

火傷病菌の生態およびその病徴について

(火傷病の病徴写真とその解説)

消費・安全局植物防疫課・植物防疫所

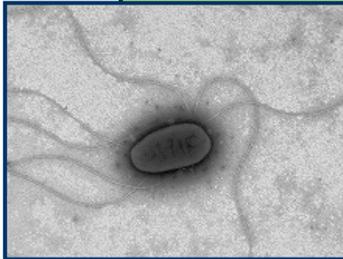
火傷病の伝染環



火傷病菌が柱頭や密腺に付着し花感染が生じる。感染花に訪花した昆虫等で感染が拡大する。



潜在感染した花はそのまま果実を形成し、幼果で発病する。気孔や傷から感染することもある。



かいよう斑上に漏出した細菌泥が、風雨や昆虫等により運ばれ、火傷病菌が拡散する。



火傷病菌は樹内を移動、あるいは漏出した細菌泥が風雨により伝搬され新梢に感染する。



火傷病菌はかいよう斑等で越冬する。翌春、かいよう斑で火傷病菌が活動を開始し、第一次感染源となる。



主枝や幹に達した火傷病菌はかいよう斑を形成する。かいよう斑から漏出した細菌泥が飛散することにより感染が拡大する。

火傷病菌の生態：

- (1) 前年に枝幹に形成されたかいよう斑で越冬していた火傷病菌が春になり活動を開始し、激しく増殖を繰り返して ooze と呼ばれる細菌の塊（細菌泥）をかいよう斑から漏出する。
- (2) これがハチなどの訪花昆虫や風雨によって伝搬され、花に感染する。
- (3) 感染した花からは、同様に風雨や訪花昆虫によって火傷病菌が健全な花へ伝搬され、感染が拡大する（二次感染）。さらに感染した火傷病菌は、果梗を通じて結果枝にも感染する。
- (4) 発病しない程度に潜在感染した花はそのまま果実を形成し、幼果で発病する。また、幼果への感染は風雨等により飛来した火傷病菌が気孔や傷などから侵入することで起こる。
- (5) さらに花に感染した火傷病菌は、樹内を移動、あるいは漏出した細菌泥が風雨により伝搬されることで新梢に感染し、発病させる。さらに激しくなると枝や幹の樹皮を破って、細菌泥を漏出させることもある。ここまでが春期における火傷病菌の活動で、肉眼で最も診断しやすい典型的な病徴を表す。
- (6) 夏期になると春期に感染した火傷病菌は枝や幹の維管束を移動し、台木に感染することもある。通常、この時期は樹表面の火傷病菌の活動は停止する。秋期になると枝や幹の病斑の表面はかさぶた状になり、かいよう斑となる。これが越冬病斑となり、翌年の感染源となる。

ただし、このような火傷病の発生・生態や発病の程度は、地域（園地単位を含む）やその年の天候によって大きく変動する。

リンゴ

花腐れ症状 (Blossom blight)



枝枯れ症状 (Shoot blight)



葉枯れ症状 (Leaf blight)



幹の越冬病斑



セイヨウナシ

枝枯れ症状 (Shoot blight)



幼果腐敗症状 (Young fruit blight)



枝に付着した細菌泥



花器感染（花腐れ症状； Blossom blight）

早春に越冬病斑（一次感染源）で活動を始めた火傷病菌が、開花時期に訪花昆虫や風雨などによって開花した花に運ばれ、柱頭や蜜腺に感染することで発生する。発病すると花全体がりんごでは褐色、ナシでは黒色になり萎れる。被害は後に花梗にも進展し、多くの場合花叢全体が発病、枯死する。また、通常、発病には細菌泥の漏出を伴う。

新梢感染（新梢の枝枯症状； Shoot blight）

伸長する新梢に発生するもので、花腐れ症状と並んで春先の火傷病の典型的な病徴である。第一次感染源である越冬病斑や罹病した花で増殖した火傷病菌が風雨や昆虫などにより運ばれ直接感染したり、あるいは罹病した花叢から結果枝を通じて新梢に感染することでも発生する。また、シーズンの中・後期になって新たに伸長する徒長枝等に発生する。発病した新梢は、萎れてりんごでは褐変、ナシでは黒変し、その先端は下方に湾曲していわゆる"shepherd's crook"（羊飼いの杖）と呼ばれる特徴的な症状を示す。最終的に新梢は枯死するが、罹病葉は落葉することなく生育シーズンを通じて枝に残存する。なお、発病部には通常細菌泥の漏出を伴う。

葉感染（葉枯れ症状； Leaf blight）

葉への感染は、気孔や昆虫、降雹、風によって生じた傷から起こり、感染した葉組織は壊死斑となって乾燥するが、時には葉脈を通じて中肋に拡大し、さらに葉柄を通して葉が付着する枝へと拡大することがある。侵された葉柄と中肋はりんごでは褐変、ナシでは黒変を引き起こし、細菌泥を漏出するのが特徴である。感染時に温暖、多湿であった後、低湿度となる気象条件下では、葉柄や新梢の先端にストランドと呼ばれる火傷病菌の微細な糸状体を産生することがある。

幼果感染（幼果腐敗症状； young fruit blight）

罹病した花や新梢から風雨により運ばれた火傷病菌が幼果の果皮上の皮目や付傷部から感染する場合と火傷病菌に感染した結果枝から果梗を通じて果実に感染する場合とがある。幼果で感染した場合には、果実の生育は止まり、果実は灰緑色・水浸状になり、やがてミイラ果となって樹上に残る。未熟果への感染は夏期の降雹などにより傷ついた後に起こり易く、収穫間際の果実でも感染が起こることがある。また、りんごの未成熟果実では、感染部の周りの果皮で着色が始まることがある。多くの場合、感染した果実は皮目から粘質で乳白色の大量の細菌泥を漏出する。この細菌泥は、時間の経過とともにりんごでは褐

変、ナシでは黒変する。

幹への感染（幹の越冬病斑； limb and trunk blight）

火傷病への感受性がより高い宿主植物では、花、新梢又は果実から始まった感染は小枝や古い枝を通じて幹に向かって広がり、主幹を取り巻いた場合には、感受性の樹では数ヶ月のうちに樹全体が枯れることがある。枝幹の被害部からは樹皮を浮き上がらせるほどに増殖した大量の細菌泥が漏れ出してくる。ハエはしばしばこのような細菌泥に誘引され、火傷病菌を拡散させる。これらの初期病徴では、コハク色の細菌泥漏出と樹皮上に小さな亀裂を伴った樹液の漏出を伴う。このように形成される病斑は後にかいよう状の越冬病斑となり、翌年の第一次感染源となる。

写真の転載について

本パンフレットに掲載されている写真の無断転載を禁じます。

詳細については、果樹研究所情報広報課広報係（TEL：029-838-6447、e-mail：fruitkoho@naro.affrc.go.jp）、又は横浜植物防疫所輸出及び国内検疫担当（TEL:045-211-7155、e-mail: yokohama_yushutsu@pps.go.jp）までお問い合わせください。