



科技信息与服务

我国农业害虫病原真菌的调查和研究

昆虫病原微生物中,真菌种类约占60%。70年代末,国外记载的虫生真菌已达530余种,其中数量最多的是虫霉目真菌,约有160种。我国自60年代以来开始进行我国虫生真菌资源的调查和研究,但主要以白僵菌、绿僵菌为主要研究和应用对象。70年代以来,贵州农学院等单位从茶园中分离到害虫病原真菌20余株,分属于头孢霉、穗霉、白僵菌、虫霉菌、虫草菌、球槌菌等6个属,以穗霉所占比例最大。浙江省农科院从1983年以来对柑桔害虫病原真菌进行了资源考察和生物测定,分离得到柑桔害虫病原真菌22个种(分属于15个属)。中国农科院生防室于1982年分离到一株毒力虫霉(*Entomophthora virulenta*),对菜蚜、虫蚜、棉蚜、萝卜芽、菜缢管蚜、梨二叉蚜、苹果黄蚜、蔷薇长管蚜都有较好的触杀效果,同时对叶螨也有兼杀效果,分生孢子存活时间长,田间使用时对空气湿度要求不严格。80年代中期,安徽农学院林学系李增智统计,在160多种虫霉目真菌中,约有41种侵染同翅目昆虫,并详细介绍了其中分属于6个属21种侵染蚜虫的虫霉。近年来,湖南省农科院植保所从数百种农业害虫中分离鉴定出虫生真菌70余种。其中,属于世界首次报道的有10个,我国首次发现的21个。他们对优势种类的自然流行规律、人工培养性状进行了观察和研究,对主要目标害虫进行侵染性试验,为利用病原真菌防治害虫奠定了基础。

我国生物防治面积居世界首位

1992年7月8—12日,联合国粮食组织亚太地区植物病害防治专家会议在我国杭州召

开。30多位代表分别来自印度、孟加拉国、韩国、马来西亚、巴基斯坦、泰国、越南和我国以及香港地区。联合国粮农组织的官员说,中国已有15%的播种地实现了生物防治,每年约为3亿亩(次),居世界领先地位。应用了20多年的井冈霉素在我国已推广应用达到1.9亿亩/年。浙江省的水稻面积已100%的应用井冈霉素。

另据报道,近年来我国生产苏云金杆菌方面有较大增长。据不完全统计,全年生产约为6000—10000吨。在防治蔬菜、棉花、林木等的鳞翅目害虫方面起到了较好的成效。

人生长素工程菌80立升生产工艺在沪建成

据中国科学报报道,中国科学院上海细胞研究所科研人员在实验室构建成功人生长素基因工程菌的基础上,最近又成功地建立起80立升人生长素工程菌发酵生产工艺。该课题组经过两年多努力,该发酵生产工艺较为稳定,每立升发酵液可提取25mg人生长素,纯度达96%以上,生物活性达到国际同类产品水平。其分子结构,理化性质与天然产物一致。这项重大成果已通过了专家鉴定。

应用于造纸工业的脂肪酶

日本十条造纸公司在造纸工业上首先使用酶技术。通过添加脂肪酶,可以减轻因树脂(木材中的树脂成分)堆积造成的纸污斑和碎纸。这家公司还开发了适用于分解树脂的主要成分甘油三酯的酶。该酶可在酶制剂厂中生产得到。该公司已将这一技术的专利许可权转让给丹麦的Novo公司。该酶与普通的脂肪酶不同,因其pH范围属弱酸性,所以该酶与应用于洗涤剂的脂肪酶(在碱性范围活性高)不同。

(下转第376页)

高性能污泥分解菌

日本富士田工业公司新分离到液化有机物能力强的污泥分解菌双酶梭菌 (*Clostridium bifermentans*) DYE 菌株,这有助于提高甲烷发酵的污水处理能力。与以往的菌种相比较,其特征有:只以剩余活性污泥作为营养源进行生长繁殖;液化污泥中有机物约一半就能大量产生挥发性脂肪酸(乙酸等),为产甲烷菌提供重要的营养源。实验证实,污泥中有机物分解速度和甲烷产气量分别增加 20% 和 10%。由于得到国家的资助,该菌将在下水处理场普及。

苯甲酸高温分解菌

日本微生物工业技术研究所与清水建设公司协作,发现并分离出在高温下分解苯甲酸的细菌。该菌在超过 60°C 的高温下活性仍很高,并且在厌氧条件下能起作用。从污泥中分离到的新菌属硫酸还原菌,定名为热解苯甲酸硫肠状菌 (*Desulfotomaculam thermobenzocum*)。它适宜在 40—70°C 条件下生长,60°C 左右活性最高。在分解苯环化合物的过程中,可将苯甲酸转化为二氧化碳和硫化氢,此外,该菌还具有分解甲酸、丁酸、丙酸、乙醇等有机物的能力。在厌气条件下,该菌还可分解酚类物质。

(下转第 335 页)

(上接第 376 页)

发酵法由一氧化碳制取丁醇

美国密执安生物工程研究所和密执安州立大学合作,开发了直接由一氧化碳生产正丁醇的发酵工艺,据云在商业上很有开发价值。该工艺所用的微生物是嗜甲基丁酸梭菌(*Butyri-bacterium methylotrophicum*)。在生物学上直

接用一氧化碳制造正丁醇的方法尚属首创。这表明有可能为用合成气体的一步反应生产丁醇开辟了道路。该反应在常温常压下进行,即便有硫的条件下也能生产丁醇。这一点与现行工业上采用的氧化法等工艺不同,后者对硫敏感。现在采用发酵法生产的丁醇浓度只有 0.5g/l 左右,如果提高约 10 倍,商业化就有吸引力了。

(下转第 384 页)