

アメリカで問題となったbacterial fruit blotch

アメリカ合衆国では1960年代前半頃から、スイカ苗に苗立枯れ症状を呈する病害が発生しており、1978年にその病原が新種の細菌であることが明らかにされた。

この細菌は *Pseudomonas pseudoalcaligenes* subsp. *citrulli* と命名されたが、その後新たな学名として *Acidovorax avenae* subsp. *citrulli* が提案されている。

スイカ苗における被害は大きくなく、さほど問題とならなかったが、1989年以降に東部アメリカで収穫前のスイカ果実に、水浸状の病斑が現れ、後に果実表面に亀裂が入り、果実全体が腐敗する fruit blotch と称される病害が発生し問題となった。

本病の生態学的研究が進むにつれ、その生活史が徐々に解明され、この病原は苗立枯れの病原細菌と同じものであり、種子伝染し、苗立枯れを引き起こした後、苗床あるいはほ場中に残留、健全苗にも結実後に感染し、fruit blotch を引き起こすことが明らかにされた。

本病は収穫期になって初めて被害が顕在化し壊滅状態になること、および種子伝染性であったため大問題となった。

アメリカ合衆国では1994年に最も被害が激しく、出荷果実の90%以上が被害にあった事例もあり、少なくとも10州で数千エーカーの被害があった。そしてこの時の本病発生の原因は市販のスイカ種子が病原細菌に汚染されていたことによるとされる。

本病の発生は、アメリカ合衆国のサウスカロライナ州、ノースカロライナ州、メリーランド州、デラウェア州、インディアナ州、フロリダ州、アラバマ州、アーカンソー州、ジョージア州、アイオワ州、ミシシッピ州、ミズリー州、オクラホマ州、テキサス州、グアム、オーストラリアのク

インスランド州に限られる。深刻な被害があったのはアメリカ合衆国の西海岸地域である。自然条件下での発生は、スイカがほとんどでまれにマスクメロンにも発生が認められている。

病原細菌は、king B培地上で蛍光色素を産生せず、透明で円形、全縁、半球形の集落を形成する。単極に1本のべん毛を有し、大きさは0.5×17 μmである。細菌学的性質はグラム染色性で、発酵性試験、硝酸塩の還元、タバコ過敏反応が陰性、オキシダーゼ活性が陽性で、炭素源として利用する炭水化物の種類は少なく、有機酸の種類は多い。また、41℃下でも生育可能である。

被害は高温、多湿で日照があるときに激しく、病勢は非常に進展する。ひとたびほ場に病原細菌が侵入すると、風雨や農機具等で急速に広がり、収穫時にはほ場全体が感染していることもある。しかし、本病の生活史が明らかにされたことから、的確な防除が可能となった。すなわち、汚染種子を播種しないこと、ほ場へ罹病苗を持ち込まないこと、農機具等の管理を徹底すること、ほ場では着果期前から最低2～3回2週間おきに銅を含む殺菌剤の散布と地上部の徹底した被覆を行うことなどである。

なお、植物防疫所は本菌の日本への侵入を防ぐため、発生国から輸入されるスイカの種子について、以下のとおり厳正な検査を行っている。

①輸入されるスイカ種子の各荷口からサンプルを採取し、水洗した後、リン酸緩衝液に入れ一晩振とうする。②振とうした原液を所定の倍率で希釈し、本菌の選択培地で6日間培養する。③培地上で本菌特有のコロニーが出現したら、これを用いてスイカ幼苗への接種試験及び細菌学的性質の調査で本菌か否かの同定を行う。④本菌が発見された場合、当該荷口のうち同一産地、同一品種のものは全量不合格とし、焼却又は返送を命ずる。