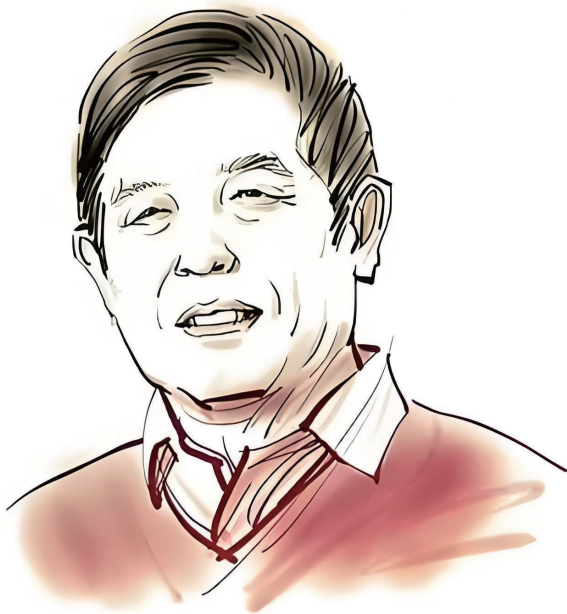




李玉，2023年度国家科学技术进步奖一等奖获得者，中国工程院院士，俄罗斯科学院外籍院士，全国优秀科技工作者，吉林省科技助力乡村振兴专家服务团总团长。他是我国食用菌领域唯一的中国工程院院士，是百姓口中的“蘑菇院士”，是让农民在蘑菇地里捡钢镚的“致富使者”，也是习近平总书记亲自颁奖的“全国脱贫攻坚楷模”。

一人一生的“菌菇梦”

□吉林日报记者张鹤报道

几十年来，他始终耕耘在食药食用菌领域，致力于菌物基础学和菌物工程学研究工作；“桃李不言，下自成蹊”，他教书育人，言传身教，培养了一大批菌物专业人才；他深入全国各地进行科技扶贫，让乡亲们走上了致富路……

时代风云，激荡变幻。在漫长的人生旅途中，李玉的脚步始终坚实而有力——

理想的种子破土而生

1944年，李玉出生于山东省济南市。高中毕业后，他考入山东农学院（现山东农业大学）农学系植物保护专业。他清楚地记得，有一天参加全校大会，学校领导强调要大力培养农学专家。那时，坐在台下的李玉默默地想：将来，我有没有可能成为农学专家中的一员呢？

理想的种子就这样在一颗年轻的心中扎下了根。

毕业后，李玉被分配到吉林省白城市的农科所工作。那时的白城气候恶劣，条件艰苦，但这并没有让李玉退缩，他坚持下乡指导生产，在公社蹲点搞实验，一项项技术革新，都在当地引起了不小的轰动。这段近10年的宝贵经历，让李玉在艰苦的环境中得到了历练，更为他日后的工作和生活打下了坚实的基础。

1978年，李玉成为了吉林农业大学与中国科学院联合招收的第一批硕士研究生，师从著名菌物学家周宗璜。然而，即将毕业之际，周老师却因病离世。临终前，周老师拉着李玉的手叮嘱他，一定要把菌物研究继续下去。那时李玉才得知，世界上已发现的几百种黏菌，没有一种是中国人命名的，这也是周宗璜先生一生的遗憾。“您放心。我一定坚持到底！”从此，李玉将研究“菌”作为终身奋斗的事业，真正踏上了菌物研究的拓荒与创新之路。

从上世纪80年代开始，李玉就带领团队深入全国各地开展菌物资源调查，系统开展菌类资源收集、保存、评价和利用等基础研究，相继发表新种130余个，记录中国黏菌430余种，占世界已知种的43%，开创了中国人命名新种的先河。

他主持编研出版了《吉林省菌物志、动物志、植物志》《中国真菌志（黏菌卷）》《中国真菌志（香菇一侧耳类真菌）》等多部志书，以及本领域第一本英文专著；完成了《中国真菌志（香菇一侧耳类真菌）》《中国大型菌物资源图鉴》等内容的编研，收集的标本及菌种保藏量更是位居国内前列，成为我国在这一领域重要的资源库。

这些重要研究不仅保护了种质资源，提高了我国菌物学科国际影响力，更为推动我国食用菌产业及菌物学科快速发展作出了突出贡献。

菌类事业刻在骨子里

改革开放40多年来，我国食用菌年产量从1978年的5.78万吨到如今突破了4000万吨，创造了产业发展的奇迹。食药食用菌产业已经成为保障国家粮食安全的生力军，是推动健康中国的新引擎、实现农业废弃物资源化和促进三物循环生产的新动能、构建人与自然和谐共生经济发展模式的典范产业。发

展食药食用菌产业可谓正当其时！于是，这几年，李玉又带领团队开启了“食药食用菌全产业链关键技术创新及应用”项目的研究。

该项目的总体思路就是针对我国食药食用菌产业育种、栽培、加工全产业链进行系统攻关——从无到有打造菌物种业“芯片”，推动菌物种质资源保育创新；从弱到强迭代升级菌物栽培技术，实现农业废弃物高效利用和菌物规模化、工厂化、智能化生产；从小到大发展菌物精深加工业，延伸“食药并举”产业发展链条。

为了实现资源保育和品种创制双提升，李玉和团队开创了“一区一馆五库”菌物保育技术体系，率先在我国建成菌物保育区，覆盖青藏高原、祁连山和大别山等9个中国典型生态区，为世界菌物资源保育提供了中国方案；建立起国际领先、年入库量全国最多的食药食用菌种质资源库，保存标本和菌种10万余份，考证、重新命名了食用菌936个、药用菌473个，进一步摸清了我国菌物资源家底。

在品种创制方面，李玉和团队率先在国际上创新四孢育种技术，不育单孢分离率由5%提高至90%，创建“表型+基因型+功能成分+活性评价”育种技术，育成产孢、营养、功效和抗逆“四高”的优质灵芝新品种，实现其营养功能靶向育种零突破；引领创新液体菌种稳定技术，通过精准营养和代谢基因调控，攻克了菌种继代性状退化难题，极大提升了生产效率。

目前，李玉和团队已创制具有自主知识产权的主栽新品种42个，其中，玉木耳市场占有率100%，W192双孢菇新品种占农法栽培市场的80%，年产值202亿元；育成品种在项目期内，支撑我国食用菌产量增长2.38倍、产值增长3.65倍，真正做强了中国“食药食用菌芯片”，端牢了中国“菌粮饭碗”。

“蘑菇不只是一盘菜，发展食药食用菌产业是实现中国式农业农村现代化的时代之需、民生之要和战略之举！”李玉坚定地说。

采访时，“食药食用菌全产业链关键技术创新及应用”项目获得2023年度国家科学技术进步奖一等奖的喜讯已经传来，李玉和团队成员们的话语却都显得十分平静，但仔细观察，大家的眼睛里满满的都是执着与自信。

就像摆放在李玉办公室案头的一件石刻作品上，刻着的充满诗意和激情的话语：把蘑菇情结深植生命的修养，为蘑菇事业奉献终身的自觉，在菌类天地间驰骋的自由，让菇农致富奔小康的善良——这是写给李玉自己的，更是写给团队每位成员的，它激励着大家在菌物的世界里，无止境地探索着，攀登着，超越着。

“南菇北移”给北方带来了财富

有不少不甚了解的人提出疑惑：食用菌真的能给国家、给农民带来实实在在的收益吗？

其实，李玉和团队早已用实际行动和优秀成绩给出了答案——

自2012年脱贫攻坚战打响以来，这位中国食用菌领域的领军人物就带领团队以满腔热忱投身到了扶贫事业中。通过对我省农业产业进行精准把脉，他创造性地提出“南菇北移”“建设百公里食药食用菌长廊”等食用菌产业扶贫发展战略。白山松水间，一个个村镇凭借小菌物摆脱了贫困，收获了满满的幸福。

走进洮南市那金镇好田村，一栋栋非传统建筑样式的冷棚被黑色遮光布覆盖，略显神秘。推开棚门，一排排菌袋整齐地悬挂在钢梁之上，片片洁白温润的玉瓣散发着点点荧光，如同精灵般向来客眨动双眼，感觉置身于另一个世界——这就是李玉和团队精心培育种植的玉木耳。

作为食用菌新品种，玉木耳的产量能达到黑木耳的2.5倍，而且有着更好看的卖相、较高的营养价值，因此一经上市便供不应求。也正是凭借它，好田村这个曾经地瘠人贫的地方，用了短短一年时间就变了样儿——家家户户盖起了小楼，买起了小车。“真的特别感谢李院士，让我们在家门口种木耳就能不断提高收入，日子越过越红火！”大家的感激之情溢于言表。

菌类发展成为一方的经济支撑

随着吉林省内的大小乡村凭借食用菌实现了华丽转身，李玉和团队又将目光瞄向了省外的广袤土地。

陕西省柞水县的农民近百年来一直有种植木耳的习惯，但传统的种植技术并不成熟，耗时长、产量低，木耳产业发展长期处于小而散的状态，并没有给大家的生活带来太多实质性的改变。

2017年，柞水县开始把木耳作为脱贫攻坚主导产业，并和李玉取得了联系。最终，他们与吉林农业大学建立了校地合作关系，成立院士专家工作站。由此，李玉和团队开始了与柞水的“千里交集”。

“柞水木耳产业起步晚、基础弱、链条短，在核心环节上缺乏技术支持，可以说困难不小。”谈起当年的情景，李玉记忆犹新。为了对当地木耳产业“把脉问诊”，他当即带领团队深入柞水县全境，跑遍了每个村屯，对所有的菌类都进行了调查。这一干就是3年。最终，他为柞水选育出5个宜栽品种，实现大面积推广，辐射带动全县9个镇、42个村发展木耳产业。同时，制定了相关生产标准和规程，全面启动“柞水木耳”品牌推进计划。

除了食用菌的种植，在关于食用菌深加工产品的研发上，李玉和团队也没有松懈。经过努力，他们相继研发了食用菌相关的脆片、冰激凌、超微粉、菌草茶等各式各样的新产品，形成了全链条产品矩阵，带动了当地百姓进一步增收致富。

如今，柞水县的年产木耳菌包可达1亿袋，年产干木耳约5000吨，产值也在逐年提升。

不光是在柞水，云南会泽、浙江庆元、山西临县、安徽金寨、贵州铜仁……几十年来，李玉和团队脚步走遍全国40多个县（市），推动建立食用菌技术推广基地超过30个，扶持食用菌龙头企业20余个，年产值超过300亿元。

李玉和团队一起经历和见证了我国食用菌年产量从1978年的5.7万吨发展到2019年的近4000万吨。食用菌产业已经成为我国农业继蔬菜、谷物、水果、中草药材后的第五大产业。可他们却都表示还不“知足”，因为，在大家的心里，始终怀揣着一个梦想，就是要让祖国发展成为食用菌产业强国。

“世界上从来没有一个国家、一种作物、一个农业项目能在40年里以700倍的速度增长——但是中国的食用菌做到了！因此我相信，食用菌产业的未来必将一片光明。我也将和全国的科技工作者一起，继续为乡村振兴和农业现代化建设助力。”李玉的言语间是满满的信心，团队前进的脚步，永远不会停下。