

○若松謙一・田中明男・佐々木修¹⁾・小牧有三
(鹿児島農総セ・¹⁾鹿児島大農)

【目的】

背白米の発生は、出穂後20日間の平均気温(登熟温度)27℃以上でみられ、その程度に品種間差異がみられること、窒素施肥量の増加により玄米タンパク質含有率が向上し発生が軽減されることを報告した(若松ら 2004, 2005, 2007, 2008)。

今回、湿度と遮光処理が背白米の発生に及ぼす影響について検討した。

【材料および方法】

試験は2007年に実施し、供試品種にヒノヒカリ(高温登熟性「弱」)を用いた。1/5000a ワグネルポットに8月24日に移植し、9月25日まで長日処理を行い、穂揃期の10月29日から人工気象室内で30日間処理を行った。各室内に寒冷紗(遮光率約60%)による遮光区を設けた。試験は高温条件(昼間32℃/夜間26℃)下で、高湿区(70%)、低湿区(35%)の2水準、遮光の有無の2水準とし、対照区(昼間28℃/夜間22℃、湿度70%)を設け、各区3ポットずつ供試した。光条件は穂の位置の照度計の値が6万ルクスになるように設定した。穂温は2次元放射温度計 TJ-200を用いて11月1日(10:00~10:30)に測定した。

【結果および考察】

人工気象室内で同一の高温条件下における湿度と日射を変えた結果を第1図に示した。高湿・無遮光区が背白米の発生が最も多く、次いで高湿・遮光区、低湿・無遮光区の順で発生し、低湿・遮

光区では発生が少なかった。

湿度と日射量が背白米の発生割合に及ぼす影響について分散分析表を第1表に示した。背白米の発生に、湿度、日射量のいずれも統計的に有意な関係が認められ、寄与率が大きかった。このことから、湿度が高く、日射量が多いほど背白米発生割合が高くなることが示唆された。各区における穂の表面温度の測定値を第2図に示した。同一の高温条件下における表面温度は、高湿・無遮光区が最も高く、次いで高湿・遮光区、低湿・無遮光区の順で、低湿・遮光区が最も低い値を示し、背白米の発生割合と同様の傾向を示した。

本試験の結果から、背白米は高温条件を主要因として発生するが、高日射や高湿度は低日射や低湿度に比べて背白米の発生を助長することが認められた。丸山ら(2007)は湿度の低い場合より高い場合の方が穂の表面温度が高くなることを報告している。本試験においても、高湿および高日射における穂の表面温度が低湿および低日射に比べて高くなり(第1表)、このことが背白米発生割合に影響したものと考えられた。

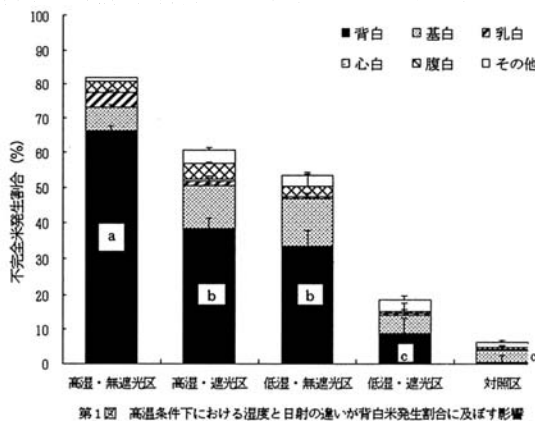
引用文献

- 丸山ら：九州の農業気象 16, 52-53, 2007.

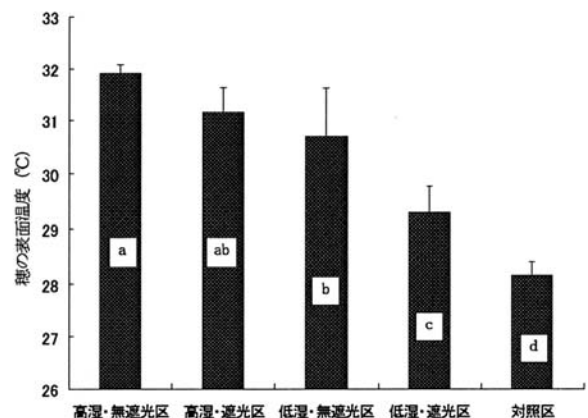
第1表 背白米発生割合の分散分析表

要因	自由度	平方和	平均平方	F値	p値	寄与率%
湿度	1	2886.1	2886.1	103.2	<.0001 **	54.2
日射量	1	2061.9	2061.9	73.7	<.0001 **	39.1
ブロック	2	133.1	66.6	2.4	0.3331	2.5
誤差	7	195.8	28.0			4.2
全体	11	5276.9				100.0

**は1%水準で有意であることを示す。



第1図 高温条件下における湿度と日射の違いが背白米発生割合に及ぼす影響
注) 人工気象室内で高温条件下(32/26℃)で、高湿区(相対湿度70%)と低湿区(相対湿度35%)の2水準、遮光の有無の2水準を設けた。対照区は28/22℃に設定し、相対湿度70%に設定した。背白米の発生割合についてTukeyの多重比較により同じ英小文字間に有意差がないことを示す。



第2図 放射温度計による穂温の測定値
注) 穂の表面温度についてTukeyの多重比較により同じ英小文字間に有意差がないことを示す。