

2022年3月,习近平总书记在看望参加全国政协十三届五次会议的农业界、社会福利和社会保障界委员时指出,要向森林要食物,向江河湖海要食物,向设施农业要食物。党的二十大报告提出,树立大食物观,发展设施农业,构建多元化食物供给体系。

我国设施面积占世界80%以上

大力发展设施种植业,保障食物有效多元供给

□中国农业科学院蔬菜花卉研究所
张友军供稿

近日,国务院办公厅发布《关于践行大食物观构建多元化食物供给体系的意见》(以下简称《意见》),这是国务院层面首次就构建多元化食物供给体系出台的政策文件,提出了发展目标,明确了3方面14项重点任务,将“大食物观”的“大写意”变成了“工笔画”“施工图”。其中,设施农业作为大食物观的重要内容,贯穿了《意见》的各个方面。

设施农业涵盖设施种植、设施畜牧、设施渔业等。其中,设施种植是指利用日光温室、塑料棚室、连栋温室等设施,运用工业化生产理念和工程技术手段,创造适宜生长的小气候环境,在一定程度上摆脱自然环境依赖,进行优质、高效生产的现代化生产模式,具有环境可控、产量高、周年连续生产等优势,其发展程度是农业现代化的重要标志之一,为保障我国“菜篮子”“果盘子”周年均衡供应作出了重要贡献。

发展现代设施种植是践行“大食物观”的重要内容

当前,随着我国经济发展和城乡居民消费加快升级,食物需求日益多元,发展现代设施种植已成为“大食物观”的重要内容。

——是深挖食物供给潜力、助力农产品稳产保供的必然选择。当前,我国人均GDP已达到中等收入水平,人们对蔬菜、水果等的需求显著增加。设施种植栽培模式多样、作物种类丰富,让日常食物种类更加多样、营养结构更加优化,而且日光温室解决了北方冬季果蔬生产供应难题,塑料大棚实现了提早延后供应,遮阳避雨棚增加了南方夏秋特色品种,有效保障蔬菜等重要农产品的周年稳定供应。

——是高效利用土地资源、缓解耕地压力的重要途径。从生产效率上看,设施生产充分利用土地和光温资源,显著提高单产,如日光温室番茄年平均产量16吨/亩,是露地生产的5倍。从时间上看,设施种植在一定程度上突破了农业生产的自然条件限制,实现“地不分南北、时不分季节”,提高土地复种指数。从空间上看,设施种植可在戈壁、荒漠等地发展,突破了传统农业对耕地的高度依赖。

——是推动乡村全面振兴、满足人民美好生活向往的重要内容。设施周年生产,周年用工,可提供7000余万个就业岗位,且生产效益高,带动了农民就业增收。据统计,北方日光温室亩均年纯收入能达到3.6万元,一户农民种两个2亩日光温室,就能达到城镇居民人均收入水平。发展设施种植有利于解决城乡发展不平衡、乡村发展不充分的问题,更好满足农民群众对美好生活的需要。



我国设施种植产业现状及主要问题

党的十八大以来,在国家政策扶持下,我国设施种植业发展迅速,成为乡村振兴的重要产业。具体表现为:

一是生产规模稳步扩大,基本满足了周年供应需求。我国设施面积,居世界首位,占世界设施总面积的80%以上,主要种植蔬菜、占八成以上。目前,设施水果和西甜瓜年产量近0.5亿吨,有效满足了人民群众“菜篮子”“果盘子”的周年需求。

二是布局逐步优化,基本实现了区域协调发展。综合自然环境、资源禀赋、市场供应半径等条件,形成了5大设施农业优势产区。其中黄淮海及环渤海地区面积约占60%,以日光温室和塑料大棚为主;长江中下游地区占18%,以塑料棚室为主;西北和东北地区分别占15%和4%,以日光温室为主;华南地区占2%,以塑料棚室和遮阳防雨棚为主。

三是节能节本,走中国特色设施农业发展道路。我国设施类型以投资较少、节能节本的日光温室、塑料棚室为主,分别占比28%和70%。其中日光温室为我国独创,可在最低温度-28℃的地区(北纬43.5°)不加温进行果菜越冬栽培,为世界农业节能减排和绿色发展提供了“中国样板”。

四是机械装备逐步应用,劳动生产率稳步提高。近年来,我国设施生产管理自动控制、新型水肥一体化等现代化设备和技术的研发与应用,推动设施种植机械化率提升至40%左右,物联网等信息技术在部分现代化温室中也有所应用,设施装备科技水平稳步提升。

尽管我国设施种植业取得长足发展,但总体上大而不强,单产水平不高,产品质量不优,综合生产能力与产业效益提升空间巨大,目前还面临设施结构不科学、设施专用品种缺乏、设施生产机械化轻简化水平低、设施管理标准化程度低等主要问题。

发展现代设施种植的重点措施

《意见》明确指出,加快发展现代设施农业,要积极发展日光温室、塑料大棚,集中连片推进老旧设施改造提升,加快发展集约化育苗,发展基质、水培等无土栽培,在大中城市周边布局建设植物工厂。在具备水资源条件的地区探索科学利用戈壁、荒漠等发展可持续的现代设施农业。《意见》强调要大力推进科技创新,提升食物开发质量效益。在设施种植领域,要加快育种创新,开展设施蔬菜种源攻关,培育高产优质抗逆新品种,支持设施蔬菜种苗生产基地建设。加快设施蔬菜育苗播种等食物开发关键装备瓶颈,研发推广设施种植专用机械。落实上述重点任务,亟待强化科技创新和多学科协同攻关,加快设施生产关键技术与产品、装备的研发与应用。

一是优化设施种植布局,推动设施提档升级。按照“效益优先、适度领先”原则,推进老旧设施改造,改墙体、改骨架、改跨度等,增强设施性能,扩大作业空间。强化环境自动管控、水肥精准供应等装备的推广应用,提升设施装备水平。在大中城市周边,根据消费需求适度布局植物工厂,发展无土栽培,以保证自然灾害和突发重大应急风险下蔬菜产品的安全稳定供应。

二是加强种源攻关,培育设施专用优良品种。解析适于设施种植相关性状遗传调控机理,阐释风味营养品

质等性状形成的遗传基础,解析对设施特殊非生物逆境和特有重大病虫害的抗性调控机制,加快生物育种与常规育种技术相结合,选育优质、多抗、高产、适于轻简作业的设施专用新品种。

三是加强专用机械研制,推进设施机械化生产。研制和优化设施耕整地、育苗、移栽、植株调整、植保施药、转运、废弃物处理、无土栽培基质消毒等系列轻简化、智能化装备,构建“设施-农机-农艺”三融合的宜机高效栽培模式,推动“机器换人”,降低设施生产劳动强度,提高作业效率。

四是加强土壤障碍治理和病虫防控,推动绿色化标准化生产。研发并应用土壤障碍修复与健康保持技术与产品,应用合理轮作、水肥一体化、嫁接栽培、物理阻隔、环境管控、生物防治等关键技术,构建设施生产绿色化标准化技术体系,减少化学农药使用量,提升产品质量和安全性。

五是补齐产业链短板,提高社会化服务水平。围绕茄果类、瓜类、叶菜类等主栽蔬菜,应用优良品种,加强机械化精量播种、壮苗培育等关键技术应用,提高育苗水平,基本实现主产区集约化育苗。围绕农机耕整地、土壤处理、农资供应、病虫害防治、废弃物处理等环节,加快培育社会化服务组织,基本实现设施生产机械化耕整地,其他环节社会化服务率由目前的20%左右提高到50%。

