

深度观察·设施农业大有可为①

习近平总书记指出,“树立大食物观,发展设施农业,构建多元化食物供给体系”“设施农业大有可为,要发展日光温室、植物工厂和集约化畜禽养殖,推进陆基和深远海养殖渔场建设,拓宽农业生产空间领域”。

向设施农业要食物,目前全国现代设施种植面积达到4000万亩,约70%的肉蛋奶和52%的养殖水产品由设施养殖提供。今年6月,我国第一部现代设施农业建设规划出台,对全面推进设施农业现代化作出部署。设施农业短板如何补、质量效益如何同步提升、稳产保供能力如何增强?针对这些问题,本报记者深入田间地头、戈壁牧场、海港渔村进行了调查。

——编者

强基础:设施大棚加快升级,稳产保供功不可没

贵州省息烽县石硐镇水头村蔬菜大棚里,绿油油的辣椒鲜嫩水灵,村民们忙着采摘、搬运。“大棚里长出‘菜篮子’。”基地管理员高恩惠介绍,水头村、光明村等10个村联手建设4400余亩蔬菜基地,打造县里首个高标准蔬菜保供基地园区。

“高标准”高在哪?高恩惠掏出手机,打开“大棚管家”小程序,向记者展示:“过去每天都要上百人浇水、施肥。现在用上智能管理系统,水肥一体控制,节水节肥、高效增产,实用得很!”

临近中午,大棚里温度上升。“温度过高不利于蔬菜生长。”高恩惠看到手机上的温度警示,立刻点击屏幕,大棚内的卷膜卷起通风,温度很快降了下来。“有了这个监测调节系统,温度、湿度、光照度等都按标准化调整,让蔬菜始终处在良好的生长环境中,每亩地增产蔬菜2000至3000斤,基地每年增收上百万元。”高恩惠说。

为提升“菜篮子”的保供能力,息烽县累计投入500万元用于蔬菜基地机耕道、抗旱水池等基础设施建设,建成100亩以上集中连片规模化保供蔬菜基地44个。“我们村有14个高标准大棚,种植的辣椒年产值达580万元。”水头村党支部书记杨远说。

高标准蔬菜保供基地按照“优质瓜果类+特色生态叶菜”栽培模式,通过“党支部+公司+村集体+农户”方式,让群众享受产业发展带来的红利。“基地带动农户近1600户,去年分红370万元。”石硐镇农业服务中心负责人全登举说。

眼下正是火龙果成熟的季节。河南省鹤壁市淇滨区马横岭村点点家庭农场的温室大棚内,一颗颗红红的果实挂满枝头。这个投资400万元建设的火龙果种植基地,已经成为周边游客休闲采摘的热门打卡地。

5年前,“马横岭村能不能种火龙果”曾让农场负责人田利华犯过嘀咕:“最大困难是气温调节。”田利华先后购置了补光灯、栽培架、喷淋装置、暖风机等设备。夏天在棚膜上打降温剂、铺设遮阳网、喷淋降水降温。冬天开启暖风机,用增暖块、补光灯保障果树生长。

“只要技术过硬、设施到位、管护得当,南果北种有赚头!”田利华边学边干,每年都到广东、广西学习火龙果种植技术。好技术带来好效益,现在点点家庭农场从年头的6月到第二年的2月都是采摘期,每亩地年产量增加到6000斤左右。

农业农村部种植业管理司负责人介绍,目前全国现代设施种植面积达到4000万亩,效率高、产出高、效益高的特点明显。北方地区每亩蔬菜日光温室年均纯收入3.6万元左右。设施蔬菜每年仅生产环节需用工2000万人,产前产后服务环节还能带动大量就业。根据规划,到2030年,全国现代设施农业规模将进一步提升,稳产保供能力进一步提升,设施蔬菜产量占比提高到40%。

强服务:产前集中育秧,产后烘干储藏,现代设施提升粮食生产能力

江西省永丰县瑶田镇瑶田村,收完早稻的农民正忙着种下晚稻,粮食生产压茬推进。绿油油的秧苗整齐排在田里,育秧中心的秧苗正装车运往农田。田头,旋耕机轰隆隆进场,湿漉漉的稻田翻新泥,摆好秧盘的插秧机,趁着墒情抢种晚稻。

“现代化粮食产业离不开设施农业支撑。”昌顺合作社育秧中心负责人张小平说,“实现早稻、晚稻种植无缝衔接,备好秧苗至关重要。发展工厂化育秧,能节省劳力、提高效率。”走进育秧中心,一条流水线映入眼帘:从摆盘到撒底肥、种子、面肥,再到出盘,整个流程不到1分钟。张小平介绍,“一个小时生产800盘,够30亩田使用,出芽率能超过95%,每亩可增产上百斤,流水线作业,效率是人工的20倍。”

越来越多的种粮大户选择工厂化育秧。瑶田村种植大户吴贤辉,流转了300多亩农田,6月份,他就把稻谷种子拿到育秧车间代育秧,“15天后来拉秧苗就行,非常方便。”

张小平坦言,农业现代化需要人才支撑,今年计划把农事服务中心建起来,成立一支15人左右的服务队,从育秧到耕田、收割全程提供机械化服务。

据了解,种植业中的设施不光指的是温室大棚、中小拱棚和塑料大棚等,还包括田间地头的公共服务设施,比如集约化育苗、冷藏保鲜、冷链物流和仓储烘干等。这些设施着眼产、产后,既能解决小农户的技术、成本难题,也有助于提



目前全国现代设施种植面积达到四千万亩

发展设施农业 丰富食物供给

本报记者 常 钦

《全国现代设施农业建设规划(2023—2030年)》提出

到2030年——设施种植机械化率达到60% 设施蔬菜产量占比达到40%



累计建成

200个 大中城市现代设施农业标准化园区

200万亩 老旧设施整县改造 300个 蔬菜集约化育苗中心

6000个左右 早稻集中育秧中心 500个 戈壁盐碱地现代设施种植园区

2021年——

全国设施种植面积达到4000万亩左右 其中设施蔬菜面积占80%以上 位居世界首位

设施蔬菜产量达到2.3亿吨 占蔬菜总产量的30%

高效设施种植比大田用水效率提高50%以上



数据来源:农业农村部 版式设计:张丹峰

拓空间:戈壁上建起日光温室,盐碱地变成致富田

曾经“风吹石头跑,遍地不长草”的戈壁滩,如今长出了一个个“果蔬篮子”。甘肃挖掘戈壁荒漠等非耕地潜力,发展设施农业40万亩,相当于增加了近100万亩露地种植面积。

“挖掘潜能,高标准新建一批现代设施,努力推进设施农业现代化。”甘肃省酒泉市农业技术推广服务中心副主任张国森说,要在保护生态和不增加用水总量前提下,合理利用各种非耕地资源,科学利用戈壁、沙漠等发展设施农业,引导设施种植适度向山区和戈壁、沙漠、滩涂、盐碱地等非耕地转移。

走进酒泉市肃州区戈壁生态农业产业园,装配式日光温室里,西红柿、黄瓜等蔬菜鲜嫩水灵;大跨度温室内,火龙果、柠檬等南方果树生机盎然……肃州区全区戈壁日光温室面积达到3万亩,智能连栋温室面积11万平方米。

蔬菜种植户秦存国凌晨就忙碌起来,把新采摘包装好的蔬菜装上车,拉到批发市场销售。

戈壁荒滩种瓜菜,生产和生态如何平衡?

“温室增产不增水,蔬菜生产四季不断档,常年有鲜菜。”秦存国指着棚内铺设的墒情传感器和水肥一体化自控设备,讲起了乡亲们编的顺口溜:“拉个细管管,开个尕眼眼,滴着几点滴,湿得一片。”

“以前水浇地,现在水浇苗。”肃州区蔬菜技术服务中心高级农艺师葛亮掏出一张生产数据表介绍,采用膜下滴灌、水肥一体化精准灌溉,亩均用水量较大田节约了近50%,每立方米水产生的经济效益是大田耕作的近12倍。这里种植蔬菜、瓜果、食用菌三大类120余个品种,年产各类果蔬24

乡村新事·讲述

山东省寿光市瑞航家庭农场负责人郑景渠——

从“经验种棚”到“数据种棚”

在俺们那儿,说起种大棚,人人都是行家里手。作为一名85后,从小就跟着父辈们在大棚里摸爬滚打,我父亲种棚种到68岁,我算是“棚二代”,从事蔬菜行业十几年了。同样是种菜,我们两代人差异挺大的:以前父辈是“经验种棚”,现在我们是“数据种棚”。

父亲总会对我讲起种大棚的辛苦:“刚起步时,全靠人力,没白没黑地干,经验都是在这一年又一年的摸索中得来的。冬天蔬菜上市时,早上四五点钟就得钻到大棚里摘,然后赶紧拉到市场上卖。”

这些年,蔬菜大棚在不断迭代升级,当年的小土棚变成了智能物联网的“云棚”。现在走进新棚就能看到卷帘机控制器、喷雾系统、水肥一体机这些智能管控设备,棚里的温度、湿度、二氧化碳浓度等数据实时上传,手机APP还能远程操作,父亲总说:“我赶上种棚的好时候。”

科技赋能大棚种植,这是吸引我投身设施农业的重要原因。施肥、农药配置以及日常管理,可以通过智能化设备完成。智慧型数字温室大棚,配套冷库冷链物流等设施,种棚省事了,我把更多

根据规划部署,接下来,将推动黄淮海和环渤海盐碱地现代设施种植开发项目落实落地。在黄淮海和环渤海的盐碱地分布区域,建设200个千亩以上盐碱地设施农业园区。到2030年,累计建成500个戈壁盐碱地现代设施种植园区。

促发展:提升智能化、绿色化水平,推动设施农业高质量发展

山东省平原县前曹镇世纪风农业科技育苗公司的智能温室,全自动播种机正对着托盘依次播种,喷淋机忙着给蔬菜苗浇水。“一天能播20万株,7月育秋季的茄果类菜苗,9月育越冬黄瓜苗。以销定产,一年6000万株的育苗量,可供应方圆200公里内的蔬菜生产基地。”公司副经理李锐说。

据介绍,这个智能温室是山东省高效农业发展项目,先后试验推广蔬菜品种58个。德瑞特369是今年黄瓜主推品种,平原县王集铺镇董路口村村民张吉翠提前半年预定了1万株。

“这个品种的黄瓜,很受市场欢迎。”张吉翠种大棚8年,在她看来,智能温室育苗优势明显,“以前自己分散拿苗,质量参差不齐,抗病性也不好。统一供应的优质苗,用起来踏实。”

“整齐度、出苗率、成活率、壮苗率是评价蔬菜育苗的重要标准。”平原县蔬菜和水产业发展中心高级农艺师王爱杰介绍,智能温室育苗质量好,售后技术服务完善,如今张吉翠及周边不少种植户成了育苗公司的忠实客户。

据了解,每年12月到次年2月,平原县可向市场供应越冬黄瓜15万吨。“持续稳产保供的底气,源自黄瓜种子不断更新迭代。”王爱杰说,一个黄瓜品种主推周期为5年左右,年试种试验黄瓜品种800个左右,全县已形成黄瓜育种、试验、示范、推广的研产销服全产业链条。

“设施完备配套是现代农业的突出标志,科技赋能,设施农业大有可为!”农业农村部工程建设服务中心主任郭红宇介绍,现代设施农业涵盖种子、机械、农艺、材料、信息等众多领域,设施种植机械化率超过40%。要依托农业关键核心技术攻关、种业振兴行动,加快推进自主品种培育,逐步把设施农业的当家品种掌控在自己手上。

向智能化、绿色化要效益。中国农业科学院都市农业研究所研究员杨其长说,以植物工厂、智能温室等为代表的高效设施农业是未来发展方向,目前主要制约在于投资运营成本高、综合收益偏低,要通过智能化提升、绿色化运营来降低成本、提效益,不断提高农业生产标准化、机械化、集约化、智能化水平。

位于北京国际种业科技园区的京东植物工厂,生产的蔬菜全部采用水培。通过LED光源育苗,将壮苗移栽定植到温室大棚中,再通过太阳光和营养液水培。“每棵蔬菜从种子到成菜仅需500毫升水。”项目负责人刘丹璐说,植物工厂节能环保,蔬菜所需的营养液会循环利用。

“高效能带来高产量、好品质。”刘丹璐介绍,这里培育的菠菜一年能收19茬,而普通温室一年不超过6茬。一个足球场大小的植物工厂每年蔬菜产量可达300吨,是传统菜地的数倍。

北京翠湖智慧农业“植物工厂”里,39个品种的大果番茄、樱桃番茄长势正旺。翠湖农业科技公司总经理李新旭介绍,通过智能调控,品种优化等一系列措施,智能连栋温室粉果大番茄产量达到43.5公斤/平方米,相比传统设施土地产出率提高了3倍以上。

杨其长说,“植物工厂”是指通过设施内高精度环境控制,为植物生长提供适宜的光照、温度、营养等要素,实现在完全工厂化条件下进行农作物全年连续生产的高效农业生产方式。目前我国植物工厂在关键技术研发与产业化推广方面取得快速发展,已有商业化人工光植物工厂250余座。

推进现代设施种植高质量发展,要以统筹强化粮食与“菜篮子”产品稳定安全供给为目标,稳定蔬菜产能,提高生产效能、调优生产结构。根据规划,到2030年,全国将累计建成200个大中城市现代设施农业标准化园区、200万亩老旧设施整县改造、6000个左右早稻集中育秧中心、300个蔬菜集约化育苗中心。设施蔬菜产量占蔬菜总产量的比重达到40%,设施种植机械化率达到60%,保供能力、质量效益明显提高。

图①:安徽省淮北市烈山区烈山镇的农业综合产业园,大棚与乡村屋舍构成一幅产业振兴新图景。 冯树风摄(人民视觉)

图②:浙江省湖州市南浔区双林镇久昌果蔬园内,管理人员查看小番茄生长情况。 张斌摄(人民视觉)

图③:江西省于都县罗江乡竹村水稻育秧工厂,技术员在查看立体式育秧架上的秧苗长势。 朱海鹏摄(人民视觉)

精力放在品种培育、市场营销、技术学习等方面。“老农人”对蔬菜喜好、如何用药施肥有着丰富的经验,我经常向他们请教,学到了不少看家本领,还聘请他们担任农场的“管理员”“技术员”。

俺们寿光从上世纪90年代开始大面积种植设施蔬菜,现在蔬菜大棚技术已经发展到第七代,年产量达到450万吨,人均产量4吨多,是全国平均水平的近8倍。现在越来越多的“棚二代”挑起设施农业的大梁。敢想、敢干的年轻人,正为现代农业发展注入新思路、新活力。

接过父辈们的接力棒,“新农人”跑得更快、更远。我对未来充满期待和憧憬,努力参与到设施蔬菜产业转型升级的探索中。现在,我带动周边4个村、200多户种植户,将苦瓜、茄子、黄瓜等蔬菜通过家庭农场的物流渠道,集中销往上海、辽宁等地的商超型客户。同时,配套建设苦瓜茶生产车间、蔬菜净加工分拣车间、恒温储藏库,搭建了“苦瓜种植—苦瓜净菜—苦瓜副产品”的生产链条,带动更多农民增收致富。

(本报记者 常 钦采访整理)