

氏 名	平 田 保 ひら た たもつ
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 125 号
学位授与の日付	昭 和 41 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	ブドウ栽培における2-formyl-4-chlorophenoxyacetic acid の利用に関する研究
論文調査委員	(主 査) 教 授 小 林 章 教 授 塚本洋太郎 教 授 三 井 哲 夫

論 文 内 容 の 要 旨

本研究は、DESMORASら (1962) によって植物生長調整物質であることをみとめられた 2-formyl-4-chlorophenoxyacetic acid のブドウ果実の成熟促進に及ぼす影響を、植物生理学的に解明するとともに、その利用上における基礎知識を得るために行なったものである。

アベナ子葉しょう試験の結果では、10ppm においてオーキシシン作用がもっとも活発で、100ppm を越えると抑制的に働いた。Delaware ブドウの幼茎を用いた伸長試験では、10~50ppm でシベレリン(GA)の 100ppm に相当する促進効果を示した。

当生長調整物質の含有培地における花粉の発芽試験の結果では、含有濃度が高くなるにしたがって発芽歩合は低下し、100ppm 以上ではほとんど発芽しなかった。しかしながら、樹上の花房につき開花前浸漬処理を行なっても、GAのように単為結果を誘起しなかった。

Delaware および Campbell Early ブドウにつき、各種の生長過程にある果粒の果梗部を当生長調整物質のナトリウム塩溶液 100ppm に浸漬し、30°Cで10日間人工培養した。その結果 Delawareでは果皮が帯赤緑色になったとき、Campbell Early では着色寸前に処理した場合に限って、いずれも果汁中の遊離酸含量がいちじるしく減少した。

そこで、Delaware の成木につき、満開後の種々の生長周期に、当生長調整物質のナトリウム塩溶液を種々の濃度で全面散布した。その結果、果実の発育後期 (7月中下旬)、すなわち果皮が帯赤緑色となり自然に果汁中の可溶性固形物含量が急増し遊離酸含量が急減する時期に 50ppm 処理すると熟期促進効果が最大であった。この場合には、果皮の着色がいちだんと進み果汁中の遊離酸含量がいちじるしく減少するだけでなく、可溶性固形物含量が増大した。

当生長調整物質をブドウ樹に散布した場合の吸収移動の状態を定性または定量的に知る目的で、多数の化学物質について screening test を行ない、*p*-phenylenediamine が当生長調整物質と強力かつ特異的な呈色反応を呈することを発見した。ついで、検液の pH5.0で、当生長調整物質の濃度が 10~100mg/l

の範囲内であれば、波長 440m μ で比色定量することができた。また同時に、植物体中に含まれている当生長調整物質の抽出方法を案出した。その結果、果実の発育後期に散布した当生長調整物質は、果粒表面からは殆んど吸収されないが、葉面からよく吸収され果粒内に移動することが明らかになった。

論文審査の結果の要旨

ブドウ栽培における果実成熟の促進を目的とした植物生長調整物質の利用は、ジベレリン (GA) による Delaware の単為結果誘起に伴う効果以外に、いまだみるべきものがない。しかしながら、GA 利用は個々の花 (果) 房の浸漬処理であるから、多大の労力と費用を要する。したがって、もっと簡単な処理たとえば噴霧機による散布などで効果のある物質の出現が望ましい。

本論文は、仏国においてすでに植物生長調整物質として市販されている 2-formyl-4-chlorophenoxy-acetic acid につき、ブドウ栽培における利用上の基礎知識を GA との比較において、植物生理学的に明らかにした点に特長がある。

まず、利用上の好適濃度を知るために、アベナ子葉しょう試験によるオーキシンレベルの検定およびブドウの巻ひげや幼茎を用いた伸長促進試験、花粉の発芽試験などを行なっている。また、果房から切り離した種々の生長周期にある果粒を、種々の濃度の当生長調整物質を添加した人工培地で培養し、果皮の着色や果汁中の可溶性固形物および遊離酸の含量に及ぼす影響を予備的に調査し、その結果を圃場にある立木に応用し、同じような成績を得ている。結局、果実の発育後期に 50ppm 液を葉面散布することによって、熟期をいちじるしく促進した。

さらに、多数の化学物質につき screening test を行ない、*p*-phenylenediamine が当生長調整物質と強力にかつ特異的に呈色反応することを発見し、ついで植物体内に含まれる当生長調整物質の抽出および比色定量に成功した。

以上のように本論文は、ブドウ栽培における 2-formyl-4-chlorophenoxyacetic acid の利用についての植物生理学的な基礎知識を明らかにするとともに、この物質の抽出および比色定量法を考案し、果樹園芸学に寄与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。