



健身长寿饮料 红茶菌

福建科学技术出版社

健身长寿饮料——红茶菌

顾学华 陈炳炎 钟镇豪

福建科学技术出版社

健身长寿饮料——红茶菌

顾学华 陈炳炎 钟镇豪

*

福建科学技术出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

福建新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 4.125印张 85千字

1981年12月第1版

1981年12月第1次印刷

印数: 1—25,500

书号: 14211 38 定价: 0.37元

这本小书很需要

很及时 对于人体

红参 只有益处

健康 帮助消化

地 能 补 益 增 进

延 延 延 延 延 延

延 延 延 延 延 延

延 延 延 延 延 延

延 延 延 延 延 延

延 延 延 延 延 延

高士书

一九四四年四月

这本小书很需要很及时。红茶菌对于人体健康是有益处的，它能帮助消化、促进食欲、增加营养，使人精神饱满，精力充沛，能为四化建设多做贡献。

高士其

一九八一年六月二十三日

于北京

编写者的话

红茶菌最早起源于我国，是我国古代劳动人民利用有益微生物为人类健康服务的一个杰出贡献。

红茶菌液中含有多种对人体有益的物质，经常饮用，能清肠理胃、帮助消化、促进新陈代谢、调节人体生理机能，所以称为新型的“健康饮料”。据初步临床治疗观察和大多数饮用者的反映，红茶菌对因代谢失常、营养失调、功能障碍等引起的某些疾病确有一定疗效。所以，红茶菌正向疗效饮料方向发展。

目前，红茶菌饮料在我国许多地区已经十分风行，千家万户都在制作和饮用，而且越来越多的人对它发生兴趣。因此，我们在武汉市一轻工业科研所等单位的支持和鼓励下，编写了这本小册子以飧读者。特别值得一提的是，我们在编写过程中，得到科普老前辈、敬爱的高士其同志的热忱鼓励和支持，高老还在百忙中为我们这本小书题词。在此，我们谨向高士其同志以及上述单位表示由衷的感谢。还要说明的是，本书曾蒙武汉医学院流行病学教研室何尚浦副教授审阅并提出了宝贵意见，还承瑞芳、叶志雄讲师协助进行部分红茶菌疗效实验，而且书中有不少内容是直接引用其它同志调研的材料和报道，在这里谨向这些辛勤劳动过的同志一并致

谢。

红茶菌的研究，特别是红茶菌对某些疾病疗效机理的研究，目前尚处在开始阶段，许多问题有待于今后进一步探讨。这本小册子如果能在红茶菌的科研和普及中起到抛砖引玉的作用，便是编写者的最大愿望。

由于我们对红茶菌的研究还不够深入，理论水平不高和实践经验不足，加之时间仓促，编写匆忙，书中难免有错误和疏漏之处，敬请专家和读者们指正。

编写者 1981年7月10日

目 录

一、红茶菌的历史.....	(1)
(一) 长寿村的奥秘.....	(1)
(二) 什么是红茶菌.....	(2)
(三) 红茶菌起源于中国.....	(4)
(四) 红茶菌的风行.....	(7)
二、红茶菌的生态特征.....	(12)
(一) 红茶菌中三种微生物的形态特征.....	(12)
(二) 红茶菌中三种微生物的营养要求.....	(17)
(三) 红茶菌中三种微生物的共生关系.....	(19)
(四) pH值和光照对红茶菌生长的影响.....	(22)
三、红茶菌的培养和饮用.....	(26)
(一) 原料及器具.....	(26)
(二) 培养器具的洗涤、消毒与灭菌.....	(31)
(三) 培养方法.....	(32)
(四) 菌种的鉴别、保存和复壮.....	(43)
(五) 红茶菌饮料的生产.....	(50)
(六) 海宝酒的生产.....	(57)

(七) 红茶菌药剂的生产.....	(58)
(八) 怎样饮用红茶菌.....	(59)
四、红茶菌的物质成分及保健作用.....	(65)
(一) 红茶菌的成分分析.....	(65)
(二) 红茶菌中各种成分的保健作用.....	(67)
(三) 红茶菌对某些疾病的辅助疗效.....	(78)
(四) 红茶菌液对肠道细菌的抑制试验.....	(112)
附录:	(115)
(一) 国内红茶菌饮效见闻.....	(115)
(二) 参考文献.....	(123)

一、红茶菌的历史

(一) 长寿村的奥秘

1971年，日本一位俄语女教师到苏联旅行。她在苏联尔孟巴大学的日本留学生中，发现他们正在研究一种形状象海蜇皮似的生物，并且从他们那里了解到了这种奇特生物的来源和饮用后的神效。

强烈的好奇心，使这位女教师来到了中亚细亚的高加索地区。她在那里不但看到了“长寿村”，同时还发现在当地居民中，超过百岁的老人很多。这些“百岁寿星”，身体都很健康，能经常参加家务和田间劳动，其中约有十分之一的老人，还有生育能力。据说在长寿村中，有一位130岁的新郎和一位88岁的新娘，结婚后竟生了一个娃娃。更使她惊奇的是，“长寿村”里的居民几乎没有人患过高血压、心脏病和癌症。这些奇迹引起了这位女教师的极大兴趣。她经过认真的实地考察，终于发现了这个地区居民的健康长寿，除了与当地地理环境、生活习惯等因素有关外，其中主要的原因是，他们家家户户都有一大缸那种奇特生物在红茶、糖水中发酵的饮料。无论男女老少每天都把这种饮料当普通茶水来饮用。原来“长寿村”的奥秘就在这红茶发酵饮料——“红茶菌”上。

(二) 什么是红茶菌

“红茶菌”(Red Tea Fungus)，顾名思义就是用红茶培养的菌。也有人将绿茶培养的菌叫做“绿茶菌”，还有人把它当茶水饮用，又习惯称为“红菌茶”，但现在一般都统称为“红茶菌”。红茶菌是由三种对人体有益的微生物，即醋酸菌、酵母菌和乳酸菌在一起，并以生物学上的“共生”状态形成的一种共生体——新的发酵菌。红茶菌液，就是这三种微生物在糖茶水中发酵而成的一种健康益寿的饮料。这三种微生物在一起，彼此和平共处巧妙地进行其代谢作用，产生多种对人体有益的物质。经常饮用它，具有保健祛病、延年益寿和美容的功效。所以，红茶菌液被誉为“养生饮料”、“益寿饮料”和“健身饮料”等等。

1955年，我国著名微生物学家方心芳先生，曾在《黄海》杂志上发表了一篇《“海宝”是什么》的文章，指出它是由膜醋酸菌、酵母菌和另外一种细菌共生的菌体。这是我国第一篇关于“海宝”的科学论文。现将方先生的文章摘录如下：

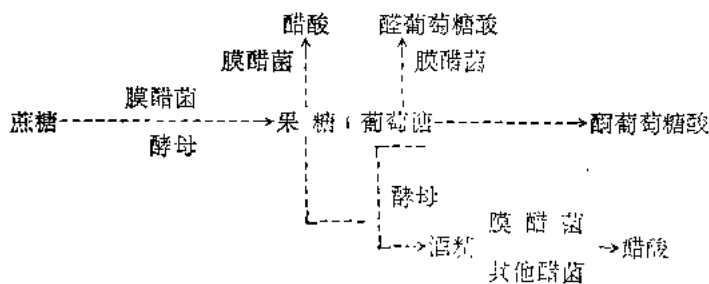
我们初次在显微镜下检查海宝，见到有菌丝，酵母细胞及细菌。后用普通的培养基分离，得到黑色曲霉一种，生酸力颇强，依其形态，鉴定为琉球曲霉(*Aspergillus awamori*)。那时就以为这是主要菌。因为我们以前用强酸性培养基培养黑色曲霉时，数代后有的黑曲霉即不生孢子，而成一种光滑皮样的厚膜。所以我们以为海宝就是黑色曲霉的特别菌体。我们保藏的黑色曲霉数十种，就一齐拿来试验培养。费了数月的工夫，也培养出不生孢子的皮样膜，但总没有海宝那样肥厚，即自海宝中分离出的琉球曲霉，也不能再

恢复成海宝的样子。至此，才觉察弄错了，再起首分离。这次分离的结果，得到的是酵母与细菌，把这些菌类单独与混合培养的结果，认定了主要菌是醋酸菌及酵母。

海宝醋菌不止一种，但以膜醋菌为主要菌。膜醋菌 (*Acetobacter xylinum*) 之形成皮样厚膜是大家熟悉的，但没有海宝那样的肥胖。可是把酵母与它共同培养，即会生出与海宝一模一样的肥胖厚皮来，培养液也同样变酸。酵母，我们分出两种，一种是接合酵母菌 (*Zygosaccharomyces*)，另一种不会 (最少是不易) 生孢子，有些细胞两头尖，可能为克氏酵母 (*Kloeckera*)，但究竟是何种细菌，还待将来鉴定。所以现在我们认为海宝是膜醋菌与酵母的共同生活的菌体。那末他们的生理作用是怎样呢？

我们试出两种酵母都能发酵蔗糖，形成酒精，但是发酵力看样子都不算大。膜醋菌有微弱转化蔗糖的技能，并且可使果糖变成醋酸，葡萄糖变成葡萄糖酸。更能进一步氧化葡萄糖酸为酮葡萄糖酸及醛葡萄糖酸。膜醋菌及其他醋菌都能氧化乙醇为醋酸，是大家都知道的。所以海宝内可能有这么多东西。

以现在的知识，将海宝中可能起的化学反应图解如下：



从方先生的以上论述中可以看出，红茶菌的整个发酵过程宛如一场接力赛，先由酵母菌将蔗糖转化为果糖和葡萄糖，紧接着膜醋酸菌将葡萄糖转化为葡萄糖酸、酮葡萄糖酸和酮醛酸等。与此同时，酵母菌还能微弱地发酵糖，生成微量的酒精，膜醋酸菌能把酒精氧化成醋酸，所以红茶菌饮料稍带醋酸气味。酮葡萄糖酸是维生素 C 的前体，它与葡萄糖酸、醋酸等具有促进新陈代谢、帮助消化等作用。最近，北京市食品研究所、北京市食品酿造研究所、中国科学院林业土壤研究所和武汉市一轻工业科研所等单位研究分析证明，红茶菌和海宝相似，都是由醋酸菌、酵母菌等三种有益的微生物组成，只是菌种上有某些差别。如红茶菌中的酵母菌是呈地瓜状的长圆形，而“海宝”中的菌却是呈圆形或椭圆形。

（三）红茶菌起源于中国

红茶菌，在日本叫“茶菌”、“日本菌”、“满洲菌”；新加坡称“红茶菇”；菲律宾人称之为“纳他”；苏联称“茶霉菌”、“茶科瓦斯”；泰国则译为“俄罗斯草”或“日尔曼菌”，我国俗称“海宝”（因形状象海蜇皮而得名）。我国商务印书馆于1962年出版的《俄汉大辞典》中，称它为“海宝菌”或“茶霉菌”。在其他地方，红茶菌还被称为“人参母”、“茶啤酒”、“茶苹果汁”、“昆布茶”、“奇迹菌”等。不过，欧洲普遍都称它为“满洲菌”、“日本菌”、“印度茶菌”或“印尼茶菌”。

红茶菌原是我国民间传统的养生饮料，过去有人误以为它起源于苏联或日本，其实，红茶菌的真正老家是在中国。我国古代劳动人民，虽然在当时的条件下，不可能认识到微

生物的活动和发酵原理，但在生活实践中，很早就自发地应用了有益的微生物，并同有害的微生物进行斗争。例如，我国早在四千年前，就知道利用微生物酿酒，二千五百年前，就会制醋做酱、制造饴糖，还知道用豆腐上的霉来治疗疮痍，九百多年前就会利用矿水中微生物的作用进行炼铜，四百多年前已懂得种痘预防天花病等等。在东汉《神农本草经》、北魏《齐民要术》、明朝《本草纲目》等书中，都记载着许多有关微生物学的宝贵资料。对于红茶菌，我国早在一千四百多年前的北魏贾思勰所著的《齐民要术》一书中的“作酢（醋）法第七十一”的“动酒酢法”里，就有这样的记载：“春酒压乾而动不中饮者，皆可作醋。大率酒一斗，用水三斗合瓮盛置。日中曝之，雨则盆盖之，勿令水入，晴还去盆。七日后当臭衣生，勿得怪也。但停置勿移动、搅搅之。数十日醋成、衣沉，反更香美，日久弥佳。”从这记载中可以看出，它和现在海宝的制作过程多么相似。我们知道，一千四百多年前所酿制的酒，基本上是属于低酒精度的甜酒，酒里含有一定糖分，再将它配成一定浓度后，让它在瓮中敞气发酵，七日后“衣生”。这里所说的“衣”，就是类似现在的海宝菌。所不同的是，它们是利用酒里的酵母菌和由空气中进入的醋酸菌自然发酵而成。“但停置勿移动、搅搅之。数十日醋成”。连续发酵数十日就成了风味优美的醋了。我国渤海一带农村，至今还沿用海宝作酿醋的发酵引子。不过，也有人认为《齐民要术》上所记载的不一定是今天的红茶菌。因此，海宝菌真正起源于何时，什么时候开始作为健身饮料，还有待于今后进一步探讨论证。

但红茶菌起源于我国，并在民间广为流传，实在是由来

已久和不容怀疑的事实。

中国历代封建帝王，无不千方百计梦想获得一种“长生不老”的仙丹妙药，来保住自己至高无上的皇位。“海宝”便是他们为延年益寿而搜集来的民间祖传秘方和医理药物。后来逐渐成了御用饮品。一直到清朝，“海宝”还是皇家饮用的一种被认为具有“长生不老”药效的滋补品。

“海宝”一词，虽尚未见诸历史文献，但在古籍中却有“醋蛾子”一说。相传很久很久以前，在渤海一带，有一家卖杂货的店铺。有一次，店伙计刷洗完蜂蜜缸后，顺手将刷缸水倒入一个装过酒的坛子里。过了些日子，店堂内忽然飘逸出一股清香酸味，人们好生奇怪，但却寻找不出香味来自何处。又过了几天，店主让伙计去贩酒，当伙计打开酒坛的盖子时，立即惊呼起来。众人过来一看，只见坛中生有一层乳白色的厚厚的胶体膜，正好把坛口封住。嗅着那股令人愉快的酸香味，看看这个奇怪的胶膜，个个咂嘴称奇，都说酒坛子里生出了宝贝。当时正值三伏天气，唇焦口渴的伙计，抵不过那清凉芳香酸味的诱惑，拿过葫芦瓢舀起来就一饮而尽，喝完之后，叫好不迭。馋得周围的人流出了口水，除了怕死的店主之外，在场的个个都分享了半瓢。店主见众伙计喝了那酸香汁平安无事，就越发觉得这确实是“天赐之宝”。于是便找来那刷洗坛子的伙计问个究竟，并命他如法炮制。从此，别具风味的“醋”源源而生。这个杂货铺不久也变成专门经营香醋的铺子兼作坊。店主不仅发了大财，而且由于常吃“醋蛾子”凉拌菜，还成了有名的“老寿星”。在他寿终正寝之后，年逾古稀的店伙计，便将这“宝物”的奥秘公诸于世，“醋蛾子”从此流传四方。这也许就是后来被称之

为“海宝”的始源吧。至今在渤海一带有些家庭，仍然用一种乳白色的“醋蛾子”作为制醋的发酵引子，还有的老人专食这种胶状菌体，以治胃病和作为滋补强壮剂。日本有的学者在研究后也指出，中国古代许多长寿者，与饮用“海宝”有关。

据日本专家考证，红茶菌最早起源于我国渤海一带，即京津、旅大、青岛、烟台等地。即使今天在苏联和日本，也分别有“海宝菌”和“满洲菌”之称，而我国的台湾省人民，至今还叫它为“海宝”。1900年，八国联军侵略中国，红茶菌也被掠夺，先是作为他们军用饮料，后来逐渐流落异乡，最后在苏联高加索地区“安家落户”。

海宝在抗日战争期间，曾流传山西、四川等地，因为它对胃病有特效，南方有些地方又称它为“胃宝”。解放初期，海宝曾在京津等地传播一时，六十年代以后，培养“海宝”的人逐渐减少而几乎失传。

在国外，第一次世界大战前，红茶菌在东欧就受人欢迎。一九一四年，有一位微生物学家曾介绍过一种称之为“胶醋杆菌”的醋酸菌属的新菌种，用这个菌种配以酵母菌制酒，取名为“酸茶酒”供饮用，也很受欢迎。也有人说，红茶菌和俄国人爱喝的“格瓦斯”相似。抗日战争前，我国哈尔滨街头的小卖店曾出售过一种清凉润喉饮料，就是用面包屑发酵制做的，其颜色为淡褐色，没有红茶菌的色浓。“格瓦斯”的乳酸味强，红茶菌的醋酸味强。

(四) 红茶菌的风行

自从那位女教师从高加索把红茶菌带回日本，经培养成

功后，在试饮中竟将60岁的前日本“读卖新闻”社社会部长小川清先生的多年便秘完全治愈。随后小川清便把红茶菌推荐给其他人士，并且在专门研究健康长寿的杂志《壮快》上，发表了一篇有关红茶菌疗效的忠实报告，在报告中他提出了下列事实：

东京都大田区西蒲堤英雄氏，年72岁，患糖尿病40年，饮红茶菌半年，痛苦全消。

中满须磨子女士，年80，从小身体虚弱多病，患有肾炎、胆囊炎和胆结石、消化不良、便秘等症。经长时间饮用红茶菌后，健康状况大大改善，不仅病痛基本消除，而且气色红润，容光焕发。

另有一30岁男性，患有肝癌，已被医生宣布为“不治”，但自饮用红茶菌后，病症竟全愈。

此外，还有高血压、低血压、神经痛、痛风、良性前列腺肥大症、白斑、香港脚等病患者，经饮用小川清先生赠送的红茶菌后，病症全愈。随后，红茶菌在日本就逐渐开始风行起来，小川清先生被称为推动红茶菌传播的一大功臣。

1972年11月26日，日本广播公司（NHK）第一广播部，邀请一位75岁高龄专门研究饮食和长寿的鸟居纯子女士，在其《趣味的手册》节目中，报道了有关她饮用红茶菌的真实过程。鸟居女士原患有严重的高血压病，每日须服降压药，精神十分苦恼。她幸运地得到了一块指甲大小的红茶菌母，经培养成功后便开始饮用。饮用后不久便发觉血压不断下降，由210、180、140降至正常，最后不服降压药也能保持稳定。更使她高兴的是，红茶菌还把她医治多年无效的白内障、白癣病完全治愈，使她的皮肤恢复了正常颜色。广播之