

[成果情報名] 長崎県北部水稲葉枯症発症地帯における水稲生育の特徴

[要約] 水稲葉枯症発症株は、発症程度と葉面積、葉身長、茎葉/根(T/R 比)との関連が大きい。根の伸長不足や地上部上位葉の生育量が大きいなど、平坦地との生育相には大きな差がある。

[キーワード] 日射量不足、根の伸長、上位葉

[担当] 長崎県農林技術開発センター・農産園芸研究部門・作物研究室

[連絡先] (代表) 0957-26-3330

[区分] 農産

[分類] 指導

[背景・ねらい]

長崎県北部中山間地において昭和 40 年代後半頃から水稲の葉縁が枯れる症状（水稲葉枯症）が続いている。症状が激しい場合には上位葉の半分程度が枯れ上がり、収量の減少を招いている。これらの地域は標高が 300m 以上の場合が多く、地形も谷間で日照的にも恵まれていない。また畜産業が盛んな地域でもあり厩堆肥が多投されている。水稲葉枯症の発症は水稲の最高分けつ期頃からで、この時期強い低気圧や台風などが接近すると低位地である北の松浦市方面や東の有田方面から吹き上げられた風が尾根を超え、発症地域に乾いた高温の強風となって吹き降りし始める。このような地帯の特徴と稲の生育、葉枯症との関係を検討し、水稲葉枯症の要因を解明する。

今回は根などの地下部及び葉身長・葉面積など地上部との関連等を調査し、水稲葉枯症との関連を調査する。

[成果の内容・特徴]

1. 吉井町草の尾の A 農家で同一水田を 2 分割し、地区の慣行（5 月 28 日移植）栽培区と 2 週間程度移植を遅くした区（6 月 10 日移植）を設けて比較すると、慣行移植のほうが移植を遅くするのに比べて上位葉面積が広く葉身長も長くなる傾向にある。（表 1）
2. 同一水田で発症程度が違う株の上位 3 葉長を計測した 9 点の結果では葉長が長いほど発症程度が大きくなる傾向がある。（図 1）
3. 草の尾において地区の慣行（5 月 28 日）より 2 週間程度移植を遅く（6 月 10 日）して根量比較すると、地区の慣行が有意に増加する。一方、移植を遅くした場合に比べると茎葉重がより以上有意に増加するため、茎葉/根（T/R）比が大きくなる。また上位 3 葉面積や発症程度も大きくなる傾向。（表 2）
4. 開発域内水田で、草の尾現地と同様に移植時期を 2 週間違えて根量を比較すると、早い移植で草の尾と同様有意に増加したが、その程度は格段に大きい。遅く移植した場合茎葉乾物重の根乾物重に対する増加が大きいため茎葉/根（T/R）比が大きくなるという草の尾とは逆の傾向を示す。（表 2）

[成果の活用面・留意点]

1. 狭い谷と広い谷が受ける日射量・風力などと生育量及び発症の相対値との関連を検討する必要がある。
2. 2009 年は梅雨明けが大幅に遅れたため、発症現地では移植時期で 2 週間差をつけてもかん長などの生育量は大きくは変わらない。

[具体的データ]

表 1 ヒノヒカリ生育量調査(草の尾) (20年度)

農家名	移植時期	発症程度	最長かん上位3葉面積 (cm ²)	3葉長計 (cm)
A	6月10日	1	120.3	121.5
	5月28日	3	140.3	146.7
ns				
B	5月下旬	3	(未計測)	124.2
	5月下旬	0	(未計測)	110.7
ns				
C	6月13日	1	124.2	119.3
	6月13日	0	92.2	(未計測)
*				
D	5月下旬	1	(未計測)	132.7
E	5月下旬	1	(未計測)	139.2
F	5月下旬	3	(未計測)	148.3
G	5月下旬	2	129.4	117.5
		0	120.1	(未計測)
ns				

注)1 発症程度は発症株が水田全体に占める割合を示す。
5:100%、4:70%、3:50%、2:30%、1:10%、0:発症無し

注)2 最長かん上位3葉面積は各2~3株の中でかん長+穂長が一番長くそれに着いている葉を写真撮影し重量法で換算。
Aは1株づつ、Cは3株、Gは2株測定 of 平均値。

注)3 葉長は3株調査。調査時期は出穂後9月上旬。

注)4 *は5%で有意差あり。Nsは有意差なし

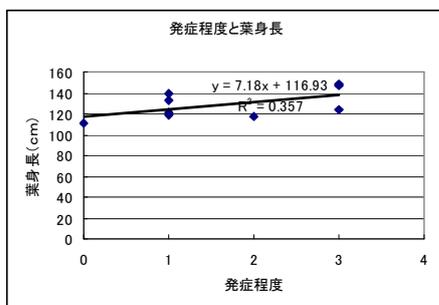


図1 発症程度と葉身長

表2 各地域におけるヒノヒカリ生育量 (21年度)

地区名	農家名	移植時期	発症根程度	根乾物重 (g/株)	茎葉乾物重 (g/株)	茎葉/根 (T/R比)	上位3葉面積 (cm ² /株)	上位3葉長 (cm)
草の尾	A	6月10日	2	2.9	29.9	10.2	940.5	109.8
		5月28日	4	4.1	51.2	12.5	1121.5	116.7
*								
諫早	開発センター	6月10日	0	4.4	40.1	9.1	—	109.0
		5月28日	0	11.8	80.8	6.8	—	128.2
*								
菰田	A	5月下旬	0	3.2	44.8	14.5	968.3	113.9
		5月下旬	2	2.9	53.9	18.6	1092.6	124.0
ns								
里美	A	6月10日	2	2.6	27.3	10.8	860.0	110.8
潜木	A	5月下旬	0	5.8	74.3	12.9	1226.8	129.5

注)1 発症程度表1の注)1参照

注)2 草の尾及び諫早の根乾物重・茎葉乾物重は3ホトを本田に埋め込んだものを出穂期計測。その他地区の乾物重は出穂期直径30cmの円筒形鉄輪を水田に打ち込んで採取

注)3 上位3葉面積は1株に有る全ての穂に係る上位3葉全てを面積計で3株調査した平均値。

注)4 *は5%で有意。Nsは有意差無し。

[その他]

課題名 水稻葉枯症の発症要因の究明と軽減対策技術の開発

予算区分 県単

研究期間 平成18年~21年

研究担当者 渡邊 大治、後藤 寿之