

研究課題	盛夏期におけるナシ棚栽培のミスト散布による冷却効果の検討
背景・ねらい	2023年度は7月22日の梅雨明け以降1ヶ月以上にわたり降雨がなく、猛暑日が続いたことから市内ナシ産地では‘新高’で水浸状果が多く発生し、その他の品種も小玉傾向であった。ここではナシの棚栽培において棚上からのミスト散布を行い、その冷却効果について検討する。
担当者名	鍋田 慎介・山澤 勉・滝沢 秀樹
研究期間	2024～（新規）

1 目的

ナシの棚栽培における棚上ミスト散布の冷却効果について明らかにし、暑熱対策として有効な技術であるか検討する。

2 方法

- (1) 試験場所：センター露地ほ場No.06, 砂壤土
- (2) 栽培概要：露地, 平棚栽培, 樹齢11年生
- (3) 試験区の構成：棚上ミスト散布の有無
- (4) 試験区の規模：500 m²・反復なし
- (5) 試験方法：ミスト散布の有無（7月30日から8月23日の間, 10:00～15:00）
- (6) 検討資材：ミストエース 20果樹 02L（住化農業資材株式会社）
- (7) 調査項目：平均気温の比較 「おんどとり TR-7wf（株式会社ティアンドデイ）」を棚下10 cmに4箇所設置
- (8) その他：多目的防災網の設置（3月～11月）

3 結果

(1) 栽培経過の概要

梅雨明け以降、晴天日が続くようなタイミングで7月30日よりミスト散布試験を開始した。当初は梨園の西側半分をミスト散布区として散布していない東側との平均気温の差を見る計画であったが、ミスト散布区は土壌に水たまりができることなどから土壌水分のムラを考慮して1日ごとに西側と東側で交互に散布することとした。ミスト散布区は体感的にも涼しさを感じられた。データロガーにより10時から15時の間の平均気温を計測し、ミストなし区とミストあり区を比較したところ、ミストあり区で約2℃低く、Dunnet法による検定で有意性が確認された（表1）。

(2) ミスト散布と果実品質の関係（達観）

‘新高’は、昨年度の作では果実の6割前後が水浸状果となったが、今年度は3割程度であった。近隣の産地でも同様の発生率であったためミストによる効果は判然としない。また、今年度は‘ル レクチェ’で果面汚損の発生が非常に多く、最大の発生要因が袋内の過湿によるカビであることから、ミストによるデメリットである可能性も考えられた。

(3) 考察とまとめ

ミスト散布により、約2℃の平均気温抑制効果があるものと思われた。体感的にも涼しいことから作業性の向上が一つのメリットとして考えられる。また、土壌にもしっかりと水分が入るので灌水の効果も期待できると思われた。一方で今年度のような使い方では‘新高’の水浸状果の発生抑制には効果が乏しく、‘ル レクチェ’では果面汚損を助長した可能性が考えられた。ほ場の規模から500 m²の園地内での実験しか行えないが、経年で利用してメリットを最大限に引き出すような使い方について検討したい。

表1 ミスト散布と平均気温の関係

月/日	10:00~15:00平均気温(°C)		参考 気象データ (新津観測点)			
	ミストあり	ミストなし	天気	気温(°C)		
				最低	平均	最高
7月30日	25.1	27.5	晴	26.0	27.6	30.6
7月31日	26.6	27.7	晴	23.8	27.1	31.0
8月1日	27.0	28.6	晴	22.1	26.8	33.8
8月2日	26.9	30.9	晴	21.5	27.8	36.8
8月3日	26.0	31.2	晴	22.5	28.3	24.7
8月4日	26.7	33.5	晴	24.0	29.4	35.6
8月5日	27.0	28.6	一時雨	25.4	28.0	33.4
8月6日	27.4	27.3	晴	23.1	26.6	30.1
8月7日	26.1	27.2	晴	23.4	25.9	31.2
8月8日	27.9	29.5	晴	23.0	27.0	33.0
8月9日	29.1	30.0	晴	22.6	27.0	33.5
8月10日	28.2	28.6	晴	23.3	26.9	32.5
8月11日	27.8	29.7	晴	24.3	27.5	33.3
8月12日	26.7	27.4	晴	25.1	26.8	29.7
8月13日	27.5	31.0	晴	24.6	28.3	34.8
8月14日	26.7	27.1	雨	24.5	26.9	32.2
8月15日	27.3	29.8	晴	22.9	27.7	33.9
8月16日	27.8	31.3	晴	24.7	28.9	35.3
8月17日	27.3	29.9	晴	24.2	28.5	33.2
8月18日	27.9	30.5	晴	23.5	27.7	33.5
8月19日	27.3	29.9	晴	22.2	27.9	34.3
8月20日	28.1	30.9	晴	24.8	28.4	34.9
8月21日	28.5	30.4	晴	24.5	27.8	34.0
8月22日	28.6	30.8	晴	23.7	28.4	34.3
8月23日	28.7	31.8	晴	25.8	30.6	38.6
平均	27.3	29.5		23.8	27.8	33.1
有意性		**				

※ 表中の ** はDunnet法により1%水準で有意性があることを示す (対照群>, ≠)