

氏 名	岡 野 彰 おかの あきら
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	農 博 第 229 号
学位授与の日付	昭 和 51 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	農 学 研 究 科 農 学 専 攻
学位論文題目	家兎精液の抗原性に関する研究

論文調査委員 (主 査) 教授 西川義正 教授 川島良治 教授 石橋武彦

論 文 内 容 の 要 旨

同種動物の精液に対し、雌動物体内に産生される免疫抗体が、その動物の性機能にどのように関与するかを知ることは、生物学的にも、また家畜の繁殖分野にとってもきわめて興味深い問題である。著者は家兎精液の抗原性につき、まず精漿と精子の蛋白性状につき検索し、ついで精子と精漿による抗体産生の有無および免疫動物の生殖能力につき調べ、つぎのような成績をえている。

1. 家兎精漿は、pH 8.9 のディスク電気泳動でゲル上に10数本のバンドをしめし、セファデクス G-100 を用いたカラムクロマトグラフィーで4分画にわかれた。また S. D. S.-ディスク電気泳動で、分子量 250,000 以上から 40,000 程度までの蛋白を含むことが知られた。

2. 家兎の射出精子および精漿を抗原として、ラットとモルモットに異種免疫を行い、それによってえられた抗血清を用いて、Ouchterlony 法を行ったところ、両抗原間に共通抗原のあることが推定された。

3. 家兎の射出精子と精漿を抗原として、同種雌に免疫注射を行い、かなりの抗体の産生がみられ、これら免疫抗血清は射出精子とは複数の、精漿とはただ1本の沈降線を生じた。

4. 家兎精漿のしめす唯一の抗原性は、セファデクス G-100 カラムクロマトグラフィーでの第2分画に存在し、硫酸アンモニウムでの塩析で飽和度 0.50 で沈殿する蛋白で、分子量は約 80,000 と推定された。

5. 同種免疫抗血清が精子の受精能力にいかに関与するかを調べた実験で、精子に対する免疫抗血清の場合、受精卵が全くえられず、精漿に対する免疫抗血清では供試個体の半数に受精卵が認められるに過ぎなかった。

6. 家兎精液と比較する目的で、牛、豚、めん羊、山羊の精漿蛋白性状を調べたが、セファデクス G-100 ではいずれの動物種も4分画にわかれるが、ディスク電気泳動では動物種によりかなり蛋白組成に相違のあることが知られた。

論文審査の結果の要旨

動物の生殖に免疫学的要因がいかに関与するかについての研究は、最近における免疫学的手法の進歩にたずけられて著しく発展している。これまでも、精子を抗原とする雌動物体内における抗体産生については、受胎の成否との関連からかなり関心がもたれてきた。しかし精液の抗原性そのものについての研究は、ようやくその緒についたといっても過言ではなく、未だ不明の点が多い。

著者は家兎精液を用い、抗原となるべき蛋白性状につき検討を加えて、いくつかの新しい知見をうるとともに、精子や精漿を抗原とする抗体が雌家兎の体内に産生されること、および精子と精漿に対する抗血清は精子の受精障害の原因となることを明らかにしている。

家兎精漿の蛋白性状は、pH 8.9のディスク電気泳動で10数本のバンドをしめすものであり、セファデクスG-100カラムクロマトグラフィーで4分画にわかれること、また分子量は250,000以上から40,000程度までの蛋白を含むことを明らかにしている。また家兎の射出精子および精漿を抗原として、ラットとモルモットに異種免疫を行い、それによってえられた抗血清を用いた実験で、両抗原間に共通抗原のあることを推定している。さらに射出精子と精漿を抗原として同種免疫を行った場合、かなりの抗体の産生をみる。これら免疫抗血清は射出精子と複数の、精漿とはただ1本の沈降線を生ずることを認めている。また家兎精漿のしめす唯一の抗原性は、セファデクスG-100分画の第2分画に存在し、硫酸アンモニウムでの塩析で飽和度0.50で沈殿する蛋白で、分子量は約80,000と推定している。

同種免疫血清を用いた家兎の受精試験では、精子および精漿に対する免疫抗血清は、いずれも精子の受精障害因子となることを証明している。ことに精子抗血清を用いた場合には受精卵をえた個体は1例もなかった。

以上のように、本論文は家兎精液の抗原性につき検討し、いくつかの新しい知見をえているが、家畜繁殖学および生殖免疫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。