

西洋梨の果実腐敗防止に関する試験（予報）

神林哲男・落合政文・山家弘士

（福島県園試）

1 ま え が き

近年、西洋梨特にパートレットの果実が、収穫直前から収穫後追熟中に、はなはだしい場合は20～30パーセントの腐敗果が発生して栽培農家及び市場において問題になっている。

そこで昭和37年度からこのパートレットの果実腐敗について原因の究明及び防除法の探索にあたっているものでこれまでの試験経過の概要を報告する。

1. 果実の腐敗症状

パートレットの果実腐敗は腐敗の症状から二つに分けることができる。すなわち、初め果面に褐色の小斑点を生じ、これがやがて小斑点を中心にして、境界がやや不明瞭な輪紋状に腐敗が拡大するもの（輪紋状腐敗）と、果実のがく窪の周辺から水浸状に腐敗するもの（軟腐症状）とがある。輪紋状腐敗は収穫前の果実にも発生して園内で早く熟して落果しているものもみられるが、多くは収穫後追熟4～6日目頃に褐色の小斑点があらわれて果実の熟度が進むにつれて急速に腐敗が進行する。また軟腐症状は大体収穫後追熟をおこなって熟度がかなり進んだ状態の果実に多くあらわれ、この腐敗果を切ってみると、果心部を中心に褐変しているのが認められる。二つの腐敗症状の発生の割合は37年度は半々ぐらいの発生をみたようであり、38年度は輪紋状腐敗の発生が大部分であった。

2 試験方法の概要

1 腐敗果からの菌の分離及び接種試験

パートレットの果実の腐敗部から一小片を切りとり、表面殺菌したのち和梨長十郎葉煎汁寒天培地及びツアベック氏寒天培地に平面培養して菌の分離を試みた。

次に腐敗果から分離した1糸状菌の小片をパートレット、ラ・フランス、二十世紀、長十郎の健全な各果実に有傷、無傷で接種をおこなった。

2 菌の侵入時期に関する試験

パートレットの成木3樹を供試して6月10日に全期無袋区と6月10日～6月20日無袋区を除く全区にバラフィン防菌袋を被袋し、6月10日～収穫まで10日間隔に一時除袋し2無袋の期間を設けて再度被袋を

おこなった。8月27日に全果実を収穫して初めの7日間是有袋のまま室内常温で追熟をおこない、その後除袋して完熟するまで調査をおこなった。

3 ボルドー液散布による果実腐敗防止試験

マックスレッド・パートレット6樹に、6月10日～収穫までの間に4-16式ボルドー液を夫々6月10日、7月20日の2回散布、6月10日、20日、7月1日、10日、20日、8月20日の6回散布、6月10日から1週間間隔に10回散布した区を設けて果実腐敗の発生程度を調べた。

3 結果の概要

輪紋状腐敗はその腐敗症状から或る種の菌による病害と推定されたので腐敗部から菌の分離をおこなった。その結果長十郎葉煎汁寒天培地及びツアベック氏寒天培地のいずれの培地にも菌糸の発育が認められ、1種類の糸状菌が分離された。さらにこの菌株を継続培養したところ培地上に大型の柄子殻を形成して柄子殻の中に無色単胞の柄胞子が多数認められた。しかし分離された菌を同定するまでには至っていない。

第1表 接種後の経過日数と病斑発生率

供試品種	接種数	2日後	4日後	6日後	8日後	10日後	接種月日
パートレット	有傷	10	50.0	90.0	100.0	100.0	9.21
	無傷	20	0	25.0	90.0	100.0	
ラ・フランス	有傷	10	0	100.0		100.0	10.10
	無傷	10	0	0	0	100.0	
ウインターネリス	有傷	8	0	100.0		100.0	11.5
	無傷	8	0	50.0	62.5	87.5	
二十世紀	有傷	10	0	100.0		100.0	10.0
	無傷	10	0	50.0	70.0	70.0	
長十郎	有傷	16	56.2	81.2	81.2	81.2	9.18
	無傷	20	0	0	65.0	100.0	

次に接種試験では供試した各品種の有傷、無傷共に発病してこの菌に病原性のあることが認められた。特

に有傷接種では接種後2～4日で発病した。西洋梨のバートレット、ラ・フランス、ウインターネリスの各品種はそれぞれ類似の病徴を示し、自然発病の病斑と同一であつた。また日本梨の二十世紀、長十郎では明瞭な輪紋状の病斑が認められた。

さらにバートレットの接種病斑から再分離をおこなつたところ、接種に用いた糸状菌と同一の菌が分離され、果実腐敗の原因はこの糸状菌によるものと断定した。

第2表 菌の侵入時期に関する調査

試験区	調査果数	腐敗果数(腐敗果率)	
		輪紋状	軟腐状
無袋期間	個	個 %	個 %
A区(610～620)	72	1 (1.4)	1 (1.4)
B区(620～630)	83	3 (3.6)	1 (1.2)
C区(630～710)	84	8 (9.5)	0 (0)
D区(710～720)	71	11 (15.5)	1 (1.4)
E区(720～730)	76	11 (14.5)	0 (0)
F区(730～810)	81	2 (2.5)	1 (1.2)
G区(810～820)	85	1 (1.2)	2 (2.4)
H区(820～827)	83	0 (0)	2 (2.4)
J区(全期間無袋)	90	38 (42.2)	0 (0)
K区(全期間有袋)	73	0 (0)	0 (0)

注 追熟期間室内温度 30.5℃～20.9℃
(平均 24.1℃)

第2表のように輪紋状腐敗はA区～G区までの試験区と、全期間無袋区のJ区に発生し、中でも全期間無袋区は42.2%の腐敗発生をみた。次いでD区(710～720 無袋) 15.5%，E区(720～730 無袋) 14.5%，C区(630～710 無袋) 9.5%の区に多く発生した。

これに対してH区(820～827 無袋)及び全期間有袋のK区は全く輪紋状腐敗の発生をみなかった。

一方軟腐症状は昨年度の発生が少なく、この試験によつて傾向をつかむことはできなかった。

輪紋状腐敗は収穫前の果実にもみられるが、概して収穫後追熟期間中に果実の熟度が進むにつれて発生が多く認められる。この試験では収穫時に無袋であつたH区、G区を除く各区の果実を収穫7日間是有袋のまま追熟をおこなつたが、この時すでに袋の中で輪紋状腐敗が発生しているものがみとめられた。このことから収穫以前にすでに菌の侵入がおこなわれているものと推察された。

このように昨年の試験の結果では輪紋状腐敗の菌の侵入時期は6月10日～8月20日までのかなりの広い期間にわたるものと考えられ、中でも6月30日～7月30日までの1ヶ月の間が最も危険性の高い時期といえるようである。従つてこの菌の潜伏期間はかなり長く、収穫以前にすでに菌が果実に付着して果実の熟度が進むにつれて発病するものと考えられる。

第3表 ボルドー液の効果に関する試験

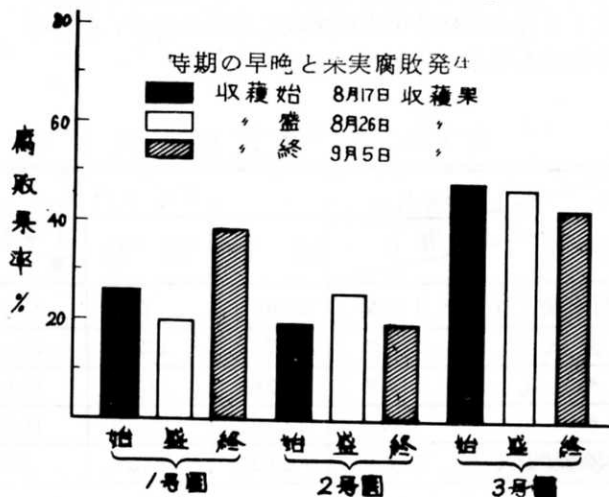
試験区	調査果数	腐敗果数計(腐敗果率)	
		輪紋状	軟腐状
A区 散布区 4-16式ボルドー液2回散布(620, 720)	329	29 (8.8)	6 (1.8)
無散布区	82	29 (35.4)	2 (2.4)
B区 散布区 4-16式ボルドー液6回散布(610, 20, 71, 10, 20, 820)	388	3 (0.8)	2 (0.5)
無散布区	86	15 (17.4)	2 (2.3)
C区 散布区 4-16式ボルドー液10回散布(610, 17, 24, 71, 8, 15, 20, 29, 85, 12)	286	0 (0)	1 (0.3)
無散布区	92	24 (26.1)	1 (1.1)

注 追熟中室内温度 30.0℃～20.0℃(平均 23.6℃)

西洋梨の病害防除のために一般にボルドー液が使用されているが、ボルドー液の散布が果実腐敗の防除に効果があるかどうか特に散布時期について検討した。

8月30日に全果を収穫し、室内常温で追熟して果実腐敗の発生をみた。輪紋状腐敗についてA, B, Cの各散布区はそれぞれ無散布区よりも腐敗が少なくボルドー液の効果が認められた。特にC区は腐敗果が全くなく、次いでB区も殆んど腐敗が発生せずボルドー液散布の効果の高いことを示した。

一方軟腐症状についてはA, B, Cの各散布区及び無散布区ともわずかに発生したが、数が少なかったのでボルドー液散布による効果の判定はできなかった。



收穫時期の早晚と果実腐敗発生との関係

その他、産地においてバートレットの果実腐敗は収穫期の早晩によつて差があるといわれているので、この点を確認するために県北の野田、庭坂地区の3ヶ所の園からそれぞれ収穫時期別に収穫初期(817), 収穫盛期(826), 収穫終期(95)の3回にわたつて収穫して腐敗発生率の差について調査した。しかるに

輪紋状腐敗については収穫時期によつて差が認められなかつた。

また供試した3ヶ所の園の肥培管理、薬剤散布を比較してみると、和梨と混植されており、その他の管理が良くない3号園では他の2園よりも全収穫時とも腐

敗の発生が多かつた。

参考までに8月26日に収穫した果実を冷蔵庫（約3℃）に入れて冷蔵した場合の腐敗の発生を調べたところ、処理後20日たつても腐敗果はまったくでなかつた。

缶桃の無袋栽培における着果量判定に関する試験

木戸啓二・真田輝夫・平塚秀雄・佐藤弘弥

（山形県農試置賜分場）

1 ま え が き

缶桃の無袋栽培を行なう場合の適正な着果量を判定するために、一定葉数当りの結実数及び無袋樹の摘果の程度、結果枝別（長、中、短果枝）に結果量をかえた場合の生産力並びに果実の肥大等に及ぼす影響について試験を実施したので、その結果を報告する。

2 試 験 方 法

1 無袋樹の摘果の程度

材料は天童市山元、山口氏園の明星8年生樹5本を供試し、1区1本とし、無摘果区は主枝1本を供試し6月14日の最終摘果時の葉数と果実の肥大、収穫時の等級割合等について調査を行なつた。

2 結果枝による着実の程度

材料は天童市山元、山口氏園の明星9年生樹5本を供試し、6月14日の最終摘果時に結果枝別（長・中短果枝）に各々10本宛を供試し、第3表に示すような区を設けて摘果を行ない、8月10日（新梢停止期）に結果枝別に葉数及び着果数、果実の肥大等について調査を行なつた。

3 試 験 結 果 及 び 考 察

1 無袋樹の摘果の程度

新梢の停止する8月上旬における1果当りの葉数は第1表に示すように、有袋区が最も多く、漸次着果量が多くなるに従つて1果当りの葉数が少なく、6月中

第1表 葉面積と落果率

調査月日 調査項目 区 別	6月14日			8月1日			落果数	落果率
	葉 数	果 数	1果当り 葉 数	葉 数	果 数	1果当り 葉 数		
慣行有袋（1果当33葉）	23870	718	332	37542	667	563	51	7.1%
無袋区（" 20"）	24262	1213	200	34445	938	367	275	227
"（" 15"）	24261	1641	150	42982	1309	328	332	202
"（" 10"）	24329	2433	100	36493	1660	220	773	318
無袋無摘果区（" 57"）	3132	551	57	4489	350	128	201	365

旬より8月上旬迄の落果率は有袋区が最も少なくなっているが、無袋の20葉区及び15葉区との間に差はみられないが、10葉区及び無袋無摘果区はいずれも高い落果率を示した。また葉数の少ないもの程落果が多くなつた。

1果平均重についてみると、葉数の多い有袋区が大

きくなっているが、無袋区20葉のものはそれと殆んど同程度であつた。

第2表にみられるように1果当りの葉数が15葉区以下では、1果平均重が小さくなっている。

収穫された果実を時期別にみると、有袋区の収穫時期が早く、無袋区の場合は、1果当りの葉数の少ない