

海兴有这样一家养殖场,他们养的黑水虻,吃的是餐厨垃圾与畜禽粪便,产的是优质饲料和有机肥料——

# 神奇的虫子

本报记者 霍钢杰

吃的是餐厨垃圾与畜禽粪便,产的却是优质饲料和有机肥料,孵化后就不停地进食“工作”,一生能吃掉相当于自身4倍重量的垃圾……近日,记者从海兴县辛集镇了解到了黑水虻这种神奇的虫子。

## 神奇虫子

### 吃餐厨垃圾与畜禽粪便,产优质饲料和有机肥料

在海兴县辛集镇黑水虻养殖基地,提起自己养的黑水虻,54岁的王树岭说:“这个东西挺神奇的,简直浑身是宝。”

恒温恒湿的自动化车间里,流水线上的蓝色大托盘不停地移动。当托盘来到投料口下方,膏状的食料投下后,车间里很快就能听到“沙沙”的声音。王树岭介绍说,这是黑水虻幼虫进食的声音。而进食,就是它们的主要“工作”。

养殖黑水虻之前,王树岭一直从事有机肥料的生产和销售,用他自己的话说,“就是处理畜禽粪便,干了有近20年的时间了”。

因为一直从事相关产业,王树岭知道,畜禽粪便、餐厨垃圾等生产生活废物的处理,是个让不少地方头疼的问题。“这些东西会造成二次污染,不及时妥善处理的话,不仅会滋生蚊蝇,还可能污染河道等水源。”

4年前,一个偶然的机会,王树岭的一个朋友提到了黑水虻。这个朋友告诉他,黑水虻专吃腐食,畜禽粪便、餐厨垃圾都会成为它的食物。这引起了王树岭的兴趣,他觉得“可以研究研究这种神奇的虫子”。

现在,在他的黑水虻养殖场里,黑水虻幼虫可以有效地处理畜禽粪便和餐厨垃圾。而且,黑水虻吃掉这些废物之后,产出的只有可用作有机肥的虫沙和可当作优质饲料的产品虫,不会产生其他污染。

## 良好效益

### 经济价值高,环境效益好

当年,通过朋友的介绍,王



黑水虻成虫



高度自动化的车间

本报通讯员 摄

树岭到南京参观了一家黑水虻养殖场。

参观时,王树岭拿了一点黑水虻排泄出的虫沙。对这些虫沙化验后,他惊奇地发现,与作为黑水虻食物的动物粪便相比,虫沙中的氮磷钾含量不仅没有减少,反而增加了。

他举例说:“鸡粪等有机肥的氮磷钾总含量通常在5个单位左右,被黑水虻降解成虫沙以后,含量反而达到了7到8个单位,有机质含量也从45%提升到了65%以上。”

这更引起了王树岭的兴趣。从事有机肥行业的他,太了解这些数据意味着什么了。

在后来的考察调研中,王树岭还去了昆明、天津等地。在天津的一家黑水虻养殖场,王树岭发现,那里用养鸡场的鸡粪喂黑水虻,然后再利用黑水虻以及虫沙养鸡、鱼、虾、蟹等,已经形成了一个完整的循环产业链条。

黑水虻的整个成长周期大约为35天,但是在王树岭的养殖场里,黑水虻的生存周期在17天左右。

王树岭介绍,黑水虻从卵孵化成幼虫,需要7天左右,然后这些乳白色蠕虫就开始了大约10天的“工作时间”。在这10天里,这些幼虫会日夜不停地进食。一旦进食超过10天,这些幼虫就会变黑变硬,作为水产或者禽类饲料的价值将大大降低。

王树岭介绍,黑水虻体形不大,但是食量惊人。每生产1吨的黑水虻产品虫,可以消耗4吨左右的鸡粪或餐厨垃圾,环境效

益非常明显。而且,黑水虻和它的虫沙几乎不含病菌,都是很好的水产和畜禽养殖饲料。与此同时,黑水虻虫沙中的氮磷钾和有机质含量很高,还是很好的有机肥料。

目前,每吨黑水虻产品虫市场售价3500元左右,每吨虫沙售价800多元。

## 智能车间

### 填料、温控高度自动化

黑水虻确实有用,但要养好没有那么容易:这种虫子的生长、繁殖对温度和湿度都有一定要求。如果环境不适宜生长,它就可能休眠。

另外,从事这个工作需要接触粪便和垃圾,又臭又脏,雇人不太容易。要想长久做下去,还得靠智能化设备。因此,整个黑水虻养殖车间是一个恒温恒湿的封闭空间,日常的生产流程主要靠流水线和机器人等完成。

畜禽粪便和餐厨垃圾运到养殖场之后,首先需要分拣、筛选,去掉砖头、铁丝、塑料等杂物。然后,还要对黑水虻的这些“粮食”进行搅拌均匀,处理到适当的湿度,再送入研磨机充分研磨粉碎。最后形成的膏状物,由自动化设备控制,按电脑预先配好的量送达相应的养殖车间,分配给养殖盘里的黑水虻。

“大餐”到了之后,就是黑水虻的进食时间。每到这个时候,车间里都能听到明显的“沙沙”声。

黑水虻甚至会吃到“浑身发热”。“这些虫子吃起饲料来,体温非常高,能达到40℃以上。”王树岭说,为此车间还要使用专门的设备进行智能降温。

给这些虫子添加饲料也有讲究。加多了,黑水虻吃不完,会浪费饲料,还会导致成品虫过筛效率降低。加少了,又容易饿着它们,影响其生长速度。

通过多次摸索,王树岭已经掌握了合适的加料节奏和投料量,并将数据录入电脑,通过自动化设备进行操作。

目前,整条生产线基本不需要人工,且具备精细养殖、精细温控、动态定量投料、批次管理、质量跟踪等功能。

## 前景展望

### 或可成为餐厨垃圾处理新渠道

生产1吨黑水虻成品虫,餐厨垃圾和鸡粪的消耗量在4吨左右。不过,食用餐厨垃圾的虫子,长得更快更大。“这是因为,剩菜剩饭等餐厨垃圾的营养成分要比鸡粪高一些。”王树岭说。

因为全靠智能化的机器操作,这个项目的初期投入比较大。但幸运的是,当时正好赶上国家出台了关于农村粪污处理的扶持政策,当地政府也给予了一定支持。最终,王树岭的养殖场如愿建立起来。

目前,王树岭的黑水虻养殖场采用的是立体式养殖。4000平方米的养殖车间里,设置了很

多养殖架。这些层层堆叠的养殖架里的黑水虻,每天可以消耗100吨至150吨的餐厨垃圾或者畜禽粪便。

王树岭的养殖场和天津一家专门处理餐厨垃圾的公司建立了长期合作关系。对方提供处理好的餐厨垃圾,王树岭来进行投喂。此外,周边的垃圾处理企业和饭店等也能提供一些餐厨垃圾。

现在,王树岭的黑水虻养殖场每天可以产出20吨左右的成品虫和虫沙。成品虫要经过过筛、洗煮、烘干、冷却、检测、打包入库等流程。最后,检测不到有害菌的成品虫会被送到各地,供应给水产和畜禽养殖户。此外,黑水虻产出的虫沙除了作为天然的有机肥,也可以作为部分畜禽饲料的辅料使用。

据悉,养殖黑水虻或将成为处理餐厨垃圾的一个新渠道。

## 黑水虻小档案

黑水虻是一种腐生性的水虻科昆虫,原产于美洲。其幼虫通常是长20至30毫米的蠕虫,为乳白色或黄黑色;成虫为灰黑色,带翅膀。

这种昆虫能够食用禽畜粪便和生活垃圾,生产价值较高的动物蛋白饲料。因为黑水虻具有繁殖迅速、食性广泛、吸收转化率高以及容易管理、饲养成本低等特点,其养殖在世界范围内得到推广。

## 分类广告

电话:18631739157(微信同号)

## 招聘

维修工:男,60岁以下,正常班,持电工证优先。  
电话:2012968

## 食品商贸公司招聘

乡镇业务2名,男女不限,25-40岁,有做过生意或有销售经验的优先,月薪4000-6000元。  
电话:13292719181

## 招聘

物业公司招聘保安,保洁,厨师,面案,墩工。  
电话:16630867126 2162333

## 茗惠餐饮服务公司招聘

一、市区学校食堂招聘餐厅储备经理,大专,会基本电脑操作。二、公司会计,要求有相关证件。三、食堂招聘厨师、专业面点各5名,出三餐,身体健康。四、食堂库管、保洁员、服务员若干名。五、驻校超市店长一名,有经验,超市理货员、售货员若干名。以上人员待遇面议,包吃住。

另学校食堂招聘各种特色风味小吃、大餐项目,学校封闭管理,客源稳定,餐饮公司直招无转让费中介费,特色或加盟项目如:麻辣香锅、掉渣饼、手工水饺、煎饼、肉夹馍、手擀面、牛肉汤、新疆大盘鸡、蒸煎包、特色烤肉饭、煲仔饭、石锅饭、卤汁饭、特色盖饭、麻辣烫、冒菜、芝士饭、西餐类等,加盟项目优先,经营项目受保护。  
电话:18732789701 宋 17703274521 赵

## 河北悦荷餐饮管理有限公司招聘

1、餐厅储备经理(食堂管理),大专,懂微机,工资面议;  
2、切墩师傅工资4500起;  
3、副灶师傅工资4500起;  
4、面案师傅工资3800起;  
5、清洁阿姨工资2200起;  
6、面包师傅工资4000起;  
7、服务员工资2200起;  
8、小吃师傅工资4000起。  
包吃住,有工作经验优先,要求身体健康,干活利索,能力强,素质高,上保险。有全勤奖,节假日有福利。  
(另招学徒工数名,2500元!炒菜、切墩、面案)  
(开学时间8月底,欢迎您的加入!)  
地点:沧州市中学汉民食堂  
电话:15764320285 1671322229

## 河北舒服特养生酒店招聘

1.店长1名,有娱乐行业相关经验,待遇8000-12000元+业绩分红,有技师资源优先录用;  
2.业务经理1名,年龄不限,负责市场开拓,营销,客户拓展维护,待遇年薪10万以上;  
3.前台2名、接待2名,年龄18-35岁男女不限 形象好会说话工资3000-6000元;  
4.保洁阿姨2名,爱干净的优先录用工资3000-4000元;  
5.厨师1名,做员工餐三餐3000-4000元;  
6.纯正正规足疗师,要求:18-40岁,生熟手均可,带薪培训100元/每天,学会正式上岗后9000-10000元;  
7.SPA技师5名,10000-15000元;提成占同行领先,设员工生日奖,加钟奖,年终奖、月总钟数奖。  
地址:沧州市运河区万润绿景园  
电话:18631733020 微信同步

## 阀门公司招聘

车间管理人员,男女不限,45岁以下,高中以上,有责任心,有相关工作经验优先,工资4000元,上三险,月休四天,管中餐。微信:18631739157

## 沧州狮源塑料制品有限公司招聘

1.男工20名,要求身体健康,能吃苦耐劳,工资待遇:7000-9000元,两班倒;  
2.办公文员2名,要求初中,主要工作接单、跟单、客户售后服务,工资+提成;  
3.分切机操作工10-15名,计件工资4000-6000元,要求50岁以下,男女均可;  
4.业务员10名,工资+提成。  
以上人员单位可住,中午有工作餐。  
手机:18631739157(微信同号)  
地址:沧县姚官屯工业路7号

## 馒头房招聘

操作、送货工。  
工作地点:水月寺大街大街大化一区  
微信:18631739157

## 沧州环锐精密铸造有限公司招聘

1.检验员,高中以上,女,年龄不限,有经验优先,只上夜班,一班180元;  
2.大炉工,男,保底工资8000元;  
3.普工,男,5000元-6000元。  
以上人员可住,有食堂,各种假日福利按国家规定应有尽有,有相关工作经验的优先。要求老实本分,吃苦耐劳,工作踏实,服从管理,身体健康。  
地址:沧县纸房头工业园  
电话:13754578337 肖总