

2 果 樹

(1) 除草剤

1) 展示ほ設置の目的

新しく普及に移された除草剤と今後普及に移される見込みの除草剤について、現地普及展示ほの設置をもって効果の確認と普及技術の周辺地域への波及を図る。

2) 除草剤と処理区分

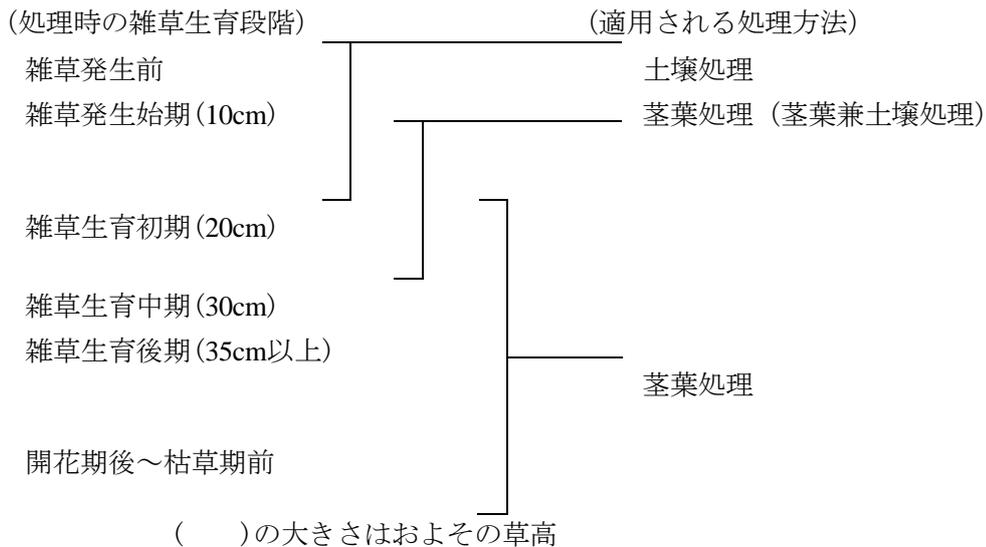
薬剤処理は次の要素によって類別する。

処理方法：土壌処理、茎葉処理、（茎葉兼土壌処理）

処理範囲：全面処理、スポット処理

処理時期（季節）：春期処理、夏期処理、秋冬期処理（冬・春期の除草を目的として秋～冬に行う処理）の他に、一部の樹種・栽培様式では年内の除草を行う秋期処理がある。

雑草の生育段階：雑草発生期、雑草生育期など一般に、雑草の生育段階（ステージ）と処理方法の間には、次のような関係がある。しかし、果樹園では草高30cm程度を過ぎると除草作業が必要になる場合が多いので、雑草生育中期以降の処理は例外と考えられる。



除草剤を処理方法によって分類すると表-1のように分けられる。この外、生育抑制剤も除草剤として取り扱われる（表-1、参考欄）。

実際の処理法については、前記の雑草生育段階と処理の類別を組合わせ、その処理内容を表示している。例えば、一般的な処理として次のものがある。

ア 雑草発生前・土壌処理

土壌処理剤について抑草効果（地上発芽防止、発芽後枯殺及び初期生育抑制）を検討する。4月上旬以降の春雑草発生前処理が主体となるが、これ以外に雑草が発生していない場面での夏期処理、春期処理＋夏期処理、秋期処理、秋冬期処理、あるいは茎葉処理剤を併用した処理などがある。

イ 雑草生育期・茎葉処理

樹園地では最も一般的な処理であり、茎葉処理剤について殺草効果とその後の再生を検討する。処理時期は春期、夏期、秋冬期に分けて実施する。草種については、薬剤の

特性や薬量によって一年生雑草（一年生イネ科又は一年生広葉雑草）あるいは多年生雑草のように対象草種を限定することがある。多年生雑草の特定草種を対象とする場合には、スポット処理や樹園地に附属する農道・畦畔等で実施することもある。

ウ 雑草生育期・（茎葉兼土壌処理）

茎葉処理剤と同様であるが、土壌処理効果のある薬剤については、抑草効果（地上発芽防止など）についても検討する。

表-1 除草剤の種類と特徴

薬 剤 の 種 類		特 徴
土壌処理型	土壌処理剤	雑草発生前に土壌に処理することにより、雑草の発芽・出芽時に作用し、発生を防止する。生育中の雑草には効果がないか、弱いため、雑草発生前或いは既発生の雑草を除去してから処理を行う。また、薬剤成分の大部分が根部から吸収され、雑草生育期においても土壌処理効果を発揮するものも含む。
茎葉処理型	茎葉処理剤	雑草茎葉部に処理され、接触的に作用して地上部、緑色部を枯殺する接触型の外に、茎葉部から吸収され、体内を移行した後、根部、増殖器官等に達して雑草全体を枯草する移行型のものがある。
	（茎葉兼土壌処理剤）	雑草の生育中に茎葉部を中心に処理され、接触的に作用したり、茎葉部又は根部から吸収されて雑草全体を枯殺する除草剤で、土壌処理効果を併せ持つ。
（参考） 生育抑制剤	茎葉部、根部から吸収され、雑草を枯殺することなくその生育を停止又は抑制する。植生を保持し、生育を抑制した状態での管理を目的とする。	

3) 展示圃設置上の留意点

ア 供試作物の記載方法

対象果樹は、次に示すとおり樹種を単位とし、薬剤登録時に用いられている表示で記載する。なしは便宜上（ ）書きで細区分する場合がある。また、各樹種とも展示設計で品種を指定することがある。指定されていない場合でも、供試品種名は成績書に記載する。さらに、樹齢・台木の種類を記載する。

落葉果樹：りんご、なし（日本なし、西洋なし）、もも、ぶどう、かき、くり、キウイフルーツなど

品種名：品種登録された品種名を用いる。例：ふじ、幸水、巨峰など

イ 栽培様式と記載方法

露地の普通栽培が主な対象となるが、この外に、露地栽培に対してハウス栽培（雨よけ含む）、普通栽培に対してわい化栽培等がある。また、地表面管理法については「清耕栽培」と「草生栽培」とに分かれ、「部分草生（带状草生、樹冠下清耕）」などもある。

記載方法としては、普通栽培では「清耕栽培」と「草生栽培」を区別し、その他の場合「ハウス栽培、清耕」、「わい化栽培、草生」等とする。

ウ 展示ほ場の選定

普及展示のねらいに適したほ場を選定する。例えば、雑草発生前土壌処理剤では前年に

一年生雑草の異なる草種を含む発生が認められた場所を、また、茎葉処理剤では数種の雑草が適度に混在する樹間、または、樹列間を選ぶ。草種の分布状況は展示区を設定する場合の重要な要素になるが、特に検討を要する草種がある場合には、必ず存在するほ場で実施する。

エ 展示ほ設置方法

担当者は設置計画に基づいて展示を行う。

処理方法、処理時期、雑草の生育段階等を組み合わせて処理区分に記載する。

- (7) 展示区の設定：展示薬剤区以外に、対照薬剤区、無処理区の中から必要な比較対照区を選んで設ける。

無処理区を設定する場合は、剤の種類により以下に示す区から適宜選定する。

土壌処理剤：中耕除草区又は手取り除草区

茎葉処理剤：放任区又は刈り取り区

(茎葉兼土壌処理剤)：刈り取り区又は放任区

対照薬剤は作用性が類似する普及度の高い薬剤の中から選ぶ。製剤変更や混合剤の試験では、主な同一成分の単剤を対照薬剤とするが、目的によっては委託者が指定することがある。また、普及展示申請書に対照薬剤が示されていないときは、通常ヒヤリングの段階で専門技術員の指示により設置計画に加える。

展示区の大きさは1区4㎡以上を目安とする。反復は2反復以上が望ましく、区間に草種の偏りがないようにする。

- (i) 薬剤処理の方法：

a 薬剤と散布水量

展示薬剤の薬量と散布水量は展示設計に従う。

薬量と散布水量の表示は10a（アール）当たりとし、倍率表示が必要な場合は併記する。

散布水量は原則として10a当たり100ℓとするが、試験目的によっては100～200ℓを指定することがある。また、濃厚少量散布など展示目的によっては特に指定される場合もある。処理時の散布水量は成績書に記載する。

b 展着剤

最近の茎葉処理剤では、製剤に含まれているものが多いが、展示設計には通常展着剤加用の要否が記載されている。展着剤を加用した場合には成績書にその種類と添加量を記載する。

c 処理時期

- (a) 草生栽培における茎葉処理の時期

果樹の草生栽培においては、雑草生育期の茎葉処理は通常草高30cm程度（りんごわい化栽培の樹冠下処理では15～25cm）を目安として薬剤処理が行われている。そのため、特にことわりのないかぎり、薬剤処理は草高30cm程度で行う。

- (b) 清耕栽培における茎葉処理の時期

清耕栽培における雑草発生後の除草時期については必ずしも目安はなく、また、草高25～30cmまで生育させてから試験を開始する必要はないので、栽培地帯の慣行的な時期（目安としては草高5～10cmであるが、それ以上でもよい）とする。

(ウ) 雑草調査の方法

処理方法別に次の事項について調査する。

茎葉処理：殺草効果、再生（再生と後発生）、草種の変化

土壌処理：抑草効果（地上発芽防止及び初期生育抑制）、草種の変化

茎葉兼土壌処理：殺草効果、再生、抑草効果、草種の変化

a 殺草効果調査（茎葉処理の場合）

処理後の観察により、展示区別、草種別に効果の現れかたと程度を調査する。

殺草効果の程度の判定は表-2に示す基準に従い、記号で表す。

処理後3、7、14、28、42日に展示区別、主要草種別に効果の程度を調査する。なお、殺草効果が最大に現れるのが42日以降となるときは更に処理60日後にも調査する。また、展示終了時（最終調査日）には草高、被度を調査する。

b 抑草効果（土壌処理の場合）

春期、夏期、秋期処理では処理後3、7、14、28、42日に殺草効果と併せて調査する（抑草効果が42日を超える場合は、更に調査を継続）。秋冬期処理では、翌年の4月上旬から除草または刈り取りが必要になる時まで調査する。抑草効果は、展示区別、主要草種別に「表-3の再生程度の基準」に基づき指数で示す。

抑草期間は、春、夏、秋期処理では処理後から効果が終了した日数を記載する。秋冬期処理では効果が終了した時の月日（暦日）を記載するとともに、別に積雪地では消雪日も記載する。

c 再生調査（茎葉処理の場合）

処理後、3、7、14、28、42日に殺草効果と併せて調査する（再生効果が長期に及ぶ場合は処理後60日にも調査）。

再生程度は、展示区別、主要草種別に「表-3の再生程度の基準」に基づき指数で示す。展示終了時（最終調査日）には草高、被度、裸地率（展示区全体の裸地の面積程度）を調査する。

抑草期間は、殺草効果調査と再生調査の結果（清耕栽培では中耕除草を必要とするまでの日数、草生栽培では刈取りが必要となる日数など）から判断する。

d 草種の変化調査

処理時と展示終了時に各区の主要草種とその被度（参考資料参照）を調査し、処理時の状態と比較して優先草種の変化と有効草種・無効草種を判定する。

(エ) 薬害調査の方法

対象果樹の葉、枝、果実などに薬害が発生した場合には、発生時期（初発日と完成日）、発生部位、症状（害徴）、被害の程度等を調査するとともに、薬剤の実用性への影響を判断し、必要な事項を成績書に記載する。

表－2 殺草効果程度の基準

記号	効果の状態
－	効果がない。
±	効果は極めて小さい。
＋	殺草効果は葉の一部に見られるが葉全体におよばない。
＋＋	殺草効果は葉で著しいが茎までおよばない。
＋＋＋	殺草効果は株全体におよぶ。
×	株が枯死し、再生はみられない。

表－3 再生程度の基準

指数	再生の程度
0	全く再生がみられない。
1	再生は著しく少ない（被度50%以下，草高10cm以下）
2	再生は認められるが、草高が10cm以下。
3	再生は認められるが、草高が20cm以下。
4	刈取りが必要な程度の再生（草高が20cm以上）がある。
5	再生量が多く、前項を上回る（草高30cm以上）。

オ 展示結果のとりまとめと実用性の判定

展示結果をとりまとめ、別添の様式に従って成績書を作成する。

結果のとりまとめにあたっては、展示薬剤の有効性、生産場面への適用性、処理方法、使用条件等について必要な考察を行い、表－4の指標を参照して実用性を判定する。

表－4 実用性判定項目の指標

項目	階級区分	階級の程度
殺草力の強さ	強	殺草効果が×～＋＋＋の場合
	弱	殺草効果が＋＋～－の場合
殺草効果発現の遅速	速	処理後3日以内に効果発現
	中	処理後4～7日に効果発現
	遅	処理後8日以降に効果発現
抑草期間の長短	極長	60日を超える
	長	45～60日の間
	中	30～45日の間
	短	30日に至らない
使用目的・使用場面	刈取代用	処理後2か月までに再生指数3に達する場合
	長期除草用	再生抑制期間が2か月以上
	根絶除草用	スポット処理で草生を完全に枯死させる場合

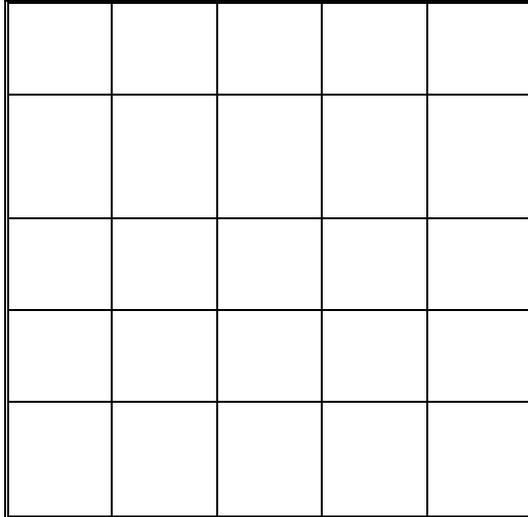
[参考]

◎ 1 m² 枠を用いた被度等の測定方法

・ 器具

携帯できる 1 m × 1 m の木枠を作り、各辺の 1 m を 5 等分して、それに糸を張る。

[1 m² 枠] <----- 1 m ----->



— 1/25 枠
全面積の 1/25
になる。

・ 調査方法

被度：処理区上にこの枠を重ね、各草種ごとに占有面積を目測する。表示は面積%とする。

枠内の 1 か所 (1/25 枠) の 1/4 は 1% になる。

頻度：1/25 枠内に 1 度でも出現した草種の値を 1 として、1 m² 枠内の 25 か所の出現度数を計る。表示はこの数字に 2/5 を乗じて、10 か所当たりの平均頻度として示す。

密度：1 m² 中の種類別の株数を調査する。

草高：1 m² 中の各草種について自然高を測る。

(2) 生育調整剤

1) 展示ほ設置の目的

新しく普及に移された生育調整物質と今後普及に移される見込みの生育調整物質について、現地普及展示ほの設置をもって効果の確認と技術の周辺地域への波及を図る。

2) 薬剤の作用性と分類

ここでいう生育調整物質とは、肥料以外の植物ホルモンあるいはその他の物質で植物体に対して生理活性を表すものとし、次のようなものがある。

ア 植物ホルモン (オーキシシン、ジベレリン、サイトカイニン、エチレン、アブシジン酸など) 及びそれに類似した生理作用を示す化学物質 (摘果剤、落葉剤など)

イ その他の物質：炭酸カルシウムなど植物ホルモンとは異なる生理活性を表す物質

3) 展示区の設定

ア 枝別展示

通常ほ場栽植の成木を供試する。

側枝あるいは亜主枝程度の大きさの枝として使用するが、同一樹内の比較的生育がそろった枝を選ぶことによって反復区間の変動を少なくすることができる。植物体内での移行性の強い薬剤を検討する場合は、同一主枝内に異なる処理区を設定するのは適当でない。

展示区は 2 反復以上が望ましい。展示の規模によって主枝単位亜主枝単位、あるいは側枝単位に処理区を設定する。

イ 樹別展示

通常ほ場栽植の成木又は幼木を供試する。生育状態のそろった樹を用い、展示区は2反復以上が望ましい。

4) 使用目的からみた分類と調査項目及び注意点

現在慣用されている使用目的名称に従って以下に主要なものを示す。調査項目はそれぞれの目的と樹種によって選択されるが、一般的なものを取り上げ調査項目例として示した。

ア 新梢生育調整（調査項目例：新梢長、伸長率、節間長、着葉数、果実品質）

枝梢の生育調整には伸長抑制剤、枝の発生促進剤などがある。これら薬剤の散布時期の記載は「○月○日」とし、散布時の枝（新梢）の長さ（10本の平均値）を併記する。開花前又は開花中処理の場合はまだ新梢はほとんど生育していないことがあるので、この場合は開花直前、満開期などと併記する。

(ア) 伸長抑制剤

伸長抑制剤は、新梢伸長の抑制や早期停止により、過繁茂の防止や花芽着生の促進等を図る。このため、処理は発芽前あるいは生育期など、伸長抑制効果が明確に現れそうな時期を選んで行う必要がある。生育状態、着花状態のそろった枝を選んで処理しないと、効果の明確な判定ができないことがある。生育期の作用性調査などでは、全摘果して確実に新梢伸長が起こる条件を設定することが必要な場合もある。

伸長抑制剤では効果が生育期間の途中で切れることがあるので、1区10枝程度を用い、ラベルして定期的に伸長量を測定することが望ましい。この方法によって薬効期間の長さを知ることができる。枝の伸長量とともに展葉数を調査し、節間長への影響も明らかにすることが望ましい。また、花芽形成率に影響することが多いので、翌春に花芽形成率を調査するが、場合によっては秋に顕微鏡などを用いて形態的に調査してもよい。さらに、これらの薬剤は果実の肥大に影響することがあるので、必要に応じて果実横径の変化、収穫果の平均重量、果形指数、硬度、糖度、酸度などを調査する。

(イ) 枝発生促進剤

枝発生促進剤は、枝の発生数、発生した枝の長さ（平均長、枝の長さの分布など）を対照区と比較する。また、目的によっては翌年の花芽形成率の調査が必要になる。

イ 着果促進（調査項目例：着果数、着果率、葉果比、果実品質）

着果促進剤は落果の防止と結実の確保を目的とする。ぶどうの花振るい防止もこれに含まれる。受精が不完全になりやすい場合の着果促進には、花粉管の伸長を促進する薬剤を検討することもある。

処理時期になるべく横径のそろった果実（1区30果以上が望ましい）にラベルし、それらについて経時的に横径の増大と、できれば果形指数を調査する。落花期前の処理では処理時の果径調査ができないので、受精が完了した後、がく立ち期にラベルする。処理時期については、開花前、開花始、中心花満開期、満開期、側花満開期、腋芽花満開期、落花期、または、満開後の日数などを具体的に記載する。

結実した果実の品質調査は必須である。なお、果実の大きさが不ぞろいの場合は玉ぞろいについても調査する。

ぶどうの花振るいは、結果枝の発育状況とも関連すると考えられるので、新梢の生長速度、結果枝当たりの着房数、花房の生育状態などのそろった枝を選んで試験を行う。枝葉に散布すると他の問題が発生しやすい場合は浸漬処理等を検討する。花房当たり着果率等を調査する。

ウ 摘花・摘果（調査項目例：着果数、着果率、落果率、葉果比、果実品質）

落花期までの処理剤を摘花剤、それ以降の処理剤を摘果剤という。摘果剤は原則として幼果の生理落果期、または、その前後に処理する。

摘花剤の処理にあたり、りんごなどでは、枝別処理を行う場合に花芽分化率の比較的そろった枝を用いる。また、樹別処理の場合も同様の注意が必要である。1反復当たり約50頂花芽（短果枝を原則とする）を用い、中心花と側花に区別して頂花芽当たり着果率を調査し、薬剤の効果を判定する。処理時期については、前項と同様に具体的に記載する。また、腋芽花についても同様に調査することが望ましい。

摘果剤の処理にあたっては、処理前の結実状態のばらつきが結果に影響するので、樹勢と結実状態のそろった樹（または枝）を用い、樹別または枝別処理を行う。散布時期は原則として満開後日数で示す。樹全体の間引き摘果、枝別の部分的全摘果など使用のねらいによって、それに合わせた検討方法を採用する。エチレンを発生させる薬剤は薬害も生じやすいので、薬害の検討を十分に行う。

りんごなどでは、原則として短果枝を供試し、中心果と側果を区別して調査する。

効果の程度は落果率で表す。薬剤によっては果実肥大に影響するものがあるので、同時に果実横径の肥大状況を調査することが望ましい。処理時期は原則として満開後日数で示す。

エ 肥大促進（調査項目例：肥大率または肥大量、玉ぞろい、果実品質）

果実の肥大は、枝の着生位置、葉果比等によって差が生じやすい。処理前の果実の大きさが比較的そろっている枝を選ぶことも重要である。薬剤の作用性は、細胞分裂や細胞の肥大を促進するものと考えられるが、果実肥大効果とともに果実品質に影響を与える場合があるので品質調査は欠かせない。肥大を経時的に調査する場合は、果実にノギスで傷をつけないように注意する。

りんごでは、処理時期に横径のそろった果実（1区10果以上が望ましい）にラベルし、それらについて経時的に横径の増大と、できれば果形指数を調査する。落花期前の処理では処理時の果径調査ができないので、受精が完了した後、がく立ち期にラベルする。処理時期については、着果促進剤に準じて具体的に記載する。

オ 熟期促進（着色促進を含む）（調査項目例：着色、収穫果率、果実品質〈糖度、酸度〉）

熟期促進即ち着色促進とはいえない。このため、熟期は着色、果肉の硬度、糖度の増加、酸の減少等を総合的に判断する必要がある。

樹別又は枝別処理で実施し、りんごなどでは1区当たり10果以上を供試し、収穫時に果実品質、（硬度、糖度、酸度、地色、着色程度、みつ入り程度、デンプン消失程度など）を測定する。果実品質の調査項目は薬剤の展示目的によって変わるので、指示することがある。

カ 品質向上（調査項目例：着色、果実品質）

品質向上剤では、着色増進、糖度の増加、酸の減少の促進などを検討する場合もあるが、正確には同一時期における着色の質の違い、糖度の絶対的な増加等を中心に考える必要がある。光合成を促進する薬剤や生長抑制による光条件の向上等も同様な効果をもたらす場合があるので、処理時期に併せて、調査の時期や調査方法についても注意が必要である。

樹別又は枝別処理で実施し、収穫時に果実品質（硬度、糖度、酸度、地色、着色程度、みつ入り程度、デンプン消失程度など）を測定する。果実品質の調査項目は薬剤の展示目的によって変わるので指示することがある。

キ 収穫前落果防止（調査項目例：落果率、果実品質）

樹別又は枝別処理で実施し、収穫予定日まで定期的に落果率（落果数／供試果数）を調査する。散布時期は原則として収穫予定日から逆算した日数とし、「収穫〇日前処理」と記載する。なお、落果防止剤は果実の成熟に影響を与えることが多いので、かならず収穫期に果実品質（硬度、糖度、酸度、地色、着色程度等）を調査する。この外、すぐりもぎによって収穫果率を調査することが望ましいが、この場合の供試果実は落果率調査とは別

にする。

ク 落葉防止（調査項目例：落葉率）

落葉は台風による潮風の害として発生する場合もあるが、一般に、落葉防止剤は常緑果樹等で秋冬期の低温による落葉を防止することを目的としている。

ケ 落葉促進（摘葉）（調査項目例：落葉率、果実品質）

果実の着色促進のために摘葉剤を用いて落葉を促進する。りんごでは、樹別又は枝別処理で実施する。落葉率は、処理時と落葉後の葉数の変化によって算出するのを原則とし、新梢葉と花そう葉とを区別して調査する必要がある。同時に収穫果の着色程度、硬度、糖、酸などの果実品質を調査する。

別に、苗木の早期掘上げのために落葉を促進することがある。この場合は落葉率とともに翌年の発芽状況の調査が重要となる。

コ 花芽形成促進又は抑制（調査項目例：花芽形成率）

翌年の開花を増進し、又は過剰開花を回避するために前の生育期間に処理を行う。りんごなどでは、1区当たり100以上の短果枝を当て、頂芽当たり花芽数を調査し、「花芽数／調査短果枝×100」を花芽形成率とする。処理時期は満開後日数で示す。調査は翌年の開花に行うのがもっともやりやすい。

サ その他

葉害防止、無核化、果頂軟化防止、日持性向上、裂果防止、開花遅延、日焼け防止、へた落ち防止、さび・汚染果防止、生理障害防止、貯蔵性向上などの薬剤もあり、いずれの場合も生育状態がそろった処理技あるいは処理樹を選ぶことが重要である。

5) 各種調査項目の調査方法とその概要

ア 樹の生育

樹齢：樹齢の数え方には、接ぎ木後の数え年数と満年数と二つの方式がある。

樹勢：一般的には、新梢の伸びの程度により強・中・弱に区分する。平均新梢長で示すこともある。

樹高：最上部の新梢の基部までの高さ（台木の地上部を含む）。

樹幅：樹冠の最大幅で、列方向と列間方向の平均値。

幹周：接木部の影響がでない位置（りんごなどでは接木上部15cm）を測定し、0.1cmまで示す。毎年継続する場合は墨汁などで印を付ける。

枝の発生密度：対照区に比較して、密・やや密・中（対照区と同程度）・やや粗・粗とする。

イ 枝の生育

発芽期：りんごでは頂芽の頂部が破れ、緑色を帯びた芽が2～3認められたとき

展葉期：りんごでは正常な葉形の葉が2～3の芽に認められたとき

展葉数：完全に開いた葉の数

発芽率 $= \text{発芽芽数} / \text{総芽数} \times 100$

新梢：当年伸長枝

新梢伸長率（生長率） $= \text{調査時新梢長} / \text{処理時新梢長} \times 100$

1年枝：前年度伸長枝

短果枝：りんごでは長さ0.6～5cmの枝

中果枝：りんごでは長さ6～10cmの枝

長果枝：りんごでは長さ11～20cmの枝

新梢長 $= \text{新梢基部から最先端葉柄基部までの長さ (cm)}$

節間長 $= \text{新梢の長さ} / \text{完全に展開した葉 (節) 数、10本平均}$

ウ 着花

花芽着生（形成）率

$= \text{花芽着生数} / \text{総芽数} \times 100$

頂花芽着生（形成）率

＝花芽着生花叢数／調査花叢数×100、100 芽以上調査
（りんご、なしなど）

腋花芽着生（形成）率

＝花芽着生芽数／調査腋芽数×100、前年度新梢を1区10本以上調査して平均値を算出

（りんご、なしなど）

節当たり着花数＝花芽着生数／節数

エ 開 花

開花期の各ステージの定義、用語は樹種によって相違する。代表としてりんごの例を示す。

開花始期：連続して開花した最初の日（1～2花の開花が認められたとき）

開花盛期（満開期）：頂花芽の70～80%が開花したとき

中心花満開期：頂花芽の中心花が70～80%開花したとき

開花終期（落花期）：頂花芽の70～80%が落花したとき

がく（萼）立ち：受精を完了した幼果はがくを上にして立ち上がってくる。このがく立ちは、果実が正常に発育を開始したことを示す現象とされている。

<その他の開花ステージ、りんごの場合>

ピンクステージ：花卉が赤色になったとき

バルーンステージ：花がふうせん状に膨らんだとき

オ 着 果

着果率＝調査時または調査終了時の着果数／処理開始時の着果数×100

落果率＝（試験開始時の果数－調査時の果数）／試験開始時の果数×100

着果果房率＝着果果房数／総果房数×100

果房着果率＝調査時果房当たり着果数／処理前果房当たり着果数×100

果房長：果房の最も基部の果実の基部側の果実表面から、先端の果実の先端側の果実表面までの長さ

軸長：果房の基部の果実の果柄への付着部分から、最も先端の付着部分までの果柄の長さ

着粒密度＝着粒数／軸長

カ 果実の肥大

果実の肥大程度：果実生育中の肥大は最大横径によって代表される。

果実肥大量：果実横径の増加量で表す。

果実肥大率＝調査時果実横径／処理時果実横径×100

収穫時の果実階級別分布：収穫した果実について、大きさの階級別に果数を調査し、全果数に対する比率（%）で表示する。

果実重：個別に重量を測定して平均値を求めるか、総重量を測定して果実数で除す。

果房重：ぶどうなどで果房全体の重量を測定する。

果粒重：各果房の全果実重を全粒数で除す場合と、代表的な大きさの果粒を同数ずつ数個の果実から採取して計量し粒数で除す場合等があるので、方法を明記する。

キ 裂 果

裂果率＝調査時裂果数／調査時着果数×100

ク 無核化

含核数：果実当たりの種子数（1果平均）

無核果率＝無核果数／着果数×100

無核果粒率＝1房内の無核果粒数／1房内の着粒数×100

ケ 落花及び落果

生理落花：花弁脱落后およそ10日以内に発生し、多くは受精不良によると思われ、りんごでは俗にカラマツ現象といわれている。

早期生理落果：がく立ち以降に発生する幼果の落下現象で、おもに6月に発生し、ジュエードロップ June drop ともいう。受精が完了して一応種子の生育が始まった後、養分競合などにより生育を中止した果実が落ちる現象を指す。

収穫前（後期）生理落果：果実の成熟とともに果柄基部に離層が形成され、収穫前に自然に落果する現象をいう。

コ 落葉

落葉率 = (処理時着葉数 - 調査時着葉数) / 処理時着葉数 × 100

サ 着色

着色歩合：りんごでは通常着色面積といい、収穫時の果実表面に対する着色面積の割合を0～100%で表す。

着色程度：りんごでは普通着色濃度といい、極濃・濃・中・淡・微に区分して調査する。

地色：りんごでは品種によって測定部位等が異なるが、黄・黄緑・緑黄・緑の4区分とする。このほか、農林水産省作成のカラーチャートによる。

カラーチャートによる方法：農林水産省で作成したカラーチャート（日本園芸農業協同組合連合会扱い）等を用いる。

測色色差計による方法：測色色差計によってL（明度）、a（赤味）、b（黄色味）で表す。

シ 果実形質（品質関連形質）

果実重量（1果平均重）= 総重量 / 果数

果径：縦径、横径（核果類では縫合線をはさんで測定）、側径（核果類では縫合線の位置を測定）

果形指数

○りんごではLD比=縦径/横径

処理区ごとに標準の大きさの果実30果以上を選び、横径と縦径を測定し、上記の式で算出したものを平均する。

その他の樹種ではLD比とDL比のいずれかを用いたか、成績書に記載する。

果実比重：

a 数果をまとめて測定する方法

針金製のかごを作り、果実を入れても水に沈む程度の錘（鉄又は亜鉛片）を付けて、水中でかごの重さ（W2）を測る。果実の重さ（W1）を測ってからかごの中に果実を入れ、水中での重さ（W3）を測る。果実の比重は、 $W1 / [W1 - (W3 - W2)]$ となる。果実が水に浮く場合には、かごにふたを付け、果実をかごの中に固定する。

b 個々の果実の比重を測定する方法

最初に果実の重さを測り（W1）、果実が入る大きさのビーカーに水を入れて重さを測る（W2：風袋引きの天秤では0にする）。果実の果梗部切り口に細い針を差込み、水中に沈めた状態で全体の重さ（W3）を秤量する。果実の比重は $W1 / (W3 - W2)$ となる。果実がビーカーの壁に触らないように注意する。

玉ぞろい：階級別個数割合又は1果平均重とその標準偏差で示す。

糖度：

○屈折糖度計による方法

ショ糖の含量に合わせた糖測定用屈折計（糖度計）を用いてBrix度を読む。先ず水で0点を調整して供試果汁でふたをよく洗い、更に果汁を1～2滴落としてふた板を軽く閉め、接眼部よりのぞき、明暗部の境界線の目盛を読む。

酸含量：

a 滴定酸度

0. 1N-N a O Hで果汁を滴定し、リンゴ酸（りんご、なし、ももなど）、クエン酸（かんきつなど）、酒石酸（ぶどうなど）に換算して%で表示する。

b p h

果汁を採取し、p hメーターで測定（なし、ももなど）する。

甘味比または糖酸比＝可溶性固形物又は屈折糖度計示度（%）／酸含量（%）

甘味率＝全糖（g／100ml）／酸含量（%）

果肉硬度：マグネス・テラー型果実硬度計などを用いて赤道面の2か所を測定する。

頭針は、りんごやなしでは1.1cmのものを、ももや西洋なしでは0.8cmのものを
を使用し、数値はポンドまたはK gで示す。

みつ入り程度：果実の赤道面を切断し、観察によって判定する。

○りんごでは次の5段階で表示する。

発生程度 極多：5、多：4、中：3、少：2、無：1

ス 薬 害

葉焼け程度：症状により枯死：4、激：3、中：2、軽：1、無：0

葉枯れ程度：症状により枯死：4、激：3、中：2、軽：1、無：0

果面障害：症状により枯死：4、激：3、中：2、軽：1、無：0

さび発生程度：症状により多：4、中：3、少：2、微：1、無：0

樹勢の衰弱程度：樹の生育の項の樹勢の基準に従う。

(3) 成績書作成上の留意点

成績はA 4紙を用い、1～2ページにまとめる。

記載項目については、以下の点に留意し成績書記載例（94 ページ、96 ページ）を参照して記載する。

1) 作物名

対象樹種（名）は、落葉果樹では、りんご、なし、西洋なし、もも、おうとう、かき、くり、キウイフルーツ等とする。

2) 展示薬剤名、委託会社名を記載する。

3) 有効成分及び含有率

有効成分名としては一般名又は化学名を記載する。

4) 展示ほ設置方法

供試品種、樹齢等、処理区、処理方法、処理薬液量、調査項目等を記載する。必要に応じて台木の種類等も記載する。

5) 処理時期前後の気象状況は、平均気温、降水量を記載し、処理日に○印を付ける。

6) 結果の概要

展示結果の概要及び考察を記載する。箇条書きにすることが望ましい。

実用性の判定は、実・継・継？・中止とする。「実」は実用化が可能と考えられる十分な結果が得られた場合、「継」はその年の結果から判断が困難な場合やさらに試験を継続する必要がある場合など、「継？」は薬害又は効果の面で問題があるもの、「中止」は効果が認められない場合や薬害が激しく実用化の可能性が認められない場合とする。

展示継続に関しての意見等がある場合は、簡略に記載する。

7) 展示成績

展示の成果を示す適切な表や図を記載する。