

# 细菌总数检验方法

本标准规定了食品中菌落总数的测定方法。  
本标准适用于食品中菌落总数的测定。

# 一 术语

- 菌落总数是指食品检样经过处理，在一定条件下培养后（如培养基成分、培养温度和时间、pH、需氧性质等），所得1ml（g）检样中所含菌落的总数。本方法规定的培养条件下所得结果，只包括一群在营养琼脂上生长发育的嗜中温性需氧的菌落总数。
- 菌落总数主要作为判定食品被污染程度的标志，也可以应用这一方法观察细菌在食品中繁殖的动态，以便对被检样品进行卫生学评价时提供依据。

# 二 检验程序

检 样



做成几个适当倍数的稀释液



选择 2—3 个适宜稀释度

各以 1ml 分别加入灭菌平皿内



每皿内加入适量营养琼脂

$36\pm 1^{\circ}\text{C}$



$48\pm 2\text{h}$

菌落计数



报 告

## 三 试剂

- 1 营养琼脂培养基(复合): 配制方法按药品标签说明。
- 2 生理盐水: 8.5g/LNaCl。

## 四 检样稀释及培养

- 1 以无菌操作,将检样25g (或25ml) 放于含有225ml灭菌生理盐水的灭菌玻璃瓶内 (瓶内预置适当数量的玻璃珠), 经充分振摇作成1:10的均匀稀释液;
- 2 用1ml灭菌吸管吸取1:10稀释液1ml, 沿管壁徐徐注入含有9ml灭菌生理盐水的试管内(注意吸管尖端不要触及管内稀释液), 振摇试管混合均匀, 作成1:100的稀释液。

- 3 选择2-3个适宜稀释度，分别在作10倍递增稀释的同时，即吸取该稀释度1ml稀释液，于灭菌平皿内，每个稀释度作两个平皿。
- 4 稀释液移入平皿后，应及时将凉至46℃营养琼脂培养基（可放置于46±1℃水浴保温）注入平皿约15ml,并转动平皿使之混合均匀。同时将营养琼脂培养基倾入加有1ml稀释液（不含样品）的灭菌平皿内作空白对照。

- 5 待琼脂凝固后，翻转平板，置 $36\pm 1^{\circ}\text{C}$ 恒温箱内培养 $48\pm 2\text{h}$ 取出，计算板内菌落数目，乘以稀释倍数，即得每g样品所含菌落总数。

# 五菌落计数方法

- 平板菌落计数时,可用肉眼观察,必要时用放大镜检查,以防遗漏.在记下各平板的菌落数后,求出同稀释度的各平板平均菌落数。

# 1平板菌落的选择

- 选取菌落数在30-300之间的平板作为菌落总数测定标准.一个稀释度取用两个平板平均数,其中一个平板有较大片状菌落生长时,则不宜采用,而应以无片状菌落生长的平板作为该稀释度的菌落数,若片状菌落不到平板的一半,而其余一半中菌落分布又很均匀,即可计算半个平板数后乘2以代表全皿菌落数。若有不同来源的几条链,则应将每条链作为一个菌落计。

## 2 稀释度的选择

- 1) 应选择平均菌落数在30-300之间的稀释度,乘以稀释倍数报告之。
- 2) 若有两个稀释度,其生长的菌落数均在30-300之间,则视二者之比来决定,若其比值 $< 2$ ,应报告其平均数,若 $> 2$ 则报告其中较小的数字。
- 3) 若所有稀释度的平均菌落数均大于300,则应按稀释度最高的平均菌落数乘以稀释倍数报告之。

- 4) 若所有稀释度的平均菌落数均小于30,则应按稀释度最低的平均菌落乘以稀释倍数报告之。
- 5) 若所有稀释度均无菌落生长,则以小于1乘以最低稀释倍数报告之。
- 6) 若所有稀释度的平均菌落数均不在30-300之间,其中一部分大于300或小于30时,则以最接近30或300的平均菌落数乘以稀释倍数报告之。

## 六 菌落数的报告

- 菌落数在100以内时,按其实有数报告;大于100时,采用二位有效数字,在二位有效数字后面的数值,以四舍六入五留双方法计算.为了缩短数字后面的零数.也可用10的指数来表示。

# 七菌落特征

- 单个或少数细菌细胞生长繁殖后，会形成以母细胞为中心的一堆肉眼可见、有一定形态构造的子细胞集团，这就是菌落。细菌菌落常表现为湿润、粘稠、光滑、较透明、易挑取、质地均匀以及菌落正反面或边缘与中央部位颜色一致等。细菌的菌落特征因种类而异。

# 细菌菌落



# 霉菌酵母菌的检验



# 一 酵母菌结构及特征

## 1. 酵母菌形态结构

- 大多数酵母菌为单细胞，一般呈卵圆形、圆形或圆柱形，也有特殊形态，如柠檬形、三角形、藕节状、腊肠形、假菌丝等。细胞宽约1~5微米，长约5~30微米。有些酵母菌的细胞连在一起形成链状，称为假菌丝。

## 2.酵母菌的菌落特征

- 1) 大多数酵母菌的菌落与细菌菌落相似，但较细菌菌落大而厚，菌落表面湿润、粘稠、容易挑起，菌落颜色多呈乳白色，只有少数为红色，偶有黑色。（在虎红琼脂平板上，多数为圆形凸起）

2) 少数表面粗糙或皱褶。位于琼脂内的菌落，可呈铁饼形、三角形及多角形。菌落外观与细菌菌落不易区别时，应挑取菌落，用水制片，置高倍显微镜下观察，其细胞个体比细菌大数倍，多为圆形或卵圆形，绝大多数为出芽繁殖。当平板内酵母菌菌落甚多时，常有酒香气。

3) 在 Y P D 琼脂平板上的菌落与虎红平板上的形态相似，但稍大，多数为乳白色。

### ➤ 3 酵母菌的生长环境

- 1) 酵母菌往往生长在含糖较高的环境中。多数为腐生，喜偏酸条件，最适pH为4.5~6。在酸性液体培养基中酵母菌比霉菌生长快，酸性又可抑制细菌生长

- 2) 酵母菌繁殖需要空气。在完全隔绝空气的情况下，酵母菌繁殖几代就停止了。稍微与空气接触，酵母菌又能继续繁殖。如果长时间得不到空气，大部分的酵母菌就会死亡。要维持酵母菌长时间，必须供给微量的氧气

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/566105132241010140>