
ヤエムグラ	タデ類	カラスムギ
イラクサ類	ナズナ	カミツレ類
シロザ	イヌノフグリ類	ナタネタビラコ
カラクサケマン類	ヒナゲシ	セイヨウノダイコン
ノボロギク	セリ科	ホソムギ
ミチヤナギ	ノスズメノテッポウ	

ヨーロッパのナタネの主な雑草を表Ⅱ-7に示したが、冬オオムギの雑草と同じ種類のものが多い。カラスムギ・ハコベ・イヌノフグリ類・ノスズメノテッポウ・オオムギ(volunteer weed)などが早くから多発する場合は特に雑草害が大きい。除草体系は、(a)土壌処理剤のみ、(b)土壌処理剤 — 茎葉処理剤、(c)生育期茎葉兼土壌処

理(茎葉処理剤+土壌処理剤)の3つに分類されるが、(a)が約50%、(b)と(c)がいずれも25%前後である。使用されている除草剤は、混和処理剤として tri-allate, trifluralin, 土壌処理剤として TCA, propachlor, butam, dimethachlor, napropamide, nitratin, propyzamid, 茎葉処理剤として barban, alloxydim-sodium, benazolin, benzoylprop-ethyl, carbetamide, diclofop-methyl などである。ナタネ畑の雑草防除は初期に重点がおかれているが、生育期の茎葉処理剤(主としてイネ科防除剤)の使用も増加してきている。なお最も広範に使用されている napropamide は残効性が長いので、後作のイネ科作物に対して影響をおよぼすことがある。

7. バレイショ

通常の夏作物とほぼ同じ雑草であるが、ナデシコ科・タデ類・アブラナ科やキク科の雑草が多い。しかしバレイショは、雑草による被害が比較的小さい。通常、monuron, metabromuron, metribuzin, linuron, EPTC, dinoseb などの土壌処理剤が主なものであるが、近年 alloxydim-sodium などの生育期の茎葉処理も行なわれるようになった。

8. ヒマワリ

ヒマワリの主な雑草は、ヒユ類・シロザ・シロバナチョウセンアサガオ・コゴメギク・トウダイグサ・ノゲシ・イヌホオズキ・オナモミ類・スベリヒユ・イヌガラシ属・エノコログサ類・メヒシバ類・キビ類・イヌビエやタデ類などである。防除体系は、播種前の trifluralin の土壌混和処理とその後の linuron の土壌処理が中心となっている。

9. 果 樹 園

西ヨーロッパでは、リンゴと洋ナシの果樹園が多い。樹冠下は裸地化させ、樹間にはケンタッキーブルーグラス類・コスカグサ類・ホソムギ類を栽培して、定期的に刈込む草生栽培をしている。樹冠下は、paraquat または amino-triazole に diuron, simazine, chlorthiamide や dichlobenil などの土壌処理剤を混合して散布している。樹間の牧草類中に広葉雑草の繁茂が著しい時は、MCPA, 2,4-D, MCPP や paraquat などを使うこともある。オランダ・ドイツ・フランスでの筆者の調査では、主な雑草はギシギシ類・スイバ類・タデ類(ミチヤナギなど)・タンポポ・カキドウシ・ソバカズラ・ノボロギク・ヒルガオ類・ハマアカザ・ヤエムグラやキンボウゲ類などであった。

10. ブ ド ウ

通常の一般畑作物と同じように、土壌処理剤—茎葉処理剤を使っているが、収穫間ぎわには paraquat や glyphosate などを使い、完全に無草化しており、草生栽培をするリンゴ園やナシ園などとは全く異なった管理をしている。

11. 牧 草 地

ヨーロッパでは、ケンタッキーブルーグラス・イタリアンライグラス・チモシー・ペレニアルライグラス・ウシノケグサ類などとクローバーの混播草地が多い。牧草の生育が良好で雑草の繁茂は大きくないが、播種後数年を経ると、ギシギシ類・スイバ類・タンポポ・イラクサ・ハコベ・キンボウゲ類・イヌノフグリ類などが次第にふえる。しかし、刈込みがくり返されるので、牧草よりも大きく生長する雑草はギシギシのほかは少ない。ギシギシも、日本の関東以南の春～夏に

みるような大型化したものは少ない。牧草地では、通常除草剤はほとんど使用されないが、ギシギシ類・スイバ類を対象にして MCPA, MCPP, 2,4-D, MCPB, 2,4-DB や dicamba などを使うことがある。なお、少量の MCPA はクローバーには大きな葉害がなく、少量の 2,4-D はクローバーとルーサンには影響が小さい。また、dinoseb もマメ科混播地で使われる。

12. 水 稲

ヨーロッパでは、北緯37度から48度の範囲の10か国で稲が栽培され、その栽培面積は40.3万haに達している。いずれの国も、大部分は湛水直播栽培である。ここでは、19万haの栽培面積をもつイタリアの栽培方法と除草体系について述べる。

2月末～3月中旬に25～30cmの深さに耕起してハローをかけ、レベリングする。その後湛水し、4月末～5月上旬に5～10cmの深さにしてイネ粃を10a当り15～20kg播種する。

表Ⅱ-8. 南ヨーロッパの主な水田雑草

サジオモダカ	アメリカコナギ
ハナイ	コウキクサ
タマガヤツリ	コウキヤガラ
ミズガヤツリ	コホタルイ
コヒメビエ	ヒルムシロ類
タイヌビエ	
ノビエ (<i>E. crus-garonii</i>)	
” (<i>E. erecta</i>)	

主な水田雑草を表Ⅱ-8に示した。これらのなかでは、ノビエが最大の害草とされている。また、オモダカ科とカヤツリグサ科雑草の発生もかなり多い。雑草防除は、湛水深度を20cm位の深水にして抑草する一方、除草剤も使用している。初期の除草剤使用は少なく、播種後20～22日頃のイネの2～3葉期・ノビエ2葉期にノビエ防除剤として molinate, benthocarb, tio-carbazil を使用し、6月初～中旬に落水して広

葉雑草とカヤツリグサ科雑草防除の目的で bentazon, MCPA, MCPP や 2,4-D を散布し、7～10日後に再び深水湛水する。

13. 芝 生 地

西ヨーロッパでは、公園・競技場・ゴルフ場・道路分離帯・工場内敷地・飛行場や住宅庭園に芝草を植栽している。イタリアでは、ギョウギシバやダイコンドラも植えられるが、西ヨーロッパでは *Agrostis tenuis* (ベントグラス類), *Agrostis stolonifera* (クリーピングベント), *Festuca rubra* ssp. *rubra* (クリーピング・レッドフェスク), *Festuca rubra* ssp. *commutata* (Chewings'フェスク), *Lolium perenne* (ペレニアルライグラス), *Poa pratensis* (smooth-stalked メドウグラス), *Poa trivialis* (rough-stalked メドウグラス), * *Cynosurus cristatus* (クシガヤ), *Phleum bertolonii* (チモシー類) などの寒地型芝草の単播、または多くの場合混播される。芝草は使用目的、立地条件によって2～5種類を組合せている。芝生地をフランス農業省の Chevallier は、表Ⅱ-9のように分類している。西ヨーロッパの芝生地における主な雑草を、表Ⅱ-10に示した。公園や家庭園では通常、週1回刈込みしている。雑草防除はゴルフ場では phenoxy + ioxynil などをはじめ土壌処理剤(bensulide, chlorthal, siduron, treflan など)も使用している。メドウグラス(ケンタッキーブルーグラス)中とベントグラス中では、スズメノカタビラの選択防除は困難である。公園等では、ioxynil + ホルモン剤(MCPA, 2,4-D, MCPP, dicloprop, dicamba など)を使うこともあるが、通常刈込みで雑草を防除している。ヨーロッパの芝生地では、広葉雑草防除を中心にし、イネ科雑草をそれほど問題視せず、

表Ⅱ－9. 芝生地の分類と特徴（C.Chevallier）

種 類	場 所	用 途	維持管理	植物の構成・由来	雑草とみなされる植物
芝（装飾用）	住居や公共施設のまわりに飾りの一つとして使われる	装飾ほとんど踏まれない	• 定期的に、ひんばんに刈込・施肥・除草剤	通常、ryegrass*を主として含むイネ科の混播	• 双子葉 • 異質な生長をするイネ科 • 蘇類
空間（緑）	都市空間の緑地	装飾激しく踏まれる	• 不定期の回数の少ない刈込み • 少量の施肥 • 稀に除草剤	主として ryegrass とケンタッキーブルーグラスを含むイネ科の混播	• ロゼット状の双子葉
表面外観（スポーツ用）	運動場	非常に激しく踏まれる	• 定期的な刈込 • 時に施肥・通気 • 場合によっては除草剤	ライグラスとケンタッキーブルーグラスなどのイネ科の混播 構成は安定	• 全ての双子葉 • 時に一年生イネ科 • 蘇類
地帯（草におおわれた）	交通路の斜面、工業地帯	• 装飾 • 土壌表面保護 • 踏まれない	• 年に1～3回の刈込み、施肥なし • 除草剤は稀れ • 抑草剤と同時に使うことがある	場合によって播種 自生の植物と共存している	• 非常に生長力の大きい草種 • 優占種になり易い双子葉

* *Lolium perenne* ペレニアルライグラス・ホソムギ。

表Ⅱ－10. EC圏内の芝生地における主な雑草

	一年生雑草	多 年 生 雑 草
広葉雑草	アオゲイトウ オドリコソウ属 カミツレ ヤマアイ属 ハコベ カラシナ スベリヒユ タデ類 ノボロギク イヌノフグリ属 ナズナ シロザ属、ヒメジョオン オニノゲシ、キンポウゲ類	セイヨウノコギリソウ ミミナグサ エゾノキツネアザミ ヒメスイバ タンポポ カタバミ ウツボグサ キジムシロ類 キツネノボタン類 クローバー イヌノフグリ類 スマレ類、ヘラオオバコ マメグンバイ、ナズナ類
イネ科	スズメノカタビラ メヒシバ類 イヌビエ（北部少ない） エノコログサ属 セイヨウヌカバ	<i>Paquerette vivace</i> コウゾリナ類 オオバコ類 ギョウギンバ ウシノケグサ類（トールフェスク類） シラケガヤ スズメノヒエ シバムギ

エスク類と
コスカグサ
類などを栽
植している。
これらの草
丈が5～10
cmの早春に、
10a当り180
gの mefl-
uidideを60
～100 lの
水で散布す
る。多くの
場合、これ
にphenoxy

系除草剤(またはpicloram)とioxynilを混合する。イネ科植物のみを矮化・抑草すると、広葉雑草や時に木本類が優占化しやすいので、それを防ぐ目的である。mefluidideの使用上注意されている点は、散布時期が2週間以上遅れると効果が著しく低下すること、mefluidide + dicambaは拮抗作用により全く効かないこと、多くの種類を混植しているところは同じ位の草丈に抑草することがむずかしいことや低温時の使用は薬害があるなどである。なお、

むしろ積極的に利用していることもある。

mefluidide を公園などで使用する時は、30 g

次に高速道路や飛行場での雑草防除、芝生の

(10 a 当り)位に減量している。

抑制について述べる。高速道路や飛行場は、フ

(文献は次回に掲載します)

果樹園における 除草剤による薬害について

農林水産省果樹試験場口之津支場栽培研究室 高原利雄

果樹園における除草剤の薬害については、対象作物が永年生であるため、他の農作物とは異なる。また、果樹のみならず、園の周囲に栽植されている防風樹の薬害についても考える必要がある。これらは、苗木を定植しているから成園化するまで長年月を必要とするため、一度薬害が生じると軽度な場合でもその後の生育に影響を与え、回復するまで長期間を要する。薬害が激しいと、たとえ回復したとしても、その間の経済的損失は甚大なものとなる。枯死するようなことがあれば、その園が不揃いとなって、結局は改植しなければならなくなり、その経費はぼう大なものとなるため、経営のなりゆきさえ心配されることもありうる。従って、いずれの種類の果樹園においても除草剤の薬害については、きびしく選抜の対象とされてきた。特に地表面から散布された薬剤が根から吸収され、薬害が生じるものについてはきびしくチェックされ、現在実用化されている薬剤については、果樹や防風樹に対して土壌処理害が生じにくいものが選ばれている。

そこで、果樹園とくにカンキツ類を中心に除草剤の薬害について以下述べる。

1. カンキツ類に対する薬害

果樹の枝葉に除草剤を散布すると、大部分の薬剤は薬害が生じ、ひどい場合は落葉枯死する。

一般に、接触型の除草剤の薬害が激しい。カンキツ園は傾斜地に栽植されている場合が多く、園地がテラス式で階段畑であるため、上段に散布されると下段の樹に薬液が飛散する可能性が強く、激しい薬害が生じることがある。また、薬剤が土壌表面に散布され、それが根を経て地上部に生じる薬害は、樹園地として最も大きな問題で、これは散布した年度に起こる薬害のみならず、それが数年間続けて生じたり、土壌中に蓄積されて薬害が生じたとしても、果樹にとって致命傷である。カンキツ園で選抜されてきた除草剤については、特にこの土壌処理害についての綿密な試験が行われてきた。カンキツ類に対する除草剤の薬害発生状況について、第1表（ウンシュウミカン）および第2表（中晩生カンキツ類）に示した通りである。

接触型の除草剤は、一般に土壌表面に散布処理されると、土壌コロイドや有機物に吸収されて不活性化するものが多く、ほとんどの薬剤がカンキツ類に対して土壌処理害は認められない。ところが、枝葉に散布されると激しい薬害が生ずるものが多く、特にパラコートおよびジクワット剤は、ウンシュウミカンの枝葉に薬液が付着すれば枯死することがある。たとえ枯死しなくとも、グリフォサート剤のように、散布後、数か月後に落葉したり、翌春の新梢が柳葉状に奇形化することがある。アシュラム剤は、比較

第1表 ウンシュウミカンに対する薬害試験（広瀬ら；1978）

薬 剤 名	土 壌 処 理 害					枝 葉 処 理 害				
	10 a 当り 薬 量	発現日	完成日	評定	薬害の徴候	200 l 当り 薬 量	発現日	完成日	評定	薬害の徴候
<u>シアン酸塩</u>	5 kg	9 日	日	+	果実の肥大不良	3 kg	1 日	5 日	+	落葉
	25	9		+		5	1	5	+	“
<u>DPA</u>	1			—		0.5	5	15	+	新梢枯死
	5	9	18		奇形葉発生	1.0	1	5	+	一部落葉
<u>ATA</u>	1			—		0.5	1	40	+	黄化
	5			+	新梢黄化	1.0	1	40	+	“
<u>パラコート</u>	0.3 l					0.15l	1	5	×	枯死
	1.5			—		0.30	1	5	×	“
<u>ジクワット</u>	0.6			—		0.30	1	5	×	“
	3.0			—		0.60	1	5	×	“
<u>エンドザール</u>	2.0			—		1	1	5	+	落葉
	4.0			—	葉色淡	2	1	5	+	“
<u>DCPA+NAC</u>	2.0			—		1			—	
	10.0			—		2	5	15	+	旧葉落葉
<u>グリフォサート</u>	0.5			—		0.25	15	30	+	} 秋に落葉し、 春芽が奇形化
	2.5			—		0.5	15	30	+	
<u>アシュラム</u>	0.6	30	35	—		0.3	25	30	±	
	3.0	30	50	+	旧葉黄化落葉	0.6	25	30	+	炭化落葉 果実黄化
<u>シプロミッド</u>	0.8 kg			—		0.4 kg			—	
	4.0			—		0.8			±	旧葉落葉少
<u>プロマシル</u>	0.4			—		0.2			—	
	2.0	18	38	+	網目状クロロシス	0.4	5	5	±	退色
<u>DCMU</u>	0.4			—		0.2			±	
	2.0	18	38	+	葉脈黄化	0.4	5	40	+	旧葉落葉
<u>カコジル酸</u>	1.0			—		0.5	1	6	+	葉焼け・落葉
	5.0	20	30	+	葉先焼け 脈間黄化	1.0	1	6	×	落葉・枝枯れ
<u>ダイナック粒</u>	15.0			—		10.0	2	10	+	葉焼け・落葉
	75.0	25	40	+	葉脈黄化	15.0	2	10	×	落葉・枝枯れ
<u>アメトリン</u>	1.5 l			—		0.75l			—	
	7.5	10	50	+	葉やや退色	1.5	3	10	+	旧葉落葉少
<u>プレポスト</u>	2.0 kg			—		1.5	1	5	+	落葉少
	10.0			—		2.0	1	5	+	“
<u>MCC</u>	3.0			—		2.0	3	5	±	
	15.0			—		4.0	3	5	±	新葉退色焼ける
<u>テトラピオン</u>	1.5			—		1.0			—	
	7.5	17		±	旧葉が黄化	1.5			—	

注1) 薬害の評定基準 土壌処理害 一：薬害なし，±：微薬害あり，+：軽度薬害あり，×：枯死する。

枝葉処理害 一：薬害なし，±：微薬害あり，+：軽度薬害あり，+：落葉する，×：枯死する。

注2) 薬剤名にアンダーラインのある薬剤は，ウンシュウミカンで未登録のものである。

的枝葉害に軽い方であるが，葉が黄化落葉したり，ウンシュウミカンに対して枝葉害がきわめり，果実の黄化がみられる。接触型除草剤で，軽い薬剤もある。

DCPA+NACおよびシプロミッド剤のよう 接触型除草剤のウンシュウミカンに対する枝

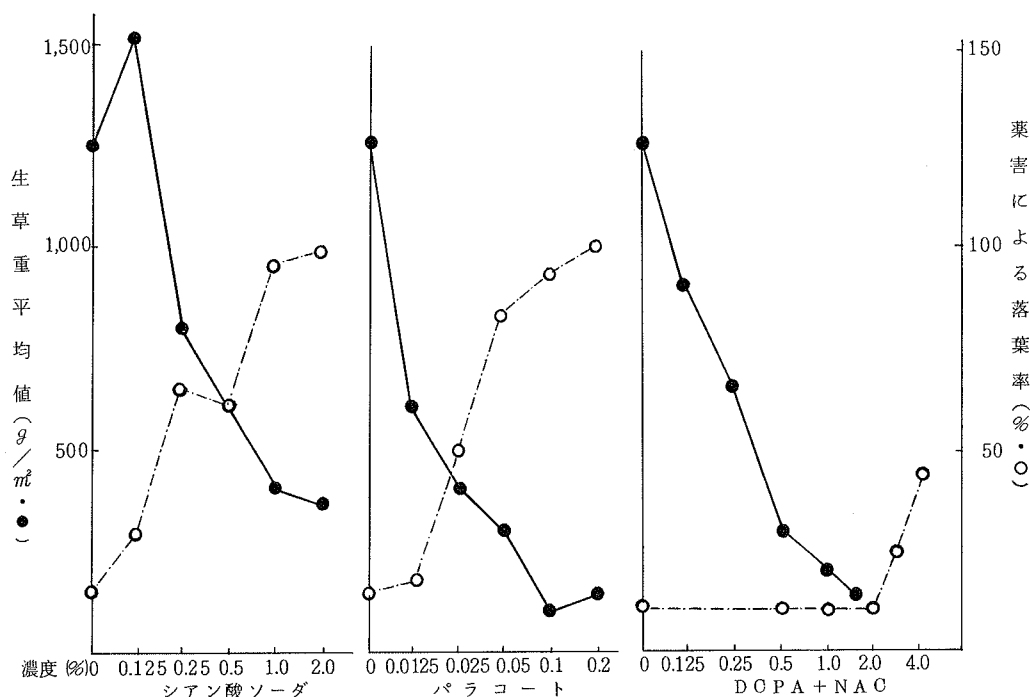
第2表 中晩生カンキツに対する薬害（a 鈴木：1982，b 鈴木：1979，c 高橋ら：1982）

薬 剤 名	品 種 名	処 理	薬 量	薬 害			落葉率	薬害の徴候
				発現日	完成日	評 定		
アメトリン ^a	川野なつだいだい	枝葉処理	1.5 l	?	?	+	3.1	クロロシス
		土壌処理	1.5			—	2.1	
		〃	7.5	?		±	7.0	クロロシス
		無処理					0.7	
	宮内伊予柑	枝葉処理	1.5	6		×	94.7	落葉退色
		土壌処理	1.5			—	4.0	
		〃	7.5	?		+	16.3	退色，一部落葉
		無処理					2.3	
プロマシル ^b	川野なつだいだい	枝葉処理	0.2kg	10	35	+	72.7	全体に黄化落葉
		〃	0.4	8	40	+	54.8	〃
		土壌処理	0.4	13	40	+	19.0	葉脈白化落葉
		〃	1.0	10	40	+	61.1	褐変落葉
		〃	2.0	13	50	++×	100	〃
		無処理				—	0	
アメトリン ^c	吉田ネーブル	枝葉処理	1.5 l	5	18	+	27.2 ^b	異常葉率(%)
		土壌処理	1.5	13		±	1.5 ^b	0
		〃	7.5	13		±	14.3 ^b	0
		無処理					0.8 ^b	0
	ハッサク	枝葉処理	1.5	5	22	++×	90.0 ^a	0
		土壌処理	1.5			—	5.6 ^b	1.6
		〃	7.5			—	7.4 ^b	0
		無処理					5.7 ^b	0
	川野なつだいだい	枝葉処理	1.5	7	15	+	76.4 ^a	3.4
		土壌処理	1.5			—	0.3 ^b	0
		〃	7.5			±	1.8 ^b	0
		無処理					9.2 ^b	0
	ハッサク	有意性					**	NS
		枝葉処理	0.3kg	7	20	++	37.9	9.0 ^b
		土壌処理	0.3			—	11.9	0 ^b
		〃	1.5			+	10.0	23.6 ^a
		無処理					5.7	0 ^b
	川野なつだいだい	枝葉処理	0.3			++	48.0	0 ^b
		土壌処理	0.3				7.8	0 ^b
		〃	1.5				15.9	0 ^b
		無処理					9.2	0 ^b
		有意性					NS	**

注）薬害の評定は第1表と同じ。

薬害と殺草効果について第1図に示したが，シアン酸ソーダ，パラコートおよびDCPA+NAC剤とも薬量が増加するにつれ殺草効果は高

まるが，シアン酸ソーダおよびパラコート剤は濃度が高まるとともに薬害の方も激しくなる。ところが，DCPA+NAC剤は，2.0%まで

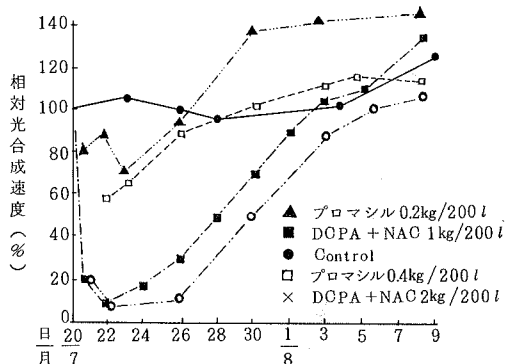


第1図 接触型除草剤のミカンに対する薬害と殺草効果（広瀬ら；1967）

は全く薬害は認められない。このように、DCPA+NAC剤は、充分殺草効果を示す薬量であっても、ウンシュウミカンの枝葉には、ほとんど薬害が生じない濃度範囲があり、草とミカン葉との間に選択性を示す。シプロミッド剤も、DCPA+NAC剤と同様にウンシュウミカンの枝葉害がほとんど認められない薬剤であるが、シプロミッド剤はその核である化合物はDCPAであり、DCPAとの違いはそれに結合する側鎖の違いであるため、作用性はDCPA+NAC剤に似ており、ウンシュウミカンに対してもDCPA+NAC剤と同様に薬害が生じにくいものと思われる。このように、DCPA+NACおよびシプロミッド剤は、土壌処理害および枝葉害ともにほとんど認められず、ウンシュウミカンに対して安全性の高い薬剤である。また、接触型の除草剤は、一般に枝葉害は生じやすいが、土壌中での移行性がきわめて少なく不活性化しやすい点で、散布方法さえ適切であれば

安全性が高いと考えられる。最近では、接触型除草剤の散布については、薬液が飛散しにくい散布ノズルが開発され、それにつけるカバーも用いられるようになり、枝葉害がほとんどみられなくなった。

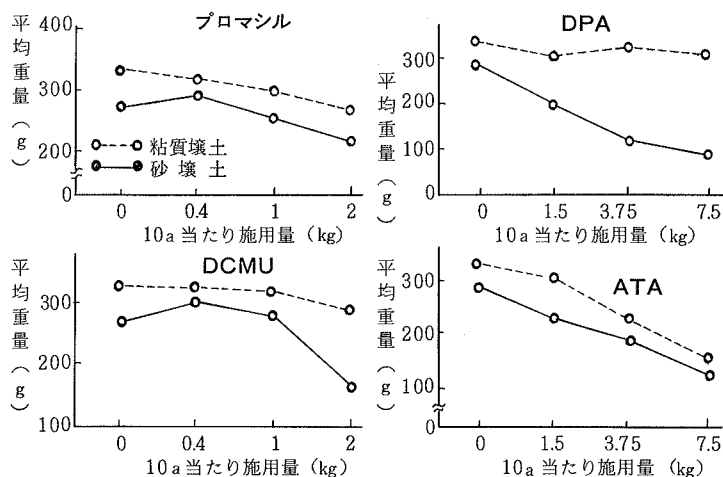
土壌処理型の除草剤は、ウンシュウミカンに対する枝葉害は接触型に比べ比較的軽く、苗木畑や幼木園で利用されているものが多い。その中でも土壌中の移行性が比較的大きく、非イオン系の界面活性剤を加用して接触効果が付加されたことにより、大型の草にも殺草効果のあるプロマシル、DCMU、アメトリンおよびDCMU+ターバシル剤などが、ウンシュウミカン園で実用化されている。これらの薬剤は、草に対する接触殺草効果はみられるものの、ウンシュウミカンに対しては枝葉害が生じにくい特徴があり、これらの薬剤には選択性がみられる。プロマシル剤と接触型除草剤のDCPA+NAC剤の散布後における光合成速度の経時変化を



第2図 ブロマシルの枝葉処理によるウンシュウミカン葉における光合成速度(相対値)の経時変化(小野ら; 1978)

みると(第2図), 薬剤が散布された後, 数日間は光合成の低下は両薬剤とも起こるが, ブロマシル剤の低下が少なく, 回復力もDCPA+NAC剤に比べてきわめて早いことから, 葉面から吸収されたブロマシルはウンシュウミカン葉の光合成に大きな影響を与えないようである。しかし, ブロマシル剤は, 川野なつだいででは激しい枝葉害が生じていることから(第2表), これらの選択性はウンシュウミカン特有のものであると考えられる。

土壌処理型の除草剤で問題となるのは, 根か



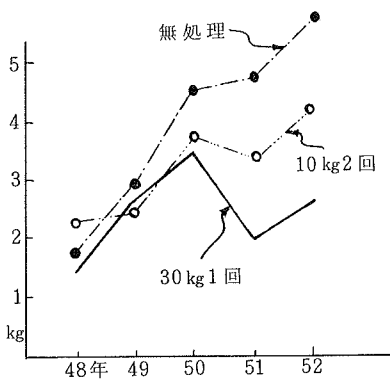
第3図 除草剤の処理がウンシュウミカンの生育に及ぼす影響(広瀬ら; 1966)

ら吸収されて地上部に生じる薬害であるが, 激しい薬害が生じるものは選抜されておらず, 実用化されているものは薬害が生じないか, もしくは比較的軽度の薬害のみしか生じないものが選ばれているため, 今日まで大問題が起こらなかったと思われる。しかし, 土壌によっては, 除草剤の薬害が生じることが考えられ, 第3図のごとくウンシュウミカンに土壌処理した場合, 土性によって除草剤の土中での移行性が異なり, 地上部の生育に差が生じてくる。すなわち, 砂質土壌は土中での移行性が大きく, ミカンの根からの薬剤吸収が多くて地上部の生育が抑制され, クロロシスとか葉脈黄化などの薬害が生じ易く, ひどい場合には落葉するため, 砂質土壌での土壌処理剤の使用は避けた方が安全である。ただし, CAT剤は, 砂質土壌であっても連用さ

第3表 CATの連用(6回)と温州苗木の生育(栗山ら; 1963)

項目 処理	幹 径	伸 長 率			
		春 芽	夏 芽	秋 芽	計
CAT 100 g	0.90	9.7	26.7	39.5	75.9
	0.90	9.6	26.5	41.8	77.8
	0.92	10.3	27.4	41.2	78.9
無 処 理	0.89	9.9	24.5	39.2	73.6

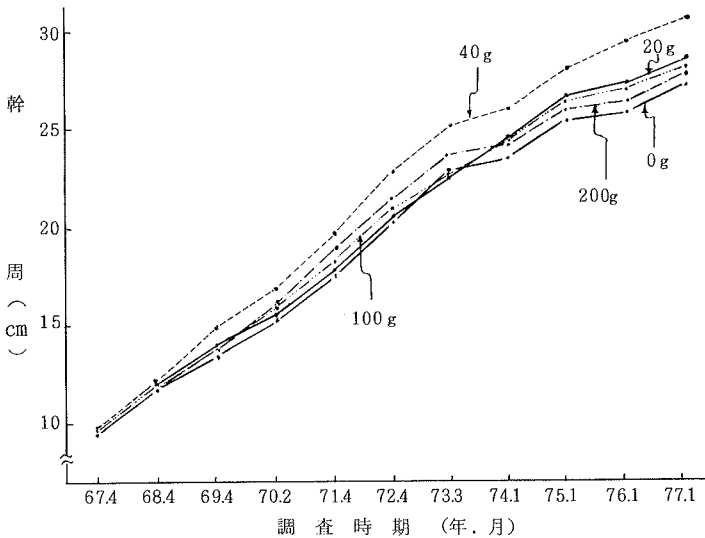
れても, ウンシュウミカン苗木での薬害はみられないため, 安全な薬剤と思われる(第3表)。また, DBN剤は, 単年度使用されても薬害は全く認められないが, 連年使用されると地上部の生育が抑制されて減収となるため(第4図), 使用回数および使用方法には注意すべきであろう。一方, ブロマシル剤は, 土壌中での移



第4図 DBN粒剤の連用処理によるウンシュウミカンの1樹当り収量の推移 (鈴木：1979)

補給が減少するため、有機物を施用することを別途考える必要がある。

ウンシュウミカンに比べると、中晩生カンキツ類は除草剤に対して敏感で、特にナツミカン類は弱いようであり、プロマシル剤の薬害は著しい。この場合、砂質土壌だけでなく、粘質土壌でさえも敏感に反応するようである。ただし、アメトリンおよびDCMU+ターバシル剤は中晩生カンキツ類の枝葉害はかなり激しく生じるものの、土壌処理された場合の薬害はウンシュウミカン同様、ほとんど生じないようである(第2表)。



第5図 プロマシル連用区におけるウンシュウミカンの幹周肥大 (高橋ら；1977)

注) 薬量はa当たり

行性が大きい薬剤であるが、ウンシュウミカンに対して10年間の連用試験結果では(第5図)、無処理区に対して除草剤処理区の生育がやや良く、特に実用濃度(a 当り 40 g)の生育は良好であった。これは、安山岩埴壌土での処理であったことから、プロマシル剤は砂質土壌などの移行性の良い土性でなければ薬害がなく、ウンシュウミカンの生育・生産にとって好結果をもたらすようである。この場合、草による有機物の

これらのことから、カンキツ類に対し、接触型除草剤は枝葉に薬液が付着しないように散布すれば安全性が高い。土壌処理型除草剤は、CAT剤を除いて砂質土壌での使用は危険であり、粘質土壌であっても、ナツミカン類でのプロマシル剤の使用は避けるべきであろう。

2. 落葉果樹に対する薬害

枝葉害については、カンキツ類と同様に激しく生じるため、土壌処理害について述べる。第4表は徳島県で行なった実験

であるが、地上部には薬害症状はみられなくとも、地表近くの細根は程度の差はあるが枯死しており、処理後3か月経過してもその部分には新根の発生はみられないようである。TTC試験で根の活性が調べられているが、地表近くだけでなく、地下30~40cmの根まで活性が落ちている。ところが、薬剤の影響が弱くなった後に生長してきたと思われる新根は、細根が密生していたという。この細根は、弱々しい根であっ

第4表 落葉果樹に対する除草剤の影響（山本ら；1969）

処理区分 調査項目		DPA	ATA	キルジン A	D-303	アトラジ ン	DCMU	エンドザ ール	プロマ**** シル	無処理
ナ シ	地上部重(g)	544.0*	557.0	435.0	420.0	274.0	510.0	384.0	153.0**	581.0
	地下部重(g)	494.0*	355.0	368.0	396.0	266.0	446.0	358.0	147.5	388.0
	T/R率	1.10	1.57	1.17	1.18	1.03	1.14	1.07	1.04	1.50
	生 長 率	768	603	711	675	375	658	668	216	668
ブ ド ウ	地上部重(g)	176.0*	157.0*	33.0*	67.0*	28.0	44.0*	145.0*	— ***	138.0
	地下部重(g)	123.5	120.0*	76.0*	65.0*	23.0	33.0*	97.0*	—	110.0
	T/R率	1.42	1.31	1.09	1.03	1.22	1.33	1.49		1.25
	生 長 率	1,122	1,025	795	600	182	285	1,302		873
ク リ	地上部重(g)	474.0*	244.0	268.0	296.0*	355.0	107.0	424.0	— ***	406.0
	地下部重(g)	477.0*	446.0	333.0	259.0*	335.0	104.0	370.0	—	414.0
	T/R率	0.99	0.55	0.79	1.14	1.06	1.03	1.25		0.98
	生 長 率	1,160	734	878	722	832	267	992		1,138
*** モ モ	地上部重(g)	262.5	331.5				303.0		174.0*	356.0
	地下部重(g)	328.0	393.0				422.0		163.0	408.0
	T/R率	0.80	0.84				0.72		1.07	0.87
	生 長 率	945	1,464				1,208		757	1,377

注）*同一処理樹間に生育差の著しいもの、**処理樹中1樹枯死したもの、***全樹枯死、****1965年度試験で、他は1964年度試験成績。

たようであるが、いずれの果樹とも薬害の極端なものを除けば地下部重が地上部重より優れており、ブドウおよびクリでは無処理に比べて地上部の生育が優れているものさえみられている。落葉果樹は、プロマシル剤に非常に弱く、特にブドウおよびクリでは全樹が枯死している。また、DPA、ATAおよびエンドザール剤以外の薬剤では、激しい土壌処理害が生じやすいようである。

このように、落葉果樹はカンツキ類に比べると土壌処理害が生じ易いため、除草剤の使用に当たっては、土壌処理型除草剤ではCAT剤などの土壤中での移行性が少ない薬剤の使用が考えられるが、一般に接触型の除草剤の使用が安全であると思われる。

3. 防風樹に対する薬害

果樹園では、季節風や台風などの風による樹

や果実の被害を軽減する対策として、防風樹が栽植されている。このことから、除草剤の安全性については、果樹に及ぼす影響のみならず、防風樹に対する薬害などの影響も知る必要がある。防風樹種に対する除草剤の薬害については、第5表に示した通りであるが、接触型除草剤はいずれの薬剤とも防風樹種に対して激しい枝葉害がみられ、激しいものは枯死する。しかし、土壌処理害は、ウンシュウミカン同様に全く認められない。ただし、フサアカシアの幼木にDCPA+NAC剤で土壌処理害が生じた例があるため、アカシア類が防風樹に利用されている園では、DCPA+NAC剤の使用は避けた方が良いであろう。

土壌処理型の除草剤もCAT剤を除いて、いずれの薬剤とも防風樹に対する枝葉害が激しく、枯死枝もみられるため、カンキツ類以上に防風

第5表 防風樹種に対する薬害試験

薬剤名 防風樹種名	土 壌 処 理 害					枝 葉 処 理 害				
	10 a 当 り薬量	発現日	完成日	評 定	薬 害 の 候	200 l 当 り 薬 量	発現日	完成日	評 定	薬害の徴候
パラコート		日	日				日	日		
イヌマキ						0.3 l			×	枯死
スギ						0.3	2	13	×	〃
クロマツ						0.3	1	15	×	〃
サンゴジュ						0.3	2	13	+	褐変, 落葉
モリシマアカシア						0.3	1	20	+	落葉, 枝黒斑
DCPA+NAC										
イヌマキ	3.0 l			—		3.0 l			+	褐変, 落葉
スギ	3.0			—		3.0	7	50	+	黄化, 褐変
クロマツ	3.0			—		3.0	13	40	+	黄化, 落葉
サンゴジュ	3.0			—		3.0	5	40	+	落葉
モリシマアカシア	3.0			—		3.0	2	20	++×	黄化, 落葉
グリフォサート										
イヌマキ						0.25	5	20	+	褐変
〃						0.5	5	30	++×	褐変, 枝枯死
スギ						0.25	5	15	+++	先端褐変
〃						0.5	10	20	++×	褐変, 小枝枯死
CAT										
イヌマキ	0.3kg			—		0.15 kg	6	8	±	黄化
〃	1.5			—		0.3	13	17	±	〃
スギ	0.3			—		0.15	28		±	〃
〃	1.5			—		0.3	6	28	+	黄化, 褐変
クロマツ						0.15			—	
〃						0.3			—	
サンゴジュ	0.3			—		0.15			—	
〃	1.5			—		0.3			—	
モリシマアカシア	0.3			—		0.15	14		±	先端しおれ, 黄化
〃	1.5			—		0.3	14		±	〃
プロマシル										
イヌマキ	0.4			±		0.2	15	30	+	褐変
〃	2.0			+	黄化	0.3	15	30	++×	褐変, 枯死
スギ	0.4			—		0.4	13	50	+	黄化
クロマツ	0.4	40	70	+	黄化	0.4	13	50	++×	褐変, 枯死
〃	2.0	25	50	++×	褐変, 枯死					
サンゴジュ	0.4			—		0.4	7	40	+	落葉
モリシマアカシア	0.4	15	40	×	枯死	0.4	7	20	+	黄化, 落葉
〃	2.0	15	40	×	〃					
DCMU										
イヌマキ	0.4kg	40		+	黄化	0.2kg	13	28	+	褐変
〃	2.0	28		±	〃	0.4	8	28	+	〃
スギ	0.4	28		±	〃	0.2	13	28	×	枯死
〃	2.0	28		±	〃	0.4	8	40	×	〃
クロマツ						0.2			—	
〃						0.4	13	40	+	黄化, 褐変
サンゴジュ	0.4			—		0.2	6	13	+	褐変, 落葉

第5表(つづき)

薬剤名 防風樹種名	土 壌 処 理 害					枝 葉 処 理 害				
	10 a 当 り薬量	発現日	完成日	評 定	薬 害 の 徴 候	200 l 当 り薬量	発現日	完成日	評 定	薬害の徴候
サンゴジュ	2.0 kg			—		0.4 kg	8	13	+	褐変, 落葉
モリシマアカシア	0.4			—		0.2	9	38	+	黄化, 落葉
〃	2.0			—		0.4	9	38	+	〃
アメトリン										
イヌマキ	1.5 l			—		1.0 l	13	17	+	褐変, 落葉
〃	7.5			±	クロロシス	1.5	6	28	++~×	褐変, 枯死
スギ	1.5	28		±	〃	1.0	13	40	+	褐変
〃	7.5	28	40	±~+	褐変	1.5	13	40	×	枯死
クロマツ	4.0	75		±	黄化	1.0	18	75	+	黄化, 褐変
〃	8.0	55		±~+	〃	1.5	18	75	+	〃
サンゴジュ	1.5			—		1.0	8	13	+	褐変, 落葉
〃	7.5	8		±	黄化	1.5	6	18	+	〃
モリシマアカシア	1.5			—		1.0	3	14	+	黄化, 落葉
〃	7.5			—		1.5	1	14	+	〃

注) 薬害の評定は第1表と同じ。

樹の枝葉に薬液が付着することがないように気をつけるべきである。CAT剤は、枝葉害のみならず、土壌処理害は全くみられず、果樹園で利用できる最も安全性の高い除草剤と思われる。他の土壌処理剤は、プロマシル、DCMUおよびアメトリン剤も防風樹に対する土壌処理害は比較的軽いようであるが、プロマシル剤はクロマツおよびモリシマアカシアで枯死樹が認められ、また、広瀬らの実験ではマツおよびスギなどに激しい薬害を生じており、DCMU剤もクりに薬害が認められている。第5表に示した防風樹の試験が玄武岩を母体とする重粘土壌という条件下で行なわれたため、一般の土壌とは土壌処理剤の薬害発現状況が若干異なる恐れがある。これらのことから、果樹園に栽植されている防風樹に対

しては、落葉果樹と同様にCAT剤以外は利用しない方が安全であろう。もし、カンキツ園などで利用する場合には、防風樹の根圏への散布は避けた方が良いと思われる。

以上、果樹園における除草剤の薬害について述べてきたが、果樹や防風樹に対する直接的な薬害だけでなく、草種や植生の変化、慢性的な蓄積害についても知る必要があり、さらに、これらの果樹園について、目に見える薬害だけでなく、発現しないで光合成を阻害したり、呼吸を乱したりする可能性があるため、今後、この方面の研究の進展と同時に、これらの薬害がなく、しかも殺草効果の高い除草剤の出現が望まれる。

本誌掲載原稿の募集

本誌を愛読されている皆様より、原稿を募集しておりますので、ご寄稿下さい。内容は、除草剤・生育調節剤に関する記事であればよく、400字詰原稿用紙で20～30枚位、図・写真の挿入も可。原稿料は、当協会の規程によりお支払いいたします。

昭和57年度春夏作芝生関係 除草剤・生育調節剤試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会 技術部

昭和57年度春夏作芝生関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、昭和57年11月30日(火)に植調会館3階会議室(東京都台東区台東1-26-6)において開催された。
この検討会には、試験場関係者23名、委託関

係者等47名、計70名の参集を得て、除草剤12薬剤(57点)、生育調節剤9薬剤(31点)について試験成績の報告と検討が行なわれた。

その判定結果および使用基準については、次の判定表に示すとおりである。

昭和57年度 春夏作芝生関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定表

A. 除草剤

薬剤名・剤型 (商品名) [旧試験名等]	有効成分および含有量 (%)	委託者名	試験実施 場 所 (数)	試験の種類 [対象芝: 対象雑草, ねらい] 処理時期; 散布薬量 (製品/a) < 水量/a >; 処理方法等	新継 の別	判定理由または内容 < 散布(水)量 >
					今回 判定	
1. acephenon 水和 (キャストイト) [DC-55]	エースフェノン: 4- ターシャリーブチル -2,6-ジメチル- 3,5-ジニトロアセ トフェノン…… 30	大日本イ ンキ化学 工業	広済堂札幌 C.C., 程ヶ 谷C.C., 豊 田C.C., 西 日本G研. (4)	適用性 [ベントグラス: <グリーン>, 一年生 雑草全般, 効果および 薬害の検討] 雑草発生前; 200,300, 400g < 30 l >; 全面 土壌処理. 比較: エースフェノン 乳剤 200g.	新規 継	・試験年次不足.
2. alachlor 乳 (ラッソー) [CP-50144]	アラクロール: 2-ク ロール-2',6'-ジエ チル-N-(メトキ シメチル)アセトア ニリド…………… 43	ラッソー 普及	総武C.C., 千葉農試, 程ヶ谷C.C., 相模原C.C., 豊田C.C., 西日本G研. (6)	適用性 [コウライシバ: タデ・アカザ科を除く 一年生雑草, 効果およ び薬害の検討] (芝生発芽前, 春期雑 草発生前; 60,80,100 ml < 20~25l >; 全 面土壌処理.	継続 実・ 継	実: [コウライシバ: 一年生イネ科雑草] 芝生育期・雑草発生 前, 80~100 ml < 25l >, 土壌処理. 継: 薬量, 草種につい て.
3. atrazine ・simazine 水和 (ローン クリーナー) [CH-06]	アトラジン: 2-クロ ール-4-エチルアミ ノ-6-イソプロピ ルアミノ-S-トリ アジン	中外製薬	東京農試, 豊田C.C., 西日本G研. (3)	適用性 [日本芝: 一年生 雑草全般およびカタバ ミ・クローバー・チド メグサ・ジシバリ, 効 果および薬害の検討]	継続 実	[日本芝: 一年生およ び多年生広葉雑草] (1)一年生雑草全般 ①芝生育期・雑草発 生前~直後, 30~

薬 剤 名 ・ 剤 型 (商 品 名) [旧 試 験 名 等]	有効成分および含有量 (%)	委託者名	試験実施 場 所 (数)	試験の種類〔対象芝：対 象雑草、ねらい〕 処理時期；散布薬量 (製品/a)＜水量/a＞； 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容 ＜散布（水）量＞
3. atrazine ・simazine 水和 (つづき)	CAT：2-クロル- 4,6-ビス（エチル アミノ）-S-トリ アジン…………… 40			雑草発生前～生育初期 ；30,50g および 75g ；土壌処理。		50g＜25～30l＞, 土壌処理。 ②芝生育期・雑草生 育初期, 50～75 g＜20～25l＞, 茎葉・土壌処理。 (2)(芝生内)多年生広 葉雑草 芝生育期・雑草生育 初期, 75g＜20～25 l＞, 茎葉・土壌処 理。
4. benfluralin 粒 (バナフィン)	ベスロジン：N-ブチ ル-N-α, α, α -トリフルオール-2,6 -ジニトロ-パラ- トリイジン…… 2.5	塩野義製 薬	広済堂札幌 C.C., (1)	適用性〔ベントグラス： 一年生イネ科雑草寒地 における効果および薬 害の検討〕 春期雑草発生前（4月 頃）；1000,1600g；全 面土壌処理。 比較：ベスロジン乳剤 200 ml。	継続 実・ 継	実：〔洋芝；一年生イ ネ科雑草〕 芝生育期・雑草発 生前, 1000～1600g, 土 壌処理。 継：薬量, 処理時期と 薬害について。
5. chlornitrofen 水和 (エムオー) [MO-338]	CNP：2,4,6-トリ クロルフェニル-4' -ニトロフェニルエ ーテル…………… 50	三井東圧 化学	総武C.C., 東京農試, 豊田C.C., 鳥取野菜試, 西日本G研, (5)	適用性〔コウライシバ： 一年生雑草全般, 効果 および薬害の検討〕 雑草発生前；100,125, 150g；全面土壌処理。	新規 継	・試験年次不足。
6. CH-07 水和	アトラジン…………… 15 CAT…………… 40	中外製薬	いわき湯水 C.C., 総武 C.C., 東京 農試, 程ヶ 谷C.C., 豊 田C.C., 関 西G研, 鳥 取野菜試, 西日本G研, (8)	適用性〔日本芝：一年生 雑草全般およびカタバ ミ・クローバー・チド メグサ・ジシバリ・ハ ルジオン等キク科・ギ シギシ（3葉まで）, 効果および薬害の検討〕 雑草発生前～生育初期 ；30,40g；および多年 生雑草生育初期；40, 50g；茎葉兼土壌処理。	継続 実・ 継	実：〔日本芝；一年生 および多年生広葉雑 草〕 (1)一年生雑草全般 芝生育期・雑草発 生前～始期, 30～40g ＜25～30l＞, 土壌 処理。 (2)(芝生内)多年生広 葉雑草 芝生育期・雑草生育 初期, 40～50g＜20 ～25l＞, 茎葉・土 壌処理。 継：薬量, 草種, 処理 時期について。
7. glyphosate 液	グリホサート：N-(ホ スホノメチル)グリ	日本モン サント	広済堂札幌 C.C., 程ヶ	適用性〔ノシバ他＜ラフ・ ヘビーラフ＞, 雑草全	継続 実	・〔日本芝等（ラフ・ ヘビーラフ等）：一

薬 剤 名 ・ 剤 型 (商 品 名) [旧試験名等]	有効成分および含有量 (%)	委託者名	試験実施 場 所 (効)	試験の種類〔対象芝：対 象雑草、ねらい〕 処理時期；散布薬量 (製品/a)<水量/a>； 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容 <散布(水)量>
7. glyphosate 液 (ラウンドアップ) [MON-39] (つづき)	シンのイソプロピル アミン塩…………… 41		谷 C.C., 豊 田 C.C., (関 西 G 研), 鳥 取野菜試, 西日本 G 研 (6)	般, 茎葉塗布処理による防除管理の効果確認 5～6月頃および8～ 10月頃, 雑草生育期(芝 より10cm以上伸長期); 3倍, 6倍液; 茎葉塗 布処理, 1および2往 復.		年生および多年生雑 草全般〕 芝生育期・雑草生育 (盛～後)期, 3～ 6倍液・1～2往復, 茎葉塗布処理.
8. MB-03 水和	未公開 …………… 65	丸和バイ オケミカ ル	千葉農試, 西日本 G 研 (2)	適用性〔コウライシバ: 一年生雑草全般, 効果 および薬害の検討〕 メヒシバ発生始期; 15, 20, 25g; 全面土壌処理.	新規 継	・試験年次, 例数不足. (薬量増で検討)
9. NC-305 水和	アトラジン…………… 35 MCC: メチル-N- (3,4-ジクロロフェ ニル)カーバメート …………… 15	日産化学 工業	いわき湯本 C.C., 千葉 大学, 程ケ 谷 C.C., 豊 田 C.C., 関 西 G 研, 西 日本 G 研. (6)	適用性〔日本芝: 一年生 雑草全般, 効果および 薬害の検討〕 雑草発生前; 30, 40g <20～30 l>; 全面 土壌処理.	新規 継	・試験年次不足. (薬量増で検討)
10. RH-2915 水和 (ゴ ー ル)	オキシフロフェン: 2-クロロ-4- リフルオロメチルフ ェニル-3'-エトキ シ-4'-ニトロフェ ニルエーテル …………… 25	三洋貿易	いわき湯本 C.C., 総武 C.C., 千葉 農試, 程ケ 谷 C.C., 豊 田 C.C., 鳥 取野菜試, 西日本 G 研. (7)	適用性〔日本芝: キク科・ ナデシコ科を除く一年 生雑草全般, 残効期間 の確認および薬害の検 討〕 雑草発生前; 15, 20, 30g <20～30 l>; 全 面土壌処理.	継続 実・ 継	実:〔コウライシバ: 一年生雑草〕 芝生育期・雑草発生 前～始期, 20～30g <25～30 l>, 土壌 処理. 継: 薬量, 草種, 薬害 について
11. triclopyr 微粒 (ザイトロン) [Dowco 233]	トリクロピル: ブトキ シエチル-3,5,6- トリクロロ-2-ピ リジルオキシアセタ ート…………… 3	ザイトロ ン研究会	総武 C.C., 相模原 G.C., 豊田 C.C., 鳥取野菜試, 西日本 G 研. (5)	適用性〔日本芝: 広葉雑 草全般, 効果および薬 害の検討〕 ・春期および夏期, 雑草 発生揃い期; 750, 1000 g; 茎葉処理. ・オオバコ・セイヨウタ ンポポ等については, 3週間間隔でスポット 処理(反復).	継続 実・ 継	実:〔日本芝: 一年生 および多年生の広葉 雑草〕 芝生育期・雑草生育 初期～盛期, 1000g, 茎葉処理. (朝つゆ等で茎葉が ぬれている時に散布 すると効果的). 継: 薬量, 草種の検討.
12. triclopyr 液 (ザイトロン) [Dowco 233]	トリクロピル: トリエ チルアンモニウム- 3,5,6-トリクロロ -2-ピリジルオキ	保土谷化 学工業	相模原 C.C., 豊田 C.C., 鳥取野菜試, 西日本 G 研.	適用性〔日本芝: 広葉雑 草全般, 一般家庭用ス プレーとしての効果お よび薬害の検討〕	新規 実・ 継	実:〔一般家庭用日本 芝: 一年生および多 年生の広葉雑草〕 芝生育期・雑草発生

薬 剤 名 ・ 剤 型 (商 品 名) [旧試験名等]	有効成分および含有量 (%)	委託者名	試験実施 場 所 (効)	試験の種類〔対象芝：対 象雑草、わらい〕 処理時期；散布薬量 (製品/a)＜水量/a＞； 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容 ＜散布（水）量＞
12. triclopyr 液 (つづき)	シアセタート 0.5		(4)	雑草発生揃い期；雑草 から30cmくらい離して 一吹程度；茎葉（スポ ット）処理。		揃期～生育盛期, 0.5 ～1 ml/株（一吹き）, スポット茎葉処理。 継：効果確認、散布器 具の改良。

B. 生育調節剤

薬 剤 名 ・ 剤 型 (商 品 名) [旧試験名等]	有効成分および含有量 (%)	委託者名	試験実施 場 所 (効)	試験の種類〔対象芝：ね らい〕 処理時期；散布薬量 (製品/a)＜水量/a＞； 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容 ＜散布（水）量＞
1. benzyl adenine 液 (ヘルポス) [B A]	N-6-ベンジルアデ ニン..... 2	興人	(いわき湯 本C.C.)千 葉大学, 東 京農試, 豊 田C.C., 西 日本G研. (5)	適用性〔コウライシバ等 ＜コースターフ＞：春 の萌芽促進, 梅雨明け の活着化, 秋の芝枯予 防〕 春先, 梅雨明け（7月 中～下旬）, 秋（9月 ～10月上旬）3回連用 ； 50, 100ppm（各 100 ml/m ² ）；茎葉処理。	継続 継	・試験年次不足。
2. CE-781 液 (スペースエージ)	クロレラエキス	クロレ 工業	広済堂札幌 C.C., いわ き湯本C.C., 総武C.C., 程ヶ谷C.C., 西日本G研. (5)	適用性〔ベントグラス： 生育促進〕 月2回1年間（反復処 理）；茎葉処理。	継続 実・ 継	実：〔ベントグラス： 生育促進効果〕 芝萌芽後～生育終期, 月1～3回・80～ 120ml < 100l > , 茎葉・土壌処理。 継：処理回数（水量） の軽減。
3. EL-500 水和	α-(1-メチルエチ ル-α[4-(トリ オルオロメトキシ) フェニル]-5-ピ リミジンメタノール 50	日本イー ライリ ー	千葉大学, 程ヶ谷C.C., 相模原G.C., 豊田C.C., 西日本G研. (5)	適用性〔日本芝：わい化 効果〕 生育初期, 生育盛期(か り込み後)； 20, 40g； 茎葉兼土壌処理。	継続 実・ 継	実：〔日本芝および雑 草：生育抑制効果〕 生育期, 40g < 25～ 30l > , (茎葉・) 土壌処理。 継：処理時期, 薬量に ついて。
4. 同 上	同 上	同上	広 済 堂 札 幌C.C.(い わき湯本 C.C.). (2)	適用性〔ベントグラスま たはブルーグラス：わ い化効果〕 生育初期； 10, 20, 40 g ； 茎葉兼土壌処理。	新規 継	・試験年次例数不足。
5. 同 上	同 上	同上	程ヶ谷C.C. (1)	作用性〔薬害〕〔コウライ シバ等：ドリフトによ	新規 —	・（薬害試験につき判 定無し）

薬 剤 名 ・ 剤 型 (商 品 名) [旧試験名等]	有効成分および含有量 (%)	委託者名	試験実施 場 所 (機 関)	試験の親類 [対象芝：わ らい] 処理時期；散布薬量 (製品/a) <水量/a> ； 処理方法等	新継 の別	判定理由または内容 <散布(水)量>
					今回 判定	
5. EL - 500 水和 (つづき)				るゴルフコース周辺の 低木性観用樹種(ツツ ジ・ツゲ・ヒノキ・モ クセイ・サザンカ)に 対する影響の検討] 5月初旬～中旬(低木 性観用樹種の新葉完全 展開後)；1000,10000 ppm；茎葉兼土壌処理。		
6. EL - 500 粒	EL - 500 1	日本イー ライリ ー	千葉大学, 程ヶ谷C.C., 相模原G.C., 豊田C.C., 西日本G研. (5)	適用性 [日本芝：わい化 効果] 生育初期, 生育盛期(か り込み後)；1000,2000 g ；茎葉兼土壌処理。	継続 実・ 継	実：〔日本芝および雑 草：生育抑制効果〕 生育期, 2000g, 土壌 処理。 継：処理時期, 薬量に ついて。
7. PP - 333 粒	未公開 2.5	アイ シ ー アイ ジャパン	程ヶ谷C.C. (1)	作用性 [日本芝・洋芝： 生育抑制] 出芽期～生育初期； 400,800,1000g；茎葉 兼土壌処理。	新規 継	・試験年次, 例数不足。
8. S - 040 水和	未公開	住友化学 工業	千葉大学, 東京農試, 豊田C.C., 関西G研, 西日本G研. (5)	作用性 [コウライシバ： 生育抑制] 生育初期, 生育盛期, 生育盛期～後期；50g <20～30l> ；茎葉 処理。	新規 継	・試験年次不足。
9. SZ - 79 水和	未公開	三共	植調研, 千 葉大学. (2)	作用性 [コウライシバ・ ベントグラス：芝生の 生育抑制および雑草抑 制効果] 芝生の生育盛期に刈高 約3cmに刈込み後処理 ；300, 150 倍液<25 l>；茎葉兼土壌処理。	新規 継	・試験年次, 例数不足。

—— 農業改良普及員の皆様へ ——

日本の農業技術向上のために、日夜努力を重ねておられる普及員の皆様に、少しでもお役に立てるよう、本誌の編集内容をより充実してゆきたいと存じます。つきましては、普及員の皆様の生の声をお聞かせ願いたいと存じますので、掲載希望記事等につき、本誌編集部にお寄せ下さるよう、お願い申し上げます。

—— (編集子) ——

昭和57年度桑園関係 除草剤・生育調節剤試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会 技術部

昭和57年度桑園関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、昭和57年12月8日(水)に、植調会館会議室(東京都台東区台東1-26-6)において開催された。

て、除草剤18薬剤100点、生育調節剤2薬剤3点について、試験成績の報告の後に慎重な検討が行なわれた。

その判定結果は、次の判定表に示す通りである。

この検討会には、試験場関係者等38名、委託関係者(会社関係者)39名、計77名の参集を得

昭和57年度 桑園関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定表

A. 除 草 剤

薬 剤 名 ・ 剤 型 (商 品 名) [旧試験名等]	有効成分および含有量 (%)	委託者名	試験実施 場 所 (効)	試験の種類〔ねらい、対象雑草〕 処理時期；散布薬量 (製品/a)；処理方法等	新継 の別 — 今回 判定	判定理由または内容
(1) alachlor 乳 (ラッソー) [CP-50144]	アラクロール：2-クロール-2',6'-ジエチル-N-(メトキシメチル)アセトアニリド……………43	ラッソー普及会	福島蚕試、 群馬蚕試、 長野蚕試、 岐阜蚕試、 鹿児島蚕試、 (5)	適用性〔効果および葉害の検討、アカザ科；タデ科を除く畑地一年生雑草〕 春期および夏期、耕うん後、雑草発生前； 40,60,80 ml；土壌処理。	継続 実・継	実：〔春・夏期：一年生雑草(アカザ科・タデ科を除く)〕 桑発芽前・雑草発生前、40～60 ml、土壌処理。 継：薬量と草種の関係について。
			福島蚕試、 群馬蚕試。 (2)	蚕毒〔散布蚕園からの収穫桑葉給与による蚕への影響〕 春期および夏期、耕うん後、給桑開始10日前； 80,160 ml；土壌処理。		
(2) AL-513 細粒	アラクロール……………5 リニュロン：3(3,4-ジクロロフェニル)-1-メトキシ-1-メチル尿素……………1.3	デュポンファーマーイースト日本支社、 日本モンサント	福島蚕試、 埼玉蚕試、 長野蚕試、 愛媛蚕試、 熊本蚕試。 (5)	適用性〔効果および葉害の検討、畑地一年生雑草全般〕 春期および夏期、桑発芽前、耕うん後、雑草発生前； 400,500,600 g；土壌処理。	新規 実・継	実：〔春・夏期：一年生雑草全般〕 桑発芽前・雑草発生前、400～600g、土壌処理。 継：効果(葉害)確認、蚕毒試験について。

薬 剤 名 ・ 剤 型 (商 品 名) [旧試験名等]	有効成分および含有量 (%)	委託者名	試験実施 場 所 (効)	試験の種類〔ねらい、対 象雑草〕 処理時期；散布薬量 (製品/a)；処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
(2)AL-513 細粒 (つづき)			長野蚕試、 熊本蚕試。 (2)	蚕毒〔散布蚕園からの収 穫桑葉給与による蚕へ の影響〕 春期および夏期、給桑 開始10日前；1000g； 土壌処理。		
(3)bialaphos 液 (ハービエース) [MW-801]	ピアラホス：2-アミ ノ-4-[(ヒドロキ シ)(メチル)ホス フィノイル]ブチリ ル-アラニルアラニ ンナトリウム塩 …………… 32	明治製菓	茨城蚕試、 三重農技セ ンター、徳 島蚕試、大 分農技セン ター。 (4)	適用性〔効果および薬害 の検討、多年生雑草〕 春期および夏期、多年 生雑草生育期；75,100 ml；茎葉処理。	新規 継	●薬量、草種の検討に ついて。 (草種ごと、スポッ ト処理等での検討)
(4)CG-119・P 細粒	メトラクロール：2- クロール-2'-エチル -6'-メチル-N- (2-メトキシ-1 -メチルエチル)ア セトアニリド …………… 2 プロメトリン：2-メ チルチオ-4,6-ビス -イソプロピルア ミノ-S-トリアジ ン …………… 1	日本チバ ガイギー	山形蚕試、 群馬蚕試、 長野蚕試、 岐阜蚕試、 鹿児島蚕試。 (5)	適用性〔効果および薬害 の検討、畑地一年生雑 草全般〕 春期および夏期、桑発 芽前、雑草発生前； 400,500,600g；土壌 処理。	新規 継	●試験年次不足。 (効果・薬害、蚕毒 試験について)。
			蚕糸試中部 支場、山形 蚕試。 (2)	蚕毒〔散布桑園からの収 穫桑葉給与による蚕へ の影響〕 春期および夏期、桑発 芽前、雑草発生前； 600g；土壌処理。		
(5)chlorthiamid 粒 (プレフィックス) [DCBN-3]	DCBN：2,6-ジク ロルチオベンザミド …………… 3	シエル化 学、塩野 義製薬	群馬蚕試、 埼玉蚕試、 岐阜蚕試、 愛媛蚕試、 鹿児島蚕試。 (5)	適用性〔効果および薬害 の検討、畑地一年生雑 草全般〕 秋冬期、雑草発生前； 600,800g；土壌混和 処理。 <比較>雑草発生前； プレフィックス800+ トレファノサイド400 g；土壌表面処理(現 地混用)。	継続 実	●〔秋・冬期：一年生 雑草全般〕 600～800g、土壌混 和処理。
(6)dichlobenil・ diuron 粒 (カッター) [KH-212] <S.56秋冬>	DBN：2,6-ジクロ ルベンゾニトリル …………… 3 DUMU：3-(3,4 -ジクロロフェニル) -1,1-ジメチル尿素 …………… 2	兼 商	岩手蚕試、 福島蚕試、 長野蚕試、 山梨蚕試、 京都蚕業セ ンター。 (5)	適用性〔効果および薬害 の検討、雑草全般〕 秋冬期(11～12月積 雪前まで)；600,800, 900g；土壌処理。	新規 実・ 継	実：〔秋・冬期；雑草全 般〕 600～900g、土壌処 理。 継：効果(薬害)確認。

薬 剤 名 ・ 剤 型 (商 品 名) [旧試験名等]	有効成分および含有量 (%)	委託者名	試験実施 場 所 (数)	試験の種類〔ねらい, 対象 雑草〕 処理時期; 散布薬量 (製品/a); 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
(7) glyphosate 液 (ラウンドアップ) [MON-39]	グリホサート: N-(ホ スホノメチル)グリ シンのイソプロピル アミン塩…………… 41	日本モン サント	群馬蚕試, 長野蚕試, 大分農技セ ンター, 福 島蚕試(S. 56). (4)	適用性〔処理方法の検討, 雑草全般〕 ● 7月上旬(梅雨明け) ● 晩秋蚕期, 収穫後(9 月下旬) 6倍液 1~2 往復, 3倍液 1往復; 塗布処理.	継続 実 実	● (春夏期; 雑草全般) 雑草生育期(生育中 期以降), 3~6倍 液・1~2往復, 茎 葉塗布処理. (但し, 桑に薬液を 付着させないように すること).
(8) HOE-866 液	グルホシネートアンモ ニウム: アンモニウ ム-(3-アミノ- 3-カルボキシ- プロピル)-メチルホ スフィネート …………… 20	ヘキスト ジャパン	蚕糸試, 同 関西支場. (2)	基礎〔多年生に対する効 果の検討, ヨモギ・チ ガヤ・スギナ・ハマス ゲ等多年生雑草〕 雑草生育中期および生 育後期; 100, 200 g; 茎葉処理.	継続 継	● 適用性試験で実施. (多年生雑草).
			山形蚕試, 茨城蚕試, 新潟蚕試, 兵庫蚕業技 術センター, 宮崎総農試. (5)	適用性〔効果および薬害 の検討, 畑地一年生雑 草全般〕 春期および夏期, 雑草 生育期; 50, 75, 100 ml; 茎葉処理.	継続 実 継	実:〔春・夏期; 一年 生雑草全般〕 雑草生育期, 50 ml, 茎葉処理. 継: 薬量について.
			蚕糸試中部 支場, 宮崎 総農試. (2)	蚕毒〔散布桑園からの収 穫桑葉給与による蚕へ の影響〕 春期および夏期, 雑草 生育期; 200 ml; 茎葉 処理.		
(9) MSR-81① 細粒	オキサジアゾン: 5- ターシャリ-ブチル -3-(2,4-ジク ロール-5-イソプロ ポキシフェニル)- 1,3,4-オキサジア ゾリン-2-オン …………… 0.6 リニュロン…………… 1.2	昭和ロー ディア化 学, 丸和 バイオケ ミカル	宮城蚕試, 埼玉蚕試, 山梨蚕試, 岐阜蚕試, 愛媛蚕試, 宮崎総農試. (6)	適用性〔成分含有量の変 更による効果および薬 害の検討, 畑地一年生 雑草全般〕 春期および夏期, 雑草 発生前; 500, 600, 800 g; 土壌処理.	新規 実 継	実:〔春・夏期; 一年 生雑草全般〕 桑発芽前・雑草発生 前, 800g, 土壌処理. 継: 薬量, 土壌と効果 の関係および蚕毒試 験について.
			埼玉蚕試, 岐阜蚕試. (2)	蚕毒〔散布桑園からの収 穫桑葉給与による蚕へ の影響〕 春期および夏期, 雑草 発生前; 800g; 土壌処 理.		
QONP-52 粒	ノルフルラゾン: 4- クロロ-5-(メチ	日本曹達	宮城蚕試, 茨城蚕試,	適用性〔粒度変更による 効果および薬量低減の	新規 実・継	実:〔春・夏期; 一年 生雑草全般〕

薬 剤 名 ・ 剤 型 (商 品 名) [旧試験名等]	有効成分および含有量 (%)	委託者名	試験実施 場 所 (数)	試験の種類〔ねらい、対 象雑草〕 処理時期；散布薬量 (製品/a)；処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
10 NP-52 粒 (ゾリアル) (つづき)	ルアミノ)-2-(α , α , α -トリフルオ ロ-m-トリル-3 (2H)-ピリダジ ノン …………… 2.5		新潟蚕試, 京都蚕業セ ンター, 熊 本蚕試. (5)	検討, 畑地一年生雑草 全般] 春期および夏期, 雑草 発生前; 400, 600 g; 土壌処理. ＜比較＞トレファノサ イド粒剤 400 g.		桑発芽前・雑草発生 前, 600 g, 土壌処理. 継: 効果確認(処理時 期, 薬量について).
11 NP-57 粒	ノルフルラズン …………… 2 プロメトリン …………… 2	日本曹達	岩手蚕試, 埼玉蚕試, 山梨蚕試, 兵庫蚕業セ ンター, 熊 本蚕試. (5)	適用性〔効果および薬害 の検討, 畑地一年生雑 草全般〕 春期および夏期, 雑草 発生前; 400, 600, 800 g; 土壌処理.	新規 実・ 継	実:〔春・夏期; 一年 生雑草全般〕 桑発芽前・雑草発生 前, 600 g, 土壌処理. 継: 効果確認(薬量と 効果)および蚕毒試 験について.
12 OK-180 乳	未公開 …………… 50	大塚化学 薬品	蚕糸試, 同 関西支場. (2)	適用性〔効果および薬害 の検討, 雑草全般〕 春期および夏期, 雑草 生育期; 50, 100 ml; 茎葉処理. ＜比較＞ラウンドアッ プ液剤 50 ml.	継続 継	・成分未公開, 試験例 数不足.
13 PHW-1 粒状水和	未公開	アイ シ ー アイ ジャパン	山形蚕試, 長野蚕試, 新潟蚕試, 兵庫蚕業セ ンター, 宮 崎総農試. (5)	適用性〔効果および薬害 の検討, 畑地一年生雑 草全般〕 春期および夏期, 雑草 生育期; 40, 50 g; 茎 葉処理. ＜比較＞グラモキソン 液剤 30 ml.	新規 継	・成分未公開, 試験年 次不足.
14 SL-287 水和	シアナジン: 2-(4 -クロル-6-エチ ルアミノ-S-トリ アジン-2-イルア ミノ)-2-メチル プロピオニトリル …………… 30 フルアジホップ: 2- [4-(5-トリフル オロメチル-2-ピ リジルオキシ)フェ ノキシ]プロピオン 酸ブチル…………… 20	石原産業, シェル化 学	宮城蚕試, 三重農枝セ ンター, 京 都蚕業セン ター, 徳島 蚕試, 大分 農枝センタ ー. (5) 三重農枝セ ンター, 徳 島蚕試. (2)	適用性〔効果および薬害 の検討, 畑地一年生雑 草全般〕 春期および夏期, 雑草 発生前期; 20, 30, 40 g; 茎葉処理. 蚕毒〔散布桑園からの収 穫桑葉給与による蚕へ の影響〕 春期および夏期, 雑草 発生前期; 40 g; 茎葉 処理.	新規 実・ 継	実:〔春・夏期; 一年 生雑草〕 雑草発生始期～盛期, 30～40 g, 茎葉処理. 継: 効果確認(処理時 期, 薬量, 草種)お よび蚕毒試験につい て.

薬 剤 名 ・ 剤 型 (商 品 名) [旧試験名等]	有効成分および含有量 (%)	委託者名	試験実施 場 所 (数)	試験の種類 [ねらい, 対 象雑草] 処理時期; 散布薬量 (製品/a); 処理方法等	継続 の別 今回 判定	判定理由または内容
(15) S R - 793 水和	オキサジアゾン …………… 31 プロメトリン …………… 19	昭和ロー ディア化 学, 日本 化薬	宮城蚕試, 埼玉蚕試, 京都蚕業セ ンター. (3)	適用性 [効果および葉害 の検討, 畑地一年生雑 草全般] 春期および夏期, 雑草 発生前; 15, 20 g; 土 壌処理.	継続 実	• [春・夏期; 一年生 雑草全般] 桑発芽前・雑草発生 前, 20 ~ 25g; 土壌 処理.
(16) trifluralin 粒 (トレファ ノサイド)	トリフルラリン: α , α , α -トリフルオ ル-2,6-ジニトロ -N, N-ジプロピ ル-パラ-トルイジ ン …………… 2.5	塩野義製 薬	群馬蚕試, 埼玉蚕試, 岐阜蚕試, 愛媛蚕試, 鹿児島蚕試. (5)	適用性 [効果および葉害 の検討, ツユクサ・カ ヤツリグサ・キクおよ びアブラナ科を除く一 年生雑草] 秋冬期, 雑草発生前; 300, 400 g; 土壌混和 処理. <比較>トレファノサ イド 300 g + プレフィ ックス 600 g 土壌混和 処理 (現地混用).	新規 実	• 秋・冬期; 一年生雑 草 (キク科, アブラ ナ科を除く)] 300 ~ 400 g, 土壌混 和処理. (春期再混和するこ と)
(17) Y F - 65 液 (プリグロックス)	ジクワット: 1,1'-エ チレン-2,2'-ビピ リジリウムジプロミ ド …………… 14 パラコート: 1,1'-ジ メチル-4,4'-ビピ リジリウムジクロリ ド …………… 10	アイ シ ー アイ ジャパン	岩手蚕試, 山形蚕試, 山梨蚕試, 三重農技セ ンター, 徳 島蚕試. (5)	適用性 [効果および葉害 の検討, 畑地一年生雑 草全般] 春期および夏期, 雑草 生育期; 40, 50 ml ; 茎葉処理. <比較>グラモキソン 液剤 30 ml .	継続 実	• [春・夏期; 一年生 雑草全般] 雑草生育期, 30 ~ 50 ml , 茎葉処理.
(18) Y F - 97 液状水和	パラコート…………… 24 DCMU …………… 20	同上	岩手蚕試, 群馬蚕試, 山梨蚕試, 三重農技セ ンター, 徳 島蚕試. (5)	適用性 [効果および葉害 の検討, 畑地一年生雑 草全般] 春期および夏期, 雑草 生育期; 30, 50 ml ; 茎葉処理. <比較>グラモキソン 液剤 30 ml .	継続 実	• [春・夏期; 一年生 雑草全般] 雑草生育期, 30 ~ 50 ml , 茎葉処理.
			岩手蚕試, 山梨蚕試. (2)	蚕毒 [散布桑園からの収 穫桑葉給与による蚕へ の影響] 春期および夏期, 雑草生 育期; 50 ml ; 茎葉処理.		

B. 生育調節剤

(1) benzyl adenine 液 (ヘルボス) [B A]	N - 6 - ベンジルアデ ニン …………… 2	興人	蚕糸試, 福 島蚕試. (2)	基礎 [腋芽発生効果] 場一任.	継続 継	• 基礎試験, 継続.
--	------------------------------	----	-----------------------	---------------------	---------	-------------

薬 剤 名 ・ 剤 型 (商 品 名) 〔旧試験名等〕	有効成分および含有量 (%)	委託者名	試験実施 場 所 場 数	試験の種類〔ねらい、対 象雑草〕 処理時期；散布薬量 (製品/a)；処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
(2)FR-6490 乳	未公開 85	藤沢薬品 工業	蚕糸試 (1)	基礎〔側枝発生促進等に ついて〕 場一任。	継続 継	・基礎試験，継続。

植 調 協 会 だ よ り

◎ 第 44 回役員会開催す

昭和57年12月21日(火)15時より，植調会館3階会議室において開催し，次の議案につき審議された。

〔議 案〕

第1号議案 役員人事の件

阿部定夫理事（東京農業大学教授），栗西秀幸理事（日産化学工業），寺田栄（武田薬品工業），西久保美彰（クミアイ化学工業）が退任し，西貞夫（前，野菜試験場長），早川充（日産化学工業），森本至郎（武田薬品工業），松下広晴（クミアイ化学工業）の各氏が理事に就任した。

第2号議案 昭和57年度予算更正の件

試験受託収入が41,100,000円増加したことに伴ない，当初予定していた協会整備準備金取崩収入を0とし，更正予算額は当初予算額よりも20,100,000円の増となり，823,900,000円となった。それに伴ない，試験委託費が23,700,000円の増，管理費が1,200,000円の増，試験費支払準備金が4,800,000円の減とした。

第3号議案 廃 案

そ の 他

当協会寄付行為第18条第2項にもとずき，本理事会で専門調査員の推せんを行ない，次のような各種委員会の委員として会長より委嘱する

ことになった（氏名については，推せんされた委員の就任承諾を得てから紹介する）。

- ①全般委員，②水稻関係除草剤薬効薬害試験委員会，③畑作関係除草剤薬効薬害試験委員会，④水稻・畑作関係生育調節剤薬効薬害試験委員会，⑤冬作関係植物調節剤薬効薬害試験委員会，⑥野菜・花き関係植物調節剤薬効薬害試験委員会，⑦果樹関係植物調節剤薬効薬害試験委員会，⑧牧野草地関係植物調節剤薬効薬害試験委員会，⑨桑園関係植物調節剤薬効薬害試験委員会，⑩茶園関係植物調節剤薬効薬害試験委員会，⑪芝生関係植物調節剤薬効薬害試験委員会，⑫植物調節剤散布能率向上試験委員会，⑬非農耕地用除草剤薬効薬害試験委員会，⑭植物調節剤の水産動植物毒性試験委員会，⑮植物調節剤薬害調査委員会，⑯農薬の作物残留量分析委員会，⑰農薬の土壌残留量分析委員会（以上17委員会）。

〔報告事項〕

- 1). 税制改正に伴ない，農林水産省農蚕園芸局植物防疫課長より，昭和57年12月20日付をもって「実費弁償による事務処理の受託」につき行政指導文書を受け，実費弁償方式で事務処理を行なう旨を報告した。
- 2). ブラジル植調は，目下有限責任会社として運営されているが，税制の面でかなりきびしい状況にあり，ブラジル国における組合あるいは連合といったような非収益事業法人になるよう目下，検討中である旨を報告した。

◎ 人 事 異 動

昭和58年1月1日

命 事務局長兼技術部長

参事 小沢啓男

命 事務局技術部技術第1課 技師 中野 隆

命 研究所第1研究室長 技師 則武晃二

命 研 究 所

技師 鴨居道明

適期防除で 確かな効果!

●稲に安全、中期除草に

アビロサン[®]粒剤

アビロサンはスイス国、チバガイギーリミテッドの登録商標

- 低温時でも薬害の心配がない。
- 周辺河川の魚介類に安全性が高い。
- 周辺野菜類にも安全。
- 一年生雑草ヘラオモダカ・ヒルムシロに加えホタルイ・ミズガヤツリも経済的に防除。

●水田雑草の総合防除に

ワイダー[®]粒剤

アビロサン・ワイダー普及会

武田薬品・日本チバガイギー
石原産業・BASFジャパン

- ヒエはもとより、ウリカワ・ミズガヤツリ・ヘラオモダカ・ヒルムシロなどの多年生雑草も同時に防除できる。
- 低温時でも薬害の心配がない。

編 集 後 記

猪突……何やらを想像させるような言葉であるが、どうも今年はこの言葉のように行動すると、自滅しかねない。世界中に吹き荒れる不況の嵐の中で生き残る術は、よくその情勢を見極め、冷静な判断ができるような状態で行動することだ。農産物自由化の攻勢は、今後ますます強くなっていくことであろうし、消費量の伸びを期待することにも無理がありそうだ。だとすればどうすればよいのか、ワラにもすがりたい思いだが、すがるワラもない。大企業の労働者は、ストライキ権を活かし、賃金増額を獲得できるが、農民にはそれができない。需要に見合うだけの生産をするしかないが、それでは農

業の進歩はあり得ない。消費者の新たな需要をひき起こさせるような農産物の生産、これを夢みて農業の今後のあり方を考えてみたい。

財団法人 日本植物調節剤研究協会

東京都台東区台東1丁目26番6号

電話 東京(03)832-4188(代)

昭和58年1月発行

植調第16巻第10号 ¥300(送料170)

編集人 日本植物調節剤研究協会専務理事 吉沢長人

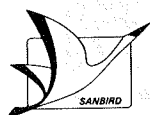
発行人 植調編集印刷事務所 広田伸七

東京都台東区台東1-26-6 全国農村教育協会

発行所 植調編集印刷事務所

電話 東京(03)833-1821番(代)

* 稲に安全・多年生雑草にも効く初期除草剤



サンバード® 粒剤

上手な使い方

- 田植がすんだら、すぐまきましょう。
- 水はしっかり保ちましょう。
- かけ流しはやめましょう。

安定した健苗育成に……………タチガレン 液剤
粉剤



三共株式会社

農薬営業部 東京都中央区銀座2-7-12
支店 東京・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

稲作の雑草防除にすぐれた日産の農薬!

らくらく散布で多年生雑草にも効く水田除草剤

デルカット® 乳剤

総合除草の水田初期処理用除草剤

オーザ® 粒剤

容器のまま代かき時に散布できる水田除草剤

ロンスター® 乳剤

水田の多年生雑草専門除草剤

グラスジニ® D・M
粒剤・水和剤

温州みかんの摘果・熟期促進に

フィガロン®

りんごの落果防止剤

ストップール® 液剤

★ **日産化学**

ホクコーの水田除草剤

●多年生雑草にもよく効く新除草剤

デルカット[®] 乳剤

●これからの水田初期除草剤

モーダウン 粒剤

●ヒエに抜群の効果。ホタルイ、ミズガヤツリにも卓効

マーシェット粒剤

●ヒエなど一年雑草の省力散布に。

ロンスター 乳剤

初期除草剤との体系で

セリにも効果のある水田中期除草剤

グラキール 粒剤1.5
粒剤2.5



取扱い
農協・経済連・全農



北興化学工業株式会社
〒103 東京都中央区日本橋本石町4-2
支店：札幌・東京・名古屋・大阪・福岡

お近くの農協でお求めください

雑草学用語集

日本雑草学会・編／B5判，220頁，上製本，3,000円（送料300円）

日本雑草学会では、以前より用語集の取りまとめが行われてきたが、このたび、学会創立20周年を記念してそれらを集大成して刊行する運びとなった。それが本書である。技術用語編、雑草名編、除草剤名編の3編からなる本書は、雑草学の研究にかかせない一冊であるばかりか、広く農学、植物学の研究にも十分に役立つ。専門研究者、技術指導者などの必携書。

〔内 容〕

- 技術用語編：900余の用語をとりあげ、和英、英和、さらに主要な用語には解説を加えた。
- 雑草名編：国内産の雑草約700種について、ラテン名、ラテン別名、和名、和別名、英名を記し、それぞれのリストに分けてある。
- 除草剤名編：305種の除草剤をとりあげ、一般名、化学名、構造式、登録上の種類名、商品名、試験名をあげた。

除草剤・生育調節剤使用基準（1982年版）

日本植物調節剤研究協会・編／B5判，704頁，定価8,000円（送料350円）

昭和57年2月末現在までの全登録除草剤、全生育調節剤を網羅し、あわせて各都道府県の57年度の使用基準を収録した。研究者、技術指導者、農協、農薬販売店などの必携書。

〔特 色〕

- 除草剤・生育調節剤のすべてを解説。
- 作物別からも適用除草剤・生育調節剤・使用法が調べられるように記載。
- 各作物別・都道府県別に適用薬剤、使用法、注意事項を整理。

全国農村教育協会

〒110 東京都台東区台東1-26-6（植調会館）☎03(833)1821

悩みの種の出さない、



いままでの除草剤では防除できなかった
イネ科雑草を確実におさえます。

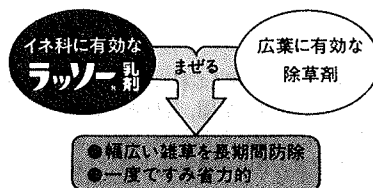
ラッソー乳剤の特徴

- 雑草発生前の土壌処理により一年生雑草（特にイネ科雑草）に確実な効果を示します。
- ラッソー乳剤は、多くの畑作物、そ菜に対して安全性が高く、安心してご使用になれます。
- ラッソー乳剤の効果は、温度に関係なく安定した効果を発揮します。
- 後作に対する薬害の心配は、ありません。

一度の手間でイネ科も広葉も防除。

ヒエなどのイネ科雑草の防除に評判の高いラッソー。でもどうしても広葉雑草が残ってしまう。そんな畑には、ラッソーを広葉用除草剤にまぜてください。一度の手間でイネ科から広葉雑草まで幅広い雑草を長

期間防除できます。もちろん広葉雑草が気にならない畑では、ラッソーだけをお使いください。



雑草発生前土壌処理剤

ラッソー[®]乳剤

除草剤

Ⓔ 米国モンサント社登録商標



● 詳しい資料をお送りします。下記の住所までお申込みください。
ラッソー普及会 日産化学工業(株)・日本農薬(株)
事務局 日本モンサント株式会社 農薬事業部
〒100 東京都千代田区丸の内3-1-1 国際ビル Tel. (03)287-1251

資料請求券
シール



ラウンドアップの登録が拡大されました。

雑草の葉から入って根まで枯らすラウンドアップ。新たにりんご園、ぶどう園、柿園、梨園、造林地(地ごしらえ)での使用認可がおりました。土を汚さず、簡単に扱えて、安全なラウンドアップ。根強い雑草でお困りの農家の方々によりしくご指導ください。

飛散なしの新しい処理法

塗布処理も同時に認可されました。

雑草の葉にラウンドアップを塗る処理法です。直接塗りますから①飛散がないので除草作業のとき風に気をつかう必要がなく②除草剤が地面に落ちる無駄がなくて経済的③枯らしたい雑草だけを枯らせる④畦畔・農道など有用植物のすぐ側の除草も安全という利点があります。新しい除草方法としてご指導をお願いいたします。

- ラウンドアップを詳しく説明したパンフレットを差し上げております。右記の住所までお申し込みください。

雑草の息の根を止める

ラウンドアップ®

®米国モンサント社登録商標

ラウンドアップ普及会 **クミアイ化学工業(株)・三共(株)**
事務局 **日本モンサント株式会社 農業事業部**

〒100 東京都千代田区丸の内3-1-1 国際ビル Tel.(03)287-1251

資料請求券
R-1000

ヒエに抜群。マーシエットは ホタルイ、ミズガヤツリも制す。



6日前

3日前

田植

3日後

7日以内



← 処理適期 →

← 処理適期 →

田植直後から発生を抑えなくてはならないヒエ、ホタルイ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカ、オオアブノメなど…。マーシエットは代かき後、田植の後7日までの散布でこれらの問題雑草をしっかり防除します。もう初期の雑草防除はマーシエットを1回散布するだけで十分です。効果も30日以上と極めて長く、余裕をもって中期あるいは後期除草剤との体系除草ができます。



水田に、まっ先にかく

マーシエット 粒剤

除草剤

©米国モンサント社登録商標

マーシエット管及会三共(株) 日本農薬(株) 北興化学工業(株)

事務局 日本モンサント株式会社 農薬事業部

〒100 東京都千代田区丸の内3-1-1 国際ビル TEL(03)287 1251

適期
適量
よいコンビ

ノビエからホタルイまで
シロウロジ M 粒剤
と
1年生雑草から多年生雑草まで
サターン S 粒剤
の体系

ノビエからホタルイまで
シロウロジ M 粒剤
と
1年生雑草から多年生雑草まで
マレット SM 粒剤
の体系



農林・経済連・全農

自然に学び自然を守る



クマイ化学

お問い合わせ先…東京都台東区池之端1-4-26

田んぼの雑草防除
は、確かな薬剤を
しっかりと選び上手
に組み合わせれば
それほど難しくは
ありません。

多年生・一年生雑草の同時防除に

マレット[®] SM 粒剤

マレット粒剤・マレット SM 粒剤・オードラム M 粒剤
を安全にご使用いただくために

日頃は、マレット粒剤、マレット SM 粒剤、オードラム M 粒剤をご愛用いただきまして厚くお礼申し上げます。

ご承知の通り、上記モリネート剤については養殖鯉に対する事故防止のため行政機関、指導機関、漁業関係者など関係諸団体のご協力を得まして自主規制に対する諸対策を実施しております。お陰様で、皆様にはこの主旨をご理解いただき、昭和55年度は本剤に起因すると思われる魚類事故は皆無になりました。ここに関係の皆様には厚くお礼申し上げますと共に、今後とも事故防止に一層のご協力を賜りますようお願い申し上げます。

また、最近水田に散布された除草剤が隣接の野菜畑（特にウリ類など）に影響を及ぼすという問題が発生しておりますが、モリネート剤についても同様のおそれがあるので野菜畑に隣接した水田でのマレット粒剤、マレット SM 粒剤、オードラム M 粒剤の使用はさけるよう併せてご指導いただくようお願い申し上げます。

モリネート普及会