

挽救法国制酒业的“巴氏消毒法”

这个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。

□记者 | 周洁

1862年4月20日，法国微生物学家巴斯德首次完成了巴氏消毒法测试。

巴斯德是法国的化学家、微生物学家，他和费迪南德·科恩以及罗伯特·科赫一起开创了细菌学，被认为是微生物学的奠基者之一，常被认为是“微生物学之父”。他的一生做过4件非常重要的事：用巴氏消毒法拯救了法国的葡萄酒业、用显微镜发现病蚕上的感染源挽救了法国的丝绸工业、发现酒石酸的旋光性、发明狂犬疫苗挽救生命。

其中，巴氏消毒法无疑是其中知名度最广的一件，现在在很多牛奶出售时，仍会标榜自己是巴氏奶。

巴氏消毒法，虽然名称听上去有些高深莫测，不过背后的原理十分简单，即通过利用较低的温度，杀死病菌的同时保持物品中营养物质风味不变。最初的最初，这个办法被发明时，却是为了拯救法国酿酒业的一场危机。

制酒作坊里的怪事

某一年，法国立耳城的制酒作坊里发生了一件怪事，原本香味芬芳的酒散发出了一股酸气，酒的风味也发生了较大改变，一批批酿好的酒全部都堆在酒窖里，再也卖不出去，酒厂老板十分焦急。

当时，法国的啤酒、葡萄酒享誉整个欧洲，酒厂的厂主们都有一套酿造出香醇美酒的方法。但有时候，即便方法正确，酿出的酒也会变酸，只得倒掉，白白浪费许多人力物力，这使酒商叫苦不迭。

人们普遍认为酒变酸是因为化学反应，却并不清楚其内在反应机制，因此也谈不上如何防止变酸。有的科学家认为，这是由于酒吸收了空气中的氧气而引起的化学变化。“发酵是蛋白质分



英国农场附近设立牛奶自动贩卖机，新鲜的牛奶直接通过泵传输，仅通过巴氏消毒法杀灭细菌后即进入自动贩卖机的贮藏箱中，既保证了牛奶的新鲜度。

解的结果”这一学说也非常普遍。

此时，有酒商找到巴斯德，希望这位素以热情、想象力丰富著称的化学教授，能够给到满意的答复。

巴斯德依靠着一台老式显微镜，希望帮助酒厂解决这个困难。经过一次又一次的比对观察，他发现，好的甜菜浆中有小椭圆形的生物，而在变酸的酒液中，则是小杆状体取而代之。反复的观察使他得出结论：甜菜浆中被称为“酵母”的小椭圆球体，并非是偶然的污染，而正是发酵的原因所在。好葡萄酒是酵母生长的结果，而葡萄酒变酸，是那些数不清的杆状体，也就是乳酸杆菌活动产生乳酸的结果。

确定了酒味变酸的原因，不再需要用嘴品尝，通过显微镜检查一下酒的样品，就能知道这瓶酒是否变酸。一开始，大家有些怀疑，酒厂老板纷纷带着自家各种各样的酒，来试验巴斯德的发现。

随着酒瓶的打开，巴斯德把酒逐个滴在玻璃片上，根据是否有乳酸杆菌来判定酒味是否酸涩。判断出炉后，随即有喝酒的老手来做最后的鉴定。

巴斯德的发现当然是毋庸置疑的，不过，理解发酵过程的实质只是理论的进步，酒厂厂主更

法国微生物学家巴斯德。

