

《转基因技术在食品中的应用》一节的辩论法课堂教学探究

张金叶 (重庆师范大学动物生物学重庆市重点实验室, 重庆 401331)

摘要 为激发学生主动学习的积极性,获得良好的教学效果,采用辩论式教学法开展了关于转基因食品的课堂辩论。通过辩论赛的准备过程,学生广泛查阅课本外的大量相关文献,并主动与相关专业老师深入交流,全面深刻了解了转基因技术在食品中应用的历史、现状和未来发展趋势,极大地激发了学生通过主动学习获得相关知识的积极性,并掌握了相关学习方法。总之,通过课堂辩论式教学法,培养了学生学习的主动性,提高了科学素养,是一种素质教育。

关键词 转基因食品;辩论法;课堂教学

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)24-362-02

Debate Teaching Method Used in the Applications of Transgenic Technology in Food Section Classroom Teaching

ZHANG Jin-ye (Chongqing Key Laboratory of Animal Biology, Chongqing Normal University, Chongqing 401331)

Abstract To stimulate the enthusiasm of students in learning and gain good teaching, debate teaching method was used in the classroom for transgenic foods. Through the process of preparing debate, widely accessing a number of related documents outside the textbook, and actively in-depth exchanging with relevant professional teachers, as is comprehensive and profound for understanding the history, current situation and future trends of GM technology in food applications, and greatly inspires students' activity to learning related knowledge, at the same time, mastering the relevant learning methods. In short, through classroom debate teaching method, students' learning initiative is cultivated, and the scientific literacy is improved, it is a quality education.

Key words Transgenic foods; Debate tactics; Classroom teaching

辩论式教学已在不同的课堂教学中得以应用,比如生物、哲学、语文、历史等^[1-4]。食品生物技术是食品科学和生物技术相结合的一门交叉学科,属于生物技术的总范畴。转基因是一项前沿的生物技术,在食品领域也有着不断创新的应用,为传统的食品行业带来了新的思维和技术,有可能引起相关领域技术的新一轮革新。正因为其是一项新的技术,很多内容还处在探索之中,知识更新速度远远超过了教科书中陈述的内容,给教学带来了新的挑战。因而,笔者在食品生物技术课程之转基因技术在食品中的应用一节中采用辩论式课堂教学法,一方面激励学生自主学习,达到掌握知识的目的;另一方面紧扣社会舆论热点,以“转基因食品是否安全”为辩题,通过更深层次的讨论激发学生深思问题,认识问题,提高客观判断是非的能力。

1 辩论法课堂教学的实施

辩论法课堂教学就是采用辩论赛的形式,以班级为单位,分组建正、反辩论双方,通过提出观点、自由辩论、小结陈词以及教师分析总结等环节完成本次教学课程。课前两周授课教师公布辩题为转基因食品的危害。学生可利用图书馆、网络、国内外专业文献数据库、向校内外相关专业师生请教等所有可利用的方式,获取相关辩论知识。具体课堂辩论规则如下。

1.1 双方辩论观点 正方观点:转基因食品有利;反方观点:转基因食品有害。

1.2 实施办法 全班分成两大组,抽签决定正反方。每组各推选出组长1名,一辩1名,二辩1名。组长负责组织本组参与辩论的所有事宜,一辩负责本组观点的立论,二辩负责本组辩论的总结陈词,其他同学参与自由辩论。

1.3 比赛流程 先由任课教师致开课词,介绍邀请点评嘉宾,宣布比赛规则,用时10 min;两方一辩做观点立论,共5 min;两方自由辩论,30 min;两方二辩做总结陈词,共5 min。任课教师做课堂总结,简要阐述转基因技术在食品中的应用,20 min。

1.4 辩论简录 教师导语:20世纪60年代,基因重组技术问世,1994年第一个转基因食品——番茄在美国进入商业化生产。从此各国争相进行转基因研究,两年后转基因进入产业化发展阶段。从外观上看,转基因植物与传统作物明显不同,事实上却截然不同。因此,从学术界到商界,从科学界到政界,转基因食品已引起了广泛的关注和争议。下面由辩论双方依据自己掌握的资料,分别从转基因食品利与弊两个方面发表各自的观点。

正方一辩葛丽霞发言:全球人口迅猛增长,耕地面积不断减少,粮食问题成为世界上许多国家面临的一个十分棘手的问题。要满足人们的食品需求,提高食品供应质量,必须依靠科学技术。目前转基因技术在食品生产中已经广泛应用,转基因食品也已悄然走上人们的餐桌,在解决人类粮食问题和食品质量方面已取得明显成效。

反方一辩张丽发言:转基因技术的确给人们的生活带来了很大便利,甚至被“神化”。然而,它作为技术应用于食品,人们长期食用直接影响健康,是非常不利的。1998年,美国媒体报导了对英国罗伊特研究所普斯陶教授的专访,他警告人们关注未充分证明其安全性就已经推广的转基因食品。经过试验:用转基因土豆喂老鼠后,老鼠发生器官生长异常,体重和器官重量减轻,并且免疫系统遭到破坏。

正方二辩向媛媛:过去改变植物的品种主要依靠传统育种,需要的时间长,且杂交出的品种不易控制,目的性差,后代可能高产但不抗病,或抗病但不高产。而转基因植物不同,可以将目的基因转进去,得到相应的新品种,不需花那么

长的时间筛选,明显缩短育种时间,提高育种效率。

反方二辩张征发言:转基因育种是可以缩短育种时间,提供育种效率;但是它会打破目前的生态平衡,可能会给大自然带来不可预料的后果,比如滋生“超级杂草”,而且转基因作物产生的食品可能会有害人体健康。

正方三辩高俊美发言:传统育种只能是水稻对水稻、玉米对玉米进行杂交,不能水稻对玉米,水稻更不能和细菌进行杂交。而转基因育种不但针对不同植物之间进行育种,而且还可以把动物或人的基因转入到植物体内。比如:科学家将北极熊的抗冷基因植入番茄中,培育出耐寒番茄。通过转基因技术可培育高产、优质、抗病毒、抗虫、抗寒、抗旱、抗涝、抗盐碱、抗除草剂等特性的作物新品种。例如:阿根廷播种转基因豆种后,大豆抗病和抗杂草能力大为增加,使用农药和除草剂的量减少,生产成本比原来下降了15%。

反方三辩张渝发言:抗虫基因也可能对人体有害,需要警惕。转基因食品的研究表明,耐除草剂的转基因大豆,抗癌成份也相应减少,而且抗虫转基因玉米在提高害虫死亡率的同时也影响着益虫的成熟。

正方四辩谭自登发言:转基因食品可以摆脱季节、气候的影响,让人们一年四季都可吃到新鲜的瓜果蔬菜。同时,人们还发现转基因作物结出的果实,无论外形还是味道都别具一格。英国的科学家将一种可以破坏叶绿素变异的基因移植到草中,可以使之四季常青,除了具有绿化功能之外,还使畜牧业受益。因青草的营养比干草高,而使肉的质量提高。

反方四辩周雨婷发言:新的基因可能产生新的蛋白质,导致人体过敏;而且,抗除草剂的作物并没有改善作物的品质,也未提高作物产量。此外,转基因技术的使用会使生物多样性趋向单一化;在一定程度上增强了跨国财团对种子市场的垄断,农民需要付出庞大的专利费来购买转基因种子,这样一来不能解决粮食问题,反而使情况更糟糕。

教师点评总结:转基因是一种新的技术方式,可能会给食品带来一场革新。类似于其他技术手段,也可能会带来不利影响,需要政府、社会、学术界共同建立完善的法律法规,长期观测,趋利避害,最终让其服务大众^[5]。

2 辩论法课堂教学的应用效果

辩论转基因食品安全性的目的并非要对该舆论热点给予定论,实际上仅仅通过辩论也不可能达到这一目的,这需要深入的科学研究才能给出答案。这一课堂辩论的目的是以课堂辩论这一方式,激励学生主动查阅相关文献,获取知识,最终掌握转基因技术在食品中的应用的的相关知识。结果

表明,在有限的40 min的辩论时间内,约有1/2的学生(22人次发言,全班共41人)踊跃发言,而且有理有据,可以看出他们查阅了大量资料,甚至有些来源于专业的国内外学术期刊。而邀请的点评嘉宾也是学校长期工作在生物技术研究领域的老师和高年级博士研究生,他们专业的点评进一步拓展了学生的知识面,加深了理解。总之,通过这样一堂课堂辩论,达到了寻常“讲授”式教学无法比拟的效果。课后学生还在争论相关话题,可见其兴趣之浓,用“兴趣是最好的老师”来说明这一现象应该再恰当不过了。

3 辩论法课堂教学的优越性

辩论式教学法由来已久,早在我国孔孟时期就有采用。其精髓在于通过调动学生争辩的情绪,激发其主动探索学习,获取知识的积极性,是一种“习得”的主动学习过程,而非通过教师讲授“获得”的被动学习过程^[6]。

4 辩论法课堂教学存在的问题及改进的方向

作为众多课堂教学方法的一种,辩论式教学法也存在美中不足。①辩论式课堂需要学生主动去查阅大量的资料,这样才能做到有话可辩,否则辩论显得空洞且无力,这对于长期习惯于“填鸭式”教学的学生来说很不习惯,刚开始可能无所适从,造成对新教学方法的不习惯甚至抵触情绪。②辩论式教学容易激发学生的“斗志”,好胜心强的学生可能会在本次课上花费大量的时间去获取支持其观点的素材,从而获得在辩论时十足的“火力”。凡事过犹不及,这可能会导致学生花在本课程其他章节上时间的压缩,甚至影响其他课程的学习。③关于转基因这种比较前沿的辩题,需要学生查阅大量的学术资料并请教相关专业研究者,对于学术研究条件比较差的学校,开展此类教学方法可能存在难度。

所以,教师在采用辩论式课堂教学法时,应该尽量创造条件,引导、督促学生发挥自身的能动性,同时也要适度把握时间成本,以期在有效的时间内发挥辩论式教学的最大优势,获取最大教学成果。

参考文献

- [1] 刘学红. 医学细胞生物学教学中运用辩论式教学法的体会[J]. 基础医学教育. 2013,15(2):113-114.
- [2] 严朝阳. 课堂辩论赛在政治理论教学中的运用[J]. 三峡大学学报(人文社会科学版). 2012,34(6):88-90.
- [3] 朱明霞. 辩论赛在语文教学中的积极作用[J]. 河南教育. 2009,9:36-37.
- [4] 朱桂芳. 将辩论赛引入历史课堂的教学实践[J]. 新课程研究·教师教育. 2014,2:30-32.
- [5] 郑南. 关于转基因问题的争论与思考[J]. 楚雄师范学院院报. 2014,29(8):15-24.
- [6] 周文琼. 辩论教学法的运用与探索[J]. 成都行政学院学报. 2005,13(4):78-79.