

市售果脯中真菌的分离和鉴定

韩志辉 青海畜牧兽医学院 810003

摘 要 对 6 种市售果脯进行了真菌的分离与鉴定, 结果分离出真菌 58 株, 其中藻菌纲 54 株, 黑根霉 30 株, 总状枝毛霉 11 株, 枝霉属 7 株, 刺枝霉属 6 株, 半知菌纲 4 株, 普通青霉 2 株, 鲜绿青霉 2 株。

关键词 果脯 真菌 分离和鉴定

果脯在贮存和销售期间, 由于常受到真菌污染而引起果脯变质、霉坏。不但造成重大经济损失, 而且有的真菌在适宜条件下还可以产生毒素, 人食用后对健康有很大的危害^[1~4], 能引起急性或慢性中毒和损害。因此, 对食品中真菌的分离鉴定已成为食品卫生上的一个重要课题。笔者于 1994 年 10 月~1995 年 10 月对市售散装果脯中的真菌进行了分离与鉴定。现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 果脯 苹果脯、梨脯、山楂脯、蜜枣脯、莲藕脯、混合脯均购自西宁市某食品商店。

1.1.2 培养基 沙堡弱琼脂培养基、察氏琼脂培养基由本室自制。

1.2 方法

1.2.1 点植培养法 采用平皿培养, 将各种果脯用灭菌剪刀、镊子无菌剪成 $2 \times 2 \text{ mm}^3$ 大小的小块, 在平皿上点植 3 点 (三点成三角形)。28℃ 培养 4~8 天, 观察菌落形态。

1.2.2 载玻片培养法 用以观察菌丝分枝和子实着生状态、各器官的细节。具体方法按参考文献 [5] 进行。

2 结果

共分离获得 58 个菌株, 其中 54 株隶属于藻菌纲, 4 株属于半知菌纲。各种果脯分离出的真菌菌株分类及数量见附表。

2.1 黑根霉 在沙堡弱培养基上生长迅速,

28℃ 培养 48h, 菌丝充满整个平皿, 呈白色丝绒状, 当孢子囊形成时, 呈黑色, 反面褐色。菌丝与基质平行作跳跃式蔓延, 并在与基质接触点产生黑褐色的分枝状假根。孢子囊梗直立, 不分枝, 通常 2~4 枝丛生于假根上方, 淡褐色。孢子囊为球形或椭圆形、褐色或黑色。孢子囊孢子呈球形、卵形或椭圆形。

2.2 总状枝毛霉 在沙堡弱培养基上菌落生长迅速, 形成丝状, 初为白色, 逐渐转变为灰色或灰黑色。反面为灰黑色。菌丝无假根, 带褐色, 呈分枝状, 分枝不规则。孢子囊梗单生, 由菌丝任何部位都可长出。孢子囊呈球形, 壁易破裂, 囊呈轴球形, 卵圆形。厚垣孢子囊在菌丝和孢子囊梗中大量形成, 无色。

2.3 枝霉属 在察氏培养基上菌落形成几种不同的颜色。菌丝发达, 开始无横隔, 老龄者有横隔, 菌丝分枝多。孢子囊单生, 直立, 顶生多孢子的大孢子囊, 壁易消融, 有囊轴, 孢子囊孢子无色。有些孢子囊梗呈双叉状或不规则分枝。顶生的小孢子囊, 含有一个至数个孢子。大小孢子囊所生的孢子形态相同, 在一个菌落中两种孢子囊同时存在的情况很常见。

2.4 刺枝霉属 在察氏培养基上菌落形成多种不同的颜色。孢子囊梗分枝, 分枝顶端成为不孕性尖刺, 在梗端产生圆形单孢的小孢子囊。

2.5 普通青霉 在察氏培养基上, 28℃ 培养 7~9 天, 菌落直径 2.2~2.4cm, 呈丝绒状, 灰兰绿色, 外缘白色, 隐有放射状皱纹。反面呈黄色, 以营养菌丝分出直立的分生孢子梗, 梗上分出副枝。小梗在梗基上呈放射状生长, 上

面着生着链状球形的分生孢子。

2.6 鲜绿青霉 在察氏培养基上, 28℃ 培养 7~9 天, 菌落直径 2.2~3.8cm, 呈致密的丝绒状, 中心隆起, 淡黄褐色, 在其外围呈环状暗绿色, 外缘呈白色, 反面呈暗黄色。分生孢子梗从营养菌丝直立分出, 在其顶端分枝成 2~3 层副枝, 于其上面着生 4~10 根梗基, 梗基上小梗呈放射状着生, 分生孢子呈链状着生。

表 6 种果脯分离出的真菌名称和株数

分离出的真菌名称 和分类系统					各种果脯分离 出的菌株数						合
纲	目	科	属	种	苹果脯	梨脯	山楂脯	蜜枣脯	莲藕脯	混合脯	计
藻菌纲	毛霉目	毛霉科枝霉科	根霉属	黑根霉	4	5	3	7	2	9	30
			毛霉属	总状枝毛霉	1	2	2	2	1	3	11
			枝霉属			1	1	1	1	3	7
			刺枝霉属	1		1	1	1	2	6	
半知菌纲	丛梗孢目	丛梗孢科	青霉属	普通青霉	1					1	2
				鲜绿青霉						2	2
总 计					7	8	7	11	5	20	58

3 讨论

3.1 从 6 种果脯中分离出真菌 58 株, 其中黑根霉 30 株, 总状枝毛霉 11 株, 枝霉属 7 株, 刺

枝霉属 6 株, 普通青霉 2 株, 鲜绿青霉 2 株。且混合脯染菌率最高。这些真菌几乎在任何未经处理的食物、粮食及动物饲料中都存在, 不仅数量多, 而且种类也多^[4]。是食品污染且引起食品变质霉坏的常见菌种。

3.2 真菌对食品侵染发生霉坏变质, 造成经济损失。而更主要的是产生各种霉菌毒素, 引起急性和慢性中毒。有些毒素少量长期食入具有强烈的致癌作用, 关系人民健康, 因而应注意食品卫生。

3.3 果脯发生真菌污染, 有以下两种原因: 一是由原料或加工运输过程带来的霉菌孢子。其次是在销售期间, 因管理不善, 悬浮在空气中的霉菌孢子随着空气尘埃坠落到果脯上所致。防止果脯的真菌污染, 除应加强生产管理及运输卫生外, 更应注意食品的销售卫生。

参 考 文 献

- 1 王志. 中国兽医杂志. 1987, (13) 1: 39~42.
- 2 丁伯良. 畜禽传染病. 国外兽医学. 1985, 4: 1~3.
- 3 廖德惠. 中国人兽共患病杂志. 1987. (3) 4: 52~54.
- 4 潘登瀛等. 青海畜牧兽医学院学报. 1986, 1: 15~21.
- 5 郑钧镛等. 药品微生物学及检验技术, 人民卫生出版社, 1989.

DNA 探针及基因放大技术对食品中微生物类致病菌的快速检测

刘继青 郜春花 吕慧卿 山西省农科院微生物研究室 030031

摘 要 着重介绍核酸探针(放射性标记的探针与非放射性标记的探针)、基因放大技术对食品中微生物类致病菌检测的方法、及已取得的成果及应用前景展望。这些方法也适用于其它类微生物的检测。

传统方法检测食品中微生物与病毒类致病菌的步骤较多, 并且具有一定的局限性。首先