

果樹園下草防除における秋冬期処理の有用性

秋田県果樹試験場栽培部 森 田 泉

はじめに

果樹栽培は永年性の作物であり、安定した生産を得るためには1年でも手を緩めるとその回復には数年を必要とする。このため年間を通じての適切な管理が再生産を可能にする。しかし、平成9年産果実は全般的に価格が低迷して、果樹農家の経営に与えた影響は計り知れない。果実消費の動向は今後急激に好転するとは予想できないので、これまでに増して高品質果実の生産に力を入れ、購買意欲を刺激する必要がある。

限られた労働力で最高の品質を作り上げるには人手不足を補う手段が必要となる。ここではリンゴ栽培における除草剤利用「秋冬期処理」を行った場合、翌年の摘果作業と下草管理の競合回避について紹介する。

1. リンゴ栽培における草生管理について

リンゴ園において特別な場合を除いて園地全体を裸地化して管理することはなく、ほとんどの園地では雑草草生で管理されている。しかし、樹体に悪影響を与えないで、かつ作業者の作業効率や快適性を維持するために少なからず草刈りや除草剤の散布で管理する必要がある。管理の方法としては図-1に示すような方法があり、ほとんどの園地では自走型、乗

用型の草刈り機械を主体に一部除草剤を併用するスタイルを取っている。

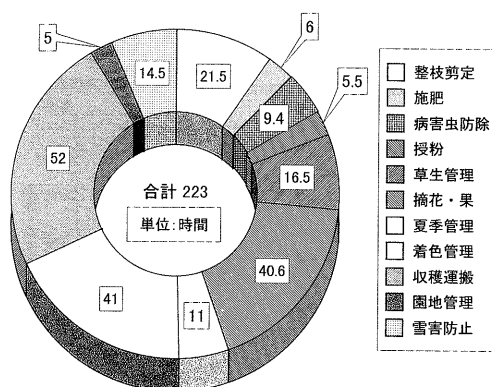


図-2 リンゴ栽培の労働時間(秋田県の経営試算から)

秋田県におけるリンゴ栽培労働時間を図-2に示した。草生管理はせん定、摘果、着色管理、収穫の4大作業に次いで時間を必要とする。図に示すように草生管理は10a当たり作業時間の約1割弱を占めているので、草生管理の良い点を残しつつ作業時間は短縮かつ分散の方向に進む必要がある。

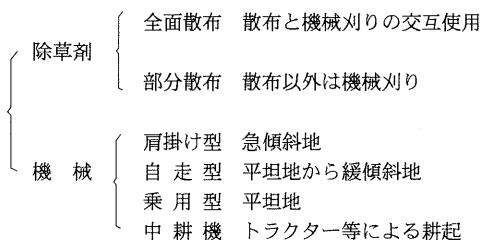


図-1 樹園地草生管理方法の分類

2. 摘花、摘果作業と草生管理(草刈り)の競合

リンゴの品質評価は年々厳しくなり、食味はもちろん外観的にも着色が優れ大玉の果実が要求されるようになり、高食味を維持しながら大玉を生産しなければならないという課題を背負っている。

大玉生産の第一歩は、早期摘果が最も効果的で満開から30日以内には粗摘果を終了し、50日までには樹体の力量に合わせた着果に調整できるようにしたい。しかし、現実には摘果作業だけではなく病害虫対策の薬剤散布、除草作業、

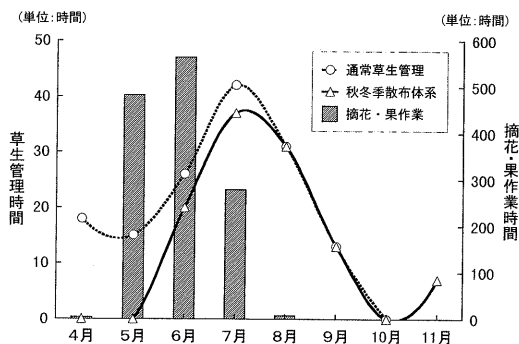


図-3 A農家における作業時間の分布(300aの総計)

新梢管理、高接ぎ更新等の作業と競合しており適宜優先順位をつけて行っている。図-3は大規模リンゴ経営農家における、摘花、摘果作業との草生管理の作業時間の実態調査である。通常の草生管理では摘花、摘果作業のピーク時に草刈りが入ってくるが、「秋冬期処理」することで5月中に草生管理の必要はなく、摘果作業に集中することができ「早期摘果」を可能にする。

春先の草生管理は、肥効の改善や訪花昆虫が下草の花だけに飛来しないようにするほか、摘果作業の際に脚立の移動がスムーズになる。作業者の高齢化と婦女子化が叫ばれて久しく、少しでも作業のしやすい環境をつくることも大切であり、このためにもこの時期の草生管理はこまめに行う必要がある。

3. 秋冬期処理の抑草効果

①リンゴ栽培では秋冬期処理が有効

リンゴ栽培での「早期摘果」の重要性は先に述べて通りで、この目的を確実に達成するには、5月、6月の2か月間に限られた労働力を集中させて作業を進めるかがポイントになる。このため労働力を他の時期に移動できる作業や別の手段で代替できる作業については積極的にこれらの方法を取り入れて行くべきである。

草生管理については開花期前後、満開30日前後の2回は確実に摘果作業と競合する。この管理は除草剤や機械によって行っているが、前年収穫後の除草剤散布による「秋冬期処理」によってこの作業を代替できることが可能であったことから、活用法について紹介する。

②これまでの試験結果から

秋田県果樹試験場では平成2年から日植調の委託を受け「秋冬期処理」による春先の草生管理作業の延伸効果を検討してきた。試験はグリホサート剤とその混合剤を主体に進めてきた、試験当初は散布後まもなく根雪となり、翌春の効果をいぶかしがる声もあったが予想以上に効果が長く試験を重ねる毎に評価が高まった。

薬剤の効果確認は基本的に1区画10~20㎡程度の小規模試験によって評価している。写真-1~6はこの小規模試験の結果で使用薬剤はグリホサート液剤(20%)を10a当たり1000ml/100ℓで散布した結果である。写真-3に示すよう翌春5月には再生はなく、6月1日では草刈りの必要はない状況であった。しかし、無処理区では5月には確実に再生が見られ、6月1日では草丈が1mに及ぶ草種も現れ、通常管理では容認できない状況となり、草刈りは確実に必要となった。実際の管理では5月上旬には草刈り作業を行った。

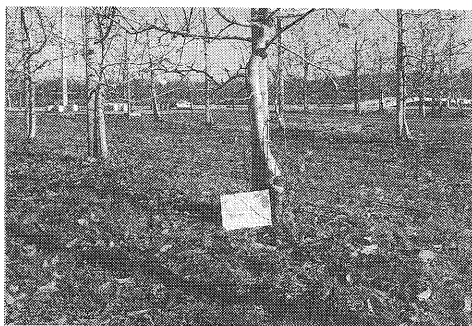


写真-1 散布直後(1993年11月)



写真-2 対照無処理

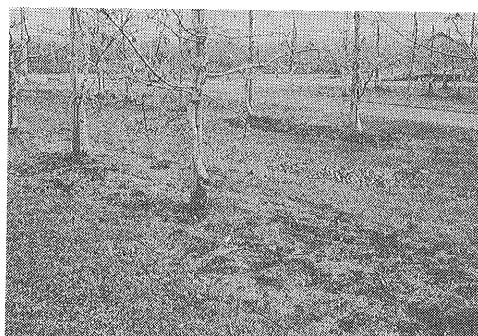


写真-3 1994年5月6日



写真-4 1994年5月6日



写真-5 1994年6月1日

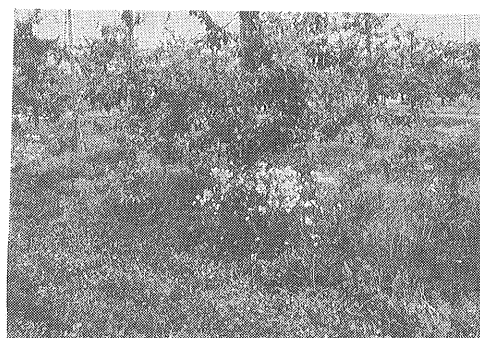


写真-6 1994年6月1日

グリホサート剤の秋冬期処理による抑草効果(その1)

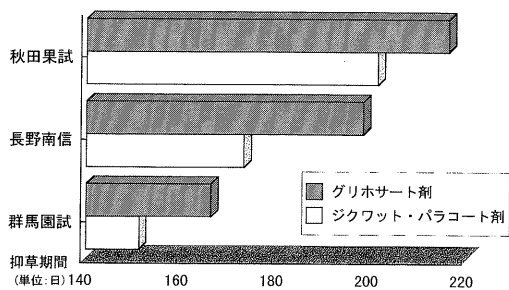


図-4 グリホサート剤の秋冬期処理による抑草効果 (1994-95)

抑草期間については写真でも明らかであるが、図-4 (散布から要草刈り間での期間) に示すよう各県でも長期間に及ぶことを確認している。

秋田県においては、この時の対照薬剤であったジクワット・パラコート剤についてもグリホサート剤に及ばないもの、無処理区に比較し20～25日の抑草効果が見られた。この方法については実際に使用している生産者もいる。

なお、秋田県において抑草期間が長くなるのは、根雪期間が3か月程と他地域より長期になるためと考えられるが、実際には消雪後2か月以上抑草しているので効果としては十分である。

③秋冬期処理実用化のために

小規模の効果確認試験で大きな問題は生じなかったが、特に「秋冬期処理」については、散布する時期の天候が不安定であることから、根雪直前の限られた好天候を有効に活かすために、可能な限り作業時間の短縮と効果の安定化を目指して、大規模区画試験を数年に渡って実施した。

この結果も非常に良好で、写真-7, 8に示すよう効果は明らかで、この試験では処理区は6月一杯草生管理の必要がなく、その後3回の草刈りで済ませることができた。また、散布は少水量(25ℓ/10a)で行い作業時間は通常水量の1/3~1/4で済ませることが可能であった。これにより省力と長期抑草効果を確認できた。

4. 効果の斉一性を図るために

除草剤効果確認試験の評価の項に「ばらつき」「トラ効き」「むら」という文字を目にすることがある。効果確認試験では小規模試験が主体で、実際使用からみれば相当スケールダウンしているので、薬剤本来の「力」を評価するためにはスケールダウンによって種々の操作が省略されたり、器具の不具合があっては正確な判定はできなくなる。また、試験開始時の草丈、草種によっても本来の狙いから外れることもあるので、試験区分の設置や開始時期の判断には配慮する点が多くある。

省力化、時間短縮、作業の快適性は全ての業種で求められる。これらの要求を満たすために除草剤の使用場面でも少水量化が一般的になっ

てきたが、少水量試験においてはさらに注意を要する。特に、散布ノズルが専用タイプであり一定の圧力によって適切な散布が可能なおことから、小規模試験で散布用器具の圧力が低く専用ノズル本来の能力が発揮されないまま試験が行われる場合その評価は前述の通りとなる。

除草剤の効果確認は適切な方法を採用すれば判定に大きな間違いは生じないが、省力効果の評価については小規模試験を単純にスケールアップすることは適切とは考えられないので、可能な限り、小規模試験と併用して実際栽培園地での使用によつての評価することが望ましい。

樹園地での草種は多様であり、小規模試験による積み重ねによつて、剤の力量を判断し使用場面を指導できることから、処理にあたって細心の注意を払う必要がある。

5. 秋冬期処理の活用法

①散布時期の判断が決め手

抑草効果については認めるところであるが、北東北や山間地の「ふじ」栽培園地では散布の機会を見いだすことに苦労することがある。実際に「ふじ」収穫後は時雨がちで、気温が低くなると雪になることもあるので、天気予報を注視しながらの作業になる。

これまでの試験では散布後数日で積雪があり、効果を心配したが翌春は散布区画がしばらく再生がなくほったことも経験している。天候が安定しない中にも小春日和が数日あるのでこの機会を逃さず散布するのがポイントである。

収穫後の極短い期間に行う作業であるが、図-5に示すよう十分な効果が得られ抑草期間は長期に渡るので、始めは小規模から試行して数年を経て慣行作業に繰り込んでいきたい方法である。

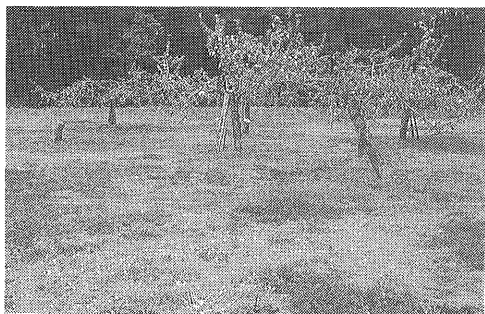


写真-7 処理区

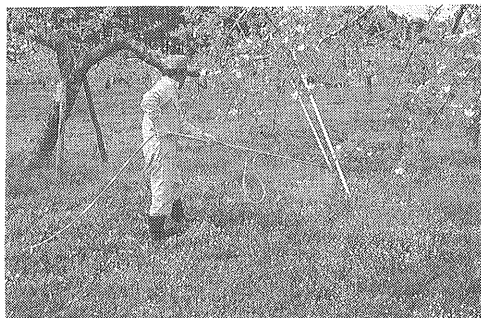


写真-8 対照無処理区

1992年11月に処理, 1993年5月中旬撮影

グリホサート剤の秋冬期処理による抑草効果(その2)

時 間	11月	12月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
生 態		積雪期間		発芽	開花始	満開	満開30日	満開50日	
		根雪	消雪						
				抑 草 期 間					
秋冬期処理	散布						1回目草刈り	2回目	3回目
草刈り機械					1回目草刈り ²	2回目	3回目	4回目	5回目

² 1回目草刈り前に樹冠下の除草剤散布あり

図-5 秋田県における秋冬期処理と機械利用による草生管理体系

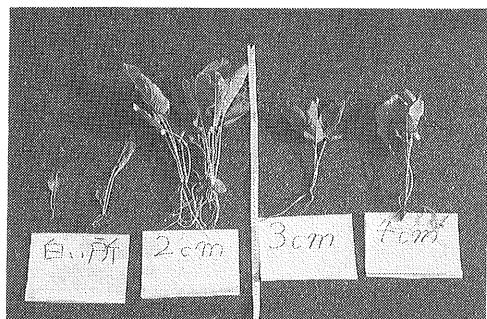


写真-9 「ギンギシ」根部からの再生

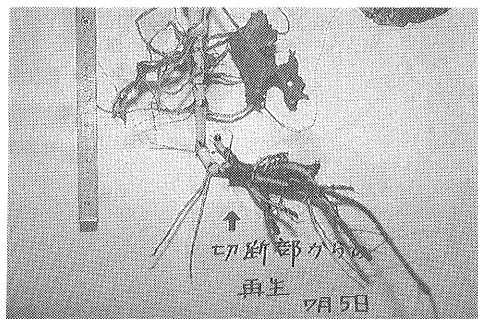


写真-10 草刈り後の再生

②除草困難草種の対策

「ギンギシ」に代表され除草困難な草種の根絶には秋冬期処理が有効である。「ギンギシ」は種子で繁殖する以外に草刈り機械によって根部が決断され増殖している場合が多い。写真-9は地際部から地下部に向かって切断し再生を調べた試験であるが、地際部から2cmの場所が最も大きく再生していた。草丈をできるだけ短くしたいと地面ギリギリまで刈り込むと「ギンギシ」の繁殖を促進しているようなものである。また、写真-10に示すよう枝葉が刈り取られて

も容易に再生してくるので、根絶するには除草剤の力を有効活用すべきである。

一般的には春先の散布で対応しているが、「ギンギシ」の場合、春先1回の処理では容易に根絶することはできず、根絶までには数回の処理が必要となる。しかし、秋冬期の処理では1回でほぼ根絶する事が可能であった。秋冬期散布に馴染む手始めとして除草困難な草種のスポット処理から導入するのも良いのではないか。

③安全使用上の留意点

これまでに試験で使用した除草剤は主にグリ

ホサート剤とその混合剤であり、落葉したからといって不用意に主幹や枝に散布すると葉害を招くので散布に当たっての使用上の注意は生育期間中と同様である。

あるので、まずは「ギンギン」等の除草困難な草種のスポット処理から導入し、使用方法に熟達した上で樹園地全体に使用を拡大して、春作業（摘果）のスピードアップに貢献できる利用方法に育てていきたい。

おわりに

積雪地帯での使用は非常に限定された条件が



こりゃいーや、軽くて楽だ!

省カタイプ・10アール当り

1キロ散布

初・中期一発処理除草剤

フジガラス® 1キロ粒剤



少量化で省力化。

フジガラス普及会
デュボン株式会社
ゼネカ株式会社
事務局
日本農業株式会社
東京都中央区日本橋1丁目2番5号

水田雑草の生態と防除 — 水稻作の雑草と除草剤解説 —

宮原益次／著
A5判 定価3,090円(税込)

水田雑草の発生特性、雑草害について著者40年の知見を網羅。さらに水田における合理的で省力的・低コストの雑草防除について解説。

全国農村教育協会

〒110 東京都台東区台東1-26-6(植調会館)
Tel. 03-3833-1821 Fax. 03-3833-1665