

平成21年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	キビ子実の黄色味は直射日光により低下する		
[要約] キビの子実を、直射日光に当てると黄色味が低下し、くすむので、子実の乾燥は直射日光の当たらない場所で行う。					
キーワード	キビ	子実	黄色	直射日光	県北農業研究所 作物研究室

1 背景とねらい

岩手県の雑穀栽培は全国一を誇る生産となっているが、中でもキビはこの5年間で生産量が62tから177tへと約3倍にまで増加している。キビは、「雑穀ごはん」の材料として好んで用いられており、特に岩手県では粒の鮮やかな「黄色」を特徴とする品種を推奨している。県北地域では、収穫後のキビ子実をビニールハウスなどに広げて長期間乾燥させる生産者が多いが、キビ子実の黄色の主成分であるカロテノイドは、光による変化を受けて変色することが知られており、一部の実需者からはキビ子実の黄色味の低下を指摘する声も聞かれる。そこで、キビの品質安定化を目的に、直射日光がキビ子実の粒色の変化に及ぼす影響について検討する。

2 成果の内容

- (1) キビの籾を直射日光に長期間当てると、当てない場合に比べて玄穀の黄色味（b*値）が低下し、くすんだ色（C*の低下）となる（図1、図3）。
- (2) 玄穀そのものを直射日光に当てた場合には、黄色味が短期間で低下し、その差は3日後には有意となる（図2）。
- (3) したがって、キビの子実を乾燥する場合は、黄色味の低下、くすみを防ぐために、納屋や遮光をしたビニールハウスなど直射日光の当たらない場所で行う。また、一時保管する場合でも、直射日光の当たる場所での保管は避ける。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 試験条件と試験期間中の温度、日照時間、日射量については、表1に示した。
- (2) 乾燥中の遮光は、遮光ネットでビニールハウスを覆うか、乾燥中のキビを遮光できる寒冷紗で直接覆う（風通しに注意）などで行う。
- (3) 色彩値（a*：クロマネティクス指数（+：赤方向、-：緑方向）、b*：クロマネティクス指数（+：黄方向、-：青方向）、C*：彩度（a*の2乗とb*の2乗の和の平方根、+：鮮やか、-：くすんでいる））は、ミノルタ社製色彩色差計CR-310により測定した。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 雑穀栽培を指導する県内の普及員等指導者
- (2) 期待する活用効果 高品質なキビの生産拡大

5 当該事項に係る試験研究課題

(H16-40-3000) 雑穀の省力安定栽培技術の確立 (H16～21年度、県単)

6 研究担当者 荻内謙吾

- ### 7 参考資料・文献
- Blessin, C. W. et al 1958 Cereal Chem. 35:39.
 片山・田島 2003 食品と色:84-86.
 荻内 2009 日作東北支部報 (印刷中)

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 試験条件と試験期間中の温度、日照時間、日射量

試験区名	試験条件 (子実を置いた場所)	温度 (°C)	日照時間 (hr/日)	日射量 (MJ/日)	試験後の 子実水分 (%)
常温明所	直射日光が当たる室内	24.2	6.3	17.5	9.3
常温暗所	暗条件の室内	22.6	0	0	9.5

注1) それぞれの試験条件で、玄穀（脱ぶした子実）、粃（未脱ぶの子実）をシャーレに12~13g入れ、蓋をして47日間（H21年4月16日~6月2日）放置した（3反復）。

注2) 供試品種は「釜石16」。データは、47日間の平均値である。

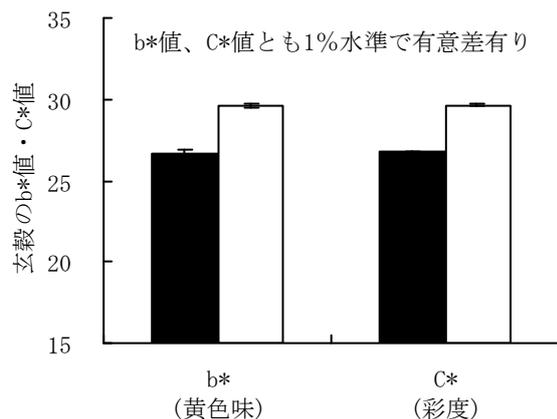


図1 粃を各条件に47日間置いた後の玄穀の色彩値の比較

■：常温明所、□：常温暗所。

摘要) 直射日光の当たる場所（常温明所）に粃を長期間置くと、b*値（黄色味の強さ）が低下（約3ポイント）し、くすんだ色（C*の低下）となる。色の変化は図3を参照。

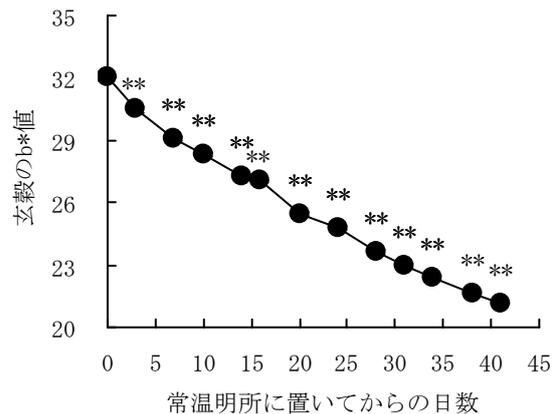


図2 常温明所に置いた玄穀のb*値の経日変化

**は、試験開始時との比較で1%水準で有意差が有ることを示す（t検定）。

摘要) 玄穀を常温明所に置くと、日数の経過とともにb*値（黄色味の強さ）が低下し、3日後には既に開始時との有意差が認められる。



試験前 (b*値：+32.05)

試験後 (b*値：+29.13)

図3 b*値の異なるキビ玄穀の見本

摘要) b*値が約3ポイント低下すると、見た目でも黄色味が低下したことがわかる。したがって、粃は1ヶ月半程度（図1）、玄穀は7日間程度（図2）直射日光に当てると、黄色味の低下が見た目でも確認されるようになる。