

氏 名	野 中 舜 二 の なか しゆん じ
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 487 号
学位授与の日付	昭 和 49 年 1 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	少 け つ 強 稈 大 麦 に 関 す る 育 種 学 的 研 究

	(主 査)			
論 文 調 査 委 員	教 授 山 縣 弘 忠	教 授 渡 部 忠 世	教 授 常 脇 恒 一 郎	

論 文 内 容 の 要 旨

本研究は、大麦における分けつ性、強稈性、収量性相互の関係を明確にし、あわせて分けつ性を支配する遺伝子作用を究明して、倒伏抵抗性の強い少けつ強稈型多収品種の育成をはかったものである。

はじめに、大麦品種交雑後代より選抜・育成したごく少けつ強稈の品種三竹が、少けつ強稈である点を除けば、関東地域の代表的品種である関取埼1号に類似し、すぐれた栽培特性を備えていることを明らかにし、 m^2 当り 700 本程度の穂数が確保されるような密播栽培法をとれば、収量は関取埼1号を凌駕しうることを実証した。また、三竹を含む 2, 3 の倒伏抵抗品種について、倒伏し難い理由を解剖学的に解明し、同化生産力ならびに実際栽培の見地より、倒伏抵抗品種の育成は最終的には短稈化よりもむしろ強稈化によるべきであることを示した。

つぎに、三竹を中心としてこれに若干の少けつ型および普通型の品種・系統を加え、種々の栽培条件下で実験を行なって収量性における分けつ性の意義を明らかにした。すなわち、まず少けつ型の品種は有効茎歩合が高く、また穂数制御が容易であるという点で普通型品種より有利であることを示し、ついで分けつ性と多収性との間に本質的な関係はないが、単位面積当りの乾物収量は m^2 当りの穂数がある値を越えると一定となり、またその一定となった最低穂数のときに子実収量が最大となることを実証した。また分けつ稈の挫折荷重は主稈のそれより小さく、かつ個体当りの穂数が多いほど小さくなることを認め、少けつ品種では有効茎の中に占める主稈の割合が大きく、無効分けつの発生が少ない点が強稈性に有利に作用していることを指摘した。さらに地上部乾物重に対する子実重比率と強稈性とは密接に関係しており、子実重比率の小さい品種は強稈で倒伏抵抗性が大であることを明らかにした。また以上の結果から、強稈多収品種の育成にあたっては、 m^2 当りの穂数が 1000 本程度となるような超密播栽培下で乾物収量の高い系統を予備的に選抜し、その中から子実重比率の比較的低い系統を選抜するのが望ましいことを示した。

一方、三竹を母本として強稈、良質、多収の品種育成を目標に 40 組合せの交雑を実施し、それらの後代から中けつで良質、極早生の関東皮 43 号、少けつで耐病性の関東皮 45 号など多くの優良な強稈多収系統を

育成したが、それらの栽培成績から、分けつ性に関しては、極端な少けつ型よりもむしろ関東皮43号程度の中けつ型の方が実際栽培に適していることを指摘した。

最後に、三竹の少けつ性に関して遺伝子分析を行ない、三竹の少けつ性が第3染色体上に座乗する単一劣性の遺伝子 *rnt* によって支配されること、および *rnt* は既知の少けつ性遺伝子 *als* および *uc2* とは別個のものであることなどを明らかにする一方、穂数の決定には上記主働遺伝子のほか、いくつかの微動遺伝子が関与していることを推定した。

論文審査の結果の要旨

育種の最終目標はいうまでもなく、収量性の改善にあるが、収量性は實際上栽培様式と組合せて評価する必要がある、大麦のいわゆる機械化省力栽培においては、これに適した多収型品種として、とくに倒伏抵抗性の強い品種が要望されている。著者は我が国で機械化省力栽培の普及し始めた昭和30年代前半当時、従来の慣行栽培における成績等を解析し、多穂個体を選抜していた当時の育種法とは逆に、分けつのごく少ない個体を選抜すれば、強稈で多収の品種を育成しようとの着想を得て、本研究に着手した。

著者はまず、大麦品種間交雑後代より選抜・育成したごく少けつ強稈の品種三竹（みたけ）について、その諸特性を詳細に調査し、三竹がすぐれた栽培特性を有するのみならず、播種密度を増すことによって標準品種より多収をあげうることを実証し、少けつ強稈品種育成の意義が大きいことを明らかにしている。

ついで、三竹を中心にいくつかの少けつ型および普通型の品種・系統を供試し、種々の栽培条件下で分けつ性と収量性、穂数と強稈性および強稈性と収量性それぞれの間の関係を究明して収量性における分けつ性の意義を明らかにし、強稈多収品種の育成にあたっては、まず超密播栽培下で乾物収量の高い系統を選抜し、その中から地上部乾物重に対する子実重比率の比較的低い系統を選抜すべきであることを示している。

一方、三竹を母本に用いて多くの交雑を行ない、それらの後代に優良な強稈多収の系統を数多く育成しているが、それらのうちとくにすぐれた1、2の系統の栽培成績などをも考慮の上、実際の省力栽培では、極端な少けつ型はむしろ避ける方が望ましいことを示唆している。

最後に、三竹の遺伝子分析を行ない、その少けつ性が本研究で初めて同定された単一劣性遺伝子 *rnt* に支配されていることを明らかにするとともに、穂数の決定にはこの主働遺伝子のほかにいくつかの微動遺伝子が関与していることを推定し、分けつ性は育種に際して制御が可能であることを示唆している。

以上のように本論文は大麦の育種に関して重要な新知見を加えたものであり、育種学ならびに禾穀類の育種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。