

微生物学革命

資料汇编

第三集

中国科学院微生物研究所汇编

科学出版社



微生物学革命 资料汇编

第三集

中国科学院微生物研究所汇编

(内部资料·注意保存)

科学出版社

1969

内 容 简 介

《微生物学革命》资料汇编第三集收集了农业微生物方面的共11篇文章,有:中国人民解放军战士、烤曲创造者成庆其同志的“为七亿人民想问题”,烤曲发酵饲料、“酒药”发酵饲料、兴国中曲饲料及糖化饲料简易制作方法,蔗渣酿酒的操作方法和根瘤菌剂的生产等。

本书可供广大从事农业微生物工作的贫下中农、科技人员、革命干部和知识青年参考。

《微生物学革命》资料汇编 第三集

(只限国内发行)

中国科学院微生物研究所汇编

*

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

北京市书刊出版业营业许可登记证出字第061号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1969年12月第 一 版 开本:787×1092 1/32
1969年12月第一次印刷 印张:1 7/8
印数:0001—14,500 字数:41,000

统一书号:13031·2385

本社书号:3599·13—9

定价:0.16 元

毛 主 席 语 录

我贊成这样的口号，叫做“一不怕苦，二不怕死”。

要过細地做工作。要过細，粗枝大叶不行，粗枝大叶往往搞錯。

备战、备荒、为人民。

一切合作社都要将养猪一事放在自己的計劃內，当然省、专、县、区都应有自己的計劃。……除了合作社公养以外，每个农家都要劝他們养一口至几口猪，分作几年达到这个目的。

目 录

为七亿人民想问题.....	
.....中国人民解放军四七二〇部队战士 成庆其(1)	
烤曲发酵饲料制作方法.....中国人民解放军四七二〇部队(7)	
用“酒药”发酵青粗饲料的方法.....	
.....浙江平湖县革委会生产指挥组(11)	
兴国中曲发酵饲料制作方法.....	
.....江西兴国县国营商业革委会(15)	
简易糖化饲料制作方法.....	
.....四川盐亭县人民商业革命委员会(19)	
山西省糖化饲料养猪现场会议纪要.....	
.....山西革命委员会生产指挥部(22)	
贫下中农能够大搞科学实验	
——简阳县糖化饲料养猪群众运动调查报告(摘要)	
四川内江地区革命委员会	
.....四川简阳县革命委员会联合调查组(28)	
中国科学院西南生物研究所革委会	
新 华 社 记 者	
根瘤菌剂的生产.....湖南长沙市微生物研究所(35)	
鲁保壹号菌剂的固体生产.....	
山东郯城县革委会生产指挥部	
.....山东省农科院(41)	
山东济南生物制品厂	
蔗渣酿酒的操作方法.....广东紫金县副食品革命委员会(46)	
蔗渣酿酒中的酒母制备.....第一轻工业部甘蔗科学研究所(54)	

毛 主 席 语 录

猪的飼料是容易解决的，某些青草，某些树叶，番薯藤叶和番薯都是飼料，不一定要精料，尤其不一定要用很多的精料。

人民羣众有无限的創造力。

为七亿人民想問題

中国人民解放军四七二〇部队战士 成庆其

我是1964年3月入伍的。入伍前，在家里只上过几年小学。入伍后，领导分配我当了饲养员。几年来，在这所毛泽东思想大学校的培养下锻炼成长，逐步提高了阶级觉悟。我把养猪场当作锤炼红心的大课堂，捍卫毛主席革命路线的战场。1968年8月，在无产阶级文化大革命取得伟大胜利的大好形势下，在“黑曲霉”糖化饲料推广的启发下，试验成功了用“烤曲”发酵猪饲料的方法。这一试验过程，就是我活学活用毛泽东思想的过程。

心想人民 立志革新

伟大领袖毛主席亲自发动和领导的无产阶级文化大革命，彻底摧毁了叛徒、内奸、工贼刘少奇的资产阶级科技路线。

在毛主席革命路线的指引下,广大工农兵登上了科技舞台,充分发挥着自己的聪明才智,创造了一个又一个的人间奇迹。“黑曲霉”可以糖化各种植物秸秆、青草、树叶等,我想:遵照毛主席“要进一步节约闹革命”的指示,能不能在原来的基础上,搞出一种新曲种来呢?在有了这个想法的同时,我也考虑到:我能不能承担这个责任呢?我反复学习了毛主席关于养猪事业的伟大教导,觉得应该自觉地挑起这个担子。但心里又想我一没有文化,二没有技术,三没有设备,怎么能搞成呢?这时,毛主席关于破除迷信,解放思想的教导,立刻浮现在眼前,我意识到,这是两条路线的斗争在头脑中的反映。我强调困难是现象,实质是迷信资产阶级专家、权威。这是刘少奇搞的那一套买办洋奴哲学、爬行主义的流毒在自己的思想里作怪。不肃清这股子毒,就不能为人民的利益敢想敢干。敢不敢搞创造,就是敢不敢踢开资产阶级的洋框框,依靠毛泽东思想的无穷威力,彻底闹革命,就是敢不敢捍卫毛主席革命路线。想到这里,我反问自己:你平时总是说要生为毛主席革命路线而战斗,死为毛主席革命路线而献身,怎么在这个节骨眼上,却想打退堂鼓呢?

我把自己的想法向党支部作了汇报,得到了很大支持。指导员说:小成啊!你想得好,想得对,这要是搞成了,对七亿人民是很大的贡献。就是失败了,这也是忠于毛主席的行动。

排除万难 争取胜利

首先摆在眼前的问题是从哪里做起。对这个问题,我一直考虑了七、八天。有一天,我突然想起家乡制醋的土办法来,联想到团的酱油房用火烧料发酵制作酱油的方法,又分析了黑曲霉用恒温箱培养的过程。我想:能不能用火烤原料,产生一种曲,用来发酵饲料呢?毛主席说:“你要有知识,你就

得参加变革现实的实践。你要知道梨子的滋味，你就得变革梨子，亲口吃一吃。”我决心用毛主席实践论的观点指导自己的行动，从实践中摸索出规律性的东西来。我把这个想法告诉了一对红杜庆乐同志，得到了他的支持。

我凭着过去的印象，和杜庆乐同志一起仿照家乡做醋引子的土办法，用砖砌了一个火炉，又打好了一个小土坑，找来一个小缸子。然后用玉米面掺水拌匀盛在缸内，放在离火炉中心一尺半远的缸窝内，慢慢加温。烤了一天以后，玉米面发出一股酸味，我以为差不多了，就用它去糖化粉碎过的玉米糍。那知两天以后，什么作用也没有。

第一次试验就这样失败了。毛主席说：“人们经过失败之后，也就从失败取得教训，……人们就能变失败为胜利，所谓‘失败者成功之母’，‘吃一堑长一智’，就是这个道理。”我心想，可能是温度低了吧。于是第二次试验时，我就把缸子放到离火炉中心只有五、六寸远的缸窝内烤，烤了两天以后，我揭开一看，里面的玉米面都烧焦了，结果糖化又没有成功。过后，我们又连续试验了三次，也都失败了。

正在我认真研究失败教训的时候，有的同志半开玩笑地说：“老成啊，你是一九六四年入伍的老战士，兔子尾巴，长不了啦！再有几个月的时间就该退伍了。”

失败的挫折，群众的反映，使我头脑中的“私”字冒了出来，心想：“现在搞创造是隔着门缝吹喇叭，名声在外了，是继续前进呢？还是就此停止呢？”我带着这个问题，反复学习了毛主席的教导，毛主席关于“工人阶级要在阶级斗争中和向自然界的斗争中改造整个社会，同时也就改造自己。工人阶级必须在工作中不断学习，逐步克服自己的缺点，永远也不能停止”的教导，在我心里点亮了一盏灯，使我深深认识到，前段工作中，光埋头搞试验，放弃了自己的思想改造，使“私”字冒了

出来，用搞实验的幌子，披上了合法的外衣，这不正是大工贼刘少奇宣扬的“公私溶化论”的流毒在作怪吗？于是我和一对红小杜立即在猪场开办了大批判专栏，写下了我们的决心：“无限忠于毛主席，只争朝夕斗私心。”我们怀着对毛主席三忠于、四无限的深厚阶级感情，把养猪场当做锤炼红心的战场，决心斗掉“私”字。

斗掉私字 锤炼红心

斗掉私字，批倒修字，排除万难为人民搞创造的意志高了。我和一对红认真地总结了前几次试验的经验教训，在党支部和同志们的帮助鼓舞下，我们拆掉旧炉灶，垒起新炉灶，继续进行新试验，一次不成二次，二次不成三次。一不怕苦，二不怕死，是我军的光荣传统。我暗暗下定决心：不到长城非好汉！

经过二十多天苦战，我们从反复实验中掌握了一些基本规律，把试验的范围集中到温度、水分和时间这三个要素上。

在第九次正式试验的时候，我根据以往的经验教训，仔细地把小缸刷净，把玉米面掺上1.2倍的水，在小缸内拌匀，端正正地放在缸窝内，盖上盖，又在缸窝口上加盖个小盆，以后守候在炉灶边，用温火慢慢烤。烤到第二天，小缸内喷出一股香味，我轻轻揭开小缸，酒味特别浓，靠近小缸四周，还出现了一层象油一样的水珠，白黄色的玉米面变成了浅酱色，这时缸内温度为83℃。我又继续烤了十几个小时，这时，酒味更浓了，颜色也更好看了，和以前烤出来的完全不一样。我心里暗暗高兴。于是，我从小缸内取出一半拌进一缸粉碎过的玉米糗里，另一半在木盆内存起来。两天以后，一个激动人心的可喜效果出现了：玉米糗全部被新曲子糖化成功了，缸盖一打开，满屋酒香味。我高兴地抓了一大把新曲子糖化出来的饲

料扔进猪槽里，三、四头猪跑过来争着吃。看到这个情景，我高兴得快跳了起来！首长和同志们也都热烈祝贺新曲种诞生。我抑制不住内心的激动，不断振臂高呼：“毛泽东思想万岁！毛主席万岁！万万岁！烤曲试验是毛泽东思想的胜利！是毛主席革命路线的胜利！”

继续革命 不断前进

打那以后，我又在首长和同志们的鼓励帮助下，分别用大米面、小米面、谷糠、玉米皮、麸皮等做原料，直接掺水拌匀烤曲，并用它们来糖化粉碎过的豆秸、高粱秸、谷皮和其他农作物的叶、茎、秆、根，结果次次都成功了。

因为这种曲子是拿各种原料用火直接烤成功的，所以取名为“烤曲”。

“烤曲”的出现，为部队饲养员和农村广大贫下中农直接掌握科学养猪，和开辟大量饲料来源提供了一条最简单、最方便的路子。我部很快都采用了“烤曲”来糖化饲料，各兄弟部队和驻地人民公社、生产大队到这里参观后都很满意。有的看了几小时回去就成功地搞了起来。为了把这种能够大力发展我国养猪事业的新曲子变成全国七亿人民的共同财富，我们还组织来队家属参观学习。总后、军区后勤和农业部、“中曲”创造者叶洪海同志以及中国科学院都到这里来参观、检查“烤曲”发酵饲料。河南各级革委会代表参观后，殷切地希望我们及时总结经验，不断革命，不断创新，为革命做出更大贡献。

群众的鼓舞和希望，是鞭策我们前进的力量，我们决心遵照毛主席“在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上”的教导，继续革命，不断前进。近一两个月来，我们全团饲养员在各级首长的关怀和领导下，又开始进行了一系列的新的

试验。我们考虑南方各省,用煤不便,就试验把烤曲炉灶垒在伙房做饭灶一边,借用做饭时散出来的热量来“烤曲”,现在基本成功,还在进一步完善,如果成功,那就连一斤煤也不用了。考虑城市用电方便,我们就用灯泡代替火炉制作烤曲,这个试验已经成功。此外还做过其它一些试验。总之,我们决不满足已取得的成果,我们决心进一步用毛主席关于无产阶级专政下继续革命的伟大学说武装自己的头脑,为七亿人民想问题,靠毛泽东思想搞创造,为毛主席他老人家争气。

烤曲发酵饲料制作方法

中国人民解放军四七二〇部队

一、烤曲发酵饲料的好处

1. **节省粮食：**饲料经烤曲发酵后，软、熟，并有香味，适口性强，猪爱吃，营养丰富，可以不喂粮食或少喂粮食。

2. **饲料来源广：**凡属于农作物的根、茎、叶、芯、皮及无毒的树叶、树皮、青草等都可以用来作烤曲饲料。

3. **营养价值高：**烤曲发酵饲料中，含有蛋白质、糖类、多种维生素。

4. **省人力：**制作简单，一看就懂，易于掌握；喂养方便，节省人力。

5. **省燃料：**饲料用烤曲发酵后即可喂猪，不要再煮。

6. **增强猪的抗病力。**

二、烤 曲

1. 烤曲的特点：

① 设备简单，制作容易，不用接种，不用传代，便于掌握，容易推广，既适用于集体，又适用于农户。

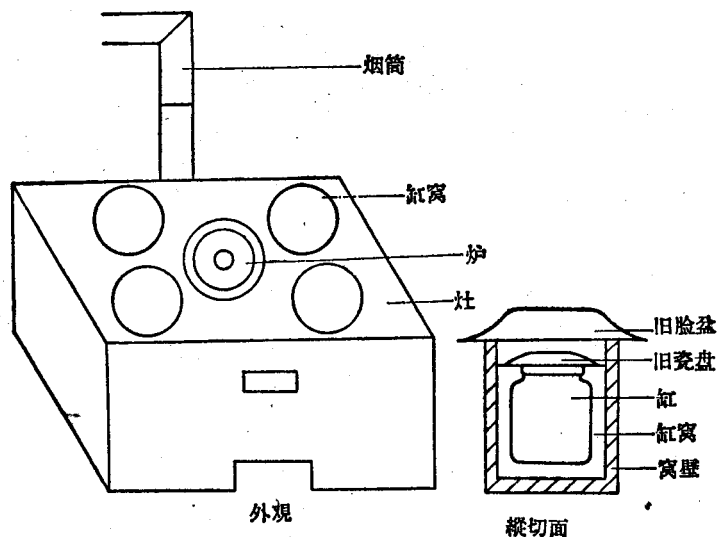
② 烤曲中微生物较多，其中酵母和白地霉等含有丰富的蛋白质和维生素，根霉、黄曲霉、毛霉、黑曲霉都具有糖化的作用，这些微生物在它们作用过程中放出热量，使粗饲料软化，酵母经过发酵作用，把糖变成酒，使饲料香甜。

③ 不受水的限制。河水、坑水、碱水都行。漂白粉消毒

后的水也不受影响。不受原料限制,不怕潮湿。

④ 保存时间长。烤曲晾干后可存放半年至一年左右。

2. 设备: 火炉一个,小缸数个,温度表一支。火炉和缸窝之间不通,是完全隔开的,如图。



烤曲灶示意图

3. 原料: 糠皮、麸皮、玉米面、高粱面、大麦面、豆面、以及粉碎的玉米秸、稻草、豆叶等农副产品,无毒的青草、树叶,树皮也可以。

4. 做法: 将粉碎的原料一种或多种(注: 稻草类最好加入少量精料),每1斤加1.2—1.3斤水,拌好的料用手一捏滴水为宜,装入缸内,不要压紧,每缸装料八成满。把小缸放入火炉的缸窝内,用旧脸盆或铁皮盖上缸口,开始火烤。火由小到大,使温度逐渐上升。每隔3—4小时转转小缸,使缸内温度平衡。

温度逐渐升高, 24 小时后缸内温度应为 70°C — 80°C , 再保持这一温度 24 小时, 取出即成烤曲。制成的曲可以立即使用, 也可以在曲盒内摊开培养 1—2 天再用, 或者晾干后备用。

成品鉴定: 气味香、甜、无杂味。颜色, 糠皮类和黄玉米为黄红色, 其他一般为浅酱色。

5. 附其他几种烤的方法: 为了节省燃料和方便群众, 可用电烤代替火烤, 用加温代烤, 用接种培养代烤。

① 以接种培养代替烤: 将烤曲的料 100 斤放在锅上蒸 40 分钟, 取出后降温到 40°C , 随即拌入老烤曲 0.5 斤—1 斤, 放在 10 — 15°C 的温室内 2—3 天后即可使用。

② 以加温代烤: 将烤曲的料加水拌匀(加水量同前), 装入塑料袋内将口扎好, 放入发酵缸的中上层, 利用饲料在发酵过程中放出的热量加温, 促使做烤曲用料中的微生物繁殖, 48 小时, 温度 50°C 左右取出即成(注: 温好的烤曲不宜存放时间太长)。

三、烤曲发酵饲料的做法

工具: 大缸或水泥池子。

原料: 农作物的根、茎、叶、芯、皮、青菜、无毒的青草、树叶、树皮等。

1. 干粗饲料的发酵: 烤曲 2 斤或 3 斤放入 100 斤粗饲料中, 加水 70 至 80 斤拌匀, 用手握不成团, 松手即散为宜, 装入大缸或池中盖好盖。装缸时不宜压的过紧。温度逐渐上升 40°C — 50°C , 过 24 小时至 48 小时即可喂猪。

2. 青饲料发酵: 将剥好的青草、野菜 100 斤加干粗饲料 30 斤, 加入 2 斤—3 斤烤曲拌匀, 装入缸或池中。装缸时要压实。发酵 48 小时, 温度逐渐上升至 50°C 左右, 即可喂猪。

3. 成品鉴定：软、熟、香、甜、酸，有浓厚的酒味。干粗饲料发酵制成后，放入水中迅速沉淀。青饲料发酵制成后颜色为黄绿色。

用“酒药”发酵青粗饲料的方法

浙江平湖县革委会生产指挥组

平湖县全塘公社优胜大队第三生产队的贫下中农和革命干部，怀着无限忠于伟大领袖毛主席的红心，认真学习毛主席关于“猪的饲料是容易解决的，某些青草，某些树叶，番薯藤叶和番薯都是饲料，不一定要精料，尤其不一定要用很多的精料”的伟大教导，从1958年就开展群众性的科学实验，经过多次反复试验，在1962年创造了“酒药”发酵饲料，大大促进了养猪的发展。1968年优胜大队饲养量达到764头，平均每户13.6头，每人2.9头，每亩2.7头，实现了一人一猪，一亩一猪。猪多肥多，促进了农业生产。1968年粮食亩产1809斤，棉花亩产207.3斤。

“酒药”发酵饲料的成功，是三队贫下中农活学活用毛泽东思想的结果，铁的事实有力地批判了叛徒、内奸、工贼刘少奇推行的修正主义路线，是对那些叫喊农民不懂科学的资产阶级学术权威的有力批驳，工农兵占领了科研阵地，这是毛主席革命路线的胜利！

一、用“酒药”发酵青粗饲料有那些好处？

几年来的实践证明，“酒药”发酵饲料喂猪的好处是：

1. 节省精料：猪吃百样草，样样可发酵。约可节省精料三分之二。

2. 节省燃料：全队一年至少节省烧柴20万斤。

3. 扩大饲料来源，提高了饲料的营养，降低了养猪成本：

如油菜的老叶、棉花雄丫枝、稗草、树叶、蚕豆脑和叶、南瓜藤、革命草以及其他杂草等青饲料；棉铃壳、油菜壳、稻草和麦杆等粗饲料加工成粉，经过发酵都可以喂猪。

二、“酒药”的制作

“酒药”有的地方叫白药，有的叫曲，各地都能买到。它是用植物花瓣、米粉和老“酒药”做成的，一般5月到9月植物花较多，气温也宜于“酒药”中菌的培养，所以适宜做“酒药”。

1. 配料加工：“酒药”的配料比例是1斤花、2斤米粉、1两半老“酒药”和少量清水。花的来源很广，有酒药花（俗名大蓼、辣蓼、一丈红）、南瓜雄花、紫云英花、甜栗籽、高粱籽、野草花、野菜花等，本地除木槿花外，一切虫媒花都可以。做“酒药”时，先把花洗净去蒂，捣烂成浆，和米粉一起放入干净不漏水的盆内，用手搓捏均匀。如太干可加适量清水，太湿了加些米粉，以用手捏成团又能散得开，水滴不出来为宜，然后捏成大小均匀扁圆形的酒药原坯，再把原坯放到老“酒药”粉上滚一滚，使四周都沾上一层薄薄的“酒药”粉。一般每斤料可做30到40个。

2. 原坯发霉（就是菌的培养）：把“酒药”原坯放在铺有麦杆、稻草或纸的筛子等竹器内，上盖旧麻袋或破衣服保暖，放在室内通风、阴凉的地方，离地1—2尺高，保持23℃—28℃，经过一昼夜（天凉时二昼夜左右），以闻到酒香味并长出白色毛状菌丝为标准，到白色菌丝半寸长左右，即发霉结束。在发霉时，原坯上面加盖东西的多少与质量有关，气温高少盖些，气温低要多盖些。

3. 晒干及保存：把培养好的新“酒药”，放到太阳光下晒1—2天，晒时要两面翻动，干燥以后成为米黄色或粪黄色，即