

动物遗传育种与繁殖专业研究生培养中教学 与科研关系研究

张慧^{1,2}, 常成^{1,2}

1. 东北农业大学动物科学技术学院, 黑龙江 哈尔滨 150001

2. 农业农村部鸡遗传育种重点实验室, 黑龙江 哈尔滨 150001

摘要：动物遗传育种与繁殖专业对我国农业经济的发展十分重要，是实现农业现代化和可持续发展的关键支撑，在新时代背景下，该学科积极响应国家乡村振兴战略和生态文明建设要求，将科技创新与绿色发展理念深度融合，推动育种技术向精准化、智能化方向发展，为实现种业自主可控和农业现代化贡献了巨大力量。动物遗传育种与繁殖专业研究生培养对推动我国农业现代化具有重要战略意义，本文分析了动物遗传育种与繁殖专业研究生培养过程中教学与科研的关系及存在的问题，旨在提升我国畜牧业国际竞争力和支撑行业未来发展。

关键词：动物遗传；育种与繁殖；教学与科研

Research on the Relationship Between Teaching and Scientific Research in the Training of Graduate Students Majoring in Animal Genetic Breeding and Reproduction

Zhang Hui^{1,2}, Chang Cheng^{1,2}

1. College of Animal Science and Technology, Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang 150001

2. Key Laboratory of Chicken Genetics and Breeding, Ministry of Agriculture and Rural Areas, Harbin, Heilongjiang 150001

Abstract: Animal genetic breeding and reproduction is very important to the development of China's agricultural economy, and is the key support for realizing agricultural modernization and sustainable development. Under the background of the new era, this discipline actively responds to the national rural revitalization strategy and the requirements of ecological civilization construction, deeply integrates scientific and technological innovation with green development concepts, and promotes the development of breeding technology in the direction of precision and intelligence. It has made great contributions to the realization of autonomous and controllable seed industry and agricultural modernization. This paper analyzes the relationship between teaching and scientific research and the existing problems in the training of graduate students of animal genetic breeding and reproduction, in order to improve the international competitiveness of animal husbandry and support the future development of the industry.

Keywords: animal genetics; breeding and propagation; teaching and research

引言

研究生教育是高等教育的重要组成部分，在培养高层次创新人才方面具有深远意义，2020年，国家发改委、教育部和财政部联合发布的《关于加快新时代研究生教育改革发展的意见》明确提出，“到2035年，初步建成具有中国特色的研究生教育强国”。党的二十大报告提出：“加快建设教育强国、科技强国、人才强国”。当前，我国已经建成全球最大规模的教育体系，高等教育发展进入普及化阶段，教育现代化发展水平已经达到了世界前列^[1]。

农业是我国的基础经济产业，畜牧业作为农业的重要组成部分，为人类提供生产肉类、奶类、蛋类、皮毛类、蜜蜡类等产品，其市场规模及总产值也在不断扩大，根据《2024—2029年中国畜牧业行业重点企业发展分析及投资前景可行性评估报告》最新数据提示，我国畜禽养殖业总产值占农业总产值的比例超过40%，已达到较高水平。动物遗传育种与繁殖专业作为畜牧学下设的二级学科，是一门

基金项目：从三维基因组角度鉴定影响肉鸡体脂沉积的关键基因组变异并解析其调控机制（32372868）。

作者简介：

张慧（1982.09-），女，汉族，黑龙江哈尔滨人，博士，单位：东北农业大学，职称：教授，研究方向：动物遗传育种与繁殖。

常成（1996.10-），男，蒙古族，内蒙古自治区通辽人，博士在读，单位：东北农业大学，研究方向：动物遗传育种与繁殖。

应用遗传学原理和技术改良动物遗传特性、提高繁殖效率的学科，对于满足人类对优质动物产品的需求、保护动物遗传资源、改良畜禽经济性状、促进畜牧业可持续发展具有重要意义^[2]。

动物遗传育种与繁殖专业研究生及其培养环节在提升国家农业生产效率、保障粮食安全、促进农业可持续发展等方面具有重要的战略意义，然而，长期以来，动物遗传育种与繁殖专业研究生培养中教学与科研属于不同的培养环节，两者学习模式不同，前者为被动接收知识，而后者则需要主动学习，探索未知领域，由于思维模式不同，导致两者之间存在“分割”的现象。因此，如何实现“在教学中启发科研创新，在科研中深化教学发展”是当代动物遗传育种与繁殖专业研究生培养的一大难题，只有将教学与科研有机结合，二者并驾齐驱，才能为我国畜牧业的发展持续输送优质人才。

一、教学与科研工作在研究生培养中的重要地位

动物遗传育种与繁殖专业是一门理论与实践紧密结合的学科，学生培养既需要扎实的专业知识，又需要通过科研训练提升创新能力。在这一过程中，教学为学生提供系统的理论框架，而科研训练则锻炼其发现问题、解决问题的能力，两者共同构成高质量研究生培养体系的核心。

课程学习为学生入学后首要完成的任务，为学生培养奠定理论基础，研究生阶段的学习需要掌握遗传学、基因组学、繁殖生物学等多个领域的知识，这些内容通过课程体系传授，使学生具备系统的职业素养；此外，生物统计学、生物信息学等工具课程的学习，也为研究生在科研过程中进行数据分析和实验设计提供了必要的技能支持。

科研训练是培养研究生创新能力和取得成果的关键步骤，通过参与课题研究、学习实验设计、数据分析、论文撰写等可以提高学生科研技能。同时，科研工作能培养学生的独立思考能力，使其在实验过程中学会解决问题的方法，提高学术创新能力。科研经历的积累也是研究生未来进入学术界或行业领域的重要基石^[3]。

教学与科研在研究生培养中具有不可替代的重要地位，二者相辅相成，共同提升研究生的专业素养、科研能力和创新意识。通过不断优化教学体系和科研训练机制，可以进一步提高研究生培养质量，为动物遗传育种与繁殖学科的发展提供高水平人才支撑。

二、动物遗传育种与繁殖专业研究生培养中教学与科研衔接过程中存在的问题

（一）课程内容与科研前沿脱节、形式主义盛行

专业课程学习是研究生教育过程中的重要阶段，但是也存在课程设置不合理、教材更新滞后、考核方式僵硬、教学与科研“两张皮”等问题^[4]。部分课程仍沿用传统教材，未及时纳入基因组学、表观遗传学、基因编辑（如CRISPR–Cas9）、单细胞测序等前沿技术内容，全基因组关联分析或基因组选择等现代育种方法在教学中仅被简单提及，缺乏深度解析。课程考核以闭卷考试或课程论文形式为主，一些学生为应付考试死记硬背，或直接在互联网上“东拼西凑”出一篇文章来应付作业，忽略了现实科研中文献批判、实验设计和数据分析能力的培养；部分院校开设课程后，老师并不给学生授课，只是学期末时让学生上交期末作

业，导致学生对该学科知识的理解与掌握水平较低；还有部分教师仅按大纲照本宣科，未将自身科研课题转化为教学案例，学生难以接触真实科研场景。

由此可能导致研究生难以掌握最新的科学进展和技术方法，限制其创新能力和科研水平的提升，难以在科研中提出合理的科学问题或采用先进的研究手段，影响科研成果的质量和产出。此外，形式主义的教学方式，如过度强调死记硬背和形式化的作业，削弱了学生的批判性思维和实践能力，导致其在实际科研工作中难以独立开展研究。

（二）科研思维与创新能力培养不足

研究生阶段的核心任务是培养独立科研能力和创新思维，但部分高校的研究生培养模式仍以教师指定学习内容为主，学生缺少实验操作、自主设计实验、提出科学问题和解决方案的机会，导致学生创新能力和独立科研能力不足。动物遗传育种涉及基因组学、生物信息学、大数据分析、人工智能等多学科交叉内容，但当前课程设置和科研训练仍主要围绕传统遗传学，学生在数学、统计学、计算机编程等方面能力较弱，影响前沿技术的应用，甚至不会将前沿技术与本专业的发发展放在一起进行联想；部分研究生缺乏定期学术交流的机会，如组会、学术论坛等，导致学术思维较为局限，无法及时了解领域内的最新研究动态，限制了科学思维的拓展和创新意识的培养^[5]。

科研能力的不足不仅影响研究生的科研训练，还会导致科研进展缓慢、学术论文质量不高、职业发展受限等问题，更有甚者，对于抗压能力较弱的学生来说，科研工作的不顺利还会对其造成巨大的心理负担，导致其自信心的下降，甚至对个人兴趣和未来的职业方向产生迷茫，不利于研究生的身心健康发展。

（三）学术表达与论文写作能力欠缺

科研思维的培养不仅涉及实验设计与操作，还包括学术表达和学术论文写作能力的培养，部分研究生在撰写论文时存在逻辑性弱、结果描述不清、讨论不够深刻和结论不够精简等问题，导致论文缺乏说服力，难以在高水平期刊上发表^[6]。在学术会议或答辩中，部分研究生难以清晰表达研究思路，回答评审专家的提问时逻辑不清晰，导致科研成果难以有效传播和推广。造成该现象的原因学生是对已有研究的没有进行深入分析，对文献的阅读和理解停留在表面，缺乏批判性思考与对自己课题的理解，导致不能很好的表达自己的科研思路与撰写研究成果。

论文写作与学术表达能力的不足会影响研究生的学术成果发表和交流，导致论文质量低和论文发表困难等问题。此外，学术

表达能力不足可能无意中引发科研诚信问题，如数据误导、引用不当、方法描述不清或结果夸大等，影响学生及导师的职业发展。

三、动物遗传育种与繁殖专业研究生培养中教学与科研衔接的协同机制构建

(一) 更新教材内容与时俱进

及时将前沿技术纳入课程教材，确保教学内容与最新科研进展同步，在考核中增加文献评述、实验设计和数据分析等环节，注重评估学生的科研能力和实践水平，避免单纯以闭卷考试衡量学生的学习成果；鼓励教师将自身科研课题融入教学案例，提供真实的科研场景，让学生在学习中参与实际研究，培养其创新思维和实践能力^[7]。

通过以上措施，可有效提升研究生的科研素养，促进教学与科研的深度融合，培养具有创新能力的高层次人才，不仅能够打破形式主义教学的局限，还能使课堂教学真正服务于科学研究，培养具有创新意识和实践能力的高水平人才。

(二) 构建系统科研训练，激发创新思维

科研思维与创新能力培养不足问题归根结底是学生知识储备较少，造成这种现象的因素有很多，如学生不爱阅读文献、看不懂文献、接收新知识速度较慢等。应以系统性、实践性和多样化培养模式为抓手，将科研方法论、实验设计和数据分析等内容纳入研究生必修课程，鼓励学生多参加科研讲座、勇于质疑、多提问题，全面提升学生的科研素养^[8]。其次，引导学生提高外语意识，因为很多高水平期刊如《Nature》等均为外语期刊，外语水平过低是影响学生阅读文献效率的重要因素，导致阅读速度慢、理解不准确，甚至产生畏难情绪，从而影响科研效率和质量；另外，导师应充分发挥指导作用，通过一对一的项目指导和科研答疑，针对学生在科研过程中遇到的具体问题提供个性化指导与建议；除此之外，在现代信息化和大数据的新时代背景下，还可让学生多关注一些科研类微信公众号等，

实时获取最新科研动态、学习科研方法与技巧、拓展学术视野、提高文献阅读效率、增强科研兴趣；最后，学校可以设立科研竞赛、创新创业项目等激励机制，通过外部评审和奖励，激发学生的竞争意识和创新动力^[9]。

通过理论与实践相结合、团队合作与个体培养并重的模式，最终实现科研思维和创新能力的全面提升，为未来科学研究奠定坚实的基础。

(三) 强化学术写作培训，提升表达能力

论文写作与学术表达能力的提升对于研究生科研成果的传播至关重要，必须构建一套系统、严谨且具有针对性的培训机制。首先，应开设专门的学术写作课程，内容涵盖论文结构、逻辑表达、结果呈现、引文规范以及学术诚信等方面，帮助学生掌握科学论文的基本写作技巧与规范；学校可邀请经验丰富的教授、学者、期刊编辑进行专题讲座和写作指导，分享高质量论文撰写的经验与技巧；导师和同行评审应对学生提交的论文草稿进行细致评议，指出语言、结构和逻辑上的不足。与此同时，还应鼓励学生参与国内外学术会议和研讨会，通过口头报告和海报展示等形式锻炼学术表达和现场交流能力^[10]。

综合运用系统培训、实践指导和多渠道交流等方法，将有效提升研究生在论文写作和学术表达方面的能力，确保他们能够准确、清晰地传达科研成果，进一步增强学术竞争力。

四、结论与展望

新时代动物遗传育种与繁殖专业研究生的培养需要紧跟科技发展潮流，克服教学与科研工作中存在的种种问题。未来，应进一步推动学科交叉融合，将人工智能、大数据等新技术纳入教学内容。同时，推动产学研一体化培养模式，使研究生在科研过程中积累实践经验，提高解决实际生产问题的能力，通过持续优化教学与科研结合的路径，通过多方面的努力，可以为国家培养出更多具有创新能力、实践能力和社会责任感的高素质科研人才，推动动物遗传育种与繁殖领域的持续发展。

参考文献

- [1]高明,连心.教育强国背景下本科及以上职业教育发展逻辑、困境和路径[J].职业技术教育.2025, 46: 27-33.
- [2]王德颖.动物遗传育种与繁殖的创新发展[J].中南农业科技.2023, 44: 86-88+101.
- [3]张应春.研究生培养中的教学与科研关系研究[J].学术论坛.2010, 33: 184-187.
- [4]李玉珍.培养教育硕士专业学位研究生教学与科研技能的创新实践[J].化学教育(中英文).2017, 38: 52-57.
- [5]朱婷,方凯,黄灏然.基于科研项目培养专业硕士科研创新能力研究[J].教育观察.2024, 13: 22-24.
- [6]赵楠,李茂宽,张瑞雪,等.研究生信息检索与科技论文写作课程教学改革探索[J].创新创业理论研究与实践.2024, 7: 62-64+75.
- [7]贾京荆,王磊.动物繁殖性能的影响因素研究进展[J].中南农业科技,2023,44(9):221-225.
- [8]杨杰,郑恩琴,付晓兰.以“引导式小组教学”为导向的动物遗传育种学课程教学改革与实践[J].黑龙江畜牧兽医,2021,(23):138-140.
- [9]张敏,郑文新,官平,等.浅析动物遗传育种与繁殖的创新发展[J].吉林畜牧兽医,2020,41(4):136-137.
- [10]王娅娜.动物遗传育种与繁殖的发展与创新[J].农业开发与装备,2020,(03):50-51.