

苗水分ストレス指数を用いた「コシヒカリ」の健苗育成指標							
[要約] 放射温度測定により求めた灌水前の水稲苗の表面温度などから算出される苗水分ストレス指数(SWSI)により、移植時の苗質(苗丈, 茎葉重)が推定できる。健苗育成のための苗水分ストレス指数の平均値は、0.3前後である。							
福井県農業試験場・作物経営部・作物研究グループ					連絡先	0776-54-5100	
部会名	作物生産	専門	栽培	対象	稲類	分類	指導

[背景・ねらい]

水稲苗の表面温度などから求めた苗水分ストレス指数は、苗の水分状態の指標として活用できることが明らかにされている(北陸農業研究成果情報第14号:19-20)。そこで、育苗期間中の灌水管理の指標化のために、継続して測定した苗水分ストレス指数と苗質の関係を明らかにし、健苗育成に活用する。

[成果の内容・特徴]

1. 平均気温が異なる育苗試験の結果より、湛水管理した苗の苗丈は平均気温が高くなるほど伸長するが、灌水量を控えることにより特に高温条件で苗丈の伸長を抑えることができる(図1)。
2. 苗水分ストレス指数(Seedling Water Stress Index: SWSI)は、午前、午後の灌水前に測定した苗表面温度などより算出し(表1の凡例)、苗1葉期以降毎日平均する。苗の萎凋開始時のSWSI値はおおむね0.3~0.4であるが、気温15以下の低温多湿条件では萎凋程度診断への適用性は不十分である。したがって、育苗期間平均気温が15以上の育苗条件で適用性が高い(図2)。
3. SWSI値の育苗期間(苗1葉から2.0~2.5葉期)平均値と移植時苗丈の間には負の相関関係が認められる(図3)。また、SWSI値が0.35を上回ると、移植時の茎葉乾物重が低下する傾向が認められる(図4)。したがって、SWSI値を継続測定することで移植時の苗質が推定でき、灌水量診断に活用できる。
4. 健苗としての稚苗の苗丈の指標は10~15cm、茎葉乾物重の指標は10~12mg/本であるため、育苗期間の灌水前平均SWSI値は0.3前後が適している。この値は苗の萎凋直前の値に近い。SWSI値を判断材料として育苗途中で灌水量を変更することにより、苗質を健苗に近づけることができる(表1)。

[成果の活用面・留意点]

1. SWSI値は、簡易なスポットタイプ放射温度計を用いても算出できるため、現地においても適用が可能である。
2. 本試験は、「コシヒカリ」を用いて箱あたり播種量120g、床土窒素量1.5gで実施している。このため、品種や播種量、施肥量が異なると推定値も異なる点に留意する。

[ 具体的データ ]

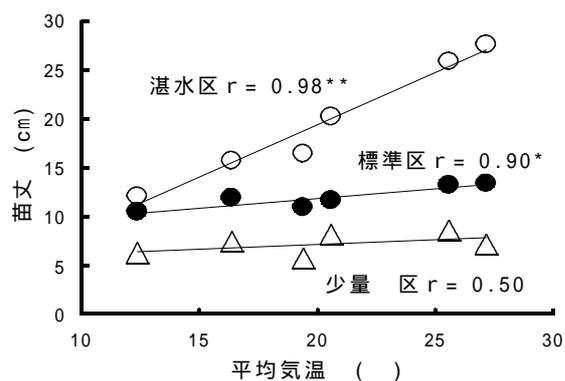


図1 平均気温と苗丈の関係

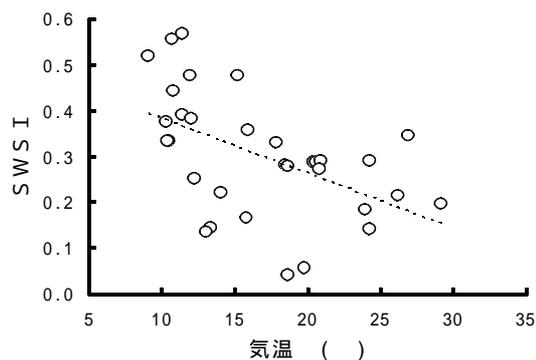


図2 気温と湛水区SWSIの関係  
(3月18日播種)

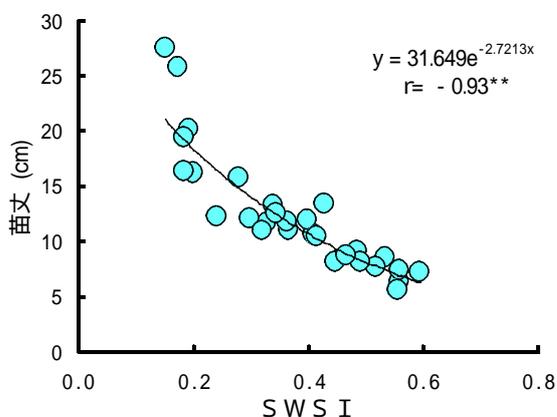


図3 SWSIと苗丈の関係

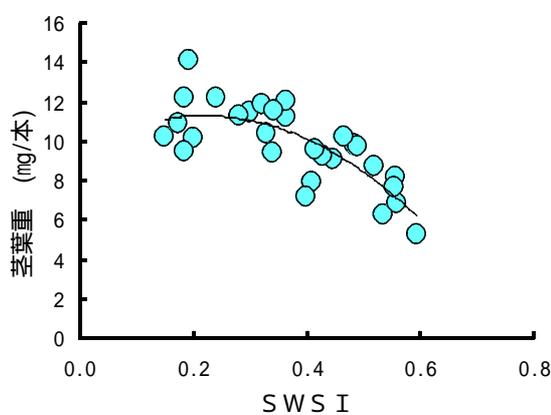


図4 SWSIと茎葉重の関係

表1 灌水量の変更とSWSI, 苗質 (1999.5.17播種)

試験区	SWSI 平均値		苗丈 (cm)	地上部重 (mg/本)
	1.0~1.5l	1.5l~		
標準区	0.31	0.33	10.9	11.8
少量区	0.50	0.58	5.7	7.7
少量-多量区	0.50	0.25	12.5	11.6
多量-少量区	0.31	0.55	8.7	10.2
多量区	0.26	0.22	12.2	12.2

$$SWSI = \frac{T_s - T_{min}}{T_{max} - T_{min}}$$

Ts..... 苗の表面温度  
Tmax... 乾燥床土の放射温度  
Tmin... 湿潤ろ紙の放射温度

[ その他 ]

研究課題名 : 変動気象条件下における品質食味要因の安定性の解析

予算区分 : 国補 (民間支援研究)

研究期間 : 平成11年度 (平成10~11年)

研究担当者 : 井上健一・湯浅佳織

発表論文名 : 水分ストレス指数による水稻苗質の推定 .

日作紀68 (別2) : 2-3, 1999