

カラムナータイプリンゴ樹の薬剤付着性

猪俣雄司・工藤和典・増田哲男・和田雅人・別所英男

(農業技術研究機構果樹研究所リンゴ研究部)

Chemical Adhesive Property in Columnar Type Apple Trees

Yuji INOMATA, Kazunori KUDO, Tetsuo MASUDA, Masato WADA and Hideo BESSHO

(Department of Apple Research, National Institute of Fruit Tree Science, NARO)

1 はじめに

カラムナータイプリンゴ樹は、短節間で単葉あたりの葉面積が大きいので、着葉間隔が狭く葉が重なり合うことが多い。そのため、葉全面に薬剤がかからないことが懸念されている。そこで、カラムナータイプと普通タイプリンゴ樹における薬剤付着性、および、栽植密度と整枝法を変えた場合の薬剤付着性について検討した。

2 試験方法

(1)カラムナータイプ系統の薬剤付着性 (実験①)

カラムナータイプ 8系統 (主幹形整枝, 0.5m×5m植え) と普通タイプ ‘ふじ’ (主幹形整枝, 3m×5m植え) を供試した。電動肩掛け散布器 (3リットル/18樹) と動力噴霧器 (10kg圧, 30リットル/18樹) を用い、薬剤の代わりに水を樹全体に散布した。調査は、葉両面に貼布した調査用散布用紙上の散布程度を5段階 (0;付着なし~5;全面付着) に分けて行った。1品種・系統あたり6葉を供試し、生育期 (6月中旬) と生育後期 (9月中旬) に地表面上50cmと200cmの短果枝葉を調査した。

(2)薬剤付着性に及ぼす栽植密度の影響 (実験②)

‘タスカン’ (主幹形整枝) と ‘ふじ’ (主幹形整枝) を供試し、動力噴霧器 (10kg圧, 30リットル/14樹) を用い、‘タスカン’ は放射線状に318, 445, 627, 889, 1263, 1821本植え/10a, ‘ふじ’ は80本植え/10aの樹を用いて試験した。調査は生育期 (6月中旬) と生育後期 (9月中旬) に試験1と同様に行った。

(3)薬剤付着性に及ぼす整枝法の影響 (実験③)

‘メイポール’ (主幹形整枝 0.5m×5m植え, Y字形整枝 1m×5m植え) と ‘ふじ’ (主幹形整枝 3m×5m植え)

を用い、スピードスプレーヤー (50kg圧; 50リットル/6樹) を用いて試験した。調査は生育期 (6月中旬) と生育後期 (9月中旬) に試験1と同様に行った。

3 試験結果及び考察

(1)カラムナータイプ系統の薬剤付着性 (実験①)

カラムナータイプ樹は、密に着葉し相互の葉が重なり合うことが多く、耐病虫品種ではないため、薬剤散布で葉液を十分に付着させることが重要と考えられる。

表1に示したように、カラムナータイプ系統の薬剤付着程度は ‘ふじ’ よりも劣った。この結果は、電動肩掛け散布器では、着葉位置による明確な差はないものの葉裏面の付着が悪く、動力噴霧器では葉両面ともに付着性が劣る傾向が認められた。この理由として、重なり合って着葉するカラムナータイプの特性に起因していることが考えられる。したがって、カラムナータイプ樹は、個葉への薬剤付着性は劣ると考えられる。

(2)薬剤付着性に及ぼす栽植密度の影響 (実験②)

カラムナータイプ樹は、発生側枝数は少なく枝の発出角度が狭いため、細長い円筒形樹姿になることも特徴である。そのため植栽本数が増加し、超密植栽培が可能である。しかし、樹冠幅は狭いため樹冠が平面的になることから、カラムナータイプ樹における最適な栽植密度を決める際には隣接樹との交差や樹に対する薬剤付着性を考慮する必要がある。

そこで、10aあたり318本植えから1821本植えまでの6段階の栽植密度と薬剤付着性との関係を検討すると、表2に示したように、‘タスカン’ は ‘ふじ’ よりも散布付着程度は劣り、地上50cmで葉裏面の付着が悪かった。しかし、この傾向は栽植密度による差はなかった。本試験

表1 薬剤付着性に及ぼすカラムナータイプの影響

		6月13日 ²				9月12日 ³			
		地上200cm		地上50cm		地上200cm		地上50cm	
		表	裏	表	裏	表	裏	表	裏
ふ	じ	4.3 ^x	3.5	4.3	3.7	4.7	4.7	4.8	4.2
8C-7-20		3.0	1.8	4.0	0.7	2.5	3.0	3.7	1.8
8C-7-42		4.2	1.3	3.7	1.3	4.2	4.0	3.8	2.0
8C-9-111		4.5	1.2	3.3	1.3	3.5	2.8	3.8	1.3
8C-14-8		3.7	0.8	4.2	1.5	3.7	2.3	3.3	1.7
8H-5-3		3.8	0.8	4.2	1.3	4.0	2.7	4.2	2.3
8H-6-4		3.5	1.5	4.3	0.8	3.7	2.2	3.5	1.8
8H-9-1		3.7	0.7	3.8	0.8	4.8	3.7	3.3	1.7
8S-60-74		3.8	0.8	4.3	0.8	3.0	4.0	3.7	2.2

² 電動肩掛け散布器使用 3リットル/18樹散布

³ 動力噴霧器使用 30リットル/18樹散布

^x 0 (付着無し) ~5 (全面付着) 6葉平均値

‘ふじ’ はM.9台, カラムナーはマルバ台

表2 薬剤付着性に及ぼす栽植密度の影響

栽植密度 (樹/10a)		6月14日				9月11日			
		地上200cm		地上50cm		地上200cm		地上50cm	
		表	裏	表	裏	表	裏	表	裏
ふ	じ	80	4.3 ²	4.3	4.3	4.2	4.7	4.7	4.8
タスカ	318	2.5	3.2	3.5	1.3	3.7	3.3	3.7	1.5
	445	3.2	2.3	4.3	1.5	2.2	2.5	3.3	1.3
	627	2.8	3.5	4.2	1.2	2.5	3.2	4.2	1.2
	889	3.3	3.0	3.2	2.0	2.0	3.5	3.2	1.2
	1263	3.2	3.7	3.5	2.2	2.3	2.5	3.5	1.3
	1821	3.0	3.5	3.7	2.7	2.8	3.0	3.2	1.3

² 0 (付着無し) ~5 (全面付着) 6葉平均値

動力噴霧器使用 30リットル/16樹散布

‘ふじ’ はM.9台, ‘タスカン’ はマルバ台

は樹齢4年生の若木であり隣樹との交差が激しくなかったことから, 栽植密度の影響も現れにくかったことも考えられ, 今後は成木における試験を行う必要がある。

を開発する可能性は高いと考えられる。

4 ま と め

(3) 薬剤付着性に及ぼす整枝法の影響 (実験③)

カラムナータイプ樹では強い隔年結果性を示すものが多い。花芽着生は台木によって異なり, 品種間でも大きな違いがある。そのため, 安定して花芽着生させるには新栽培技術を開発することが重要で, その中でも, 整枝剪定は主要な技術の一つである。

リング栽培におけるY字形整枝法は主幹形法よりも樹冠の受光態勢が優れ高品質の果実が生産される。カラムナータイプ樹におけるY字形整枝法についても, 樹の受光態勢は改善されることが知られている。

‘メイポール’の主幹形整枝とY字形整枝におけるスピードスプレーヤーによる薬剤付着性は, 地上100cmでは明確な差はなかったものの, 地上250cmでは主幹形整枝‘ふじ’と比べて‘メイポール’では薬剤付着性は劣ったものの, 主幹形整枝と比べてY字形整枝の方が薬剤付着性が良かった (図略)。したがって, カラムナータイプ樹では, 整枝法を変えることにより薬剤付着性を改善することができ, 良好な薬剤付着性を持った新整枝法

カラムナータイプと普通タイプリンゴ樹の薬剤付着性を検討した結果, 電動肩掛け散布器や動力噴霧器を用いた場合, カラムナータイプリンゴ樹の散布付着程度は劣り, 特に葉裏面の付着が悪かった。スピードスプレーヤーでは, 低い位置の薬剤付着性には差はなかったが, 高い位置では葉両面ともには劣った。この関係は散布時期が違っても認められた。カラムナータイプリンゴ樹の薬剤付着性は栽植密度や整枝法を変えた場合でも‘ふじ’より劣っていたが, Y字形整枝を用いることにより改善されることも明らかになった。今後は成木での検討が必要であるが, 薬剤付着性を改善する新栽培技術を開発できる可能性が高いことが明らかになった。