湿田の稲作改善に関する栽培技術的研究

IV 水稻赤枯れに関する調査研究

(5) 赤枯れ水稻に対する尿素等の葉面撒布の効果*

白鳥孝治・山口尙夫・松本直治

(千葉県農業試験場, 低位生産地改良研究室)

前報までの報告¹⁾²⁾によつて, 水稻の赤枯病に対しては茎葉中の炭水化物を増加せしめ, 且つ新根の発生を促して, 根の機能を旺盛にすることが最も望ましい対策であると推定された。そこで赤枯発生期の尿素等

3 考察 松島³⁾は窒素を追肥すれば水稻の炭素同化作用及び呼吸作用は共に増大するが炭素同化作用の方が増加程度が大きいとしている。従つて水稻体の炭水化物は窒素の追肥によつて増加蓄積する如く思われ

第1表 尿素等の施用 22 日後に於ける水稻体の状況

区別	尿 素 区		尿 素 ・ 加 里 区		尿 素 ・ マ ン ガ ン 区		尿 素 ・ 加 里 ・ マ ン ガ ン 区		9. 対 照 区
	1.追肥	2.葉撒	3.追肥	4.葉撒	5.追肥	6.葉撒	7.追肥	8.葉撒	
赤枯葉発生程度	+	++	++	±	++	±	+++	±	+++
新根発生程度	++	+	+	+++	±	+++	+	++	±
黒色根発生程度	++	++	++	±	+++	±	++	+	+++
全炭水化物 %	4.78	4.89	6.59	7.05	6.77	8.34	4.54	5.24	3.47
全 窒 素 %	1.90	1.99	1.67	1.88	1.84	2.03	1.81	2.14	1.71

備考: 上表中の+, ++等は下表のことを示す

	±	+	±	++
赤枯発生程度	0~1枚発生	2~3枚発生	4~5枚発生	6枚以上発生
新根発生程度	殆どなし	わずか発生	やや発生	発生良
黒色根発生程度	わずか発生	やや発生	かなり発生	多量に発生

の葉面撒布でかかる効果が表われるかどうかを確かめんとして, 硫化物の集積の多い (H_2S として 271.6 p. pm) 砂質強還元型 (Eh 8.12 mV) の常習赤枯田で試験したところ, 次の如き結果を得たので報告する。

1 試験方法 5月下旬に水稻ぎんまさを挿秧した圃場で赤枯症状の発生極初期(7月2日)に尿素 0.8貫/反, 硫加 0.8貫/反, 硫酸マンガ ン 0.3貫/反 を単独又は組合わせて追肥及び葉面撒布し, 水稻の生育状況を調査する。

2 試験結果 尿素等の施用 11 日後から 11 日間に新たに発生した赤枯葉数, 施用 22 日後に於ける根部の状況及び地上部の全炭水化物, 全窒素含量は第1表に示す如くであり, 尿素—加里: 尿素—マンガンの葉面撒布は赤枯病の抑制に効果があつた。

* 昭和 33 年 4 月 9 日 第 119 回 講演会に於て発表

るが, 水稻体に吸収された窒素は蛋白態に移行するとき炭水化物を消費するから炭水化物の蓄積として表われ

るかどうかは一概には速断出来ない。

本試験によれば, 尿素的施用後 10 日間は水稻体の炭水化物は減少し, その後急激に増加すること

第1図 尿素施用後の水稻体炭水化物の消長

第2図 水稻体の全炭水化物と全窒素との関係
備考 ①②等は試験区番号を示す施肥 22 日後の成績を示す

を認め(第1図)且つ施用, 22 日後に於いては, 各試験区水稻体の全炭水化物と全窒素との間に正の相関が認められた(第2図)。従つて赤枯発生期に於ける窒素の施用は, 施用 15 日以降に於いて水稻体の炭水

第3図 水稻体の全炭水化物と赤枯発生程度との関係

備考：表示法は第2図と同じ

第4図 水稻根の状態と赤枯発生程度との関係

備考：表示法は第2図と同じ

化物の蓄積に効果があると推定される。

又全炭水化物の多い試験区水稻は赤枯葉の発生が少なく（第3図）、既報の成績とよく一致している為に、本試験に於ける尿素等の葉面撒布は水稻体の全炭水化物量を増加せしめることによつて赤枯の発生を抑制したものと推定される。

各試験区に於ける赤枯発生程度と新根発生程度及び黒色根発生程度との間には第4図に示す如く、それぞれ顕著な負及び正の相関が認められた。

前報¹⁾によつて赤枯の発生は根部の機能と密接な関係にあることが知られているために、このことは尿素等の施用が新根の発生、腐根の抑制をうながしたために、根部の機能を旺盛にして赤枯の発生を抑制して

いるものと推察される。

以上の如くして、尿素等の施用は茎葉中の炭水化物含量を増加せしめ、新根の発生、腐根の抑制等によつて根部の機能を旺盛にし得た為に赤枯水稻に対して効果的であつたと推察され、且つ尿

素—加里、尿素—マンガンの葉面撒布が最も有効であることを認めた。

引用文献

- 1) 山口・白鳥・小泉：湿田の稲作改善に関する栽培技術的研究Ⅳ（1）（2）（3），日作紀，**26**，1（1957）
- 2) 山口・白鳥・松本：湿田の稲作改善に関する栽培技術的研究Ⅳ（4），日作紀 **26**，2（1957）
- 3) 松島・岡部・和田：水稻収量の成立と予察に関する作物学的研究 XLIV（7），日作学会 117 回講演会要旨
- 4) 馬場・高橋・岩田：水稻の赤枯病に関する栄養生理的研究Ⅲ，日作紀 **25**，1（1956）

Researches on the Technical Improvement of Rice Culture on Ill-Drained Fields

IV Studies on the occurrence of the so-called "Akagare" Disease

5) Effects of foliar spray of urea etc. on the "Akagare" rice plant

Kōji SHIRATORI, Hisao YAMAGUCHI and Naoharu MATUMOTO

(Chiba Agricultural Experiment station)

Summary

In order to suppress "Akagare" disease, we tried a foliar spray of urea, potassium and manganese. The results show that spraying of urea-potassium and urea-manganese was the most effective. The plant that suppressed "Akagare" contained more amount of carbohydrate, developed many fresh root and less blackened root. Therefore we suppose that the suppression of "Akagare" by the foliar spray depends on the increase of carbohydrate content and promotion of the activity of the root.