

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・気象条件等により引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っており, 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

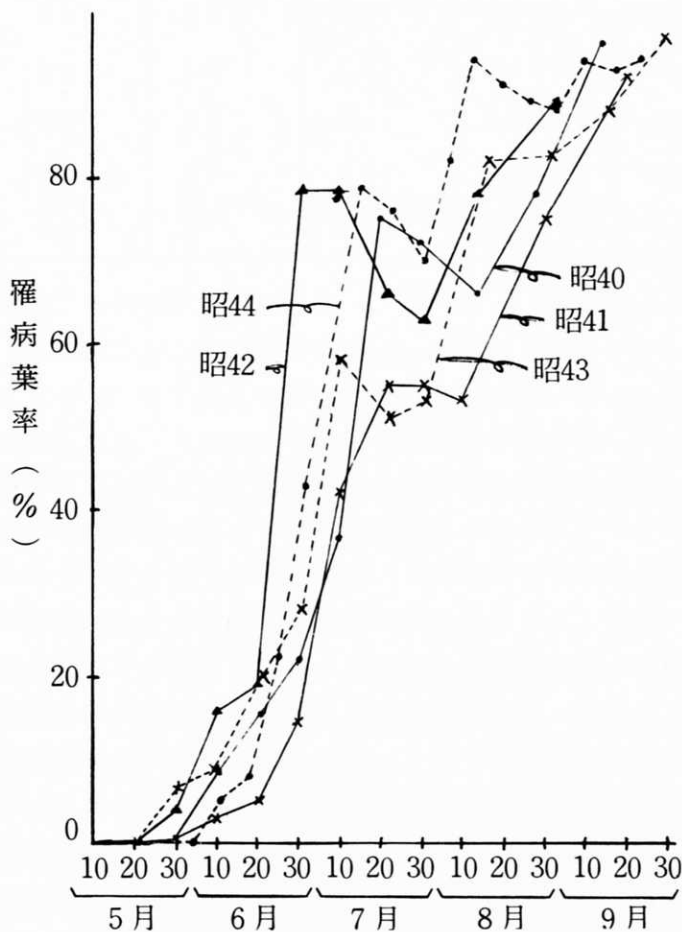
て検討したので、その結果を報告する。

2. 調査方法

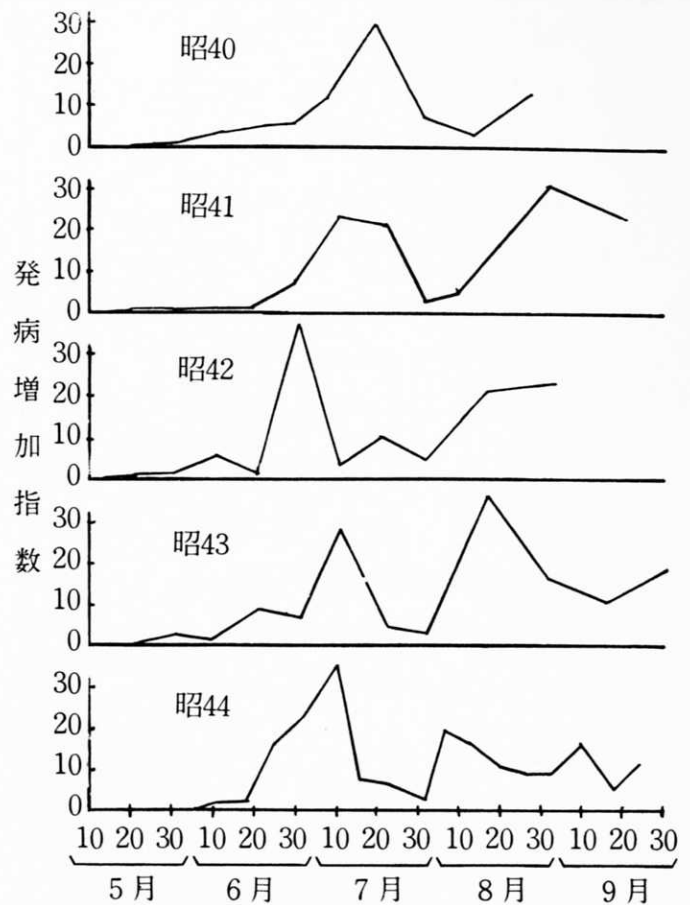
昭和40年から44年にかけて、福島県園芸試験場病理昆虫部ほ場のスターキング・デリシャスの幼木を供試し、目通りの高さの新梢35本を任意に選びラベルをつけ、各調査日までに展葉した葉ごとに葉数、罹病葉数、病斑数、落葉数を調査し、展葉時期別の罹病葉率をもとにして発病増加指数を算出した。また調査日前日までの一定期間における諸気象要因の合計値あるいは平均値を算出し、発病増加指数と気象条件との関係について検討した。発病増加指数は、展葉時期ごとに次回調査の罹病葉率から前回調査の罹病葉率の差を求め、これを合計して10で割った値とした。また本調査では殺菌剤による影響をさけるため全期間を無散布とした。

3. 結果と考察

各年次の新梢葉の発病消長および時期別の発病増加指数は、第1図および第2図に示すとおりである。



第1図 年次別の発病消長



第2図 年次別発病増加指数の推移

1. 発病消長

5年間の調査から本病の発病消長についてみると、初発生は5月中旬に認められたが、昭和44年はかなり遅れて6月上旬であった。これは5月中の降水量が平年よりかなり少なめに経過したことが原因と考えられる。罹病葉の急激な増加期は、年次によって多少の変動はあるが、6月中旬から7月中旬の間に認められた。7月中・下旬には、一時病勢の進展は停滞しているが、8月上旬から9月にかけては、再び発病の増加が認められた。葉に多数の病斑が発生すると早期落葉となるが、昭和44年の結果についてみると、6月下旬から落葉がみられ、7月中旬以降にはかなりの落葉率を示し、9月24日の最終調査時には68.7%と高い落葉率を示した。

第 1 表 発病増加指数と気象条件（昭和 44 年）

調査月日	期 間	発病増加 指 数	気 象 条 件				
			平均気温	最高気温	最低気温	降水量	日照時間
月 日	月 日		℃	℃	℃	mm	h
4. 30	4. 23 ~ 4. 29	0	15.4	20.6	8.1	7	6.8
5. 11	4. 30 ~ 5. 10	0	18.4	26.9	9.4	2	9.8
21	5. 11 ~ 5. 20	0	16.4	21.8	11.0	55	4.7
28	5. 21 ~ 5. 27	0	10.0	20.2	9.2	35	6.2
6. 4	5. 28 ~ 6. 3	0	18.0	23.5	12.4	21	6.1
11	6. 4 ~ 6. 10	2.4	17.2	23.6	10.7	33	8.4
18	6. 11 ~ 6. 17	2.7	21.2	26.8	15.6	16	4.9
25	6. 18 ~ 6. 24	16.1	21.4	25.9	16.8	28	2.5
7. 2	6. 25 ~ 7. 1	22.7	22.2	26.7	17.6	44	2.5
10	7. 2 ~ 7. 9	34.3	18.5	21.3	15.6	104	1.3
16	7. 10 ~ 7. 15	7.9	20.8	24.9	16.6	0	2.7
23	7. 16 ~ 7. 22	6.1	26.4	32.3	20.4	0	4.7
8. 1	7. 23 ~ 7. 31	3.1	26.4	30.5	22.2	5	2.0
7	8. 1 ~ 8. 6	19.7	26.0	29.6	22.3	56	2.1
13	8. 7 ~ 8. 12	16.2	24.6	28.3	20.9	64	0.8
20	8. 13 ~ 8. 19	11.0	24.9	31.0	18.7	0	7.6
27	8. 20 ~ 8. 26	9.2	25.0	30.1	19.8	30	4.1
9. 3	8. 27 ~ 9. 2	9.5	23.9	29.0	18.7	14	6.0
10	9. 3 ~ 9. 9	16.0	24.4	28.4	18.5	24	4.7
18	9. 10 ~ 9. 17	5.5	20.6	25.8	15.3	51	4.3
24	9. 18 ~ 9. 23	11.2	21.1	26.4	15.9	8	5.0

注． 気温および日照時間は期間内の平均，
降水量は期間内の合計。

2. 発病増加と気象条件との関係

発病増加と気象条件との関係については、昭和 44 年の結果のみを第 1 表に示したが、昭和 40 年から昭和 43 年の結果も同様にまとめ、気温、降水量、日照時間と発病増加指数との関係を第 3 図に示した。

(1) 発病増加と気温

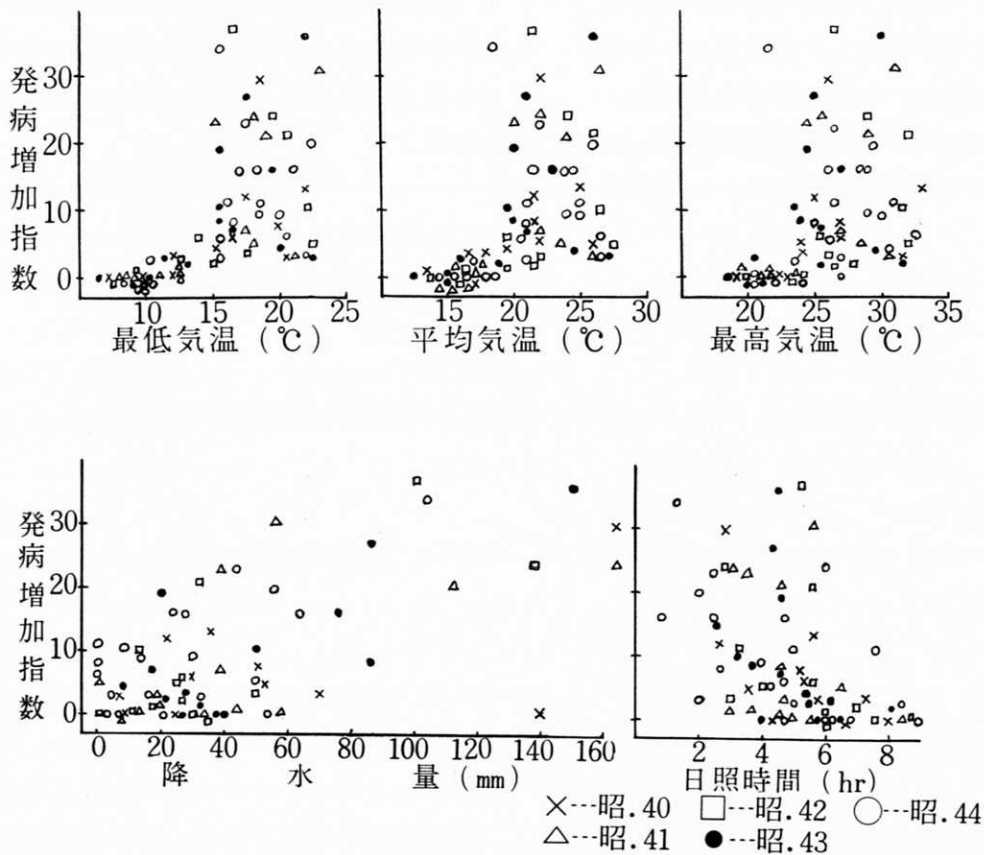
発病増加と気温との関係は第 3 図に示すとおりであり、最高気温 23℃以上、最低気温 15℃以上、平均気温 18℃以上で発病の増加が認められた。なかでも最低気温との関係が明瞭に現われており、本病は最低気温 15℃以上の条件があって始めて大きな発病に結びつくものと考えられる。

(2) 発病増加と降水量

本病の発生と降水量との関係については、すでに報告されているが、本試験の結果からも、調査期間内の降水量が多い場合には、発病の増加が著しく多くなっている。特に気温が高い状態で降雨があると、発病は増加しやすい傾向が認められた。第 3 図からも明らかに、調査期間内の降水量が 40mm を越えた場合は発病の増加が大きく、特に 100mm を越えた場合には、各年次とも高い発病増加指数を示した。ただし昭和 40 年には 5 月 20 日から 5 月 29 日にかけて 140mm の降雨があったにもかかわらず、発病の増加が認められていないが、これはこの期間の気温が最低気温 12℃、

平均気温 18.5℃, 最高気温 21.9℃であり, 気温が低かったためと考えられる。また調査期間内の降水量が, 少なめであっても, かなりの発病増加が認められるこ

ともあるが, これは降雨時の気温が高い場合に多く, 短時間で病原菌の侵入が完了するためと考えられる。



第3図 発病増加指数と気象条件

(3) 発病増加と日照時間

発病増加と日照時間との関係は, 明瞭な傾向とはいえないが, 第3図に示すように, 調査期間内の日平均日照時間が, 6時間以下の場合に発病の増加が大きくなっている。しかし日照時間が発病増加に及ぼす影響は, 気温や降水量よりも小さいようであった。

3. 考 察

斑点落葉病の発病消長は, ある時期に著しく発病が増加したり, あるいはほとんど停滞気味に経過することがある。この原因としては病原菌の増殖, 分生胞子の飛散消長, 新梢の展葉状態などが大きく関与することは当然であるが, 発病誘因としての気象条件からも明瞭に説明することができる。発病の急激な増加は, 気温がある一定温度以上, 特に最低気温 15℃以上となり, かなりまとまった降雨があった場合に認められ,

降水量が多いほど発病の増加が多く, また気温が高いほど発病の増加を多くしている。発病が停滞気味に経過する場合は, 降雨が少ないか, 降雨があっても気温が発病可能な温度以下の場合となっている。

斑点落葉病は5月から10月にかけて長期にわたって発生するため, これに対する防除対策も長期間の薬剤散布がいられている。本病の発病消長を大きく左右する条件として, 気温や降水量が重要な役割を果たすことが明らかであり, 気象条件の推移に十分注意を払うことによって, かなり省力的な防除を実施することが可能と考えられる。

4. ま と め

殺菌剤無散布樹におい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検討した

結果は次のとおりである。

1. リンゴ斑点落葉病の初発生は5月中旬に認められ、その後6月中旬から7月中旬にかけて急激な発病の増加がみられる。7月中・下旬には一時停滞気味に経過し、8月上旬から9月にかけてもかなりの発病がみられる。

2. 発病増加と気温との関係は密接であり、最高気温23℃以上、平均気温18℃以上、最低気温15℃以上で発病の増加が認められ、それ以下の温度では、発病の増加はきわめて少ない。特に最低気温15℃は、

本病の発生を多くする限界温度と推定される。

3. 発病の急激な増加は降水量との関係が密接であり、調査期間内の降雨がおおむね40mm以上で発病が多くなり、100mmを越す降雨では著しい増加が認められる。気温が高い状態での降雨は、一般に発病の増加を多くする。

4. 発病の増加と日照時間との関係は、あまり明瞭な結果とはいえないが、調査期間内の日平均日照時間が6時間以下になると発病の増加が多くなる傾向が認められる。

リンゴウイルス病に関する研究

第1報 各種リンゴウイルス病の木本指標植物での反応

松中謙次郎・瀬川一衛・工藤祐基

(青森県りんご試)

1. ま え が き

わが国ではリンゴウイルス病として奇形果病、銹果病、モザイク病および高接病の4種が認められているが、これらのほかに諸外国ではいくつかのリンゴ潜在ウイルス病の存在が報告されている。

一方、青森県においては高接病はもとより、奇形果病、銹果病、モザイク病も近年緩慢ではあるが増加する傾向がみられるところから、私たちはこれらのウイルス病についての研究に着手し、そのうち既往のリンゴウイルス病が潜在ウイルスと混在していることが考えられるので、木本指標植物を用いて、その有無について検索した。

2. 試 験 方 法

りんご試験場保存の奇形果病、モザイク病、高接病の3種のリンゴウイルス病保毒樹から穂木を採取し、リンゴ実生台上に7種類の木本指標植物を接ぎ、さらにそれらのおのおのに供試穂木を切接し、病徴を2年にわたり継続観察した。各組合せとも3本を供試した。

なお、活着をよくするために接木後約1カ月間ポリエチレン袋をかぶせた。

接木月日 昭和45年4月28日

供試したリンゴウイルス病の種類と来歴

奇形果病：昭和40年、南津軽郡浪岡町の小倉氏園に発生した樹(国光)から穂木を採取、5年生国光に接木して保存、現在、果実は奇形果症状を呈する。

モザイク病：昭和39年、弘前市鬼沢の山崎氏園に発生した樹(国光)から穂木を採取して保存、現在、モザイク症状を呈する。

高接病 S-345, S-346：マルバカイドウによる高接病検定の結果、高接病保毒と認められた当場内スターキング・デリシャス成木 現在高接病症状を示していない。

供試した木本指標植物の種類と来歴

Malus prunifolia : 和名、マルバカイドウ、
BORK. var. *ringo* 当場内台木見本園
ASAMI(セイシ台)

Malus Sieboldii : 和名、ミツバカイドウ、
REHD. 岩木山麓に自生しているものを当場内台木見本園に移植