

氏 名	光 永 俊 郎 みつ なが とし ちろう
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	論 農 博 第 724 号
学位授与の日付	昭 和 52 年 11 月 24 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	STUDIES ON PROTEINS OF WHEAT GRAIN (小麦穀粒タンパク質に関する研究)

論文調査委員 (主査) 教授 満田久輝 教授 千葉英雄 教授 廣海啓太郎

論 文 内 容 の 要 旨

小麦はタンパク質源として、きわめて重要な穀類であるが、穀粒中のタンパク質の種類や分布についての系統的な研究は十分ではない。本研究においては、まず、小麦ならびに他の穀類タンパク質の迅速、正確な定量法を確立し、ついで小麦穀粒画分のタンパク質の分布および性質を明らかにし、各画分のタンパク質分布の特異性を栄養学的ならびに品質管理の面から考察している。穀実タンパク質の定量法として迅速で正確な方法を設定するため、従来のビュレット法を改良して Kjeldahl 法に代わる定量法を確立している。とくに着色試料の場合でも有機溶媒で前処理してビュレット反応を行ない、この反応液に H_2O_2 を加え30分間室温に放置後、吸光度を測定している。本法は操作が簡単で、適応範囲が広い。いま一つ重要な因子である protease inhibitor の小麦穀粒画分における分布および諸性質を調べ、とくに胚芽部の inhibitor、とりわけ活性の強い trypsin inhibitor について興味ある知見を得ている。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

著者は穀実タンパク質の定量法として Kjeldahl 法に代わる迅速で正確な方法の確立に努めた結果、アルカリ性硫酸銅液を用いるビュレット法の改良を行ない、Kjeldahl 法との間に0.99以上の高い相関係数をもつ直線関係が成立することを認めている。従来のビュレット法を用いて小麦タンパク質を定量する場合、amylose が妨害因子であることを究明し、有機溶媒たとえば CCl_4 で穀実試料を予め処理することにより効果をあげ、さらに着色試料の場合も反応液に H_2O_2 を加え、色素を酸化的に退色させ正確度を向上させている。

また、小麦穀粒を種皮、胚乳、胚芽の三つの部分にわけ、各種タンパク質の分布を明らかにし、各穀粒部分の isopropyl alcohol 可溶画分に含まれる糖タンパク質の電気泳動像に興味ある事実を認めている。さらに小麦の protease inhibitor につき各部位における分布、種類および諸性質を明らかにしている。

種皮では pepsin 阻害活性が高く，胚乳部では α -chymotrypsin，胚芽部では trypsin 阻害活性が高いことを見出し，これらの阻害物質を調製用ゲル電気泳動法で分画し，とくに胚芽中の trypsin inhibitor を分離，精製し，その諸性質を明らかにしている。

以上のように本論文は栄養化学，食品化学および酵素化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。