

用酶处理大米粉可大幅度提高蛋白含量

一种用酶处理过的大米粉的蛋白质含量(25%)比普通大米粉的蛋白质含量(8%)高三倍,氨基酸的含量也高。

这种被称为 CHP 的新型大米粉是以普通大米粉为原料,用一种食品加工中常用的、从 *Aspergillus oryzae* 中提取的酶处理而制成的。

试验室制取高蛋白米粉的工艺包括通过加热至 100℃,30 分钟使 5% 的粉浆糊化,然后将温度降至 37℃,并添加酶。在酶反应 30 分钟后,将材料过滤或离心,使含有蛋白质的固形物质从液体中分离出来。将这种固形物经冻结干燥或鼓式干燥机干燥,即制成最终产品。剩余的液态物质含有麦芽糖,可用于培养酵母或进一步强化米粉。

这一工艺的最终产品是一种富含蛋白质的奶油色的白粉,很适于做婴儿食品。95 克这种高蛋白米粉加上 5 克干酵母就可满足儿童每天对蛋白质和维生素的需要。

摘译自“美国农业研究”杂志 1985,3 月号

(王育民)

杂交瘤技术和单克隆抗体在大豆 和固氮研究上的应用

杂交瘤技术和单克隆抗体是七十年代中期发展起来的一项新技术。1975 年 Köhler 和 Milstein 成功地将绵羊红细胞免疫的小鼠脾细胞和小鼠的骨髓瘤细胞进行融合,再经过筛选和分离纯系,获得了兼有两种亲本特性的细胞系,它们既能分泌抗体,又能保持瘤细胞大量分裂繁殖的特性,这种细胞被称为“杂交瘤”(Hybridoma)。由杂交瘤细胞纯系所分泌的抗体称“单克隆抗体”(Monoclonal Antibody)。应用杂交瘤技术制备的单克隆抗体,具有纯度高、特异性强、能大规模工厂化生产等特点,因此这项技术短短几年获得了飞速的发展,并在农业和生物科学众多领域得到应用,因而被誉为免疫学上的一项革命性新技术。其发明者两人获得 1984 年医学和生物学诺贝尔奖金。

美国衣阿华州大学已获得了大豆花叶病毒(SMV)的单克隆抗体用作诊断试剂。SMV 系种子传带和蚜虫传播,所以必须有高灵敏度的种子检验技术。实验证明他们检验种子获得了良好的效果。

华盛顿大学利用杂交瘤技术研究大豆贮藏蛋白的结构,并获得了某些贮藏蛋白的单克隆抗体,以搞清其结构和基因表达。ARCO 石油公司植物细胞研究所正在从一种巴西豆中提取一种含 28% 精氨酸的高蛋白质基因,并拟将转移入大豆中,以提高大豆的贮藏蛋白含量。

衣阿华州立大学林学系正在利用单克隆抗体研究一种与杨树根共生固氮的 *Frankia* (弗氏菌), 已获得与此菌的孢子体有特异性反应的单克隆抗体, 借此研究此菌在土壤中的存活条件, 与树本共生固氮关系及机制。

(冀新田)

水稻施肥新方法

1981年和1982年日本秋田县农业试验场的水稻行侧条施肥法的试验结果证明, 行侧条施肥的产量比一般全层施肥的增产5—10%。试验还得出从前期开始显著增加株高、分蘖数、干物重, 能促进早生快发。同时, 还可减少肥料的利用率, 防止环境污染。另外, 通过插秧结合施肥, 能改进作业体系, 合理调节劳动力。

施肥应注意以下几点:

1. 行侧条施肥使土壤局部存在较高的养分浓度, 水稻从移植后开始能迅速吸收利用, 促使其壮苗。但是, 行侧条施肥却不能很好地促进徒长或其它障碍而致吸肥力弱的禾苗早生快发, 因此, 壮秧是前提。

2. 浅插, 以插秧后地温迅速回升2—3厘米深度最适宜。深插由于低温, 肥料吸收迟缓, 不能促进前期早生快发。

3. 施肥位置, 离株旁2—3厘米, 深度3—4厘米。

4. 行侧条施肥的施肥量, 应根据品种的施肥反应特性、土壤条件综合考虑决定。日本的“秋光”、“秋富”品种, 每亩7.5—9.0公斤, “炬锦”品种每亩6公斤左右。肥料吸着力弱的土壤和漏水田可略多施。

5. 行侧条施肥中期容易出现营养不足, 所以, 中期需追肥。追肥时期以8叶期为好, 既不影响节间伸长, 又可防止早衰。“秋光”每亩2.25—3.00公斤(纯氮), “炬锦”每亩1.5—2.25公斤左右(纯氮)。但此期叶色浓绿则考虑不施或少施。

6. 插秧机若载上肥料, 比一般插秧机重50公斤左右。因此, 一定要稳定施肥位置、深度。插秧时应尽力排除田面水, 切实覆盖好施肥沟。

(赵乃思)

苏格兰的真菌发酵计划

两个苏格兰实验室正在研究供人们进行人造真菌大规模发酵试验的程序。而人造真菌对扩大世界老植物群体具有不可缺少的作用。

大多数植物, 不论是野生的, 还是栽培的, 其根部都带有能增加养分和水分吸收量的真菌。这些真菌可能还会保护植物免受疾病侵袭。

真菌可能会增加植物对各种主要元素的吸收量, 但它们通常对改善植物的磷营养作用最