

氏 名	汐 見 信 行 しお み のぶ ゆき
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 505 号
学位授与の日付	昭 和 49 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	オオムギの春化处理過程における代謝変動について

論文調査委員 (主 査)
教 授 高 橋 英 一 教 授 塚 本 洋 太 郎 教 授 葛 西 善 三 郎

論 文 内 容 の 要 旨

本論文はオオムギを材料にして、春化处理過程における代謝変動の特徴を明らかにするために行なった研究の成果で、つぎの5部分よりなっている。

1. 春化处理および対照両区植物の採取時期の検討

発芽条件を異にする両区植物を同一生育相の下で採取するためには、生長点における茎葉分化の程度と、幼植物の生育量を指標にして行なうことが適切であることを明らかにし、この方法により両区植物の代謝を比較した。

2. 窒素代謝における変動

タンパク質含量、遊離アミノ酸含量・組成の変化およびとりこませた proline-¹⁴C の代謝について比較検討し、春化处理過程にある幼植物の生長点分化に対して、proline に富むタンパク質が関与していることを示唆した。

3. エネルギー代謝における変動

遊離糖の含量・組成、糖代謝関与の酵素活性、ニコチン酸アミド補酵素含量の変化について比較検討し、春化处理初期にはエネルギー代謝は全体に抑制されており、後期に活性が増大することを示唆した。

4. 核酸代謝における変動

核酸含量の変化、nucleoside-³H の DNA, RNA へのとりこみ、³²P 標識核酸の性質について比較検討し、春化处理初期において核酸合成、細胞分裂の活性増大がおこっていることを示唆した。

5. 代謝阻害剤による脱春化効果

代謝阻害剤として DNP, chloramphenicol, actinomycin-D を生育を阻害しない濃度で与えることによって、高温処理とほぼ同様な脱春化効果をみとめた。これにより本研究でしらべられた代謝変動が、それぞれ春化現象の代謝系構成要因となっていることを確認した。

論文審査の結果の要旨

春化現象は植物の栄養生長から生殖生長への転換という形態形成をともなった興味ある問題として、種々の角度から研究がすすめられてきた。その結果形態的变化としての春化現象の内容はほぼ明らかになったが、形態的变化にともなう代謝変動についてはまだ十分明らかにされていない。

このような状況の下において本論文の著者は、春化处理による形態的な生育相の転換期における代謝変動の特徴を明らかにすることを目的として、オオムギを材料にして包括的な研究を行なった。その結果多くの成果を得ているが、その主要な点はつぎの2つである。

春化处理区は播種後一定の低温処理期間が必要なため、対照区と代謝を比較するためには両者を採取する時期が問題であるが、従来これについて十分な検討はなされていなかった。著者はこの点について詳細な検討を行ない、両区幼植物の生長点における茎葉分化を顕微鏡下でしらべ、同時に幼植物の生長量を測定することにより、両区の生育相を同調させながら採取する時期をきめることに成功した。

つぎにこの方法により両区植物の代謝を窒素代謝、エネルギー代謝、核酸代謝など多方面にわたって詳細に比較検討し、春化处理区に特徴的ないくつかの代謝変動をみいだした。さらに代謝阻害剤による脱春化の面から、これらの代謝変動が春化現象の特異的な代謝系を構成する要因となっていることをたしかめた。このように一つの植物について、春化にともなう代謝変動を総合的に検討した例は少ない。

本論文は春化現象を対象として、今まで十分明らかにされていなかった栄養生長から生殖生長への代謝的転換の内容について多くの知見を与えており、植物栄養学、発育生理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。