

県南地方に発生した登熟期の異状水稻葉枯れの発生原因と対応策

農試 県南分場

1. 背景とねらい

昭和59年、60年に県南部の北上川下流地帯で、8月中旬以降急激に止葉や上位葉の葉先から黄化がはじまり、次第に葉身全体が枯れ、登熟を悪化させる傾向がられた。

これらの発生原因や登熟に対する影響、その対応技術について不明な点が多かったが、昭和59年、60年にわたってこれらの解析と若干の対応策を検討したので、参考に供したい。

2. 技術内容

1) 葉枯れ発生の実態と水稻への影響

昭和59年における葉枯れは出穂がやや早い圃場では出穂後14～15日頃の8月20日頃から発生し、止葉から下位葉にむかって、また葉の先端から基部に黄化、枯上がりが見られ、著しい場合には褐色を呈し、筒状になった。

北上川下流々域の北上市、江刺市、水沢市、前沢町、一関市の排水不良田や砂質の低地力水田を中心に発生が確認された。

昭和60年にも同地域や千厩地方にも発生が確認された。千厩では玄米の収量低下及び屑米の増加が認められ検査等級も低下したが、他の地域では昭和59年より軽微であり、玄米に対する影響も少なかった。

2) 葉枯れ発生の原因

(1) 気象的要因

昭和59年は7月下旬から連続して30℃以上の最高気温及び高夜温・多照が続き、7月は7日間、8月は21日間真夏日が出現した。

一方、湿度も最小湿度が35～10%となり、過乾状態となった。昭和60年度も7月4半旬以降、最高気温が30℃以上となり、9月上旬まで高温で、湿度も30%程度まで低下している。

このように両年とも類似した気象経過を示しており、水稻の水分吸収と蒸散、栄養生理的なバランスがくずれ、老化が早まったと判断できる。

(2) 土壌的要因

葉枯れの発生した水田の土壌には2タイプがあり、それぞれの原因が認められる

① 浅耕土で耕盤層が硬く、砂れき質下層土の場合

これらの土壌条件のもとでは根の伸長不良や土壌養分の溶脱による地力低下によって、稲が栄養不足になり老化を促進した。

② 地下水位が高く排水不良で稲わら施用田の場合

稲わらの施用や排水不良等によって落水期においても、強還元状態になっている湿田である。

このため、連続した高温によって異常還元になり、根ぐされを生じ、養水分の吸収が阻害され気象的要因と重なって葉枯れが発生した。

(3) 生理的要因

以上のような不良条件によって、水稻の地上部、地下部とも障害を受け、養水分の吸収障害によって稲体のN濃度も葉枯れの発生した稲では低下した。

これらから、活性の高い上位葉から枯上がりが進んだと判断された。

以上の影響によって生じた葉枯れは、登熟初期から中期の澱粉合成を障害し、昭和59年は乳白粒や腹白粒が増加し千粒重を低下させた。又、昭和60年にも養分の移行障害もともなうて奇形粒等を増加させた。

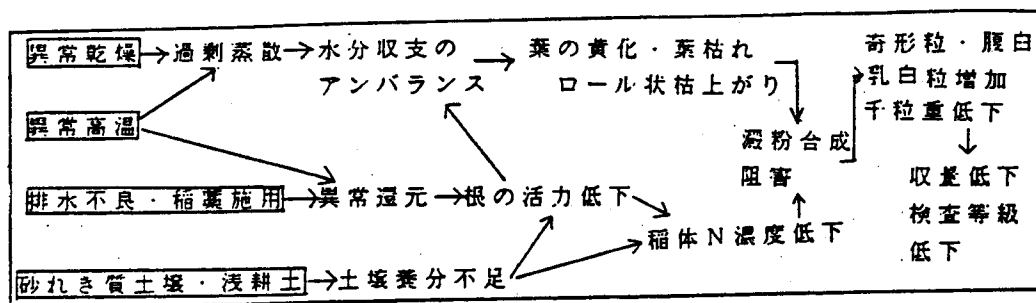


図1 発生機構図

3) 対応策

- (1) 基本的には砂れき質土壌の肥沃化や透水性を高めることが必要であるが、当面溝切り等によって表面排水にもつとめること。
 - (2) 7～8月に異常高温が続く例年根ぐされ等が発生しやすい水田や地力の低い水田では出穂期以降稲体のN濃度が急激に低下しないよう追肥等の対応を行う。
 - (3) 発生時の緊急対応策として、葉枯れ発生確認後直ちに尿素又はNK化成で成分0.2kg/a相当量を追肥する。
- これにより腹白、乳白、奇形粒を減少させ、千粒重の低下を防ぐことができる。

表1 異常葉枯れによる品質への影響と追肥対策の効果(1.7mm)

処 理 区	千粒重	品 質 (%)						
		整粒	乳白	心白	腹白	青未熟	発芽	奇形
葉 枯 な し	21.5	88.2	0	6.0	2.6	0.9	0.6	1.7
葉枯症(無追肥)	20.0	67.4	2.6	3.4	21.0	0	2.4	3.2
・ (追 肥)	20.5	79.8	1.6	6.0	8.0	0.2	0.4	2.0

3 指導上の留意事項

- 1) 透水の悪い水田では、表面排水や間断排水等、適切な水管理を行うこと。
- 2) 葉枯れが生じた水田では、出穂以降急激に肥効低下しないよう深耕、有機物施用等地力維持につとめること。
- 3) 出穂20日以降に葉枯れが発生した場合には玄米の登熟も進んでおり、施肥効果が期待できない場合がある。
- 4) 玄米品質の低下は年次によって品位項目が異なることがある。