

温暖化に対応した梅干の高品質化技術の開発

[分類] 普及 [所属名] 果樹試験場うめ研究所
[研究期間]
令和5～7年度

[背景とねらい]
本県産ウメ果実の約70%は梅干に加工され、生産者の多くは収穫した黄熟落下果実を塩漬けし、ハウス等で干し上げ作業を行った後に、白干梅として加工業者に出荷しています。近年、温暖化に伴い夏秋季の気温が高い傾向であるため、白干梅の果皮の赤色化やハウス焼け果の増加が問題となっています。また、高温、強日射が機能性成分プロアントシアニジンの減少を引き起こすことが明らかになっています。そこで、障害果の軽減および機能性成分を高めるため、ハウス内に展開して梅干を覆う遮光資材の検討を行い、温暖化に対応したハウス干し方法を開発しました。

- [研究の成果]
1. 気温が高く日射の強い8月下旬に、梅干ハウス内に遮光率60～90%のシートを展開すると、最高温度が約5.5℃低下します(図1)。また、光の明るさを示す照度は8～29%に、紫外線量は6～44%に抑えられます(データ省略)。
 2. 白干梅の果皮の赤みの指標となるa*値は、遮光率60～90%のシートを展開すると、無遮光区より小さくなります(表1)。白干梅生産農家30名にアンケート調査を行った結果、a*値の許容範囲は14未満であり、遮光シートによりすべての果実で14未満となります。一方で、干し上げ日数は遮光シートにより0.6～1.7日延長されます(データ省略)。
 3. ハウス焼け果は、うめ研究所梅干しハウスの環境下では発生しませんでした(データ省略)。
 4. 白干梅のプロアントシアニン含量は、遮光有無による差は見られませんでした(データ省略)。

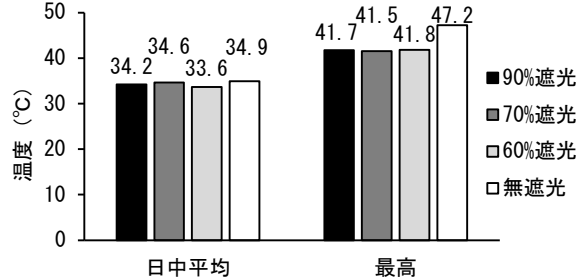


図1 遮光シートがハウス内温度に及ぼす影響
令和5年8月21日～25日の値、日中は9～16時の温度
ハウス面積、構造、換気条件および日射条件は、表2のうめ研究所のとおり

表1 遮光シートが果皮の赤み(a*値)に及ぼす影響

処理区	a*値	a*値14以上発生率(%)
90%遮光	8.8 ± 0.6 b	0
70%遮光	9.2 ± 0.7 b	0
60%遮光	9.6 ± 1.1 b	0
無遮光	13.2 ± 1.1 a	40

有意性^z *

令和5年8月21日～26日に干し上げた果実を調査
平均値±標準誤差
^zTukeyの多重比により、異なる符号間に5%水準で有意差があることを示す(n=10)

5. 前述の試験結果から60%遮光シートに絞り、みなべ町現地4地点およびうめ研究所の計5地点のハウス条件(表2)で8月上旬に干し上げ試験を行いました。前述と同様に、遮光シートで果実周辺温度は低く抑えられ、果皮のa*値は14以下になります(表3)。果実周辺温度は60%遮光シートにより、日中平均温度が3.0～6.9℃、最高温度が4.4～9.7℃低くなり、干し上げ日数は1日程度長くなります(表4)。
6. ハウス焼け果実(図2)は、ハウス内温度が高い現地2地点の無遮光区で発生が見られました(図3)。本試験では、ハウス焼け果実は日中平均温度が48.0℃以上、最高

温度が 57.4℃以上で発生しました。

- みなべ町現地においても、白干梅のプロアントシアニジン含量は、遮光有無による差は見られませんでした（データ省略）。

表2 みなべ町現地およびうめ研究所のハウス条件

地点	沿岸からの距離	ハウス面積 (m ²)	構造	換気条件	日射条件
現地A	390m	653.4	パイプ	サイド	良好
現地B	3.0km	378.3	鉄骨	サイド天窓	良 (東に住宅)
現地C	4.5km	746.2	鉄骨	サイドファン	良好
現地D	10.0km	187.2	鉄骨	サイド	不良 (山間)
うめ研究所	6.6km	103.5	鉄骨	サイドファン天窓	良 (東西にハウス)

表3 各地点の遮光シートの有無が果皮の赤み (a*値) に及ぼす影響

地点	処理区	a*値	a*値14以上発生率 (%)
現地A	60%遮光	11.3 ± 0.3	7
	無遮光	13.6 ± 0.4	40
	有意性 ^z	**	
現地B	60%遮光	11.2 ± 0.3	3
	無遮光	13.1 ± 0.4	23
	有意性 ^z	**	
現地C	60%遮光	11.1 ± 0.3	3
	無遮光	13.8 ± 0.4	40
	有意性 ^z	**	
現地D	60%遮光	11.4 ± 0.2	0
	無遮光	14.9 ± 0.5	60
	有意性 ^z	**	
うめ研究所	60%遮光	10.6 ± 0.3	7
	無遮光	13.4 ± 0.5	17
	有意性 ^z	**	

令和7年8月4日～9日に干し上げた果実を調査

平均値±標準誤差

^z t検定により、**は1%水準で有意差があることを示す (n=30)

表4 60%遮光シートが果実周辺温度および干し上げ日数に及ぼす影響

地点	処理区	果実周辺温度 (°C) ^z		干し上げ日数 ^x
		日中平均 ^y	最高	
現地A	60%遮光	43.8	56.1	3.8
	無遮光	49.9	65.4	2.9
現地B	60%遮光	39.6	44.0	4.0
	無遮光	46.5	53.7	3.0
現地C	60%遮光	44.1	50.6	4.0
	無遮光	48.0	57.4	3.0
現地D	60%遮光	38.1	44.9	5.1
	無遮光	41.6	50.1	4.1
うめ研究所	60%遮光	41.0	46.1	4.1
	無遮光	43.9	50.5	3.9

^z 令和7年8月5日～7日の測定値

^y 日中は9～16時の温度

^x 令和7年8月4日からの日数、Brix値34を目安に干し上げを判断



図2 ハウス焼け果実
果皮がザラザラ

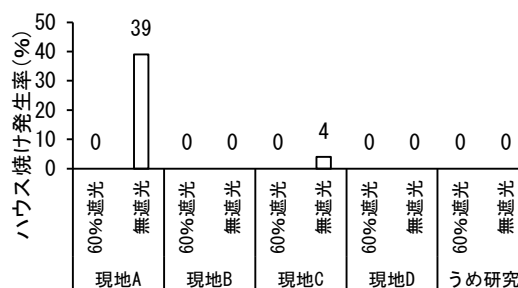


図3 各地点のハウス焼け果実発生率
令和7年8月4日～9日に干し上げた果実を調査

[成果のポイントと活用]

- 白干梅の赤みは、夏秋季の照度と紫外線量が多くなると発生し、60%遮光シートをハウス内に展開すると、照度と紫外線量を減少させ果皮の赤みが抑制されます。また、赤みの指標となる a*値は許容範囲の14より小さくなります。
- ハウス焼け果実は、本試験ではハウス内の日中平均温度が 48.0℃以上、最高温度が 57.4℃以上で発生し、60%遮光シートをハウス内に展開すると、温度を低下させハウス焼け果実が抑制されます。地域や地形等により温度が上昇しやすいハウスで発生するので、軽減対策として60%遮光シートだけでなく換気も重要です。
- 60%遮光シートは、白干梅の赤みおよびハウス焼け果実の抑制には効果的ですが、干し上げに要する時間が1日程度延長されます。

[その他]

予算区分: 県単 (農林水産業競争力アップ技術開発事業) 問い合わせ先 TEL: 0739-74-3780