



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY
UNEP · UNDP · World Bank

SGP The GEF
Small Grants
Programme



United Nations
Development Programme



GEF/SGP 全球环境基金小额赠款计划中国项目

保护 中华蜜蜂



保护中华蜜蜂

“蚕吐丝，蜂酿蜜；人不学，不及物”。

“鞠躬尽瘁，死而后已”。

蜂蜜毫不与人争田争食，只吃点花蜜、花粉等，完全自食其力。为了集体，大家团结、勤劳、鞠躬尽瘁，无昼夜之息，始终给人以甜蜜，给人以灵丹妙药，给人以愉快，给人以物质温暖，特别是给人以无穷的启发和奋发向上的力量，而自己的生命却非常短暂。

蜂蜜采蜜的辛劳，更是惊人。蜂蜜酿造 1000 克蜂蜜，必须采集 100 万朵花的蜜原料。假如这些花距离蜂巢 1000 米左右，那么采集 1000 克花蜜，必须飞行 45 万公里，差不多绕地球 11 圈。我们怎能不发自内心地感叹、敬佩勤劳的蜂蜜呢？

中国蜂产品产量居世界首位。传统的蜂产品种类有蜂蜜、蜂花粉、蜂花浆、蜂胶、蜂蜡。新的蜂产品有蜂花粉片、蜂花粉软胶囊、王浆含片、蜂蜜酒等。

爱因斯坦曾经预言：“如果蜜蜂消失了，人类只能生存四年，没有蜜蜂，没有授粉，没有植物，没有动物，没有人类。”

2004 年，美国在发表蜜蜂基因组序列的评论中称：“如果没有蜜蜂，整个生态环境系统将会崩溃。”

蜜蜂的绒毛和三对足有利于蜜蜂携带花粉，一只蜜蜂可携带 500 万粒花粉。

采集蜂会将采集到的花粉的方位和离蜂箱的距离，用跳舞的方式告诉同伴，一般情况下，蜜蜂一次出巢，不会在两种作物上采集。

在昆虫种类中，蜜蜂是群体最大、数量最多的一种昆虫。繁殖高峰，一群蜂可达到 6 万只。

蜜蜂可以给不同地点、不同时间开花的一种植物或数种植物授粉。这一特点是其他授粉昆虫所无法相比的。这也称为蜂群的可运移性。

在植物开花季节，蜜蜂不辞辛苦，反复往返在花丛之间，不会像有些动物那样以胃内存物的多少来决定取食，蜜蜂将采到的花蜜或花粉暂存在前胃（蜜囊）和花粉框内，采满后，飞回巢房脱掉花粉团，吐出前胃（蜜囊）内的花蜜，然后再出巢采集，保证了一只蜜蜂可无数次



带着花粉的青海东方蜜蜂



民和当地的中华蜜蜂



原始养殖方法

出巢为作物授粉。

到 1985 年,在甘肃敦煌召开了“蜜蜂授粉促农”学术研讨会,标志着我国蜜蜂授粉研究进入一个新阶段。

花的雌蕊的基部伸出一个细长的颈,叫花柱,花柱顶端是形状各异的柱头,柱头的作用是接纳花粉。蜜蜂授过粉的柱头上有 4000 粒花粉,未经蜜蜂授粉的柱头上只有 250 粒花粉。因此授粉充分可以提高产品的产量和质量。蜜蜂授粉后植物向幼果输送所吸收或合成的各种物质,比无蜜蜂授粉的快得多。

一个正常的蜂群,一般由 1 只蜂王和 2 万左右只工蜂组成。在春、夏季节,蜂群内还有数百只雄蜂。

蜂王头部接近圆形,体型较长,在蜂群中的唯一职能就是产卵,繁殖后代,成为蜜蜂的“母亲”。一只优良的产卵蜂王,在产卵旺盛期,一昼夜最多可产 3000 粒卵。蜂王的生活全靠工蜂照料,如果没有工蜂,它的生命也难以维持。

工蜂是雌性蜂,头呈三角形,在蜂群中占绝大多数,承担着巢内外的一切繁重劳动。工蜂依其一生中各阶段的生理特性,分别担负着清理蜂巢、饲喂蜂王、哺育幼虫、酿造蜂蜜、修筑巢脾、采集花蜜、花粉和水分、守卫蜂巢和调节蜂群内的温度、湿度等工作。在夏季采集繁重时,工蜂只能生活在 40 天左右,而休眠越冬工蜂的生命可长达半年之久。

雄蜂头呈圆形,翅膀又宽又长,无螫针。除了在蜂群繁殖季节与处女蜂王交配外,不承担其他工作。

蜜蜂在进化分类上属于完全变态昆虫,其发育要经过卵、幼虫、蛹和成虫四个阶段。

在生产季节,工蜂用王浆喂饲蜂王,蜂王的产卵力特别强。到了冬天,工蜂用蜂蜜喂蜂王,加上温度低,蜂王是不产卵的。

青海中华蜜蜂即青海东方蜜蜂(以下简称中蜂),对维持当地的生态平衡、给农作物授粉,起着不可替代的作用。中蜂比起西北其他地区的中华蜜蜂的腹毛和绒毛都长,这与高海拔、低气温的自然条件有关。

令人惋惜的是,由于各种人为因素及生态环境的不断恶化,中蜂濒临灭绝。有很多农户养殖蜜蜂,但规模小、技术含量低,未能将养蜂作为作为一种产业来发展。缺乏科学的取蜜办法,许多农户采取“脱巢取蜜”的方法,造成中蜂大量死亡。

囊状幼虫病是最严重的流行性传染病。发生这些疾病后,有些蜂厂的蜂从一百多群急速减少到十几群,几群,甚至全部灭亡。该病是由囊状幼虫病病毒感染。受感染幼虫死亡时头呈“尖头”症状。中华蜜蜂囊状幼虫病自 1971 年在我国首次暴发,科学家们的研究明确了囊状幼虫病病毒的蛋白组成,核酸种类。但对基础性病理问题未得到解答,对此病目前没有有效的防治方法。

民和地区中华蜜蜂的养殖规模小、零散,这很容易使



原始取蜜法

蜜蜂出现近亲交配现象,这种恶性的近亲交配,导致中华蜜蜂体型不断变小、飞行速度不断变慢,出现种群老化现象。如果将先进的养殖方法传授给蜂农并通过各种方式鼓励养殖,将利于保护这种当家蜂。

作为优秀的授粉昆虫,经蜜蜂授粉的农作物,均可获得大幅度的增产。蜜蜂为农作物授粉的年价值是蜂产品产值的143倍。蜜蜂授粉可使玉米增产34%,荞麦增产40%,葡萄增产46%,果树增产50%,苜蓿草增产400%,西瓜增产170%。同时,蜜蜂传粉利于许多植物的生长,蜜蜂产业关系到当地生态环境的保护和改善,防止因植被退化造成的水土流失。



她们都是青海东方蜜蜂的保护种

保护中蜂,也利于保护当地山区耐高寒稀有蜂群,可阻止或延缓与当地蜂群生长习性相关的某些花卉等植物濒临灭绝的危险。通过普及和推广养殖技能,有效提高蜂农科技养殖中华蜜蜂的能力和水平,提高蜂业生产性能,减缓蜜蜂种群退化,提高蜂产品产量和质量,也带动了农业粮食大面积增产,全面保护生态环境。

保护和养殖中蜂,好处是“不占地、投资小、效益高、劳动强度小、利于环保”。

中华蜜蜂有7000万年进化史,在我国,中蜂抗寒抗敌害能力远远超过西方蜂种,一些冬季开花的植物如无中蜂授粉,必然影响生存,我国许多植物繁衍下来,中蜂功不可没。中蜂为苹果授粉率比意蜂高30%,且耐低温、出勤早、善于搜集零星蜜源,对保护我国生态环境意义重大。而意蜂的嗅觉与我国很多数种不相配,因此不能给这些植物授粉,这将导致这些植物种类减少甚至灭绝,最终破坏生态环境。因此,拯救、保护中华蜜蜂已经刻不容缓。

近年来,毁林造田、滥施农药、环境污染等因素,造成中蜂生存危机。除此而外,引入的



原始收集野生中蜂法



养殖方法先进,产量较高

意蜂是对中蜂最大的威胁。意蜂个体比中蜂大,且单群群势及养蜂场的规模都大大强于中蜂,具有很强的攻击力,在蜜源植物匮乏时,意蜂和中蜂同场(2公里区域内)经常盗蜂四起,中蜂损失惨重。中蜂为土生土长的蜂群,抗寒能力强、团结紧密、既耐寒又耐热。在天然树洞里能度过 -30°C 至 -40°C 的严冬,在 10°C 的气温下就可以出巢飞翔,在气温 40°C 时,还能照常采集,造脾和繁殖。中蜂个体小,吻较短,采集力虽然较低,但中蜂采集工作勤奋,早出晚归,在 9°C 时就能正常采集活动,弥补了吻短、采集力低的不足。中蜂嗅觉灵敏,善于利用零星蜜源。在外界有少数零星蜜源开花时,它便能采集,维持蜂群正常繁殖,省饲料。



养殖现状调查

中蜂节省饲料,这一可贵的优良特性能为人类提供更多的蜂蜜产品。自然界中的各种动物都有其特有的越冬方式,蜜蜂是半蛰居营群体生活的昆虫。中蜂团结紧密,越冬期间往往叩掉巢脾下部大片巢房,团结在蜂巢下面的局部范围,蜂团集中而紧密。消耗少量饲料,少量运动产生微热,保持低限的生命活动,保持群体所需要的生存温度,这也是中蜂在长期生存斗争过程中形成的有利于种族生命延续的生活习性。

中蜂个体小于西方蜜蜂,对来自外界的环境条件刺激反应快捷,对环境适应性强,飞行灵活,行动敏捷,飞翔能力强,飞行速度快,躲避空中敌害能力强,不易被胡蜂、燕子、麻雀、蜻蜓等捕食。在山区胡蜂很多时,中蜂也可以活的很好。中蜂有天然的抗螨及抗美洲幼虫病的能力。

中蜂泌蜡力强,喜欢毁旧脾造新脾,造脾能力强。不用巢础也能造出整齐的工蜂巢脾,并且工蜂造脾速度快,蜡质好,色泽洁白,熔点高。中蜂泌蜡能力强,经常毁弃自己苦心营造的巢脾,而不厌其烦的重新泌蜡造脾。这种喜新厌旧的生活习性,能随时应付在环境突变、天敌入侵、迁居后及时营造新居,只有具备这种特性,才能保持在万变的自然环境中保护自己。客观上也起到了清理蜂巢、减少细菌、病害在巢房滋生和污染,清除害虫的虫卵,保持群体的正常生活及后代的健康发育。能使蜂王始终在新巢房产卵,卵虫在宽大的巢房里发育成长,培育出健壮的新个体,具有优生优育的客观效应。

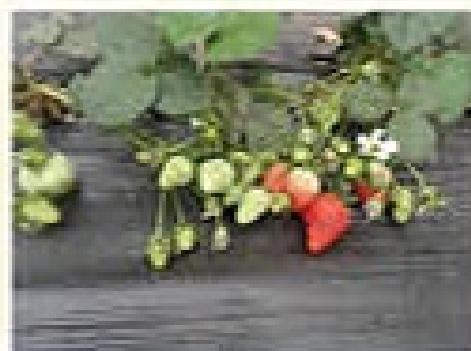
中蜂分蜂性很强,在生存斗争过程中生存几率大,这也是与生存斗争的另一种表现。中蜂群体增值速度快,但爱分蜂,加之蜂王产卵力弱,因此维持群势较小,不易维持强群,导致了蜂群采集力差,利用大宗蜜源能力不及可维持强群的其他蜂种。

在蜜源缺乏时,容易盗窃其他蜂群的蜂蜜。再严重缺蜜或无法抵抗敌害时,蜂群会弃巢飞逃。

由于个体较小,吻较短,对深花管蜜源植物的利用率较低。

好盗蜂,作盗性强。盗蜂是指工蜂进入它群蜂箱内窃取蜂蜜现象。中蜂嗅觉灵敏,搜索能力强。当蜜粉源缺乏时,比西方蜜蜂更容易发生盗蜂。

好飞逃。保留分蜂意念的飞逃、蜜飞逃、敌害干扰飞逃和环境不适飞逃。中蜂较意蜂易发生逃群,



设施农业授粉



鼓励妇女参与养殖

中蜂的逃群主要的由于缺蜜、受巢虫危害、巢脾过老、发生病害、农药中毒、外界的干扰过度等原因引起的。中华蜜蜂是我国土著的“近祖型”应激反应强的蜂种。

我国曾在 1896 年开始引进西方蜜蜂,100 多年来中华蜜蜂因此受到了严重的伤害,种群数量减少了 80%,分布区域萎缩了 75%,大有被赶尽杀绝的危险。

蜜蜂群之间相互偷盗蜂蜜是蜜蜂的属性,各蜂群的巢口都有守卫蜂把守,外来盗蜜的蜜蜂大多被驱逐或被杀戮,偶尔被偷盗少量蜂蜜并不损蜜蜂群的生存。可是欧洲蜜蜂却通过盗蜜将中华蜜蜂群一一歼灭,因为欧洲蜜蜂依仗自己超大的体格在中华蜂巢口振翅而入,把守大门的中华蜜蜂将翅频率与中华雄蜂极相似的盗蜜者当作雄蜂一律放行。大量的欧洲蜜蜂就这样混入中华蜂巢后,偷盗蜂蜜,大肆杀戮,结果往往将中华蜜蜂辛苦采集,储备过冬的蜂蜜偷盗殆尽,以致中华蜂群因冬季断粮而亡。欧洲蜜蜂还往往凭借自己的强悍和大个头,混入中华蜂巢后围攻中华蜂王,杀死蜂王而致使该蜂群灭绝。

中蜂种群数量的减少,分布区域的缩小,破坏了我国的自然生态系统,会使植物多样性减少,由此还会影响其它生物种群的变化,比如,由植物种类众多的次生林、混交林,向植物种类单一的松杉林转化,昆虫种类也随之减少和变



参与,互助

化,随即鸟类也减少,从而引发虫灾或暴发病害等生态灾难。意蜂种群数量过分扩大,已造成了局部生态恶化。陕西安康市杀人蜂的出现就佐证了这个观点。据专家的观点,单一化种植经济作物,导致个别作物的增多,而它的天敌,由于食物丰富也随之增长。当地大量推广经济含量较高的油菜,是杀人蜂种群数量激增的元凶。每年4月份油菜开花季节,引来大批养蜂人,而放养的大部分是飞行灵巧性差的意蜂,极易成为杀人蜂的美食。

中华蜂的工作特性决定了它对本地植物授粉的广度和深度都超过欧洲蜜蜂;中华工蜂每日出外采蜜的时间比欧洲工蜂早2-3小时,归巢时间却晚2-3小时;中华工蜂正常工作气温为7℃以上,而欧洲工蜂要在10℃-12℃时才能正常开始采蜜。很多本地植物的花期温度较低而必须由中华工蜂授粉,一旦中华蜜蜂退出某一地区,将直接影响了一部分植物繁衍,破坏了该地区亿万年来形成的生态体系。从而使植物种类多样性遭受破坏。



蜂业环保知识进课堂



蜜源调查



上门技术指导

【蜜蜂具有以下几种精神,值得人们学习】

一、勤劳精神:蜜蜂迎着朝霞出,披着余晖归,既敬业又精业,博采百花之“糖”,风雨无阻。

二、团队精神:蜜蜂内部机构精炼,分工明确,协作高效,文明有序,非常具有团队精神,一旦发现花朵,即呼朋引伴,播粉采蜜;而一旦个体遭受攻击,蜂群相拥而至,上下齐心,用足够集体的智慧和力量,战胜对方。

三、奉献精神:蜜蜂餐风饮露,采花酿蜜,以苦为乐,乐于奉献,不计个人得失,哪怕在维权上,攻击对方拔出蜂针,面对自己即将结束生命也毫不犹豫。

四、求实精神：蜜蜂与花为伴，与花为善，不厌其烦，精益求精，认真采摘每一朵花，精选能酿造好的新鲜花粉，甘做月下老，使之花开满树，青果满枝，展现了良好的求实精神。

五、自律精神：蜜蜂洁身自好，时刻保持警惕，蜂箱里一旦有不洁之物，总是将它弃之箱外。

【蜜蜂与科技启示】

蜂房：这种正六边形的蜂房孔，节省、简洁，具有较大面积。模仿蜂房制造卫星，不但可以节省大量材料，减轻重量，容积又大，强度也高，还具备着隔离、隔热的性能，从而找到了人造卫星比较理想的结构。

蜂眼：专家模仿蜂眼构造制成一种先进的“蜂眼”照相机，一次就能拍下 1000 多张照片。

蜜蜂定向力：偏振定向仪是根据蜜蜂定向功能的原理制成的，用于航空和航海。

蜂箱中的空气：科学家们制成了治疗感冒、流感等疾病的仪器，其中装有来自蜂箱的空气，具有良好的治疗效果。

蜜蜂与信息素灭虫：人工合成信息素，用于人工干扰昆虫的正常信息，使“动情”急于交配的昆虫安全迷失方向，大大降低交配率，并可能的把它们控制在最小范围内，刺激其大量交配，以便集中杀死。

蜜蜂与排雷：蜜蜂识别出很多狗无法分辨的细微气体，加之“群体出动”，比狗更加“有效工作”。在寻找地雷方面“高出一筹”。

蜜蜂与仿真电子蜂：设想制造更为逼真的仿真人造电子蜂来指挥和带领蜂群活动，想让蜜蜂往哪里飞，就令电子蜂跳相关的舞蹈和发出相应的声音，以便让蜜蜂在人为的调控下，更好地为农业增产和人类健康服务。

蜜蜂眼睛与偏光导航仪：科学家制造出的偏光天文罗盘。即使在阴天和太阳未出来或已西沉之时也不至于迷失在茫茫大海上。按照同样原理制造出的偏光天文罗盘当今已用于航空事业，因为在南极或北极高纬度区域不能用地磁罗盘。

蜜蜂可鉴定果蔬质量：蜜蜂对于鲜果气味的敏锐力更强，在某种程度上解决困扰超市的鲜果品质管理问题。



倡议、参与、关注

主编：李 晶 祁永金
编辑：马少荣 马进良
电话：189 9730 8381
主办：青海省民和星光救助会

特别鸣谢

GEF/SGP 全球环境基金小额贷款计划中国项目