

ワケギ生産性向上のための種球栽培，貯蔵および植付け作業の省力化に関する研究

川口，岳芳

<https://hdl.handle.net/2324/1866353>

出版情報：九州大学，2017，博士（農学），課程博士
バージョン：
権利関係：やむを得ない事由により本文ファイル非公開（3）

氏 名 : 川口 岳芳

論文題名 : ワケギ生産性向上のための種球栽培, 貯蔵および植付け作業の省力化に関する研究

区 分 : 甲

論 文 内 容 の 要 旨

本研究は、わが国における主要な野菜の一つであるワケギ (*Allium × wakegi* Araki) を対象として、初夏どり栽培における種球(鱗茎)肥大促進と春どり栽培における種球長期貯蔵による安定した周年供給体制の確立、ならびに簡易移植機の開発による種球植付け作業の軽労化を目的とした。

はじめに、3~5月に定植する初夏どり栽培における種球肥大充実不足の問題を解決するため、複数の光源を用いた種球育成時の長日処理について検討し、白熱電球を光源とした日長延長による16時間日長の長日条件下で栽培することにより、5月堀上げと同程度に肥大した種球が得られることを明らかにした。日長処理法とその開始時期について検討した結果、15~16時間の日長もしくは3~4時間の暗期中断により鱗茎肥大が促されること、暗期中断を暗期の中央よりもやや遅い日没後の薄明から9時間後に開始すると鱗茎肥大効果が最も高いこと、十分な肥大のためには収穫前80日間以上の日長延長処理が必要であることを示した。栽培中の加温による鱗茎肥大効果についても調査した結果、12月上旬に加温を開始して最低気温を2~5℃にすることで、株重や分球数の増加が認められた。

次に、年末に定植する春どり栽培のための種球長期貯蔵法について検討した。軒下吊り下げを行う際に遮光処理を行うことで貯蔵中の呼吸速度を抑制でき、年末における定植可能な鱗茎の割合を20%増加させることができた。貯蔵中の温度および湿度と種球の品質との関係についても調査した結果、7月からの0~5℃の低温貯蔵で相対湿度を70~90%にすることにより、重量低下が少なくなり、軟化、カビの発生、発根、萌芽も抑制され、定植後の生育も良好に維持できることが分かった。

身体的負担の大きい種球の植付け作業の軽労化のため、ネギ苗等の移植機として普及している簡易移植機の適用性を検証した結果、労力軽減には有効であるが、植付け深さの不均一性、種球の転倒および移植機への引っ掛かりの問題点が抽出された。これらの問題点を解決するために、車輪部位置と苗台部の位置の変更、苗引き出し板と鎮圧輪の省略、土寄せ板とスロープ板の新設等を含めた大幅な構造変更を行って小型・軽量化した機種を開発し、実用性を検証したところ、植付け深さの変動が極めて小さくなり、機体への連結紙筒のひっかかりや転倒が皆無となった。本開発機種を用いることにより、定植における作業姿勢および自覚的運動強度が改善され、定植後の生育および収量は慣行と同等であったことから、その軽労化効果と高い実用性が示された。