

何寒:广西生物科技领域的佼佼者

□ 本报记者 何宗威

在广西生物科技和农业领域,他是一位典型的技术男,虽寡言少语,却因为科研成果不断而闻名业界。他从壮乡走出,虽然获得的技术职称只是农艺师,可是他却是一位农业专家,更是一位生物科技科学家。他二十多年如一日钻研生物科技,成果累累,荣誉等身。

科技创新,食用菌种植新法拯救一个产业

1992年何寒农学专业毕业,如愿以偿进入农业科技领域工作。一直以来,除了专职于本职工作,他更是痴迷于生物科技。

1998年是中国食用菌大发展元年,由于千军万马奔向食用菌种植,食用菌市场竞争白热化,生产成本高、经济效益低,食用菌行业的生存受到了前所未有的挑战。何寒看在眼里,急在心上,他立马把精力投入到食用菌研究及生产上。凭借扎实的理论基础及丰富的管理经验,经过数次实践,何寒创新开发菌种倍增循环繁殖方法及菌种提纯及复壮方法,并研发出一种由熟料转为生料,由袋栽转为罐式栽培的平菇新式栽培方法,克服了传统平菇袋栽工艺繁琐、生产成本低、生物转化率低等缺陷。

2012年,何寒主持广西科技厅下达的食用菌关键技术与产业化示范项目,利用当地丰富的水稻秸秆资源,研究、开发及推广以水稻秸秆为主要原料的食用菌周年化高产栽培技术,实现变废为宝的高效循环经济。项目改变了当地食用菌生产季节品种单一、依靠外地供货的局面,使每公斤稻草产生2~4元的经济效益,实现农户稻田每亩增收800~1000元。2016年,该项目荣获2016年度百色市科技进步三等奖。

为了更好地服务“三农”,何寒的新技术不但传授给本地种植户,而且还惠及全国各地,他的学生遍布祖国大江南北。

蛹虫草人工栽培,打破冬虫夏草天价神话

2002年,一则冬虫夏草售价堪比黄金价的新新闻报道引起何寒的极

大兴趣。

冬虫夏草就是冬虫夏草菌寄生于蝙蝠幼虫体而构成的复合体,主要产于我国青海、西藏、四川、云南、甘肃五省区的高寒地带和雪山草原,全球仅分布于中国、印度、尼泊尔、不丹四个国家。因为全球产量极低,冬虫夏草被炒到了价比黄金贵的境地。

“如果蛹虫草能够进行人工栽培,天价虫草神话将会破灭!”一个念头突然在何寒的脑海里闪现。2002年开始,他全身心投入虫草的研发和生产。

经过查阅大量的文献,再加上何寒具有专业知识,他很快掌握了利用大米和小麦作为培养基,模拟虫草所需的营养成分来添加各种养分,继而培育出跟野生虫草一样的虫草花。同时,他还创新采用液体菌种代替固体菌种栽培虫草;应用塑料盒、塑料袋来代替玻璃瓶作为虫草栽培容器,大幅简化了虫草的培育工序,降低其生产成本;在液体培养基直接培育虫草子实体,用保水剂固化营养液为培养基栽培虫草,用虫草菌丝体培育药膳虫草猪和药膳虫草鸡等。

在蛹虫草栽培实践过程中,菌种是否可靠、稳定、高产,直接决定了蛹虫草栽培的成败和丰歉。蛹虫草的菌种繁育有别于食用菌菌种,因为蛹虫草菌种在繁育过程中,其遗传性状极不稳定,受环境、营养和繁殖代数等影响,退化和变异等不可预料的因素随时出现,这些因素往往给虫草产业造成十分惊人的损失。

2008年,何寒发明了“虫草菌种的试管无基与有基临界点育种、提纯方法”的虫草菌种培育新技术,以优质的菌种为依托,再根据野生冬虫夏草的生成原理,利用活体桑蚕蛹为载体,接入虫草菌种,培育出一种高品质的蚕蛹虫草。同

时,在活体蚕蛹虫草培育过程中,通过菌种驯化、蚕体除湿、防控杂菌、温湿度及光照转换等一系列技术的精确把控,最终使蚕蛹培育虫草的成品率保持在90%以上。

冬虫夏草之所以价比黄金,是因为被认为含有虫草素,而虫草素被世界科学家公认为具有抗癌分子“喷司他丁”。然而,从事蛹虫草研究多年的中国科学院上海植物生理生态研究所研究员王成树团队,于2011年向世人宣布一个重磅消息,即冬虫夏草不含虫草素,虫草素倒是在人工培育的蛹虫草中大量含有。

至此,冬虫夏草终于从神坛回归本源。

开发另类虫草,提升虫草品种及品质

何寒利用活体蚕蛹成功栽培出蛹虫草后并不停步于此。他从王成树的研究团队得到启发,他认为虫草素的含量应该与虫草基质、光照及温度等有极大的关联。

为此,从2017年起,他开始以猪皮、虾皮、鱼鳞、银耳等高含量蛋白质基质为培养基,进行一系列的蛹虫草培育试验。一天,正在聚精会神进行研究工作的何寒和他的团队,突然被一阵急促的敲门声惊扰,开门一看原来是小区物业工作人员,他们接到业主投诉说,近期有阵阵动物恶臭从研究所处传出,特地前来了解情况。原来,这是何寒在进行蛹虫草培育时,引起部分高蛋白基质腐败发臭所致。

在经历了多次培养基发臭失败之后,他终于大获成功,其培育出的虫草产品虫草素含量高达11200 mg/kg,单纯的虫草多糖含量高达3.3%。

之后,何寒又以黑米、黑豆、黑桑葚等黑色基质为培养基,培育出的虫草产品虫草素含量达到5000mg/kg,



▲何寒二十多年如一日钻研生物科技。

虫草多糖含量达到13.4%,腺苷含量达到167mg/kg,氨基酸总量达到15.84%,SOD活性含量达到9040U/100g,总皂苷含量达到2.98%,原花青素含量达到3.81mg/100g。

随着技术的不断提高,何寒又以红色原料为基质培育具有养心功效的虫草,以白色原料为基质培育具有养肺功效的虫草,以绿色原料为基质培育具有养肝功效的虫草,以黑色原料为基质培育具有养肾功效的虫草,以黄色原料为基质培育具有养脾功效的虫草,一系列的实验均大获成功。

开发衍生产品,全方位服务社会

在虫草培育过程中,何寒以培养基的功效培育出更为广泛的特色菌丝体,实现了菌丝和培养基全部利用。这种逆向思维让他找到更多、更好的技术方案。

接下来,何寒通过生物技术把铁皮石斛和虫草组成另一个特色的结合体——铁皮石斛虫草菌丝体。铁皮石斛性寒,体质虚寒者并不适用。当铁皮石斛遇到虫草菌种时,虫草发生了质的变化,而铁皮石斛除了把其寒性消除、纤维得以分解,其所含的营养成分及功效不会流失,形成的铁皮石斛虫草菌丝体兼有铁皮石斛和虫草的养分和作用功效,使其营养及功效更加突出。

广西是茉莉花之乡,为了解决了茉莉花的销路问题,带动茉莉花产业发展,何寒还以茉莉花为基质培育虫草菌丝体。这种菌丝体同时综合了茉莉花和虫草的养分和功效,富含多糖、虫草素、腺苷、咖啡碱、茶多酚等物质,具有消除疲

劳、增进活力、抗菌、抑病毒、抗突变、益肾、强肝、益气等效果,同时还具有浓郁的茉莉花香味。该产品形态好、口感佳、风味独特。

2018年,何寒在广西首府南宁成立广西壮仁堂生物科技有限公司,开始涉足虫草深加工,大量开发虫草衍生产品。他先后创新开发蛹虫草片剂、蛹虫草系列食品、蛹虫草酒、蛹虫草茶等一系列特色的蛹虫草深加工产品。此外,在养生产品市场站稳脚跟的基础上,何寒又着力研发虫草化妆品,目前已开发虫草口红和虫草蚕丝面膜等系列美妆护肤产品。

成果累累,各种荣誉雪片飞来

十几年来,何寒共取得100多项科技成果,并获得授权发明专利60多项。

因各项科研成果及科技服务成效显著,2010年度,何寒被广西科技厅评为“广西创新计划科技种养能手”;2013年被田东县委、县人民政府授予“第五批专业技术拔尖人才”称号;2013年,何寒获得全区专利工作非职务第一发明人发明专利授权量全区年度排名第一;2014年,再次获得全区专利工作非职务第一发明人发明专利授权量全区年度排名第三;2014年,其参加实施的《百香果干加工关键技术研究及产品开发》项目,被评为2014年度百色市科技进步二等奖;2014年,被平果县人民政府评为2014年科技暨知识产权工作先进个人。

何寒有一个愿望,就是在不久的将来,亲手建立一座中国最大的蛹虫草博物馆,向世人展示他亲手培育的成百上千种虫草。



▲何寒用虫草开发的衍生产品。

▲何寒用蚕蛹培育出的蛹虫草。