

氏 名	菅 原 清 康 すが わら せい こう
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 364 号
学位授与の日付	昭 和 47 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	熟畑化過程における雑草植生の変遷に関する研究

論文調査委員 (主 査) 教 授 植 木 邦 和 教 授 長 谷 川 浩 教 授 川 口 桂 三 郎

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、今後における雑草の耕種的、機械的ならびに化学的防除法を組合わせた合理的な総合雑草防除体系確立の基礎として、原野から熟畑化する過程における雑草植生変遷の要因ならびに機構に関する研究の成果をまとめたものである。

まず、火山灰黒ボク地帯で土壌および気象条件の酷似した地域内の原野、未熟畑ならびに熟畑の雑草植生について通年調査を行なった結果、原野では山野に自生する特殊雑草が、熟畑では畑地雑草が、また未熟畑では上述の両者が重複して発生し、それにともなう草種数、各草種別個体数、平均草丈および草重などに著しい相違のあることを明らかにしている。

つぎに、植生に相違の生ずる原因は、開墾後畑地に加えられた人為的諸操作にもとづくとの観点から、それらの要因を、雑草発生を減少させる要因、主として土壌の理学的性質を改良する要因ならびに主として土壌の化学的性質を改良する要因に分け、それらに含まれる個々の要因と雑草植生変化との関係を実験的に追究している。その結果、雑草植生の変化には草種が転換する質的变化と、個体数および草重のみが変化する量的変化があり、大部分の要因は雑草の量的変化をもたらすにとどまったが、炭酸カルシウムの施用によって雑草の質的变化が生起することが明らかにされている。

ついで、原野を開墾した後一定量の炭酸カルシウムを連用して熟畑化する過程と、一方熟畑を放任して原野化する土壌の化学的性質と雑草植生との関係を追究している。その結果、原野状態の植生に転換する場合、またはこれと逆の場合には土壌 pH (KCl) 4.40、置換酸度 (y_1) 10.0 ならびに石灰飽和度 20% を境点とし、また未熟畑状態の植生から熟畑状態の植生に転換する場合、またはこれと逆の場合には、それぞれ 5.00、1.0 ならびに 50% を境点としていることを明らかにしている。

一方、原野ならびに畑地に発生している 26 草種について、原野や畑地に単一群落を形成している場所を群落の規模別に選定して土壌 pH 値を測定し、その段階および範囲を明確にするとともに酸度の強弱によって、それを 6 段階に分類している。

最後に、ここで明らかになった雑草の土壌酸性度に対する適応段階と、原野から熟畑化する過程ならびに熟畑から原野化する過程でみとめられた草種および草種数との関係から、雑草植生転換の機構を明らかにするとともに、植生転換の主要因は土壌 pH の変化があることを証明している。

論文審査の結果の要旨

著者は、新時代に即応した雑草防除法としては、公害がなく、経済的でしかも防除作業の単純化できることが重要であるとの見地から、総合的雑草防除法確立の基礎として、雑草植生変遷の実態とその要因ならびに変遷の機構を明らかにした。

まず、土壌および気象条件の酷似した地域内の原野、未熟畑ならびに熟畑について細密な調査を行なった結果、原野では主として山野に自生する特殊雑草が、熟畑では普通の畑地雑草が、未熟畑では特殊雑草と畑地雑草が重複して発生すること、および草種数では未熟畑が原野または熟畑の約 2 倍におよぶことが判明した。

ついで、このような雑草植生の変遷は、開墾後畑地に加えられる人為的諸条件にもとづくものと考え、これらの諸条件を雑草発生を抑制する要因、主として土壌の理学的性質を改良する要因、ならびに主として土壌の化学的性質を改良する要因に分類し、それぞれの要因と雑草植生との関係を実験的に究明した。すなわち、原野を開墾と同時に、または開墾後に、上記の個々の要因を加えて観察した結果、大部分の要因は草種の転換など雑草の質的变化は起さなかったが、炭酸カルシウムの施用の場合にのみ質的变化をもたらした。

これらの結果から、雑草植生の変遷と土壌の化学的性質との関係を追究し、従来あまり明らかでなかった原野から未熟畑段階への転換ならびに未熟畑段階から熟畑段階への転換の際のそれぞれの土壌 pH 値、置換酸度 (y_1) ならびに石灰飽和度などの境点を明確にした。

一方、26 草種の圃場における単一群落の場の土壌 pH 値を測定し、各草種の適合範囲ならびに土壌の化学的性質の段階によって惹起される植生転換の実態の両面から、雑草植生転換の機構を明らかにし、雑草植生に関与するおもな要因は土壌の pH 値であることを指摘した。

以上のように、本論文は熟畑化過程における雑草植生の変遷の実態とその要因ならびに変遷の機構を明確にしたものであって、雑草学、栽培学ならびに雑草防除の実際面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。