

Phomopsis属菌に起因するニホンナシ心腐れ症の 腐敗程度に及ぼす保存温度の影響

江口直樹・原 廣美
(長野県南信農業試験場)

Influence of Preservation Temperature on Rot Extent of Fruit Core Rot of Japanese Pear Caused by *Phomopsis* spp.

Naoki EGUCHI¹ and Hiromi HARA

摘 要

ニホンナシ心腐れ症の内部腐敗は15℃以上で進展し、保存温度が高くなるほど腐敗程度は高まった。一方、12.5℃以下で保存した場合には内部腐敗の進展は極めてわずかであった。心腐れ症の被害を軽減するためには収穫後速やかに12.5℃以下に冷蔵する方法が有効であると考えられる。

心腐れ症の発生が最も多いニホンナシ品種「幸水」の収穫は、長野県では高温期の8月中～下旬に行われる。主要な病原菌である*Phomopsis* spp.は比較的高温を好む菌で、収穫時期の気温や、収穫後の管理、流通～販売中の保存温度が心腐れ症の発生に影響を及ぼしている可能性が高い。このため心腐れ症の防除対策を確立する目的で腐敗程度と保存温度の関係を検討した。

材料および方法

1. 腐敗の進展と保存温度の検討

「幸水」果実を成熟期である8月23日に収穫し、各区20果を供試した。供試果実をこうあ部からていあ部にかけて二つに切断して、PDA培地で前培養した*Phomopsis* sp.を含む菌叢ディスクを果心部の切断面に菌叢面が接するように貼り付けた。供試菌株は、前年に心腐れ症発生果から分離した菌叢灰色のG型菌株(菌株名:02Ph05)を用いた。切断面の乾燥を防ぐため密閉容器に静置し、5.0, 7.5, 10.0, 12.5, 15.0, 17.5, 20.0, 25.0の温度条件に保存したのち、3日後と6日後に腐敗部の半径を計測した。また、果実腐敗が進展

する温度と、菌糸の生育温度を比較するため、PDA培地における温度別の菌糸伸長量を調査した。供試菌株は心腐れ症発生果から分離したG型菌株(菌株名02Ph01,02Ph05,01Phred)と菌叢白色のW型菌株(菌株名00Ph02, 02Ph03)を用いた。25℃で前培養した菌叢ディスクを菌叢面が培地表面に接するように置床し、5.0, 7.5, 10.0, 12.5, 15.0, 20.0で5日間培養後、菌叢半径を計測した。

2. 冷蔵による心腐れ症の発生抑制程度の検討

冷蔵による心腐れ症の発生抑制程度を検討するため、保存温度別の発生果率を調査した。「幸水」の満開30日後に*Phomopsis* sp.(菌株名:02Ph05)の胞子を果実に噴霧接種し、成熟期に収穫した。収穫果を10および20で10日間保存したのち、切断して内部腐敗の有無を調査して発生果率を算出した。試験規模は各区50果、2反復とした。

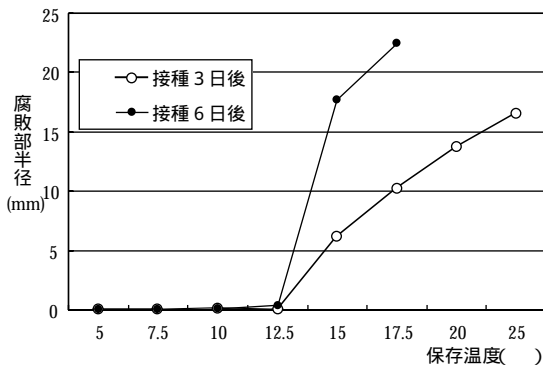
結果および考察

1. 腐敗の進展と保存温度の検討

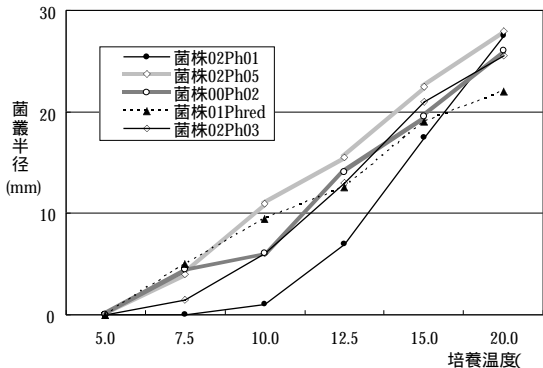
15℃以上で保存した条件では、含菌寒天ディスクの周囲において接種翌日から水浸状の腐敗が始まった。

¹ Address : Nagano Nanshin Agricultural Experiment Station, 2476 Shimoichida, Takamori, Shimoina, Nagano 399-3103, Japan.

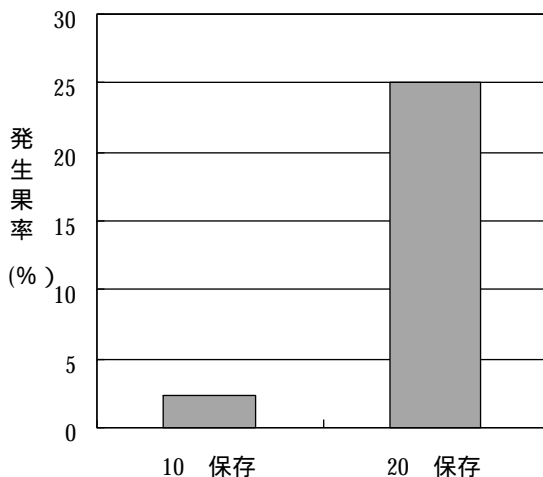
2005年5月2日受領



第1図 ニホンナシ「幸水」果実に*Phomopsis* sp.を接種した時の保存温度別腐敗程度



第2図 ニホンナシ心腐れ症果実から分離した*Phomopsis* sp.のPDA培地上における温度別伸長量(5日間培養)



第3図 収穫果を10日間温度別に保存した時の心腐れ症発生果率

腐敗の程度は温度が高いほど激しく(第1図), 25°Cでは接種4日目に, 20°Cでは接種5日目に腐敗が果皮にまで到達した。一方, 12.5°C保存区では接種6日後でも含菌寒天ディスクの周囲がわずかに腐敗するに留まり, 腐敗の進展は極めてわずかであった。12.5°C保存区と15.0°C保存区の腐敗程度には明瞭な差があり, 12.5°C以下では腐敗の進展をほぼ抑制できると考えられた。PDA培地では5菌株中4菌株が7.5°C以上で, 1菌株が10.0°C以上で菌糸伸長が認められ, PDA培地上における生育温度と果実腐敗を引き起こす温度は異なっていた(第2図)。生育温度と果実腐敗を引き起こす温度に違いがあったのは, 果実とPDA培地の成分の違いが影響していると考えられた。

2. 冷蔵による心腐れ症の発生抑制程度の検討

20°Cで保存した果実の心腐れ症発生果率は25.0%であったのに対し, 10°Cで保存した果実の発生果率は2.3%であった(第3図)。10°C保存区では心腐れ症の発生が20°C保存区と比較して10%以下で, 高い抑制効果が認められた。

心腐れ症の防除対策として落花直後～幼果期の薬剤散布は有効であるが(江口・萩原, 2002), 薬剤防除だけでは十分な防除効果は得られにくい。上向き果, 変形果に心腐れ症の発生が多いことから(新田ら, 2003), 上向き果, 変形果の摘果や, 適期収穫等の栽培面での対応も重要となる。また, 心腐れ症は果実に発生する胴枯病で, 胴枯病の症状の一つである(那須ら, 1987)。伝染源である胴枯病の発病部位を切除するなどの耕種的対策も必要である。これら心腐れ症を発生させない防除対策と同時に, 心腐れ果を流通させないための選果方法, 収穫した果実を発生させないための温度管理が重要である。流通段階での心腐れ症の発生を抑制するためには, 収穫後の速やかな冷蔵が有効であり, 冷蔵温度は12.5°C以下が適当と考えられる。

引用文献

- 江口直樹・萩原保身(2002) 関東東山病害虫研究会報 49: 51 - 53.
 那須英夫ら(1987) 日植病報 53: 630 - 637.
 新田浩通ら(2003) 日植病報(講要) 69: 293.