

大型コンテナ対応機でらくらくタマネギ収穫

【背景・目的・成果】

「淡路島たまねぎ」は、100年以上の歴史を持つ兵庫県を代表するブランド品目です。しかし、生産者が高齢化し、生産量が減少傾向にあります。このため、大型鉄コンテナ(500kg詰)を利用した機械化省力体系の導入を進めています。大型コンテナを扱うには対応した機械を導入する必要がありますが、重いタマネギを手作業で持ち上げることなく、らくらく作業で収穫することができます。歩行型ピッカーと大型コンテナ積載用に改良した追従型運搬車で3.1時間/10aで拾い込みから搬出までの作業ができます。



大型コンテナ対応の歩行型ピッカーと追従型運搬車を使って、大型コンテナに直接タマネギを収納していくことができます。



追従型運搬車は自動的にピッカーに追従していきます。

運搬車の追従部分は当たるとクラッチが切れる

歩行型ピッカーと追従型運搬車

表 ピッカーの種類と作業効率

ピッカー種類	作業人数	拾い込み作業速度	旋回(うね移動)	搬送(圃場入り口まで)	コンテナ積み替え	*10a作業での理論作業時間
歩行型ピッカー+追従型運搬車	3	0.17m/s	1分59秒/1回	3分23秒/1往復	1分25秒/1回	3.1時間
大型ピッカー	3	0.58m/s	*1m/s	1分33秒/1往復	39秒/1回	1.1時間

*理論作業時間にはうね端の手作業部分は含まず、機械作業部分うね長さ40m×25m(20うね)として計算

**大型ピッカーは請負作業会社((株)アグリアイランド)による作業時のデータ

***作業は片側方向のみのため、うねを移動するためにバックで進む速度

20kg詰めプラスチックコンテナでの作業ではピッカーとリアフォークリフト体系で約3.5~4時間/10aで搬出

コンテナが満杯になると運搬車で圃場の入り口まで搬送し、そこからフォークリフトで圃場外に運び出します。



フォークリフトによる運び出し



請負作業で稼働中の乗用大型ピッカー

【技術の活用】

歩行型ピッカーの作業体系では、ピッカーに1人、追従型運搬車に1人、タマネギ偏り防止やフォークリフト操作に1人の合計3人で10a当たり3.1時間の作業となります。

ピッカー使用の前に、掘り取り機を使ったタマネギの掘り取り作業で10a当たり約2時間、ピッカーが入れないうね端の部分を手作業で行うと10aの圃場では3人作業で0.5時間程度必要です。

なお、本研究は生研支援センターの革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域戦略プロジェクト)において実施されたものです。