

ムギ類赤かび病の生理・生態およびコムギの抵抗性

独立行政法人国際農林水産業研究センター生物資源部 ばん とも ひろ
坂 智 広

はじめに

ムギ類赤かび病 (Fusarium head blight, Fusarium head scab, Wheat scab) は, *Fusarium* 属菌が主にイネ科植物の出穂期以降 (開花期~乳熟期) に穂を侵す病害で, 種子・土壌伝染による苗立ち枯れやムギ類・イネ科牧草の紅色雪腐病を引き起こす。赤かび病の病原菌としては, 近年世界各地で問題になっている *Fusarium graminearum* SCHWABE (= *Gibberella zeae* (Schw.) Petch) をはじめ, これまでに17種以上の *Fusarium* 菌が報告されている。赤かび病は, ムギ類の子実収量・品質を低下させるばかりでなく, 人畜に有害な赤かび毒 (トリコテセン系毒素, ゼアラレノン) を産生するため食品衛生上からも大きな問題となっている。高品質・減農薬のコムギ生産が求められる中で赤かび病抵抗性品種の育成が極めて重要な課題であるが, 高度抵抗性の実用品種を育成するのは容易ではない。本稿では, コムギの赤かび病抵抗性に関する遺伝育種研究のこれまでの歩みと, 現状について紹介する。

I ムギ類赤かび病の流行と被害について

ムギ類の赤かび病は古来しばしば大発生があったと推察されるが, 「出穂期頃から収穫期に間に雨が降り続けると麦の穂は腐敗するもの」と誤信されていたため, 1880年代以前の確かな記録はほとんどない。この病害はコムギで1884年に初めてイギリスの G. W. SMITH により Wheat scab と命名され, 出穂期以降に湿った暖かい気象条件であれば世界中のいたるところで例外なく発生し, 19世紀から世界中にまん延していたとされる (西門, 1958)。

日本での流行は, 1914年 (大正3年) の関東地方で前年比15.2%のムギの収量減をもたらす大発生が最初に報告されている (西門, 1958)。1953 (昭和28) 年以降のコムギの赤かび病流行と被害の状況を図-1, 2に示す。コムギの赤かび病は1960年代には10~70%の面積で発生する重要病害で, その後も3~6年程度の間隔で

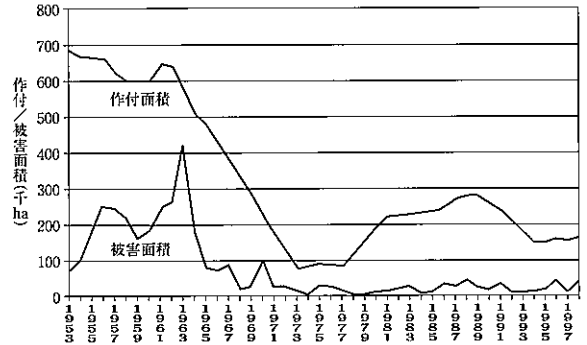


図-1 日本におけるコムギの赤かび病の発生面積
1953 (昭和28) 年~1998 (平成10) 年 (作物統計,
農林水産省統計情報部)。

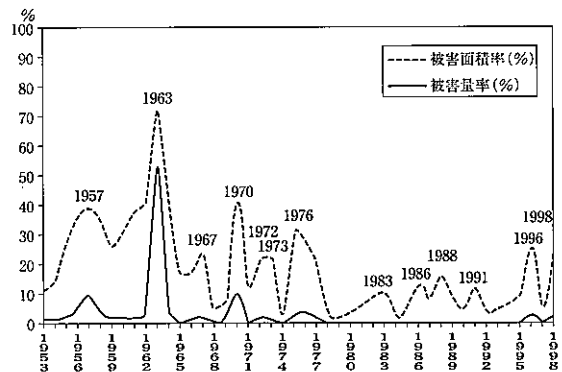


図-2 日本におけるコムギの赤かび病被害状況
(作物統計, 農林水産省統計情報部)

発生している。1963 (昭和38) 年は「38豪雪」で知られる異常気象の年で, 日本全国がムギの出穂期以降に記録的な降雨に見舞われた。赤かび病による被害量は, コムギでは期待された収穫量の54%におよび, 二条大麦で29%, 六条大麦で18%, 裸麦ではほとんど壊滅的な状況であった。これにより九州地域では裸麦から二条大麦への作付け麦種の転換が促された。

1970年代に入り「ムギの安楽死時代」と呼ばれる作付けの減少期になったが, その間も北部九州と北海道は主要麦作地域として生産が続いていた。同時に北部九州ではムギの出穂・開花期が走り梅雨, 成熟期~収穫期が梅雨に遭遇し, また北海道でも出穂期以降に夏の霧ないしは長雨に遭遇するため, 20~30%の面積で赤かび病の発生が見られた。1980年代に入り, 赤かび病に対する

Physiological and ecological study of Fusarium head blight, and resistance in wheat. By Tomohiro BAN

(キーワード: 赤かび病, 抵抗性育種, マイコトキシン, 抵抗性機構)