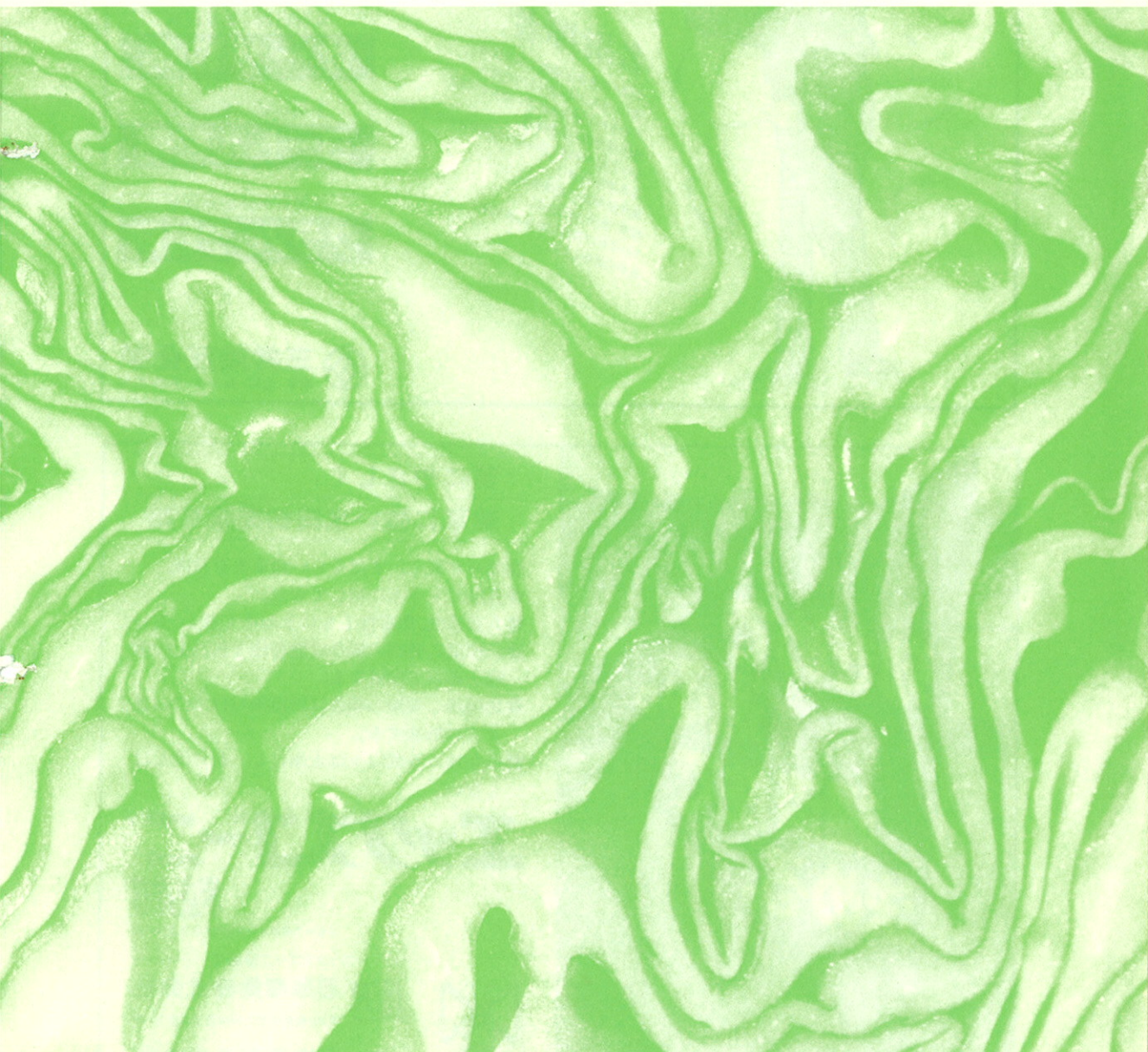


植調

第21卷第1号



財団法人 日本植物調節剤研究協会編



名指揮者

数多くの音楽を演出する指揮者。
激しく、または柔らかくタクトを振り、
それぞれの音楽を上手に創り上げます。
農作業場面も多種多彩。
それぞれの場面に応じられる指揮者が必要です。
三井東圧化学は、
農作業場面の指揮者として、
除草、殺虫、殺菌など、
それぞれの場面にあった農作業を
上手に演出します。

経済的な初期除草剤

MO粒剤-9

ホタルイ等に卓効を示す初期除草剤

ショウロンM粒剤

水田初・中期一発処理剤

シンザン粒剤

水田初期一発処理剤

オーザ粒剤

水田初期一発処理剤

ヨートル粒剤

水田全天候型除草剤

グラノック粒剤



三井東圧化学

東京・大阪・名古屋・福岡・札幌

効きめで
選ぶ。
経済性で
決める。

苗にやさしく

雑草に強い水田初期除草剤

- 効めが長く、すばらしい殺草力を発揮。
- 低温でもイネに対して安全。
- 人畜毒性、魚毒性ともにきわめて低く、安心。
- 田植前に使用の場合は散布後3日以上の間隔をあけて田植する。
- 田植後に使用の場合は田植後8日(ノビエ1葉)までに散布する。
- 散布後3日間以上は止水にし、かけ流しはしない。

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



○本剤のシンボルマークです

ISK

石原産業株式会社

〒102 東京都千代田区富士見2-10-30



日本農薬株式会社

〒103 東京都中央区日本橋1-2-5

昔 日 の 感

円高、貿易黒字、半導体摩擦、売上税など、内外ともに難題を抱える昭和62年度を迎えた。なかんずく間接的にも農業に関係する者にとって、最大の関心事は、農政問題である。遂に聖域とされる米にまで論議が及んできた。農産物の市場開放、未曾有の水田 77 万 ha の減反、国鉄の次の改革と目されている食管理制度など、農政を取り巻く心配事が甚だ多い。ふり返ってみると、昭和30年代後半の高度経済成長の最も大きな担手は、農村の安くて豊富な労働力であった。外資を稼ぐことが、我国の経済発展の市場ということで、農村の若者は、都市へ集中し、農業は、じいちゃん、ばあちゃん、かあちゃんのいわゆる三ちゃん農業と言われ、専業農家は、第一種兼業からさらに、第二種兼業農家へと急速に移行した。一方では、不足する農産物の自給力を高めるために、米の増産運動が展開された。高齢化、不足する農業労働力のなかで農薬、肥料、農機など農業資材と適切な農業政策が相まって、その目的が遂行された。

こうして今や、我国は世界一の貿易黒字国となって、赤字の増大する米国や西欧諸国から、非難を一手に浴びている。そして国内では、米を含む農産物の自由化など飛躍的経済発展の原動力となった農政に批判の目が向けられている。

昨年11月、農政審議会から出された「21世紀へ向けての農政の基本方向」という小冊子を拝読した。内容的に多岐に亘る諸問題をわかり易く整理され、将来の日本農業のあるべき姿を示唆されている。中曽根内閣もこの答申をもとに、農政改革に着手したいとの意向を示されているが、過去、将来を問わず、我国の発展の基礎は、

目 次 (第21巻 第1号)

果樹園の除草体系…………… 2

＜福島県果樹試験場 井上重雄＞

1. 土壤管理法の実態…………… 2
2. 果樹園に発生する雑草の種類…………… 3
3. 雑草の影響…………… 3
4. 雑草管理に要する労力…………… 4
5. 除草剤の普及と必要性…………… 5
6. 除草剤としての条件…………… 6
7. 福島県で使用されている除草剤…………… 6
8. 福島県における除草剤の使用体系…………… 7
9. 除草剤の適正な使い方…………… 8

クリ園における下草管理…………… 9

＜茨城県園芸試験場 山本正幸＞

1. 茨城県におけるクリ園の年間管理…………… 9
2. クリの根の生育と有機質…………… 10
3. クリ園の土壤管理…………… 10
4. クリ園の草種…………… 11
5. 草生管理…………… 12
6. クリ園で使用されている除草剤…………… 13
7. クリ園におけるグリホート液剤
の3年連続使用と効果…………… 14

昭和61年度リング用除草剤・生育調節
剤試験成績概要…………… 18

＜財団法人 日本植物調節剤研究協会
技術部＞

農業にあることを十分認識して頂き、農政を遂行して頂きたいと念じている。

〔八洲化学工業株式会社相談役 小島雄次〕

果 樹 園 の 除 草 体 系

福島県果樹試験場 井上重雄

は じ め に

「精農家は草を見ずして草を取る」といわれていたように、果樹園に草を作ることは駄農の代名詞とされ、草を生さない清耕栽培が進められてきた。第二次大戦後果樹が飛躍的に発展し、果樹園が平地より傾斜地に移行してくると、土壌侵食による地力低下が問題となり、対策の一つとして草生栽培が急速に普及するに至った。

しかし、モモなど浅根性の果樹では、草との間に養水分の競合が起こり、樹勢衰弱、果実肥大不良、病虫害や野そ害が問題とされ、草生栽培は次第に少なくなっていたが、昭和40年代に入り果樹栽培も量から質へと転換が迫られ、堆きゅう肥施用による「土づくり運動」が各地で展開されるようになった。しかし、堆きゅう肥を永続的に果樹園に投入することは容易でなく、有機物の供給源としての草生栽培が再び脚光を浴び今日に至っている。

1. 土壌管理法の実態

福島県では、昭和56年に果樹園の土壌管理について調査したところ（表1）、リンゴ、モモ、カキなど立木仕立ての果樹については、草生栽培が圧倒的に多く、草生栽培と敷わら栽培の併用法を加えると、リンゴが約80%、モモが60%を占めており、栽培面積中リンゴ2,400ha、モモ2,000haに達している。

表 1. 果樹園の土壌管理法 （福島県，1981）

土壌管理 種 類	草 生 栽 培	清 耕 栽 培	敷わら	草生＋ 敷わら	清耕＋ 敷わら
リ ン ゴ	62%	6%	4%	19%	9%
モ モ	58	13	21	4	4
ナ シ	28	68	4	—	—
ブ ドウ	41	47	12	—	—

草生栽培の内容をみると、従来は土壌侵食防止効果が高く、かつ生草量の多い牧草類を草種として選ばれていたが、現在では労力事情が悪化したことと、除草剤の急速な普及によって本来の草生栽培は次第に姿を消し、雑草化された果樹園が多くなっている。

棚仕立てであるナシやブドウは1園全体が棚面で覆われていることもあって、草が比較的生育しにくいことや、乾燥期における草との水分競合を避けるため、草生栽培が敬遠され、傾斜地の一部を除いてほとんどが清耕栽培である。しかし、完全な清耕状態を維持するには、少なくとも年間4～5回の土壌耕耘と除草が必要であり、棚下の作業だけに重労働であるし、そのうえ耕耘時の断根は樹体の生理的機能を失わせ、品質低下の原因になりかねない。したがって、土壌の通年耕耘は少なく、春先と秋末に2回程度耕耘し、生育期間中の雑草防除は除草剤に依存しているケースが多い。

敷わら法は全体の10%と少ない。従来の敷わら法はわらや草などを果樹園全体に敷きつめる

やり方であったが、不順天候で雨の多い年には地温の上昇が妨げられると同時に土壌過湿による生育阻害、果実品質に悪影響を及ぼすことが指摘され、更に材料価格の高騰、入手難なども加わって樹冠下のみを敷わらが多く、樹間は草生栽培や清耕栽培が実施されている。

2. 果樹園に発生する雑草の種類

果樹園に発生する雑草は、一年生草と多年生草に分類され、一年生草にはスズメノカタビラ・カモジグサ・スズメノテッポウ・メヒシバ・オヒシバ・エノコログサ・ヒエ類などのイネ科雑草と、ナズナ・オオイヌノフグリ・ホトケノザ・ヒメオドリコソウ・ツユクサ・スベリヒユ・アカザ・シロザ・ハコベ・クローバー・ヒメムカシヨモギなどの広葉雑草があり、更に発生時期によって春、夏、通年雑草に区別される。春雑草や通年雑草は比較的軟弱なものが多く防除しやすいが、梅雨期以降に発生する夏草は、生長が旺盛で除草後に放置するとたちまち活着し、再び強勢な生長を示すことが多く防除上厄介な草種が多い。

多年生雑草には、ギンギシ・タンポポ・ヨモギ・オオバコ・イタドリ・チガヤ・ススキ・ナガハグサなどであり、一般に接触型の除草剤や刈りとりによって地上部を枯死させても、根部と地下茎の繁殖が旺盛でたちまちにして優先草種となり、群落を形成する傾向が強い。それだけに防除が難しい。

3. 雑草の影響

草生栽培は土壌侵食防止、有機物補給による地力増進、草根による土壌物理性の改善など多くの利点を有しているが、一方では次のような欠点もみられる。

(1) 土壌水分の競争

図1は、リンゴ樹と赤クローバーの葉面蒸散量を比較したものであるが、リンゴ樹は6月から10月にかけて蒸散量が多くみられるのに対し、葉クローバーはリンゴ樹より早い5月から蒸散がみられ、土壌水分に大きな影響を及ぼしている。特に5月と8月は例年降水量が少ないので土壌水分が不足し、乾燥状態の続くことが多いだけに(図2)、草生栽培では問題が大きい。

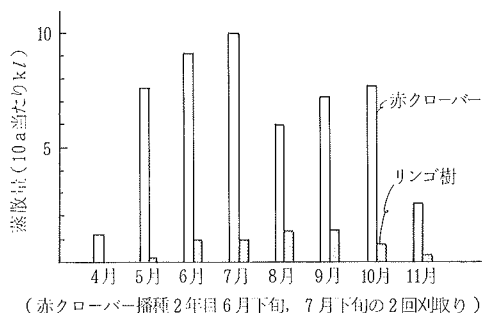


図1. リンゴ樹と赤クローバーよりの蒸散量の比較(青森リンゴ試, 1952)

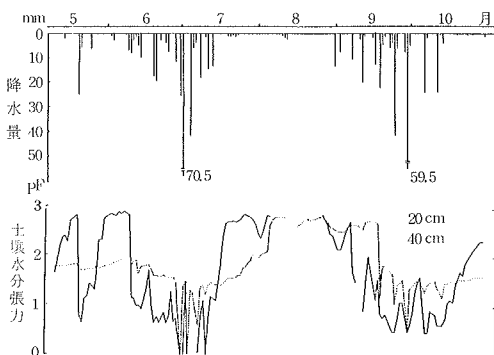


図2. 降水量と土壌水分張力の推移(福島果試, 1985)

また、図3は草刈りを実施した場合と放任した場合の土壌水分の変化をみたものであるが、草の刈りとりによって有効水分量が高まり、更に刈りとられた草を園内に放置することによって有効水分含量がいちじるしく高まっている。このように雑草を放任することは、樹体と草との水分競争を激しくするので、樹体の生長を悪

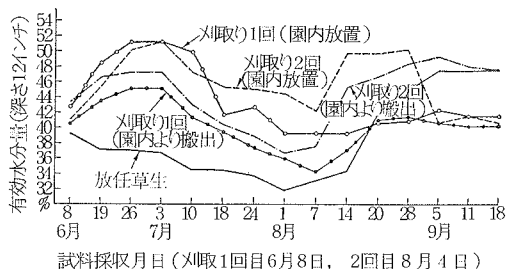


図3. 草生の刈り取りと土壌水分との関係
(エガート (Eggert), 1957)

化させ、果実の肥大不良、生理障害の誘因となりやすい。草刈りや除草を行なうことは、草生栽培の弊害を少なくする意味で極めて重要である。

(2) 養 分 の 競 奪

表2はリンゴ樹と草の養分吸収量の違い、図4はオーチャードグラスの時期別窒素吸収量を示したものである。

表2. リンゴ樹と草の養分吸収量 (kg/10a)

(福島果試、未発表)

種 類	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
14年生リンゴ紅玉	10.2	4.3	12.3	14.9	2.7
オーチャードグラス	26.9	8.1	41.4	2.7	2.4
ラジノクロバ	43.8	—	—	—	—

注) リンゴ樹とオーチャードグラスは同一園内、N施用量は18kg/10a。ラジノクロバは別のリンゴ園。

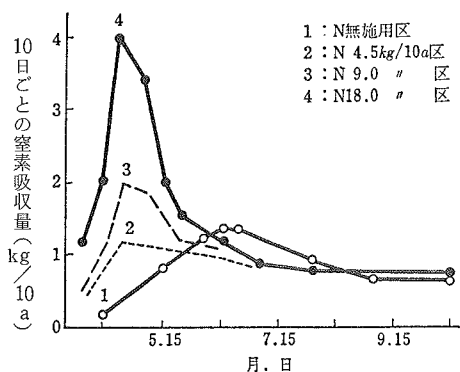


図4. リンゴの窒素施用量試験園場に共存する
オーチャードグラスの窒素吸収経過
(福島果試 佐藤ら, 1977)

すなわち、窒素吸収量はイネ科のオーチャードグラスがリンゴ樹の約3倍、マメ科のラジノクロバが約4倍に達し、草での吸収量が圧倒的に多い。

さらに、吸収時期をみると、オーチャードグラスのような寒地型牧草は、春先リンゴの開花期ごろに吸収のピークが現われ夏期には減少する。また、重窒素を利用して草生区と清耕区の窒素吸収量を比較したのが表3である。清耕区では、リンゴ樹が35%も吸収しているのに対し、草生区はオーチャードグラスが約70%吸収し、リンゴ樹は僅かに1%にしか過ぎない。したがって、草生栽培園では施肥した窒素肥料の使われ方が、春先は草での吸収量が多く、果樹はそれのおこぼれを吸収しているに過ぎない。

表3. 窒素の吸収率に及ぼす草の影響

(福島果試佐藤ら, 1982)

	吸 収 量		吸 収 率	
	リンゴ樹	オーチャードグラス	リンゴ樹	オーチャードグラス
清 耕 区	30.6 ^g	—	34.6 [%]	—
草 生 区	10.9	35.5	1.0	70.2

注) M26台4年生ふじのわく試験

吸収量=肥料N吸収量+土壌N吸収量

吸収率=肥料N吸収量÷N施用量×100

果樹は春先のスタートがその後の生育に大きな影響を及ぼすだけに、元肥として施用した肥料分がスムーズに樹体内に持込めるよう、春先の草生管理に当たるべきである。

4. 雑草管理に要する労力

オーチャードグラスやクロバが混播されている牧草草生園と雑草草生園では若干異なる。

すなわち、オーチャードグラスのような寒地型牧草の場合は、春先の生長が極めて旺盛であるから、雑草園に比較して刈りとり時期がやや

早い。しかし、大部分の果樹園では雑草々生であるから、草丈 30 cm 程度で刈りとりに入るの
で、第 1 回目は 4 月下旬であり、その後梅雨期
までに約 1 カ月間隔で 2 回程度必要である。梅
雨期に入ると土壌水分が豊富となるので、草の
生長速度が大きくなるために約 20 日間隔で 8 月
月上旬まで 2 回、その後乾燥期を経て 10 月上～中
旬まで 2～3 回刈りとられるので、年間を通ず
ると 7～8 回の刈りとりと 4～5 回の除草が必要
である。この場合の所要労力は表 4 に示すよう
に、10 アール当たり 8 時間、総労働時間に占
める割合は 3 % 程度であるから問題がないよう
に考えられる。ところが、福島県の場合はリン
ゴ＋モモ、モモ＋ナシ、リンゴ、モモ、ナシ＋

水稲の組合せによる複合経営が多く、4～6 月
は人工受粉、摘果、袋かけ、田植え、7～11 月
にかけては摘果、大袋かけ、着色管理、収穫、
稲刈りなどの作業と重なるため（図 5）労力が
集中し、草生管理に手が回らないのが実態であ
り、省力化が強く望まれていた。

5. 除草剤の普及と必要性

福島県で果樹園に除草剤が使われるようにな
ったのは、昭和 40 年代に入ってからである。そ
の後、使用面積は拡大を続け、現在では果樹園
総面積の約 1/2 に当る 6,000 ha で使用されてお
り、今後、高齢化の進行、賃金の高騰など社会
条件の悪化によって、使用面積は益々増加する

ことが予想され
る。

草生管理に当
って、なぜ除草
剤に依存しなけ
ればならない
か!!

① 前述したよ
うに、草生管
理は 4 月下、

5 月上旬よりほぼ 1 カ月間隔
で 10 月まで 7～8 回実施する
ことになるが、除草剤を使用
する薬剤によっても異なるが、
45～50 日の抑草効果が期待で
きる。除草剤を組合せること
によって、年間 2～3 回の刈
りとりで、目的が達成できる
ので省力化が図られる。

② 真夏の炎天下における除草
と草生刈りとりは、身体の疲

表 4. 10 a 当たりの作業別労働時間

（福島県 近代化指標）

種 類	作業名	整枝剪定	剪枝整理	施 肥	草 生 刈りとり	防 除	人工受粉	摘 果
リンゴ（ふじ）		25.0	3.0	5.0	8.0	14.0	29.0	37.0
モ モ（白鳳）		24.0	4.0	5.0	8.0	11.3	—	65.0
ナ シ（幸水）		30.0	4.0	10.0	8.0	20.0	29.0	41.0

種 類	作業名	着色管理	防霜対策	その他の 管 理	収 穫	土壌改良	結 束	計
リンゴ（ふじ）		16.0	2.0	14.0	59.0	12.0	—	224.0
モ モ（白鳳）		20.0	2.0	17.0	66.0	12.0	—	234.3
ナ シ（幸水）		—	2.0	16.0	63.0	12.0	56.0	291.2

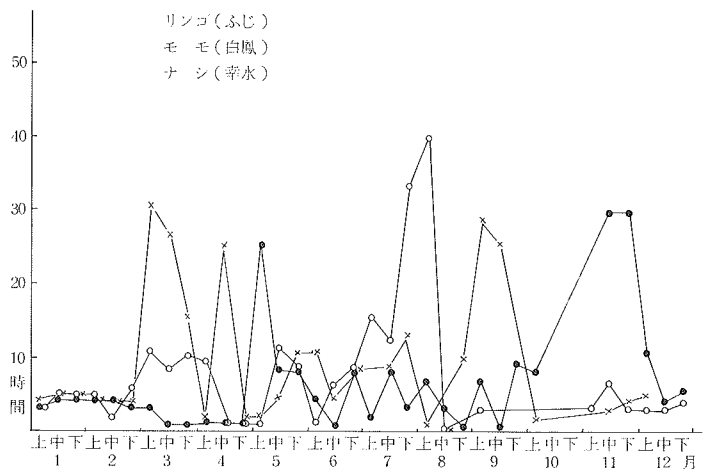


図 5. 品種ごとの旬別労働時間数（福島県 近代化指標）

労度が大きく、健康管理の面で問題がある。
また、リングのわい化栽培園などでは下枝が邪魔になって機械の運行に支障をきたし、時には根や幹をいため樹勢衰弱の原因になりかねない。

- ③ 除草剤を使用した場合と、除草と刈りとりを実施した場合の10a当たりの諸経費については試算していないが、過去、愛媛農試の渡辺氏が試算したものとすると、労働費、農機具の償却費、修繕費、燃料費、替刃代を合計すると、除草剤では約20%節減できるとしている。しかし、薬剤費が高すぎたり、散布回数が多く必要となると、逆転することになるので、効果が安定しかつ安価な除草剤の開発が望まれる。

このように、除草剤を使用しての雑草防除は、省力化をはじめ多くのメリットがある。

6. 除草剤としての条件

① 薬害のないこと

果樹の枝葉に薬液が直接付着しても、薬害が生じない除草剤が出現すればこんなにすばらしいことはないが、雑草の茎葉を枯らすことを目的としているので、無理な注文であろう。茎葉に対する直接の薬害については、気象状況や散布時のノズルカバー、散布圧力の調節によって防止できるが、土壤に落下した薬液が根から吸収され薬害が起る場合や、土壤残留、樹体内での蓄積によって生ずる薬害については十分注意しなければならない。今後に残された課題である。

② 殺草力が強く、抑草期間の長いこと

殺草力が強いことはいうまでもないが、抑草期間が短かいと薬剤の使用回数が増え、刈りとり回数も多くなる。かといって、抑草期

間が100日以上にも及ぶ場合、清耕栽培ではよいが、草生栽培では本来の目的からはずれることになる。刈りとり代用に使用する薬剤は、刈りとり後の再生速度より若干長い45～50日程度の抑草期間が必要となろう。

③ 効果の発現が早いこと

除草剤は雑草の伸長が30cm程度に達してから散布することが多い。その場合、効果の発現が遅いとなると、雑草との間に養水分の競合がいつまでも続くことになるし、草が邪魔になって作業性がわるい。したがって、効果の発現はなるべく早くありたいが、遅効性であっても、散布後すみやかに雑草の生長を抑制できるものでなければならない。一般に接触型除草剤は効果の発現が早く、移行型除草剤は遅い。

④ 非選択性であること

雑草園となると、一年生雑草から多年生雑草、イネ科雑草から、広葉雑草まで多種多様である。ある草種には効果があり、ある草種に効果がないとすると、混用か草種によって使いわけなければならない。その結果、散布回数がふえ、薬剤費が高く、散布労力も多く必要とする。いろいろな草種に対して巾広く殺草力を示す除草剤が望ましい。

⑤ 効果が安定していること

除草剤は、一般に気温が高く適度な土壤湿度の条件下で安定した効果を発揮する。しかし、梅雨期や高温乾燥期では、このような条件下で散布できないことが多い。どんな気象条件下でも、安定した効果がほしい。

7. 福島県で使用されている除草剤

福島県では登録のある除草剤のなかから、試験場と農業改良普及所が展示園として試験し、

表 5. 除草剤の種類と使用基準

使用時期	除 草 剤 名	使用量 (10 a)	主な対象雑草	対 象 果 樹
4～10月	レグロックス	300～500 cc (水 150～200 l)	広 葉 雑 草	リンゴ、モモ、ナシ、ブドウ、カキ、 オウトウ、ウメ、クリ
4～10月	プリグロックス L	800～1,000 cc (水 100～150 l)	イ ネ 科 雑 草 広 葉 雑 草	リンゴ、モモ、ナシ、ブドウ、カキ、 オウトウ、ウメ
3～10月	ジマジン水和剤	150～300 g (100～150 l)	イ ネ 科 雑 草 広 葉 雑 草	リンゴ、モモ、ナシ、ブドウ、カキ、 オウトウ、ウメ
5～10月	ラウンドアップ液剤	250～500 cc (水 25～50 l) 500～1,000 cc (水 50～100 l)	1 年 生 雑 草 多 年 生 雑 草	リンゴ、ナシ、ブドウ、ウメ、クリ
4～10月	明治ハービエース液剤	500～750 cc 750～1,000 cc (水 100～150 l)	1 年 生 雑 草 多 年 生 雑 草	リンゴ、ブドウ
11～12月	ロロックス水和剤	300～400 g (100～150 l)	イ ネ 科 雑 草 広 葉 雑 草	リンゴ、モモ、ブドウ、ナシ、カキ
11～12月	カソロン粒剤	7～8 kg	イ ネ 科 雑 草 広 葉 雑 草	ナシ、カキ、モモ、ブドウ
11～12月	カーメックス	100～200 g (水 50～100 l)	イ ネ 科 雑 草 広 葉 雑 草	リンゴ、ナシ、モモ、ブドウ

殺草効果と薬害を確認した上で普及に移すことにしている。現在普及されている除草剤は表 5 に示す 8 剤である。このなかで、レグロックス（ジクワット剤）はイネ科雑草にやや弱いので、グラモキシソン（パラコート剤）と半量ずつ混用して散布する方法が多かった。しかし、プリグロックス L（ジクワット・パラコート剤）、明治ハービエース（ビアラホス剤）、ラウンドアップ（グリホサート剤）の普及によって、両薬剤の混用散布は少なくなろう。

一方、ギシギシなど多年生の強害草に対しては、目下のところラウンドアップの全面散布かスポット処理で対応している。土壌処理剤としては、ロロックス（リニュロン剤）、シマジン（CAT 剤）、カソロン粒剤（DBN 剤）、カ

ーメックス（DCMU 剤）など 4 剤であるが、砂質土壌や地下水の高いところでは、薬量を少なくして薬害防止につとめる一方、土壌に対する影響を考慮して、年一回の使用にとどめるよう指導されている。

8. 福島県における除草剤の使用体系

福島県では、草生栽培や清耕栽培の長所を重視し、更に除草剤の欠点を少なくするため、年間の使用回数を 2 回に制限し、わい化栽培のように、樹冠下の草生管理が難しいものについては 3 回までに使用することになっている。

除草剤の種類と使用時期については、図 6 に示すように、樹体生理や管理作業、気象条件等を考慮し、さらに同一薬剤の連用をなるべく避

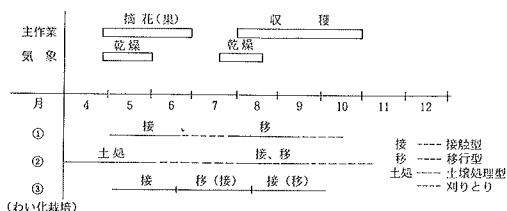


図 6. 除草剤の使用体系

けるようにした。

すなわち、①の体系では、接触型＋移行型、②の体系では、土壌処理型＋接触・移行型、③のわい化栽培では土壌処理型の使用を避け、接触型と移行型を組合せた体系で臨んでいる。その場合、春先に接触型を使用しているのは、効果の発現が早いことをねらっているためである。

第 2 回目は梅雨明けに使用し、乾燥期の水分競争を避けるようにした。なお、傾斜地の場合は、原則として樹冠下のみに限って使用することになっているが、労力事情からどうしても除草

剤に依存しなければならない場合は、梅雨後の雨の少ない時期に使用し、土壌侵食防止につとめることが大切である。

9. 除草剤の適正な使い方

除草剤は一回使用すると同一薬剤を連用することが多い。同一薬剤を連用すると、草種の変化、枝葉に対する薬害、土壌中の微生物に対する影響が大きい。表 6 はリンゴ、モモの幼木に対して各種の除草剤を連用した場合の影響をみたものであるが、除草剤の連用によって土壌中の細菌や放射菌が極端に減少しているのがわかる。また、同一薬剤でも薬量や土壌の種類、肥沃度によって薬害の発生程度が異なり、土壌微生物の少ない砂土で強く発生することが確認された。したがって、除草剤を使用する場合は、完熟堆肥など有機物の施用によって土壌中の微生物やミミズなどの有用昆虫の増殖を図り、地

表 6. 除草剤連用処理による土壌微生物相の変化およびリンゴ、モモ幼木樹に対する影響調査

処 理 区	項 目	散布回数	糸状菌×10 ⁵		細菌×10 ⁶		放線菌×10 ⁶		果樹幼木に現れた症状および葉種の変化
			A	B	A	B	A	B	
1. カーメックス	300 g/10 a	4 回	1.9	2.2	35	23	2.5	3.9	新梢の伸び悪い、葉が硬化
2. カーメックス	300 g/10 a	2 回	2.9	1.9	41	30	4.9	4.6	抑草効果高く草種が変化
3. カソロン粒剤	10 k g/10 a	4 回	2.4	1.4	39	23	2.4	2.5	枝、葉が折れやすい、葉が硬化
4. グラモキソン シマジン	200 ml/10 a 200 g/10 a	4 回	2.2	1.8	40	25	4.7	5.9	雑草の変化少ない
5. グラモキソン シマジン	200 ml/10 a 200 g/10 a	2 回	2.4	1.6	29	26	2.3	4.4	雑草の変化少ない
6. グラモキソン シマジン	300 ml/10 a 300 g/10 a	4 回	2.1	1.6	47	23	3.6	6.0	裸地化著しい
7. グラモキソン シマジン	300 ml/10 a 300 g/10 a	2 回	3.8	1.5	44	14	3.5	4.4	抑草効果高く、草種が変化
8. グラモキソン シマジン	400 ml/10 a 400 g/10 a	4 回	1.6	1.9	50	20	5.5	3.8	新梢の発育劣る、裸地化が著しい
9. グラモキソン シマジン	400 ml/10 a 400 g/10 a	2 回	2.6	1.8	48	21	4.4	3.9	新梢の発育劣る
10. シマジン	400 g/10 a	4 回	2.2	1.9	40	25	2.1	2.2	新梢の発育劣る
11. ラウンドアップ	1 l/10 a	4 回	2.2	1.8	27	26	4.4	3.2	草種の変化少ない
12. ラウンドアップ	1 l/10 a	2 回	3.9	3.2	28	33	5.9	4.3	草種の変化少ない
13. 無 処 理		—	3.2	1.9	48	35	5.0	5.3	

注) 1. 糸状菌: ローゼンベンガル (Martin & Johnson) 培地 Bennet の改変培地 4. 1 g 乾土当り (東北大尾形氏) 5月23日, 7月24日, 8月24日, 2回処理…55年4月24日, 福島県果樹試験場

2. 細菌: アルブミン寒天培地 3. 放線菌: 除草剤処理時期: 4回処理…55年4月24日, , 7月24日, 6. 供試圃場:

力を高めることが大切である。さらに、除草剤の連年使用によって土壌PHが低下し、酸性化が進行することも明らかにされている。堆きゅう肥を施用すると同時に土改材を投入し、土壌の化学性を改善することが大切である。

おわりに

以上、果樹園の除草体系について、福島県で

の事例を中心に紹介したが、労力事情の悪変によって、除草剤に対する依存度が益々高まることが予想される。それにともなって新らしい除草剤がつぎつぎ登場してこよう。除草剤は長所もあれば短所もあり、万能選手というわけにはいかない。それぞれの除草剤の持つ性質を理解した上で、弊害でない正しい使い方が望まれる。

クリ園における下草管理

茨城県園芸試験場 山本正幸

はじめに

クリの生産を安定、農家経営を向上させるための技術的方策は、他の果樹類と同様に一連の作業管理を充分実施しなければその目的を遂げることとはできない。

クリは山林的な取扱から園芸的位置づけを明確にされたのは、歴史的にはあまり古くない。従って、現在果樹園芸的な綿密な作業管理が他の果樹類に比べて劣っている傾向が見受けられる。

土地利用の面から、山林的栽培ができると言うような風潮の中で、年間管理労働時間が少なく済む。植付けておけばそれなりに収量が望めるなど省力的果樹として栽植が進んだのも事実である。

しかし、クリ園として栽培するからには、クリ樹の特性に合った管理方式を順守してゆかないと、目標とする生産力に到達しないばかりか、山林的なクリになり兼ねない。このことが継続

すると“荒廃園”に追込まれる運命となる。

クリ園として園芸的感覚で栽培管理してゆく作業のうち、草生栽培、下草管理も重要な一つに数えられる。この管理は多少地域によって差異もあるが、主として茨城県で行なわれている方法を軸にして、“草管理”のあり方について述べてみることにする。

1. 茨城県におけるクリ園の年間管理

冬季の整枝・せん定からはじまり、収穫調整まで8～10項程度の作業工程を実施してクリの生産が安定することになるが、年次別の10a当りの労働時間の推移をみると、大体40時間前後が投入されている。この中で、中耕・除草は5時間程度で年間労働時間の12%余になる。昭和61年に茨城県で作成した“近代的な果樹園経営の指標”をみると、土壌管理・草刈りの時間は4時間であり、10a当り48.7時間の年間必要労働力の8.2%にあたる。過去の労働時間に対し、

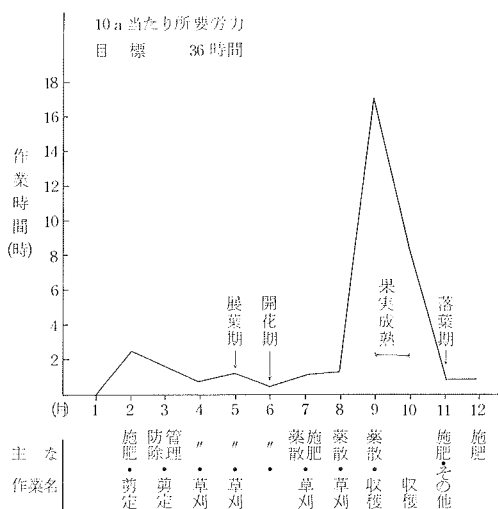


図 1. クリ10a 当たり月別労働量（茨城県栽培技術体系より）

現在における草管理が時間的に少ない背景には、優秀な大型・小型の草刈機の登場と併せて、クリ園に効果的な除草剤の開発・普及がなされてきたためと思われる。

2. クリの根の生育と有機質

クリはカキ同様に深耕性であるところから、有機質に富んだ地力の高いところに良く生育する。林木の地力要求度を第1表に掲げる。この表にもみられるように、クルミについて地力に

表 1. 林木の地力要求度（斎藤）

地力要求度	種 類
第 1 位	クルミ
第 2 位	ハウノキ
第 3 位	クス・スギ・イチイガシ
第 4 位	シラガシ・アオガシ・ケヤキ
第 5 位	クヌギ
第 6 位	ヒバ・ヒノキ・アカマツ・クロマツ・カラマツ・カシワ

富んだ土壌が要求されることが判る。

根は排水が良く、肥沃な土地では2m以上も入りこのような場所のクリは寿命も長く生産性が高い。

心土に不透水性の粘質がかった所では、根も浅く細根の分布も平面的で浅い。

クリは他の果樹と異なり、根に外生菌が寄生しこの菌が多いほど樹の生育がよい。この菌の性質からみて有機質に富んだところほど菌の発達が良くとされている。このことから、土壌の肥沃度を観察する一方法として菌根着生の具合が一つの指標にもなる。

クリは酸性土壌に強く、石灰の要求量は少ないといわれている。

養分関係では過用な窒素施用は、枝幹生育を軟弱にさせ、凍害を惹起しやすくこれが原因で胴枯病を発生させやすくなる。このことから窒素肥効の激変を軟らげる意味からも、有機質の果す役割は大きい。

3. クリ園の土壌管理

最近のクリ園は、クリ果の低収量、単価低迷・韓国産クリの輸入などが影響して、必ずしも十分な管理が施されていない。ここ10年ほどこの状態が続いているため、ますます土壌の理化学性、物理性が悪化の一途を辿っているといつて過言でなく“棄て作り”“クリ林”の悪名をつけられ、荒廃園が目立っている。

クリを栽培管理する以上、土づくりをはじめとし適切な土壌管理が望まれる。現在茨城県で行なわれている土壌管理について述べてみる。

(1) 清 耕 法

50a未満の農家に多く行なわれている。一年中裸地状態にしている。経営規模が小さく自家消費が主力であるこの階層は、敷わら法、

草生法に労力がかけられないため、主として除草剤散布による清耕法をとるケースが多い。

しかしこのようなクリ園土壌は、除草剤に依存し、しかも連年散布から土壌が硬く、膨軟性に欠けている。

(2) 敷 わ ら 法

この方法は理想的であるが、敷わら材料が入手困難なことも手伝って、現地で実行する農家は年々減少傾向にある。僅かに樹幹周辺に稲わら、麦稈を敷く方法が多く他の部分は草を生やし管理する方法と組合せた農家が多くなっている。クリ栽培では2ha前後の農家にこの方法が多い。

(3) 草 生 法

草生栽培が一般化したのは昭和45年ころからである。清耕法から省力的栽培が叫ばれた時と軌を一にした時代に草生栽培が全体的に広がった。

この草生法には、①積極的にイタリアンライグラスなどの牧草を園内に栽培・生育期に一回も刈取りをせず、自然に枯死するのを待って、落果してくるクリを拾う方法である。この方法は樹齢が7～8年以降になると、収量が限界となり、それ以降は低下を辿るようになるのに合せ、新梢が極端に伸びず栄養生長の衰が目立つようになる。イタリアンライグラスは吸肥力が強く、細根の発育が大きく妨げられた結果の恐れである。

この改善には、生育中途の刈取り以外に方法はない。

② 雑 草 々 生

現在積極的に牧草を作ってゆく草生法に変わり、全園に雑草を生やしてゆく方法が普及している。

雑草をクリ園に生やしてゆくやり方の背景

には疫病（*Phytophthora castaneae*）を防止する効果が認められたことに端を発している。

即ち清耕園に多発、山地や草生園での発生が少くない。防除法として耕種的に、ほ場は草生栽培として適切な間伐を実施、園内に光線を十分投射することでこの病害を防止できることが確認されてからである。

しかし、草生によって疫病が防げても、草管理が悪いと、種々の害虫によって被害を受け他の病害も多発することなどから、樹勢が極端に悪くなり荒廃を余儀なくされている場面にも遭遇する。

草生法は有機物の補給、土壌改良の面では有利な点もあるが、管理を誤ると、樹体に及ぼす栄養生理、病害虫多発など生産力低下や樹齡短縮の一因となりかねない。

この解決策としては、草刈りの励行・除草剤の適正使用に待つ外はない。

4. クリ園の草種

クリ園に生える雑草は地域・土壌などによっても、その種類、分布、優占度が異なる。

春草では一年生雑草はイネ科ではイヌビエ・カモジグサ、夏草ではメヒシバなどが発生、広葉雑草では初期はハコベ・アレチノギクなど。夏草ではイヌガラシ・イヌタデ・ヤエムグラなどがみられる。

多年生雑草では春季はチガヤ・タンポポ・スギナ・ヨモギ。夏季はススキ・ヤブガラシ・オオバコ・ギンギンなど、宿根草を含めた悪草種の発生が多い（表2）。

これらの草種はクリ園が熟畑化してくると、それぞれ草の優占順位も違ってくる。ススキ・チガヤのようなイネ科は次第に姿を消すように

なる。

表 2. クリ園でみられる主な雑草 (山本)

草種 時期	1 年 生 雑 草		多 年 生 雑 草	
	広 葉	イ ネ 科	広 葉	イ ネ 科
春	ハ コ ベ	イヌムギ	スギナ	チガヤ
	ホトケノザ	イヌビエ	タンポポ	
草	アレチノギク	スズメノカタビラ	ノアザミ	
	ツユクサ	トウダイグサ	ヨモギ	
	イヌタデ		オオバコ	
	ナズナ		スイバ	
	ヤエムグラ			
夏	ムラサキ	メヒシバ	ヨモギ	チガヤ
	カタバミ	イヌムギ	アレチノギク	ススキ
草	キツネノマゴ	エノコログサ	ギシギシ	ネザサ
	イヌガラシ		スイバ	
	イヌタデ		クズ	
	ヤエムグラ		オオバコ	
			ヤブガラシ	

5. 草 生 管 理

雑草々生が大部分であるから、これらの雑草を上手にコントロールしながら管理を進めてゆくのが基本となる。

春草の管理は 4 月～5 月にかけて、雑草なるべく伸びない 30 cm 程度になり次第草刈りを実施する。

この頃の草刈りは、クリの発芽～開花にかけて樹体の水分要求量が多く、根の活動も活発に行なわれてくる。冬期に施した元肥の吸収を良くさせる上からも、雑草は極力抑えておくのが良い。

全園雑草生の場合でも、樹幹下周辺や樹間部分を带状に除草剤を散布して、草刈り労力を省力することも良い。刈り取った草は極力集め、樹冠下に敷くようにする。夏季の乾燥を防ぎ、経年的に有機物の蓄積にも役立つ。

6 月は地域によっては梅雨の著しい降雨に遭遇し、ことに傾斜地では土壤流亡の危険がある。園内が裸地化していると土の流亡が一層激しく

なるから、この時期はむしろ積極的に生やしておいた方がよい。

ただし、6 月下旬にはシロスジカミキリが発生してくるから、樹幹周辺の草は極力抑えるように心がけ、加害・産卵状況が良くわかり、防除がしやすいようにしておく。

6 月下旬は開花が始まり、7 月に入ると穂果の発育が目立ってくる。この時期は“実肥”を施す時期にも当る。さらにその後の高温乾燥期を迎えるから十分草刈りを実施する。

梅雨あけ後のクリは果実肥大期となり、樹体の水分要求度が高くなるのに加え、土壤乾燥が強く現れてくる。

草刈りの回数を増やしたり、春季に使用したものより効果が長期にわたり持続するような除草剤を選択して散布するようにしたい。

9 月～10 月上旬は収穫期となる。クリは他の果樹のように、樹上に結実した果実を摘採し収穫する方法ではない。即ち成熟開裂して落下した果実、穂(イガ)を拾い集めるという方法がとられる。



図 2. クリを拾う(収穫)のに、園内に草が生えていると集めるのに苦労する。

この時期はできう限り園内に草がない方が好ましい。園内を裸地化しておく、落下した果実が土で汚れ(泥クリ)、商品価値を落すこ

ともなるし、出荷前の泥落しに余分な労力がかかる。

草をなるべく生え際から刈取るか、樹冠下部分だけ除草剤を散布してグリを拾い集めるのが容易にしておく。

雑草々生の場合 9 月中～晩秋に、夏草の種子が生産され次年の草生に好結果を生む。この意味からも園全体を除草剤で殺草、裸地化するのは好ましくない。

6. クリ園で使用されている除草剤

クリの場合：他の果樹と違って農薬登録され使用が認められている除草剤が極めて少数にとどまる。

即ちパラコート（グラモキソン・パラゼット DC）の各液剤と、グリホサート（ラウンドアップ液剤）の 2 薬剤だけである。

① パラコート（グラモキソン・パラゼット DC）

接触型除草剤の代表的な茎葉処理剤である。速効性で雑草の茎葉から速やかに吸収され、散布後 5～6 時間経過するとその効果を発現してくる。

春草や、9 月中下旬の収穫後に使用する薬剤としてよい。ツクサやタデ類にやや効果が劣る。宿根草に対しては地上部を枯らす、根部まで殺さないため散布後 2 週間くらいで再生してくる。

散布後 5～6 時間降雨がなければ雑草に完全に吸収される。紫外線により分解されやすいところから、できれば曇天などに散布するのがよい。効果を高めるために、グラモキソンに限り非イオン系展着剤を加用する。

しかしこの薬剤は、人体の安全性を重視するという観点から、最近製造が次第に行なわ

れなくなった。

手持ちのこれら薬剤を使用するに際しては、保管に留意し、人体に薬液がかからぬよう配慮する。誤ってクリ林にかかると、激しく薬害を起す。

この薬剤にかわるものとして、現在実用化が待望され、多くの試験研究、現地技術確認ほで検討されている薬剤に YF-65L 液剤や、Hoe-866（バスタ）、MW-831（ハービエース）などがある。パラコート液剤に代って、クリ園でも早期に使用できることが切望される。

② グリホサート液剤（ラウンドアップ）

接触吸収移行型のこの除草剤はパラコートに比べて遅効性であるが、抑草期間は長い。

ヒルガオ・ノビエに効果が劣るものの、他の一年生雑草や多年生雑草に卓効を示す。

一年生雑草のイネ科には 400 倍、広葉雑草には 200～400 倍を散布する。

多年生雑草のヨモギ・ヨメナ類には 125 倍～150 倍、チガヤ・ギンギンなどいままでも根絶しにくかったものには 125 倍、クズ類には 100 倍、さらに手におえないネザサには濃度を 50 倍と高めて散布する。

このように草種によって濃度を使いわけるのがよい。園内の雑草がいろいろまじり合って生育している場合は、一番高い濃度を必要とする雑草に合せて散布濃度を決めてゆくのが良策である。前記のパラコート剤を使い慣れた農家は、この薬剤が 7～10 日ぐらいの日数を経過しないと効果発現してこないことを熟知しないで、効果の出る前に雑草を刈取ったなど笑えぬ事実もあるから、時を待つことを知っておきたい。

また最近では低薬量、低散布水量にして専

用ノズルを利用した散布法が開発されてきた。水が貴重な園、場所などでは、これらの方法を活用するとよい。

クズ・チガヤ・ススキなどは、スポット散布の方法で根絶させるのが効果的である。

表 3. 効率的雑草防除体系区 (10 a 換算)

(早乙女: 昭58)

除草剤	組合せ	処 理 法	1 年 目		2 年 目		3 年 目	
			夏季	秋季	夏季	秋季	夏季	秋季
グリホサート液剤	高濃度組合せ散布	散布濃度 散布量 散布方法	100倍 100 l 全 面		100倍 75 l 全 面	50倍 18 l スポット	100倍 25 l スポット	200倍 36 l スポット
	低濃度組合せ散布	散布濃度 散布量 散布方法	100倍 100 l 全 面		100倍 75 l 全 面	400倍 40 l スポット	100倍 25 l スポット	200倍 36 l スポット
パラコート液剤	慣行散布	散布濃度 散布量 散布方法	300倍, 300倍, 300倍 100 l, 100 l, 100 l 全 面 全 面 全 面		300倍, 300倍, 300倍 150 l, 130 l, 130 l 全 面 全 面 全 面		300倍, 300倍, 300倍 100 l, 100 l, 100 l 全 面 全 面 全 面	

表 4. 3 年 目 の 効 果

(早乙女: 昭58)

薬 剤 名	草 種	被 度 (%)		殺 草 効 果						再 生 の 程 度					草 丈
		1年目	3年目	1日	5日	10日	15日	20日	30日	10日	20日	30日	45日		
グリホサート液剤	ヨモギ	10	2					×						2 cm	
	ススキ	5	散見						×						
	チガヤ	10	2						×						
	リュウノヒゲ	15	10						卅						
パラコート液剤	ヨモギ	20	40	卅	卅	×				1	2	3		25 cm	
	チガヤ	10	30	卅	卅	×				1	2	3		40 cm	
	ススキ	20	10	卅	卅	×				1	2	3		40 cm	
	チドメグサ	30	40	卅	卅	×									

注) 殺草効果: …効果なし, +薬にも効果あり, 卅茎にも効果あり, 卅草全体に効果あり, ×枯死
再生の程度: 0 再生なし, 1 再生僅か, 2 再生するが刈取不良, 3 刈取り必要

一目瞭然 効きめが見える

水田多年生雑草防除に

バサグラン®

粒剤・粒剤(ナトリウム塩)・水和剤

適用雑草 ● ミスガヤツリ・オモダカ・ウリカワ・クログワイ・水田一年生広葉雑草

効きめと安全の信頼にこたえる



住友化学

東京都中央区日本橋 2 丁目 7 番 9 号

バサグラン普及会 /

クミアイ化学工業・三共・

サンケイ化学・日本農薬・

北興化学工業・八洲化学工業

事務局＝住友化学工業

®は西ドイツBASF社の登録商標です。

7. クリ園におけるグリホート液剤の3年連続使用と効果

グリホート液剤を第3, 4表のような方法で3カ年連続した場合をみると, 多年生雑草のヨモギ・チガヤ・ススキなどに対して極めて殺草及び抑草効果があることが試験結果から判明した。

散布を重ねるごとに宿根草は枯死・草量が減少し, 優占草種が1年生雑草に変化する。さらにその1年生雑草も次第に姿を消す形をとるようになった。

この傾向は高・低濃組合せ散布とともに同様であり, さらにグリホート液剤を連続すれば, 最終的に雑草の根絶が考えられる。しかし, 雑草の根絶はクリ園に決して好ましい影響を与えないから, 連続散布2年目後半ごろからは, 悪草種を狙ったスポット散布を主体にした散布体系を組むのがよいと考えられる。そして1年生雑草に対しては, 春と秋は効果が短期に終る除草剤。夏季乾燥期は長期抑草型除草剤を組合

て使用するのが得策である。

おわりに

草生栽培は草を管理することから始まり, 草を上手に利用するところにそのメリットを見出すことができる。

ことにクリ栽培はともすると粗放になるきらいがあり, 健全な樹体管理が満足に行なわれなくなっている。クリ園の雑草は貴重な有機物の供給源であるから, 管理を適切にすることで, 土壌改善にもつながる。

いたずらに省力果樹という美名の下で, 最近では省略果樹になりつつあり, 荒廃園の促進に手を貸すような運命を辿っているところも見られる。この汚名を返上するためにも, 草刈りの実施, 除草剤の選択と適期使用, 施肥などの組合せを上手に行ないながら, クリ園の足元から管理体系を固めてゆくことが大切だと思われる。



「確かさ」で選ぶ… バイエルの農薬

新しいヒエ剤登場

® ヒノクロア粒剤

〈NTN 801〉メフェナセット4.0%

特長

- ①ヒエに安定した高い効果。
- ②処理適期幅が広く使い易い。
- ③土壤吸着力に優れ、移植水稻に安全性が高い。
- ④残効性に優れる。
- ⑤毒性が低く人畜、魚介類に安全性が高い。

®は登録商標

日本特殊農薬製造株式会社

東京都中央区日本橋本町2-7-1 ☎ 103

■ヒノクロアの混合粒剤で適剤適所■

●初・中期一発処理除草剤

特農 **シンザン** 粒剤

〈NTN 831〉メフェナセット3.5% ナプロアニリド7.0% プロモブナド4.0%

●初・中期一発処理除草剤

特農 **リードゾン** 粒剤

〈FSS 115〉メフェナセット3.5% ピラゾレート4.0% プロモブナド4.0%

●初・中期一発処理除草剤

特農 **クリアランド** 粒剤

〈FSB〉メフェナセット3.5% ピラゾレート4.0% ペンタゾン5.5%

●新型除草剤

特農 **クロアベスト** 粒剤

〈NTN 804〉メフェナセット5.0% ナプロアニリド7.0%

ひときわ冴えた効きめが自慢



日本化薬株式会社

〒100 東京都千代田区丸の内1-2-1

な〜んと、欲張った

◇ 水田の1年生、多年生雑草同時防除剤

® バサグランSM 粒剤

®=西ドイツ・BASF社登録商標

- ◎初期除草剤との体系使用で1年生雑草およびウリカワ、ホタルイ、ミズガヤツリなどの多年生雑草を同時に防除する。
- ◎湛水散布で高い効果。
- ◎散布適期幅が広く、長期間雑草をおさえる。
- ◎イネに対して安全。

◇ 水田用中期除草剤

パウナックスM 粒剤

- ◎初期除草剤との体系使用で1年生雑草および多年生雑草の同時防除に高い効果を示す。

種子から収穫まで護る ホクコー農薬

初期除草剤

デルカット®乳剤
ロンスター®乳剤
モーダウン®粒剤
クサカリン®粒剤
サリオ®粒剤
マーシェット®粒剤2.5

中期除草剤

セスロン®粒剤
バサグラン®粒剤
(ナトリウム塩)

初・中期一発処理除草剤

リードゾン®粒剤
クリアランド®粒剤

水稻倒伏軽減剤

新
発売

セリタード®粒剤



農協
経済連
全農



北興化学工業株式会社

東京都中央区日本橋本石町4-4-20

水田の除草がグンとらくになります。クサホープは初期1回の処理で、一年生雑草から除草困難だった多年生雑草まで同時に防除。しかも、じつに長期間にわたって発生を許しません。このため中期剤の省略も…。クサホープで省力除草。力の差が結果に出ます。

使用時期 田植直後～10日

最適 期 田植後3～5日

確かな一発



水田用初期一発処理剤

クサホープ[®]粒剤

® = 登録商標

(資料進呈・事務局まで)

クサホープ普及会

三共株式会社・クミアイ化学工業株式会社

事務局 日本チバガイギー株式会社

東京都港区浜松町2-4-1 世界貿易センタービル34階

ひと足伸びた
馬力の一発。

シンザン粒剤は、処理適期幅が広く、農作業上極めて便利です。省力化の時代に応じて、今ここに新しいタイプの初中期一発処理除草剤の誕生です。

新発売

水田初中期一発処理除草剤



シンザン[®]粒剤

®: 住友化学工業株式会社・日本特殊農薬製造株式会社・三井東圧化学株式会社の共有登録商標

〈シンザン普及会〉

塩野義製薬／八洲化学工業／山本農薬／

日本特殊農薬製造／住友化学工業

(事務局)

三井東圧化学株式会社

東京都千代田区設楽3-2-5

初めて決めるノックワン。



水田初期除草剤

ノックワン® 粒剤

ノックワン協議会

全国農業協同組合連合会 石原産業株式会社 住友化学工業株式会社 日本農薬株式会社

事務局：石原産業株式会社 〒102 東京都千代田区富士見2-10-30

ノックワン粒剤の特長

1. 広範囲の雑草に有効

ハビエ、コナギなどの一年生雑草はもとより、マツバイ、ホタルイ、ウリカワ、ヘラオモダカ、ミズガヤツリなどの多年生雑草まで、広範囲の雑草に極めて高い効果を発現します。

2. ホタルイに安定した除草効果

広範囲の雑草に安定した効果を示しますが、特にホタルイに対しては種々の条件においても確実な効果を発現します。

3. 水稻に対して安全

温度条件や土壌条件によって影響されることがほとんどなく、葉害の発生することが極めて少ない除草剤です。

4. 人畜・魚介類に安全

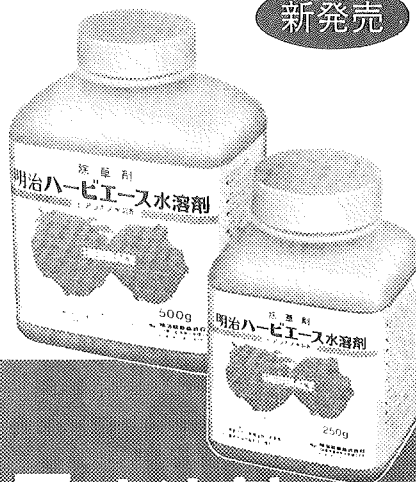
人畜毒性が低く、魚介類に対しても安全性の高い除草剤です。

ゆたかな実リニ明治の農薬

サツと溶ける
顆粒剤です。
(製法特許出願中)

より高い安全性を
追求しました。

新発売



土から生まれたバイオ除草剤

明治ハービエース水溶剤



明治製薬株式会社

104 東京都中央区京橋2-4-16

昭和61年度リンゴ用

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61年度リンゴ用除草剤・生育調節剤委託試験成績検討会は、昭和62年1月30日、仙台共済会館（仙台市錦町一丁目8-17）において、試験場関係者30名、委託関係者59名、計89名参集のもとに開催された。

当検討会では、除草剤13薬剤68点、生育調節剤14薬剤77点について、試験担当場所の報告の後に、活発な質疑応答ならびに慎重な審議が行なわれた。

その判定結果は、次表のとおりである。

昭和61年度 リンゴ用除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定結果一覧表

A. 除 草 剤

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	試験実施 場所 (樹)	試験の種類〔ねらい、対象雑草〕 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 ＜＞は散布水量 l/a
リンゴ <S.60年度>	(1) ELH-100 粒 〔日本イーライリリー〕	EL-107 ……1 トリフルラリン………5	青森りんご試、長野果試。 (2)	適用性〔一年生雑草全般〕 秋冬期、雑草発生前(耕起後)； 400, 500, 600 g；土壌処理。	新規 継	・試験年次不足、除草効果・薬害について。
	(2) 同 上	同 上	青森りんご試、長野果試。 (2)	作用性〔一年生雑草全般〕 春期、雑草発生前(耕起後)； 400, 500, 600 g；土壌処理。	新規 —	
	(3) グリホサート液 (ラウンドアップ) 〔日本モンサント〕	グリホサート ……41	青森りんご試、岩手園試、長野果試。 (3)	適用性〔大規模、低薬量、低水量；一年生・多年生雑草全般〕 春～夏期、雑草生育期(草丈30cm)；25ml < 2.5 >； 茎葉処理。	継続 実	・〔大規模、低薬量、低水量；一年生・多年生雑草全般〕 春～夏、雑草生育期(草丈30cm以下)； 25ml < 2.5 >；茎葉処理。
	(4) グリホサート水溶 〔日本モンサント〕	グリホサート ……18	果試盛岡、宮城園試。 (2)	基礎〔一年生・多年生雑草全般〕 夏期、雑草生育期(草丈20cm)；30, 40, 50 g < 2.5 >； 茎葉処理。	新規 継	・例数不足、草種と薬量、処理時期、製剤について。
	(5) Hoe-866 液 (バスタ)	グルホシネート………18.5	岩手大学。 (1)	作用性〔薬害〕 春・夏期、枝条の下・中・上部；50, 100 ml < 10 >；	継続 —	

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	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) <水量/a>; 処理方法等	新緑の別 今回判定	判定理由または内容 <>は散布水量 l/a
リンゴ (つづき)	(5) Hoe-866 液 (つづき) 〔バスタ協議会 (ヘキスト・ジ ャパン)〕			茎葉処理.		
	(6) 同 上	グルホシネー ト………18.5	道立中央, 秋田県試, 山形県試, 福島県試, 長野県東部. (5)	適用性〔一年生・多年生雑草全 般〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈 20cm以下); 30, 50, 75 ml <10~15>; 茎葉処理.	継続 実	・〔一年生・多年生雑 草全般〕 春~夏期, 雑草生育 期(草丈30cm以下); 一年生雑草: 30~50 ml, 多年生雑草; 50~100ml <10~ 15>; 茎葉処理.
	(7) ioxynil 乳 (アクチノール) 〔塩野義製薬〕	アイオキシニ ル………30	青森県園, 岩手県試, 山形県試, 長野県東部. (4)	適用性〔一年生広葉雑草〕 春・夏期, 雑草生育初期(本 薬6葉期まで); 20, 30, 40 ml; 茎葉処理.	新規 継	・草種と薬量, 処理時 期について, 年次不 足.
	(8) 同 上	同 上	青森県園, 長野県試. (2)	適用性〔葉害〕 春・夏期(2回); 80ml 春期(1回); 200ml 土壌処理.	新規 継	・2年目の実施.
	(9) MB-9057 液 (アージラン) 〔アージラン普 及会(ローヌ・ プーラン・ジ ャパン)〕	アシュラム ………37	道立道南, 植調長沼. (2)	適用性〔北海道への適用拡大; ギンギン・キク科の多年生雑 草〕 春期, 雑草生育初期; 100, 150ml <10>; 茎葉処理(ス ポット処理).	継続 継	・ギンギンに対するス ポット処理の確認. 多年生雑草に対する 効果について.(北 海道)
	(10) 同 上	同 上	青森県園, 植調研. (2)	適用性〔葉害〕 春・夏期(2回); 300ml 春期(1回); 750ml 茎葉処理.	継続	・2年目の実施.
	(11) MON-8794 液 〔日本モンサン ト〕	グリホサート (酸として) …243 g/l	岩手県試, 秋田県試, 山梨県試, 石川県試, 植調長沼. (5)	適用性〔低水量; 一年生・多年 生雑草全般〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈 20cm); 30, 40, 50ml <2.5>; 茎葉処理.	新規 実・ 継	実:〔低水量; 一年生・ 多年生雑草全般; 刈 取代用〕 春~夏期, 雑草生育 期(草丈30cm以下); 40~50ml <2.5>; 茎葉処理. 継: 低薬量(30ml/a) の効果について.

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	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) <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 < >は散布水量 l/a
リンゴ (つづき)	(12) MR-28 液 〔日本モンサント〕	グリホサート (塩として) ……243 g/l MCPA ……234 g/l	青森りんご 試, 福島果 試, 群馬北 部, 長野果 試, 石川農 試. (5)	適用性 [低水量; 一年生・多年 生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育期 (草丈 20~30 cm); 30, 40, 50ml <(2.5)5>; 茎葉処理.	継続 実・ 継	実: [一年生・多年生 雑草全般] 春~夏期, 雑草生育 期 (草丈30cm以下); 40~50ml <5>; 茎葉処理. 継: 低薬量 (30ml/a) の効果について.
	(13) 同 上	同 上	富山農果試, 植調研. (2)	適用性 [薬剤] 春・夏期 (2回); 100 ml 春期 (1回); 250ml 土壌処理.	継続	
	(14) MW-831 水溶 (ハービエース) 〔明治製菓〕	ピアラホス ……20	岩手園試, 宮城園試, 群馬北部, 山梨果試. (4)	適用性 [一年生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育期 (草丈 20cm以下); 30, 50, 75 g <10~15>; 茎葉処理.	継続 実・ 継	実: [一年生・多年生 雑草全般, 刈取代用] 春~夏期, 雑草生育 期 (草丈30cm以下); 50~100g <10~15>; 茎葉処理. 継: 低薬量 (30 g/a) の効果について.
			岩手大学, 北農試, 宮 城園試, 石 川農試. (4)	適用性 [多年生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育期 (草丈 20cm以下); 75, 100g <10 ~15>; 茎葉処理.		
	(15) MW-DC 水和	ピアラホス ……12 DCMU……18	宮城園試, 福島果試, 山梨果試, 富山農果試. (4)	適用性 [一年生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育期 (草丈 20cm以下); 50, 75g <10 ~15>; 茎葉処理.	継続 実	・ [一年生・多年生雑 草全般, 刈取代用] 春~夏期, 雑草生育 期 (草丈30cm以下); 50~75 g <10~15>; 茎葉処理.
			岩手大学, 北農試, 秋 田鹿角, 富 山農果試. (4)	適用性 [多年生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育期 (草丈 20cm以下); 50, 75g <10 ~15>; 茎葉処理.		
	(16) SC-224 液 (タッチダウン) 〔ストウファー〕	スルホセート ……40	道立中央, 宮城園試, 秋田鹿角, 山形園試, 長野果試. (5)	適用性 [一年生・多年生雑草全 般] 春・夏期, 雑草生育期 (草丈 20cm以下); 20, 40, 60ml <10>; 茎葉処理.	継続 実・ 継	実: [一年生・多年生 雑草全般] 春~夏期, 雑草生育 期 (草丈30cm以下); 40~60ml <10>; 茎葉処理. 継: 低薬量 (20ml/a) での効果, 草種と処 理時期について.
	(17) 同 上	同 上	山形園試, 群馬北部, 植調研. (3)	適用性 [薬害] 春・夏期 (2回); 200ml/ 春期 (1回); 500ml; 土壌処理.	継続	

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および含有率 (%)	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) <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 < >は散布水量/a
リンゴ (つづき)	(18) YF-65 ① 液 (プリグロックス) [アイ・シー・アイ]	パラコート ……5 ジクワット ……7	植調研. (1)	適用性 [樹園地, YE-65 との 比較, 一年生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育期 (草丈 20cm 以下); 60, 80, 100 ml; 茎葉処理.	新規 実	・ [一年生雑草全般, 刈取代用] 春～夏期, 雑草生育 期 (草丈30cm以下); 80～100ml <15>; 茎葉処理.
			道立道南, 秋田鹿角, 植調長沼. (3)	適用性 [一年生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育期 (草丈 20cm 以下); 60, 80, 100 ml <15>; 茎葉処理.		
<展着剤>	(19) KP-2100 液 [花王]	界面活性剤 ……50	植調研. (1)	作用性 [メヒシバ] Hoe-866, YF-65に加用, 夏期; 10, 30ml <10>; 茎 葉処理.	新規 継	・ 試験年次, 点数不足.
			山形園試, 長野果試. (2)	適用性 [一年生雑草全般] DCMU, Hoe-866に加用, 春・夏期; 10, 30ml <10>; 茎葉処理.		

B. 生育調節剤

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および含有率 (%)	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) <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 < >は散布水量/a
(王林, 北 ノ幸, 夏 緑など)	(1) BA 液 (ビーエー) [クミアイ化学]	6-(N-ベン ジル)-ア ミノプリン ……3	青森りんご, 岩手園試, 秋田果試, 山形園試, 石川農試, (5)	適用性 [側枝発生促進, 品種拡 大] 伸長旺盛期 (6月上旬～7月 中旬); 50, 75, 100倍; 立 木全面散布.	継続 実	・ [側枝発生促進] 伸長旺盛期 (6月上 旬以降); 50～100 倍.
(ふじ)	(2) 同 上	同 上	果試盛岡, 北農試, 青 森りんご, 岩手園試, 福島果試, 長野果試, (6)	適用性 [適果効果] 落花10日後; 50, 100, 200 ppm, 落花5, 10, 15日後; 100ppm 立木全面散布	新規 継	・ 処理時期と薬量, 年 次不足.
	(3) BP-20 水和	炭酸カルシウ ム……75 塩化カルシウ ム……20	青森りんご, 岩手園試, 秋田果試, 長野果試. (4)	適用性 [ビターピット防止] 6月～7月 (5回); 100倍 立木全面散布.	継続 実・継	実: [ビターピット防 止] 5月末～7月 (5回 散布); 100倍; 立 木全面散布. 継: 薬害について.
	BP-40 水和 [白石カルシウ ム]	炭酸カルシウ ム……55 塩化カルシウ ム……40				
(王林)	(4) 同 上	同 上	青森りんご, 秋田果試. (2)	適用性 [高温 (夏期) の薬害] 7～8月; 100倍; 立木全面 散布.		

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	試験実施 場所 (県)	試験の種類〔ねらい, 対象雑草〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) ＜水量/a＞; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容 ＜＞は散布水量l/a
リンゴ (つづき)	(5) 改良C-MH 液 (エルノー) 〔日本ヒドラジン工業〕	マレイン酸ヒ ドラジドコリ ン……………39	果試盛岡. (1)	作用性〔新梢伸長抑制〕 新梢伸長時(1カ月ごと); 60, 100ml<30>; 立木全 面散布.	継続 —	
(つがる)	(6) 同 上	同 上	青森畑圃, 岩手園試, 長野果試. (3)	適用性〔二次伸長抑制〕 二次伸長開始期(7月上旬, 8月上旬); 100, 150ml <30>; 立木全面散布.	継続 継?	・効果不明瞭.
(つがる)	(7) GR-58 乳 (マデック) 〔アグロ・カネ ショウ〕	MCPB…20	北農試, 宮 城園試, 山 形園試, 群 馬北部, 長 野果試, 植 調長沼. (6)	適用性〔着色増進効果〕 収穫20日, 30日前(各1回); 3,000, 4,000倍.	新規 継	・処理時期, 薬量につ いて. 薬害について.
(つがる)	(8) GR-70 液 〔アグロ・カネ ショウ〕	成分未公開 ……20	青森畑圃, 宮城園試, 山梨果試, 石川農試. (4) ＜自主＞ 岩手園試.	適用性〔着色増進効果〕 収穫20日, 30日前(各1回); 3,000, 4,000倍.	新規 継	・成分未公開. 処理時期, 薬量, 品 質への影響について.
(ふじ)	(9) 同 上	同 上	青森りんご, 長野果試, 富山農果試, 石川農試. (4)	適用性〔着色増進効果〕 収穫40日, 30日, 20日前(各 1回); 3,000倍.		
	(10) イソプロチオ ラン 粒 (フジワン) 〔日本農薬〕	イソプロチオ ラン……………12	果試盛岡, 宮城園試. (2)	作用性〔M16台の茎頂点培養に よる生育促進〕 寒天培地; 1, 5, 10ppm 〔茎頂点培養苗のパーミキュラ イトでの根部発育促進〕 鉢当たり 0.5, 1, 2g 〔1年生矮性苗木の種類と根部 発育促進〕 1樹当たり 10, 25, 50, 100g 〔矮性台木の挿し木と根部発育 促進〕 m ² 当たり 10, 25, 50g	継続 継	・効果の発現条件につ いて.
	(11) 同 上	同 上	青森畑圃, 青森りんご, 岩手園試, 秋田鹿角. (4)	適用性〔接木当年矮性台木に対 する根量確保〕 m ² 当たり 10, 25, 50g; 土壌 混和処理.		

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および含有率 (%)	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) ＜水量/a＞; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容 ＜＞は散布水量/a
リンゴ (つづき)	12 イソプロチオ ラン 粒 (フジワン) [日本農薬]	イソプロチオ ラン……12	青森畑園, 岩手園試, 秋田鹿角, 富山農果試. (4)	適用性〔本圃定植苗木に対する 根部発育促進〕 1 樹当たり 10, 25, 50, 100 g; 土壌混和処理.	継続 継	・効果の発現条件につ いて.
(つがる)	13 KT-30S 液 [協和醗酵]	N-(2-クロ ロー4-ピ リジル)-N -フェニルウ レア……0.1	果試盛岡. (1)	作用性〔果実肥大〕 中心花満開日; 2, 5, 10, 20, 30ppm. ピンクステージ, 中心花開花 日 3, 5, 10, 15, 20日後; 20ppm. 花房散布.	新規 —	
(つがる)	14 同 上	同 上	北農試, 青 森りんご, 岩手園試, 宮城園試, 群馬北部, 長野果試. (5) ＜自主＞ 岩手園試.	適用性〔果実肥大〕 中心花満開日; 2, 5, 10, 20, 30ppm. ピンクステージ, 中心花開花 日 3, 5, 10, 15, 20日後; 20ppm. 花房散布.	新規 継	・試験年次不足, 処理 時期, 濃度, 薬害に ついて.
	15 MB-07 液 [丸和バイオケ ミカル]	成分未公開 ……4	岩手大学. (1)	作用性〔熟期促進, 着色促進〕 収穫 45, 30, 15 日前(3回); 200, 400 倍; 茎葉散布.	新規 —	・効果明確でない.
	16 MGC-140 液 [三菱瓦斯化学]	塩化コリン ……30	岩手大学, 群馬北部. (2)	作用性〔着色促進〕 収穫10, 20日前; 250~1,000 ppm. 茎葉散布.	新規 —	・試験結果不一致.
(ふじ)	17 NC-402 水和	エテホン…15 NAC……45	岩手大学, 果試盛岡, 岩手園試, 秋田鹿角, 長野果試, (5) ＜自主＞ 青森りんご.	適用性〔摘果効果〕 満開 2 週間, 3 週間後(1回); 500, 700 倍. 大枝別散布.	継続 継	・過剰摘果についての 検討.
(ふじ)	18 SMA 水和 [神協産業]	成分未公開 ……90	果試盛岡, 青森りんご, 長野果試. (3)	適用性〔着色, 品質向上〕 9/25, 10/10, 10/25(3回); 500, 1,000, 2,000 倍<40~ 50>.	新規 継	・濃度, 処理時期, 散 布回数について. 試験例数不足. 成分未公開.
	19 S-327D 水和	(E)1-(4 クロロフェニ	果試盛岡. (1)	作用性〔新梢伸長抑制〕 芽出し15日後, 以降 2~3 回	継続 継	・果実に対する影響お よび次年度への影響

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および含有率 (%)	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) <水量/a>; 処理方法等	新緑の 別 今回 判定	判定理由または内容 < >は散布水量 l/a
リンゴ (つづき)	①9 S-327D 水和 (つづき) [住友化学工業]	ル) - 4,4 - ジメチル - 2 - (1,2,4 - トリアゾール - 1 - yl) - 1 - ペンテン - 3 - ol 5		散布: 100ppm; 茎葉散布.		について.
(ふじ)	②0 同 上	同 上	千葉大学, 長野県試, 石川農試. (3)	適用性 [新梢伸長抑制] 芽出し15日後, 満開1週間後, 3週間後(3回); 50, 100 ppm; 茎葉散布.		
(ふじ)	②1 同 上	同 上	青森りんご, 秋田県試, 山形園試. (3)	適用性 [花芽形成促進] 満開1週間前, 満開1週間後, 2週間後(3回); 100ppm.		
	②2 PP-333 フロアブル [アイ・シー・ アイ]	パクロブトラ ゾール.....25	岩手大学, 果試盛岡. (2)	作用性 [着色促進, 花芽形成促 進] 満開後以降新梢伸長期(3時 期各1回散布); 250倍<20 ~25>; 立木全面散布.	継続 継	・処理時期,・濃度, 処 理方法について.
(ふじ)	②3 同 上	同 上	千葉大学, 宮城園試, 長野県試. (3)	適用性 [新梢伸長抑制] 満開3週間後(1回); 250倍. 満開3, 6, 9, 12週間後(4 回); 1,000倍. 芽出し15日後, 3, 6, 9週 間後(4回); 1,000倍. <20~25>; 立木全面散布.		
(ふじ)	②4 同 上	同 上	北農試, 青 森畑園, 秋 田県試. (3)	適用性 [花芽形成促進] 満開3週間後(1回); 250倍. 満開3, 6, 9, 12週間後(4 回); 1,000倍. 芽出し15日後, 3, 6, 9週 間後(4回); 1,000倍. <20~25>; 立木全面散布.		

新刊	野外観察ハンドブック	校庭や路傍で普通に見られる雑草を取り上げ、ユニークな視点からその見分けかたを展開。野外指導に携わる著者が、身近な雑草を生きた教材として活用するためにつくりだした、まったく新しいタイプの野外観察図鑑。 ●雑草の「くらし」と「かたち」 ●校庭の雑草160種 ●校庭雑草の調べかた の3部構成。
	校庭の雑草	
岩瀬徹・川名興/共著 A5判/147頁/カラー写真約520点/定価1,900円		
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 振替/東京1-97736		

本誌20巻12号に掲載した「植調協会だより」に、21巻の編集計画について、その骨子を述べたが、新たに、除草剤・生育調節剤関係者、(研究者、農薬製造関係者、本会の役・職員などの)人事往来を紹介することになった。

事業の発展と研究の進歩は、人事に象徴されるという。人の流れは世相の移りに沿う如く見えて時流に比例しない。そして、「ニュース」としての「人事」は、正確、新鮮、広範の3要件を充つことが必要であるが、本誌の取材機能では不十分であり、おくれをとる心配がある。今後の人事往来を充実するために、関係各位の格別の御理解と御協力をお願いしたい。目前の人事異動を収録すれば、「人事植調誌」となり、少なくとも十年単位で整理すれば、「人物植調史」になるはずである。植調関係の人の動きは、本誌を見れば、一目瞭然といわれるように努力したい。

＜全 農＞ 1月1日付

肥料農薬部 部長 浜 宏幸

2月1日付

肥料農薬部総合課長 奥村泰一

肥料農薬部農薬原体課長 藤田元彦

肥料農薬部農薬技術普及課長 山川哲弘

農業技術センター農薬研究部部長 浅野勝司

農業技術センター農薬研究部審査役 薬丸 薫

＜石 原 産 業 ㈱＞ 4月1日付

技術開発本部四日市技術研究所長 西山隆三

中央研究所長兼第二研究室長兼
付属安全性研究所長兼付属製剤
研究所長 山田有義

＜武田薬品工業㈱＞ 4月1日付

開発部次長 上農義人

開発部課長・海外開発担当 河野義明

開発部課長・海外市場担当 塩見克彦

開発部開発第二課長

大西常之

開発部開発第三課長

津久井誠

植 調 協 会 だ よ り

◎ 人 事 異 動

昭和62年4月1日付

命 事務局長 中山兼徳

命 研究所長 小沢啓男

命 事務局技術部長兼技術第一課長 則武晃二

任 研究所 技術顧問 小野敏忠

任 事務局 技師 村木達朗

任 事務局 技師 藤田祐子

任 研究所 技師 土崎裕子

任 長野第一試験地 嘱託 宮島吉彦

任 長野第一試験地 嘱託 峰村寛一

任 福岡第一試験地 嘱託 三善重信

任 福岡第一試験地 嘱託 高尾武人

昭和62年3月31日付

退職 事務局 技師 横山 仁

○来る5月20日、国会3Fの会議室において62年度の役員会が予定されている。

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62年4月発行

植調第21巻第1号

定価400円(送料170円)

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)

農薬は正しく使いましょう！

低温時でも
安心して使える！
●水田中期除草剤



ウキクサ・モ類にもバッチリ効いて経済的

アピロサン[®]粒剤

- 一年生雑草及びヒルムシロ、ヘラオモダカ、ホタルイ、ミズガヤツリを低コストで防除。
- 低温時でも薬害の心配がない。

一発処理もできる中期除草剤

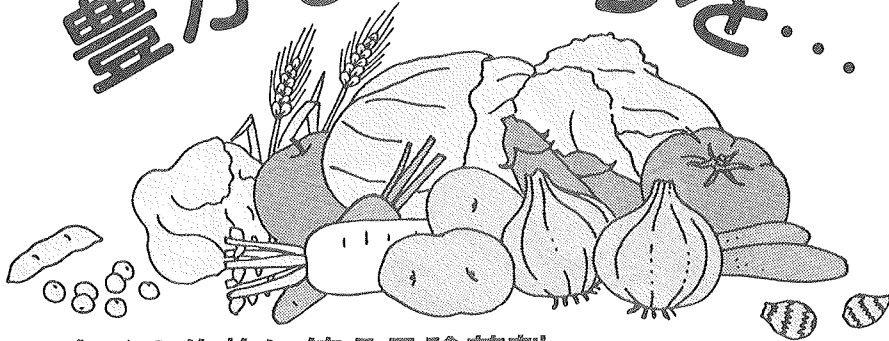
ワイダー[®]粒剤

アピロサン・ワイダー普及会

武田薬品工業(株)・石原産業(株)
日本チバガイギー・BASFジャパン

- ヒエはもとより、ウリカワ、クログワイ、オモダカ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカ、ヒルムシロなど多くの多年生雑草に高い効果。
- 低温時でも薬害の心配がない。

豊かなみのりを...



■多くの作物に使える除草剤

トレファノサイド[®] 乳剤 粒剤2.5



シオノギ製薬

大阪市東区道修町3-12 〒541

流れは一発、ワンオール



ワンオール粒剤の特長

広範な雑草を防除

ノビエなどの1年生雑草はもとより、ウリカワ、ホタルイなどの多年生雑草まで広範な雑草に高い除草効果を示します。

安定した除草効果

処理適期幅が広く、気象の年次変動や雑草のダラダラ発生の状態においても安定した除草効果を発揮します。

抑草効果は長期間

雑草の発生を長期間にわたって抑えます。そのため中期剤を省略することができます。

高い安全性

水稻に対する安全性が高いうえ、温度や土壌条件によって影響されることも少ないので、安心して使えます。

人畜、魚介類に安全

人畜に対する毒性は低く、魚介類に対しても影響の少ない除草剤です。



水田初期一発処理除草剤

ワンオール[®]
粒剤



農 協
経 済 連
全 農

ワンオール協議会

全国農業協同組合連合会

日本チバガイギー株式会社

石原産業株式会社

八洲化学工業株式会社

事務局 石原産業株式会社

東京都千代田区富士見2-10-30

資料請求券
ワンオール



効きめの長さを、あらゆる雑草で 証明するラウンドアップ。

「枯らしてもすぐ生える」というウライに終止符。

ラウンドアップは、雑草の葉から入って根まで枯らします。根まで枯らしてしまえば、どんな雑草でも、長い間抑えることができます。

有用植物の根から吸収されません。

ラウンドアップは、いったん地面に落ちると、ただちに土の粒子に吸着され薬効を失います。ですから有用植物の根からは吸収されませんので作物には安全です。

取扱いが容易で、安心してご使用できます。

ラウンドアップは、動・植物の体を構成しているアミノ酸という自然な物質が主成分ですから、きわめて安全性が高く、取扱いも容易で安心してお使いいただけます。



®米田モンサント社登録商標

●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。下記の住所までお申し込みください。

ラウンドアップ普及会クミアイ化学工業㈱・三共㈱
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
円税別

一年生・多年生雑草を

まとめて枯らす

●水田初期一発除草に

クサホープ® 粒剤

●水田の体系除草に

クミアイ
ソルネット® 粒剤

初期

中期

クミリードSM® 粒剤

サターンS® 粒剤

または



農協・経済連・全農

自然に学び 自然を守る



クミアイ化学工業株式会社

本社/〒110-91 東京都台東区池之端1-4-26 TEL.03-823-1701

確かな効き目で、農作業にゆとりを作る！

マメット® SM 粒剤

(水田中期除草剤)



- ノビエの3.5葉でも効果バッチリ！
- 多年生雑草にも効果抜群！
- 確実な雑草防除で、経済的！
- 残効が長く、省力的！
- 稲に安全、他剤の近接散布もOK！

■雑草の発生に合わせて姉妹品の

マメット® 粒剤、オードラムM® 粒剤

エスドラム® 粒剤 ナクサー® 粒剤 もお使いください。



農協・経済連・全農

八洲化学工業(株)・三笠化学工業(株)