



Saturday, November 19, 2022



2022年11月19日(星期六)

地址: Guoji Ribao Building, Jl. Gunung Sahari XI No. 291, Lt. 5, Jakarta 10720 电话: (021) 6265566 Ext. 3204  
 网站: gospelexpress.id Email: newgospelexpress@gmail.com 编辑部: 0878 8899 3727

# 冬虫草奇谈

自然界之大,真是无奇不有,其中尤为有趣的,莫过于生物之间的微妙关系。传统的生物学专门研究某种生物的生活史,构造和特性等等,但现在生物学已扩大了它的范围。除了研究生物的特征之外,还要探讨它在自然界的功用和所扮演的角色。

自古以来,霉菌(通常是指那些致病的微生物)给人的印象是危害人畜和农作物的坏家伙,这些肉眼看不见的东西几乎无处不在和无孔不入,所以人类对它们并无好感。可是菌类对人类是利多于害,现代“真菌学者”已开始欣赏它们在自然界的地位。

## 一. 菌类种种

菌类可分为黏菌(Slime Mould)和真菌(True Fungi)两大类。黏菌是一些鲜为人知和较为神秘的菌类,因为科学家不知道这些没有细胞膜的生物是从哪里来的,它们只有细胞核和原生质,通常生长在潮湿阴暗的地方,在腐烂的植物残肢上。虽然它们的构造甚为简单,它们却有精巧和美丽的生殖孢子(见下图)。

真菌类却有甚多不同的形态,大多数生长在腐烂的植物体上。其实,地球上的植物比动物更多,当植物死时,真菌便担当起一个极其重要的角色,使它们腐烂,将这树内的养料释放出来,变成泥土的一部分。真菌是肉眼看不见的,但它们的菌丝却渗入朽木每一个细胞内,加速其腐化,而我们只能看见它们的生殖体,就是那些为人熟悉的冬菇,灵芝,木耳,雪耳等等。

除了将植物腐化之外,有些真菌专门捕捉线虫为生,虽然菌类不是动物,却可以利用它独有的丝环,布下陷阱使线虫上钩。当那无知的线虫游过这奇怪的丝环时,触及了环的旁边,丝环收到信息便立即膨胀将线虫夹死,



虫草

借此可以控制线虫的群体数目。

还有不少真菌是寄生在植物体上,造成不少植物病,不过在正常的自然环境中,受感染的植物不会超过1%,但由于人类大量种植某一类农作物,大大增加了植物病的发病率,以致造成灾害,所以在自然界里,植物病甚少是致命的。

最有趣的真菌要算是专门对付昆虫的一种了。

## 二. 昆虫克星

昆虫虽然是以品种最多称雄称霸,数目也是最多的,牠们却不能佔据整个地球,因为牠们的寿命较短,牠们那特别的呼吸系统(牠们只有气管输送氧气)限制了牠们的体积,所以它们只能在所属范围内生活,也不能进佔海洋。由于体积小,全身是蛋白质,营养丰富,所以牠们是多个食物链的初级消费者。专门捕捉昆虫为食物的动物不胜枚举,例如昆虫,蜘蛛,蛙,爬虫,雀鸟和哺乳类动物,所以昆虫有不少自然敌人可以控制群体数目,不致出现“人口爆炸”的现象。

想不到连菌类也会加入控制昆虫的行列,成为另一种克星。某种真菌附於昆虫身上所造成的产品便是那著名的冬虫草。

## 三. 冬虫夏草

根据记载,中国人首先晓得利用这种奇怪的产品为药物(其实对中国人



而言,几乎什么东西,上至天上的尘埃到地窖的泥土,都可以入药!),数千年来,中国人已晓得採集这些硬化了的毛虫,西方学者在1726年首次报道冬虫草的研究。究竟冬虫草是什么东西呢?

1. 分布情况—它们多生於高寒山区,草原,河谷,草丛中,分布於中国甘肃,青海,四川,云南和西藏等省分。侵入毛虫的真菌属於麦角科的Cordyceps Sinensis,它们专以蛾,蜂,蝉等昆虫的幼虫为对象,约有二百品种之多。菌丝首先侵入毛虫身体,穿过牠的表皮,进入内部和血液(昆虫的血液是透明无色的),吸取其养分,菌丝不断繁殖,直至毛虫内脏充满菌丝而死,但毛虫的表皮依然完整无损,里面却面目全非。

2. 冬虫—菌丝其后硬化,变成木乃伊的样子,据称它可以抗热,水,冷和酸。由於它硬如木头,连雀鸟也不会吃它(觉得它难以下嚥)。因为它含有一种称为CORDYCEIN的抗生素,即使掉进水中也不易腐烂,又可以防止其他微生物入侵。冬虫是棕色的,和干草一样,如此便可以渡过寒冷的冬天。

3. 夏草—一到次年的春天,自毛虫身体会长出细长如棒球棍的菌丝,长四至十一厘米,表面是棕色和白色,从这些菌丝,真菌会长出它的生殖孢子,是透明和针形的,随子随风飘散,可以再去入侵其他幼虫,菌的生活史便告完成了。夏草这个名称来由是因为它在夏天会长出像草的构造,里长出来的。



黏菌孢子囊 冬虫夏草 地面 土壤

4. 药用价值—据分析,冬虫草含有7%虫草酸 Cordycepic Acid, C7H12O6, 25%蛋白质,脂肪约8.4%,它常被视为是一种补品,而且售价不菲,非普通人可以买得起的。它的药理作用包括:扩张动物支气管,有平喘作用,主治降压,镇静,催眠,盗汗,腰酸酸痛,对结核杆菌,葡萄球菌,鼻疽杆菌,炭疽杆菌等有抑制作用,所以国人以冬虫草主治肺结核咳嗽,咯血,虚喘等疾病。除了冬虫草之外,“蝉花”也是被真菌入侵造成的产品,由於它在春天生长时菌丝长满全身,好像开花一样,夜间更会放出萤光,服后据称可以保护眼睛,故此它是烧焊工人的最佳补品。

5. 一物治一物—昆虫除了有不少自然敌人之外,真菌也扮演了一项重要的角色,不但可以控制昆虫的群体,保持物种的平衡,使毛虫不致於繁殖失控,而损害农作物,冬虫草更可以提供宝贵的药材给人採用。

## 结论

真菌在自然界有其重要的任务,可惜人类对它们误解尤深,因为它们传播病菌和危害农作物,它们实在是物料循环的主要功臣,否则泥土不会有充足的养料,植物不能生长,枯树,烂叶,果子,孤子随风飘散,可以再去入侵其他幼虫,菌的生活史便告完成了。夏草这个名称来由是因为它在夏天会长出像草的构造,里长出来的。

苏美灵博士 来源:翼报



▲ 蝉花 Cordyceps sobolifera

## 普通蛹虫



## 野生虫草



▲ 真菌入侵幼虫成为虫草



▲ 寄生於昆虫的真菌



▲ 冬虫草

