

↑ 黑水虻正在交配产卵,100克虫卵就可以孵化出300万条幼虫。

黑水虻等资源型昆虫产业布局海南,消化餐厨垃圾,向肥料、饲料、药品及化妆品延伸

黑水虻虽然名“黑”,它的幼虫却是白色的。

近日,海南日报记者来到万宁市东澳镇海南禾生源生物科技有限公司的黑水虻养殖基地。一个个养殖柜里,盛满了棕色的粉渣状饵料,大部分是经过水、油、渣分离并腐熟处理了的餐厨垃圾。走近一看,密密麻麻、白白胖胖的黑水虻幼虫在其中翻滚着身子,大快朵颐。这种疯狂进食的状态要一直持续到幼虫长成通体黑色、体长约3厘米的商品虫才会消停。

“你别看它个头小,食量却大得惊人。”海南禾生源生物科技有限公司总经理鲁东梁告诉海南日报记者,黑水虻寿命短暂,一个世代能活35天到45天,而从幼虫长成商品虫的8天到10天养殖周期内,体重将翻上千倍,“长得那么快,是因为它们24小时不停地进食,是名副其实的‘大胃王’,我们目前收集的餐厨垃圾还不够,还得购买一定量的动物饲料才能喂饱它们。”

黑水虻幼虫的食量究竟有多大?海南日报记者了解到,在基地内,100克黑水虻虫卵能孵化出约300万条幼虫,在10天“养殖黄金周”里,能吃掉2吨重的含水饵料,最终产出约400公斤的商品虫及约400公斤的排泄物。

“黑水虻不仅能吃餐厨垃圾,还能处理农产品下脚料、动物尸体、粪便、树叶残渣以及秸秆,有机废弃物它都能吃。”鲁东梁介绍。

如此“好胃口”,让黑水虻幼虫成为强大的生物转化处理器:不仅能将有机废弃物转化为自身成长的养分,还能借助肠道菌群降解垃圾里的有害物质,转化为蛋白质等无害物质,达到变废为宝的效果。

吃垃圾的『大胃王』

■ 本报记者 袁宇

最中媒·延伸

扫一扫看H5产品一只虫子的独白

扫一扫看视频你不知道的虫子

餐厨垃圾该怎么处理?步入垃圾分类时代,这是很多人都关注的问题。在海南省万宁市,以往和其他生活垃圾一样运到填埋场的餐厨垃圾,如今有了更好的去处——被“吃”掉!

吃餐厨垃圾的是一种被称作凤凰虫的小虫子。凤凰虫是黑水虻的幼虫,它会将吃进去的餐厨垃圾转化为有机肥,富含蛋白质的虫体还可被加工成禽畜鱼类的饲料,实现餐厨垃圾的减量化、资源化和无害化处理。

黑水虻幼虫为什么能吃“垃圾”?它们身上还有哪些神奇之处?其所代表的资源型昆虫产业的崛起,对正在建设国家生态文明试验区的海南,预示着怎样的新前景?



↑ 300万条黑水虻幼虫10天可吃掉2吨餐厨垃圾。
→ 位于海南万宁的黑水虻养殖基地,采用菌虫结合技术养殖的黑水虻,对餐厨垃圾的处理效率更高。



↑ 经过黑水虻幼虫的转化,餐厨垃圾能变成有机肥料和优质蛋白。

B 小小昆虫也有广阔“钱景”

虫体富含蛋白质、抗菌肽和几丁质,可开发成饲料、药品、化妆品

黑水虻不仅是“大胃王”,还是名副其实的“聚宝盆”。

它们本身也是高质量的动物蛋白。“幼虫长为商品虫后,我们再根据市场需要选择烘干出售或化蛹育种。”鲁东梁介绍,经过烘干处理的黑水虻虫干粉,蛋白含量约为45%,近似或略高于鱼粉或肉骨粉。其榨出的油也可作为畜禽、水产类的开口饲料(供动物幼体开始摄食时的微型饲料)使用。

除了制作饲料,黑水虻商品虫还有更高的开发价值。鲁东梁告诉海南日报记者,黑水虻商品虫通体富含抗菌肽和几丁质,提炼后可以制作成药品以及化妆品,“黑水虻有条件进行全产业链式开发,前端以养殖为主,中端初加工制作成饲料等,后端则通过深加工进入制药和化妆品产业。”

此外,黑水虻幼虫的排泄物也是一种有机肥,其总腐殖酸含量是普通有机肥的2倍至3倍,能直接应用于有机农业的生产。可以说,养殖黑水虻,不仅能高效消化有机垃圾为环境“减负”,还具有较高的产业附加值。

“我们基地目前以培育虫种及制肥为主。”鲁东梁说,由于饲养黑水虻的饵料不足,基地目前只能日产虫卵1公斤,若饵料充足,基地的虫卵日产量可达50公斤,“按照日产50公斤虫卵的预期来测算,市场最低每公斤售价1000元,光虫卵年产值就可达1800万元,孵化出的幼虫可满足年处理量36.5万吨有机废弃物的处理需求,相当于海南全年3/5的餐厨垃圾量。”

深读

总策划:曹健 陈成智 齐松梅
执行总监:许世立
主编:孙婧
版面设计:张昕
检校:招志云 原中倩
H5文案:许世立
H5摄像:袁琛
H5制作:杨薇
视频文案:孙婧
视频拍摄:袁琛
视频剪辑:吴文惠
视频配音:唐咪咪
(本版图片均由本报记者 袁琛 摄)

C 生态文明新实践

发展资源型昆虫产业顺应海南自贸港建设需求

联合国粮农组织曾于2013年10月发布报告《可食用昆虫:食物和饲料保障的未来前景》,力推在世界范围内用昆虫替代畜禽的蛋白饲料来源。

我国对黑水虻的研究和养殖利用,是从2005年前后逐渐兴起的,还有更多资源型昆虫的研究和应用也进入了实质性阶段。海南日报记者了解到,我省近年来积极开展资源型昆虫的研究与应用。2017年,海南的一项重大科技计划项目,就是将蚯蚓作为畜禽粪便无害化利用的主要研究对象。很快,一年后,我省就有20多家企业开始养殖蚯蚓并利用蚯蚓粪生产有机肥料。省农业农村厅还启动了蚯蚓粪改良土壤的试验示范推广行动,促进海南农业生态环境循环发展。

2018年,黄粉虫研究项目在三亚兴起。当时,三亚市南繁科学技术研究院研究人员在研究黄粉虫用于处理蔬菜烂菜叶时发现,这种小虫子还能吃塑料,并将其转化为二氧化碳与生物降解颗粒,其成虫还可用于养殖家禽,虫粪可作为有机肥料。由此,黄粉虫的应用价值得到重视和拓展。

在上述开发应用领域,蝇蛆也是不遑多让的“行家里手”。2019年,来自华中农业大学的相关专家就在海口建立了“蝇蛆工厂”。对不同昆虫的开发应用,成为海南治理畜禽养殖污染和农业面源污染的新尝试。

《海南自由贸易港建设总体方案》提出,创新生态文明体制机制,深入推进国家生态文明试验区(海南)建设,全面建立资源高效利用制度。可以看到,黑水虻等资源型昆虫的研究与应用,顺应了海南自贸港建设的需求,在提升生态环境质量和资源利用效率、实现生态产品价值、推行生态优先的投资消费模式、推动形成绿色生产生活方式等多方面进行有效探索。

(本报万城12月3日电)

广告·热线:66810888



热烈庆祝中国进出口银行海南省分行成立6周年

立足政策性金融定位

助力海南自贸港建设

