

设施农业助内蒙古准格尔旗突破自然约束——“菜篮子”拎得稳 “果盘子”更丰富

◎本报记者 张景阳 通讯员 赵冬霞

近日,内蒙古中西部地区遭遇了三十年一遇的极寒,最低气温突破零下30℃。在鄂尔多斯市准格尔旗十二连城乡,沿黄河建设的大片设施农业基地,直面严寒考验。“让我们进来看看草莓和西红柿长得怎么样。”在十二连城乡五家尧村的准格尔旗现代智慧设施农业产业园里,内蒙古中天现代农牧业开发有限责任公司总经理徐文俊带科技日报记者走进了一座现代化温室大棚。相比传统农业,现代设施农业打破了地域和气候的自然限制,用现代化技术和设备调节光、热、水、气、肥等变量参数,可控性更高。“沙漠菜”“四季菜”的梦想照进现实。现代设施农业迎来快速发展,离不开科技驱动。

集成技术打造现代设施农业

设施农业作物对气温极其敏感。极低气温会让棚内的作物受到不同程度的影响。而准格尔旗现代智慧设施农业产业园内,果蔬长势却一切正常。宽敞明亮的温室里生机盎然,西红柿等果蔬挂满枝头,种植户正忙着采摘、搬运。“我们有专门针对极端天气的‘护身符’。”徐文俊说。

产业园里绿意满满,洋溢着丰收的喜悦。这背后是无处不在的技术支撑。大棚顶部悬挂的LED显示屏上,实时显示着温度、湿度、光照等重要参数。工作人员介绍,白天的温度以25℃到28℃之间为最佳。当显示温度达到30℃,电动卷膜器便会自动启动放风口,将温度调到适宜温度。

“我们团队研发的这种完整的温室系统,叫水蓄热内外双保温装配式温室系统。”内蒙古自治区设施农业首席专家、内蒙古农业大学博士生导师崔世茂介绍,“该系统的内外双保温设计,使其保温性能显著优于普通温室。在近期持续的低温、降雪和冰冻天气里,我们的温室未出现灾害性后果,靠的就是它。”

“该系统具有吸热快、蓄热量大、放热均匀的特点。保温系统被放置于温室内部,不受雨、雪、风和太阳直射的影响,还可以提高温室的防风、抗雨雪、抗冻能力,起到很好的防灾效果。”徐文俊介绍,系统白天可以大量吸收太阳能,提高水温;夜间,水里蓄的热量会均匀地释放出来。和传统的土壤、砖墙相比,它的蓄热能力可提高1.5到2倍。



位于内蒙古自治区准格尔旗的新型水蓄热装配式日光温室,草莓苗生长。受访单位供图

温室根据当地经纬度设置合理的方位角和采光角,增加光照时长。同时,温室还配备透光性高的优质进口薄膜,能够提高采光效率和增温速度;采用双膜单(双)被,保温隔热效果更佳,冬季晴天室外零下30℃时,室内温度保持在8℃以上,能实现冬季不加温,果蔬“照长不误”;内置保温系统,不受雨雪风的影响,提高了温室的防风雪能力。

硬件设施保障生产模式创新

在准格尔旗,“向设施农业要食物”已经不再只是一句口号。设施农业让老百姓的“菜篮子”拎得稳,“果盘子”更丰富。

近年来,准格尔旗大力发展智慧设施园区,建基地、强龙头、补链条、聚集群。在田间和荒地,设施农业的发展让农业突破土地、光热、昼夜、四季等自然约束,摆脱气候与地域的限制。

“拎稳‘菜篮子’的背后,离不开机械化、标准化、自动化、智能化设施农业基地的生产保障。低能耗、低成本、生态安全、高产优质高效,是发展设施农业的方向和目标。设施农业发展之路,利器在科技。”准格尔旗人民政府副旗长郭睿说。

有设施农业硬件的支撑,十二连城乡五家尧村村民周志喜上眉梢。他种植的一棚西红柿,已经进入成熟期。作物品相好、产量高,产销两旺,每天可采摘1000余斤。

周志选择的是“抓两头,控中间”模式。该模式由企业提供种苗、技术、机械、销售渠道。有7年种植大棚蔬菜经验的他,觉得这是上了“双保险”,稳赚不赔。

“西红柿亩产预计是一万斤,下一茬我打算种香瓜。我算了一下,一座大棚纯收入最低20万元。我非常有信心,准备下一年再承包一座,继续与现代设施农业园区合作。”周志笑眯眯地盘算着。

郭睿表示,在准格尔旗,设施农业不仅要解决保供问题,还要带动农民增收。但相比于传统农业,现代设施农业的投入更大、成本更高。准格尔旗人民政府既要解决农民无力投入的问题,也要建立更紧密的联结机制,让农民不仅能进棚打工,还能成为种养的主体力量。

“相信通过现代设施农业企业的带动,我们乡的设施农业水平会有大幅度的提升。”十二连城乡政府副乡长高俊明说。

眼下,准格尔旗正围绕高标准建设要求,积极探索果蔬基地可持续发展模式,为保供增收打好基础。该旗也正积极培育新型主体,引入专业企业参与、推进品牌建设,确保老百姓的“菜篮子”拎得稳、拎得好。

好果施好肥 增产又增收

◎本报记者 王延斌

如何利用科技延长猕猴桃的挂果期?如何让果园“死而复生”?山东省淄博市源泉镇种植大户王志广解答了这两个问题。

近日,科技日报记者见到王志广的时候,他正在果园里对猕猴桃树进行整形修剪。这是果园全年管理中的一个重要环节。



在淄博市源泉镇,种植户正在采摘猕猴桃。本报记者 王延斌摄

节,马虎不得。谈起去年的收获,作为远近闻名的种植大户,他向记者算起了账:大多数猕猴桃最多撑到10月中旬,就采摘完了,但他家的猕猴桃能挂果到11月下旬。成了稀缺品的猕猴桃,每公斤采摘价可达20元,是平时采摘价的两倍。

硅肥延长猕猴桃挂果期

博山猕猴桃生长于淄博市博山区。其因口感纯正、酸甜适度、细嫩多汁的独特品质获得了国家地理标志证明商标。源泉镇是博山猕猴桃主产区,现有4000多户村民种植猕猴桃,年销售收入近7亿元。

王志广家的猕猴桃与众不同,挂果期长得益于一项新技术的介入。

作为碧玉(淄博)果蔬购销农民专业合作社负责人,王志广这几年一直在探索拉长猕猴桃挂果期、储存期、销售期的方法。他告诉记者:“我们利用鱼蛋白、有机肥、富硒肥、氨基酸、硅肥进行分段、分片试验。经过这几年的对比试验,我们发现硅肥效果最明显。”

王志广所说的硅肥不一般。“硅肥被国际土壤学界列为继氮、磷、钾之后的第四大元素肥,是一种典型的环境友好型肥料。”中国农业科学院数字农业农村研究院(淄博)副院长陈保青介绍,硅肥可以通过调节茎叶夹角,改善群体光合作用,延缓叶片衰老,提高根系穿透能力,促进根系发

育等生理调控作用,提高作物产量。

2023年8月底,该院组织技术人员对猕猴桃产量、品质进行测定。来自淄博乐悠悠农业科技有限公司的含硅水溶肥料——“悦悠悠”帮了大忙。数据显示,喷施一种名为“悦悠悠”的含硅水溶肥料之后,增产率可达28%。同时,果肉硬度、可溶性固形物、可溶性总糖、微生物C含量分别提升7%、9%、11%、83%。按照每亩施用成本89元计算,施用该硅肥后每亩可增加纯收入8781元,投入产出比达到了1:97。

老果园“死而复生”

“硅肥中的硅会和猕猴桃内的各种物质进行结合。猕猴桃吸收硅元素后,在外皮形成角质双硅层,在猕猴桃内部形成了一些硅化细胞。而这会增加细胞之间的紧密性,延长坐果期,也会增加外皮的硬度,延长挂果期和保质期。”淄博乐悠悠农业科技有限公司总经理孙城介绍,“我们引进加拿大先进技术,通过多年的潜心钻研,形成了以溶液态单硅酸为主要成分的技术路径,研究出了以促进农作物生长的天然提取物为主要原料的新型硅肥。这种肥料可直接被作物叶片吸收。”

田兴水是王志广的老乡。但与王志广不一样的是,他种植的2.2亩“碧玉”品

种猕猴桃前两年染上了溃疡病。

溃疡病是一种严重威胁猕猴桃生产的毁灭性病害,被称为猕猴桃的“癌症”。此病来势凶猛,有可能致使猕猴桃果园毁灭。田兴水告诉记者,最严重的时候,他家果园里三分之二的果树都染上了该病。这几乎给果园“判了死刑”。

在走投无路的时候,含硅水溶肥料成了“没有办法后的大胆尝试”。田兴水说,2022年6月份,他进行第一轮防治,当年无新增发病、死棵现象,亩产量3326斤。到了2023年,进行第二轮防治后,发病率降低、树势变壮,而且发病的枝仍能结果,亩产量7389斤。

在田间地头,那些精耕细作的“老把式”从来只讲效果。

尝试了近两年,田兴水又开始算账:他每年喷施3次含硅水溶肥,每年每亩喷施900克,花了61.2元;此外,还有40千克硅钙镁、40千克硅菌肥……一年下来,合计每亩花了493.2元。

但相对于投入,“死而复生”的果园和新增的十几万元收入才是田兴水看重的。

实际上,含硅水溶肥可提质增产和抗病抗逆的故事并不仅仅发生在猕猴桃这一种农产品上。

2023年,淄博市周村区农业农村局对该区六处小麦施硅肥试验田测产。结果显示,每亩可增产11.99%—25.88%。山东省农业科学院对两处施硅肥玉米田的测产报告显示,其每亩增产率分别达到9.16%和11.12%。

2023年,山东省约11.6万亩科技助农示范田用上了这种含硅水溶肥,涵盖粮食、蔬菜、水果等多种农作物。

通保障提升、农村公路护栏提升“五大工程”。

在平罗县陶乐镇红陶公路沿线,昔日的毛乌素沙漠如今已是道路宽广、交通便捷、产业兴旺,呈现出一派勃勃生机。“乡村振兴,交通先行。我们通过‘农村公路+产业’的融合发展模式,让农村交通环境和基础设施落后局面有了较大的改变。周边村镇瓜果、畜牧、劳务、旅游等资源开发和特色产业也迈上了‘快车道’。”平罗县交通运输局局长王波说。

接下来,平罗县将通过城乡交通运输一体化发展,不断推进“交通+旅游+产业”融合发展,为畅通城乡、便捷高效、智慧安全、便民惠民提供有力保障。

专家“授人以渔” 群众粮果双收

◎荣登培 本报记者 刘昊

近日,在广西壮族自治区三江侗族自治县(以下简称三江县)斗江镇牙林村,村民梁松凯在无花果种植基地里忙着除草、整架、清沟,做好无花果的冬季维护工作。

前不久,他种植的无花果新鲜上市,吸引各地游客不断前来采摘。“又大又红,真香甜!”大家赞不绝口。

“我一共种植了15亩无花果,但2022年发生了叶锈病,结果率及好果率下降50%。2023年科技特派员杨雄令经常到基地传授果树控旺技术和叶锈病防治技术,每亩无花果增产了80.5公斤。”梁松凯说。

三江县是国家乡村振兴重点帮扶县。作为广西乡村科技特派员,三江县农业技术推广中心高级农艺师杨雄令不断推广农业土肥技术,把科技服务送到田间地头,推动乡村产业发展,拓宽农民增收渠道,助力乡村振兴。

从2017年开始,杨雄令几乎跑遍了三江县15个乡的166个村。由于长年累月奔波在田间地头,着装不太讲究,他被当地人称为“农民土专家”。

推广种植新模式 让农民增收

三江县古宜镇文大村离县城很近,交通便利,很多人都到县城务工,村里的耕地大多留作他用,甚至撂荒。

“文大村历来只种一季水稻,土地闲置时间长,没能充分发挥土地潜力,提高土地利用效率。由于种水稻收入来得慢,近几年耕地非粮化现象严重。”在深入调研和访谈之后,杨雄令和其他科技特派员到文大村开展“玉米—草莓”轮作新技术模式推广,既解决了粮食生产问题,又解决了耕地撂荒问题。

2022年,文大村推广“玉米—草莓”轮作新技术模式大棚22个。经测算估算,每个大棚比种水稻亩均增收1万多元,解决了5户农户就近务工问题。“杨雄令科技特派员团队帮了我们村大忙,轮作新技术模式推广应用让农民增收、村委省事。”文大村村委主任曹绍军说。

杨雄令等科技特派员同样在古宜镇大竹村、大洲村、周坪村因地制宜,创新推广“大豆—草莓”“大豆—蔬菜”轮作模式。

“轮作新技术模式的推广应用实现了年内一地两种,粮果双收,能提高耕地单位面积产值。而雇佣村民在草莓园基地生产劳动,既解决了农民本地就业问题,也增加了农民收入。”古宜镇党委书记梁泽光说。

三江县农业农村局副局长吴清鹏表示:“农业科技人员就要像杨雄令这些科技特派员一样,紧跟时代步伐,抓住农业命脉,做农民的贴心人。”

强化科技培训 为产业发展“造血”

“防治水稻病虫害,最好使用生物防控技术和物理防控技术。生物防控技术就是在稻田中养殖一些水鸭或者鱼类等。这不但可以减少病虫害的发生,还能有效解决杂草生长的问题。物理防控技术就是采用灯光诱杀的方式治理虫害,每盏诱虫灯可以杀死300米以内的害虫。”近日,杨雄令在三江县独山镇具盘村开展“稻+鱼+螺”综合种养技术培训。

“杨老师现场实操,我们现学现用,效果很好,要是能早点来培训就更好了。”参加培训的群众笑着说。

2017年以来,杨雄令坚持“产业发展,科技先行”的理念,结合乡村振兴“一村一品”优势产业发展工作,因地制宜地开展产业科技培训。

仅2023年上半年,杨雄令已在三江县富禄乡匡里村、程村乡大树村、斗江镇牙林村等地举办培训班7期,培训人数178人次;发放农业科技实用技术资料1200余份,发布信息20余条,开展远程指导服务27次;免费提供水稻病螺统防治农药一批,免费发放三江稻田鲤鱼苗50000尾,扶持500亩稻渔综合种养产业发展。

“科技服务要‘授人以渔’。我们要通过试验示范引领,充分发挥农民在产业发展中的主观能动性。”通过开展科技培训,杨雄令将越来越多农民培养成为新型农民。

一路走来,杨雄令把辛勤汗水挥洒在田间地头,把科研创新书写在大地上,为三江全面推进乡村振兴贡献力量。

“凡是涉及农业粮食安全稳产发展的,我都会去做,并且努力把它做好。”杨雄令说。

湖北崇阳:“给钱给资源,不如给个特派员”

◎本报记者 吴纯新 通讯员 陶然

2023年12月19日,湖北咸宁市崇阳县石城镇方山村中药材种植基地里,白芨长势正好。当前,以方山村为中心,已形成由政府牵头规划、村“两委”组织引领、党员种植大户带头、基地示范带动、全民参与的特色产业新格局。

这让崇阳县县级科技特派员叶奇义底气更足。他的服务对象——崇阳欣辉种植专业合作社负责人周艳兵说,石城镇种植的白芨成色好、个头大,亩产能达6000斤。

之前苦于技术难题,合作社一直不敢尝试种植白芨。“给钱、给物、给资源,不如给个科技特派员!在科技特派员的技术指导和精准服务下,现在全村参与,石城白芨品牌变得更加响亮,成为乡村振兴的主导产业之一。”周艳兵说。

近年来,崇阳以科技创新引领农业现代化发展,以科技人才赋能农业现代产业,紧扣“创新强县”发展战略,强力推进科技特派员工作,送科技下乡、推动产业发展,促进乡村振兴。

2023年,崇阳县在统筹整合6名省级科技特派员、11名市级科技特派员的基础上,征求派驻乡镇意见,根据双方选择原则,从报名人员中筛选出48名优秀的农(林)业科技工作者作为县级科技特派员,组建“6+11+48”的科技特派团,确保全县乡镇科技特派员全覆盖。

在此基础上,崇阳建立“乡镇+村+科技特派员”联系机制,围绕“一乡一品、一村一特”,结合各乡镇特色优势,针对“竹、茶、药、猪”等特色主导产业,与种养大户、龙头企业等形成结对帮扶关系,培训种养技术,帮助农民解决技术难题。

崇阳县县级科技特派员、石城镇农业技术服务中心农艺师魏伯齐主要负责水稻、油菜产业科技帮扶。他全力推广油菜“345”模式绿色高效栽培技术,以良种良法配套融合,打造高产示范基地,提高经济效益,增加农业产值。同时,崇阳县结合106国道沿线百公里油菜绿色生产示范线,帮助石城镇积极争创市级油菜特色最美村镇,大力发展以油菜为主题的乡村游,推动“农旅融合”发展。

宁夏平罗:“农村公路+”赋能乡村产业发展

◎本报记者 王迎霞 通讯员 邢嘉

依托红陶公路便捷的交通优势,庙庙湖村的小番茄、甜瓜等瓜菜穿过302省道送往全国各地。在宁夏回族自治区石嘴山市平罗县,这样的村比比皆是。记者近日从平罗县交通运输局获悉,该县全力做好“农村公路+”文章,全面赋能乡村产业发展。

俯瞰平罗大地,一条条公路纵横交错,就像一根根毛细血管渗透到每个村落。平罗县基本形成以县乡公路为经纬、通村公路为脉络,覆盖全域、联通周边的农村公路网络。

对的却是数条早期建设的农村公路超期“服役”,出现不同程度的沉降、开裂等病害,给公众出行带来不利影响。近年来,平罗县抢抓宁夏提升农村公路质量服务乡村振兴三年攻坚行动示范县创建机遇,对13个乡镇148条总长596.7公里的农村公路进行优化改造,力争“十四五”末农村公路优良中等路率保持在85%以上。

“逢山开路,遇水架桥”,平罗县克服技术难度大、自然环境恶劣等因素,对全县范围内农村公路全面提档升级,向着“出门有路,抬脚上车”的目标大步迈进。与此同时,该县坚持把农村道路改造与农村制种、沙漠瓜菜、奶产业、肉牛羊等特色产业一体谋划、统筹兼顾,协同

推进。截至目前,该县实施服务乡村产业发展的农村公路项目达168公里,在红崖子乡、陶乐镇等基础设施薄弱的荒漠腹地辟出多条“产业路”“民心路”。

2023年,平罗县深入创建全国城乡交通运输一体化示范县,自治区提升农村公路质量服务乡村振兴三年攻坚行动示范县,统筹推进农村公路完善延伸、美丽公路创建引领、道路运输融合转型、平安交

