

平成 21 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	リンゴわい性台樹の薬液到達性評価法		
[要約] リンゴわい性台樹の薬液到達性評価法として繁茂指数や樹冠視認指数は薬液到達性と相関が高く、薬液到達性の評価法として利用できる。ナミハダニの防除効果は薬液到達性が8以上で高いことから、繁茂指数は79以下である。同様に樹冠視認指数は1.5以上である。調査時期は7月上旬から8月上旬とする。					
キーワード	りんご	繁茂指数	樹冠視認度	薬液到達性	技術部 園芸研究室

1 背景とねらい

散布ムラなどを解消し、薬液散布の効率化を図ることができる樹体構成については、平成 21 年度岩手県農業研究センター試験研究成果書「リンゴわい性台樹における薬液到達性の高い樹体構成」で示した。しかし、薬液到達性を把握するための感水紙を利用した方法は、人手と時間を要するため、生産現場では利用しがたい。

そこで、より簡易に薬液到達性を把握できる樹冠評価法を検討した。

2 成果の内容

(1) 繁茂指数（画像解析）による方法

ア デジタルカメラより得られたリンゴ樹の樹体画像をパソコンで画像解析した値（繁茂指数）は、薬液到達性と相関が高く、薬液到達性の評価法として利用できる（図 1）。

イ リンゴの主要害虫であるナミハダニの防除効果は、薬液到達性が 8 以上で高い（表 1）。繁茂指数は 79（誤差 ± 1）以下となる。

(2) 樹冠視認度による方法

樹冠視認度判定板を用いた樹冠視認度指数は、薬液到達性と相関が高く、薬液到達性の評価法として利用できる（図 3）。ナミハダニの防除効果は薬液到達性が 8 以上で高くなることから樹冠視認指数は 1.5（誤差 ± 0.15）以上である。

3 成果活用上の留意事項

(1) 樹体の撮影、解析については、平成 14 年度岩手県農業研究センター試験研究成果「画像解析によるわい性台りんご樹の栄養診断法」を参照とするが、樹体の画像は主幹を中心とした部分だけではなく、樹体全体の画像とする（図 2）。

(2) 樹冠視認度は赤い印（直径 20cm）を 28 個（4 × 7 個）記入した樹冠視認度判定板（90 × 160cm）を測定者の反対側に立て、樹冠内部を通して見える赤丸を測定し、平均値で表す（図 4）。なお、詳細は下記参考文献(6)、(7)を参照する。

(3) 調査時期は、リンゴ樹の新梢伸長が終わる 7 月上旬以降から果実の重みで枝が下垂していく前の 8 月上旬頃とする。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

ア 適用地帯：県内全域

イ 対象者等：りんご栽培指導者

(2) 期待する活用効果

ア 簡易に薬液到達性の調査ができる。

イ 薬液到達性が向上し、病虫害防除の効率化が図られる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(H17-09) りんごの樹形改善による薬剤低減技術の確立 [H17～21/独法委託]

(1000) 薬剤到達性の高い樹形への改善

外部資金名：東北地域における農薬 50% 削減りんご栽培技術体系の確立（農研機構プロジェクト研究）

6 研究担当者

小野浩司

7 参考資料・文献

(1) 平成 21 年度岩手県農業研究センター試験研究成果「リンゴわい性台樹における薬液到達性の高い樹体構成」

(2) 平成 20 年度東北農業研究第 61 号「画像解析を用いた薬液到達性判断法」

(3) 平成 14 年度岩手県農業研究センター試験研究成果「画像解析によるわい

- 性台りんご樹の栄養診断法」(研究)
- (4)平成 16 年度岩手県農業研究センター試験研究成果「繁茂指数によってわい性台りんご樹の栄養診断は推定できる」(指導)
 - (5)平成 19 年特許「果樹の成育状態評価方法」(特許 4 0 2 6 6 8 4 号)
 - (6)平成 19 年度研究成果情報「リンゴ樹の枝葉の混み具合を簡単に評価できる葉群密度判定値」(技術・参考)
 - (7)平成 20 年度研究成果情報「セイヨウナシ樹における樹冠視認度を利用した薬液到達性の評価法」(技術・参考)

8 試験成績の概要(具体的なデータ)

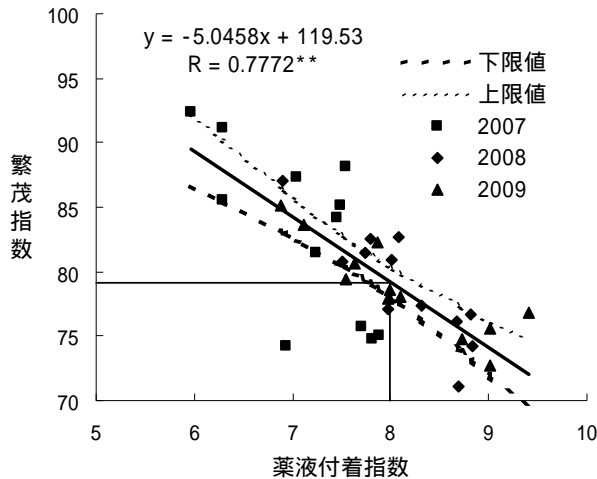


図 1 薬液到達性と繁茂指数の関係

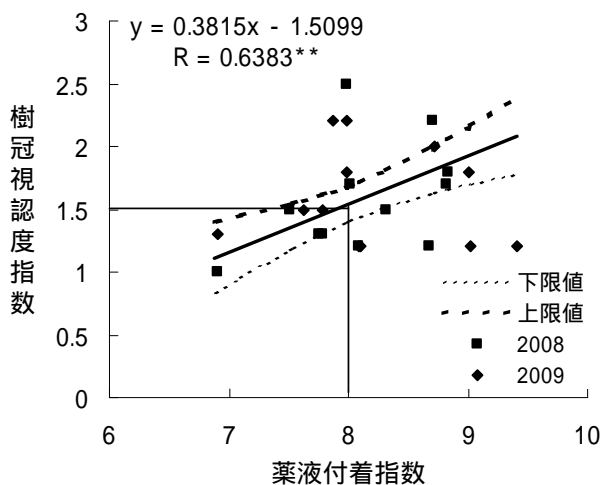
図 2 薬液到達性を調査のための樹体画像(上図の繁茂指数は 77)

**は 1%水準で有意差有り

表 1 薬液到達性¹と殺ダニ剤散布後のナミハダニ発生状況

薬液付着指数 ²	ナミハダニ発生樹数			備考 使用薬剤 ()内は散布日
	増加	増減なし	減少	
8以上	0本	5本	22本	スピロメシフェン水和剤(2009.6.24) ピフェナセ-ト水和剤(2009.8.13) シフルトフェン水和剤(2008.6.25) ミルベメチン乳剤(2008.7.25) フルアクリピリム水和剤(2007.8.1)
8未満	16	6	11	発生樹数は以上の散布した5剤の累計本数

1: 8月上旬に薬液到達性調査を実施
2: 薬液付着指数は樹冠内の感水紙60枚の平均値



測定基準

- 4: が全部確認できる
- 3: の1/2以上が確認できる
- 2: の1/4~1/2が確認できる
- 1: の1/4以下が確認できる
- 0: が全く確認できない

図 3 薬液到達性と樹冠視認度の関係

図 4 樹冠視認度判定版

**は 1%水準で有意差有り

(上図の測定基準の値は 3 である)