

# 鲁大实验室 批量产虫草

## 专家们用大米、高粱培育出蛹虫草,价格便宜,将走上百姓餐桌

□记者 于涛 孙淑玉 报道  
qlwbssy@vip.163.com

**本报4月15日讯** 以后市民们可以上很便宜的虫草了。近年来冬虫夏草被炒得火热,成为普通市民不敢触碰的“贵族”。而鲁东大学农学院的专家们用大米、高粱等粮食培养出的蛹虫草,营养价格堪比野生虫草,而且价格不贵,有望走上百姓餐桌,成为一道家常菜。

研究虫草的团队是鲁东大学农学院的博士刘宇和王建瑞等人。他们一直致力研究虫草大规模人工养殖的可能性,目前蛹虫草的养殖技术已经基本成熟。

“蛹虫草最初是在蚕蛹上培植出来的,蚕蛹这种活泥土采用的是直接注射的方法。”刘宇说,目前的成熟技术下,已经可以保证蚕蛹的僵化率达到90%,大约一个半月后,子实体就会从蚕蛹身上长出来,成为名副其实的虫草。

据介绍,虫草属于寄生在幼虫体内的菌类,营养成分多集中

在吸收虫体营养长出的“果实”子实体上,而虫体就好像是提供土壤和肥料的花盆”。

和野生冬虫夏草只能寄生在虫类身上不同,实验室培育出来的蛹虫草渐渐脱离蛹虫的限制,大米、高粱等也可以成为它的生长地。

而且相比娇贵的蚕蛹,大米、高粱等的培植产量更高。一瓶大米培养基一般能长出20根子实体,而一个蚕蛹只能长出五六根。

不仅如此,作为泥土的大米培养基不但没有因为被吸收掉营养扔掉,反而因为富含大量菌须和降解的微量元素成为有一定营养的食品。

“养完虫草后,我们会把剩下的大米粉碎,泡茶或者直接食用。收获果实后,连‘泥土’也能吃,天下恐怕只有种虫草才会有这好事了。”王建瑞笑着告诉记者,如今,鲁东大学的实验室内一天就可以产出200多瓶虫草,“普通百姓吃了虫草将不再是梦,这个可以有。”

●这些虫草是咋培养的

## 虫草有“洁癖” 处处要灭菌

为了寻找虫草的物种资源,搞清楚山东省内到底有哪些野生虫草种类,鲁东大学农学院的博士刘宇和王建瑞等人忙活了5年。

“只要懂技术、条件控制得当,虫草培植已经不是难事。”刘宇说,经过多年研究,如今实验室培养蛹虫草的成活率已经很高。

尽管听上去培植虫草跟种花一样简单,但操作起来并不省心。不但要随时把握实验火候,还得时刻小心伺候这些有“洁癖”的主儿,一点杀菌没做好,虫草就可能死亡。

刘宇说,拿培养基培养来说,首先要将种子液“养前摇一摇”,让

其中的药物和种子结合匀称,这样育种才可以提高成活率。

紧接着,作为泥土使用的培养液也不是随便什么土就行。将营养液按比例调配好后,必须加入灭菌锅经半小时灭菌,取出来去超净工作台上经半小时紫外线灭菌照射,中间必须不断用酒精擦拭双手,确保不会有杂菌混进来,这样才能培育出合格的“泥土”。

将“种子”加入“泥土”后,还不能松气,研究人员必须时刻关注虫草的变化。放入培养室中模拟泥土暗环境培养大约15天后,要再在模拟室外环境的光培养中度过15天,才到收获的时候。

## 虽是草根食品 实用价值不低

据刘宇介绍,目前,蛹虫草除了药用外,已被国家审批作为一种新资源食品食用,在市面上一公斤价格大约百八十元左右,这意味着以后很可能在超市货架上看到这种虫草的身影,市民可以随时购买食用。

那么,培育的蛹虫草营养价值如何呢?刘宇称,野生冬虫夏草中的营养成分在它的“兄弟姐妹”蛹虫草身上同样可以找到,它们的成分、药理作用与冬虫夏草接近。

“现在有些饭店的餐前汤里就有培育出来的虫草,有些超市里也能见到虫草的身影。”刘宇

说,随着蛹虫草大规模养殖技术成熟,虫草将渐渐成为一种草根食品,飞入寻常百姓家,成为大伙餐桌上的一道家常菜。

在养殖虫草的过程中,研发团队还发现蛹虫草可以吸附重金属,因此提出了作为生物农药的设想。

此外,研究团队的专家们还在试着给虫草“增肥”,通过补充锌、硒等微量元素,培育出来的蛹虫草不仅可以定向给人体补充营养,还含有丰富的金属硫蛋白。他们甚至发现,经过改造的蛹虫草,未来还有望用于环境污染治理。

●虫草咋吃最营养

## 蛹虫草是真菌 可做菜能冲茶

用粮食原料生产的蛹虫草因为生产技术已经成熟,市场上也可以买到。如在大型农贸市场、大型超市,就有新鲜的蛹虫草出售。而中药店一般也有蛹虫草子实体的干品,价格不是很贵,新鲜的百八十元一公斤,干的几百元一公斤。

王建瑞告诉记者,蛹虫草和蘑菇一样,是一种真菌,食用安全,对于普通人群没有什么禁忌。如果用来做菜肴,由于色彩鲜艳、蘑菇味道浓郁,作为主菜、配菜都

可以。

“蛹虫草既可以用来煲汤,炒菜,炖肉,也可以做凉拌菜。”王建瑞说,和其他蘑菇类一样,蛹虫草不能生吃,若要凉拌,需开水焯熟后放凉。

干的子实体,除了用水泡发后做菜之外,还直接可以冲茶饮。干的子实体也可以磨成粉,煮粥、煲汤时加入,或蒸熟后开水冲服。

由于蛹虫草有显著的免疫调节作用,许多市民用它来保健。如



▲实验室里用大米、高粱等培养出来的蛹虫草颜色艳丽。图片由鲁东大学农学院提供



▲如今,鲁东大学实验室一天可以产出200多瓶虫草。

●相关新闻

## 虫草“加餐”后 营养价值更高

蛹虫草又名北冬虫夏草、北蛹虫草、虫草等。于1958年在吉林省首次发现,通过鉴定,认为它与冬虫夏草是同一个属,定名为蛹虫草。山东境内主要分布在五连的五连山、淄博鲁山、临朐沂山,莱芜莲花山附近。

能采用家蚕和柞蚕蛹人工批量培育,药效、药理与野生种相似甚至更好。主治肾虚、腰膝酸痛,病后虚弱,久咳虚弱,劳咳痰血,自汗盗汗等,是唯一一种能同时平衡、调节阴阳的中药。

王建瑞说,从野生虫草中提取的细胞一开始并不适

应人工环境。细胞就像一个睡美人一样,陷入了长时间的沉睡,一下就是三年。

三年后,鲁东大学农学院的专家们惊喜地发现,蛹虫草渐渐变得温顺起来,原本在低温5℃的环境中才能缓慢生长的虫草不再挑剔。从5℃、18℃,再到现在的极限温度22℃中也能茁壮成长。

其间,由于担心虫草在驯化过程丢失重要的营养成分,专家们曾经进行了一系列检测,发现其营养成分与野生虫草基本一致,甚至在加入富锌富硒培养后,营养价值要高于野生虫草。

## 虫草咋辨真假 听专家说说

购买冬虫夏草这种昂贵的滋补品,大家最担心的无非是花钱买到假货,为此鲁东大学研究虫草的专家给大家介绍了识别冬虫夏草真假的几个小窍门:

**1.看颜色** 正品的冬虫夏草分成“虫”和“草”两部分,“虫”体表面呈深黄到浅黄棕色,在虫和草的结合部位,大多数虫体的颜色会发生一定程度的变化。“草”的部分即子座,呈现枯树枝的颜色,色泽较深。

**2.看外形** 正品的冬虫

夏草腹面有足8对,位于虫体中部的4对非常明显。子座自虫体头部生出,上部稍膨大。长可达4-7厘米,径约0.3厘米。

**3.看断面** 正品的冬虫夏草掰开后有明显的纹路,虫草中间有一个类似“V”形的黑芯,有些也可能是一个黑点。这黑芯其实就是虫的消化线。

**4.闻气味** 正品的冬虫夏草稍带有干燥腐烂虫体的腥臊味和掺杂有草菇的香气,这是冬虫夏草特有的味道。