

[成果情報名] 遮光による水稻地上部・地下部生育の品種間差

[要約] 水稻株に遮光 20%、40%処理した場合、茎葉乾物重、根乾物重、茎葉/根乾物重量比 (T/R 比) は品種間で差が認められる。

[キーワード] 日射量不足、茎葉重、根重、葉面積

[担当] 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]

高標高に位置する水稻葉枯症発症地帯は、梅雨前線に伴う雲の位置が高度 200m 前後となるため日射量不足に遭遇し易い。葉枯症発症程度は品種によって大きく異なり、日本晴、あさひの夢など早生種で軽くヒノヒカリで重篤になる傾向がある。そのため以上 3 品種を遮光率 20%、40%下で生育させ、水稻品種間での地上部・地下部の生育特徴と発症程度との因果関係を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 遮光期間を終了した直後では遮光したイネは 3 品種とも茎葉乾物重、根乾物重は無処理に対して明らかに減少する。また 20%、40%と遮光率が高まるに従い減少する程度が大きい傾向にある。(図 1a)
2. 遮光処理以後の生育は処理の有無に拘わらず回復し、あさひの夢の無処理と 40%遮光区の茎葉/根乾物重量比で有意差が認められ、根の成長に対して地上部成長が大きい。品種間では日本晴、あさひの夢、ヒノヒカリの順に各処理により茎葉/根乾物重量比が大きくなる傾向がある。(図 1b)
3. 遮光したイネでは葉面積は、3 品種とも遮光に伴い明らかに減少する。また遮光率が高まると、さらに減少する傾向がある。葉面積減少の程度は日本晴が大きく、次いであさひの夢、ヒノヒカリの順である。(図 2)
4. 葉面積比 LAR (葉面積平均値/全乾物重平均値) は日本晴、あさひの夢では遮光によりほぼ変わらない。しかしヒノヒカリでは遮光により増加する傾向が認められる。(図 3)
5. 日射量不足という不良環境に対して日本晴、あさひの夢は稲体乾物重に比例して葉面積を縮小する傾向があるが、ヒノヒカリは稲体の成長に対し葉面積を拡大する傾向が大きく、不良環境に耐える能力が日本晴、あさひの夢より高いことが示唆される。(図 2、図 3)

[成果の活用面・留意点]

1. 平成 22 年度水稻作の気象環境は悪く、長崎海洋気象台のデータでは入梅 (6/12) から梅雨明け (7/17) までの日照時間は平年比約 60%であった。
2. 梅雨期間に雲の高さが標高 200m 前後に掛かり梅雨明まで日射量不足で生育する中山間水田水稻で、梅雨明け以降のフェーン風に遭遇する場合の品種選定上の参考となる。

[具体的データ]

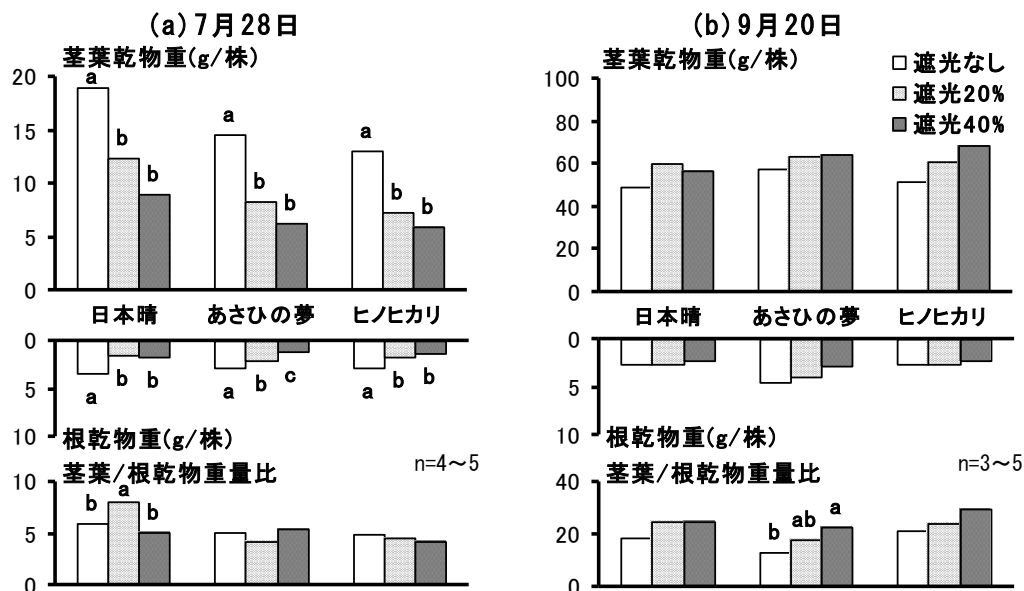


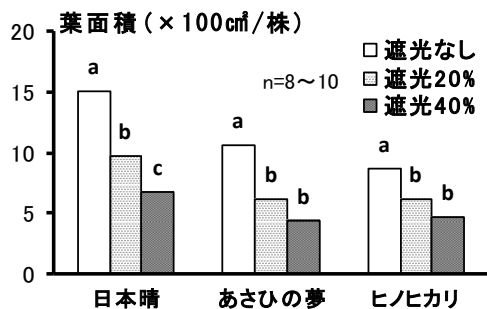
図1 品種別遮光による7月28日(a)と9月20日(b)の地上部、地下部の変化(2010年)

注1) 試験場所: 長崎県農林技術開発センター所内水田。移植日: 6月8日。基肥: 3kgN/10a、穂肥3kgN/10a。

遮光期間: 6/16~7/20。以下の図も同じ。

2) 図中記号は、同一品種内の異記号間に有意水準5%で差があることを示す(Tukey-Kramerの方法による多重比較)。

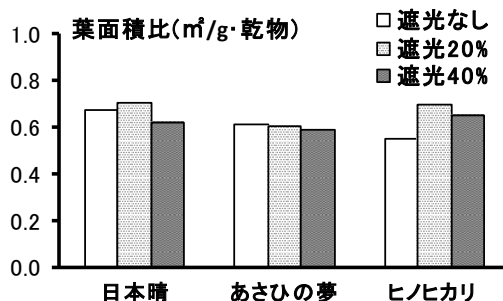
3) 株採取方法: 株を中心に横30cm×縦20cmの鉄枠を土壌に打ち込み、根の伸長範囲の深さを掘り取り洗浄した。



注1) 図中英文字は同一品種内の異なる英文字間に有意水準5%で差があることを示す(Tukey-Kramerの方法による多重比較)。

2) 試料採取日: 7月28日。

図2 品種別遮光による葉面積の変化(2010年)



注1) 試料採取日: 7月28日。

注2) 葉面積比は、葉面積平均値を全乾物重平均値で除して求めた。

図3 品種別遮光による葉面積比の変化(2010年)

[その他]

研究課題名: 水稻葉枯症の発生要因の究明と軽減対策技術の構築

予算区分: 県単 研究期間: 2006~2008年度

研究担当者: 渡邊 大治、市原 泰博、後藤 寿之