

氏 名	津 野 幸 人 つ の ゆき んど
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 85 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	甘藷の乾物生産に関する作物学的研究

論文調査委員 (主 査) 教 授 長谷川 浩 教 授 四手井綱英 教 授 赤 藤 克 己

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は甘藷の乾物生産、消費、分配の場にかち、それぞれに関与する要因を作物生理学的な分野から解明し、乾物生産における問題点を指摘し、さらに栽培技術の面とのつながりを明らかにしたものであって、5章からなっている。

第1章では乾物の生産に関する要因として光合成作用をとり上げ、それを個々の葉、個体、および群落の段階にかち、それぞれに関与する要因を検討している。その結果、光合成能力は、外部要因としては光および炭酸ガス濃度によって影響されるが、内部要因としては、葉身からの光合成産物の転流速度ひいては光合成産物の最大の受容体である塊根の生長速度によって規制されていることを明らかにしている。また最適葉面積指数は約3.2である。

第2章では乾物の消費に関する要因として、各部位の呼吸作用および作物体の地上部での光合成系および非光合成系の構成比率をとり上げ、それらに関与する要因を明らかにしている。

第3章では乾物の分配に関して体内養分濃度との関係を明確にしている。すなわち、塊根への乾物分配率は窒素およびカリ濃度により強く影響され、カリ濃度を一定すれば窒素濃度の低いほど、窒素濃度を一定とすればカリ濃度の高いほど、高められる。

第4章では実際は場における甘藷の乾物生産を生長解析 (Growth analysis) の手法を用いて解析し、上述の乾物の生産、消費、分配について得られた知見との関連性を明らかにしている。

第5章は総合考察であって、塊根乾物重の増大のための具体的方法についてのべている。すなわち、栽培的には出来るだけ長期間にわたって最適葉面積を維持出来るよう窒素の施用量を工夫し、光合成能力を高く保つために、また乾物の塊根分配率を高めるために、体内のカリ濃度を高く維持することが必要であり、さらに光合成量を増加するため、は場の炭酸ガス濃度を増大させることが有効である。一方、育種的には受光態勢を良好にするために葉型、受光角度などを改良し、また低温生長性を付与して生長期間の延長をはかることが肝要である。

論文審査の結果の要旨

乾物生産に関する研究は、従来主として植物生態学の分野でなされており、農学の分野では比較的少なく、とくに作物学の分野ではほとんど見るべきものがない。

著者は作物栽培理論の基礎には乾物生産を中心とした知見が必要であり、同時に栽培技術もまたこのような立場から検討する必要があるとし、甘藷の乾物生産をその生産、消費、分配の面から検討し、注目すべき多くの知見を得ている。主なる点をあげると次のようである。

(1) 乾物の生産の面では光合成能力は、外部要因としては光と炭酸ガス濃度によって強く影響されるが、内部要因としては葉身からの光合成産物の転流速度によって規制されている。したがって光合成能力と塊根の生長速度との間には密接な関係が認められる。

(2) 乾物生産は光合成量と呼吸量との差として与えられるから、乾物生産の増大のためには呼吸量の少ないことが望ましい。しかし呼吸作用の低下は生理機能の低下を意味するので、非光合成器官である茎の重量を減ずることが乾物生産にとって有利である。

(3) 乾物の地上部および地下部への配分に関しては、体内窒素およびカリ濃度が重要な役割を持っている。

(4) 栽培的および育種的な面から塊根乾物重の増大のための具体的方法を明確にしている。

以上のように本論文は甘藷の乾物生産をその生産、消費、分配の面から検討して、乾物生産上の問題点を解明するとともに、乾物生産の立場から甘藷の栽培理論をうちたてたものであって、作物学上ならびに甘藷の栽培、育種の実践面に貢献するところが大きい。よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。