一槽好料

# “酶”好生活武汉造

## “自然界分解大师”酶制剂出口20多个国家和地区

在动物养殖过程中,可以利用先进技术提高玉米、豆粕等饲料的营养价值,还能根据动物不同需求个性化定制饲料,这些通过生物酶都能实现。

“酶和饲料原料的关系,好比一把钥匙打开了一把锁。1吨饲料,只要加入200克的‘酶制剂’,便可提升饲料营养价值、促进动物吸收,比使用抗生素更安全,它是一种天然催化剂。”在武汉光谷高农生物园,有这样一家农科创生物企业,它专注于微生物及其代谢产物的研发和制造,将其经过纯化提取,发酵、干燥等工艺,制成酶制剂,应用在畜牧业、工业、人类健康等多个领域,年产能达5万吨,规模位居全国前三,饲料酶产品在国内市场综合占有率达20%以上,是国内酶制剂领域“隐形冠军”。

“直观来讲,2023年全国饲料产量大约在3亿吨,新华扬生物的饲料酶制剂产量为3万余吨,相当于每吨饲料里都添加了我们的酶制剂,它已成为产业链中不可或缺的存在。”这家名为武汉新华扬生物股份有限公司(以下简称“新华扬生物”)的企业,目前,正通过小小的微生物,撬动饲料的大产业,科技创新在农业领域也发挥出“四两拨千斤”的强劲力量。

12月17日,长江日报记者走进新华扬生物,感受奇妙的生物酶产业。

新华扬生物技术研究院的科研人员正在进行产品研发。

## 构建“原料地图” 从依赖进口到频繁“出海”

步入新华扬生物九龙新型酶制剂基地,微微的酵香在空气中弥漫,自动化生产车间里,一排排巨大的铁罐整齐排列。

“这是微生物发酵的味道,这些铁罐是全自动发酵罐。”在发酵车间,生产基地厂长袁志超边走边介绍,基地自投产后,24小时生产不停歇,订单排满,“这些年,我们的产品不仅在国内市场占有率高,在国外市场的前景也很值得期待,上个月刚出口10余吨酶制剂产品到德国,这两周美国和孟加拉也有客户与我们签订订单。”

生物酶是如何制作的?袁志超介绍,全球已报道发现的酶类有几千种,每一种都有不同的功能。首先从野生植物中提取一种或几种酶,在培养皿里进行生化反应。然后将培养出的“种子”倒入装满原酶、无菌水等物质的发酵罐,输入氧气等,经过几十到上百小时后,一小罐“种子”繁殖满一整罐液体,烘干后,再经过提取、精制工艺,最终形成生物酶制剂产品。一吨饲料里,只要加入200克酶制剂,就能增加饲料营养,促进动物吸收,且比使用抗生素更安全。

“去年,生产基地二期车间开始扩建,今年10月份已经完成投产,目前这里的总产能可达到5万吨。现在,我们的目标是拓展全球市场,让汉产生物酶走向世界。”袁志超表示,而在二十多年前,这样的目标他们不敢想象。

2000年,国内饲料酶90%依赖进口,新华扬生物肩负着将酶制剂引入国内饲料行业的使命成立。“这些年,我们把全世界饲料原料研究了个遍,里面有哪些营养物质,又有哪些破坏消化吸收的抗营养因子,像画地图一样一一列出。”袁志超说,基于20多年数据积累,新华扬生物建立了国内首屈一指的NIR-SDS-PANSAAS原料精准营养数据库,基于饲料原料抗营养因子——酶制剂潜在营养价值数据库,结合近红外快检体系与饲料原料大数据平台的“PANSAAS精准动物营养解决方案”,为战略合作用户提供饲料原料最全面的精准应用评价体系,这也成了新华扬生物的“独门武器”。

袁志超介绍,新华扬生物核心产品主要解决客户在饲料使用过程中营养稳定性问题,添加了酶制剂的饲料,营养能够得到充分保证,动物食用后生长性能可以完整释放。不仅如此,酶制剂还能把酒糟、麦麸、米糠等非常规原料变成饲料原料,变相节约了粮食。

他举例,过去,1吨饲料里要添加十几公斤磷酸氢钙,给动物补磷(避免软骨病),但无机磷的生物利用率只有35%,剩余65%排放出来,会造成土壤磷化。新华扬生物开发的植酸酶,1吨饲料里只用加100克,能够帮助动物分解吸收饲料本身含有的磷,可大部分甚至完全替代磷酸氢钙,大大降低成本,节约磷矿资源,减少磷污染。据测算,新华扬生物的酶制剂,每年可节约77万吨磷酸氢钙。“在这方面,我们是最大贡献者。”

据悉,在新华扬生物和国内同行共同努力下,如今饲料酶国内市场“反客为主”,国内饲料酶产品占据90%份额。同时,国际化也水到渠成,目前新华扬生物已在20多个国家完成注册,海外业务遍布欧盟、北美、南美、东南亚等国家和地区,饲料酶市场占有率全亚洲第一。

他介绍,酶制剂体积小,物流成本低,是一种容易实现全球化的商品。“国际业务不仅仅是卖一点产品,而是要有国际化的视野和人才,要充分了解国际化的运作模式,而不是盲目的靠低价来获取一点点的市场份额,这种做法也是长久不了的。”新华扬生物公司负责人表示。

## 突破行业“天花板” 打通全研发产业发展链条

“公司经过一定积累,虽然有研发基础,但生物酶技术发展日新月异,技术不超过三年就会迭代一次,在过去20年间,发酵‘酶活’指标提高了100倍。公司决策和科研团队抱有危机意识,如果不创新,很快就会被淘汰!”袁志超介绍,公司决策团队一直认为科技创新永远是企业发展的永恒动力所在。

为了保持企业科技创新能力和远期规划发展需求,新华扬生物早在2013年,投资4000多万元,专门建立了生物技术研究院,与复旦大学、华中农业大学等科研院校合作,研发成果相继荣获国家科技进步二等奖3项、湖北省科技进步奖一等奖3项等多个奖项,同时,牵头和参与制定24项国家标准、19项行业标准,为行业发展作出积极贡献。

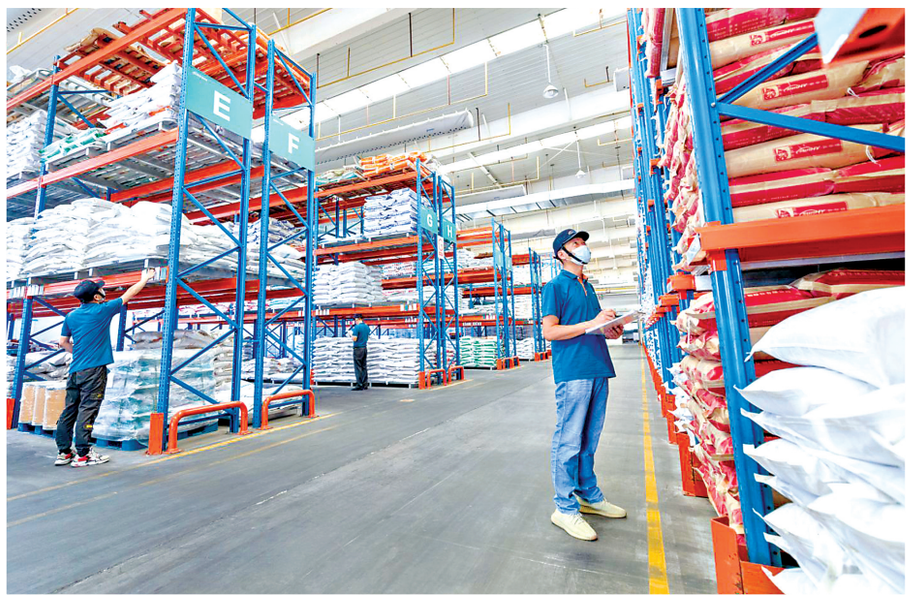
“对酶深入探究后,我们更加发现现实生活中,酶制剂产业发展潜力无限。”在饲料酶做到行业领军后,新华扬生物还在不断开拓新场景。袁志超介绍,这两年,公司正积极将生物制造技术的应用延伸至植保、食品、人类健康、纺织等领域,除了酶制剂,还研制出多种微生态制剂和功能性添加剂。“发展至今,我们已研制出包括植酸酶、木聚糖酶、纤维素酶、葡萄糖氧化酶等40余种酶制剂系列产品,饲料酶在国内市场综合占有率达到20%以上,位列该领域全国第一。

去年9月,新华扬生物还与中国农业科学院北京畜牧兽医研究所姚斌院士合资创办生物科技型公司——华扬科睿(武汉)生物技术有限公司,开启中国民营企业与院士经济结合的新模式。除此外,这两年,新华扬生物联合华中农业大学成立微生态制剂实验室,与江南大学陈坚院士设立了大健康未来食品联合研发工作室,与李德发院士设立了动物营养及应用联合研发工作室,不断加快科技创新步伐。

“这两年,我们在饲料酶细分领域已经做到了‘天花板’,其实,酶制剂在其他酶领域也大有可为。”说起工业酶在生活中的应用,袁志超和公司研发团队如数家珍:过去喝的啤酒很浑浊,现在澄清透亮;还有我们常喝的酸奶,这两年流行起来的酵素……这些都有酶在里面起作用。

“酶是大自然的礼物,我们现在主要做的是饲料酶,只打开了这份礼物的冰山一角。目前,新华扬生物已涉足食品用酶,未来还会往医药酶制剂拓展。”

“扎根武汉20多年,我们享受到了一系列政策支持,也感受到了这座英雄城市创新创业环境越来越好。”新华扬生物公司负责人表示,特别是得益武汉国家农创中心建设和这里的科教人才优势、交通区位优势,助力企业快速发展,“未来,我们将持续推动生物制造技术的创新与产业化应用,开辟更多新场景,不断优化生产工艺,以新质生产力为武汉农业农村和经济高质量发展注入新动能”。



新华扬生物的饲料酶远销20多个国家和地区,市场占有率亚洲第一。

新华扬生物技术研究院的实验室。

新华扬生物九龙新型酶制剂基地24小时生产运转不停歇,订单排满,产品正等待包装发往各地。 余康庭 摄

……链接……

## 以酶为媒创造美好生活 从动物健康向人类健康进军

乡村振兴,科创先行。新华扬生物负责人介绍,自2000年成立以来,新华扬生物秉承“以技术创新为先导”,以十年之力花费逾亿元建立起以院士团队为核心的菌种研发团队,形成中国饲料酶高效、独特、具有完全自主知识产权的核心菌种,同时投资4000余万元建立了具有国际先进水平的“新华扬生物技术研究院”,设立了中国博士后科研工作站、湖北省生物酶制剂工程技术中心和湖北省省级企业技术中心,形成了分子生物学、菌种微生物、理化评估、发酵工艺、后处理工艺、应用评估一体化研究体系。

从2012年起,新华扬生物把微生态作为公司发展的第二引擎,致力于在农牧养殖行业,借助生物技术的力量,建设宏基因组数据库。

经过20年的发展,新华扬生物已开发出一系列产品,包括酶制剂、微生物制剂、功能性添加剂,可应用到动物生长的不同阶段,促进猪、禽、鱼等动物对饲料营养的高效吸收。目前,新华扬生物已成为我国最具竞争力的生物酶制剂及饲料添加剂专业服务商之一。

“我们立足于酶制剂领域,并在微生态制剂、人类健康产品等领域全面探索。”新华扬生物公司负责人介绍,这两年,公司研发生产的生物酶洗护产品及祛除农药残留的产品农残净正式上线,同时,在新华扬生物的技术、生产基础上,公司还成立伯森健康科技公司,专门瞄准功能性食品和生态洗护两条新的细分赛道,开展自主研发,建立符合标准要求的食品、日化类固体及液体产品专业生产线,开辟社交媒体、电商等渠道,让市场更多消费者了解公司产品。

“这代表着新华扬生物已从服务动物健康领域向人类健康产品领域迈出了重要一步,以酶为媒创造美好生活!”新华扬生物负责人憧憬着。

本版撰文/余康庭 杨凯 陈雪莹 戴志成

新华扬生物的酶制剂产品。