

ブドウ棚上面の遮光処理が日射量，果房内温度および果粒品質に及ぼす影響

誌名	京大農場報告 = Bulletin of the Experimental Farm, Kyoto University
ISSN	09150838
著者名	黒澤,俊 河井,崇 小西,剛 野中,勝利 楠見,浩二 安居,ゆかり 北島,宣
発行元	京都大学農学部附属農場
巻/号	26号
巻号補足	
掲載ページ	p. 15-16
発行年月	2017年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



ブドウ棚上面の遮光処理が日射量、果房内温度および果粒品質に及ぼす影響

黒澤 俊*・河井 崇・小西 剛・野中勝利・楠見浩二・安居ゆかり・北島 宣

京都大学大学院農学研究科附属農場 (〒 619-0218 京都府木津川市 4-2-1)

Effect of shielding of grape shelf upper surface on solar radiation, temperature inside bunches and grape berry quality

Takashi Kurosawa*, Takashi Kawai, Tsuyoshi Konishi, Katsutoshi Nonaka, Koji Kusumi, Yukari Yasui, and Akira Kitajima

Experimental Farm, Graduate School of Agriculture, Kyoto University

(Shiroyamadai 4-2-1, Kidugawa, Kyoto 569-0096, Japan)

Key Word: shielding of grape shelf upper surface, solar radiation, temperature inside bunches, grape berry quality

緒 言

京都大学大学院農学研究科附属農場の位置する西南暖地において着色系四倍体ブドウ品種を無核短梢剪定栽培した場合、着色不良や低糖度などの果粒品質の低下が問題となる。その要因として、気候変動による着色成熟期の昼夜の高温や果房周辺の光環境による影響(井門ら 2009)などがあげられる。そこで本研究では、着色成熟期間中の温度、光環境の改善を目的として、ブドウ棚上面の遮光処理が果房周辺の日射量、果房内温度および果粒品質に及ぼす影響を調査した。

材料および方法

高槻農場(旧京都大学農学研究科附属農場本場, 大阪府高槻市)植栽の主枝南北配枝一文字仕立て四倍体ブドウ品種「巨峰」(13 年生)1 樹を供試した。ブドウ棚上約 1m の高さに黒色の防草シートを用いてシェード(主枝を中央に東西 1m×南北 2m 幅)を設置し(図 1)、新梢の着房節周辺を遮光した遮光区と慣行栽培の対照区を設けた。各処理区において、着房している新梢を主枝の東側と西側でそれぞれ 3 本ずつ選び、その基部葉(シェード内)、中間葉(シェードと外の境)、先端葉(シェード外)に簡易積算日射量測定フィルム(オプトリーフ Y-1W, 大成ファインケミカル)を添付し、

簡易積算日射量測定フィルムの退色率($D/D_0 \times 100$, D : 露光後の吸光度, D_0 : 初期(露光前)の吸光度)をオプトリーフ測定器 D-Meter RYO-470(大成ファインケミカル)を用いて測定し、積算日射量の指標とした。また、基部葉の下に着果した果房南面の上部和下部にもオプトリーフ Y-1W を添付し、同様に退色率を測定した。さらに、各処理区の東側と西側から 1 果房ずつ選び、サーモレコーダー(おんどとり Jr TR-52i, ティアンドデイ)を用いて遮光処理開始日から撤去日までの果実袋中の果房内温度を測定した。収穫時には調査した全ての果房から 1 果房につき 10 果粒を選び、果粒重、果粒縦横径および糖度を測定するとともに、果皮色をカラーチャート値で評価した。

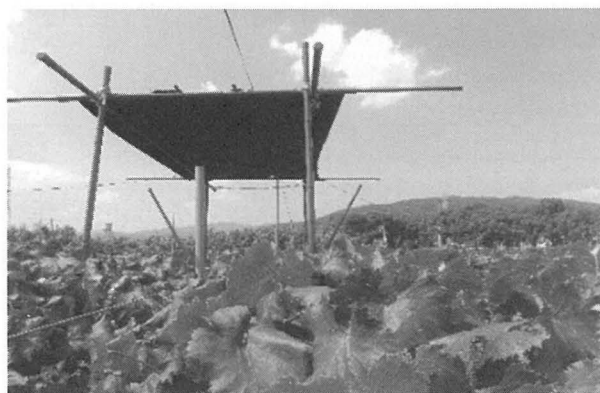


図 1. シェード設置の様子。

遮光処理は収穫前約2週間（2015年8月15日～28日）行った。オプトリーフ Y-1W は処理開始日から10日間（8月15日～24日）露光させた。ただし、強風により8月23日～25日未明の4日間は、シェードが外れた状態となり遮光処理されていない。

結果および考察

果粒品質については、全ての調査項目において処理区間での有意差はみられなかった（図2、表1）。果房および周辺葉への日射量についても、全ての調査項目で有意差はみられなかった（表2）。一方、強風によりシェードが外れた期間（8月23日～25日未明）以外は、果房内の最高気温、日格差において、有意な差ではないものの遮光区の方が低い値で推移する傾向があり、遮光処理により温度上昇が抑制される可能性が示された（図3）。これらの結果から、収穫前約2週間の遮光処理は、果房や周辺葉への日射量、および果粒品質には大きな影響を与えずに、果房内の温度上昇を抑制する可能性が示された。

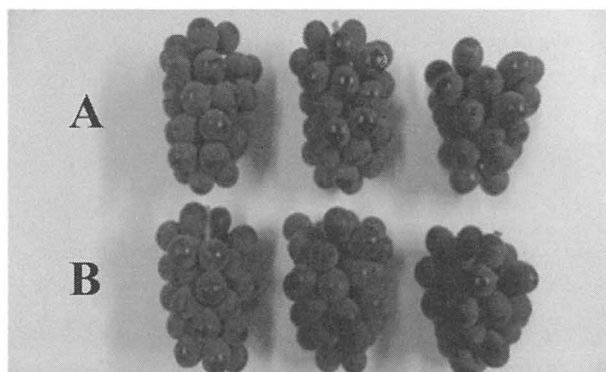


図2. ‘巨峰’ 収穫果房（A：遮光区，B：対照区）。

表1. 遮光処理が果粒品質に及ぼす影響

処理区	果粒重 (g)	果粒縦径 (mm)	果粒横径 (mm)	糖度 (Brix %)	果皮色 (カラーチャート値)
遮光区	16.9	31.8	29.8	16.7	7.1
対照区	17.2	32.4	29.7	16.7	7.0
有意差 ¹⁾	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

¹⁾ n.s. はスチューデントの t 検定（5%）で有意差なし。

表2. オプトリーフ Y-1W の退色率を指標とした調査における遮光処理が果房と新梢周辺の日射量に及ぼす遮光処理の効果

処理区	オプトリーフ Y-1W の退色率(%) (D/D0×100, D:露光後の吸光度, D0:初期(露光前)の吸光度)				
	果房上部	果房下部	新梢基部	新梢中間	新梢先端
遮光区	95.2	95.4	35.4	41.6	60.7
対照区	94.6	96.4	38.9	35.8	41.5
有意差 ¹⁾	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

¹⁾ n.s. はスチューデントの t 検定（5%）で有意差なし。

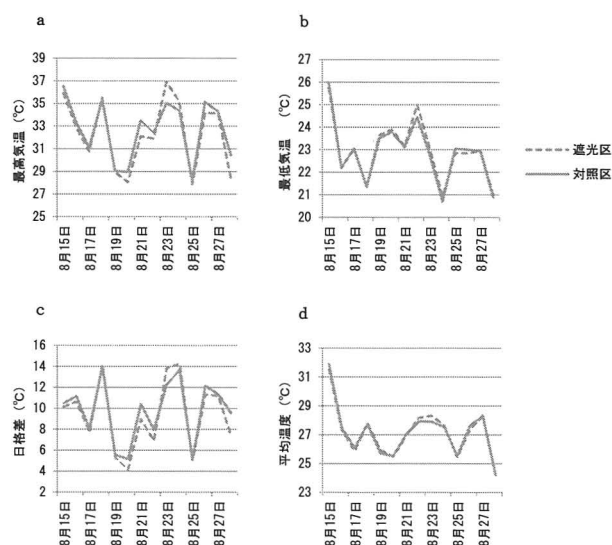


図3. ブドウ棚上面の遮光処理区と対照区における果房内温度の推移。

a: 最高気温, b: 最低気温, c: 日較差, d: 平均温度。

8月23日～25日未明の間は、強風によりシェードが外れた

シェードの設置による遮光処理による温度上昇の抑制が果粒品質の向上に効果を有することを検証するためには、低温に遭遇すると着色が促進されるとされる着色開始8日後～21日後（山根 2013）にあたる収穫前3～4週間前を含む期間について検討する必要がある。したがって、果粒品質を改善のための新たな技術開発を進めるためには、今後、これらの期間も含めた収穫前3～4週間前以前から収穫期までの期間における遮光処理の着色成熟に対する効果の検証を行う必要がある。

摘 要

着色系四倍体ブドウ品種の果粒品質低下の一因となる着色成熟期の高温を抑制するため、果房周辺を遮光した結果、果房や周辺葉への日射量、および果粒品質に大きな影響は与えないが、果房内温度上昇を抑制する傾向がみられ、果粒品質低下の改善に遮光処理を利用できる可能性が示唆された。

キーワード：ブドウ棚上面遮光，日射量，果房内温度，果粒品質

参考文献

- 井門健太・松本秀幸・宮田信輝・矢野隆（2009）光環境の改善が‘安芸クイーン’の着色に及ぼす影響。愛媛農水研果樹セ研報 1: 43-51.
- 山根崇嘉（2013）ブドウ‘安芸クイーン’の着色向上技術に関する研究。園学研 12(別 1): 28.