

葉付きタマネギの外皮剥離に利用できる調製機	分類	普及情報
〔要約〕圧縮空気を利用して葉付きタマネギの脱皮調製を行う調製機を開発した。本機は根切・葉切後に葉付きタマネギの外皮を剥離するもので、慣行作業の3～4倍の能率向上が見込める。		
大隅支場農機研究室	連絡先	0994-62-2001

〔背景・ねらい〕

本県のタマネギは栽培面積120～130haで、水田転作・畑灌地域の有望品目とされ、特に水田においては面積拡大または新規品目としての導入が検討されている。また近年は、従来からの切り玉球のほか年末から出荷する葉付きタマネギが注目されている。しかし、葉付き出荷の場合、調製工程の中の脱皮作業に多くの労力がかかりすぎる事から、生産者から敬遠されている現状にある。そこで、ここでは脱皮調製を行う調製機を開発する。

〔成果の内容・特徴〕

1 開発機の概要

本機は収穫後に付着している泥汚れと、球の外皮一枚程度を圧縮空気ですく脱皮剥離するものである。脱皮方法は、事前に根切りと規定長に葉切りを行った球の表皮の隙間から圧縮空気を数秒間送り込み脱皮剥離を行うものである（図1）。

2 圧縮空気圧力と脱皮の可否

脱皮に要する最低圧力は0.49MPa（5 kg/cm²）で、圧力が高くなると脱皮効率は上昇する。なお、標準的な作業を行う場合には、0.59～0.79MPa（6～8 kgf/cm²）の範囲内の圧力設定が必要である（表1）。

3 作業能率

本機による脱皮作業（脱皮～布拭き仕上げ）能率は、時間当たり230～300球で、1日当たり（6時間実作業）1,400球～1,800球で、手作業の3～4倍の能率向上が期待できる（表2）。

〔成果の活用面・留意点〕

1 普及対象地域は県内タマネギ産地で、利用形態は個別、共同いずれも可能である。

2 本機は空気圧縮機に連結して使用するもので、圧縮機がない場合は別途導入する必要がある。なお、適応圧縮機の範囲は1.1kW（1.5PS）以上であるが、圧縮余力等を考慮すると1.5kW（2.0PS）以上が望ましい。また、空気圧縮機を個人導入する際には、電源の種類（100V、200V）を考慮する。

3 基本的な作業の流れは、根切・葉切（従来通り） 脱皮剥離（開発機） 選別・袋詰であるが、各産地の既存の選果施設や形態を考慮して組み合わせることが望ましい。

4 平成20年から市販化の予定で、公開した機械構造や形状と異なる場合がある。販売予定価格は、光電センサー感知式（SOA-1）150,000円、足踏みスイッチ式（SOF-1）130,000円の予定である。

〔具体的なデータ〕



図 1 葉付きタマネギ調製機

表 1 圧縮空気圧力と脱皮の可否

空気圧力 (MPa)	0.20	0.29	0.39	0.49	0.59	0.69	0.79	0.88
脱皮の可否 (~ x)	x	x	x					

表 2 作業能率 (脱皮 ~ 布拭き仕上工程まで)

	処 理 能 力		1 日当処理能力 (球/日)
	能率(球/時間)	1 球当処理時間(秒/球)	
パターン	230(圧縮待機5.4min)	15.6(34.4)	1,380(人力比2.9倍)
パターン	308(圧縮待機0.0min)	11.7(25.8)	1,848(3.9倍)
人 力	80	45.4(100%)	480(1.0倍)

注) 1 . 圧縮待機は空気圧縮待ち時間。1 日当たり実作業時間 6 時間とする。

2 . パターン 本体 + 1.1kWコンプレッサ (100V)

3 . パターン 本体 + 2.2kWコンプレッサ (200V)

〔その他〕

研究課題名：地域特産露地野菜の低コスト高品質生産機械化作業技術の確立

予算区分：県単

研究期間：平成19年度 (平成16～18年度)

発表論文等：平成19年度 特許申請予定