

[成果情報名]リンゴ「はるか」と「ふじ」の有袋栽培における高品質果実生産技術の開発

[要約]宮城県において満開 35 日後に「はるか」はざおう二重袋、「ふじ」は乳白袋を果実に被せ、「はるか」は除袋せずに、「ふじ」は 10 月 15 日に除袋し、両品種とも 11 月 25 日以降に収穫をすることで糖度 14°以上でみつ入り指数 2 以上の果実が得られる。

[キーワード]「はるか」、「ふじ」、ざおう二重袋、乳白袋、糖度、みつ入り

[担当]宮城県農業・園芸総合研究所・園芸栽培部

[代表連絡先]電話 022-383-8118

[区分]東北農業・果樹

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

輸出向けリンゴを生産する場合に問題となるシンクイムシ類(ナシヒメシンクイは除く)の防除には有袋栽培が有効であるが、有袋栽培は無袋栽培に比べて食味が淡白になる傾向がある。そこで「はるか」と「ふじ」の有袋栽培において果実糖度が 14° 以上でみつ入り指数 2 以上の果実生産を可能にする栽培体系を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. ざおう二重袋を使用した「はるか」の果実糖度は乳白袋を使用した場合に比べて糖度が高くなる(表 1)。
2. ざおう二重袋を使用した「はるか」の果実は無袋の果実に比べて硬度、糖度、酸度、みつ入り指数は低くなるが、果実糖度が 17.2° でみつ入り指数が 2.2 と高品質な果実となる。また、果実表面に発生するさびの発生程度が小さくなり無袋と比べて外観が優れる(表 2)。
3. 遮光率の低い乳白袋を使用した「ふじ」の果実は糖度 14.8°、酸度 0.36g/100ml と無袋に比べて低くなるが、みつ入り指数 2.9 となり同程度である。また、a*値(赤みの強さ)が高く、さびの発生程度が少なくなるため外観が優れる(表 3)。
4. 乳白袋を使用した「ふじ」は 9 月 15 日から 10 月 15 日までに除袋しても果実品質に大きな影響はみられない(表 4)。

[普及のための参考情報]

1. 普及予定地域
宮城県内。
2. 被袋時期はどちらの品種も満開後 35 日後とする。また、薬剤散布後できるだけ早く被袋することが望ましい。
3. 宮城県名取市におけるシンクイムシ類の発生は 10 月上旬まで確認されていることから乳白袋の除袋時期は 10 月 15 日が望ましい。
4. 「はるか」と「ふじ」の収穫時期は 11 月 25 日以前であると、年によりみつ入り指数が 2 未満となることがある。
5. 供試した果実袋は小林製袋産業株式会社の乳白袋とざおう二重袋(外袋:黄色、内袋:赤、サイズ:6 切)である。

[具体的データ]

表1 果実袋の違いが「はるか」の果実品質に及ぼす影響 (2014~2015年)

年次	果実袋	1果重 (g)	硬度 (lbs)	糖度 (°Brix)	酸度 (g/100ml)	みつ入り 指数
2014年	ざおう二重袋	323 ns	16.6 ns	18.3 b	0.28 a	2.1 a
	乳白袋	329	16.6	17.3 a	0.28 a	2.6 b
	無袋	310	16.8	18.8 c	0.35 b	2.7 b
2015年	ざおう二重袋	396 ns	15.7 a	17.1 b	0.29 a	2.1 a
	乳白袋	388	16.1 b	16.2 a	0.26 a	2.1 a
	無袋	385	16.1 b	18.8 c	0.45 b	3.4 b

※11月25日以降に収穫した果実を用いた。

※みつ入りは 0:無、1:5%、2:10%、3:30%、4:50%とした。さび発生程度は 0:無、1:少、2:中、3:多とした。

※年次ごとの異なる英小文字は Tukey の多重検定で 5%水準で有意差あり。ns は有意差なし。

表2 ざおう二重袋の有無が「はるか」の果実品質に及ぼす影響 (2013年~2015年)

処理区	1果重 (g)	硬度 (lbs)	糖度 (°Brix)	酸度 (g/100ml)	みつ入り 指数	色差計による測色値			さび 発生程度
						L*	a*	b*	
ざおう二重袋	355	15.7	17.2	0.30	2.2	79.7	-3.7	44.2	0.09
無袋	345	16.1	18.2	0.38	2.8	74.1	0.7	48.9	1.73
処理区	ns	**	**	**	**	**	**	**	**

※値は 2013 年から 2015 年の平均値。

※11月25日以降に収穫した果実を用いた。

※みつ入りは 0:無、1:5%、2:10%、3:30%、4:50%とした。さび発生程度は 0:無、1:少、2:中、3:多とした。

※二元配置の分散分析で**は 1%水準で有意差があり、ns は有意差なし。

表3 乳白袋の有無が「ふじ」の果実品質に及ぼす影響 (2013年~2015年)

処理区	1果重 (g)	硬度 (lbs)	糖度 (°Brix)	酸度 (g/100ml)	みつ入り 指数	色差計による測色値			さび 発生程度
						L*	a*	b*	
乳白袋	392	14.0	14.8	0.36	2.9	44.2	29.9	15.3	0.12
無袋	379	14.0	15.1	0.41	3.0	45.4	27.6	16.9	1.20
処理区	ns	ns	*	*	ns	*	**	**	*

※値は 2013 年から 2015 年の平均値。

※11月25日以降に収穫した果実を用いた。

※みつ入りは 0:無、1:5%、2:10%、3:30%、4:50%とした。さび発生程度は 0:無、1:少、2:中、3:多とした。

※二元配置の分散分析で**は 1%水準、*は 5%水準で有意差があり、ns は有意差なし。

表4 乳白袋の除袋時期が「ふじ」の果実品質に及ぼす影響 (2013年)

除袋時期	1果重 (g)	硬度 (lbs)	糖度 (°Brix)	酸度 (g/100ml)	みつ入り 指数	色差計による測色値			さび 発生程度
						L*	a*	b*	
9月16日	374	14.1 ns	15.0 a	0.39 a	1.9 a	45.1 ab	30.2 ab	16.4 ab	0.12 a
10月1日	385	14.1	15.2 ab	0.44 ab	2.5 b	44.3 a	30.8 b	15.5 a	0.07 a
10月15日	382	14.0	14.9 a	0.43 ab	2.1 ab	46.5 b	29.2 ab	17.4 b	0.07 a
無袋	367	14.0	15.5 b	0.48 b	3.3 c	45.8 ab	28.7 a	17.1 b	0.83 b

※収穫日は 11 月 27 日。

※みつ入りは 0:無、1:5%、2:10%、3:30%、4:50%とした。さび発生程度は 0:無、1:少、2:中、3:多とした。

※Tukey の多重検定で異なる英小文字間には 5%水準で有意差あり。

(宮城県農業・園芸総合研究所)

[その他]

研究担当者：柴田昌人、鶴飼真澄、高田万里子、門間豊資、池田裕章
 発表論文等：なし