

需要的，还是避免酒发酸的实际方法。

## 巴氏消毒法的艰难诞生

在跟细菌周旋的岁月中，欧洲人积累了不少有价值的发现。比如一位意大利牧师发现把食物煮沸之后立即密封保存的话，食物就不会变质；巴黎一位大厨也发明了一种食物保存方法，就是把食物装在玻璃罐里，密封之后再煮熟，这样处理过的食物，在常温下放置几个月都不坏。

巴斯德得到了启发，他想，是否可以用加热的方法来杀死酒里面的乳酸杆菌呢？他把整桶原汁，也就是甜菜浆（含酵母菌）高温烹煮，经过高温烹煮后的甜菜浆没有变酸，但是，也没有变成美酒。巴斯德的设想失败了，因为高温不仅能杀死乳酸杆菌，也能杀死酿酒的酵母菌。酵母菌杀死了，想酿酒自然也不可能了。

于是，巴斯德决定把原汁加热之后冷却，然后再加入酵母菌。这个设想成功了，但拿到酒厂里实验之后，酒还是有不少变酸的。原来，巴斯德在自己的实验室里这么做，无菌操作能够成功，但酒厂的环境，果汁加热之后，后面一系列的操作里，随时有被乳酸杆菌再次污染的可能。

巴斯德又开始了研究，他把封闭的酒瓶泡在水中，加热到不同的温度，试图杀死乳酸杆菌，同时不破坏酒的风味。经过反复多次的实验，他发现，温度的高低是关键：加热，但是不要达到沸点。只要把酒放在 55℃ 的环境里，保持半小时，即可杀死酒里的乳酸杆菌，而酒的口感却不受影响。

这个简单的方法挽救了法国的制酒业和乳业，并被沿用至今，在食品生产中发挥着重要作用，这就是著名的“巴氏消毒法”。

## 牛奶中再显神通

现在人们想到巴氏消毒法，第一时间能够联想起来的，不是酒，而是奶。这是为什么呢？

在 19 世纪之前，欧洲人喝牛奶都不加热。他们认为牛奶一加热就失去了珍贵的营养要素。然而，生牛奶中大量存在各种细菌、病毒和寄生虫，包括结核杆菌、大肠杆菌、沙门氏菌、李斯特菌、伤寒杆菌、白喉杆菌等。

之所以当时大部分欧洲人喝生牛奶还活得好好的，是因为成年人，对生牛奶里的大部分致病微生物已经产生了免疫力。

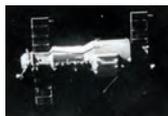
## 历史这一周·突破

**1919年4月17日**，卓别林建立自己的电影公司。



**1946年4月18日**，国际联盟解散。

**1971年4月19日**，苏联用质子号运载火箭将世界上首个太空站礼炮 1 号送上太空。



**1944年4月21日**，法国妇女获得公民投票权。

**1970年4月22日**，美国大规模环保运动，促成该日成为世界地球日。



**1984年4月23日**，美法两国发现同一种艾滋病病毒。

如果一个刚生了孩子的母亲不幸没有乳汁分泌，或者有乳汁不用而决定用牛奶来喂养自己的孩子，像这样单纯用牛奶喂养的婴儿，头三个月内的死亡率高达 92%。

内森·斯特劳斯就是这样失去孩子的一位父亲。他的儿科医生告诉他，孩子死亡的原因就是因为喝了生牛奶，染上传染病。他还告诉他，巴斯德十年前就发明了巴氏消毒法，只不过没人愿意费事儿。

于是，作为美国梅西连锁店主之一的斯特劳斯决心做点什么，他选了纽约蓝道尔岛的一个儿童收容院做试点，自己掏钱让收容院安装设备，对所有牛奶使用巴氏消毒法灭菌。

当时的美国，医疗卫生事业水平比较低，人口死亡率比较高。这家蓝道尔岛儿童收容院，年度死亡率高达 44%。而在巴氏消毒法实施后，下一年全院儿童死亡率下降到 20%。

这个数据让斯特劳斯大为振奋，于是，他跟夫人建立了一个牛奶站，常年为新泽西州雷克伍德城里的孩子们提供经过巴氏消毒的免费牛奶。他还以自己的影响力奔走呼吁，逐渐让巴氏消毒法从纽约走向美国全国，最后成为食品工业的通用标准。

牛奶需要灭菌的概念，也终于成为一种常识。☑