

M-16A「不知火」における夏秋期の白黒ポリフィルムマルチの効果

白黒ポリフィルムの樹冠下被覆により、夏場の乾燥期間における土壌水分の保持ができ、果実階級比率および品質の向上が図られる。また、黒ポリフィルムに比べ表層根が多く、クエン酸含量は低い。

農業研究センター天草農業研究所 (担当者: 坂本 節)

研究のねらい

露地栽培不知火類では、高品質果実生産のために夏期のかん水が重要な管理のひとつとなっている。しかし、現地ではかん水施設が整備されていないことやかん水に労力がかかることなどから十分にかん水ができていない園もある。

そこで、フィルムマルチ資材による土壌水分保持を行い、果実肥大・品質向上を図る方法を明らかにする。

研究の成果

1. 降雨が少ない8月中旬から9月上旬において、白黒ポリフィルム（以下、白黒ポリ）を被覆したほうが無被覆より表層土壌（0～10cm）の水分割合が高い（図1）。
2. 収穫時の果実品質では、糖度（Brix）は白黒ポリが無被覆より高く、クエン酸含量には差はみられない（表1）。果実階級比率は、白黒ポリが無被覆より3L以上の大玉果比率が高い（データ略）。
3. 白黒ポリとより安価な黒ポリフィルム（以下、黒ポリ）では、葉の水ポテンシャルに大差なく（図2）、果実肥大にも差はみられない（データ略）。また、糖度には大差なく、クエン酸含量は白黒ポリが低い（表2）。
4. 表層下10cmの地温は白黒ポリが低く（図3）、表層下15cmまでの根量は白黒ポリが多い（表3）。

普及上の留意点

1. 今回の試験では、試験期間中は各区無かん水である。
2. 保水目的のため、梅雨期の雨を十分に入れ、梅雨明け直後を目安にマルチを施設する。排水が良く、乾燥しやすい園地では、樹の状況等により適宜かん水を行うなど過乾燥とならないよう注意が必要である。
3. 白黒ポリを使用した場合の10a当たりの資材費は、約22,000円である（4m×4m間隔62本植栽、180cm幅白黒ポリ200m巻きの場合）。

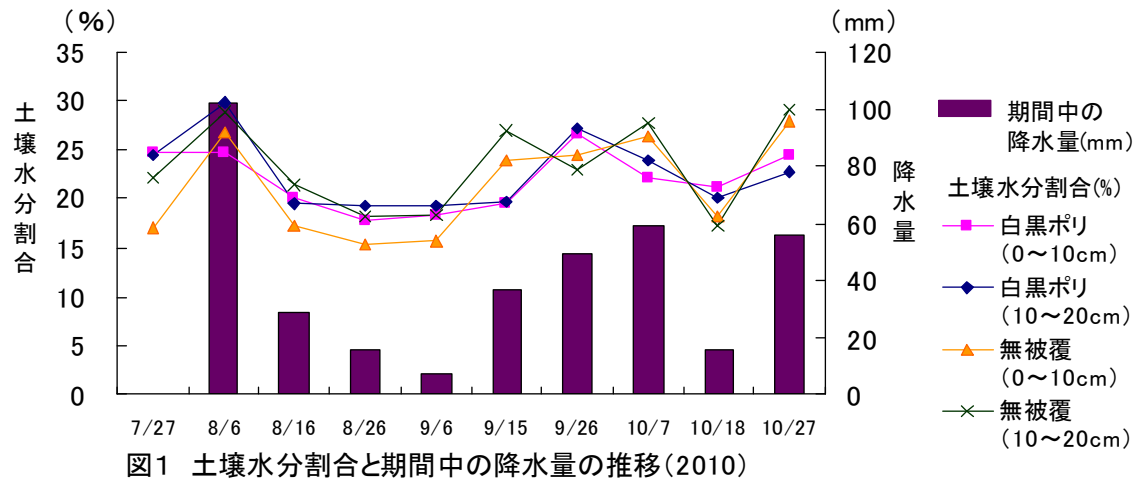


図1 土壌水分割合と期間中の降水量の推移(2010)

表1 白黒ポリマルチの有無と収穫時果実品質(2010)

処理区	1果重 g	果肉歩合 %	糖度(Brix)	クエン酸含量 g/100ml
白黒ポリ	270	74.1	13.9	1.18
無被覆	267	75.0	12.7	1.22

注1) 2011年1月14日収穫、2011年1月20日調査。

注2) 白黒ポリは7月21日から被覆を開始。10月22日から適宜開閉し、11月19日に除去。

表2 フィルムマルチの違いによる果実品質の推移(2011)

処理区	8月3日	11月2日	12月19日
糖度			
Brix	白黒ポリ 9.1	黒ポリ 10.5	対照 12.7
	黒ポリ 9.0	対照 9.4	12.3
	対照 9.1	12.8	1.78
クエン酸含量	白黒ポリ 4.78	黒ポリ 2.44	対照 1.88
(g/100ml)	黒ポリ 4.98	対照 2.60	
	対照 4.95		

注1) 白黒ポリ、黒ポリともに7月8日から11月25日 まで樹冠下被覆、無かん水。

注2) 対照区は無被覆。マルチによる保水効果を明確にするため、降雨を遮断し、無かん水。

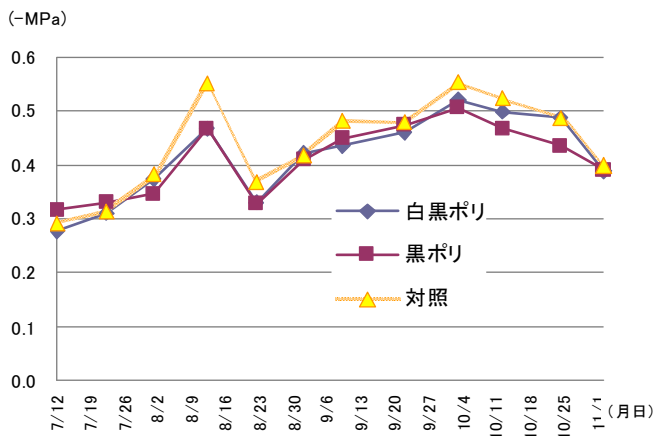


図2 フィルムマルチの違いによる葉の水ポテンシャルの推移(-MPa)(2011)

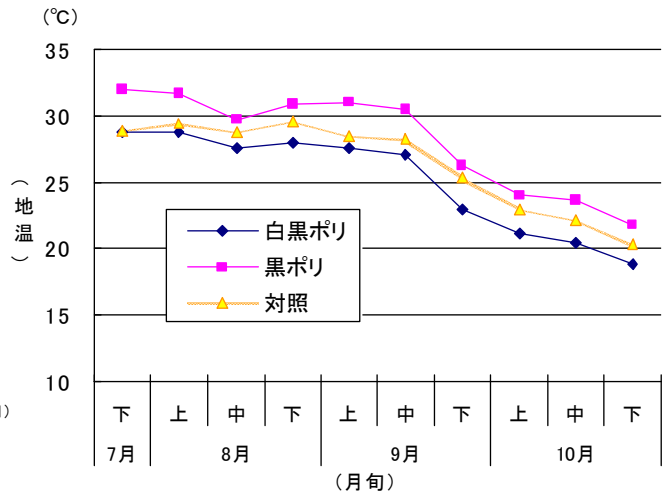


図3 フィルムマルチの違いによる平均地温の推移(2011)

注) 表層下10cmの地温

表3 フィルムマルチの違いが表層下15cmまでの根量に及ぼす影響(乾物重g)(2011)

白黒ポリ					黒ポリ					対照				
細根	小根	中根	大根	合計	細根	小根	中根	大根	合計	細根	小根	中根	大根	合計
10.91	3.75	2.22	0	16.9	6.77	1.61	1.7	0	10.1	6.16	2.47	0	0.83	9.45

注1) 調査日: 2012年3月8日

注2) 根の区分: 細根<2mm、小根2~5mm未満、中根5~10mm未満、大根10~20mm未満

注3) 50cm四方で表層下から15cmまでの根量を、1樹当たり2カ所調査した合計の3反復の平均