

生物技术在农业种植中的推广及应用研究

李正

东平县斑鸠店镇人民政府

[摘要]我国是农业大国，在现代化农业发展中生物技术得到广泛应用。生物技术可以提高农作物产量，减少化学农药的使用，不仅可以提升农作物品质还符合环保要求，在农业种植中发挥出重要价值。在本文中，简单阐述生物技术在农业种植中的作用，分析各种生物技术类型与具体应用情况，并通过加大培训、宣传与研发等途径进一步推动生物技术在农业种植中的推广与应用。

[关键词]生物技术；农业种植；推广；应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.305

2021年3月十三届全国人大四次会议表决通过了关于《“十四五”规划纲要》的协议，明确指出要大力发展生物技术、信息技术、绿色环保等新兴产业，推动生物技术与信息技术融合创新，加快发展生物育种、生物医药等产业。在农业种植中应大力推广应用生物技术，加大对生物技术的研发、推广与培训，发挥出生物技术在农业生产中的社会价值与经济价值。

1. 生物技术在农业种植中的作用

1.1 有利于提升农作物质量

食品安全问题逐渐成为人们重点关注的问题，食品安全与人们的生命安全具有紧密联系，当前注水猪肉、果蔬农药残留超标、氧氟沙星药物养鱼等事件屡见不鲜，追求绿色无公害食品已经成为人们的必然需求，也是确保食品安全的主要途径。发展绿色食品也是农业的主要发展方向，将生物技术应用在农作物种植中，能够从根源上减少农药与化肥的使用，借助生物技术培育出抗逆性较强的优良农作物品种，促使农作物质量的提升，为食品安全奠定良好的基础^[1]。例如，华中农业大学利用基因编辑技术，对油菜种子中的油酸含量与亚麻酸含量基因进行定点编辑，达到增加菜籽油营养价值。在一定程度上提升油菜质量，为人们提供更加优质的菜籽油。

1.2 加强农作物抗病虫害能力

在农业种植过程中，病虫害会影响到农作物产量与品质。尤其是干旱或洪涝等自然灾害容易引发各种病害与虫害，导致农作物减产。在农业种植中通过生物技术的应用，能够对病虫害进行有效地预防与治理，有利于提高农作物的成活率与产量，增加农作物的抗病虫害能力。例如，生物农药的应用可以减少病虫害的产生，保护农作物不受病虫害影响。孙修炼教授利用基因重组技术制作成“重组抗棉铃虫病毒”的生物农药，能够快速杀死棉花常见害虫之一的棉铃虫。

1.3 增加农作物产量与经济效益

我国是人口大国，也是农业大国，要想在有限的农业耕作面积中生产更多的农产品，解决人民群众的温饱问题，还需要从农业科技方面入手，不断提高农作物产量，确保充足的粮食产量，保障民生。将生物技术应用在农业种植中，可以通过各种生物技术提升农作物产量。例如，袁农平教授利

用杂交培育技术培育出“超级杂交水稻”，显著提高水稻产量，有效地解决了我国粮食紧张的问题。同时，农作物产量提高会增加农作物的经济效益。

2. 农业种植中的生物技术及应用

2.1 转基因技术

转基因技术主要是通过基因打乱与重组的方式改变生物品种，在生物品种中提取出优良基因，并借助多生物细胞的重组形成适应各种种植环境的生物品种。在农业种植中对农作物的基因进行重组，可以优化农作物生长质量，促使农作物具有抗病虫害、抗倒伏、抗旱、耐热等特点，达到提高农作物产量与质量的效果。转基因技术在农业种植中的应用前景广阔，对农作物种类没有限制，可以对各种农作物类型进行基因重组与遗传，对农作物的遗传基因进行改变，从而有效地改善农作物自身的基因缺陷，提高农作物质量与产量。

转基因技术在农业种植中得到广泛应用，可以借助转基因技术对各种农作物进行交互式的基因重组，解决农作物自身基因缺陷问题，促使其转变为优良品种。目前，我国已经批准与商业化种植的转基因农作物有转基因番木瓜与棉花，在市面上流通的番木瓜大多数为转基因品种，能够满足医药、化工等领域的需求^[2]。同时，在我国农业种植中大量进口了转基因玉米、大豆、油菜与甜菜等农作物，增加了农作物种类与产量。目前，转基因农作物的品种日益增加，对世界粮食短缺的问题具有较好的改善。已经有70多个国家积极研究转基因作物，并且有大约一半的国家已经批准种植转基因农作物。由此可发现转基因技术在农业种植领域中的应用日益广泛，发展前景广阔。例如，华中农业大学通过突变油菜的裂角基因增强油菜角果的抗裂性，降低机械收割时的落粒损失。

2.2 生物农药技术

生物农药主要是将微生物与代谢物作为药物应用在农作物的生长过程中。在以往农作物种植中通过喷洒化学农药来解决病虫害问题，但是化学农药不仅会对农田、水质等造成环境污染，而且农药会残留在农作物中，人类食用农药残留超标的农产品会危害到生命安全。同时，部分病虫害对农药会出现抗药性，导致药效不够理想。基于此，生物农药技术得到较好的研发与推广，科学家通过生物技术研发出各种天然无公害的生物农药。生物农药通过微生物与益生菌等达到

杀虫与消灭病毒的效果，通过对有害物质生存的空间与养分进行掠夺，可以达到消灭有害物质的效果。

生物农药技术在农业种植中的应用效果显著。当前生物农药制作技术取得较大突破，但是该项技术需要从生物组织中提出相关物质来制作生物农药，在操作中存在较大难度，且成本高，不利于大规模使用。目前主要是将微生物导入在生物基因中来制作生物农药，有效降低制药成本与难度，且生物农药消灭病虫害的效果显著。可以在最小成本中达到最大化效益，在环保的前提下避免农作物受到病虫害的威胁，在农业种植中的应用价值较高。当前我国生物农药类型包括农用抗生素、微生物农药、植物源农药、植物生长调节剂等类型，均在农业种植中得到广泛应用，其中昆虫病原真菌对防治松毛虫与水稻黑尾叶病具有显著效果。

2.3 组织培养技术

组织培养技术主要是通过生物技术为农作物的生长营造无菌化的环境，这种技术极大的缩短农作物生长时间与成熟期，有利于降低农作物病变与遇到虫害的概率。在农业种植中，组织培养技术不仅需要确保农作物具备良好的水源、适宜的温度与光照，还需要确保生长环境的无菌化，需严格控制培养基PH值。在实际农业种植中，该技术的应用还需要工作人员具备较高的专业技能水平，需要密切关注各方面的外部条件，确保农作物的生长环境良好，增强农作物的抗病虫害的能力，提升农作物质量^[3]。

组织培养技术在农业生产中得到广泛应用，通常将其应用在作物育种研究中，尤其是在单倍体育种、多倍体育种、突变育种、转基因育种等方面的应用比较广泛。组织培养技术首先在兰花育种中得到成功应用，并且通过组织培养技术可以对无性繁殖植物如马铃薯、草莓、大蒜等植物脱毒处理，可以减少病毒病的发生。

3. 生物技术在农业种植中的推广应用策略

3.1 推广生物技术培训工作

为了让更多的农业工作者了解生物技术操作方法与优势，需要加强对生物技术的推广与宣传，以便提高农业的生产力水平。然而由于生物技术具有较强的专业性，操作难度较高，急需要通过生物技术培训来提升农业工作者生物技术应用效率。一方面，政府需要安排生物技术专业人员定期开展培训教学，指导农业从业者掌握生物技术的操作方法，为生物技术在农业种植中的普及奠定基础。另一方面，政府与企业协作，构建产学研合作机制，各地区选择优秀的农业从业者加强培训，或者加大对农学专业学生的培训，确保其掌握生物技术的操作技能，并将其应用在农业种植中。

3.2 加大生物技术宣传力度

当今生物技术已经通过大量实验研究与验证，不仅可以增加农作物产量与质量，还可以显著提高农产品的抗病虫害能力。同时，在符合环保的要求下有利于增加农作物的经济效益。基于此，在农业种植中需要推广生物技术的应用。由于农民是我国农业种植与生产的主力军，要想在农业种植中

大力推广生物技术的应用，还需要向从事农业工作者大力推广生物技术，加深其对生物技术的了解，并让农业工作者充分认识到生物技术在农业种植中的作用与优势，扩大生物技术的应用来提升农业种植效率。政府部门需要加大生物技术宣传力度。政府部门应借助新媒体渠道加大宣传力度，重点宣传生物技术在农业种植的优势与作用。同时，可以派驻技术人员下乡宣传与推广。向农业工作者普及生物技术，并将其应用在农业种植中。

3.3 深入生物技术的研发

生物技术虽然在多数领域中已经得到广泛应用，但是生物技术的研发还处于初步探索阶段，还需要对其进行进一步研发，更深入地掌握生物技术，将其优势发挥到最大化。加大生物技术研发力度。当前的生物技术还不够成熟，如转基因技术由于缺乏万能的载体，对基因编辑还存在较大难度，大多数优秀基因片段还无法成功转移到受体上，操作成功率较低，且成本高，还需要深入研究。尤其是在农作物中，转基因食品的安全性一直是人们关注的话题，目前人们对转基因食品的态度朝着两极化发展，部分群体接受良好，如当前市场上常见的转基因玉米、大豆等；部分群体持反对态度，认为转基因食品不够安全，会威胁到人们的生命健康。只有加大生物技术研究力度，才能熟练掌握生物技术，只有将转基因技术研究透彻，才能够了解转基因食品的安全性，才能促进生物技术在农业种植中的推广应用。当前美国、日本等国家生物技术研发相对成熟，通过加强国际交流与合作，建立生物技术共享与互通，可以相互促进，借鉴国外先进且成熟的生物技术，以便推动本国的生物技术进一步发展与创新，发挥出生物技术在农业种植中的最大化优势。

结语

总之，生物技术在农业种植中具有较高的应用价值，是提高农业生产水平的主要技术之一，在农业种植中大力推广生物技术有利于提高农作物的产量、质量与经济效益。生物技术中的转基因技术、组织培育技术、杂交育种技术、生物农药与微生物菌剂技术均在农业生产中得到广泛应用，为了进一步提升生物技术在农业种植中的作用，还需要加大宣传力度，加强培训，建立专业人才队伍，深入研发生物技术，推动农业的健康发展。

参考文献

- [1] 李先富. 生物技术在农业种植中的推广应用研究[J]. 种子科技, 2020(8): 120-121.
- [2] 高远新. 生物技术在农业种植中的推广和应用探究[J]. 新农人, 2020(22): 1.
- [3] 解鲁军. 农业种植中生物技术推广与应用探析[J]. 农家参谋, 2020(03): 7.

作者简介:

李正(1976年06月),男,汉,山东省泰安市东平县人,大专,助理农艺师,研究方向:农艺师。