

特集：果実腐敗の現状と対策〔1〕

巻 頭 言

農林水産省果樹試験場カキ・ブドウ支場 ^{いえ}家 ^き城 ^{ひろ}洋 ^{ゆき}之

はじめに

我が国ではカンキツ、リンゴ、ブドウ、ナシ、カキ、モモ、オウトウなどの各種果実が生産され市場に出荷されている。これらの果実は収穫とともに直ちに出荷されるものと1〜数か月間貯蔵して出荷されるものに大別される。果実腐敗は、収穫前の樹上で発生するものと収穫後の貯蔵あるいは輸送中に発生するものがあり、腐敗果の発生は経済的損失となるだけでなく、産地のイメージダウンとなりその経済的痛手は大きく、腐敗防止対策は極めて重要である。

I 我が国の果実生産量

主要果樹の1998（平成10）年度の生産量（表-1）は、カンキツ類が約160万t（ウンシュウミカン119.2万t、イヨカン21.1万t、ナツミカン10.3万t、ハッサク6.8万t、ネーブルオレンジ2.1万t）、リンゴが87.9万t、ナシが38.2万t、カキが25.9万t、ブドウが23.3万t、モモが17.0万t、ウメが9.6万t、キウイフルーツが3.7万t、スモモが3.0万t、西洋ナシが2.7万t、クリが2.6万t、オウトウが2.0万tなどとなり、果樹全体では約378万tとなっている。この他にオレンジ、グレープフルーツ、レモンなどのカンキツ類、バナナ、

表-1 1998（平成10）年度の我が国における果実生産量

樹 種	生産量 (t)	樹 種	生産量 (t)
カンキツ類		モモ	169,700
ウンシュウミカン	1,192,000	ウメ	95,600
ナツミカン	102,600	キウイフルーツ	36,700
ハッサク	67,800	スモモ	29,500
イヨカン	211,200	西洋ナシ	27,300
ネーブルオレンジ	20,600	クリ	26,200
リンゴ	879,100	オウトウ	19,500
ナシ	382,400	パイナップル	12,800
カキ	258,800	ビワ	9,320
ブドウ	232,700		

Present Status and Control of Fruit Decays in Japan. By Hiroyuki Ieki (キーワード：果樹、果実腐敗、貯蔵、対策)

キウイフルーツ、熱帯果実のマンゴー、パパイヤなどが輸入され市場に流通している。1997（平成9）年度の統計によると、我が国産果実の自給率は53%であった。

II 主要果実が発生する果実腐敗病

我が国産主要果実の腐敗病（表-2）として、カンキツ類では収穫直前の樹上で発生する褐色腐敗病、緑かび病、炭疽病（日焼け炭疽病）、収穫後に緑かび病、青かび病、軸腐病、黒腐病、灰色かび病、白かび病などがある。リンゴでは疫病、炭疽病、灰星病、輪紋病、心かび病など、ナシ・西洋ナシでは輪紋病、灰星病、カキでは炭疽病、モモでは灰星病、ホモプシス腐敗病、オウトウでは灰星病、アルタナリア菌による腐敗、ブドウでは灰色かび病、キウイフルーツでは果実軟腐病などである。

III 果実腐敗の発生要因

果実が腐敗する時期として、収穫前と収穫後に大別さ

表-2 各種果樹の主要果実腐敗病

樹 種	病 名
カンキツ類	褐色腐敗病、炭疽病(日焼け炭疽病)、緑かび病、青かび病、灰色かび病、軸腐病、黒腐病、白かび病、黒斑病、黒玉病
リンゴ	炭疽病、灰星病、輪紋病、疫病、青かび病、灰色かび病、心かび病、ばら色かび病、水腐病
ナシ	輪紋病、灰星病、炭疽病、ばら色かび病
カキ	炭疽病
ブドウ	灰色かび病、ホモプシス腐敗病、晩腐病、苦腐病、白腐病、黒腐病、黒かび病
モモ	灰星病、ホモプシス腐敗病、こうじかび病、黒かび病
キウイフルーツ	果実軟腐病、灰色かび病
西洋ナシ	輪紋病、疫病
クリ	黒色実腐病、実炭疽病
オウトウ	灰星病、灰色かび病、黒かび病、アルタナリア菌による腐敗
ビワ	灰星病
イチジク	黒かび病、灰色かび病

れるが、収穫前の果実が樹上にある場合は果実が成熟する過程で病原菌に感染を受けて発生するもので、特に果実成熟期の長雨などの天候不良による誘因が大きく影響する。カンキツ類に発生する褐色腐敗病、日焼け炭疽病、リンゴの疫病、ブドウの晩腐病、オウトウの灰星病などがこれにあたる。一方、貯蔵・輸送中に発生する腐敗は果実生育期間中に病原菌の感染を受けたものが収穫され、貯蔵・輸送中に果実の鮮度低下、すなわち生理活性の低下に伴って抵抗力が弱まり、潜在感染していた病原菌が活動を開始するため腐敗する。これ以外にも収穫時のはさみ傷、選果時の落下傷やすり傷ができるとその際病原菌に感染したり、貯蔵中に飛散している病原菌の胞子に感染、あるいはブドウなどの灰色かび病では低温貯蔵中に接触伝染して腐敗する。

IV 果実腐敗を少なくするには

腐敗の原因となる病原菌の感染は大部分が収穫前の果実生育期であり、また、腐敗しやすい果実は生育期の栽培条件によって左右されることから、腐敗防止対策の第一は、生育期間中の病原菌による感染を最小限にするため耕種的防除や薬剤散布を行う。例えば、カンキツの軸腐病は果実の表皮を汚染する黒点病と同一病原菌によって起こるので、生育期に伝染源の枯れ枝などの切除と薬剤散布を、モモ灰星病では伝染源となる前年の罹病果の除去と生育期の防除を、またオウトウではハウスや屋根掛け栽培を行う。一方、収穫直前の腐敗防止剤散布効果が高い果実腐敗病として、カンキツの緑・青かび病、軸腐病、白かび病や、モモやオウトウの灰星病などがある。

果実の体質によって腐敗果の発生に差が見られるので、生育期の肥培管理を適切に行って健全で病気に対して抵抗力が強い果実を生産する。しかし、このようにして栽培された健全な果実でも、収穫時や選果時に傷を付けると病原菌の感染が起こり腐敗果が多くなるので注意しなければならない。

貯蔵・輸送中の温度・湿度・ガス濃度などの条件を各果実に最適に保つことにより、果実鮮度が保持され生理的消耗が最小限となると潜在感染している病原菌の活動が抑えられて腐敗果の発生も少なくなる。例えば、キウイフルーツでは補助剤としてエチレン吸着剤や追熟剤が、ナツミカンでは果実をビニル袋で個装したり、海外ではブドウの灰色かび病にグレープガードが使用されている。最近、果実の鮮度を長期間保持し、果実腐敗を抑制できる貯蔵法としてオゾン・負イオンを組み合わせた冷温・高湿貯蔵法が開発され実用化試験が行われている。また、微生物の病原菌に対する拮抗作用を利用して果実腐敗防止を図る研究が行われており、将来期待される技術である。

おわりに

消費者の嗜好の多様化に対応するため年間を通じて多種類の果実が生産されるとともに、海外からも輸入されている。果実は生産者にとって生産活動の最終産物であるが消費者へ渡す商品でもあり、消費拡大を計るためには高品質果実を供給する必要があり絶対腐敗果実を出してはならない。そのためには生産者のみならず貯蔵・流通の過程を含めて総合的に腐敗防止に対処することが望まれる。

主な次号予告

次号8月号は、「平成11年の斑点米カメムシ類の多発生について」の特集を掲載予定です。予定されている原稿は下記のとおりです。

特集：「平成11年の斑点米カメムシ類の多発生について」

アカヒゲホソミドリカスミカメ 新山徳光
トゲシラホシカメムシ 八尾充隆
アカスジカスミカメの発生動向と栽培植生について 中田 健

レタス根腐病の発生生態と防除

小木曾秀紀・藤永真央・清水時哉

ヤガ科幼虫の主要な寄生性土着天敵と寄生消長 鈴木 誠
ハウス周辺植物のTSWV感染実態 竹内妙子
家畜糞によるダイズシストセンチュウの防除法 松尾和之
微生物農薬(病害防除剤)の特性及び開発の現状 川根 太
トピックス
日本植物病名目録の改訂に当たって 植松 勉
リレー随筆：病害虫防除所の活動
(2)佐賀県農業技術防除センター 脇部秀彦

定期講読者以外のお申込みは至急前金にて本会へ

定価1部920円 送料76円