

4. 考 察

水溶性ホウ素肥料のホウ砂、ク溶性ホウ素肥料のF. T. E.とも少なくとも2年間の残効が認められたが、A園での土壤中水溶性ホウ素含量の減少の仕方からみれば、ホウ砂でも3年から4年に1回の施用で十分であると思われる。また、2年間でみる限りでは、ク溶性ホウ素肥料のF. T. E.に対してホウ砂の残効性が劣ることはなかった。

葉および果実中のホウ素含量は、土壤中のホウ素含

量に敏感に順応し、この傾向は、ブドウよりもオオトウのほうが顕著であった。またA、D園では、ホウ砂よりは、F. T. E.のほうに効果が劣る傾向があった。

果実の品質には処理の影響が認められなかった。これは、各園とも、対照区でも、土壤中水溶性ホウ素含量が相当高いためではないかと思われる。今後、果実の品質、生理障害に対する。ホウ素肥料の効果を検討するには、土壤中のホウ素含量の少ない園で調査を行なう必要がある。また、土壤の乾燥とホウ素肥料との効果をも、今後検討する必要がある。

リンゴにおけるスコアリング（環状切皮） の効果に関する研究

第2報 連年処理について

栗生和夫・熊谷憲治・三浦淳平

（青森県農試園芸支場）

1. ま え が き

前報（1968）では、スコアリング処理が開花結実促進に著しく効果のあることを報告した。しかしながら、この効果も1年より持続性がなく、処理翌々年の開花率は、2年連続処理したものに比べて著しく低い値を示し、無処理区と同じか劣る傾向であった。そのため今回は、開花結実向上のため、何年間の連続処理が必要なのかを検討した。また、連年処理区と無処理との果実品質の差異、さらには、連年処理していく中で、処理年のジュンドロップ防止に対する効果を検討したのであわせて報告する。

2. 試 験 方 法

1. 品種 ふじ、スターキング各6年生（1967）
2. 試験区別 1年のみ処理、2年連続処理、3年連続処理、無処理区の4区。なおスターキングでは1年のみ処理区を設けなかった。
3. 処理方法 接木ナイフで、地上30～50cmの幹周に1周して切皮。2年目以降は前年処理した部分の上部に適当な間隔（2～3cm）で処理。
4. 供試樹数 ふじ各区2樹、スターキング各区3樹。

5. 処理時期 落花後2週間。なおスターキングではジュンドロップ防止効果をみるために、さらに1週間、3週間後に処理する区を設けた。

6. 施肥量 N・P・K, 200g, 100g, 200g（1年生から3年生まで）

400g, 200g, 400g（4年生から9年生まで）

7. 試験樹 1年生苗木を定植育成したもの。

8. 試験場所 十和田市泉田

9. 調査 開花率・結実率・果実品質・ジュンドロップ防止効果。

3. 結果および考察

1. 開花率について

第1表にみられるように、ふじでは、1967年に処理したものの翌年の開花率が80%に対し、無処理区が16%でかなり劣っていた。また、2年連続（1967, '68）処理した1969年の開花率が41%に対し、1年のみ（1967）処理・無処理区の開花率は各々21%, 27%で劣っていた。さらに3年連続（1967, '68, '69）, 2年連続, 1年のみ処理の1970年の開花率が、各々85%, 76%, 67%に対し、無処理区は62%であった。すなわち1年のみ処理区は翌年の開花量が著しく増加したが、翌々年まで効果は持続せ

ず、むしろ無処理区より劣った。しかし2年連続処理区は処理終了年の翌々年まで効果の持続がみられ、ほぼ3年連続処理に近い効果を示した。

一方、スターキングでは、1967年に処理したものの翌年の開花率が、ふじ同様80%であるのに対し無処理区16%でかなり低かった。2年連続処理(1967, '68)区の1970年における開花率は3年連続処理区と同程度で、無処理区よりまさり、効果の持続がみられた。

第1表 スコアリング処理と開花率(%)

区別	品種 ふ じ			スターキング		
	1968	1969	1970	1968	1969	1970
1年のみ (1967)		21	67		—	—
2年連続 (1967, '68)	80	41	76	80	69	71
3年連続 (1967, '68, '69)			85			72
無 処 理	16	27	62	16	27	57

1年のみ処理(1967)では、1969年の開花率が無処理区と同じかやや低い値を示す傾向であった点について考察してみると、一般に開花を促す条件は、栄養・生殖両作用の消長に帰するものと考えられている。このことから、供試樹は幼木であるので、処理により

蓄積された養分が、処理翌年の開花結実、果実肥大等に消費され、翌々年の開花をもたらし花芽分化形成を促すに足る養分の蓄積がなかったものと考えられる。

また、同じ2年連続処理(1967, '68)でも、品種により開花率(1969)に差がみられ、ふじの場合、スターキングに比べて低かった。これは前年の着果量(ふじ123果, スターキング33果)の多少と深い関係があるものと推察される。またふじそのものが、一般に隔年結果性の強い品種であることから、両品種の炭酸同化量の測定値等を比較・検討してみる必要がある。

なお、1970年における、ふじの開花率が、処理回数が多いほど高い傾向を示したことは、処理効果の持続性によるものと推察される。

2. 結実率について

第2表にみられるようにふじでは、中心花結実率は処理によって差異がみられなかった。側花の結実率は1968, 1970年の両年とも、処理区が無処理区に比べてやや低い傾向を示したが、1969年は差がみられなかった。

花そう結実率は、中心花結実率と同様の傾向であり、花数結実率は側花結実率と同様の傾向であった。

一方、スターキングでは、中心花結実率は1968年では処理区が劣り、1970年では2年連続処理区が無処理区よりまさった。

側花の結実率は、各区とも差がみられなかった。

第2表 スコアリングの連年処理と結実率(%)

品種	区別	項目 年度	花 数			花 所 う			中 心 花			側 花		
			1968	1969	1970	1968	1969	1970	1968	1969	1970	1968	1969	1970
ふ じ	1年のみ(1967)			69	44		86	100		86	82		65	34
	2年連続	34		80	50	62	88	100	44	88	98	31	77	38
	3年連続				48			100			98			35
	無 処 理	43	76	63	68	81	100	41	81	100	44	74	53	
ス タ ー キ ン グ	1年のみ(1967)			—	—		—	—		—	—		—	—
	2年連続	7	39	18	29	81	77	25	62	76	3	30	3	
	3年連続			16			65			61			1	
	無 処 理	8	37	15	39	71	65	39	54	63	0	27	3	

注. 2年連続 1967・1968, 3年連続は1967・1968・1969

結実を左右する要因としては、樹勢・気象条件等いろいろ考えられるが、処理区のふじの側花結実率が1968、1970年の両年にわたり無処理区に比べて、低い傾向を示した点については、処理による樹勢の弱まりに起因したものと考えられ、その影響力は中心花より側花の結実のほうに強く現われることが推察される。しかし、1969年では処理、無処理区の間にはっきりした差がみられず、今後の検討が必要と考えられる。

一方、スターキングでは、1968年の処理区の中心花結実率が無処理区より劣り、側花結実率に差のみられなかったことなどは、ふじとは、逆の結果となっていてさらに検討の必要があろう。

第3表 開花期間中の気象条件(五戸)

項目 年度	最高気温	最低気温	日照時間	降水量	開花期間
	℃	℃		mm	
1968	16	6.5	56	219	14
1969	22	7	84	0.2	8
1970	22	8	63	15	9

第4表 スコアリング処理と果実品質(1969)

品種	区別	着色率	地色	硬度	屈折計示度	酸度	一果当り重量	味
		%		peb/inch	%	g/100cc	g	
ふじ	1年のみ(1967)	55	3.0	16.7	14.1	0.440	224	差がみられず
	2年連続(1967,'68)	67	3.0	17.3	14.5	0.437	230	
	3年連続(1967,'68,'69)	58	3.0	17.6	15.3	0.462	234	
	無処理	54	3.0	17.0	14.8	0.435	239	
スターキング	1年のみ(1967)	—	—	—	—	—	—	差がみられず
	2年連続(1967,'68)	78	4.5	15.9	13.3	0.300	244	
	3年連続(1967,'68,'69)	78	3.6	16.6	13.2	0.354	237	
	無処理	73	3.6	16.6	12.9	0.321	249	

注. 1) 地色は5段階 1...緑色 5...黄色
2) 調査果数10

4. ジュンドロップ防止効果について

第5表にみられるように、1969、1970年の両年も、各処理区が、無処理区に比べて中心果のジュンドロップ防止に対し効果がみられ、果数および果そうで

1968年の結実率が(ふじ、スターキング)、1969、1970年の両年に比べて処理、無処理区とも低かったことについては、処理による樹勢および気象要因が大きく左右したものと考えられる。

樹勢の点からみると、第1年目の処理が、樹勢に及ぼす影響力は、2年目および3年目に処理した場合に比べて強く現われるようで(同時期処理)、そのため、翌年の結実率が低かったものと推察される。

気象要因については、1968年は、1969、1970年の両年に比べて、第3表のように、温度が低く、日照時間が少なく、降水量の多かった悪条件のため、授粉・授精関係に悪影響をもたらし、結実率の低下となったものと推察される。

3. 果実品質について

着色率は、ふじ、スターキング両品種とも、処理区が無処理区よりもやや高い傾向がみられた(第4表)。

地色、硬度、屈折計示度、酸度、1果あたり重量、食味では処理区と無処理区との間には一定の傾向がみられなかった。

しかし、調査当年に処理を行なった3年連続処理区では、硬度、屈折計示度、酸度が無処理区に比べて、やや高かった。

も同様であった。しかし、側果では一定の傾向がみられていない。なお時期による防止効果としては、1969年は、落花後3週間、1970年は同2週間の処理区が最も高い防止効果を示した。

第5表 スコアリングの処理年のジュンドロップ防止に対する効果

品 種	区 別	年度 項目	1 9 6 9				1 9 7 0			
			果 数	中心果	側 果	花そう	果 数	中心果	側 果	花そう
スター キング	落花後 1 週間		26	49	10	49	68	93	26	88
	〃 2 週間		19	37	6	41	91	98	75	94
	〃 3 週間		37	62	16	64	76	84	15	80
	無 処 理		15	28	5	27	65	73	39	65

注. 表中の数字は、落花2週間後の着果を100とした場合の50日後の着果数

ジュンドロップは土壌・樹勢、栄養・気象条件等によりひき起こされるものと考えられるが、処理により、一時的に、処理上部に養分蓄積がなされ、栄養条件(C/N率)が良好となったため、ジュンドロップ防止に効果のあったものと推察される。なお処理時期による効果は年によって異なるため、さらに検討が必要である。

4. 摘 要

1. 1967~1970年の4カ年にわたり、スコアリングの連年処理について検討した。

2. 2年連続処理で、3年目、4年目の開花量の増大に効果のあることがわかった。

3. 結実率についてみると年によって処理区が無処理区に比較して劣る場合がみられた。

4. 処理年の果実品質は、着色率、硬度、屈折計示度、酸度(リンゴ酸)とも、無処理区に比べてややまざっていた。

5. 落花後1週間、2週間、3週間の処理でジュンドロップ防止に効果のあることが、スターキングで認められた。

リンゴ斑点落葉病の発病消長と気象条件との関係について

落 合 政 文・林 重 昭

(福島県園試)

1. ま え が き

リンゴ斑点落葉病は、昭和31年に岩手県のリンゴ栽培地帯において、早期落葉を伴う斑点性の病害として発生し、その後昭和35年ごろには東北各地、長野県などの主要なリンゴ産地でも発生が認められるようになった。福島県においては、昭和33年に初めて本病の発生が確認されたが、その後発生面積は急激に増加し、現在では一部高冷地のリンゴ産地を除いた県下一円が多発しており、リンゴの最も重要な病害となっている。

本病は葉、果実、枝に発病がみられ、特に若い葉の発病が多く、早期に異常落葉を招くことが多い。また本病は例年5月上・中旬から発生が認められ、その後ひき続き罹病葉が増加し、10月には慣行防除を行なった場合でも70%以上の罹病葉率に達することがある。しかし罹病葉率増加の傾向は年によって異なり、年次的な特徴が認められている。そこで昭和40年から44年まで、5年間にわたって斑点落葉病の発病消長を調査し、発病増加と気象条件との関係について