

集装箱内拼种菜 产学研用勇创新

——这个比赛“装”着现代农业的未来



■2024年12月27日,拼多多高级副总裁、首席发展官朱政出席颁奖典礼并发言。潘勇/摄

一个20英尺的集装箱内,种植同样品种的散叶生菜,50天后,有团队一茬生菜总重突破300公斤;有团队均株生菜重量超300克、最大株重达460克;有团队种出来的生菜口感极致的爽脆还带着一点甜……

2024年12月27日,2024光明多多垂直农业挑战赛暨第四届“多多农研科技大赛”收官。在过去五个半月,六支决赛队伍在各自设计、改装的集装箱植物工厂内展开AI种植生菜的攻坚。最终,中国农业大学赛博农人队凭借精准的数据分析和智能调控技术“智取”冠军。

在颁奖典礼现场,中国农业大学校长、中国工程院院士孙其信表示,当今时代进入了又一次创新浪潮,凸显以人工智能和生命科技为代表的交叉融合创新模式,“在这样的大背景下,拼多多和光明花博邨联合举办这样一种以支持青年人才创新创业为主题的大赛,对促进全社会科技进步,对以技术创新推动产业升级,以新业态、新商业模式推动农业农村现代化都具有十分重要的影响力”。

拼多多高级副总裁、首席发展官朱政表示:“多多农研科技大赛举办四届以来,每一次挑战的升级,都是我们在数字农业、智慧农业领域进行的努力和尝试;各支队伍通过自己的钻研和探索,证明了数字技术和人工智能能够有效赋能现代农业,智慧农业不仅大有可为,更是未来农业发展的必然选择。”

“未来,拼多多将继续通过多多农研科技大赛这样的好平台,深化农业科技研究与应用,加强产学研用结合,不断创新比赛形式与内容,强化农业科技人才培养与引进,为推动农业可持续发展、实现中国的农业现代化建设贡献更多的‘多多’力量。”

■新快报记者 郑志辉



■中国农业大学校长、中国工程院院士孙其信为冠军团队赛博农人队颁奖。潘勇/摄



■上海农科院队决赛期间给集装箱植物工厂内种植的“优雅”生菜补光。倪永孝/摄



■2024年12月6日,15位大众评审对6支团队种植的生菜进行食味品鉴。倪永孝/摄



天花板级别的“种植力”大PK

作为一项农业科技创新大赛,种植能力是考核的重要环节。能效、产量、品质等指标,都是衡量种植能力的关键。

冠军争夺仅在毫厘之间,在这场科技与农业融合的比赛中,青年科学家各显神通,充分调动创新智慧,将比赛推向新高度。

赛博农人队是上届大赛“最佳节能奖”获得者,在本届大赛中大胆采用了冷源接入、冷凝水回收等多源节能调控技术。对比上届赛事,在栽培面积提升2倍多、产量增加近6倍的情况下,空调能耗占比反而下降了近70个百分点,成

效显著,最终栽培面积生产效率达到了当前日本植物工厂领军企业的水平。

上海农科院团队从规模化生产摊薄边际成本视角出发,设计了一套高产、低耗的植物工厂方案。经过50天的线上悉心“照顾”,最终实现1680株、总重299.55千克的“大丰收”,总产量排名第一。来自山东的“产业派”代表叶菜侠队也不甘示弱,其采用植物生长环境线性控制系统搭配“豪华”的通风设计,在足够“松弛”的环境中收获了单株均重超300克的好成绩以及一株460克的“菜王”。

六支队伍中唯一省去“操作舱”的

绿叶先锋队则实现了本届大赛空间利用的极致,其设计的立体式“新农田”的栽培面积,是相同占地面积的传统田间种植方式的2.8倍,这也为他们最终以近290千克的成绩夺得产量第二名奠定了基础。

“各参赛队伍展现了卓越的技术实力与创新能力。”大赛评审组组长,中国工程院院士、国家农业信息化工程技术研究中心主任赵春江指出,大赛不仅体现了选手们在产学研用方面的深刻理解,更为植物工厂未来产业化发展提供了宝贵经验。

以赛促研、开放合作 共探智慧农业新路径

据悉,为了探索植物工厂产业化过程中的难点,本届大赛吸引了更多“产业派”队伍参赛。进入决赛的6支队伍中,叶菜侠队和墨泉队是典型的“产业派”代表,他们与“学院派”的比拼结果、碰撞火花是赛事的看点之一。

墨泉队队长秦楚汉表示,通过比赛,和各个团队有了很多深入的交流。“能感受到学院派的学术性非常扎实,而同是产业派的叶菜侠,成绩也非常令人瞩目,过程中无论做工程上、软件上创新的时候,会觉得如果回到一两个月前,原来还

有很多地方可以改进和进步。”

绿叶先锋队队员于景鑫也表示,比赛收获很大。“叶菜侠团队的方案令人耳目一新,他们种出来的菜克重也很大,从光控制到肥料运用都很讲究,目前我们的实验室也都在尝试类似方案。上海农科院队对比赛非常上心,那种把比赛当成工作去认真完成的态度值得学习。”

在已经连续参加了四届比赛的冠军团队赛博农人队队长杨浩看来,多多农研科技大赛已经不是比赛,而是开放

的平台,是未来合作、科研交流的平台。

秦楚汉对此表示认同,“垂直农业在中国的发展充满了挑战,但大家都非常一致地认为这是非常有前景且正确的方向。如何通过这样的交流,一起合力把行业的天花板抬高,这才是最有意义的事情。”

“农为邦本,本固邦宁,科技创新是推动农业高质量发展的关键引擎。”颁奖典礼上,朱政指出,拼多多携手各方力量,搭建起一个开放、包容、合作的平台,旨在激发社会各界对农业科技创新的热情,共同探索智慧农业的新路径。

以赛为媒、研以致用 共建现代化农业强国

赛事主办方拼多多和光明花博邨一直致力于鼓励和推动获奖团队进一步完善创新成果,将技术方案应用到广袤的田间地头,用新技术焕发传统农业,形成品质更稳定、产品更标准、生产更可控的发展方式,进而有效提升农业新质供给的核心竞争力。

“四朝元老”杨浩告诉记者,团队在第一届比赛中沉淀的基于DLI的移动式补光技术申请了国家发明专利,并应用于北京小汤山现代农业科技示范园的草莓薄膜连栋温室,效果特别好,种植出的草莓特别喜人。而第二届赛事中应用的基于离子浓度的营养液精准调控技术,也申请了国际专利,目前正在与北京首农翠湖工场进行合作,在玻璃连栋温室种植番茄。

叶菜侠队近年来围绕垂直农场等新型栽培技术、依托山东制造的优势,形成了多套拥有自主知识产权的绿叶菜生产装备体系,并在日本、韩国、阿鲁巴、泰国等国家和地区落地了植物工厂模式。决赛期间,还有其合作方到现场观赛,欲寻求集装箱植物工厂合作方案。

墨泉队的参赛方案也获得了不少市场主体的青睐,目前正与上海餐饮企业合作,试种健康绿色的韭菜。该公司还与中东企业合作尝试种植罗勒、芝麻菜等沙拉菜品种,在泰国尝试种植草莓等非热带水果,希望将植物工厂技术推广至更多地区。

上海花卉园艺(集团)有限公司总裁佟德川表示,将继续与各方携手共

进,发挥产业和市场对接的优势,以赛为媒,加大在农业科技研发与应用上的投入,将这些优秀的成果在崇明、在上海乃至更广阔的土地上推广开来。

作为本次大赛技术指导单位的联合国粮农组织驻华代表处助理代表韩焰表示,本次大赛旨在探讨智能化植物工厂的潜力,这种不受传统土壤和自然条件限制的新型种植模式,无疑是应对粮食安全挑战的重要策略之一。

“通过本次比赛,我们欣喜地看到一代充满创新思维的青年科学家提出种种新颖独特、高性价比的人工智能种植方案,令人深感振奋。他们无疑将成为未来中国乃至全球农业科技领域的生力军,为农业现代化和建设一个现代化的农业强国注入动力和活力。”