

矢吹原開田地赤枯症と品種間差異

渡 辺 正・中 村 壮 一

(福島県農試・研究員)

1. は じ め に

本県西白河郡矢吹町一帯は、洪積層火山灰地帯で、農林省矢吹原開田計画により現在すでに相当面積開田されているが、赤枯症の激発によって水稻の生育は思わしくない。赤枯症の症状は7月上旬気温上昇とともに生育停止し、上から3枚目あたりの葉の先端より赤褐色の斑点を生じ、下葉は先端より黄化枯死し次第に上葉に及ぶものである。赤枯症に関しては還元過多によるK吸収阻害とか、それに基くN/Kの不均衡が原因といわれているが、品種間にも相当の差が見受けられるので、本症に強い品種を選抜し、併せてその発生機構を窺うべく、次のような試験を行った。

2. 試 験 設 計

試験田設置場所：矢吹町西浦

供試品種：本県平坦部門 水稻品種17

本田施肥条件：A区 (N₂K₁) B区 (N₂K₃)C区 (N₁K₁) D区 (N₁K₃)但しN₁ (N反当1.53貫) N₂ (N倍量区)K₁ (K " 1.01) K₃ (K 3 ")

なお磷酸は反当1.53貫である。また上記施肥区について硫酸根肥料区及び無硫酸肥料区の計8区を設置した。

3. 試 験 経 過 概 要

活着は良くなく相当の時間を要し、その後7月上旬より赤枯症の発生が認められ漸次増加したが、前年程の激しさは見られなかった。また生育後期には葉の橙色化も見られた。

4. 試 験 結 果 及 び 考 察

穂重と施肥との関係を第1表に示した。これによると (a)一般にNの少ない場合に無硫酸で増収効果が見られ、(b)Nの効果は硫酸根区のみで明であり、(c)Kの効果は何れでも認められ品種別にいっても効果の上る品種が多い。(b, c)からみるに硫酸根区では、NとKが相刺的に効果を表し、無硫酸根区ではその反対の傾向が窺われる。第2表については、(a)硫酸根区で何れも斑点は

第1表 穂重の動き

(第2表) (赤枯症発生の動き)

(a)硫酸根の効果	A	B	C	D
無硫酸—硫酸	1.6 (-0.07)	-2.8 (-0.18)	9.7 (-0.13)	23.4 (-0.28)
(b)Nの効果	硫 酸 区 K ₁	硫 酸 区 K ₃	無 硫 酸 N ₁	無 硫 酸 K ₃
N ₂ —N ₁	10.7 (0.04)	18.9 (0.05)	4.0 (0.06)	7.4 (0.15)
N ₂ >N ₁ なる 品種の割合	0.61 (0.71)	0.81 (0.50)	0.47 (0.67)	0.38 (0.77)
(c)Kの効果	硫 酸 区 N ₁	硫 酸 区 N ₂	無 硫 酸 区 N ₁	無 硫 酸 区 N ₂
K ₃ —K ₁	0.7 (0.09)	10.2 (0.03)	11.5 (-0.05)	3.1 (-0.05)
K ₃ >K ₁ なる 品種の割合	0.56 (0.73)	0.69 (0.50)	0.73 (0.43)	0.53 (0.47)

第1表：5株穂重(g)合計量について計算

第2表：()内数字 0～5 (甚)の6段階に分けて5日調査し、その平均値について計算

第3表 穂重及び赤枯症

斑点発生量の平均値比

品 種	平 均 値 比	(a) 赤枯症 発生量	(b)同左 無硫酸 硫酸	(c) 穂 重	(d) 無硫酸 硫酸
藤 坂	5°	0.76	1.43	0.64	0.89
ア キ	エ*	1.04	0.86	0.86	0.94
チ ヨ	ウ カ イ*	1.98	0.83	0.89	1.03
尾 花	沢 6*	1.40	1.04	0.87	1.19
サ サ	シ グ レ*	1.14	0.90	0.99	0.87
農 林	21×	0.90	0.99	0.81	1.24
ヤ チ	コ ガ ネ	0.87	0.92	0.94	0.91
セ キ	ミ ノ リ°	0.67	1.13	0.80	1.05
農 林	30	0.87	1.56	0.85	0.84
農 林	29	0.77	0.95	1.12	0.92
農 フ	ク ス ケ*	1.43	0.73	1.03	1.04
農 林	10	0.87	0.77	0.98	0.90
北 陸	60	1.00	1.15	1.11	0.89
奥 羽	223	0.89	0.97	0.97	0.88
北 陸	61	0.94	1.10	0.98	0.90
デ ワ	コ ガ ネ°	0.64	1.04	1.26	0.91
コ ガ	ネ モ チ*	0.97	0.92	1.03	1.04
セ キ	ミ ノ リ(折)°	0.67	0.80	1.45	1.01
サ サ	シ グ レ(折)*	1.25	0.91	1.42	1.65
平 均		1.00	1.00	1.00	1.00

(折)は折衷苗

増加し、(b)Nは発生を助長し、(c)Kは硫酸根区で助長するようである。

次に品種個々について検討してみると、第3表から(a)赤枯症の発生が平均以上と目されるのは(※)印品種で、(×)印品種も生育状態から弱いとみなされた。これは一応の目安であるが、更に(b)で(<1)なる品種をみると上記品種中尾花沢6を除く全部が発生量平均以下で、硫酸根によって赤枯症の発生が増加し易い品種であることを示しており、(c)穂重の平均値比はこれ等グループとは一定の関係がなく、品種及び栽培法の差の現われであって、赤枯症の抵抗性の強弱と平行しなかったと思われる。(b)上記グループ中アキバエ・ササングレを除いては何れも平均値以上で(>1)無硫酸根下での増収率が平均値より高いことを示している。次に赤枯症に強いと

思われる○印品種は、(b, d)の値をみると、(※)印品種と略々反対の傾向が認められる。品種とN及びKの関係については明かでない。

5. む す び

赤枯症の発生機構については硫酸根によって発生は増加し、Nも同様であるが、Kについては両面があって断定し難く、これはこの外に何か他の生長制限因子(燐欠とか漏水などの)が介在しているためKの効果が明かでない。品種については略々強弱が判明し、その強弱と硫酸根との間には明かな関係が見出せる。また葉の橙色化は、赤枯に弱いチョウカイ・尾花沢6・コガネモチ・農林21・北陸60等に多く、赤枯症と関連あるものと思われる。

穂孕期の水銀剤撒布が稲の頸イモチ 発病に及ぼす間接的影響

中 川 九 一・小 林 裕・根 本 衛

(福島県農試稲熱病指定試験地)

1. ま え が き

生育初期の稲に水銀剤を撒布し、その後新たに展開して来る葉が葉イモチに強い抵抗性を示すことは岡本氏等(1953)によって報告されている。

筆者等は頸イモチの場合、穂孕期に撒布した水銀剤が直接附着しなかった穂頸部において次後の頸イモチの発病を少なくすることを接種によって確かめて来たので、更に分けつ位別によるところの稲の生理的機能の強弱や出穂の早晚から、「分けつ」位別にかかる場合の発病差がみられるのではないかと考え、1958年はこの点について試験を行った。

また奈須田氏等(1956)が葉イモチについて報告しているように、頸イモチの場合も薬剤撒布によって抵抗性に関係すると思われる葉内及び穂内成分の変化がみられるかどうかについても確かめた。

2. 試 験 方 法

頸イモチに弱いササングレを1/20,000ポットに栽培し、PMA乳剤の1,000倍液を出穂直前・出穂始め6日前・同12日前に撒布し、出穂直前より出穂終了までポットを恒温器内(24~26°C:湿度100%)に入れ、穂頸部の露

出した日毎に三沢氏パルプ法により接種した。

また別に次の構成により圃場で撒布した稲の出穂時の止葉と穂(脱粒した全枝梗及び穂頸部)について窒素及び珪酸を分析した。

撒布区別

標準無撒布	—
ポルドー液	8斗式石灰3倍量 反 1,334石
PMA乳剤	日農水銀乳剤(Hg 3.16%) 1,000倍液, 反1,334石 (反Hg 7.5g)
PMA粉剤 3kg	日特農セレン石灰 (Hg 0.25%) (反Hgo 7.5g)
PMA粉剤 6kg	日特農セレン石灰 (Hg 0.25%) (反Hgo 15g)

撒布時期: 出穂5日前, 出穂8日前

供試品種: ササングレ

3. 結 果

得た結果から勢力強く出穂も早い(A)主稈+1次分けつ群と(B)2次分けつ群に分けるとその発病率は第1図の如く(A)の出穂直前撒布22.2%, 出穂始め6日前撒布24.0%, (B)の出穂直前撒布20.0%でこの三者はほとんど変わらず間接的效果が強く現われているのがみられるが、(B)2次分