

2024 光明多多垂直农业挑战赛暨第四届“多多农研科技大赛”开启全球招募

你会消费一包产自植物工厂、新鲜健康,但比普通叶菜贵10多倍的生菜吗?不,这不经济。那就试一试,把价格打下来。

3月底,2024光明多多垂直农业挑战赛暨第四届“多多农研科技大赛”开赛,未来一个月将向全球公开招募15支参赛团队。作为国内最大农产品上行平台拼多多牵头打造的农业科技创新平台,本次大赛揭晓的新赛题,与以往一样聚焦AI种植,但又不限于AI种植。大赛要求参赛队伍自己动手,在规定的预算范围内,将一个20英尺的标准集装箱改造为“新农田”,并设计智慧种植方案进行生菜生产。最终,产量高、品质好、花费少的团队获得胜利。

这是“多多农研科技大赛”第二次比拼集装箱种生菜。去年,拼多多与光明母港种业创新区合作,联合中国农业大学、浙江大学两所高校,在统一改装的集装箱植物工厂中举办了一场“没有日照和土壤”的生菜种植大比武。



在去年的基础上,本届比赛针对投入大、成本高这一阻碍植物工厂发展的行业难题,首次将集装箱改成植物工厂的设计方案与建设成本纳入比赛内容。考核维度上,生菜品质与产量依旧是两大重点指标。不同的是,去年考查的能源消耗变为今年的集装箱建设成本控制及合理性考量。

“与上一届相比,此次大赛新增了集装箱硬件设计和智能环控等考核内容,将农业生产技术的较量从产中延伸至产前,考查的能力维度更多,难度也明显增加。”大赛评审组副组长、中国农业大学水利与土木工程学院教授贺冬仙鼓励具有创新思维和跨学科研究能力的青年学者踊跃参赛、挺膺担当,为植物工厂的降本增效和产业化发展贡献聪明才智,以科技创新助力乡村振兴。

2024 光明多多垂直农业挑战赛欢迎青年科学家报名:
<https://smartagricompetition.com/cn/register>

种一棵普通人买得起的智慧菜



本次比赛将在光明花博园的花艺馆中举行。
赛事主办方供图

春雨贵如油,多了又发愁,农业的发展是一部与自然抗争的历史。现代农业即便拥有高效的化肥、农药、育种、农业机械等,但气候、地形、土壤等自然条件的制约依然使之无法摆脱“看天吃饭”的命运。

而在设施内进行农事生产,为农业“逆天改命”提供了一种可能。公开数据显示,目前,我国设施农业面积达4270万亩,占世界设施农业总面积的80%以上,是设施农业第一大国。不过,超过一半的设施农业以简易型为主,正处于提质转型的关键时期。

多多农研科技大赛自2020年开办以来就一直围绕设施农业展开攻坚克难。前两届以云南高原温室为种植场景,比赛AI种草莓、番茄;自上一届始,赛场升级为集装箱植物工厂。这一种植形式是垂直农业的最新代表之一,而垂直农业相对大棚、温室而言,是设施农业的“高阶版本”。

不过,植物工厂在国内至今仍处于产业发展初期,其中一大重要原因便是“贵”。相比传统农业,植物工厂的前期投入与运营经费都是不小的开支,例如,阳光免费,但人造光不免费。而叠加各种成本,植物工厂种植的蔬菜,价格往往是市面上同类产品的十多倍乃至几十倍。

“我们一直希望把比赛办到田间地头,深入产业一线,面向农业发展中遇到的实际痛点、难点,广泛集结一线青年科学家合力攻克,利用最前沿的农业、生物科学等技术,探索更多突破性的创新成果。”拼多多高级副总裁、首席发展官朱政说。他认为,往届赛事的创新成果和影响力说明这一活动可以吸引更多农业创新人才和优秀

的现代农业企业参与农业领域的科技创新,推动农业技术升级和转型。

招募启事显示,新赛季由拼多多、光明母港现代种业创新区的运营方上海花卉园艺(集团)有限公司光明花博园科技分公司、中国农业大学、浙江大学联合主办,旨在角逐出设计科学合理、建设快速便捷、种植节能高效、可复制推广的智能化集装箱植物工厂方案。

根据赛制,初赛阶段,参赛团队需提交涵盖集装箱改装、智慧种植等在内的项目整体方案,其中,硬软件、自动化系统等集装箱改装费用上限为40万元。经公开选拔后,初赛得分最高的四支队伍晋级决赛,进行实际改装与作物种植。此后,专家团队会从集装箱植物工厂的设计与制造、作物产量、生长一致性、商品化率、营养价值等维度进行评比。其中,经费控制是重要的考核项目,评委将根据实际花费进行梯度打分,敦促选手从市场可复制性和推广性的角度展开科研创新。

“光明食品集团始终秉承专注农业与食品科技发展的理念,长期关注高科技农业、未来农业的发展,希望通过比赛突破一些高科技农业的技术瓶颈。这项挑战需要长期积累和集体智慧,因此我们期待吸引具备交叉学科背景的顶尖科技团队,汇聚人工智能、作物科学、设施园艺等领域的专业知识,探索解决垂直农业中可能遇到的痛点与难点,共同推动垂直农业的产业化进程。”上海花卉园艺(集团)有限公司总裁诸伟琦表示,“我们希望比赛使大家更加注重实际运营,打造出可持续复制和推广的集装箱植物工厂方案,更利于中国未来垂直农业产业的发展。”

农研赛事长尾效应持续释放

光明花博园的工作人员正在为新赛季做种苗等方面的准备工作。
高祺祺/摄



自2020年首次开赛以来,多多农研科技大赛已走出10余支成绩优异的科研队伍,并将农业科技创新的种子撒进了很多青年学者的心里。

在上届比赛中带领团队夺得第三名的上海交通大学博导鲍华教授拥有深厚的工科背景,对植物工厂使用的装备技术等研究颇深,但在参赛前没有种过菜。

“比赛让我意识到自己掌握的专业理论知识和实操经验可以给智慧农业赋能,这令我非常欣慰且兴奋。”鲍华表示,赛后,团队持续研究比赛所用方案的可操作性和可实现性,不仅发表了2篇相关学术论文,目前还在试验一种有望推向市场、惠及大众的智能植物栽培架模型。不止于此,鲍华还决定将农工交叉作为其未来学术研究的重点方向。

比赛的结束也是新一轮研究的起点。“比赛让我们重新认识了植物工厂软硬件技术、环境调控技术、智能化技术等方面的复杂性,发现了更多值得研究的问题。”何立中博士去年带领上海农科院队夺得大赛冠军。以此为契机,上海农科院整合院内相关团队和资源,搭建了垂直农场创新研究平台,目前开展了一些绿叶菜、草莓、大麦草以及西红花等中药材的植物工厂栽培技术研究。

作为企业队代表,曾两度参赛的北京极星农业创始人徐丹将比赛中积累的部分经验

运用到了实际生产中。例如,该团队提出的动态密度策略,被持续应用于公司基地的实际生产中。其间,他们不断寻找生菜各个生长阶段最适合的种植密度,以达到产量、能耗和品质之间的最佳平衡。“我们将这套动态密度调整的水培系统进行了对外展示和示范推广,收到了来自同行和农户的良好反馈。”徐丹表示。

截至目前,已有多项多多农研科技大赛的赛事成果被写成论文或进入专利实审受理阶段,涉及植物工厂环境优化技术和调控方法、营养液配方动态调整技术等。与此同时,包括基于日累积光照量的植物补光方法、增加空气流动降低生菜烧边症状发生率的方法、番茄产量预测模型等一系列比赛过程中形成的创新种植技术,经赛后实践论证后也开始运用和推广至农业生产一线。此外,还有团队在比赛过程中看到“技术产品化”的场景和广阔的市场前景,由此开启了将科研成果应用于田间地头的创业之路。

农业是拼多多的初心。去年,拼多多连续第二年研发投入突破100亿元,其中,农研投入是重要的组成部分之一。对此,拼多多集团执行董事、联席首席执行官赵佳臻表示:“今年,我们将加大对农研赛事、农云行动等农业重点项目的投入,继续推动各地打造更具韧性的数字化农产带,助力乡村振兴与农民增收。”

