

強酸性電解水利用による 収穫後のアスパラガス腐敗抑制

秋田県農林水産技術センター農業試験場 藤井直哉

はじめに

秋田県においてアスパラガスは水田転作作物の一つとして力を入れており、作付面積も拡大している。主な作型としては5月上旬から9月にかけて収穫する露地長期どり栽培と、露地で1年間養成した根株を掘り上げてハウス内につくった温床に伏せ込み、加温して冬期に収穫する促成栽培とがある。その露地長期どり栽培において収穫したアスパラガスの茎先端部が軟化・腐敗する通称「とろけ症」が見られ問題となっている。本症状は出荷後市場に並ぶまでの間に発生するポストハーベスト病害であるため早期の発見は困難であり、市場からの返品や販売価格の低下を招き産地拡大の大きな障害となっている。同様の症状を呈する病害はネギ(守川ら, 2001)やニラ(平子ら, 2000)で報告されており、いずれも細菌が関与している。このため、細菌による病害である可能性が高いと考えて試験を行った。

試験場に持ち込まれたアスパラガスの腐敗部と健全部の境界から菌の分離を行い、分離された菌株の接種試験と再分離によって、本病が *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* に起因する腐敗性病害であると報告した(藤井ら, 2002)。ここでは、本症状の病徴、病原菌の分離、病原性、発生温度条件の検討、および強酸性電解水を利用して腐敗防止を行ったので紹介したい。なお、本技術の現地実証に当たり、大仙市実証地区生産者の方々、仙北地域振興局普及指導課、JA並びに電解水生成装置の設置・調整には(株)三浦電子など、多くの関係者のご協力によるところが大きい。記して、謝意を表す。

I アスパラガス軟腐病

1 病徴

本症状の発生は、露地長期どり栽培において7月から8月の高温多湿期に収穫したものに認められる。収穫・集荷・選果・選別時には健全に見えたアスパラガスが、市場到着時には茎先端部で腐敗が認められ、悪臭を放

つ。先端部分のみの腐敗であり、25℃、多湿状態に保つと腐敗は急速に進展した(図-1)。また、病勢が甚だしいものでは病斑からの菌泥の流出が認められた。

2 病原菌の分離と同定

2000年に農業試験場に持ち込まれたアスパラガスの腐敗部と健全部の境界から組織小片を切り取り、常法どおり菌の分離を行った。分離した60菌株をアスパラガス茎に接種したところ、11菌株で24時間後から水浸状の軟化が始まり、48時間後には腐敗部の崩壊が認められた。腐敗部からは軟腐病特有の腐敗臭があった。分離細菌は、円形で白色のコロニーを形成し、グラム陰性、O-F試験はF型で、ジャガイモ塊茎を腐敗させ、硝酸塩の還元は陽性、インドール産生とレシナーゼ活性が陰性であり、40℃下での生育状況、その他約60項目にわたる調査結果から分離細菌を *E. carotovora* subsp. *carotovora* (JONES 1901) BERGEY et al. 1923 と同定し、本菌によるアスパラガスの茎に発生する腐敗性病害の病名を「軟腐病」と命名した(藤井ら, 2002)。

3 温度と発病の関係

軟腐病は夏季の高温多湿な気象条件で発生しやすいこと、また病勢の伸展が極めて速いことから、温度と時間



図-1 アスパラガスの腐敗症状
左が中期症状、右が末期症状

Inhibition for Bacterial Soft Rot in Harvested Asparagus Using Acidic Electrolyzed Water. By Naoya Fujii

(キーワード: アスパラガス, 強酸性電解水, 浸漬処理, 軟腐病, 腐敗)