



XINKECHENGZHINENGXUNLIAN

XINKECHENG
ZHINENGXUNLIAN



新课程智能训练

生物学

苏教版

八年级下



明天出版社
MINGTIANCHUBANSHE



XINKECHENGZHINENGXUNLIAN

新课程智能训练

生物学

(苏教版)

八年级下



明天出版社
MINGTIANCHUBANSHE

新课程智能训练
生物学
八年级下(苏教版)

*

明天出版社出版
(济南经九路胜利大街)

<http://www.sdpress.com.cn>

<http://www.tomorrowpub.com>

山东省新华书店发行 济宁市火炬书刊印务中心印刷

880×1230 毫米 32 开本 5 印张 147 千字

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 7-5332-5275-6

G·2965 定价:5.00 元

如有印装质量问题,请与印刷厂调换。

XINKECHENG



ZHINENGXUNLIAN

《新课程智能训练丛书》

编委会

主 编

徐凤社

副 主 编

李宗文

张格森

编 委

关明春

马正友

董玉峰

张 莉

张以明

东野长熙

邓继民

翟新和

王印国

本册主编

王印国

薛新颖

孙余彬

副 主 编

孔金玲

杨祥贞

赵淑萍

祝 清

编 者

顾克芳

胡元奇

于保善

翟卫东

杨洪旭

王印国

孙余彬

赵淑萍



说明

为全面提高学生的科学素养,培养学生的创新精神和实践能力,巩固课堂学习效果,拓展学生的知识面,为学生终身学习打下良好的基础。我们组织部分长期工作在教研、教学一线的特级教师、高级教师,依据“江苏教育版新教材生物学八年级下册”编写了《新课程生物学智能训练》一书。

本书按章节编写,与教学同步,共设置了【三点解读】、【导学提纲】、【典例解析】、【智能训练】、【探究拓展】、【生物链接】、【阶段测评】、【参考答案】等栏目,各栏目的功能如下:

【三点解读】明确每节的重点、难点,并进一步提出疑点,便于学生总体把握知识,有效安排学习。

【导学提纲】把每节的内容梳理成知识纲要,以学案的形式展现出来,便于学生自主研学。

【典例解析】精选典型习题,点拨思路,阐述方法,归纳规律,给出答案。

【智能训练】立足于对学生“双基”的考查与训练,并尽可能地联系学生的生活实际,以利于拓宽学生的思路,培养学生解决问题的能力。

【探究拓展】在每一节末设立此栏目,是对开放性、探究性、综合性题型的训练,有利于提高学生分析综合、迁移拓展的运用能力和解决问题的能力,为学生将来的发展打下良好的基础。

【生物链接】供有兴趣的学生课后阅读,以了解



说明

KANGKECHENG ZHINENGXUNLIAN

更多的知识,拓展视野,激发探索生物奥秘的兴趣。

【阶段测评】有一定的评价功能,并具有查缺补漏之功效。

【参考答案】该栏目对于【智能训练】、【探究拓展】、【阶段测评】等的每一道题,都备有参考答案,以备学生使用时参考。

本书有以下特点:

(1)与教学进度齐头并进。

(2)突出了学生的主体地位,该书每一节都设有【三点解读】、【导学提纲】、【典例解析】、【智能训练】,有利于学生的自主研学。

(3)体现了新课程的要求,注重过程,体现学科特色;强化探索,提高科学素养。

该书经过了各位编者的字斟句酌和精心推敲,凝聚了编者的心血和汗水,为新课程的实施起到了较强的推动作用,希望能对耕耘在教学一线的教师有所帮助,为学生素质的提高尽微薄之力。由于编者水平有限,书中疏忽之处在所难免,热忱希望广大教师批评指正,使该书趋于完善。

编者

2006年12月





目录

JIANSHENGZHONGXUEJIAN

八
年
级
下

第八单元 生物技术

第二十章 日常生活中的生物技术	1
第一节 源远流长的发酵技术	1
第二节 食品保存	6
第二十一章 现代生物技术	12
第一节 现代生物技术的应用	12
第二节 关注生物技术	17
阶段测评(一)	22

第九单元 生物的多样性

第二十二章 丰富多彩的生物世界	25
第一节 生物的分类	25
第二节 五彩缤纷的植物世界	31
第三节 千姿百态的动物世界	37
第四节 神奇的微生物	44
第二十三章 生物多样性保护	49
第一节 生物多样性	49
第二节 保护生物多样性的艰巨使命	55
期中测试题	64
第二十四章 生命起源和生物进化	67
第一节 生命的诞生	67
第二节 生物进化的历程	72
第三节 生物进化的学说	81
第四节 人类的起源和进化	89
阶段测评(二)	94

第十单元 生物和环境是统一体**第二十五章 生态系统** 98**第一节 生态系统的组成** 98**第二节 生态系统中的能量流动和物质循环**
..... 106**第二十六章 生物圈是最大的生态系统** 113**第一节 生物圈中的各种生态系统** 113**第二节 生物圈是生物的共同家园** 119**阶段测评(三)** 127**期末测试题** 132**参考答案** 137

第八单元 生物技术

第二十章



日常生活中的生物技术

第一节 源远流长的发酵技术

1



三、点解讲

重点:

1. 发酵技术的产生和发展。
2. 发酵技术的概念及应用。

难点:对利用发酵技术制作食品过程的控制。

疑点:微生物还有哪些应用前景?



1. 发酵技术

定义:发酵技术是指利用_____,运用一些技术手段控制_____,大规模生产发酵产品的技术。

发展:从利用自然界中原有的微生物进行发酵生产的阶段,进入到按人的意愿_____,以生产人类需要的发酵产品。

2. 发酵技术在日常生活中的应用

(1) 生产食品

酿酒:利用酒曲(制作过程中注意保持_____并防止

制酱:利用_____菌

制醋:利用_____菌

制酸奶:利用_____菌

(2)生产化工产品:如酒精、____、____、____等。

(3)生产医药产品:如青霉素等_____和_____等。



典例精析

例1 下列生物中,可产生抗生素的是()。

- A. 青霉 B. 曲霉 C. 酵母菌 D. 肺炎双球菌

解析 青霉能为人类提供医疗上常用的抗生素——青霉素,有的青霉能产生治疗足癣、甲癣等的抗生素——灰黄霉素。曲霉和酵母菌不会产生抗生素,而肺炎双球菌是一种致病细菌,它能使人患肺炎。

答案:A

例2 四川的泡菜在全国都是非常有名的一种风味小菜。制作泡菜时要用特殊的坛子,坛口必须加水密封。密封坛口的目的是()。

- A. 隔绝空气,抑制细菌的繁殖
B. 造成缺氧的环境,利于乳酸发酵
C. 防止气体对流,利于醋酸菌进行无氧呼吸
D. 阻止尘埃

解析 本题主要考查制作泡菜的原理。制作泡菜是利用乳酸菌在无氧条件下发酵以分解糖类产生乳酸的原理。

答案:B



同步训练

一、选择题

1. 不属于发酵技术在生活中应用的是()。

- A. 酒精生产 B. 抗生素生产 C. 塑料生产 D. 酱制品生产
2. 蒸馒头时,为使馒头暄软多孔,要向面团中加一些()。
- A. 乳酸菌 B. 酵母菌 C. 青霉 D. 曲霉
3. 生活中把牛奶制成酸奶,把黄豆制成酱油,分别利用到以下哪种微生物?()。
- A. 青霉和曲霉 B. 乳酸菌和曲霉
- C. 酵母菌和青霉 D. 醋酸菌和酵母菌
4. 日常生活中饮用的酸牛奶是用乳酸菌经发酵制成的,对人体有很好的保健作用。酸牛奶具有的优点是()。
- A. 具有丰富且易于消化的营养物质
- B. 改善肠道环境,抑制有害菌的生长繁殖,提高人体免疫力
- C. 维护肠道菌群平衡,促进肠道蠕动
- D. 上述全是
5. 枯草杆菌可以使水果腐烂,酵母菌使腐烂的水果发出酒味,这些微生物都是靠吸收水果中的什么来维持生命的?()。
- A. 有机物 B. 水分 C. 维生素 D. 无机物
6. 下列生活用品的生产,与发酵工程无关的是()。
- A. 加酶洗衣粉 B. 沼气 C. 味精 D. 啤酒
7. 下列属于现代发酵技术应用的是()。
- A. 制酱 B. 制醋 C. 制腐乳 D. 制青霉素
8. 下列说法正确的是()。
- A. 人类很早就开始利用发酵技术,并且知道发酵的原理
- B. 发酵技术目前已经发展到能够人为地改造微生物,生产人类需要的产品的新阶段
- C. 水果放久了会有酒味,是乳酸菌发酵的结果
- D. 发酵技术与人类关系密切,但是其发展的历史还很短
9. 利用乳酸菌制作泡菜,因操作不当致使泡菜腐烂。下列原因中正确的是()。
- A. 罐口密闭缺氧,抑制了乳酸菌的生长繁殖
- B. 罐口密闭不严,氧气促进了乳酸菌的快速繁殖
- C. 罐口密闭不严,氧气抑制了其他腐生菌的生长繁殖



D. 罐口密闭不严,促进了需氧细菌的生长繁殖

10. 沼气池中的细菌等微生物大量繁殖,将人粪尿、禽畜粪便和秸秆中的有机物分解,并且产生沼气,对沼气池的要求以及这些细菌生活的条件是()。

A. 开放、需氧

B. 开放、缺氧

C. 密闭、缺氧

D. 密闭、需氧

二、判断题

1. 酿制酒酿的适宜温度为 $20 \sim 25^{\circ}\text{C}$ 。()。

2. 向刚蒸熟的糯米中加入酒曲用于制作甜酒。()。

3. 酿制酒酿过程中用到的所有器具都必须认真清洗,防止污染。()。

4. 酿制酒酿过程中应经常打开广口瓶进行观察。()。

5. 发酵技术在我国已有 4000 多年的历史。()。

三、简答题

1. 暴露在空气中的果酒会变酸,水果放久了有酒味的现象称为_____。

2. 直到近代人们才认识到发酵现象是由_____引起的。

3. 酒酿是_____发酵的产物,果酒暴露在空气中变酸是_____发酵的结果。

4. 下面是家庭酿酒的具体操作过程:先将米煮熟,待冷却至 30°C ,加少许水和一定量的菌种,与米饭混匀后装入瓷坛内,在中间挖一个洞,加盖后置于适当的地方保温(28°C),12h 即成。请从以下几个方面对此过程作简单分析:

(1) 先将米煮熟的目的是_____。

(2) 为什么要冷却到 30°C 才可以加入菌种?

(3) 在中间挖一个洞的目的是_____。

(4) 如果发酵坛不密封,可能造成什么结果?



探究拓展

5. 小倩同学在制作酸奶的过程中,操作方法如下:

①消毒:将 1L 牛奶放在锅内加热到 82°C 接近沸腾,然后平均分三份倒入 A、B、C 三个已消毒的 0.5L 广口瓶中。

②加入接种:分别在 A、B 两个广口瓶中加入 40mL 两种不同品牌的酸奶,在 C 瓶中加入 40mL 自来水,并搅拌均匀。

③密封发酵:将三只广口瓶封好,放入 $38^{\circ}\text{C} \sim 44^{\circ}\text{C}$ 的烘箱内保温约 1h。

④观察:1h 后,每过 30min 观测一次,如果瓶中的牛奶已经凝固呈果冻状,说明酸奶已经做好了。请分析:

(1)制作酸奶利用的主要微生物是_____。能否用微波炉制作酸奶?理由是:_____

(2)某同学按照此步骤操作后,在 A、B 瓶中均未品尝到两个原有的品牌酸奶的味道,C 瓶中还有馊味。试分析失败的原因:_____



生物观察

细菌织布

传统的织布离不开纱和织布机。细菌竟能织布?不是“天方夜谭”吧?不是!

在科技工作者的手下,细菌真的能织出布来。英国的科技工作者发明了利用细菌织布的方法。这种方法不用纱和梭子,用的原料也会使人想不到,竟是营养物质——葡萄糖和其他养料。

科学家将这些织布原料进行“接种”,再给以合适的温度,细菌就会迅速地繁殖生长。每个细菌的繁殖速度可快啦,每小时可以繁殖 1 亿个,通过细菌繁殖来织布。

这样,细菌在适宜的温度环境条件下,每天可以织出 3—4cm 的布来。只要有细菌存在,布就会不断地织出来。当老的细菌“寿终正寝”

时,便有新的细菌“前仆后继”,接替这一织布工作,完成老细菌未竟的事业,这样循环不断,就能织出天衣无缝的布来。

细菌织出来的布有很多优点,布纤维长,结实牢固,比通常的布密实。因为这种无棉纱的布是细菌织的,所以最适宜作为医疗上的绷带,它能使伤口形成一种与人的皮肤细胞组织相识的柔软的“皮肤”来,从而促使伤口愈合,疗效显著,很得医生的青睐。还有,细菌织出的布十分细密,用它来过滤杂质效果极佳。当然,“细菌工”所消耗的葡萄糖价格较贵,要实现大规模的细菌织布还有一定的困难。

科学家寄希望于遗传工程来实现,把合成纤维素带的基因转移到光合细菌的细胞内,利用太阳能来直接生产纤维素带。我想:这种不用棉纱织出来的布,不仅可以用于医疗卫生事业和工业,应该还可以用于人类的衣着服饰,前途十分诱人。

第二节 食品保存



重点:

1. 食品腐败的原因。
2. 保存食品的一般方法。

难点:实验探究食品腐败的原因。

疑点:食品腐败还有其他原因吗?



1. 食品腐败的原因

食物腐败变质常常是由_____引起的。

2. 运用适当的方法保存食品

原理:采用一定的方法_____微生物在食品中的_____

方法:

传统方法:晒干、_____、_____、_____等。

现代方法:_____、脱水、_____、_____等,目前广泛利用_____对食物进行保存,不仅能防止_____,而且对人体_____。



例1 我国民间常用盐渍法来保存食品,其中的生物学道理是()。

- A. 食盐可以使细菌毒素失效 B. 食盐中缺乏细菌需要的营养
C. 食盐中有杀菌物质 D. 食盐使细菌细胞脱水死亡

解析 食盐水的浓度高于细菌细胞液的浓度,细菌失水而无法生存,从而达到杀死细菌、保存食品的功效。

答案:D

例2 夏天,一杯放在餐桌上的牛奶变质了,这主要是因为()。

- A. 细菌和真菌容易在牛奶中繁殖使它变质
B. 高温使牛奶变质
C. 空气接触使牛奶变质
D. 时间长了使牛奶变质

解析 食物腐败变质常常是由微生物的生长、繁殖活动引起的。牛奶与空气接触,其中含有的各种微生物利用牛奶中的有机物迅速生长、繁殖,使牛奶变质。与C相比,A选项更明确地说明了原因。

答案:A



一、选择题

1. 引起食物腐败的主要原因是()。

- A. 微生物大量繁殖 B. 残留化学药物的污染
C. 氧化变质 D. 毒素污染
2. 真空包装能够保鲜食品的原因是()。
- A. 保持适宜的温度和湿度 B. 杀死微生物
C. 隔绝空气,抑制微生物的生长 D. 防止细菌和灰尘进入
3. 下列说法正确的是()。
- A. 食物腐败的根本原因是气温过高
B. 现代的食物保存方法就是添加防腐剂
C. 利用溶菌酶能够有效地对鱼、虾等水产品进行保存,但对人体可能有害
D. 添加防腐剂可以延长食物的保质期,但是添加过多会影响人体的健康
4. 腌肉长时间不易腐败,主要原因是()。
- A. 气温低,不利于细菌的生长和繁殖
B. 空气中没有漂浮着的细菌
C. 盐分多,不利于细菌的生长和繁殖
D. 大多数细菌对人类是有益的,不会使肉腐败
5. 夏天,宾馆的厨师常常把许多做好的菜肴用保鲜膜盖好,放在冰箱里冷藏,这样做的目的是()。
- A. 抑制细菌繁殖 B. 不让营养流失
C. 防止水分蒸发 D. 保持菜肴的形状和颜色
6. 下列属于现代的食品保存方法的是()。
- A. 晒干 B. 酒泡 C. 烟熏 D. 冷冻
7. 下列几种情况下,食品不容易腐败的是()。
- A. 暴露在空气中 B. 表面潮湿
C. 干燥的食品 D. 保存在敞口容器中
8. 贮藏蔬菜或水果时,将空气抽掉一部分并增加二氧化碳的量,会延长贮存时间是由于()。
- A. 抑制了水果的呼吸作用 B. 控制了有害微生物的繁殖
C. 加快了物质的转化 D. 促进了光合作用
9. 用罐头来保存食品是根据()的试验发明的。

- A. 达尔文
B. 列文虎克
C. 巴斯德
D. 弗莱明

10. 咸鱼能保存较长时间, 其原因是()。

- A. 咸鱼肉已煮熟营养很少, 不利于细菌、真菌的生长繁殖
B. 细菌、真菌不喜欢分解有腥味的鱼肉
C. 鱼肉内加入了盐以外的防腐剂
D. 咸鱼表面缺水、鱼肉内有大量的盐分, 不利于细菌、真菌的生存繁殖

二、判断题

1. 传统的食品保存方法有晒干、风干、盐渍、酒泡、脱水等。()。
2. 罐头瓶盖的中央鼓起时表明罐头已变质。()。
3. 火腿肠主要利用防腐剂进行防腐。()。
4. 食品在防腐条件下可以永久保存。()。
5. 某些防腐剂在一些食品中, 在一定范围内对人无害。()。

三、简答题

1. 收获大批量蔬菜时, 一般要采用 _____ 或 _____ 的方法来保存它们。

2. 防腐剂是食品 _____ 过程中添加进去的防止食物 _____ 的 _____ 添加剂。

3. 夏天李明同学把剩下的一碗米饭做了如下处理: 甲放在冰箱中, 乙翻动多次放在桌上, 丙不翻动放在桌上。你认为不变质的是 _____, 原因是 _____。变质最快的是 _____, 原因是 _____。

4. 冰箱为人们的生活带来了极大的方便。它不仅能精确控温, 还能实现自动化运行, 构建最适宜的保鲜环境。冰箱冷藏室内能保持恒定低温, 这就大大延长了食物的保鲜期限。无论是蔬菜水果, 还是蛋奶肉类, 都能最大限度地减少营养消耗, 达到较好的保鲜效果。

(1) 从生物学角度看, 冰箱能长时间保鲜食物的原因是()。

- A. 密封效果好, 细菌等微生物不易进入
B. 温度低, 细菌繁殖慢
C. 氧气含量少, 细胞呼吸作用减弱