

氏 名	小 中 伸 夫 こ なか のぶ お
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 366 号
学位授与の日付	昭 和 47 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	甘しよに対するコリン処理効果の作物生理学的研究

論文調査委員	(主 査) 教 授 長谷川 浩	教 授 塚本洋太郎	教 授 葛西善三郎
--------	--------------------	-----------	-----------

論 文 内 容 の 要 旨

早掘用甘しよの栽培のように、生育期間の短い場合に収量の増大を図るには、発根とくに塊根になる太根の発生を促進し、かつ塊根への肥大開始時期を早めることが肝要である。これらの目的にそうよう、千葉県下の食用甘しよの栽培では、近年ポリエチレンフィルムによるマルチングが行なわれ、かなりの成果がおさめられてきたが、さらにより有効な方法の開発が期待されていた。

本論文は、コリン処理が上記の目的に、きわめてよく合致することを明らかにするとともに、処理効果の発現機作を解明しようとしたもので、5章からなっている。

1章は緒言である。

2章ではコリン処理方法として、苗基部の浸漬処理と採苗前の葉面散布処理を検討し、前者は有効であるが、後者では効果がないとしている。

3章ではコリン処理効果が、晩植栽培およびマルチング栽培において、とくに顕著であり、また、苗の大きさと素質の差異によって効果の異なることを明らかにしている。

4章ではコリン処理した場合の植付初期における地上部および地下部の生育様相、コリンの体内分布、発根節におけるアミラーゼ活性、茎中貯蔵でんぷん含量の変化、根における吸水能力、葉の水分不足度などの調査結果にもとづいて、コリン処理効果の発現の機作を論じている。

5章では千葉県下の甘しよ地帯における慣行栽培条件のもとで、コリン処理の効果を検証した結果、効果が広く普遍的に認められるとしている。

6章は総括である。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、甘しよ苗のコリン浸漬処理が、発根を促進して塊根への肥大開始時期を早めて、いちじるしい増収効果を示すことを明らかにするとともに、その効果発現の機作を解明しようとしたものであって、

明らかにされた点は、つぎのようである。

1. コリン処理効果は、10～20 ppm 水溶液に苗基部を24時間浸漬処理する場合に認められる。
2. コリン処理効果の程度は、栽培条件によって異なる。すなわち、晩植栽培では通常みられる過剰繁茂現象が防止せられ、効果が大きく、また、マルチング栽培では、早掘の場合に効果が大きい。なお、大苗は小苗より、標準苗は軟弱苗や硬化苗より、効果がまさる。
3. コリン処理を行うと、植付初期における地上部および地下部の生育様相がいちじるしく変化する。すなわち、コリンは茎基部に多く分布して発根節におけるアミラーゼ活性は高まり、茎中の貯蔵でんぷんの糖への転化は促進せられ発根に必要な栄養源が豊かになり、太根の発生を促す。
また、新根発生後まもない時点においては、根の吸水が抑制せられ、葉の水分不足度は高まり、地上部生育は一時停滞するが、光合成と呼吸作用には大差はない。一方、光合成産物は主として地下部に供給せられ、根中でんぷんの蓄積は助長され、塊根の肥大開始時期が早まる。
4. コリン処理効果は、火山灰壤土および砂壤土畑においても、食用およびでんぷん用甘しょにおいて同様に認められる。

以上のように、コリンが特異な作用性を有し、甘しょに対する化学調節がきわめて効果的であることを明らかにしたことは、作物学ならびに甘しょ栽培の実際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。