



成都生物所发明一种浮萍发酵生产燃料乙醇的方法

文章来源：成都生物研究所

发布时间：2014-05-15

【字号：小 中 大】

中国科学院成都生物研究所“一种浮萍发酵生产燃料乙醇的方法”获国家知识产权局发明专利（专利号：ZL201110169414.3）。

能源是人类社会生存和发展的根本。随着不可再生资源的日益枯竭，以及减排温室气体保护环境，确保人类社会可持续发展的迫切需要，大力发展可再生的生物质能源产业已成为缓解当前能源和环境危机的必然选择。

燃料乙醇是生物质能源产业方面发展最快、规模最大的一种生物燃料，具有生产技术较为成熟、生产原料来源广泛等特点。在燃油中加入适量的燃料乙醇，可使尾气中一氧化碳和碳氢化合物的含量分别下降30.8%和13.4%。

目前，以木质纤维素资源为原料的第二代燃料乙醇是世界各国的研究热点，也是未来燃料乙醇发展的趋势。但由于其原料本身的性质，必须首先对木质纤维素原料进行预处理才能有效将其利用。物理法设备复杂，成本高昂；化学法对环境污染大，成本较高；物理化学法设备成本高，糖得率较低；生物法处理周期长，相关酶的生产成本高，降解能力待提高。这些问题使得木质纤维素燃料乙醇迟迟未能实现产业化。

浮萍具有淀粉含量高、生长速度快、易于培养、材料成本低、不占用耕地、不与人争粮等优点，是一种极具潜力的用于燃料乙醇生产的原料。但由于浮萍成份及结构的特殊性，若将浮萍直接用于发酵会存在发酵后乙醇浓度低、发酵效率不高、原料利用率差等问题。

成都生物所研究人员针对以上浮萍发酵的缺点，发明一种浮萍发酵生产燃料乙醇的方法，通过对浮萍进行简单预处理后快速发酵生成乙醇，提高乙醇浓度和发酵效率，降低生产成本。预处理后的浮萍发酵可达到3.17% (w/w) 的乙醇浓度，相对于预处理前提高了33.2%，是目前所报道的基于浮萍原料生产燃料乙醇所达到的最高浓度，较木质纤维素燃料乙醇的预处理工艺有明显优势。