

○原口雄飛・神山紀子¹⁾・高田衣子・濱田美智雄・甲斐浩臣
(福岡農林試・¹⁾作物研)

【目的】

皮性二条オオムギにおいて降雨により穀皮の色褪せを伴う退色粒は、重要な被害粒の一つである。退色粒を大きく分類すると明度が下がるものと黄色み変動するものがあり、いずれの場合も発生程度には黄熟期から収穫期までの積算降水量と負の相関がある(甲斐ら 2012)。これらは、黄熟期の切り穂を用いた検定により品種間差を評価できるが、退色程度の大小に関連する植物体側の要因は明らかになっていない。そこで、穀粒の水分動態に影響する穂の形態や、穀粒表面のカビ・バクテリアの発生に着目し、退色程度との関連性を調査した。また、雨濡れにより蓄積量に変化する穀粒色素の分離・同定を試みた。

【材料および方法】

1) 穂形態についての試験では、吉系 79 (退色程度：小，以下同じ)，アサカゴールド (中)，筑系 9318 (中)，吉系 74 (大) を用いた。吉系 79，アサカゴールド，吉系 74 については、雨よけ栽培した黄熟期の切り穂にそれぞれ芒の切除，側列の切除，粒の切除を行った試験区を設定した。また，筑系 9318 については他の品種 (直頭種) と異なり垂頭種であるため，添え木で穂を直立にさせた試験区を設定した。これらの試験区と処理をしない穂について，それぞれ高湿度条件 (温度：20℃，湿度：100%) に 4 日間静置した後に乾燥させた粒 (高湿処理区) の L*値 (明度) と，高湿処理を行わない粒 (無処理区) の L*値を分光測色計 (MINOLTA 製 CM-3500d) で調査した。退色程度は，無処理区の L*値－高湿処理区の L*値で算出し，退色程度と穂形態との関連を調べた。試験は全ての供試系統・処理で 3 穂ずつ行った。

2) カビ・バクテリアの発生についての試験では吉系 79，アサカゴールド，吉系 74 を用いた。退色程度は先述と同様の検定法で L*値，a*値 (赤み) b*値 (黄色み) を測色し，無処理区の値－高湿処理区の値で算出した。検定の際に，高湿処理区および無処理区の方法に対して，24 時間毎に殺菌作用のある 1%次亜塩素酸で 10 秒間処理した処理区と，処理しない無処理区を設置し，カビ・バ

クテリアの発生と退色程度との関係を調査した。

3) 穀粒色素についての試験では高湿処理により b*値が高くなった筑系 A1542 を用いた。色素を分離するため，高湿処理，無処理のサンプルをサンプルミルで粉碎し，食塩水に懸濁後，けん化処理を一晩行った。その後，ジエチルエーテルを添加して十分に混合し，遠心分離後にジエチルエーテル画分を回収した。回収画分を減圧乾固後，メタノールに再溶解し，吸光スペクトルおよび薄層クロマトグラフィーで色素量を調査した。

【結果および考察】

1) L*における退色程度と，芒の有無，側列の有無，一穂内の粒密度の粗密，穂の垂頭・直頭といった穂形態については有意差が認められず，L*値における退色程度とこれらの穂形態との間には関連が無いことが明らかになった。

2) 退色程度と生物的要因 (カビ・バクテリアの発生) との関係では，いずれの品種・系統も a*値および b*値における退色程度について次亜塩素酸処理の有無による有意差は認められなかった。しかし，L*値における退色程度は処理により有意に小さくなったことから，退色程度にはカビ・バクテリアの発生が関与していると考えられた。

3) 穀粒色素については，筑系 A1542 の高湿処理及び無処理のサンプルとも黄色成分の吸光値である 440nm 付近に吸光ピークが検出されたが，b*値が増加した高湿処理でも吸光ピークは増加していなかった。また，薄層クロマトグラフィーにおいても黄色スポットが 2 種類ずつ検出されたが，高湿処理により両スポットの蓄積量は増加していなかった。これらの結果から，ジエチルエーテルに可溶の黄色色素は，雨濡れによる黄色みの変動要因では無いことが示唆された。

本研究は，農林水産省委託プロジェクト研究「革新的低コストプロ」により行われた。ここに記して謝意を表します。

【引用文献】

甲斐ら (2012) 皮性二条オオムギにおける退色粒の発生要因と評価法. 育種学研究 14 (2) : 50-55.