第一图书网, tushu007.com

<<农业微生物应用技术>>

图书基本信息

书名：<<农业微生物应用技术>>

13位ISBN编号：9787561422373

10位ISBN编号：7561422377

出版时间：2001-11

出版时间：四川大学出版社

作者："李登煜,梁如玉"

页数：260

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

<<农业微生物应用技术>>

内容概要

本书是为“农业高新技术与管理”等专业组编的教材之一种。
这本教材是根据教学计划和考试大纲，从培养农业产业化人才的需要出发，按照本科（专升本）人才规格的要求，结合终身教育的特点，组织我校专家学者集体编写而成的。
本书在加强微生物学基础理论的同时，突出微生物学应用技术，密切理论联系实际，以激发读者学习兴起，启发学生独立思考，培养学生独立工作和动手能力，为21世纪的微生物学教学提供新教材。
本书内容丰富，选材新颖，观点明确，阐述清楚，汇聚了编者们多年来从事微生物学教学、研究及开发应用所积累的新知识、新技术、新成果，反映了微生物学科现代发展水平，适合高等农业院校成人教育农业高新技术与管理专业、生物工程专业和农学类其他专业作为教材之用，也可供农业科技人员参考。
本书是供学生自学、教师辅导和国家考试使用的教材。
经专家审定并由四川大学出版社出版发行。

第一图书网, tushu007.com

<<农业微生物应用技术>>

书籍目录

第一章 微生物学基础 第一节 结论 一、微生物 二、微生物学及其分科 三、微生物与人类的关系 第二节 微生物的形态与结构 一、原核微生物 二、真核微生物 三、病毒 第三节 微生物的营养 一、微生物需要的营养物质 二、微生物的营养类型 三、培养基 第四节 微生物的生长与环境条件 一、纯培微生物的群体生长 二、环境条件对微生物生长的影响 三、微生物间及微生物与其他生物间的相互关系第二章 微生物发酵 第一节 概述 一、发酵工程 二、微生物发酵生产的方式 三、微生物发酵产物类型 四、发酵生产中的闭关微生物的设备 第二节 发酵工业的工艺过程 一、发酵原料的选择及预处理 二、微生物菌种的选择及发酵条件的控制 三、发酵设备的选择及发酵条件的控制 四、发酵产物的分离提取 五、发酵废弃物的回收利用 第三节 种子扩大培养 一、种子培养基和培养条件 二、种子制备工艺 三、种子质量的控制措施 第四节 发酵培养基及其灭菌 第五节 空气除菌 第六节 菌种退化及其防治 第七节 杂菌与噬菌体的防治第三章 微生物肥料 第一节 根瘤菌肥料 第二节 固氮菌肥料 第三节 钾细菌肥料 第四节 磷细菌肥料 第五节 菌根菌肥料 第六节 复合微生物肥料第四章 微生物农药第五章 微生物饲料第六章 发酵食品第七章 食（药）用菌栽培第八章 微生物与环境保护主要参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

四、发酵产物的分离提取　　发酵产物的分离提取过程，又称后处理过程或下游加工过程，是发酵工程的一个组成部分，亦是一个复杂而耗资的工艺过程。
他由一些化学工程的单元操作组成，但因生物物质的特性而有其特殊要求，其中某些单元操作在一般化学工业中应用较少。
当发酵进行到一定阶段，发酵罐内积累了相当量的代谢产物或生长旺盛的微生物细胞时，应适时终止发酵过程，将产物从发酵液(醪)中分离提取出来。
由于发酵代谢产物的多样性和每一种代谢产物性质的多样性．因而分离提取与精制其产物的方法也是多种多样的。
所以要根据产物的特性不同而选择不同的方法。
获得的产物都要按照国家有关部门制定的标准进行质量检验和性能测定，符合要求才称为合格产品。
五、发酵废弃物的回收利用　　在工业发酵过程中，经常排放大量废水和下脚料，对环境造成污染和危害，因而开展工业“三废”处理和综合利用也是发酵生产中不可忽视的一环。
如酒精厂、啤酒厂、酿造厂、味精厂、食品厂的主要原料为农副产品。
他们的废水、废渣和废气的处理一般是：废渣可作为畜禽的饲料利用；废气，如酒精发酵产生的二氧化碳可以经压缩制液态二氧化碳和干冰。
又如丙酮丁醇发酵中产生的氢气经处理后可用作燃料；废水只有一部分才可综合利用，如用酒精蒸馏废液、味精废水生产单细胞蛋白(SCP)，其余的废水处理最合适的是生物学处理法(见第八章)。
又如柠檬酸发酵后菌丝体粗制果胶酶，谷氨酸发酵后通过细菌自溶可提取5’一肌苷酸等。
第三节　种子扩大培养　　种子扩大培养是指将保存在砂土管、冷冻干燥管中处于休眠状态的生产菌种接人试管斜面活化后，再经过扁瓶或摇瓶及种子罐逐级扩大培养而获得一定数量和质量的纯种过程。
这些纯种培养物称为种子。
目前工业规模的发酵罐容积已达几十、几百甚至上千立方米。
如按10%左右的种子量计算，就要投入几立方米或几十立方米的种子。
要从保藏在试管中的微生物菌种逐级扩大为生产用种子是一个由实验室制备到车间生产的过程。
其生产方法与条件随不同的生产品种和菌种种类而异。
如细菌、酵母菌、放线菌或霉菌生长的快慢、产孢子能力的大小以及对营养、温度、需氧等条件的要求均有不同。
因此，种子扩大培养应根据菌种的生理特性，选择合适的培养条件来获得代谢旺盛、数量足够的种子。
这种种子接入发酵罐后，将使发酵周期缩短，设备利用率提高。
种子液质量的优劣对发酵生产起着关键性作用。
作为种子的准则是：①菌种细胞的生长活力强。
移种至发酵罐后能迅速生长，延滞期短；②生理性状稳定；③菌体总量及浓度能满足大容量发酵罐的要求；④无杂菌污染；⑤保持稳定的生产能力。
……　　书摘1　　二、固态发酵法白酒生产　　固态发酵法是我国传统的白酒生产工艺，这种工艺可说是世界上独特的酿酒工艺。
其特点是：糖化和发酵的温度较低，二者的作用是同时进行；续渣发酵或配醅发酵；甑桶固态蒸馏；多菌敞口发酵等。
(一)原料和辅料　　白酒生产的原料包括制曲、酿酒的原料。
1．制曲原料　　制大曲以小麦、大麦、豌豆为主要原料，经过磨碎，掺水压成砖块后，放在曲房里采用自然繁殖微生物的方法制得的。
麸曲制曲原料以麸皮为主，并添加适量的鲜酒糟。
小曲种类繁多。
所用原料有大米、米糠、小米中草药等。

西南地区，为降低成本，推广无药糠曲。
贵州省用麸皮制成散曲，应用于小曲酒生产．获得良好效果。
2．酿酒原料和辅料　1)原料　酿酒的主要原料有高粱、玉米、小麦、大米、薯干等。
高粱：是酿制曲酒的主要原料。
高粱经蒸煮后，疏松适度，粘而不糊，有利于固态发酵。
小曲法生产糯高粱酒时，淀粉利用率可达85%以上。
酿酒用高粱要求颗粒饱满，无杂质，不霉烂。
小麦：小麦是制曲的主要原料。
同时又是酿酒的原料之一。
一般要求麦粒完整、颗粒饱满、无虫蛀、不霉烂、不发芽、干燥适宜、无泥砂无其他杂物。
玉米：是一种营养丰富的谷物，是酿酒的理想原料。
玉米经蒸煮后，较疏松也不粘．有利于固态发酵。
玉米中含有较多的植酸，在发酵过程中分解为环己六醇和磷酸，前者为酒中的醇甜物质，后者在酒中可促进甘油的生成。
因此，玉米酿成的酒比较醇甜。
玉米的胚芽在发酵过程中给酒带来异味，所以，用玉米酿酒应去掉胚芽为好。
目前已有用脱胚玉米生产曲酒的先例。
大米：质地纯净，无皮壳，蛋白质、脂肪含量也较少，有利于缓慢的低温发酵，同时成品酒的品质较纯净，并带有特殊的米香。
但大米因无皮壳，蒸煮后软而发粘，如发酵温度控制不当，反而易使酒的杂味突出。
2)辅料　辅料是白酒生产的疏松剂、填充料。
稻壳是酿制白酒的主要辅料，是一种优良的填充剂。
他可以调整人窖淀粉浓度，冲淡酸度，吸收水分，在蒸酒蒸粮时，稻壳可以减少原料相互粘结，避免塌气，在酒醅中起疏松作用，保持粮糟柔熟不腻。
稻壳要求新鲜、干燥、无霉烂、呈金黄色，使用前必须经过清蒸除杂，以提高酒的质量。
从广义讲，凡有关粮谷的颖壳、糠皮以及其他农作物的果壳、秸秆等粉碎料均可作为白酒　生产的填充料。
所以常用的辅料还有高粱壳、玉米芯、酒糟、花生壳、麸皮、玉米皮等。
3)水　在白酒生产过程中水是制曲、酿酒、洗涤工具和原度酒加浆等必需的原料。
因此，要求水中不含对发酵、酒质有影响的成分。
特别是工艺用水质量的好坏直接关系到出酒率的高低和成品酒的风味。
工艺用水的感官标准是：无色、透明、无邪杂腥臭味，不苦不涩，清爽、微甜可口。
卫生指标应符合国家规定的生活饮用水标准。
俗话说“名酒必有佳泉”。
为了酿制名优酒，对酿造用水应引起足够的重视。
(二)大曲酒的生产　用大曲作糖化发酵剂，在窖内进行边糖化边发酵，成熟后固态蒸馏而制成的酒称为大曲酒。
所谓大曲又称块曲、砖曲、陈曲等，形如大块砖。
根据制曲过程中控制曲坯最高温度的不同分为中温曲(品温不超过50℃)及高温曲(品温最高达60℃以上)两种类型。
1．大曲申的微生物　大曲中的微生物，经一定时间在曲坯培养基上培养之后，许多个富集成菌落，才可以根据菌落的形态、结构、大小、色泽、粘稠度、透明度等情况进行分类。
有关大曲中微生物的作用机理、类别、特征等，都正在继续探索。
大曲中的微生物主要可分为三个类型。
1)霉菌　大曲中的霉菌分为曲霉(黑曲霉、红曲霉、黄曲霉、米曲霉)、根霉、毛霉、头霉、青霉等。
霉菌菌落最初生长时往往是白色、灰白色、待菌丝上长出孢子，便变成各种颜色：绿、黄、青、棕、

第一图书网, tushu007.com

橙等，人们把曲坯中的各种颜色叫做“五色衣”，并说“五色衣不成，则难收好曲”。
曲霉和根霉是主要糖化菌，其中黑曲霉的糖化力较高，根霉也具有较高的糖化力，米曲霉及黄曲霉的糖化力较低，而且不耐酸，但液化力及蛋白质分解力较强，一般用于制米曲汁的米曲培养，在许多名优酒大曲中，能分离出红曲霉和拟内孢霉，他们均具产糖化酶的能力。
2)酵母菌　　大曲中酵母菌种类较多，其中发酵力较强的为卡氏酵母、产酯力强的为异常汉逊酵母。
清香型白酒大曲中的酵母菌数量比浓香型、酱香型大曲中的多。
目前大曲中已发现的酵母菌　　类有10余种。
3)细菌　　大曲中的细菌主要有醋酸菌、乳酸菌、芽孢杆菌等。
高温曲的细菌中多数属于芽孢杆菌，尤以嗜热芽孢杆菌较多。
在大曲中存在少量的乳酸细菌和醋酸菌，对大曲酒中酯的形成是有利的。
但他们在一般白酒生产中均作为主要有害菌。
当前白酒生产中不是乳酸、醋酸不足，而是过剩，特别是浓香型白酒提出“增己降乳”的课题。
2．大曲的生产　　1)大曲的特点　　大曲作为酿造大曲酒用的糖化发酵剂，在制造过程中依靠自然界带人的各种野生菌，在淀粉质原料中进行富集、扩大培养，并保存了各种酿酒用的有益微生物。再经过风干、贮藏就可作为大曲。
一般要求贮存三个月以上算陈曲，才予使用。
那么，他的特点是什么呢?　　制曲原料：要求含有丰富的碳水化合物(主要是淀粉)、蛋白质以及适量的无机盐等，能够供给酿酒有益微生物生长所需的营养物质。
酿制白酒用的大曲是以淀粉质原料为主的培养基，故大曲也是一种微生物选择培养基。
制曲用生料：采用生料制曲有利于保存原料中所含有的丰富的水解酶类，如小麦麸皮中的一淀粉酶含量与麦芽的差不多，这有利于大曲酿酒过程中淀粉的糖化作用。
自然接种：大曲是我国古老的曲种，他巧妙地将野生菌进行人工自然培养，选育有益菌菌种的生长与作用，最后在曲内积蓄酶及发酵前体物质，并为发酵提供营养物质。
……

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

如果没有了微生物，我们的餐桌上究竟会少些什么呢？
我们平时离不开的醋、酱油又是怎么生产出来的呢？
它们除了作为食物以外还有什么别的用处呢？
《农业微生物应用技术》将带你去学习有关农业微生物的知识。

第一图书网, tushu007.com

<<农业微生物应用技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com