

ナシの高圧洗浄機による粗皮削り適性について

福島県農業総合センター果樹研究所

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 放射性物質吸収抑制技術の開発

研究課題名 茶・果樹の放射性セシウム濃度低減技術の開発

担当者 阿部和博・佐藤守・額田光彦・佐久間宣昭・湯田美菜子・安部充

I 新技術の解説

1 要旨

粗皮を形成する樹種においては、粗皮削りを行うことで樹皮表面に付着している放射性物質の約90%を除去することができるが、従来の粗皮削りは手作業が一般的であり、多くの時間を費やすなど作業効率が悪い。このため、樹皮洗浄に使用される高圧洗浄機を活用し、水圧を上げることで粗皮削りの代替になるのか検証した。その結果、樹皮洗浄では8MPa～10MPaでは粗皮が剥がれやすく、粗皮削りとしても十分効果を発揮する。

- (1) 粗皮削りを兼ねた樹皮洗浄では、5MPa～7MPaの処理水圧は樹皮表面の洗浄としては有効であるが、粗皮削りの効果は低い。
- (2) 8MPa～10MPaの処理水圧は、樹皮洗浄に加え、粗皮削りとしても十分効果を発揮する（図1～図6）。
- (3) ナシの粗皮削りに要する作業時間は、高圧洗浄機を使用した場合10a換算で約5～8時間に対し、手作業では40～48時間かかり、高圧洗浄機を活用した粗皮削りは作業効率が良い（表1）。

2 期待される効果

- (1) 高圧洗浄機を活用した樹皮洗浄および粗皮削りは作業効率が良く、樹皮上の放射性物質汚染の低減効果が期待できる。
- (2) 樹体洗浄時の作業時間が明確になり、計画的な洗浄作業に活用できる。

3 活用上の留意点

- (1) 高圧洗浄機を用いて樹皮洗浄する場合、樹齢によっては樹皮表面の粗皮形状が異なり、樹皮表面の損傷が考えられるので、処理時の水圧や時間を調整し樹皮損傷を最小限にする。
- (2) 高圧洗浄機を使用する際は、噴口に旋回ノズルを装着し作業を行う。
- (3) 樹皮洗浄する場合は、園地周囲への処理水の飛散防止に努めるとともに、作業者の被曝防止や作業上の安全対策を十分行い、無理のない作業に心がける。

Ⅱ 具体的データ等



図1 ナシ6MPa処理前



図2 ナシ8MPa処理前



図3 ナシ10MPa処理前



図4 ナシ6MPa処理後



図5 ナシ8MPa処理後



図6 ナシ10MPa処理後前

表1 ナシ粗皮削りおよび樹体洗浄に要した作業時間と放射線低減率の

方法	作業時間(時間)		必要水量(ℓ)		放射線 低減率(%)
	1樹換算	10a換算	1樹換算	10a換算	
高圧洗浄処理	0.3～0.5	5～8	120	1900	90.3
手作業処理	2.5～3	40～48	—	—	85.7

注:「幸水」樹齢44年生。10a換算は植栽距離8m×8m(16本/10a)で試算



図7 ナシの高圧洗浄処理

Ⅲ その他

1 執筆者

阿部和博

2 実施期間

平成23年度～

3 主な参考文献・資料

- (1) 平成23年度農業総合センター試験成績概要