

DOI:10.13718/j.cnki.zwyx.2024.02.010

昆虫学本科教学质量提升改革方案探索

——以河北农业大学植物保护专业为例

王达¹, 左涛², 秦秋菊¹, 林凡¹,
李静¹, 王玉玉¹, 何运转¹

1. 河北农业大学 植物保护学院, 河北 保定 071001;

2. 河北农业大学 农学院, 河北 保定 071001

摘要: 昆虫学作为植物保护专业的重要组成部分, 其教学质量对植保专业人才的培养具有重要影响. 本研究以河北农业大学植物保护专业为例, 针对昆虫学本科教育存在的问题, 提出了优化专业课程、强化实践教学、加强教师队伍建设、创新培养模式等改革措施. 旨在打破昆虫学传统教育理念和模式, 提高教学质量, 培养更具实践能力和创新精神的植保人才, 以适应现代农业的发展需求, 同时为高校本科教育质量的提升提供参考.

关键词: 昆虫学; 植物保护; 本科教学质量;
人才培养; 教学改革

中图分类号: Q96; G420

文献标志码: A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



文章编号: 2097-1354(2024)02-0082-06

Exploring the Reform Program of Undergraduate Teaching

Quality Enhancement in Entomology

——Taking Plant Protection Major of Hebei Agricultural University as An Example

WANG Da¹, ZUO Tao², QIN Qiuju¹, FAN Fan¹,
LI Jing¹, WANG Yuyu¹, HE Yunzhuan¹

1. College of Plant Protection, Hebei Agricultural University, Baoding Hebei 071001, China;

2. College of Agronomy, Hebei Agricultural University, Baoding Hebei 071001, China

收稿日期: 2023-12-26

基金项目: 河北农业大学引进人才专项(YJ2020051).

作者简介: 王达, 副教授, 主要从事农业昆虫与害虫防治研究.

通信作者: 何运转, 博士, 教授.

Abstract: Entomology, as a crucial component of the plant protection major, significantly influences the cultivation of talents in plant protection. Taking the major of plant protection in Hebei Agricultural University as a case study, this research addressed issues in undergraduate entomology education and proposed reform measures such as optimizing course structures, strengthening practice teaching, enhancing faculty development, and innovating training models. The aim is to break the traditional educational paradigms, improve the teaching quality, and foster the plant protection professionals with enhanced practical skills and innovative spirits, as to align with the demands of modern agriculture. Additionally, these reforms can provide insights for enhancing the quality of undergraduate education in universities.

Key words: entomology; plant protection; undergraduate teaching quality; talent cultivation; educationl reform

近年来,教育部提出建设高等教育强国必须坚持“以本为本”,把本科教育放在人才培养的核心地位^[1],可见国家对本科生教育的重视不断加强,同时这也是世界高等教育发展的趋势与共识^[2],因此提升本科教育质量已成为高校当前的中心任务之一.植物保护专业是涵盖农业、生物、化学等多个领域的综合性专业,昆虫学是其中重要组成部分.随着现代农业的快速发展,对植物保护专业人才的需求更加看重实践动手能力和创新能力^[3].为了适应这一需求,我国农业院校的植物保护专业通常开设多门昆虫学课程和实践环节,旨在培养具有相关专业知识和技能植保人才.然而,在昆虫学的实际教学中,往往存在一些问题,如课程设置不够合理、教学内容与实际应用脱节、实践环节薄弱等,这导致毕业生的实践能力和创新精神存在不足,难以适应现代农业的发展要求.为此,本文以河北农业大学植物保护专业为例,对昆虫学本科教学质量的提升进行了改革探索(图 1).

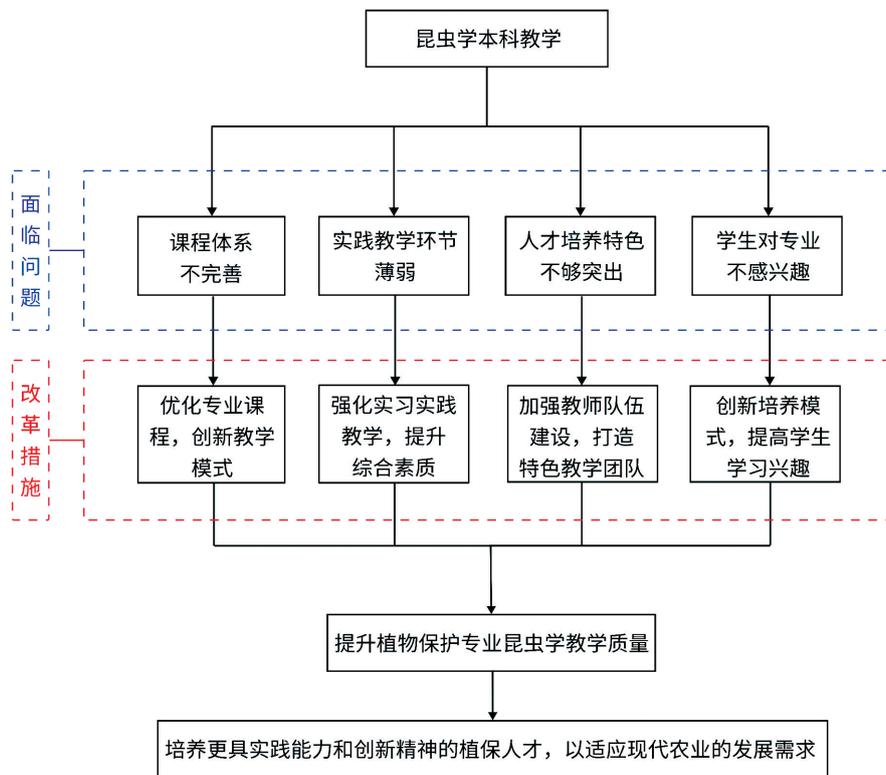


图 1 河北农业大学植物保护专业昆虫学本科教学质量提升改革方案

1 植物保护专业昆虫学本科教学面临的问题

在几十年的时代变迁和专业建设中,河北农业大学昆虫学根据社会需求对本科人才培养模式不断进行改革,人才培养质量也在不断提升,但面对新业态、新产业、新模式背景下的高技能人才需求^[4],如何培养具有扎实理论基础和实践生产能力的人才,对目前昆虫学人才培养理念和教学中存在的问题进行分析已成为当务之急。

1.1 课程体系不完善

根据目前的人才培养方案,昆虫学课程中提高专业素养以及解决实际生产问题能力的课程不多。就内容而言,理论知识多,教学方式较为单一,学生被动接受机械记忆,在学习过程中感到枯燥,加之全国统编教材建设滞后,教学内容更新不及时,不能反映最新的科研成果,影响学习积极性。课程时间安排存在不合理的情况,昆虫学课程大多设置在第4学期,过于集中的设置会影响学生对昆虫学课程的学习计划、兴趣和动力。此外,农业昆虫学课程均安排在第5学期,学生对春季发生的虫害(如麦蚜、小麦吸浆虫等)不能进行田间观察,难以达到预期的教学效果。部分课程(如农业昆虫学)理论知识占用了大部分时间,学生用于实验的时间较少,没有足够的时间思考和操作,影响学生对实验技术和操作方法的掌握(表1)。

表1 河北农业大学植物保护专业昆虫学课程设置

课程名称	课程类型	学时/h		执行学期
		讲授	实验	
普通昆虫学	必修	40	48	3, 4
农业昆虫学	必修	48	32	5
有害生物预测预报(昆虫学部分)	必修	8	16	4
植物保护生物技术(昆虫学部分)	必修	0	8	4
植物病虫害生物防治(昆虫学部分)	选修	8	16	4
昆虫生态学	选修	8	16	4
资源昆虫学	选修	16	0	7

1.2 实践教学环节薄弱

目前,河北农业大学植物保护专业昆虫学实践教学包括在校内昆虫实验室开展专业实践教学、在校外实习基地开展综合实习、跟随导师开展毕业实习。然而,尽管这些实践教学环节在一定程度上提高了学生的实践能力和综合素质,但仍存在一些问题(表2)。

表2 河北农业大学植物保护专业实践教学环节存在问题

实践教学方式	执行学期	教学时间	存在问题
校内昆虫学课程实践教学	4, 5	3周	课时较少,与理论课之间的安排不够合理;配备的部分昆虫标本年代久远,有褪色失真和腐化等现象,不利于观察了解;实验设备不够完善、工具老旧,阻碍标本制作
校外昆虫学综合实习	5	1周	时间安排不合理,与农事季节不一致,学生很难了解作物虫害状态;部分年轻的任课教师实践经验和实践能力不足,照本宣科现象普遍,在实践教学不能快速解决学生问题
毕业实习	7	22周	存在学生真正思考和动手机会不多、时间不够的现象,不能充分了解导师课题的目的、方法和进展,本科毕业论文草草了事

1.3 人才培养特色不够突出

传统的昆虫学本科教学过程中,多注重讲解基本理论和专业知识,具有统一性和标准化的特点,但学生发现问题、分析问题和解决问题的能力没有得到很好培养,尤其具有地域、区域特色的人才培养不突出,与本地区对植保人才的需求不相符,缺乏应用型本科人才.近几年引进的教师基本是学术型教师,专业功底和科研能力扎实,但缺乏面向社会生产和社会服务的应用能力,这对培养区域性特色人才存在较大影响.

1.4 学生对专业兴趣偏低

大多数学生对农业类专业存在抵触心理,认知度和认同感较低,对昆虫学往往不感兴趣,不知道昆虫学相关知识应该运用到什么领域、该如何运用,学习缺乏主动性.部分学生在还没来得及了解昆虫学的情况下就转入其他专业(近3年转专业学生比例为6.29%~13.33%),造成生源流失,严重影响植物保护专业本科人才培养质量.如何提升学习兴趣、调动学习积极性是提升昆虫学教学质量亟待解决的问题.

2 昆虫学本科教学质量提升的改革措施

2.1 优化专业课程,创新教学模式

昆虫学有两门很重要的课程,分别是普通昆虫学和农业昆虫学,普通昆虫学是植物保护专业一门重要的专业基础课,侧重于对昆虫学的基础知识和理论的探索,农业昆虫学则主要研究农业害虫的生物学特性、发生规律和防治方法.根据昆虫学人才培养目标以及教学过程中反映出的问题,除了主干课程外,还需开设城市昆虫学、现代植保导论、植物保护学 Seminar、专业英语(昆虫)等课程,体现昆虫学最新科研成果和生产发展动态.再结合专业建设先进模式,采取现代信息技术、多媒体、举办讲座等教学形式,打破学科界限,促进学科交叉融合,实现“厚基础、宽口径、重交叉、求创新”的人才培养目标.针对课程时间安排存在不合理的问题,昆虫学课程设置不能过于集中,应合理布局,贴合农业生产的季节性,还应增加实验课时比例和实践环节,以提高学生的兴趣、学习效果和实际应用能力.

教学本质上是学生在教师指导下提升认识的过程,学生是信息的接受者和反馈者,任何课程的教学不能不考虑学生^[5].需积极发挥教师在课堂上的引导作用,将历史故事、人文关怀、思政元素等巧妙地融入课堂,改变课堂氛围,开阔学生视野,逐步消除学生对昆虫学机械生硬的刻板印象,提高学生学习兴趣;以近期热点话题和热门新闻为切口,提出与昆虫学相关的问题,引导学生主动获取知识以及主动思考的能力;采用多种教学方法,如案例教学、小组讨论、互动式教学等,激发学生的学习兴趣 and 主动性,培养学生的创新思维 and 创新能力;学生作为课堂教学的核心,应把课堂交还给学生,让学生积极参与,畅所欲言,对理论知识、实际生产和前沿动态发表自己的见解,旨在培养出专业素质过硬的本科人才.

此外,还需改革并规范昆虫学教学考核体系,摒弃期末考试定乾坤的做法,平时增加3~5次随堂小测,主要考查理论知识,这类分值占期末总分的10%;加大实践教学的考核比例,室内从制作标本和识别标本入手,制作标本主要从出勤情况、学习表现、采集和制作数量、最终成品4个方面打分,识别标本主要从与生活和生产联系紧密的目、科中选择10个标本进行考察,这类分值占期末总分的30%;在室外田间实习中,根据田间病害发生情况设计相应的防治方案,占期末总分的10%;期末考试命题除基础理论知识外,要适当增加与生产、生活相关的选择题和问答题比例,考试占最终总分的50%.考核体系由以上4个方面构成,意在提高学生

的主观能动性,培养学生的综合能力.

2.2 强化实习实践教学,提升综合素质

实践是检验真理的唯一标准.想要学生有充足的时间了解实验并参与实验,就需要加大实验课的课时量,帮助学生理解和掌握实验内容.同时定期更新昆虫标本和相关工具来确保质量和准确性,并根据实验教学的需要,不断更新和升级实验设备,确保其能够满足昆虫学实验课程的教学要求.实验课程和理论课程要紧密结合,在安排合理的情况下,适当缩短实验课与理论课的间隔时间,采取“理论课—实验课—理论课—实验课”交替进行的教学模式,确保知识的连续性和延续性,调动学习的积极性,学生能做到举一反三,在提升动手能力的同时巩固理论知识.

农业生产具有明显的季节性与地域性,因此农科专业的教学实践必须有相应的时空情景^[6].昆虫学的教学实习应按“农时制”开展,如农业昆虫学安排在第5学期开课,正值秋季,是美洲斑潜蝇、菜青虫等害虫危害作物的高发期,这时期就可以利用周末或节假日排课,带领学生到田间去了解害虫发生的情况;第5学期的冬季和第6学期的春、夏季也安排实习课程,让学生去田间体验和了解虫害的繁殖、传播、越冬等情况,并根据田间生态环境分析虫害发生的原因,让学生自己设计相应的防治方案.同时,要为年轻教师配备经验丰富的导师,指导他们进行教学实践,鼓励年轻教师与企业、行业合作,开展横向课题研究,进而提升年轻教师的实践经验、行业认知和解决问题的能力.

毕业实习提前一个学期开展,即第6学期,这样可以将教学实习和毕业论文进行整合,不仅在知识上做到融会贯通,还让本科生有足够的时间了解导师科研上的研究.简而言之,就是让实践教学贯穿在虫害发生的完整过程里,使学生充分、具象并且动态地了解虫害,提升专业能力的同时,尝试解决生产问题.

2.3 加强教师队伍建设,打造特色教学团队

目前,昆虫学缺少国家级教学团队和教学名师,应加强优秀教师培养力度,可以通过选派青年教师出国或到国内昆虫学教学质量优秀的高校进行进修和学习以及吸收国内外青年才俊等方式培养骨干教师;除了提升教师的学术性和学生的专业性以外,可以根据地区对植保人才的需求,培养专门面向社会生产和社会服务的应用型教师,并制订相应的本科人才培养方案,强化实践内容,逐步实现应用型本科人才培养目标,为乡村振兴贡献力量.

昆虫学相关专业课程授课教师不仅要专注教学研究,还要积极承担国家级和省级科研项目,将取得的科学研究成果转化为教学内容,并带领学生进行创新创业项目,进而培养学生的创新意识和创新能力.昆虫学授课教师还需不断完善自己的知识结构,做到学识广博、思路开阔,加强学术交流,掌握国际最新动态,并及时地通过授课传递给学生,进而保证教学内容的前沿性.

2.4 创新培养模式,提高学生学习兴趣

首先,要从思想入手,改变学生轻视昆虫学、认为“昆虫学无用”的想法.从新生入学开始,邀请德高望重的老教师(包括退休教师)和带有新思潮的青年教师为学生每学期进行2~3次专业讲座,旨在让学生了解“昆虫学是做什么的?为什么而做?”,提升专业认知度和认可度;新生入学的前两个月,安排两次新生参观昆虫学教师的实验室,通过与老师和研究生自由交谈,使学生广泛并充分了解教师的科研方向和社会价值,提高专业认同感.在第1学期的最后一个月进行“走进昆虫实验室活动”,学生可以根据兴趣爱好和发展意愿选择指导老师,此时指导老师

不是最终的毕业导师,而是专业学习上的领路人,指导教师要充分发挥自己的优势,根据学生的学习兴趣、性格、考研意向等具体情况实施差异化培养,让学生参与昆虫学科研项目,锻炼动手能力,也可以利用寒暑假推荐学生进入企业实习,提高实践生产能力和创新能力。

其次,昆虫学教师应多组织与昆虫相关的活动,如昆虫文创产品比赛(包括昆虫图案的T恤、昆虫形状的饰品),昆虫微景观比赛等,让学生更加关注和了解昆虫的美学价值及其在生态系统中的重要地位,提高学生学习兴趣的同时,也可培养学生的创新思维、实践能力、团队协作能力和跨学科交流能力。

3 结语

进入新世纪,我国高等教育高度聚焦“培养什么样的人?如何培养人?为谁培养人?”这一重大命题^[7],对全面提升学生的创新能力和综合素质提出了新的要求。为应对当前面临的挑战,本研究以河北农业大学植物保护专业为例,对昆虫学本科教学课程体系、实践教学等方面存在的问题进行了深入分析,提出了相应的教学改革措施,以期能够打破昆虫学本科教育的传统教育理念和模式,培养更具实践能力和创新精神的植保人才,以适应现代农业的发展需求,进而为我国农业、生态安全和乡村振兴提供有力的支持。

参考文献:

- [1] 陈宝生. 坚持“以本为本”推进“四个回归”建设中国特色、世界水平的一流本科教育[J]. 时事报告(党委中心组学习), 2018(5): 18-30.
- [2] 赵婷婷, 田贵平. “高等教育强国”特征: 基于高等教育中心转移的国际经验分析[J]. 国家教育行政学院学报, 2019(7): 22-28, 42.
- [3] 张瑞强, 李瑞军, 张维宏, 等. 地方高校植物保护专业人才培养模式改革与实践——以河北农业大学为例[J]. 高等农业教育, 2018(4): 58-61.
- [4] 谢天成, 施祖麟. 农村新业态发展现状、问题与对策研究[J]. 当代经济管理, 2020, 42(1): 41-46.
- [5] 陆秀君, 何运转, 董建臻, 等. 普通昆虫学教学改革的实践探索[J]. 高等农业教育, 2003(3): 71-73.
- [6] 王笑颖, 杨莹光, 张立峰. 农学专业农时制生产实习改革[J]. 河北农业大学学报(农林教育版), 2015, 17(2): 32-35.
- [7] 袁贵仁. 国务院关于实施《国家中长期教育改革和发展规划纲要》工作情况的报告——在第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议上[J]. 中国高等教育, 2012(2): 4-8.

责任编辑 苏荣艳