# 论生物化学工程技术在绿色食品生产中的应用

来源：网络 作者：梦醉花间 更新时间：2024-01-09

*> [摘 要]作为现代生态农业发展的主流，绿色食品生产在生物化学工程中具有重要意义。通过应用现代生物化学技术对农作物基因进行改良，在增加农作物养分同时也使得农作物更能抵御病虫伤害。本文将就应用生物化学技术以增加农作物产量减少化肥使用量，从产...*

> [摘 要]作为现代生态农业发展的主流，绿色食品生产在生物化学工程中具有重要意义。通过应用现代生物化学技术对农作物基因进行改良，在增加农作物养分同时也使得农作物更能抵御病虫伤害。本文将就应用生物化学技术以增加农作物产量减少化肥使用量，从产质产量方面提高食品生产的水平进行探讨。

> [关键词]生物化学工程技术 绿色食品 应用

绿色食品是指按照国家的专门机构提出的要求进行无污染和无公害食品的生产，所生产出的食品符合优质且安全营养的食品标准。通常消费者和专家将绿色食品称为21世纪的主导食品、餐桌上的新革命。在称谓方面国外将类似我国绿色食品的食品称为有机食品或生态食品，或将绿色食品称为自然食品，当前我国有效使用绿色食品标志的企业总数已经超过了3962家，产品总数超过10708个，而且中国绿色食品发展中心已同世界上90多个国家和地区，500多个相关组织建立了联系[1]。由此可见提倡天然、安全、健康的食品消费成为了国内、国外人们食品消费的主流。

> 1. 绿色食品生产的技术要求

首先绿色食品对产地环境的空气质量、农田灌溉水质、畜禽养殖用水的水质、渔业水质和土壤质量等均有一定的指标要求和浓度限值。其次，在生产和加工绿色食品中，所投入的农药和肥料，以及饮料和食品添加剂等应符合相关规定，在种养殖方面符合相关的的生产规程。再有，绿色食品从初级农产品到加工产品均应符合感官和理化以及生物学等方面的要求。从生物化学工程技术角度来解读绿色食品的生产，即在生产和加工中密切预防所生产的食品中被农药残留和放射性物质等污染，以保证食品的营养和安全性。

> 2. 生物化学技术的绿色食品生产中的应用

2.1 固氨转化技术的应用

养分在农作物生长中具有较强的促进作用，其中氮元素为植物生长提供了必要的养分。如果通过相关技术能够固化空气中的氮气使之被植物吸收，既可以节省生产投入成本还可提高农作物产量，而且尽量减少农作物使用化学肥料的数量更能符合绿色食品的标准。据王嘉祥报道[2]，许多细菌具有固化氮气的功能，同时绝大多数农作物对固氮菌具有排斥功能。因此，将固氨转化技术应用于农作物的生长过程中，便可以有效的解决多数农作物排斥固氮菌的问题。首先通过DNA技术改造固氮酶基因以强化其固氮能力，其次还可通过生物化学技术促进更多种类的农作物能够与固氮菌共生。

2.2 应用生物化学技术抵御病虫害

为了加快发展绿色食品生产，在有机农产品生产过程中遵循国际惯例，通过发展无公害农产品、绿色食品和有机农产品从而提高品牌农产品质量。应用生物化学技术替代农药可在减少农药残留基础上提高农作物抵御病虫害的能力。通过增强农作物抵御病虫害的基因，例如，在水稻中增加Bt蛋白基因，使其进入害虫体内影响害虫蛋白功能和发育进而达到杀死害虫的目的。这样可以在减少使用杀虫剂和农药残留基础上，增加水稻产量约11%。

> 3.应用生物化学技术改善绿色食品营养价值

应用生物化学技术改善食品营养价值方面，还可通过增加食品中的果聚糖、蛋白质和油脂含量等来提高食品的营养。以下本文将对生物化学技术提高食品中的果聚糖、蛋白质和油脂的含量进行简述。

3.1 增加食品中的果聚糖含量

果聚糖作为-D-呋喃果糖的多聚体，由果糖聚合而生成。果糖残基数目通常是7-35，但也有少数是90-260。果聚糖有3种分型：(1)果糖残基以21糖苷键连结而成的线形分子聚合生成的菊糖型。(2)果糖残基以26糖苷键连结而成的线形分子聚合生成的左聚糖型。(3)混合型。许多植物根、茎、叶及种子中含有果聚糖，而且果聚糖这类碳水化合物能够有助于人体健康是肠胃菌的营养物质。应用生物化学工程技术中将1-SST基因转移到水稻和玉米等农作物上，可以使其果聚糖的含量增加。

3.2 增加食品中的蛋白质含量

人体所需的蛋白质多数来自植物性食物，其中谷类种子蛋白质含量达到15%，豆类种子蛋白质含量达到了29%[3]。但谷类和豆类的种子中分别缺少赖氨酸和蛋氨酸。赖氨酸作为人体必需的碱性氨基酸，具有促进人体发育和免疫的功能，还可提高中枢神经组织功能。而蛋氨酸也是人体必需的一种氨基酸，若蛋氨酸缺乏时会使人食欲降低，不利于生长发育还容易导致肾脏肿大和肝脏铁堆积等现象。应用生物化学技术可改善食物蛋白质合成途径，将基因编码高的赖氨酸和蛋氨酸外源基因转至谷类和豆类中，以平衡豆类和谷类食物中的氨基酸所含的比例。

3.3 增加食品中的油脂含量

植物油脂是人们主要食用油，但植物油脂也存在着不饱和脂肪酸熔点低，以及热稳定性也相对低且容易在加热过程中分解的特点。为了改善植物油存在的上述不足，工业上通常采用氢化的方法来提升油脂熔点和热稳定性。但采用氢化的方法改变食用油的熔点和热稳定性不利于人体健康，容易增加人体中饱和脂肪酸，饱和脂肪酸(SFA)是含饱和键的脂肪酸。膳食中饱和脂肪酸多存在于动物脂肪及乳脂中，这些食物也富含胆固醇。饱和脂肪酸摄入量过高是导致血胆固醇、三酰甘油等升高的主因，进而引起动脉管腔狭窄，形成动脉粥样硬化，增加患冠心病的风险。但不饱和脂肪酸中的单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸均有利于人体健康，能够起到降血脂、改善血液循环和干扰血小板凝集的作用，还具有阻滞动脉粥样硬化斑块和血栓形成等效用。在绿色食品生产中通过结合转基因技术和人们需要提高植物油营养价值的要求，开发出高油酸含量的食用油，利用基因技术从酵母中将EPA和DHA以及花生四烯酸等长链不饱和脂肪酸生物合成酶基因，运用克隆技术编码这类酶基因再通过基因技术导入植物体内，使得植物油脂中的DHA等长链不饱和脂肪酸含量能够得到提升。

> 结束语

综上，为了加快发展绿色食品生产，在有机农产品生产过程中遵循国际惯例，运用生物化学技术，可以精简生产资金的投入同时也减少食品被污染几率以提高绿色食品的质量和安全性。

> 参考文献

[1] 刘兆庆，王曙文，姜媛媛.生物技术对食品工业发展的影响[J]. 农产品加工，202\_，13(9)：28-29

[2] 王嘉祥.生物技术在食品工业中的应用现状与前景展望[J].食品科学，202\_，27(11)：605-608.

[3] 潘慧.论生物化学工程技术在绿色食品生产中的应用[J].中国农学通报，202\_，20(5)：60-61.

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！