



码上看报



码上订报

国外发展城市农业的典型案例



城市农业是城市发展的重要组成部分,是增强居民食物供应韧性的一大途径。当前,越来越多的国家重视发展城市农业,提供资金、技术、人员等支持,推进多种形式的城市农场项目建设。这不但促进了土地资源的有效开发利用,还增加了城市有机农产品供应,兼具农业体验、教育等功能,吸引更多市民参与其中。

新加坡

垂直种植推动城市菜园增产

走进新加坡林厝港的天鲜农场,映入眼帘的是一片片白色大棚。大棚里矗立着一座座高6米的塔状铝框架,上面覆盖着多层种植槽,翠绿的奶白菜长势喜人。大棚上安装着两排太阳能板,用来为种植系统供电。作物采用智能灌溉技术,通过独特的水力驱动设备,种植槽每隔几小时就会围绕铝框架缓慢旋转,确保每株植物获得均匀的光照和灌溉。“驱动一座这样的铝框架每小时仅需0.04千瓦时电力,也就是一个灯泡的电力。”农场员工黄国樑说。

天鲜农场是新加坡最早采用垂直种植技术培养蔬菜的农场之一,致力于以更少的土地、水和能源实现更高的单位产出。农场的一楼由改装过的货运集装箱搭建,隔离出小池塘、控制室等。黄国樑介绍,小池塘里面养着鱼虾,池水过滤后可用来灌溉二楼的蔬菜,过滤出的鱼虾排泄物、浮游植物等还可用作蔬菜的肥料,形成低碳的可持续运作模式。

黄国樑用手捏了捏种植槽里的土壤介绍道,培育蔬菜的土壤都是有机的,含有天然营养成分,技术人员会根据不同植物需要的养分配比来调整土壤成分。透光大棚既保证了稳定的温度和湿度,也可以较好地防治病虫害。大棚里的蔬菜生产周期一般在21-28天左右,这座农场每月产出蔬菜可达3000公斤。与传统生产方式相比,单位土地面积的产量至少提高了10倍,水的使用量减少了95%,人力节省了约80%。“到了收获期,工人只需站在铝框架前,等着种植槽移动到面前,然后用剪刀剪下蔬菜,称好重量,放入包装袋。”黄国樑说,整个农场占地约3.6公顷,全面投入生产后大概需要30名工人即可,蔬菜产量可解决新加坡约1%人口的需求。

目前,这样的垂直农场在新加坡越来越多,为保障粮食安全提供了一种创新解决方案。运营天鲜农场的天汇控股有限公司总裁黄顺和表示,围绕农场还可以建起餐厅、民宿等,吸引游客前来参观,“这样既能满足社区的粮食、蔬菜需求,也能使农民收入来源更加多元,吸引更多年轻人从事农业”。新加坡永续发展与环境部部长傅海燕强调,技术和创新是实现“30·30”愿景的关键推动因素。

巴西

「里约菜园」打造「沃土」城市

在巴西里约热内卢北部的曼吉纽斯贫民区的社区菜园,当地居民费雷拉正在为生菜施肥。菜园开在一块狭长的空地上,由一排排自建大棚组成,面积相当于4个标准足球场大小,可为社区800余户家庭提供蔬菜。费雷拉介绍:“每周五我们会去社区集市售卖这些蔬菜,因为价格合理,通常不到半小时就卖光了。”

“里约菜园”一般利用社区的闲置空地种植果蔬,主要雇用当地居民来经营。政府会为入选项目提供农业技术援助,包括对供水、日照和土地的物理条件等因素进行综合性、可行性分析等。入选项目不得使用矿物肥料、农杆菌毒素或杀虫剂。政府还会为项目提供津贴、种子、工作服、劳作防护设备、耕种工具、有机肥料等。

社区菜园生产的果蔬一半会被用来供给社区内有需要的弱势群体或机构,如贫困家庭、托儿所、收容所等;另一半以低价在菜园附近出售,售卖所得可用来购买新的设备,形成良性循环。里约市政府官员加利亚多表示,“社区菜园产出的有机食品质量有保障,城市人口与农业生产的结合正在造福社会”。

以色列

屋顶农场注重有机水培栽种

在以色列海滨城市特拉维夫市中心,有一条繁华的迪森高夫大街,以这条街命名的迪森高夫中心是特拉维夫历史最悠久的购物商场之一。随处可见的绿植和盆栽,把整座商场装扮得生机盎然。该商场的一大亮点是屋顶的“城市绿蔬”农场,每月能产出1万多棵蔬菜,所有果蔬均采用有机水培方式栽种。

“城市绿蔬”屋顶农场始建于2015年,由特拉维夫市政府和迪森高夫中心合作建立。农场占地约500平方米,有两个温室,一次轮作可收获西红柿、辣椒、黄瓜、甜瓜、沙棘、柑橘等17种不同果蔬。农场采用可持续种植技术,如雨水收集和再利用等。蔬菜主要依靠深层水植泡沫筏系统培养,这种先进的无土壤水培农业生产方法使蔬菜生长得更快,且节约用地、用水,虫害也大幅减少。

除了供应新鲜果蔬外,“城市绿蔬”农场还为公众提供了一系列农业课程、工作坊和园艺活动,包括如何种植蔬菜、如何制作堆肥、如何照料植物等,旨在帮助人们提高环境保护意识,减少浪费,更合理地利用资源。

经过多年实践,以色列在发展城市农业方面积累了较为丰富的经验,运用并推广了许多新方法、新技术,如水培法、鱼菜共生法、气培法等,使农业能以一种简便高效的方式融入城市生活。

国外城市农业发展的几种模式

日本:日本的城市农业,指包含在城市内的农业及城市近郊的农业。日本已发展出3种主要的城市农业模式:1. 观光型农业,即设立菜、稻、果树等田园,吸引游人参观体验,其实质是农业与旅游业的结合;2. 设施型农业,即在一定范围内运用现代科技与先进的农艺技术,建立现代化的农业设施,一年四季生产无公害农副产品;3. 特色型农业,即通过有实力的农业集团建设一些有特色的农副产品生产基地,并依托先进的科技进行深层次开发,形成在国际市场上具有竞争力的特色农业。

德国:德国城市农业以市民公园为代表。近年来建立市民公园的主旨已发生很大变化,转向为市民体验农家生活,使久居城市的市民享受田园之乐。市民农园的土地主要来源于市镇政府提供的公有土地。每一市民农园的规模约有2公顷。大约50户市民组成一个集团,共同承租市民农园。租赁者要与政府签订

25-30年的使用合同,自行决定如何经营,种花、植草、种菜或栽树、养花等,政府都不加干涉,但其产品却不能出售。如果承租人不继续经营,可以中途退出或转让,市民农园选出的管委会选出新的承租人继续租赁,新承租人要承担原承租人合理的已投入的费用。

荷兰:荷兰是农业高度发达的国家,其发展目标不再是追求产量,而是十分强调农业与环境、自然的协调发展,重视农业的社会责任,这为荷兰形成“绿色生产力”打下一个很好的基础。在荷兰城市农业中,花卉业是特别重要的产业。荷兰以“欧洲花园”和“花卉王国”而驰名于世。荷兰温室产业具有高度工业化的特征。由于摆脱了土地的约束和天气的影响,温室园艺产品可以实现按工业方式进行生产和管理,其种植过程不仅可以安排特定的生产环节和生产周期,在产后的包装、销售方面,也同工业生产如出一辙,真正成了“工厂化农业”。

(本版稿件由农业科技报·中国农科新闻网记者 党菲参考人民网、新华网、中国农网整理)