

【 335 】

氏 名	平 野 曉 ひらの さとる
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	論 農 博 第 148 号
学位授与の日付	昭 和 41 年 11 月 24 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	モモの忌地に関する研究
論文調査委員	(主 査) 教 授 小 林 章 教 授 塚 本 洋 太 郎 教 授 今 村 駿 一 郎

論 文 内 容 の 要 旨

モモの生育土を用いてモモ苗を育てると、新土をもって育てる場合に比べて、生長がいちじるしく劣る。この場合、圃場では2～3年、ポットでは3～4月のモモ生育土であっても、その影響は明らかである。しかしながら、この生長の劣った苗木を新土に移植すると、再び正常に生育しはじめる。

新土にモモ樹の各部器官を加えてモモ苗を育てても生長は劣り、その傾向は葉加用区でもっともいちじるしく、ついで根加用区、枝加用区の順である。この場合に、加えるモモの葉および根を長期間乾燥するか、あるいは100°Cで30～60分間加熱すると、生長抑制作用はやや弱くなる。また、生葉を破碎して約30分間空气中に放置してから加えると、その影響は全くみられない。なお、この葉中の生長抑制物質は、活性炭により容易に吸着される。

モモの忌地を起こす物質として、モモの樹体内に存在する青酸、ベンツアルデヒド、および安息香酸がこれまであげられてきたが、これらとは別に、モモ苗の生長を抑える物質が体内に含まれている。それは、エチルエーテルに可溶で、石油エーテルに不溶であり、高濃度では燕麦の子葉のような伸長を抑えるが、低濃度ではこれを促進し、植物ホルモンの作用にはなはだ似ている。

他方、各種の果樹の忌地性の強さと根の中の植物ホルモンの含量との間には密接な関係があり、忌地性の強いモモ、イチジクではホルモン含量が多く、ナン、リンゴではこれにつぎ、カンキツ、カキでは少ない。また、忌地性の強い種類ほど、根の呼吸作用は盛んで耐水性は弱い。

モモの根分泌物が後作モモの生長を抑えるとすれば、その樹自体および隣接樹の生長をも抑えるわけで、壇土を用いた密植試験の結果では、モモは忌地性の弱いカキに比べて、日光や養水分の不足以外の原因で、単位土地面積あたりの生長量の減少がはなはだしい。

さらに、忌性の強いモモはイチジクとともに、その生育土が自体と同じ種類の苗の生長を抑えるだけでなく、他の種類の果樹の苗の生長をもはなはだしく妨げる。そして、ある種の果樹の根分泌物の他種の果樹に対する生長抑制制度と、後者の根分泌物の前者に対する生長抑制制度との間には、きわめて高い正の相関

がある。この関係はまた、同じ組み合わせの種類を、圃場で実際に前後作するときにもみられる。

モモ生育土および新土に対して、燻蒸、加熱、乾燥および界面活性剤添加などの処理をしてその影響の比較をすると、忌地の原因除去には、蒸気燻蒸（100°C×約1h.）および植穴への新土の客入がもっとも効果的である。

### 論文審査の結果の要旨

作物の忌地は古くから実際栽培上で大きな問題となっているが、その発生の原因、条件、および防除法などについては、いまだ科学的に不明の点が多岐にわたる。本論文は、果樹の中でももっとも強く連作障害をあらわすモモを材料として、その原因を究めようとしたものである。内容の主な部分をあげると、つぎの通りである。

第1には、忌地性の強いモモはその根分泌物がモモ苗の生長を抑えるだけでなく、他の種類の果樹の苗の生長をもいちじるしく抑える。これらの関係をさらに多数の果樹の種類間についてみると、ある種の果樹の生育土の他種の果樹に対する生長抑制度と、後者の根分泌物の前者に対する生長抑制度との間には、きわめて高い正の相関が存在する。

第2には、これまでは、モモの樹体内に含まれる青酸、ベンツアルデヒド、および安息香酸が、土壤中で忌地の原因になると云われてきた。しかしこれらとは別に、エチルエーテルに可溶で、石油エーテルに不溶であり、高濃度では燕麦子葉しよの伸長を抑え、低濃度ではこれを促進する植物ホルモン類似の物質が存在する。

第3には、モモ園跡地の忌地物質の除去には、土壤の蒸気燻蒸または植穴への新土の客入効果がいちじるしい。

以上のように本論文は、モモ栽培における忌地の原因を、植物生理学的ならびに生化学的にある程度解明するとともに、実用的な防除法にも及んでおり、果樹園芸学に寄与するところがはなはだ大きい。

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。