

氏名	伊藤操子
学位の種類	農学博士
学位記番号	論農博第451号
学位授与の日付	昭和48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	ブドウの花穂の發育・結実と樹液成分ならびに窒素施用との 関係について
論文調査委員	(主査) 教授 小林 章 教授 塚本洋太郎 教授 滝本 敦

論 文 内 容 の 要 旨

萌芽期前後に枝の切口より溢する樹液を採取し、芽に塗布してその作用を調べたところ、芽の發育伸長、花穂の發育、花穂離脱抑制に対して活性がみられた。そこで、樹液を酢酸エチルを溶媒とした振出法で、酸性、中性、塩基性、両性の4フラクションに分画し、これらの各々を加えた培地で展葉開始時の花穂を培養し、花蕾の發育程度をみた。その結果、塩基性フラクションを添加した場合には、基本培地のみでは分化しない雌ずいが分化・発達し、なかには胚珠、花粉を完成して開花に至る花もみられた。他方、両性フラクションは、塩基性フラクションの花蕾形成作用とくに雌ずいの分化を抑制し、穂梗や小穂軸を増大させた。塩基性フラクションの活性は、樹液の採取時期が新梢伸長期に近づくほど低下したが、両性フラクションの活性は逆に高まった。

さらに塩基性フラクションには、紫外吸光により核酸構成塩基の存在が認められ、またペーパークロマトグラフィーにより分離すると、蛍光発色および260 m μ に吸収ピークをもつ13種のスポットが検出された。同フラクション中の活性物質は、その作用から形態形成に関係ある核酸の前駆物質でないかと考えられた。これに関連する実験結果として、切り枝の芽に対するウラシルの供与が花穂の發育を促進することが認められた。ちなみに、プリン誘導体であるサイトカイニンについても調査したところ、同フラクションに明らかにその活性がみられた。しかし、クロマトグラムのRf値を比較した場合、花穂の發育促進作用と必ずしも一致しなかった。

休眠中の窒素の施用期を1月から4月上旬までに変え、その影響を調べたところ、施用期が早いほど花蕾の着生の良好な花穂数が増加した。施用がおくれて萌芽の20~30日前に与えた場合には、窒素無施肥の場合よりも發育が不良であった。發育が抑制されたこの晩期施肥区では、樹液の塩基性フラクションの花穂發育促進作用も劣り、核酸関連物質の量も少なかった。

冬季(1月)に施用された窒素は、厳寒期にも吸収され、主にたんぱく態窒素としてそのまま細根中に蓄積し、萌芽約20日前の樹液流動開始とともに、芽に移行し始めた。移行形態を樹液の分析によって調べ

たところ、早期施用区ではアミドの含量割合が多くて開花後の結実率が高く、晩期施用区ではアスパラギン酸、グルタミン酸および無機窒素の割合が多くて結実率が低かった。

論文審査の結果の要旨

ブドウでは、新梢の発芽伸長に伴い、前年に分化した花穂原基上に花蕾が発達し、開花結実するものである。したがって、花蕾の発達・開花結実には、休眠期における施肥の如何が密接に関係するものと考えられる。また、ブドウでは萌芽期前後に、枝梢の剪定切口から樹液が盛んに流出するから、この樹液中には花蕾の発育に関係する物質が存在するのでないかと推定される。

萌芽期前後に枝梢の切口から溢泌する樹液を集めて、酢酸エチルを溶媒とした振出法で、酸性、中性、塩基性、両性の4フラクションに分画し、これらの各々を加えた培地で花穂を培養し、花蕾の発育程度をみた。その結果、塩基性フラクションの添加区では、基本培地だけでは分化しない雌ざいが分化発達し、なかには胚珠、花粉を完成して開花するものも存在した。両性フラクションを、塩基性フラクションと同時に添加すると、後者による花器とくに雌ざいの分化は抑制され、穂梗や小穂軸が増大した。しかして、樹液の採取時期が新梢伸長期に近づくほど、塩基性フラクションの活性が衰え、両性フラクションの活性が高まった。

さらに紫外吸光により塩基性フラクションには核酸構成塩基の存在が認められ、ペーパークロマトグラフィーによる分析では、260 m μ に吸収をもつ13種のスポットが検出された。休眠期における窒素の施用期を1~4月の間で種々変えると、施用期がおそいほど樹液の塩基性フラクションの花穂発育促進作用が劣り、核酸関連物質の含量も減少した。なお、早期施肥区では樹液中にアミドが多く、開花後の結実が良かったのに対し、晩期施肥区では樹液中にアスパラギン酸、グルタミン酸、および無機窒素が多く含まれ、開花後の結実が劣った。

以上のように、本論文はブドウの花穂の発達および結実について栄養上の重要な新知見を加えたもので、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。