

氏 名	中 田 恭 二 なか た きょう じ
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 389 号
学位授与の日付	昭 和 47 年 5 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	水稻低節位分けつの消長に関する生理生態学的研究
論文調査委員	(主 査) 教 授 長谷川 浩 教 授 山 縣 弘 忠 教 授 植 木 邦 和

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、移植後における苗代分けつの生死ならびに低節位分けつ芽の生育と休眠に関する生理的機構を追究したものであって、緒言と4つの章からなっている。

第1章では、暖地における早期栽培および普通期栽培について、本田初期の土壌温度と分けつの生育との関係を検討し、いずれの時期の栽培においても、苗代分けつおよび低節位分けつ芽の生育に、直接的に影響するのは、土壌温度であって、気温の影響の小さいことを指摘している。また、苗の素質は、分けつの生育にとって、基本的な要因であるとしている。

第2章では、低節位分けつの生育に対する土壌温度の影響に関する生理的機構について追究し、独立栄養の段階にある苗代分けつは、土壌温度の高低にかかわらず、よく生育するが、従属栄養の段階にある苗代分けつは、土壌温度の如何によってその生死が左右されること、および低節位分けつ芽は高土壌温度条件下で休眠することを明らかにするとともに、下位葉の葉鞘へのでんぷん集積は、高温では皆無であるか、もしくは極めて僅少であり、低温では多いこと、また高温では低節位分けつ芽にでんぷんの蓄積が認められず、分けつ芽は不安定な条件におかれていることを明らかにしている。なお、茎の生長点近傍には、土壌温度の高低にかかわらず、かなりの量の待機でんぷんの存在が認められ、同化産物が主茎の上位葉の生長に対して、優先的に消費される生理的機構のあることを明らかにしている。

第3章では、暖地普通期栽培における低節位分けつの生育を助長する方法を検討している。すなわち、移植時における断根処理、および生長抑制剤Bナインの葉面散布の効果を明らかにしている。

第4章は、結論である。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

寒地稲作および暖地の早期栽培では、低節位分けつの有効化率が高く、これが増収要因の一つとなっているが、暖地の普通期栽培では、苗代分けつはほとんどすべて夭折するばかりでなく、低節位分けつ芽は

休眠する。

本論文は、移植水稻における低節位分けつの消長に関し、その生理的機構を解明したものであって、得られた重要な知見は、おおむね次のようである。

1. 土壌温度が高い場合には、苗代分けつのうち、独立栄養の段階にあるものは夭折しないが、従属栄養の段階にあるものは夭折し、低節位の分けつ芽は休眠する。

2. 土壌温度が高い場合には、下位葉の葉鞘へのでんぷんの集積は皆無か、もしくは極めて僅少であり、低節位分けつ芽には集積がみられない。しかし、茎の生長点近傍には、かなりの量の待機でんぷんが存在し、主茎上位葉の生育に同化産物が優先的に消費される生理的機構が存在する。

3. 土壌温度が低い場合、苗代分けつや低節位の分けつ芽の生育が良いのは、低温により地上部生長が抑制されるため、同化産物の苗代分けつや低節位分けつ芽への供給が良好になるためである。

4. したがって、暖地の普通期栽培において、低節位分けつの生育を助長するためには、土壌温度を低下することが有効であるが、それに代る方法としては、移植時に断根処理を行ない、あるいはBナインの葉面散布を行ない、地上部生育を抑制することが有効である。

以上のように、本論文は、水稻の移植後における低節位分けつの消長に関する生理的機構を明らかにし、暖地普通期栽培の改善に対し注目すべき知見を提供したものであって、作物学に貢献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。