

氏 名	高 野 泰 吉
	たか の たい きち
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 142 号
学 位 授 与 の 日 付	昭 和 41 年 9 月 27 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	ダイコンのすいりに関する研究

論文調査委員 (主 査) 教授 塚本洋太郎 教授 小林 章 教授 今村駿一郎

論 文 内 容 の 要 旨

数種のそ菜に発現するすいりは利用価値を低下させるので、そ菜生産上重大な問題となっている。この論文はダイコンのすいりを組織化学的ならびに栽培学的に研究し、あわせてすいりの防止方法を工夫し、その結果をまとめたものである。

ダイコンの根の正常な組織では生理的活性が高く、細胞膜中のペクチン質はエステル化ペクチンに富んでいる。また分裂組織の分布密度が高く、細胞膜中の微細繊維束構造はち密である。根の急速な肥大が進むと、分裂組織ないし道管列から離れている部分の柔組織は生理的活性が低くなり、細胞膜のペクチン質はペクチン酸カルシウムとなり、微細繊維束はゆるみ、解離してくる。これはペクチン質の脱エステル化と低分子化により、細胞膜が離生し、間隙を作るからで、やがて空気が入って、すを形成することになる。この過程を著者は組織切片の直接的分光反射率により、ペクチン質のエステル化程度を測定し、平行してペクチン質分画の比較、ペクチンエステラーゼ活性の測定などを行なって考察した。

ダイコンのすいり程度とダイコンの諸形質との間の相関をみると、根重、可溶性物質の濃度、抽台、T/R 率などとすいりとの間には相関関係が認められなかったが、根の比重とすいりの間には高い相関関係が認められ、すいり防止には充実した肥大根を作る栽培条件が必要である。そこで、温度、光、土じょうの物理性、置換容量、養分などを詳しく調べたが、根の急速な肥大を促進する条件では、すいりの発現も早いことが明らかとなった。

著者はすいりの発現を防止する有効な方法を調べ、根の肥大初期に NAA (25~50 ppm)、しょ糖 (2~5%)、ほう素 (5 ppm) を混合して散布することがもっともよいことを知った。これは NAA の散布によりエステル化ペクチンが多くなるからである。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

すいりの研究は園芸学上重要な問題の一つであるので、従来かなりの研究が行なわれてきたが、その多

くは栽培学の立場から行なわれたもので、ペクチン質を中心にした生化学的知見に欠けるところがあった。この論文の著者は、ダイコンすいりの発生に伴って生じるペクチン質の化学的变化を、分析ならびに組織化学的方法によって調べ、正常な組織の細胞にはエステル化ペクチンが多く、すの発現したものにはペクチン酸カルシウムが多く見られることを明らかにした。また、ダイコンの諸形質や栽培条件とすいりの関係を明らかにし、NAA, ショ糖, ほう素の混合液を散布し、すいりの発現を防ぐことを工夫した。本論文はすいりの機構を理論的に解明し、実際上にも役立てたもので、園芸学上の貢献が大きい。

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。