

イネもみ枯細菌病菌の籾における増殖過程および越冬

対馬誠也・茂木静夫・斉藤初雄 (九州農業試験場)

Seiya Tsushima, Shizuo Mogi and Hatsuo Saito: Population and overwintering of the pathogen of bacterial grain rot, *Pseudomonas glumae*, in the grain of rice

イネもみ枯細菌病菌の籾における侵入・増殖過程を明らかにするため、本病原細菌分離用選択培地 (以下、S-PG 培地と省略) を用い、出穂後の籾 (籾殻、玄米、護穎を含む) の細菌数を経時的に調べた。

1. 試験条件および方法

1984年度はポット栽培したイネ (品種あそみのり) の穂孕期の止葉葉鞘に本病原細菌 (九82-34-2) の懸濁液を約 10^6 /ml に調整し、注射器で葉鞘先端部から菌液があふれるまで注入後28℃の温室に1日保持した後、屋外に静置した。1985年度は、前年同様の注入接種区の他に噴霧接種区を設け試験を行った。噴霧接種区においては、穂孕期のイネに本病原細菌 (九82-34-2) の懸濁液約 10^8 /ml をポット当たり25cc噴霧接種した。接種後は注入、噴霧接種区ともに28℃の温室に1日保持した後、28℃のコイトロンに静置した。

1 穂ごとに出穂日を調査し、出穂後所定の日数を経過した籾を採取した。籾の age をそろえるため、上位3枝梗の各々の先端から1番目と5番目の籾を1区につき5~10粒ずつ取り出し、乳鉢で磨砕し、S-PG 培地を用い平板希釈法により細菌の検出を行った。各区3回反復し、細菌数を求めた。本病原細菌の越冬試験では、採取した籾を室温におき、経時的に罹病度1 (籾の1/3以下が発病)、罹病度3 (籾の2/3以上が発病) の籾における細菌数をS-PG 培地を用い測定した。

2. 試験結果および考察

1) 1984年度穂孕期注入接種試験 本病原細菌は出穂直後の籾から 4.6×10^4 CFU (籾当たり、以下同じ) 検出された。出穂後細菌数は経時的に増加し、2日目では 7.2×10^5 CFU、6日目では 5.1×10^7 CFU となったが、その後増加は認められず、14日目では 4.9×10^7 CFU であった。籾の発病は6日目にみられ、その後細菌数の増加とともに発病籾数も増加し、14日目では全籾が発病した (第1表)。

2) 1985年度穂孕期注入接種および噴霧接種試験 注入

接種区でみると、出穂直後のデータは得られなかったが、出穂後2~5日目では 3.2×10^6 CFU、出穂後8~10日目では 4.7×10^6 CFU であった。噴霧接種区でみると出穂直後の籾から本病原細菌は 5.7×10^4 CFU 検出された。細菌数はその後増加し、出穂後2~5日目では 1.3×10^6 CFU、8~10日目では 3.5×10^6 CFU となり、出穂後2~5、8~10日目の籾の保菌量は注入接種区のそれとほぼ同程度であった。発病は両区とも出穂2~5日目に認められたが、8~10日目においても両区とも30粒中5粒と少なかった (第1表)。

3) 籾の発病と細菌数との関係 1984年と'85年の試験結果から出穂後約1週間目の細菌数と発病籾率をみると、接種後コイトロンに静置した1985年での細菌数、発病籾率が接種後屋外に静置した1984年での値より少なく経過した。しかし各年度ごとに調べた罹病度別細菌数を比較した結果、2カ年のいずれの発病籾からも 10^7 CFU 以上の細菌が検出されているのが認められた。発病籾の保菌数は発病程度、接種後の保持条件の違いにかかわらず、ほぼ同一であることが考えられた。

4) 室温下での籾における菌の越冬 1984年の止葉葉鞘注入接種したイネより籾を採取し室温保存し、経時的に籾の本病原細菌数を調べた。その結果、罹病度3の籾でみると、本病原細菌数は'84年9月19日、'85年1月11日、5月8日、8月2日において各々 1.8×10^7 CFU、 2.0×10^6 CFU、 1.7×10^6 CFU、 3.8×10^5 CFU とやや減少したのに対し、罹病度1の籾では'84年9月19日、'85年8月2日において各々 2.4×10^7 CFU、 1.2×10^7 CFU とほとんど減少は認められなかった。このことから、本病原細菌は室温保存の籾で容易に、しかも高濃度に保持され越冬することがわかった。

引用文献

1) 対馬誠也・脇本 哲・茂木静夫: 日植病報, 51, 338, 1985.

第1表 穂孕期の止葉葉鞘内注入接種および噴霧接種したイネの出穂後の籾におけるイネもみ枯細菌病菌数の経時的変化

1984年 ^{a)}			1985年 ^{b)}				
出穂後 日数	籾1粒当たりの細菌数		出穂後 日数	籾1粒当たりの細菌数		発病籾数/全籾数	
	注入接種区	発病籾数/全籾数		注入接種区	噴霧接種区	注入接種区	噴霧接種区
0	4.6×10^4	0/15	0	—	5.7×10^4	—	0/30
2	7.2×10^5	0/15	2~5	3.2×10^6	1.3×10^6	2/30	3/30
6	5.1×10^7	13/15	8~10	4.7×10^6	3.5×10^6	5/30	5/30
14	4.9×10^7	15/15					

注 a) 接種後28℃の温室に1日保持後屋外に静置。

b) 接種後28℃の温室に1日保持後28℃のコイトロンに静置。