浅谈生物细胞工程

李婉婷

细胞工程是一种在生物学领域细胞层面上进行研究的
技术方法,是一种基于主观意识,利用实验的方式验证细胞
中的遗传物质,获得新的细胞,培育所需物质的生物科学技
术。随着转基因技术的发展,生物细胞工程应用范围越来越
广泛。

现阶段,细胞工程中主要技术手段有细胞培养、融合、
拆合、染色体操作以及基因转移等相关内容。对生物细胞工
程研究分析具有一定的实践价值与意义。

1 生物细胞工程概述分析

生物细胞工程作为一种较为新颖的技术手段,在实践中
应用效果显著。在实践中通过细胞工程可以生产一些生物产
品以及具有价值的植株,也可以产生全新的物种以及品系。

1.1 生物细胞工程概念及特点

生物细胞工程就是应用现代细胞生物学、发育生物学、
遗传学以及分子生物学的理论以及方法,基于人们的实际需
求进行设计与分析,在细胞水平上进行遗传操作处理,对细
胞结构以及内含物进行重组,进而改变生物的结构以及整体
功能,通过对细胞融合、核质移植、染色体以及基因移植等
方式,快速的繁殖以及培养的一种生物工程技术。

生物细胞工程具有前沿性的特征,生物细胞工程的研究
是现代生物技术的热点内容,随着试管植物、试管动物以及
转基因生物反应器的逐渐成熟,细胞工程在生命科学以及农
业、医药、环境保护等领域中的作用逐渐凸显。但是生物细
胞工程在研究中也具有一定的争议性,在伦理道德方面仍有
一些潜在的问题亟待解决。而生物细胞工程具有多学科交叉
的特点,具有综合性的特征优势。随着合成生物学的不断发
展,通过计算机辅助技术手段,利用 DNA 以及基因合成技
术,基因工程以及细胞工程技术得到了有效的创新,这对于
生物计算机、细胞制药厂以及生物炼制石油等领域的发展有
着积极的推动作用。

1.2 主要研究内容

生物细胞工程的主要研究内容就是动植物细胞与组织
培养、细胞融合、细胞核移植、染色体工程、胚胎工程、干
细胞与组织工程、转基因生物与生物反应器等等,其最为关
键的、核心的技术就是细胞的培养以及繁殖,而其主要的目
的就是获得新的性状、个体、物质以及产品。

2 生物细胞工程应用现状

2.1 粮食以及蔬菜生产

生物细胞工程在农作物的种植领域中应用具有一定的
实践价值与意义。在水稻的培育以及种植中应用具有一定的
科研价值。我国的生物细胞工程在农作物的培育研究较为领
先,我国的科学家通过细胞工程研究出新品种,通过筛选研
究,可以有效的缩短植物 10~15 天左右的生长周期,这样就
可以构建一个高效的生物再生系统。

在一般的杂交育种中,形成一个新的品种需要 8 年~10
年左右的时间。而应用细胞工程技术,对各种花药等进行离
体培养与控制,可以有效的缩短培育周期,会缩短 3 年左右。
在农业生产中应用的生物细胞工程技术主要就是微繁殖技
术,此种技术较为成熟,且经济效益显著。

蔬菜是人类获得维生素等微量元素的途径,可以为人体
提供需求的维生素、矿物质等。蔬菜主要是通过种子、块
茎以及等方式进行繁殖。而在引种与繁育、品种的种性提纯以
及复壮、育种中应用生物细胞工程可以提升蔬菜品质。例如,
应用在蔬菜新品种的引用中,可以通过微繁殖技术在短时间
中扩大个体数量,快速大量繁殖,提升经济效益。而在常规
的育种中,应用原生质体以及单倍体培养技术,可以快速、
简单的繁殖后代,在一定程度上简化制种程序。将细胞工程
技术与植物基因工程技术相结合也可以达到改良蔬菜品种的
效果。

2.2 园林花卉中的应用

生物细胞工程技术在园林花卉上应用可以有效的控制
病毒,进行微繁殖。在植物中,病毒主要是通过母体传播,
生物细胞工程则可以有效的阻止病毒的遗传,加快植物的生
长以及繁殖速度。

在我国,现阶段已经培育出来一些没有病毒的试管苗。
此种技术不仅仅改变了农作物的健康状况,还可以提升产
量,增强经济效益。

2.3 优良品种的繁育

随着生物技术的不断发展,细胞工程在畜牧行业中应用
效果显著。其主要就是在胚胎的移植以及人工受精等领域
中,可以通过胚胎较低的温度以及高质量的精液存储技术,
培育优良品种,在特定的条件之下可以不受季节等因素的
限制与影响。

2.4 临床医药与药物中的应用

随着技术的不断发展,可以通过细胞融合技术进行单克
隆的抗体研究,这样就可以制约一些以往无法制约的疾病。
科学家通过单克隆抗体的方式可以有效的降低误诊的概率。
例如,抗乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)的单克隆抗体的
灵敏度高于现阶段最佳的抗血清的 100 倍左右,可以检测抗
血清中 60% 的假阴性,大大提高了诊断的准确率。

随着单克隆技术的不断发展,其在各个领域中的应用也
更加深入,通过此种技术可以有效的检测一些病毒的根源,
提升疾病的制约率。随着这些技术手段的不断发展,在一些
特效药上的应用也具有一定的价值,可以提升一些疑难杂症
的治愈效果。

而生物药品主要就是疫苗、菌苗、抗生素以及一些生物

(下转第 65 页)

3.3.2 制定计划，完成项目教学中的必做任务

表 3.1 教学设计以及教学实施计划表

教学内容	教学实施		教学意图
	学生活动	教师活动	
工作任务一：产品图片的拍摄	学生对教师提供的产品进行不同角度的拍摄，并选取好最终需要设计的图片。	教师将杯子、手机、牛奶、书包随意发到每一个小组（每 2 组拍摄同一种产品）	1) 先熟悉每种产品的拍摄特点和技巧，通过知识的迁移到其他三种产品的拍摄特点和技巧。 2) 训练团队合作的精神 3) 培养对新鲜事物的观察力
工作任务二：产品主图的设计	学生在拍摄完成的基础上，小组讨论，独立完成两张产品主图的设计	1、教师作情景描述。 1) 天猫网店展示：大家观察一下在搜索页面中的产品主图： 2) PPT 展示布置任务：设计主图的五个要求：白底、尺寸、产品图、价格、描述。 2) 知道网店美工设计每一环节的关系，整体认知产品主图的设计。	1) 在合作与自主学习的基础上，初步学习分析设计主图的五个要求：白底、尺寸、产品图、价格、描述。 2) 知道网店美工设计每一环节的关系，整体认知产品主图的设计。
工作任务三：把做好的产品主图上传到自己的网店上	小组组长内分配角色，组内交流、合作，完成工作任务。	1) 进入天猫平台展示网店主图的上传。 2) 教师指导。	1) 分析天猫平台网店中反映出的产品主图信息。 2) 学会“详情页主图设计”，并与前一类型进行对比、梳理。
任务完成情况点评与成果展示。	学生把自己网店的网址发给老师，进行成果展示。	教师简单点评。PPT 展示：归纳本节课相关思考点。	1) 对学生在完成“工作任务三”中获得的经验总结提升。 2) 体验学习获得成功的喜悦，反思不足。

3.3.3 制定计划，完成项目教学中可选做任务

(上接第 59 页)

活性物质等等，属于生物体中代谢的产物以及分泌物。传统的疫苗制备主要就是在动物组织中进行提取，这样会耗费大量的时间。随着培养、诱变等细胞工程以及细胞融合技术的发展及应用，从根本上提升了生产效率的同时，也可以制备出一些可以同时的抵御多种的病原菌的侵害与影响的多价疫苗。应用此种方式可以培育出在相应环境中长期生长以及分裂、并且分泌所需生物药物的细胞系。

3 生物细胞工程发展

在科学技术的不断发展过程中，细胞工程在各个行业的应用效果显著，在今后的发展中势必继续在工业领域、农业领域、环保以及资源利用等领域中体现自己的价值与作用。根据当前应用现状分析，生物细胞工程发展方向广阔，包含以下几点：

(1) 在生物细胞在研制中会存在病变等安全隐患问题，研制出可以消除此种隐患的技术与手段也是今后生物细胞发展的重点；

(2) 通过动物进行生物细胞的研究也是发展的重点之

教师播放 PPT，提出问题：产品主图在实际中是怎么使用的呢？和我们刚学习过的 logo 设计又有什么不同呢？

通过可选项目的学习，学生学会对比归纳，在比较中发现问题、寻求解决问题的能力，培养学生自主学习的能力和自主学习自觉性。

3.3.4 拓展应用

教师播放 PPT，布置课下拓展应用任务：为了我们的产品主图不被盗用，保护我们的版权，我们应该为产品详情图图片设置水印。

3.4 评价项目教学的效果

从学生的角度来讲，项目教学法可以培养学生的创新精神、协作能力和团队精神。从教师的角度来讲，有利于教师自身自信心和满意度的提升，能更好的指导学生完成课程任务。

4 项目教学法在网店美工教学中存在的不足

4.1 课程结构

我国课程结构几乎都是过于强调学科本位、科目过多和缺乏整合的现状，就一个学科而言了，并不是每门课程都适合采取项目教学法，或者不是每门课程的每个章节都适合采用项目教学法，这就出现了章节与章节之间的脱节现象，从而要求学生要不断的去适应不同风格的教学方法。

4.2 学校教学条件

项目教学法对学校的实验条件及场地要求很高，特别是对教学设施的要求。学校实训室，由于全部学生在一起使用计算机或者网络是，会出现卡机或者死机等问题。当这些教学设施无法满足的情况下，项目教学法的实施可谓是寸步难行的。

(作者单位：广州珠江职业技术学院)

一，构建动物模型，可以为医学治疗提供支持，也是保障治疗安全以及有效的基础；

(3) 对动物的再生能力的研究，是今后生物细胞研究的广阔方向；

(4) 与生物细胞相关的医学技术发展可能是今后发展的重点，人们会加强对医学技术手段的研究，延伸而来的细胞移植以及器官移植等技术也是今后的主要研究和发展趋势。

4 结语

虽然在整体上来说，我国生物细胞工程研究较晚，但是随着技术的发展，我国资金投资力度的加大，研究速度加快，当前我国科研实力已处于较高水平。在今后的发展中，随着各种技术手段的成熟与发展，生物细胞工程技术的应用也会日益成熟，这对于工业、医学、食品、环保等领域来说有着积极的作用，对于社会的快速绿色发展来说是一种科技的变革与推动。相信随着科学技术的持续发展，人们对生命科学势必会更加深入研究，而生物细胞工程技术也会充分的凸显自己的价值与作用。

(作者单位：东营市胜利第一中学)