

稲葉における機械組織の発達と コクシユ(黒腫)病々斑の形態との関係

島 田 尙 光

(農林省北陸農業試験場)

前報(第4号, 1956)において稲黒腫病々斑の横の拡大は稲葉の裏面における機械組織の發育程度と密接な関係のあることを明らかにした。今回は稲の品種並びに生育環境の差異と機械組織の發育との関係並びにこれとコクシユ(黒腫)病々斑の拡大との関係について調査した。環境としては水田多N(硫安反当20g)水田少N(同3g)及び畑栽培の3種類とし夫々に栽培した水、陸稲品種の中から比較的発病の多かつた品種即ち水稲では農林1号、北陸11号、陸稲では江曾島糯、農林12号の4品種について止葉の次の葉を調査した。機械組織の観察には葉の略ぼ中央部をハンドミクロトームで横断切片とし、1葉について10~15切片を鏡検して小維管束に附随する裏面機械組織の発達程度を調査した。病斑の調査は葉の中央部10cm間についてルーペ又は低倍率顕微鏡により夫々20葉宛について行った。結果は第1表に示す通りである。

第1表 稲品種及び環境と葉における機械組織の發育程度

品 種	環 境	機械組織と維管束とが癒合しているもの	機械組織と維管束とが離れているもの	機械組織を欠くもの
江 曾 島 糯	多 N	18.8 %	45.7%	35.5%
	少 N	62.3	15.9	21.8
	畑	94.5	4.0	1.5
(陸)農林12号	多 N	18.1	53.8	28.1
	少 N	84.2	13.3	2.5
	畑	95.3	4.2	0.5
農 林 1 号	多 N	98.5	1.2	0.3
	少 N	99.0	1.0	0
	畑	99.0	1.0	0
北 陸 11 号	多 N	97.5	2.5	0
	少 N	97.0	3.0	0
	畑	100.0	0	0

先ず第1表によつて稲葉の裏面における機械組織の發育程度と品種との関係についてみると、陸稲と水稲とでは明らかな差があり前者では發育悪く後者で良好であつた。即ち陸稲では機械組織の全く發生しない場合、又は發生してもその發育が不充分で維管束との間

が離れている場合等の比率が多かつたのに対し、水稲では該組織の發育が良好で維管束と癒合しているものが大部分であつた。又同一品種については畑栽培よりも水田栽培の方が發育悪く、少Nよりも多Nの方が悪かつた。陸稲を水田に栽培すると機械組織の發育が劣ることは既に小野寺氏(1929)、石川氏(1933)等によつて認められているが、筆者の結果も全く同様であつた。

次にこれらの葉の上に發生したコクシユ(黒腫)病斑の形態を調査した結果は第2表の通りである。即ち

第2表 稲品種及び環境と
コクシユ(黒腫)病々斑の形態

病斑のまたがる脈間数								
	1	2	3	4	5	6	7	
江 曾 島 糯	多 N	37.4	25.3	24.9	8.6	3.1	0.6	0.1
	少 N	83.4	12.3	3.3	1.0	0	0	0
(陸)農林12号	多 N	41.1	23.6	21.3	9.1	2.9	1.9	0.1
	少 N	88.6	9.4	1.7	0.3	0	0	0
農 林 1 号	多 N	95.3	4.7	0	0	0	0	0
	少 N	99.3	0.7	0	0	0	0	0
北 陸 11 号	多 N	93.4	6.0	0.6	0	0	0	0
	少 N	98.5	1.5	0	0	0	0	0

陸稲を水田に多N栽培する場合は横に拡大する病斑の比率が多いが、少Nの場合は著しく減少する。更に水稲では多Nの場合に2脈間にまたがる病斑が僅かに見られたのみで他は殆んどが葉脈と葉脈との間に挟まれた短線状の病斑であつた。なお畑栽培の稲には発病を見なかつたので病斑型を比較することができなかつた。

以上の結果から機械組織の發育の悪いような品種又は環境下ではコクシユ(黒腫)病の病斑は横に拡がつて特異な形態を呈し、その最も極端な例は陸稲を水田に多N栽培した場合に現われることが明らかとなつた。機械組織の發育の劣化は病菌の繁殖場所であるところの同化組織を隣接脈間と連絡させる結果となり、病斑の拡大を容易にするものであることは解剖的觀察の結果から推定される。なお、他の斑点性病害についても同様の觀察をしているが、詳細については今後の研究に俟ちたい。