

方面进行展示。

湖北科学技术出版社负责人表示,在武汉市农业农村局的指导下,来自全市 40 余家涉农部门及企事业单位人员组成蓝皮书编委会,为该书提供专业支持。即将出版的蓝皮书除了坚持首部蓝皮书的基本定位及“报告+案例”的形式外,在篇章结构、案例选择、稿件写法上均有所创新,并体现智库特点,以期进一步为社会各界参与乡村振兴提供更好的智力服务,成为“三农”工作者、研究者、乡村振兴参与者的一本重要参考指南。

扫码了解
蓝皮书信息

2025年10月24日 星期五 责编:舒展 美编:陈昌 版式:夏洋 责校:蔡扬

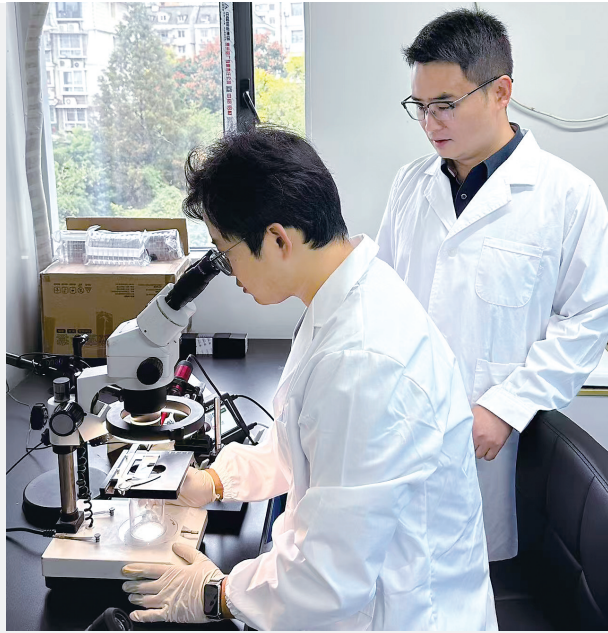
// 大地 新视点 //

美化环境并留下高质量植物肥料

微生物科技破解禽畜污染难题



黑水虻基地一期鸟瞰图。



工作人员在进行黑水虻试验。

■长江日报记者宋涛 通讯员韩伟

鸡粪能用来看干什么? 传统的答案是沤肥。但在新洲区李集街道的吴太村,武汉科微生物科技有限公司(以下简称武汉科微)的黑水虻养殖基地却给出不一样的方案。武汉科微负责人邹俊表示,目前基地已进入试生产阶段,正式投用后,可以利用黑水虻将禽畜粪便转化为动物蛋白和高肥肥料,实现养殖业的资源循环利用。

基地选址:养鸡场旁建起“昆虫工厂”

在前往黑水虻基地的路上,有多个蛋鸡养殖场。邹俊解释,基地的选址是经过专门考虑的,特意找了养鸡场相对集中的地方,“基地建设的目的就是充分利用养鸡场的废弃物,现在的选址,不仅可以方便地获取生产原料,而且周边果蔬种植、动物养殖资源丰富,未来还有利于产品销售,实现资源循环”。

华中农业大学生命科学技术学院郑龙玉博士从事黑水虻研究十余年,他介绍,黑水虻是一种小型腐生性昆虫,广泛分布于热带、亚热带、温带地区,对有机废弃物具备高效转化能力,且幼虫阶段富含蛋白质、脂肪和多种营养成分,在国际上被广泛应用于动物饲料、有机肥料及废物处理等领域。今年8月,农业农村部发文,明确将黑水虻纳入《饲料原料目录》,并积极支持黑水虻饲料化开发利用,为昆虫产品开发与市场应用提供了政策保障。

据了解,黑水虻用于解决有机废弃物的产业化应用,在我国已经有十多年历史,但此前应用方向主要是处理餐厨垃圾,而且养殖方式大多为地面大棚养殖。“事实上,黑水虻研究最初的目标,正是为了解决禽畜粪便的分解处理和资源化问题。”郑龙玉介绍,为了实现更高效的生产,研究团队和武汉科微花了不少时间

来解决工艺、设备、标准等方面的问题。

“基地里的设备基本上都是团队专门研制,然后找工厂定做的。”邹俊指着一个不起眼的圆柱形大池子说:“就以这个原料池为例,它的大小、尺寸、温控设备、预处理机构都得根据原料特性进行精准设计,光设计制造这个池子就费了不少工夫。”正因为如此,基地一期工程投资中,各种设备的成本就占到了三分之二以上,设备调试也花了大量的时间。

在生产基地内,长江日报记者看到,绿色的厂房内分隔出一个个养殖车间,车间内的养殖槽一层层、一列列整齐排开。邹俊介绍,整个生产基地采用工厂化运作,原料处理、送料、投料、清池、幼虫采收,都能实现自动化运行,日常仅需五六名技术人员监控设备和应急处置即可。“目前基地已经开始试运行,一期工程建成后,每天能处理20吨以上鸡粪,年处理能力超过7000吨,相当于20万羽鸡的粪污。”

紧邻黑水虻基地的湖北津羽农牧发展有限公司是武汉科微的第一个合作对象,负责人王英辉很看好这种生态循环模式:“以前鸡粪都是直接卖给农户,后续处理情况不可控,农户的利用效率也比较低。黑水虻基地的处理流程高效环保,还能反过来给养鸡场提供饲料,算得上是‘双赢’。”

产业潜力:替代豆粕市场空间巨大

津羽农牧对黑水虻基地的期待还远不止于此,王英辉介绍,饲料中的蛋白质对鸡的产蛋量和蛋壳厚度有重要影响。出于成本考虑,目前鸡饲料中的蛋白质来源,主要是以豆粕为代表的植物性蛋白,但其实动物性蛋白的吸收效率更高、效果更好。“黑水虻基地正式运行以后,每年能产出1000吨以上蛋白饲料,而且其

产出的虫粉营养价值高,原料成本很低,能够大大改变现在养鸡场的饲料结构,帮助我们进一步提高产量和质量,我们近期已经准备在养殖过程中进行试用。”

邹俊则表示,黑水虻的好处其实还有更多。“鸡粪经过黑水虻幼虫消化以后,有害成分将被大幅降解,留下的就是高质量的肥料,而且其中富含微生物活性物质和抗菌成分,植物吸收效率更高,效果大大优于传统堆肥模式。”邹俊介绍,基地一期建设完成后,除了蛋白饲料,每年还能产出2000吨生物有机肥,为周边农户提供服务。他还透露,试运行期间生产出的有机肥,已经在柑橘、猕猴桃、葡萄等水果种植园内试用,反馈效果不错。

郑龙玉博士解释:“黑水虻属于资源性昆虫,具有类似功能的还有家蝇、黄粉虫等品种,但黑水虻的发展潜力最大,因为它的资源转化率更高、适应性更强、生产周期短,便于机械化生产。”据介绍,黑水虻能处理的材料涵盖了各种有机废弃物,包括动物排泄物、餐厨垃圾,甚至连秸秆经过简单处理也能成为原料,应用前景非常广阔。

“前期做市场分析的时候我们进行过测算,全国的禽畜废弃物、餐厨等垃圾如果都用黑水虻进行处理,仅以动物蛋白饲料和肥料等粗加工产品来计算,就有1.4万亿元的市场。”邹俊告诉记者,除此之外,这一产业在深加工方面还有进一步拓展的空间:“黑水虻体内富含抗菌肽、几丁质等成分,未来还能开发基于这些成分的保健品、化妆品,市场潜力巨大。”

郑龙玉表示,目前中国每年进口约1亿吨大豆,其中80%是用来加工成豆粕用作饲料。今年4月,农业农村部提出,力争到2030年,全国养殖业消耗的饲料中豆粕用量占比从当前的约13%降至10%。黑水虻产业的兴起,将能够为养殖业提供高品质的动物蛋白,

帮助实现豆粕的替代,进而减少对进口大豆的依赖。

县域实践:从“污染难题”到“共赢链条”

对于黑水虻基地的发展,吴太村村支书吴东明极力支持。据了解,吴太村及周边各村的养鸡量已经超过200万羽,废弃物的处理是个大难题,这甚至在一定程度上制约了李集街道养鸡业的发展。“武汉科微建设的这个基地,让我们看到了解决这一问题的希望。”

因此,今年3月,黑水虻基地选址确定以后,吴东明积极协调解决征地、运输、施工等问题。这一过程中,吴太村还收获了意外之喜:“基地还在建设中,就已经为村里提供了几十个施工岗位,以后基地正式运行,还将有稳定的工作岗位,解决村民就业问题。”

“吴太村乃至李集街道的愿望,也是我们发展的目标。”邹俊介绍,黑水虻基地计划分三期建设,总占地面积达70亩。全部完成后,将具备处理200万羽鸡粪污的能力,基本解决周边区域养鸡场废弃物消纳问题。生产出来的饲料和肥料也计划就近转化,为周边养殖户和农户提供便利。

“未来武汉科微还将把服务对象从养鸡场拓展到养猪场、养牛场等各种畜牧业场所。”谈及发展前景时,邹俊说,“我们希望,通过黑水虻,对县域农业有机废弃物实现循环利用,既解决环境问题,又产生经济价值,实现种植—养殖—农业大循环。”

邹俊介绍,其实国内还有不少地方也在研究用黑水虻处理禽畜粪便,但规模最大,最先实现工厂化、自动化养殖的,武汉科微还是第一家。“如果一切运行顺利,说明我们的方向是正确的,未来可以复制到更多地方,让养殖业真正实现环境友好,促进农业循环经济发展。”

大地 丰味 · 连接城市 服务乡村

“藕很好吃,买了两次都是粉藕!”“莲藕粉白,炖出来的汤是诱人的粉色!”上周“大地丰味”第四站推出的蔡甸永利村藕鲜森莲藕种植基地的香粉王莲藕,受到消费者的一致好评。

香粉王是用蔡甸千年品种“莲花湖藕”和“毛三节藕”杂交选育而成,既继承了莲花湖藕的粉糯,又保留了毛三节藕的扎实口感,“炖汤是不二之选”。基地负责人李正旺介绍,还有粉丝下单将藕寄给宁夏的家人,让远方的亲友共享武汉秋冬的限定美味。

李正旺介绍,为了让消费者能轻松喝到粉糯香甜的藕汤,团队已与多家连锁餐饮品牌达成合作,将香粉王莲藕供应至门店。“我们还与国外商家签订了藕汤订单,这意味着武汉蔡甸的莲藕将走出国门,让世界尝到来自‘中国莲藕之乡’的独特风味。”李正旺十分自豪。

今年秋冬季节,香粉王莲藕将在“大地丰味”社群持续热销,带泥发货,包邮到家。想品尝粉藕的消费者,扫描社群二维码即可下单,解锁蔡甸莲藕的美味。(邹卓然)

香粉王受热捧

粉白浓汤颜值高

大地丰味第四站档案

丰味地点:蔡甸区永利村藕鲜森种植专业合作社

丰味产品:香粉王莲藕

丰味时间:每年7月底至次年3月底

丰味联合主办:《大地》武汉乡村振兴周刊、武汉市农业农村局、长江日报长江严选

丰味支持:蔡甸区农业农村局、蔡甸区永利村村委会

社群专享价:3斤普通装29.9元,5斤普通装49.9元,5斤礼品盒包装58元,均包邮到家。

小贴士:为保证新鲜,莲藕均采用带泥发货,包装中配有刷子,帮助清理藕孔中的泥巴。

温馨说明:“大地丰味”推荐优质农产品价格均为农场直供价,主办方不向农场收取任何费用与差价,请市民朋友通过“大地丰味”唯一通道购买,放心品尝蔡甸千年藕乡的地道滋味。

购买方式:
扫描下方二维码进群,即可锁定这份秋冬限定的粉藕美味。



社群二维码

私房菜馆女老板变身都市农夫

绿色生态农场种出“童年味道”

为了一口干净菜,她从餐桌走向田野,用科技和执着,种出记忆里的“童年味道”。她就是江夏区乌龙泉街道建设村琪琪生态农庄负责人曾彩萍。

10月15日清晨,曾彩萍从武昌出发,不到一小时,便到达她亲手打造的梦里田园——琪琪生态农庄。

临近8时,附近的十多位村民都已上工,将准备好的有机肥均匀地铺到田间,采收已成熟的洪山菜薹、西蓝花、黄瓜等蔬菜。伴随着散养土鸡咕咕的叫声,曾彩萍开启了一天的都市农夫生活。

寻找干净食材
回乡投身农业亲自种菜

曾彩萍从小在农村长大,接触的都是绿色食材。2002年,打工数年的曾彩萍决定自己创业,在武汉开一家家乡口味的有机私房菜馆。“食材好,才是料理的灵魂。”曾彩萍四处寻找好的食材,最终与宜昌五峰的高山基地达成合作。“基地海拔高,自然环境非常优越,最重要的是,当地村民还保留着传统的耕作方式,蔬菜品质极好。”曾彩萍说,虽然成本高了许多,但她觉得值。

然而,现实很快给她上了一课。五峰的蔬菜基地距离武汉近400公里,山路蜿蜒,蔬菜在长途颠簸中损耗大,新鲜度也会大打折扣。而且由于距离太远,曾彩萍无法实时监控蔬菜的种植过程,总是担心货源出问题。

“真正的绿色餐饮,必须从源头把控。”经过无数个辗转反侧的夜晚,一个大胆的想法

在曾彩萍心中逐渐成形:自己种菜!

2020年,曾彩萍在武汉周边考察了十多个地方后,相中了江夏区乌龙泉街道建设村,这里山有水,视野开阔,位于梁子湖水游的上游地区。在村“两委”的协调帮助下,她成功承包了300亩土地,开始打造她的“梦里田园”。

博士团队科技赋能
农场获得国家绿色基地认证

一身体闲装,一头清爽的短发,曾彩萍说,从2021年农场初具规模起,她就把工作重心逐渐转移到了农场中,如今,她每天都要在农场走一圈,顺手拔下藏在蔬菜根部的杂草。举起手中的菜薹和“脆玉3号”黄瓜,曾彩萍笑着说,“我们引进了不少中国科学院研发的新品种蔬菜,再配合省农科院的技术指导,种出来的蔬菜大多可以直接生吃。”

在农场的日常管理中,曾彩萍制定了严格的种植标准:绝不使用化肥、农药和除草剂,只用生物防治和物理驱虫技术,并自培生态有机肥,让蔬菜在自然环境中健康生长。“农场里的每一根草,都是工人用双手拔出来的。”虽然人工除草费时又费力,成本还高,但曾彩萍认为,要做到真正的绿色生态农业,就不能怕麻烦。

为了激活土壤的活力,曾彩萍一直在有机肥领域探索。经朋友介绍,她结识了国际园艺学会有机热带和亚热带果树分会主席刘俊松教授,在其指导下,利用稻壳炭、秸秆、豆粕、畜禽粪便等天然材料,经过科学配比和发酵,研发出自培有机肥,通过生物技术来改良土壤。“土壤好,种出来的菜才好。”如今,琪琪

生态农场已获得国家绿色基地认证,同时也是湖北省、武汉市农科院的科技试验基地,不少农业科学与生态学博士驻场指导,将实验室成果转化为了田间生产力。

都市人的“亲子农场”
也是村民增收的希望

“曾老板,这周末能去农场玩吗?”“随时来,正好青菜熟了一批。”在曾彩萍的微信聊天记录中,这样的对话经常出现。曾彩萍笑着说:“不少老客户在餐厅吃过蔬菜后,非要到农场来看一看,来了就不想走了。”

前不久的国庆中秋假期,每天都有近百名市民前来休闲游玩,其中亲子家庭居多,体验农耕乐趣的同时,还能吃到现摘现做的农家菜。

“我们正在计划将农场打造成亲子研学的自然田园。”曾彩萍介绍,农场的建设得到了全村的支持,进出道路拓宽至6米,沿途还设置了指路标识。

人气旺了,在农场里务工的村民也乐不可支。“算上土地流转费和务工费,在家门口打工,一年能增收4万多元。”建设村村民张先燕感叹,“现在的日子很有奔头,以前从没想到在家种菜也能赚到钱。”

除了稳定在农场里务工的十余位村民,也有不少散户和种植大户跟随曾彩萍的有机生态理念进行种植。建设村党支部书记任青感慨:“曾姐是有情怀的企业家,带着村民的期待探索致富路子,相信不久的将来,乡亲们的荷包都能鼓起来。”(蔡梦娅 朱云蔚 姜勇)

每周
一景

“每周一景”面向公众征集反映武汉乡村新变化、新成就及乡村生活的美图,投稿邮箱3362994750@qq.com,邮件请注明“每周一景”,写明图片的拍摄时间、地点、简单介绍,以及拍摄者姓名、电话。



金秋硕果

金秋时节,江夏区初阳果乐小镇猕猴桃采摘园迎来丰收盛景。350余亩猕猴桃沉甸甸地挂满枝头,每到周末,采摘游客纷至沓来。

彭永香 摄

本版策划/李英波 统筹/贾蓓

返乡创客行⑧



曾彩萍查看水果萝卜生长情况。

蔡梦娅 摄