

《日本科学技术振兴机构数据库（JST）》收录期刊
《中国学术期刊（光盘版）》全文收录期刊
《中国学术期刊综合评价数据库》全文收录来源期刊
《中国核心期刊（遴选）数据库》收录期刊

ISSN 2096-1073

CN 23-1596/S

现代农业研究

MODERN AGRICULTURE RESEARCH



2025 年 2 月
第 31 卷第 2 期

主管单位：黑龙江省科学技术厅
主办单位：黑龙江省科学技术情报研究院



乡村振兴

内蒙古大兴安岭重点国有林区林地资源生态经济价值评估	曹 叶,肖淳兮	70
福州市河流廊道绿地鸟类群落变化特征及其对城市化的响应		
..... 林雨昕,郑督来,丁颖泓,冉诚瑜,黎俊仪 等		78
新农学背景下生物组学与大数据分析教学改革探索	张群洁,王振涛,张 慧,赫圣博,贾津布	86
智慧农业技术对乡村治理结构的重塑研究	罗一斌	90
提升应用型农业院校本科人才培养质量的策略研究	贾永全,崔卫国,李庆达	95
农化产品高效利用与管理课程案例库构建与应用效果评价		
..... 贺字典,高玉峰,杨 敏,杨 娟,刘 敏 等		99

声 明

为适应我国信息化建设,扩大本刊及作者信息交流渠道,本刊已许可《中国学术期刊(光盘版)》“中文科技期刊数据库(重庆维普)”“万方数据库”和“中国知网”等媒体以数字化方式复制、汇编、发行、网络传播本刊全文。作者在本刊提交文章发表的行为即视为同意本刊的上述声明。

农化产品高效利用与管理课程案例库构建与应用效果评价

贺字典*,高玉峰,杨敏,杨娟,刘敏,曹蜚

(河北科技师范学院/河北省作物逆境生物学重点实验室 河北,秦皇岛 066600)

【摘要】案例教学法是农化产品高效利用与管理课程的重要教学方法,案例的选择与构建是该方法的核心内容。本文基于国家粮食安全、国家扶贫脱贫政策、地理标志产品、地区区域特色产品的保护与发展和“减肥减药”双减政策的原则,构建了教学案例库,内容包含葡萄、草莓、生姜、北苍术、玉米大豆带状复合种植等9个教学案例。通过课程教学案例库的建设和应用,推动了课程教学方法的改革,提升了专业硕士研究生学习热情 and 家国情怀,实现了创新型、应用型人才培养目标。

【关键词】农化产品高效利用与管理;案例库构建;灰色关联分析;应用效果评价

中图分类号:G642.4

文献标识码:A

文章编号:2096-1073(2025)02-0099-102

Construction and Application Evaluation of Case Database for Efficient Utilization and Management of Agrochemical Products Course

HE Zidian*, GAO Yufeng, YANG Min, YANG Juan, LIU Min, CAO Meng

(Hebei Key Laboratory of Crop Stress Biology, Hebei Normal University of Science & Technology
Qinhuangdao, HeBei 066600)

【Abstract】 Selection and construction of cases, the core content of case teaching method is an important teaching method for efficient utilization and management of agrochemical products course. Based on the principles of national food security, national poverty alleviation policies, protection and development of geographical indication products, regional characteristic products, and the "chemical fertilizer and pesticides" dual reduction policy, case database including grape, strawberry, ginger, *Atractylodes lanceolata*, maize and soybean strip intercropping in total 9 cases were constructed in the paper. The construction and application of the course teaching case database have promoted the reform of course teaching methods, enhanced the learning enthusiasm and patriotism of professional master's students, and achieved the goal of cultivating innovative and applied talents.

【Key words】 efficient utilization and management of agrochemical products; case database construction; grey correlation analysis; application effect evaluation

案例教学法(teaching case method)最先为哈佛大学商学院所采用,在哈佛攻读公共政策硕士学位和公共管理硕士学位期间,两年内学员一般学完800个案例,分析200多个案例。由于经过该方法的训练后,学员们掌握了案例教学的要领,抓住了案例的核心,能够分析案例中

的关键因素。随后在美国、欧洲等西方国家教育中流行开来^[1-2]。我国自古代就有举例为主的案例教学方法,随着案例教学法系统研究以来,除传统法学、医学、会计学等学科外^[3],食品加工、林业、集成电路甚至新闻学、中文等各个学科均开展了广泛的案例教学研究,建立了不同

收稿日期:2024-12-27

基金项目:河北省研究生专业学位教学案例(库)建设项目“农化产品高效利用与管理教学案例库的开发与实践”(项目编号:KCJSZ2024103);河北省重点研发计划项目“生物炭与PGPR协同对北苍术种植区农田农药残留降解关键技术与示范”(项目编号:22326501D);2024年度河北省社会科学发展研究重点课题“乡村振兴战略下河北省绿色农业高质量发展研究”(项目编号:202401022);河北省研究生创新项目“连作生姜土传病害生物制剂的研究与应用”(项目编号:CXZZ202407);秦皇岛市科学技术研究与发展计划项目“乡村振兴战略下秦皇岛市创意农业综合评价与提升策略研究”(项目编号:202302B028);河北科技师范学院教研项目“基于OBE的植物保护专业职教师资人才培养模式探索”(项目编号:JYZD202421)。

作者简介:贺字典(1972-),女,汉族,河北任丘人,博士,教授,硕士研究生导师,研究方向:病害生物防治与土壤连作障碍生态修复。

学科领域的教学案例库^[4-10],表明案例教学法对于提高学生运用理论知识,解决实际问题能力有着画龙点睛的作用。

案例教学法是以教学案例为基础,引导学生通过案例探究理论结合点,培养学生自主学习能力,培养学生运用理论解决实际问题的教学方法,与我国专业硕士研究生培养方案中“培养高层次应用型专门人才”的目标相吻合^[11]。农化产品高效利用与管理是基于农药学和土壤肥料学的应用相关知识的专业学位研究生课程,因此案例的选择与构建对于提高资源利用与植物保护领域研究生的实践技能具有重要意义。

1 教学案例的构建

教学案例的选择与构建是教师以专业学位研究生基础知识为导向,根据培养方案将国家三农政策、乡村振兴战略、新农科建设等内容融入到课程中,更新课程大纲;构建特定教学案例后重新梳理教学内容,改革教学方法;案例供学生课前参考阅读,在课堂上组织学生思考和参与讨论,引导学生将理论与现实案例结合起来。

1.1 案例选择原则

1.1.1 国家粮食安全的需要

2020年农业农村部答复民建中央“促进我国大豆产业健康发展”的提案的函中明确提出了“开展玉米大豆间作新农艺试验示范。制定并发布《玉米大豆带状复合种植技术指导意见》,开展玉米大豆带状复合种植技术的试验示范,着力解决适宜新品种选育、配套生产系统集成以及相关机械的研发推广等关键问题。”2022年中央一号文件正式制定了玉米大豆带状复合种植技术,能实现在同一块土地上大豆玉米和谐共生、一季双收、稳玉米、增大豆的生产目标,计划在全国16个省推广玉米大豆复合种植模式1500万亩以上,开始实施玉米大豆带状种植模式。为此,构建了玉米-大豆带状复合种植模式下农化产品的高效利用和农业供给侧结构性改革背景下,小麦、玉米等大田作物何去何从教学案例。

1.1.2 与国家扶贫脱贫政策相结合

自国家和河北省开展扶贫脱贫攻坚战以来,壮大县域主导产业成为脱贫群众增收致富和脱贫地区高质量发展的重要途径之一,燕山山脉重要的中药材品种——北苍术成为了重要的经济作物,为促进中药材产业健康绿色发展,治病还是致病?——青龙道地中药材发展何去何从?成为教学案例。

1.1.3 河北省地理标志产品

昌黎早黄瓜、乐亭甜瓜、昌黎葡萄酒、满城草莓、卢龙粉丝等为河北省地理标志产品,因此选择黄瓜、葡萄、草莓作为主要作物对象,确定昌黎早黄瓜坐上飞机去广州了、重拾儿时玫瑰香葡萄味道、草莓病虫害管理的教学案例。

1.1.4 冀东地区区域特色产品的保护与发展

抚宁和丰润的生姜是冀东地区特色小众产品之一,

为保护区域经济发展,选择怎样改变人们带着有色眼镜看“毒姜”?作为教学案例。

1.1.5 “减肥减药”双减政策

自2015年实施“化肥、农药使用量零增长行动方案”双减政策以来,新型肥料、生物农药、高效化学农药和配套应用技术也在不断更新。教学案例中体现了更多农药、化肥的新产品与新技术,让学生关注新型产品的研发。

1.2 案例主要内容

案例选择与编写在优化教学重点和难点基础上,案例内容有完整情节,对标每个教学目标和知识点,采用标准、简洁、科学的语言进行描述和分析,便于学生准确地理解。

1.2.1 基础案例

(1)肥料的作用与识别

从营养元素的功能入手,讲述N、P、K、Ca、Zn等16种元素和Si对植物生长的营养功能,引导学生查询新型肥料配方、作物对营养元素的需要比例。激发学生根据作物生长阶段对营养需要比例、土壤能提供的养分量,做到配方施肥,减少化肥过量对土壤生态环境的污染和破坏。

(2)化学农药的利与弊

以短视频的方式从作物重要病虫害对作物产量和品质造成的危害入手,讲述杀虫剂、杀菌剂和除草剂的作用原理,化学农药防治病虫害后对人类从农林有害生物口中夺粮,保证地球上70多亿人口生存的重要性。同时播放《寂静的春天》记录片,让学生知道化学农药是把双刃剑,如何采取农业、物理、生物等多种方法既能防治病虫害,又能降低化学农药的使用量成为农业有害生物防治的主题思想。

1.2.2 提升案例

(1)昌黎早黄瓜坐上飞机去广州了

从昌黎早黄瓜远销广州入手,讲述早黄瓜与密刺黄瓜在风味口感等方面的区别,继而引导资环方向学生思考种植区域土壤肥力特性与早黄瓜需水需肥规律间的相关性,做到精准施肥、配比合理,提高肥料利用率,减少化肥用量;植保方向学生思考早黄瓜病虫害鉴别、发生规律与防治药剂,做到病虫害预防与提高农药使用效率的时间、施药技术,减少化学农药使用量。以此激发研究生将食品安全、农药残留、环境安全与销售方式等社会热点问题转化成专业问题,做到举一反三。

(2)怎样改变人们带着有色眼镜看“毒姜”?

从2013年5月4日央视《焦点访谈》报道的姜农使用高毒农药神农丹(涕灭威)种姜致人死亡的案例入手,生姜作为一种药食同源植物,对其农药残留超标实行零容忍态度。讲述国家从2002年禁止使用六六六等17种农药以来,目前禁止和限制使用的农药种类和禁限用农药最大残留限量标准。结合团队生物防治优势,引导学生

将农艺、农技与农机措施相结合,分析减少农药残留的主要途径,制定生姜病虫害综合防控技术方案,创新思维,找到科学解决降低农药残留的科学方案。

(3)治病还是致病?——青龙道地中药材发展何去何从?

作为国家科技特派员和三区人才,本团队长期活跃于青龙、承德等中药材种植区的田间地头,本案例从药材好、药才好的传统中医药的发展前景实际事件入手,讲述北苍术等中药材的药性成分、农药残留和重金属含量高是中药材的灵魂,北苍术与关苍术、茅苍术的区别、生物学特性、病虫害发生为害特性,引导学生将水肥菌药一体化技术与北苍术的活性成分提升构建成一体,让学生发散思维,形成人参、三七、五味子等中药材水肥菌药一体化技术方案。

(4)重拾儿时玫瑰香葡萄味道

从昌黎玫瑰香葡萄的栽培历史可追溯到明朝中期,具有600多年的鲜食葡萄种植历史入手,讲述玫瑰香葡萄的生长环境、土壤特点、庭院架式、年生长发育周期、营养吸收特点、水肥对玫瑰香葡萄风味形成的重要性。引导研究生变被动学习为主动学习,查缺补漏,思考新的、符合科学规律的提升玫瑰香风味品质水肥管理方式。

(5)草莓病虫害管理

以红颜、白雪等草莓鲜艳诱人的图片激发学生采摘品尝的体现感后,再将根腐病、断头病、白粉病、灰霉病、蓟马等病虫害以视频的方式呈现给研究生,产生强烈反差的视觉冲击力,讲述草莓传统种植方式——苗床育苗、小拱棚种植中病虫害防治技术。引导学生查找文献、现场走访等方式查找、交流草莓最新育苗技术、病虫害防治技术、肥水管理技术等内容,促使学生们采用新手段推广和普及科学知识,更好地服务于新农业新农村。

(6)玉米-大豆带状复合种植模式下农化产品的高效利用

从农业部玉米大豆带状复合种植视频和挂图、PPT入手,讲述紧凑型玉米品种选择、耐荫抗倒伏大豆品种选择、玉米大豆间作田间配置、玉米大豆异机收获技术,引导学生查阅玉米大豆抗倒伏技术、施肥技术和除草剂土壤安全施用技术、病虫害防治技术,形成玉米-大豆带状复合种植模式下农化产品的高效利用,助玉米和大豆双丰收。

(7)农业供给侧结构性改革背景下小麦、玉米等大田作物何去何从?

引导学生从中央一号文件到各地地方政府文件均指出调整农业供给侧结构性改革,加快高标准农田建设,既要保证粮食播种面积保持稳定、产量达到1.3万亿斤以上,又要加强畜牧、蔬菜、果品等特色产业的比重,提高农民收入增长速度这一矛盾入手,引导学生改革小麦、玉米等大田作物种植模式如玉米中药材间作、玉米绿肥间作、玉米蔬菜间作、小麦蛇床草间作、小麦豌豆间作等,小麦

节水施肥制度、新种植制度下病虫害发生变化情况和植保制度变化,让学生体会植保、肥料随着种植制度的变化而变化,为乡村振兴提供科技支撑。

2 案例教学实施过程

2.1 授课对象

该课程的主要教授对象是刚刚进入研究生阶段的一年级资源利用与植物保护专业学位硕士研究生,每年20人。学生专业分布植物保护、农业资源与环境、城市建设、播音主持、机械工程、工商管理、会计等专业,其中90%的学生为专科学生和跨专业学生。

2.2 案例教学授课过程

教师任务:将包括教学重点和教学难点融入到案例材料和案例分析中去,形成相应问题。把案例材料和问题提前发给學生,分配好任务。将学生分成5组,每组4人,课上每组以PPT形式汇报对案例材料的观点。汇报完成后,其他4组同学提问,该组同学回答问题。教师根据提出问题和回答问题的有效性给予不同分值,作为平时成绩。在学生辩论完成后,教师再根据学生们的反馈对案例进行分析,引导学生深入剖析问题的根源,寻求有效的解决方法,形成科学思路与发展方向。

学生任务:学生根据案例材料和问题去报刊杂志、农业部网站、新型肥料网、中国农药信息网、田间地头去查阅资料,形成观点,做成PPT汇报,PPT形式、内容不拘一格,引用技术要有图有数据做支撑。并且有效准备问题对不同观点进行提问和辩论。

3 案例教学实施效果

农化产品高效利用与管理课程采用综合评价的方法,其中案例分析和汇报PPT占30%,提问和辩论占30%,课堂考勤占20%和期末实践案例综合分析占20%。在结课后对案例教学实施效果进行问卷调查,调查内容侧重于学生参与度与案例教学效果^[12],采用灰色关联方法^[13]对8项效果因素进行分析排序后表明通过案例教学能够激发学生的热情、主动查询资料 and 有效准备问题的能力,完成了从被动听课到主动准备问题的转变(表1)。经过4年的案例教学应用实践,本课程成绩优秀率达到了84.6%,8名学生获得了河北省研究生创新项目资助。

表1 案例教学法教学效果

影响因素	R 值	排序
激发学习热情	0.987	1
主动查询资料	0.834	2
有效准备问题	0.803	3
团队合作能力	0.800	4
专业知识提升	0.798	5
案例教学方式认可	0.765	6
知识范围扩展	0.654	7
解决问题能力	0.623	8

农化产品高效利用与管理课程教学案例库已有报道,但有的侧重植物保护专业方向^[14],有的侧重于土壤保护资源环境方向^[15],本校招生专业既有资源环境方向也有植物保护方向,因此农化产品高效利用与管理课程教学案例库内容以作物为重点,既包含土壤肥料内容也包含植物保护内容,本课程实施案例教学以来,有效推动了专业研究生课程教学方法的改革,提高了学生参与课程教学的主导性、启发性和互动性,促进教师教学与学生创新实践的有机融合,同时提升了学生的家国情怀,助力“学农、爱农、乐农、绿水青山”思想形成,实现了专业学位研究生创新型、应用型人才培养目标。

参考文献:

[1] 马国义. 案例教学探析——哈佛商学院 MBA 教育的启示[J]. 张家口师专学报(社会科学版), 1997(4): 63-66.

[2] 方克定, 徐鸿武. 美国肯尼迪政府学院案例教学特色[J]. 行政与法(吉林省行政学院学报), 1998(2): 61.

[3] JONES K A. Making the Case for the Case Method in Graduate Social Work Education[J]. Journal of Teaching in Social Work, 2003, 23(1-2): 183-200.

[4] 袁媛, 时晓磊, 黄卉, 等. 研究生案例教学的应用和创新——以生物与医药专业硕士研究生“食品检验专题”为例[J]. 食品工业, 2024, 45(10): 250-253.

[5] 朱明明, 李慧杰, 焦凌霞, 等. 案例教学在专业学位研究生“食品加工与贮运专题”课程中的应用[J]. 农产品加工, 2024(18): 138-141+145.

[6] 权金娥, 毕会涛, 王艳梅. 基于案例教学法的林业研究生实践教学模式创新与探索[J]. 科学咨询(教育科研), 2024(9): 17-

20.

[7] 宁崴, 殷佳慧, 才燕, 等. 智慧教育理念下“风景园林规划设计”课程案例教学的实践探索[J]. 中国林业教育, 2024, 42(5): 75-78.

[8] 曹超, 王永, 郭海君. “模拟集成电路设计”案例教学研究与实践——基于国产 EDA 工具[J]. 教育教学论坛, 2024(33): 63-66.

[9] 王鸿雁. 基于多模态教学案例库的国际中文教育案例课程改革与实践[J]. 广西教育学院学报, 2024, 39(3): 147-151+177.

[10] 白姗姗. 新闻学专业建设课程群共享案例库的探索与实践[J]. 传播与版权, 2024(17): 5-7.

[11] 国务院学位委员会 教育部. 专业学位研究生教育发展方案(2020-2025) [EB/OL]. (2020-09-25) [2024-11-22]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-10/01/content_5548870.htm.

[12] 张开京, 何克勤, 胡能兵, 等. 新农科建设背景下影响农学类课堂教学效果关键因素灰色关联分析[J]. 安徽农学通报, 2022, 28(10): 186-188.

[13] 高玉峰, 刘燕, 刘素清, 等. 基于灰色关联分析河北省农民专业合作社高质量发展影响因素研究[J]. 河北科技师范学院学报(社会科学版), 2022, 21(4): 36-41+89.

[14] 李平亮, 董向丽, 任维超, 等. 农化产品高效利用与管理课程教学案例库的建设与应用[J]. 农业技术与装备, 2023(2): 129-132.

[15] 张明聪, 战英策, 王宁, 等. 农化产品高效利用与管理课程教学案例库建设与应用[J]. 智慧农业导刊, 2023, 3(18): 128-132.

(责任编辑: 李丹)

学术编辑委员会

马阿滨 才绍河 王 文 王承义 孔保华 王傲雪 申世斌 田松岩 刘广菊 吕长文 刘立晶
刘 东 刘 杰 邢亚娟 闫宝松 吕典秋 刘滨凡 苏中滨 来永才 佟立君 李世柱 陈庆山
李 林 张 梅 李艳飞 李继昌 陈海涛 沈维政 张景忠 李翠霞 林利民 周福君 胡胜德
胡喜平 徐丽明 葛东宁 程建军 曾春雷 路义鑫 蔡建文 蔡晓华 颜 华

责任编辑: 李 丹 赫 亮 李晓琳

现代农业研究

XIANDAI NONGYE YANJIU

1995 年创刊 (月刊)

第 31 卷第 2 期 (总第 110 期) 2025 年 2 月

Modern Agriculture Research

Started in 1995 (Monthly)

Vol.31 No.2 (Sum 110) Feb., 2025

主管单位: 黑龙江省科学技术厅

主办单位: 黑龙江省科学技术情报研究院

编辑出版: 《现代农业研究》编辑部

主编: 刘光武

副主编: 丁雨

执行主编: 李丹

Competent Authorities: Department of Science & Technology of Heilongjiang Province

Sponsored by Institute of Science & Technology of Heilongjiang Province

Edited & Published by Editorial Department of Modern Agriculture Research

Chief Editor: Liu Guangwu

Vice Chief Editors: Ding Yu

Executive Editor: Li Dan

地址: 黑龙江省哈尔滨市

松北区创新三路 600 号 (150028)

电话: 0451-51920689

投稿方式: xdneyj.hljsti.org.cn

印刷: 哈尔滨大信印刷科技有限公司

发行: 中国邮政集团黑龙江分公司报刊发行局

发行范围: 国内外公开发行

订购: 全国各地邮局均可订购 邮发代号 14-41

Address: No.600 Innovation the Third Road,

Songbei District, Harbin, Heilongjiang (150028)

Te: 0451-51920689

Submission Methods: xdneyj.hljsti.org.cn

Printed by: Harbin Daxin Printing Technology Co., Ltd.

Issued by Newspaper and Periodicals Distribution Bureau of Heilongjiang Branch of China Post Group

Issued Scope: Issued at home and abroad

Order: Available at Post Offices throughout the Country(14-41)



ISSN 2096-1073

CN 23-1596/S

ISSN 2096-1073



9 772096 107253

定价: 12.00 元