

カキ平棚栽培での多目的ネット被覆による殺虫剤削減と果実品質に及ぼす影響

松田和也・藤島宏之・矢羽田第二郎・林 公彦¹⁾
 (福岡県農業総合試験場・¹⁾ 福岡県農政部農業技術課)

Kazuya Matsuda, Hiroyuki Fujishima, Daijiro Yahata and Kimihiro Hayashi :
 Effects of Covering Net on Insecticide Redution and Fruit Quality of
 Japanese Persimmon in Plain Trellis Training System

近年、環境保全型農業への期待が高まるなかで、果樹分野でも環境に配慮した栽培技術への対応が求められている。しかし、カキ栽培においては、カメムシやフジコナカイガラムシの被害が多発し、殺虫剤散布回数が増加するとともに商品化率の低下を招き大きな問題となっている。一方、県内のカキ産地の一部では、降ひょうによる被害が数年おきに発生しており、ひょう害の回避策が望まれている。そこで、薬剤散布に頼らない防虫と防ひょう対策として、関東地方のナシ産地で実用化されている防鳥、防風、防ひょうを兼ねた多目的ネットをカキの平棚栽培に適用し、ネット被覆による防虫・殺虫剤削減効果、果実品質と次年度の着花数への影響等について明らかにした。

1. 材料および方法

1992年に平棚栽培に移行した16年生の‘富有’を供試し、5×2.5mm 目合いの白色ネット被覆区 (以下5×2.5mm 区)、6×6 mm 目合いの白色ネット被覆区 (以下6×6 mm 区)、無被覆区の3区を設けた。ネットは2000~2003年の4か年を通し、6月下旬~7月上旬から11月下旬~12月上旬の収穫終了期まで被覆した。ネットは、地上部3mの位置に棚を設置し、試験区全体を被覆し、1区1樹3反復とした。ネット被覆両区の防除は、2000年は無被覆区と同様に慣行防除を行ったが、2001~2003年は殺虫剤削減効果をみるため、ネット被覆後は慣行防除から殺虫剤を削除し殺菌剤のみ散布を行った。なお、2002と2003年は、フジコナカイガラムシ防除のため、ネット被覆両区で被覆後も各1回殺虫剤散布を行った。2000年にネット被覆内外の気温を8月から12月まで温度記憶計 (SK-L200T 佐藤計量器製) にて毎時計測し、湿度は11月に温湿度記憶計 (SK-L200TH 佐藤計量器製) で、積算日射量は、8月1~11日にベラニー日射計 (石川産業製) で計測した。ネットの相対照度は、2001年10月2日の曇天日に、2台の照度計 (DK-100 竹村電機製作所製) で同時にネット内外の照度を測定し算出した。果実品質は、11月中下旬の収穫盛期に平均的な大きさの果実を1樹10~20果、各区計30~60果採取し、

果実重、果径、糖度、硬度、果皮色 (農水省果樹試作成のカラーチャートで測定)、種子数を調査した。さらに、全収穫果について、果実障害果 (へたすき、汚損、果頂裂果、日焼け) および病害虫被害果の発生程度を調査し、健全果率を算出した。着花数は2001~2003年4月下旬に、長さが30cmの結果母枝を1樹当たり6~10本ずつ供試し、1結果母枝当たりの着花数を調査した。

2. 結果および考察

ネット被覆内の8~11月の月平均気温および11月の月平均湿度は5×2.5mm区、6×6 mm区の両区とも無被覆区とはほぼ変わらなかった。また、ネット被覆両区の8月上旬の積算日射量は、無被覆区と比較して5%程度減少した。ネット被覆による相対照度は無被覆区と比べ、5×2.5mm区で77.0%、6×6 mm区で81.4%に低下した (データ略)。ネット被覆の両区は、無被覆区と比較して生育期の殺虫剤散布回数を約40%削減でき、無被覆区とはほぼ同等の80%以上の健全果率であった。ネット被覆によるカメムシの被害度は無被覆区と比較して少なく、多発生年では5×2.5mm区で顕著に減少し、被害果の吸汁痕数も無被覆区と比較して少なかった。しかし、フジコナカイガラムシに起因するすす病果の発生は多発年に増加傾向となった (第1表、一部データ略)。ネット被覆による果実着色の推移は区間に差がなく、果実重、赤道部の果皮色、糖度、硬度などの果実品質や、次年度の着花数に及ぼす影響は認められなかった。また、有意な差ではなかったが、ネット被覆により汚損果や日焼け果の発生が少ない傾向がみられた (第2表、一部データ略)。

以上の結果から、カキ平棚栽培において多目的ネットを6月下旬~7月上旬から収穫期の11月下旬~12月上旬まで被覆すると、カメムシの被害が顕著に軽減され、殺虫剤の散布回数を約40%削減できる。また、被覆による果実品質や次年度の着花数への影響はほとんど認められないことが明らかになった。なお、フジコナカイガラムシ多発生年には、すす病果の発生が増加することがあるので補正防除が必要である。

第1表 カキの多目的ネット被覆による殺虫剤削減と健全果率、カメムシおよびすす病果発生 (01~03年)

試験区	殺虫剤散布回数 (4~9月)				健全果率 (%)				カメムシ被害度 ^{d)}				すす病果発生率 (%)			
	01年	02年	03年	平均	01年	02年	03年	平均	01年	02年	03年	平均	01年	02年	03年	平均
5×2.5mm	6 (40) ^{a)}	6 (55)	6 (33)	6.0 (44)	89.7	68.6	90.7	83.0	0.9	3.4b ^{b)}	1.8	2.0	6.1	41.4	8.1	18.5
6×6 mm	6 (40)	6 (55)	6 (33)	6.0 (44)	86.7	71.4	80.6	80.6	1.9	10.9b	1.2	4.7	3.2	39.4	6.7	16.4
無被覆	10	13	9	10.7	82.1	71.0	79.3	79.3	7.0	35.0a	3.1	15.0	4.0	23.0	4.0	10.3
					NS	NS	NS	NS	NS	*	NS	NS	NS	NS	NS	NS

注) a) () 内の数字は、無被覆を100とした場合の指数。
 b) Scheffeの多重検定により、異文字間で5%水準で有意差あり。
 c) F検定により、*は5%水準で有意差あり。
 d) カメムシ被害度は、(1×吸汁痕数1~2の果実数+3×吸汁痕数3~4の果実数+5×吸汁痕数5以上の果実数) / (5×全果数) ×100で示した。

第2表 カキの多目的ネット被覆による果実品質・収量および次年度の着花数に及ぼす影響 (01~03年)^{a)}

試験区	果実重 (g)	果皮色 (カラーチャート値)	糖度 (Brix)	硬度 (kg)	発生果率 (%)		収量 (kg/m ²)	着花数 ^{b)} (花/母枝)
					汚損	日焼け		
5×2.5mm	323	6.4	16.8	1.6	3.6	2.8	2.0	12.1
6×6 mm	336	6.4	16.3	1.5	4.0	3.9	2.0	12.4
無被覆	330	6.3	16.7	1.7	8.9	6.3	1.9	12.7
	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

注) a) 表中のデータは、01~03年の平均値。
 b) 着花数は、長さ約30cmの結果母枝当たりの着花数。