

DOI: 10.16541/j.cnki.2095-8420.2020.61.035

药用植物栽培学课程连翘栽培教学设计案例

张红瑞¹, 张云霞², 高致明¹

(1. 河南农业大学农学院, 河南 郑州; 2. 郑州师范学院生命科学学院, 河南 郑州)

摘要: 鉴于农业院校中药学专业课程设置的特点, 药用植物栽培学是河南农业大学中药学专业核心课程之一。围绕“以学生发展为中心”、“以能力培养为导向”的教学理念, 通过教学设计, 让学生参与到教学环节, 从而达到从“学会”到“会学”的教学目的。本文根据农业院校中药学专业学生的知识特点, 针对药用植物栽培学的教学内容进行教学设计。从教学目标、教学内容、学情分析、教学策略、教学互动环节、教学反思与改进等方面进行了探讨, 以期提高学生的学习兴趣, 能够利用所学知识发现、分析并解决问题, 增强自主学习能力, 培养具备“双思维”的合格农业院校中药学专业人才。

关键词: 中药学专业; 药用植物栽培学; 教学设计

本文引用格式: 张红瑞, 等. 药用植物栽培学课程连翘栽培教学设计案例[J]. 教育现代化, 2020, 7(61): 129-132.

The Instructional Design Cases of Forsythia Suspensa Cultivation

ZHANG Hong-rui¹, ZHANG Yun-xia², GAO Zhi-ming¹

(1. College of Agronomy, Henan Agricultural University, Zhengzhou Henan; 2. College of Life Science, Zhengzhou Normal University, Zhengzhou Henan)

Abstract: In view of the characteristics of the agricultural colleges and universities of traditional Chinese medicine professional curriculum, medicinal plant cultivation is one of key majors in Henan Agricultural University. In order to improve the interest and learning effect of students majoring in medicinal plant cultivation, an instructional design of Forsythia suspensa cultivation was produced. According to the characteristics of knowledge for students majoring in agricultural colleges and universities of traditional Chinese medicine, the instructional design of the medicinal plants cultivation included various sections such as teaching purpose, teaching content, student analysis, teaching strategy, teaching interaction and teaching reflection. Teaching based on the instructional design, can stimulate students learning interest, use the knowledge flexible, and improve their self-learning ability. Finally, become qualified agricultural colleges of traditional Chinese medicine professionals with "dual thinking".

Key words: Majoring in Traditional Chinese Medicine; Medicinal Plant Cultivation; Instructional design

一 引言

课堂教学设计是在原有的“教案”已经不能体现先进的教育理念和科学的人才培养质量观而提出的, 迫切需要通过设计更新教师与学生的观念, 充分体现“以学生发展为中心”、“以能力培养为导向”的教学理念, 优化设计方案, 以提高课堂教学教与学的质量^[1]。农业院校中药学专业是中药学与农学的交叉学科, 既有中药学专业的特点, 又有农学专业的特色^[2]。因此, 河南农业大学中药学专

业课程设置将《药用植物栽培学》确定为专业核心课程。在授课过程中各论以河南道地药材为主, 兼顾河南省适生并有大面积种植的药材进行讲授。本文以药用植物栽培学果实和种子类药材连翘(河南为主产区之一)为例, 进行探讨和教学设计。

二 教学目标

(一) 知识目标

(1) 掌握果实和种子类药用植物连翘的生物

基金项目: 河南省本科高等教育教学改革研究与实践项目(2019SJGLX219), 河南农业大学高等教育教学改革研究项目(校政教[2018]01号)。

作者简介: 张红瑞, 女, 河南郑县人, 博士, 副教授, 主要从事中药资源与栽培方面的教学与研究工作。

学特性。(2)掌握连翘的栽培技术。(3)掌握连翘的采收与加工。

(二) 能力目标

通过连翘栽培内容的学习,使学生具有:(1)能够将所学理论知识与生产实际相联系,根据药用植物的生物学特性及果实和种子类药材的产量和品质要求选择相应的栽培技术、采收与加工方法。(2)自主查阅文献学习的能力,通过利用身边资源,如图书馆数据库等,搜集、整理并分析药用植物栽培学相关文献和信息,能够知晓每种果实和种子类药用植物栽培进一步的研究重点。(3)到中药材种植户和企业的中药材种植基地等中药材生产一线进行常用果实和种子类药用植物栽培和采收加工等指导的能力。(4)具有为中药材生产一线提供简便的、可落地的、可持续的技术和方法开展药用植物栽培相关科研和科普的能力。

(三) 情感目标

(1)体会“天人合一”的自然生产境界,感受中医药理论的博大精深,树立生态平衡的意识,兼顾生产力增长、资源高效利用和环境安全,对药用植物栽培产生兴趣,能够从“辨证论治”的角度思考药用植物的栽培,热爱中医药文化和事业。(2)学习态度积极、学习习惯及学习方法良好,具有科学性、整体性、系统性、批判性思维,及终身学习的理念和创新意识。(3)树立为患者提供“安全、有效、优质、可控”的中药材,始终以患者为中心,正视医药工作者承担的重大社会责任与使命。

三 教学内容分析^[3]

连翘栽培教学设计方案,参考郭巧生主编的《药用植物栽培学》教材(本教材由高等教育出版社出版,是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,适用于开设有药用植物栽培课程的中药学专业学生学习),尽管该教材未收录连翘的栽培内容,任课教师根据近来对连翘河南产区的走访调查、课题组科研成果及查阅的大量文献,参考郭巧生主编的《药用植物栽培学》教材第十二章果实和种子类药用植物栽培的大纲进行了内容整合。连翘栽培授课学时为1学时,在此之前本门课程已讲授过药用植物栽培学理论基础、种植制度与土壤耕作、药用植物繁殖与良种繁育、田间管理、病虫害及其防治、引种驯化与野生抚育、采收加工与质量管理、现代农业技术在药用植物生产上的应用等总论内容及各论根和根茎类、全草类药

用植物的栽培,为连翘栽培的讲授打下了基础。

四 学情分析

河南农业大学中药学专业于第四学期开设药用植物栽培学课程,在此之前,中药学专业的学生已经学习过和专业相关的中医学基础、药用植物学、化学、遗传学、药用植物生态学、中药学、作物病虫害防治、土壤肥科学等课程,与药用植物栽培学同时学习的课程还有植物生理学、中药化学、药用植物育种学、方剂学等,一部分学生还参加了和专业相关的暑期社会实践,学生基础较好,思维活跃,学习目的比较明确,大多数的学生能在任课教师引导下积极参与到课堂教学中。除了课堂教学,任课教师根据学校和专业实际,让学生分成小组,课余查阅相关资料并进行讨论教材未收录但是当前中药材种植领域存在的一些问题,任课教师通过线上(网络)线下与学生进行交流。药用植物栽培学实践性非常强,同时开展理论课与实验课,结合河南农业大学中药学专业学习安排,从一开始组成兴趣小组对药用植物园进行管理及部分学生大学一年级学期末的药用植物野外生境调查,中药材生产基地暑期实践,学生通过这些实践过程,将药用植物栽培的理论和中药材种植生产实际联系起来,逐步培养中药材生产实际操作能力。本节果实和种子类药材连翘为大宗常用中药材之一,河南为连翘主产区之一,近年来作为精准扶贫品种在豫西山区大面积引种栽培,加之连翘作为北方园林绿化品种,在公园等绿地有栽培,大多数学生在生活中有所接触,作为农业院校的中药学专业学生,预期学生学习兴趣和热情较高。

五 教学重难点

(一) 教学重点

连翘的生物学特性。

(二) 教学难点

如何根据连翘的生物学特性及药材的产量和品质要求选择相应的栽培技术及采收加工方法。

六 教学策略

课程讲授秉承“以学生发展为中心”,“以能力培养为指向”的教学理念,注重突出学生自主学习和实践能力的培养。本节内容教学设计的整体思路是重点讲授连翘的生物学特性,细讲连翘的栽培技术和采收加工方法,启发学生如何根据连翘的生物学特性及其药材的产量和品质要求选择相应的栽培技术、采收加工方法等。

教学方法上不仅运用传统的教学模式传授式教学,对知识点进行展示、梳理、关联、拓展和落实,还运用启发式教学提高学生思维的灵动性、深刻性和创造性。利用情景式教学和形象比喻,通俗易懂、贴近生活的案例教学,培养学生将来到中药材生产一线提供简便的、可落地的、可持续的技术和方法开展药用植物栽培相关科研和科普的实践能力。

七 教学过程设计^[4-10]

(一) 点设计

(1) 情景式教学和案例教学相结合。让学生列举自己在哪些地方(比如校药用植物园、校园里、公园里、野外实习、中药材种植基地)、什么季节(春、夏、秋、冬)等见过连翘。用幻灯片播放连翘不同生长时期精美的图片,让学生辨认,问学生如何种植、采收加工连翘。栽培过程中哪些因素会影响连翘药材的质量,引起学生对连翘栽培的学习兴趣和关注。

(2) 第一部分讲解连翘的来源、药理功效、主要化学成分、道地产区、栽培历史和现状、市场状况、今后的研究方向。讲解时以大数据分析结论“连翘作为果实类和疫情药材的代表性品种,极易受到天气和疫情的影响,低温天气的持续时间是影响当年连翘生产的关键”和近年来相关部门禁止连翘采青为案例,让学生思考,然后带着疑问学习接下来的内容。

(3) 第二部分概述连翘的植株形态特征。首先以图片展示解答如何快速区分连翘与金钟花。然后配以野生及栽培连翘的植株图片,引导学生发现两者的异同,引起学生兴趣并为接下来的栽培技术做铺垫。

(4) 第三部分生物学特性,重点讲解连翘对环境条件的要求、营养器官建成与生长规律、“抱子怀胎”的生殖器官发育规律,以图文配合的方式讲解。

(5) 第四部分栽培技术按照品种类型、选地与整地、繁殖方法(种子育苗移栽繁殖、分根繁殖、压条繁殖,生产上主要采用的扦插育苗法,插穗的选用、扦插、插后管理、移栽,不同繁殖方法的优缺点分析、比较)、田间管理(中耕除草、适时浇水、施肥)、整形和修剪(整形、修剪、冬剪、夏剪、修剪的方法、修剪的效应)、病虫害防治、留种技术、采收与加工(采收期、“青翘”与“老翘”的加工方法、药材质量标准)、包装、贮藏与运输的思路和顺序进行讲解。采用案例重点讲解扦插

育苗、整形和修剪、采收与加工。每个环节均以图文结合的方式进行讲解。

(二) 线设计

(1) 在讲解时注意引导学生梳理栽培技术与生物学特性间的内在联系,使连翘生物学特性与栽培各个环节之间形成“线”;如通过讲解连翘的“抱子怀胎”,先花后叶植物花期遭遇极端天气对果实产量和品质的影响;连翘长花柱与短花柱在栽培中的应用;如何快速区分连翘营养枝和结果枝,连翘营养枝如何调整为结果枝;在河南产区连翘生长发育与二十四节气之间的联系;以生产中的实际例子阐述连翘的生长发育特性与产量和品质之间的内在联系。在讲解完采收加工及药材质量特征后,让学生思考如何根据连翘的生物学特性及药材的产量和品质要求选择相应的栽培技术、采收加工方法,让学生在全面理解生物学特性与栽培技术各环节的内在联系的基础上学习如何栽培药材。

(2) 对于连翘的引种栽培,从生物学特性与环境因子(温度、光照、海拔)之间的内在联系进行分析,让学生明确如何根据药用植物栽培学的基本特点,通过优化栽培措施和技术提高连翘果实的产量和品质。掌握连翘的生长、发育过程及其与环境条件的关系,影响连翘产量和品质形成的主要因素,综合种质特征、环境因子、种植制度、耕作制度、机械化水平和人工智能、市场需求等方面综合考虑连翘的栽培和采收加工技术。引导学生掌握这种学习的方法和药用植物高产优质安全栽培的理念。

(三) 面设计

(1) 针对连翘的栽培,让学生通过文献查阅了解所涉及知识,如与药用植物育种学、药用植物繁育学、药用植物生理生态学、药用植物生态学、作物病虫害防治、土壤肥科学、遗传学、耕作学、中药材生产质量管理规范(GAP)、中药材采收加工学、中药资源学、中药鉴定学、中药炮制学、中药化学、中药药理学、药用植物学、中医学基础理论等课程知识的联系,全面理解药用植物栽培学的特点,把握课程重点、难点和疑点,同时构建学科内、外的知识网络。

(2) 通过课堂汇报、线上讨论、线下分小组交流等多种形式,给予学生表现的机会,引导学生勇于表达自己的观点。列举连翘种植中存在的一些问题,使学生充分认识到中药材生态种植对保障临床用药有效与安全的重要性和自己未来所担当的社会责任,从而建立良好的学习态度。

(3) 充分将思想政治教育融入专业课药用植

物栽培学的课堂教学,以中药材种植作为中药源头发生的一些生活实例,使学生充分理解中药材生产中的“顺境出产量,逆境出品质”,明白如果生产上过度施肥一味追求产量而质量不合格药材对患者的危害,引导学生树立正确的人生观和价值观。让学生在以“天人合一”、“辩证论治”的思维去制定药用植物的栽培技术,不仅关注生产力增长,资源高效利用和环境安全,更要树立生态平衡的意识,实现中药材产业的可持续发展。

八 教学互动环节设计

(一) 课上互动

(1) 合理设问,活跃课堂气氛。课堂教学过程中列举一些学生们关心的问题,如“公园里的迎春花是一种花还是一类花?”“小连翘、贯叶连翘和连翘是同一种吗?”“公园里见到的是金钟花还是连翘?”“公园里的连翘为什么不结果实或果实非常少?”引导学生进行思考和适度的讨论。

(2) 列举实例,解决生产问题。通过列举生产中中药农遇到的问题,让学生思考,如某地药农种植的连翘,结的果实非常少,问学生可能是什么原因导致的?该如何解决呢?然后引导学生从连翘生物学特性、修剪等方面进行分析,最后总结解决的办法,让学生在实例中掌握各个栽培环节与生物学特性之间的联系。

(3) 联系传统,提高人文素养。将连翘的栽培历史与中原农耕文化、二十四节气、中医药文化等联系起来,潜移默化中引发学生对中原传统文化的热爱,同时加深学生对中国中医药理论整体观、辩证观和系统观的理解,既有效地调节课堂气氛,又提高了学生的人文素质及综合素养。

(二) 课下互动

(1) 引导学生分组,在药用植物园观察连翘的物候期、生长发育动态,是否结果、结果量等,将理论与实际结合起来。让学生运用所学过的知识观察身边的其它果实和种子类药用植物的栽培情况,巩固所学过的知识,润物无声中加深学生对中医药理论的理解。

(2) 除了课堂上学习的果实和种子类药材,学生以小组为单位,每个小组选一种果实或种子类药用植物,查阅文献资料,结合自己观察的身边的果实和种子类药用植物形态特征,了解其生物学特性,联系所学过的相关课程知识设计栽培技术方案,在这个过程中学生能够不断发现问题,利用所学知识分析问题并解决问题,以此培养他们的学习兴趣、对专业的兴趣以及理论知识的实

际应用能力。

九 教学反思与改进

药用植物栽培学是实践性比较强的课程,学生对所学理论知识与实际生产应用相联系的能力尚有欠缺。线上讨论时有些学生未积极参与,可能因平时对药用植物栽培接触较少或了解不多,针对这种情况,任课教师今后要不断总结和提升,加强对教学设计理论的学习,更加注重课堂的互动环节设计,提高教学评价、反思的教学能力,如可以引入更多的连翘在不同产区种植过程中的案例,结合“天人合一”、“辩证论治”思维,使学生产生好奇、共鸣,讨论内容以因学时有限在课堂上没有讲到的连翘药用植物栽培知识为主,如在药用植物园观察的有关连翘生长的情况;连翘作为园林绿化植物与作为药材栽培措施的异同;机械化和人工智能在连翘栽培过程中如整地、繁殖育苗、田间管理(中耕除草、浇水、施肥)、整形和修剪、病虫害防治、采收加工、包装、贮藏与运输方面的应用;连翘叶茶的采收、加工和开发利用;连翘籽油的开发利用等,统计学生参与情况计入形成性评价,以此鼓励学生广泛参与讨论和交流。

参考文献

- [1] 周林桐,张志国. 中医药课堂教学设计——理论创新与设计实务[M]. 北京:中国中医药出版社,2016.
- [2] 张红瑞,夏东,李贺敏,等. 联系专业实际进行药用植物学野外实习[J]. 中国医药导报,2010,3(24):7-8.
- [3] 郭巧生. 药用植物栽培学[M]. 北京:高等教育出版社,2009.
- [4] 陈明,陈光亮,龙子江. 浅析“以学生为中心”理念下的《植物药》课堂教学设计方法[J]. 中医药临床杂志,2016,28(7):1047-1050.
- [5] 杨品凡,王利丽,付钰,等. 中药专业中药鉴定学课程花卉中药教学设计案例[J]. 中国继续医学教育,2017,9(24):22-24.
- [6] 杨品凡,王利丽,陈路路. 中药专业中药鉴定学课程根及根茎类中药教学设计案例[J]. 教育现代化,2017,45:283-285.
- [7] 赵黎,吴元洁,章健,等. 中国医学专业方剂学课程“点-线-面”教学设计的实践与思考[J]. 安徽中医药大学学报,2018,37(6):95-96.
- [8] 黄燕,金传山,梁益敏. 中药学专业《中药炮制学》课程教学设计优化与探讨[J]. 陕西中医药大学学报,2018,41(6):143-145.
- [9] 赵以律,何永志,张志国,等. 中药化学课程中生物碱类化合物的教学设计探讨[J]. 黑龙江教育,2018,12:45-47.
- [10] 胡宇祥,梁丽青. 将思政教育融入高校专业课堂教学中去——以《水利工程CAD》课程为例[J]. 科技论坛,2018,12:70,74.