

リンゴ（ゴールデン・デリシャス）の異状サビ （仮称）に関する試験

神戸 和猛登・久米 靖穂・今 喜代治

（秋田県果樹試）

1. ま え が き

ゴールデン・デリシャスの果面障害の一つである異状サビについては、一般に毎年発生しないことから、その報告は非常に少なく不明の点が多い。

本県においては昭和35年に県南地域のゴールデン・デリシャスに大発生し、外観品質を著しく低下させ表面化してきた。

筆者等はゴールデン・デリシャスの品質向上を目標に昭和35年から38年にわたり、異状サビの発生原因、発生時期ならびに防除法について検討を行なった。以下その概要を報告する。

2. 異状サビの症状

異状サビの症状は果実の萼窪部付近に不規則であるが、部分的に発生し、色調は黒褐色で、コルク組織には小さく明瞭な亀裂が認められる特殊なサビで、普通のサビ以上に外観を損ずる。

3. 異状サビの発生時期

1. 試験方法

昭和35年から38年までの4年間、毎年発生する特殊地域のゴールデン成木3樹を供用し、落花直後に全果実にハترون紙小袋を被袋した。処理は落花直後より5日間ごとに区切って果実を露出させ、処理期間中は無散布で

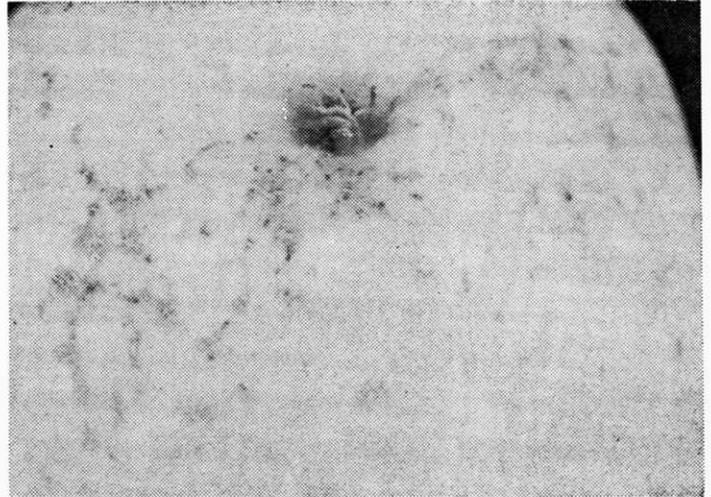


写真 異状サビ（仮称）の症状

処理終了後に再び小袋を被袋した。

調査は収穫後に次の調査基準で行なった。調査基準についてはその程度を示す適確な方法がないので、便宜上果実の赤道部より萼窪部付近の異状サビの割合を肉眼的に判定し、全く認められないものを「健」、軽微で商品価値を損じない程度のもを「少」3分の1以下で商品価値を損じる程度のもを「中」、3分1以上のものを「多」として比較の基準とした。

2. 試験結果および考察

異状サビの時期別発生状況は第1表および第1図のとおりで、4カ年平均では落花直後から5日までは8.8%

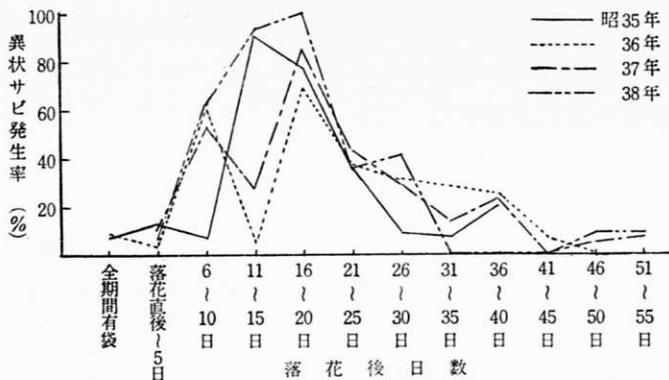
第1表 異状サビの発生時期（昭和35～38年平均）

項 目 落花後日数	調査個数	異 状 サ ビ 発 生 程 度 (%)				
		健	少	中	多	中、多 計
落花直後 ~ 5日	272	91.2	8.1	0.7		0.7
6 ~ 10日	275	54.6	27.0	15.6	2.8	18.4
11 ~ 15日	248	46.3	23.4	24.4	6.1	30.5
16 ~ 20日	325	17.0	54.3	23.8	4.9	28.7
21 ~ 25日	206	61.8	21.0	15.9	1.3	17.2
26 ~ 30日	203	72.9	18.0	8.8	0.3	9.1
31 ~ 35日	215	93.3	6.6	0.1		0.1

ときわめて少なく、特に商品価値を損ずる程度の異状サビはほとんど認められなかった。その後落花6日~10日まではかなり多く、「中、多」の著しい異状サビ果が18.4%、全体で45.4%の発生が見られた。落花11日~15日、16日~20日までの期間は最も著しく、おのおの53.9%、83.2%と増加している。21日~25日、26日~30日になると38.2%、27.1%と減少し始め、その後は時期の経過にともなって漸減し、31日以降の発生はほとんど商品価値を支配する程度の異状サビはわずかに認められるにすぎなかった。

以上の結果から異状サビの発生は落花5日以前および31日以降は少なく、発生危険期間は落花6日頃から30日頃までの約25日間程度と推定される。

しかし、時期別発生状況は年によってかなりの差が認められる。第1図のように、昭和35年は落花11日~15日、16日~20日に、昭和36年、37年は16日~20日、6日~10日に、昭和38年は16日~20日、11日~15日の期間が著しい発生時期となっている。この異状サビの発生程度は果面の露出期間中の気象条件特に降水量の多少によって強く影響されている。異状サビの発生程度と降水量の相関をみると $r = 0.613$ と雨量の多いほど発生が多くなっている。したがって、普通サビ果の発生程度とも高い相関を示している。また異状サビの常発地域の分布からみると通風が悪く、空中湿度の高い園地に多発の傾向がみられる。



第1図 異状サビの年次別発生時期

4. 異状サビに対する袋かけおよび薬剤散布の効果

1. 試験方法

(1) 袋かけ時期と異状サビの発生

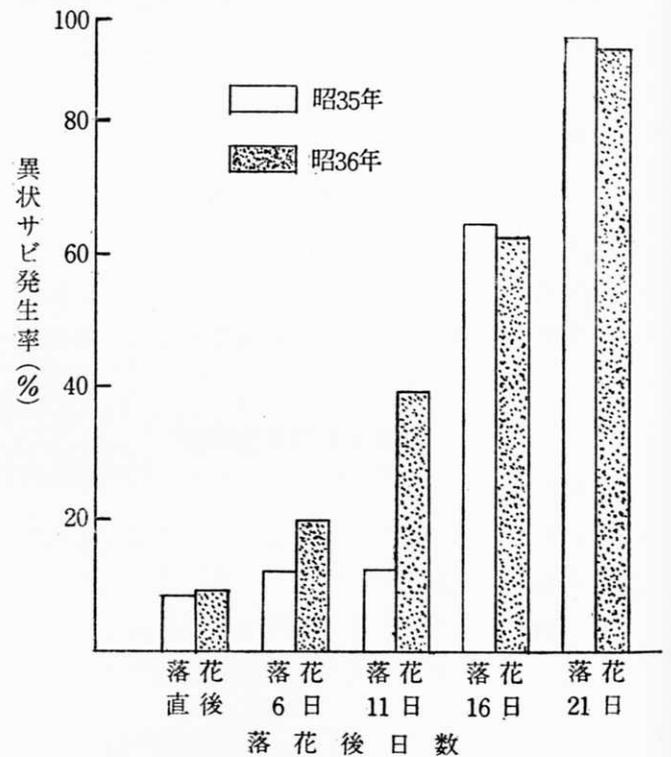
昭和35、36年の2年間、ゴールデン成木3樹を供用し落花直後より落花21日まで5日間隔にハترون紙小袋を被袋し、大袋は落花50日に新聞紙八切を二重がけで行なった。

(2) 小袋の紙質と異状サビの発生

ゴールデン成木3樹を用い、落花10日後に小袋の種類をランダムに被袋し、落花50日に新聞紙大袋を二重がけで行なった。

(3) 薬剤散布と異状サビの発生

昭和35年にゴールデン成木を供用し、大枝別に区を設け、落花6日と11日に2-10式ボルドー液を果面散布し、おのおの5日後にハترون紙小袋を被袋した。さら



第2図 袋かけ時期と異状サビの発生 (昭35. 36年)

第2表 小袋の種類と異状サビの発生 (昭和35年)

項 目 小袋の種類	調査個数	異 状 サ ビ 発 生 程 度 (%)				
		健	少	中	多	中、多 計
ハ ト ロ ン 紙	143	92.7	7.3	0	0	0
ハ ト ロ ン 紙 ロ ー 引	197	83.3	16.5	0.2	0	0.2
ロ ー 引 紙	219	85.0	15.0	0	0	0
新 聞 紙	216	86.6	12.7	0.7	0	0.7

第3表 ボルドー液散布と異状サビの発生 (昭和35年)

時期	項目	薬剤散布の有無	供試果数	異状サビ発生程度 (%)				
				健	少	中	多	中、多計
落花後10日		無散布	191	94.2	5.5	0.3	0	0.3
		落花後6日散布	187	94.6	5.4	0	0	
落花後15日		無散布	127	9.4	42.2	38.5	9.9	48.4
		落花後11日散布	127	69.1	23.2	7.7	0	7.7

第4表 薬剤散布と異状サビの発生 (昭和36年)

薬剤名	濃度	調査個数	異状サビの程度 (%)		
			健	少	中
ボルドー液	2-10式	190	87.0	8.8	4.2
ノックメート F-75	× 1000	61	91.5	7.4	1.1
ダイセン	× 800	116	69.8	18.2	12.0
フミロン錠	2rb/10ℓ	121	82.9	15.0	2.1
水和硫黄	× 300	100	69.2	29.1	1.7
無散布		143	55.5	36.9	7.6

に薬剤散布によって防止効果が認められたので、殺菌剤の種類について検討を行なった。

なお、異状サビ果の調査基準は前記調査に準じた。

2. 試験結果および考察

(1) 袋かけ時期と異状サビの発生

異状サビに対する袋掛時期の効果は第2図のとおりで、落花直後においては防止効果が高く、商品価値を損ずるような異状サビ果はみられなかった。その後、袋かけが遅れるにともなって次第に多くなり、なかでも落花11日以降はサビ果率が急激に増大し、品質を著しく損じた。したがって、早期小袋かけによって異状サビの防止効果は認められた。しかし、落花6日以降は年によってかなり発生がみられることから、初期多発の年は、早期小袋かけによる防止は作業上困難であろう。

(2) 小袋の紙質と異状サビの発生

袋の紙質と異状サビの防止効果については、落花10日後に被袋したが、各紙質間には差異は認められなかった。しかし、ハترون紙小袋の袋かけ時期との比較で見ると、袋かけ後の異状サビの発生増加は認められがたく、斑点落葉病のように、袋を通して菌が侵入することはないものと考えられる。したがって、いずれの紙質においても、果面に病菌が附着する以前に被袋されれば防止効果は充分認められる。

(3) 薬剤散布と異状サビの発生

ボルドー液散布と異状サビの関係については、落花10

日後袋かけの場合は異状サビの発生程度が少なく明らかな差異は認められなかった。落花15日後袋かけの場合に、無散布区は著しい異状サビ果が48.4%と多く、逆にボルドー液散布区は7.7%と非常に少なく、ボルドー液散布による防除効果が明らかに認められた。この点に関しては長野県園芸試験場の成績と大体同様の傾向を示している。

しかし、ボルドー液はサビ果を助長する危険性から、サビ果発生が少ない、かつ異状サビの防除効果の認められる殺菌剤の検索が必要となり、殺菌剤の種類について検討を行なった。

殺菌剤の種類については第4表のとおり、いずれの薬剤も無散布に比して発生程度は少なかった。特にノックメート、ボルドー液、フミロン散布区が防除効果高く、ほかの薬剤は効果が劣った。なお殺菌剤散布後日数の経過に伴って薬剤の効果が漸減することから早期に小袋かけを行なう必要がある。

したがって、異状サビの防止対策としては、早期小袋かけによっても可能であるが、作業上かなりの困難が伴うことから、小袋かけ前にノックメートF-75など殺菌剤を散布して、散布後早期に小袋かけを行なうことが最も確実な方法である。

以上のように、異状サビは薬剤によって防除が可能であることから、発生原因は病菌によるものと推定されるので、今後は病理学的な究明が必要である。

5. 摘 要

1. ゴールデンの異状サビの症状は果実の萼窪付近に不規則であるが部分的に発生し、色調は黒褐色で、コルク組織に明瞭な亀裂が認められる特殊なサビである。
2. 発生時期は落花直後から、わずかに認められ、落花11日~20日まで非常に多く、31日頃から急激に減少

し、以後の発生はほとんど問題にならない。

3. 防除法としては早期袋がけによって防止効果がみられた。さらに袋かけの遅れたさいは、殺菌剤の散布により防除が可能ながことが明らかとなった。

4. 異状サビの発生原因は病菌によるものと推定されるが、病理学的な解明を要する。

冬期間におけるナミハダニの寄生植物について

引 地 直 至

(福島県園試)

1. ま え が き

近年、ナミハダニは果樹、そ菜類の重要な害虫として注目されている。従来からナミハダニは寒地では越冬雌が秋末に出現し、落葉下や果樹では粗皮の下に潜んで越冬するといわれているが、福島県においては冬期といえども緑葉に寄生越冬するのを認めたので、生態究明上の資料を得るために調査を行なった。

2. 調 査 方 法

当场リンゴ園内およびその周辺地において、昭和41年2月25日(気温 1.7℃, 地表温度 - 0.2℃)に、緑葉をもつすべての植物について、ナミハダニの寄生の有無、程度および状態について観察調査した。

3. 調 査 結 果

ナミハダニの越冬雌は、体全体が橙色であり、固有の体両側の黒紋は完全に消失しているのを常とする。しかし、本調査で調査対象としたのは、体が橙色であるにもかかわらず、体の両側に黒紋をもつ個体に限った。このような個体は、摂食活動を行なっているものである。

リンゴ園およびその周辺における8科、12種の植物について寄生を調査した結果、15種の植物に寄生していることがわかった。

その中でも、ヒメオドリコソウ、ホトケノザを含むシソ科植物での寄生数が多く、わずかながら産卵も認められた。バラ科の中でイチゴ類への寄生も目立った。キク科では、いずれの植物でも寄生を認めたが、産卵はしていなかった。イネ科の植物では、寄生は認められなかつ

ナミハダニの冬期寄生植物と寄生程度

寄 生 植 物		寄生程度	備 考
科 名	植 物 名		
キク科	オニタビラコ	+	
	アレチノギク	+	
	ヒメムカシヨモギ	+	
	ヨモギ	+	
	タンポポ	+	
ゴマノハグサ科	イヌノフグリ	+	産卵も認む
マメ科	シロツメクサ (ラジノクローバー)	+	
ナデシコ科	ハコベ	-	
アブラナ科	ナズナ	+	
シソ科	ヒメオドリコソウ	++	産卵も認む
	ホトケノザ	++	
バラ科	ヘビイチゴ	+	産卵も認む
	イチゴ(ダナー)	++	
イネ科	オーチャードグラス	-	
	イタリアンライグラス	-	

注. 寄生程度 -……寄生を認めず
 +……1葉当り1~3頭
 ++……1葉当り4頭以上

た。寄生している状態は、植物の葉裏にかぎられていた。また、葉に産みつけられている卵を定温器内(20℃)でふ化させ、飼育観察を行なった結果、ナミハダニに相違なかった。

4. 考 察

ナミハダニについての越冬に関する研究は、諸外国で