

北大荒集团

发展智慧农业 夯实稳产保供压舱石

□本报记者 姜斌 刘畅

近日召开的全省新质生产力发展大会提出,要以科技创新推动产业创新,统筹推进科技农业、绿色农业、质量农业、品牌农业,加大种业、农机等科技创新和成果应用,培育农业新质生产力,建好稳产保供压舱石。

作为国家粮食安全的“压舱石”、农业品牌的“排头兵”、农业发展的“先锋队”,近年来,北大荒集团构建完善农业现代化产业体系,深入推进种业振兴,大力发展智慧农业,厚植绿色发展底色。



垦丰种质资源库。张淑艳摄

大力发展智慧农业 实施智慧农业品质提升工程

随着物联网、5G等新一代信息技术的广泛应用,传统农业正朝着智慧农业加速转变。

记者了解到,北大荒集团先后建设数字农场试点30个,推进智慧育秧、智慧水利等7个领域技术装备的拓展应用,初步形成了以数据为驱动的智慧农业综合解决方案。

近年来,北大荒集团以示范带动,创新引领探索现代农业新高度,围绕智慧育种、智慧土壤、智慧栽培、智慧气象、智慧装备、智慧生产、智慧水利等关键场景应用形成了一套可复制、可推广的数字农业集成应用解决方案。数字技术逐步被应用于农业种植、生产加工等各个环节,全面提升了农业生产的智能化水平,也为经济转型升级注入更强劲动能。

作为北大荒集团“智慧农业”发展的先行者,七星农场通过科技引领,抢抓佳木斯国家农高区建设机遇,综合投资7800余万元,开展智慧农业示范基地项目,全场景数字化集成应用示范基地项目,高标准农田信息化建设以及农业水价综合改革项目,为智慧农业发展奠定坚实基础。与中国工程院罗锡文院士签署战略合作框架,开展水田万亩级无人化智慧农场建设。

2024年,七星农场申报专利4项,农业科技贡献率达79%。成功获批第二批国家“数字乡村”试点,同时依托“数字三江”建设,抢抓转型发展主动权,深耕“数字农田”,建立高产创建驾驶舱及精确到格田级高产创建土地画像,实现生产全过程实时、精准、高效管理。深化与北大荒信息公司、上海联适导航、哈尔滨工业大学等校企合作,打造“种植精、用人少、可复制”的智慧农场技术与系统,拥有智能农机装备3340台套,年完成智能化作业100万亩次,领跑全国智慧农业发展。

记者了解到,2024年七星农场推广插秧机配套导航系统1962台套,春季作业面积82.56万亩,累计节省人工成本近1000万元。同时持续深化校企合作共建,加强与院士、院校、院所合作,与中国农大、东北农大、中国农业科学院等20余家科研院所建立科研基地,推动北大荒黑土地生态环境保护综合实验室、生物育种试验室和智慧农场技术与系统全国重点实验室分中心挂牌落地;围绕“五良”方面开展科研课题53项,为农户增加经济效益7000余万元;与中国农科院、崖州湾国家实验室等省内外科研单位合作,引进优质作物品种(品系)302个,其中优质品种G3已经进入黑龙江省品种审定;引入国内先进的“垂直植物工厂”和“育种加速器”项目,已全面建成并投入使用。

发展高端智能农机产业 向信息化智能化数字化转型升级

随着信息技术和人工智能技术的快速发展,传统农业正经历着前所未有的变革。高端智能农机产业也迎来了新的发展阶段。

记者了解到,北大荒集团大力推广应用智慧农业及智能农机技术,以建设“大型大马力高端智能农机装备研发制造推广应用先导区”为依托,探索高端智能农机产业研发制造、熟化定型、推广应用三位一体协调发展,加强与国家重点实验室、科技企业、高校院所及头部农机制造企业合作,联合国家农机装备创新中心及国内农机头部企业,重点打造佳木斯与哈尔滨西两处高端农机装备研发制造基地。

据北大荒集团相关负责人介绍,自2019年以来,北大荒集团充分挖掘人工智能赋能农业的技术潜力,通过田间物联网技术建设和农机智能化改造,应用智能农机装备技术、自动驾驶技术、多机协同技术和精准作业技术,实现了农业生产“耕、种、管、收”高效协同作业及全流程智慧化管理。2024年,制定了《北大荒农垦集团有限公司2024年智能农机基地建设实施方案》,推进16个具有一定建设基础的智慧农场开展智能农机基地建设,重点打造了8个智能农机示范基地,重点研究“导航+智能农机+农具+传感器”配套应用,以及无人农机驾驶多机协同作业技术,进一步推动信息技术与农机装备深度融合,目前已经形成了智能农机装备多、作业环节项目全、无人化技术先进、数字化信息化程度高的智慧农场群,已实现水旱田主要种植环节智能农机全覆盖,智慧农业建设在全国处于领先地位。

截至2024年底,北大荒集团各类智能农机保有量达到12.95万台套。在无人农机方面更新、改装及优化各类无人驾驶农机43万台套,总量达到374万台套,建设智能机库4570平方米,5G信号覆盖面积9.76万亩;配备专业技术人员41人。

通过上述一系列具体措施,北大荒在农机装备的信息化、智能化、数字化转型方面取得了显著成效,不仅提高了农业生产效率和管理水平,还为实现农业现代化和可持续发展奠定了坚实基础。

以育种创新引领 深入推进种业振兴

室外冷气逼人,室内热火朝天。近日在垦丰种业八五三分公司的实验室内,工作人员正对龙垦2021、龙梗31、绥梗18、龙梗57这四个水稻品种进行发芽率的测定。据了解,今年垦丰种业八五三分公司将进行四批次的种子测定工作,现在已经进行至第二批,确保为来年农业生产筑牢坚实基础。今年,北大荒农业股份八五三分公司通过加强现代种业建设,不断提升种子繁育能力。

八五三分公司农业生产部工作人员介绍:“我们公司的种子繁育制种流程,从种子生产到APP订单运输、催芽厂催芽作业、智能秧棚育秧、轨道车运输、智能驾驶插秧、田间水肥管理、APP订单驾驶收获,形成了一个涵盖农业科技和数字化的种子生产链。”

据介绍,垦丰种业股份有限公司认真贯彻落实关于培育农业领域新质生产力的工作部署,计划搭建国家级生物育种创新平台,突破育种技术“卡脖子”和主要农作物种质资源限制问题,加快主要农作物种质创新,持续产出突破性新品种。

垦丰种业每年持续加大研发投入力度,由2021年的8023万元,增加到2023年的1.22亿元,投入强度达到7.3%。同时以现有研发平台为依托,建设和升级包括高通量样品处理平台、高通量基因型鉴定平台、高通量芯片和测序平台、生物育种人工气候室、高效基因操作技术平台、数据分析与智能设计平台的“六大生物育种平台”。

依托高效商业化育种体系,公司集成利用单倍体育种等关键核心技术,建立多性状聚合技术体系,加快生物育种技术在农业领域的应用,累计申请发明专利13项,获得授权8项。运用高效育种技术体系精准创制选育耐密植、宜机收高产玉米突破性新品种,高油高产大豆新品种,优质食味、耐寒、早熟、抗倒复合型性状的水稻新品种,累计培育自主知识产权品种300多个,近5年审定农作物新品种94个,获得植物新品种权96个,为种业高质量发展提供重大突破性品种支撑。

除已经被市场证明的“德美亚”玉米品种外,近年审定推广的垦沃系列、龙垦系列大豆、水稻、玉米新品种在产量、品质等方面表现突出。其中,大豆品种龙垦3092相继打破第四积温带全国、全省单产纪录,累积推广370万亩;大豆龙垦324在新疆以467.24公斤/亩的成绩创造了我国大豆单产新纪录。水稻品种龙垦2021填补了黑龙江省第二积温带早熟、长粒、优质品种的空缺,累计推广超200万亩,成为北大荒高端优质米主推品种;水稻品种垦川102在2024年实收单产662公斤/亩,成功入选黑龙江省第三积温带优良品种名单。高产优质玉米品种“龙垦1807”“科沃9366”在近两年中国种子协会组织的“寻找玉米高产品种”活动中脱颖而出,以亩产992公斤和985公斤的产量获得专家一致好评。



大棚内栽种的火龙果。马文竹摄

冬日棚里绿意浓

□何冰阳 本报记者 姜斌 刘畅

冬日寒风凛冽,棚内温暖如春,蜜蜂穿梭花丛授粉,工作人员忙碌装箱……北大荒集团各农(牧)场一座座温室大棚为本应“猫冬”的种植户奏响“冬闲”致富曲。近年来,北大荒集团牢固树立大食物观,积极发展设施农业,构建多元化食物供给体系,通过打造日光温室、植物工厂,不断拓宽农业生产空间,让种植户实现一季生产向多季生产、一季增收向四季增收转变。

“今年,我种了两栋草莓,棚内还放养了蜜蜂,不但解决了冬季草莓授粉问题,还使草莓上市时间提前了一个星期。”寒冬时节,在双鸭山农场翠博园“果蔬王国”基地内,草莓陆续进入开花期。看着一群小蜜蜂在花丛中辛勤劳动,种植户殷涛高兴地跟记者算起经济账:“等元旦前上市,将秒变市场‘团宠’,预计每亩收入10万元左右。”2017年以来,双鸭山农场共搭建10余栋日光温室,打破传统“春种秋收”的种植观念,扩大棚室果蔬产业,累计带动职工群众增收200余万元。

近日,走进坐落于北纬47度寒地黑土黄金带的宝泉岭农场现代农业产业园核心区节能日光温室大棚,一股暖流扑面而来,大片栽种整齐的火龙果和令人垂涎欲滴的三色草莓香气扑鼻,长势喜人,工作人员在棚内进行采摘、装箱。“这已经是我们种植火龙果的第五个年头了,因为大棚温度可控,采用绿色种植,品质好、卖价高,还有游客专门来采摘,每年都供不应求。”提到温室大棚创造的效益,工作人员李红娟乐得合不拢嘴。今年,农场优选2000余棵“红宝石”和“四季红”品种的火龙果进行种植,每栋火龙果棚产量可达1500至2000公斤,年创效益15万元左右。近年来,农场不断激活产业发展优势,以37栋日光温室大棚为依托发展棚室经济,通过“一棚多种”模式不断优化果蔬种植结构,让种植户的“钱袋子”鼓了起来。

同样在全域控制面积仅有7万余亩的安达畜牧场,从1995年起便利用地处长齐工业走廊腹地的地缘优势发展设施农业。棚室种植为畜牧场带来了可观的经济效益,传说中能卖到每斤50元的“金瓜”——“十八里香”品牌香瓜产自这里,仅棚室香瓜一项,年经济效益就达600万元左右。为了让设施农业“更上一层楼”,今年,安达畜牧场把目标瞄准了素有“菌中之王”美誉且出了名的“难伺候”的羊肚菌。通过试种两栋棚共1.5亩羊肚菌,出菇量达到500余公斤,鲜菇市场收购价每公斤超过200元,效益达4.5万元。为改善设施水平,提高对羊肚菌生长环境的控制能力,畜牧场还在黑龙江省农垦科学院电子技术开发研究所的指导下,对羊肚菌种植棚室设备进行智能化改造和升级。改造后,实现了种植管理的全程电子化、数字化,全过程各环节数据信息的积累也为今后羊肚菌种植技术推广、面积扩大提供了借鉴和指导。找准了赛道,升级了技术,选对了模式。经过近30年的发展,安达畜牧场设施农业实现了从无到有、从弱小到壮大、从零散到连片,现已发展成拥有棚室445栋的规模化、专业化、标准化的设施农业园区。

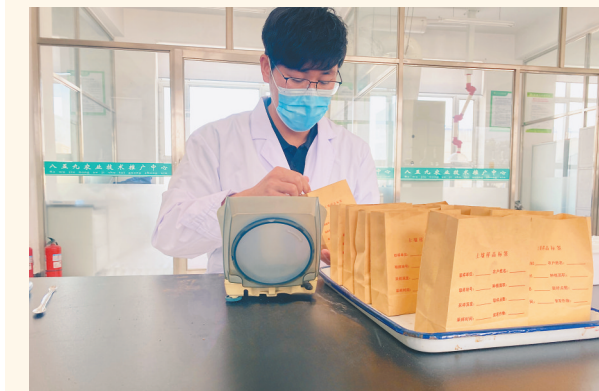
沃土绵延,碧海无垠。随着棚室经济持续蓬勃发展,不仅为北大荒人带来了可观的经济效益,更让北大荒现代设施农业项目高效运转。



大棚内的草莓花。康灵宇摄

龙年图龙江

测土配方助农兴



开展测土配方施肥相关的土壤化验。张莉曼摄

□张莉曼 本报记者 刘畅

“8号地土壤检测出速效磷含量为49.3mg/kg、有机质含量33.8g/kg,pH酸碱度值为5.7……”

连日来,在北大荒农业股份八五九分公司农业技术推广中心的实验室里一派忙碌景象,技术人员正在开展速效钾、有效磷、碱解氮等常规五项化验工作。技术人员李志刚一边记录测土化验数据一边告诉记者,通过有序开展测土配方施肥相关的土壤化验、分析工作,可以科学地为耕地制定“营养餐”,为明年春耕精准施肥做好充分准备。

测土配方施肥是保护黑土地、促进农业提质增效与可持续发展的重要举措。目前,从八五九分公司十五个管理区不同地块采集的820个土壤样品已经进入土壤制备阶段,经过常规五项检测,整理数据后形成施肥配方,在下一年度种植前为种植户下发施肥建议卡,让种植户对自家的耕地“体质”了解更透彻,结合施肥配方合理高效应用施肥种类和施肥量,实现农业生产平衡施肥、按需施肥、有效节肥、增产增收,同时有效减少不合理施肥造成的肥料浪费和环境污染,为农作物稳定高产提供保障。“通过应用测土配方精准施肥技术,种植户每亩地施肥量可减少10%左右,亩节本增效45元左右,在推进‘三减’的基础上稳产增产。”农业技术推广中心副总经理魏延雪介绍说。

近年来,为加快黑土地保护落实步伐,八五九分公司通过测土配方施肥技术给土地做“体检”、为庄稼开“药方”,指导种植户合理施肥,真正做到土地“缺什么补什么,缺多少补多少”,提高肥料利用率、作物产量和品质,减轻对土壤和环境的污染,切实保护黑土地。同时,八五九分公司在保证粮食产量不减、耕地面积不减的同时,积极采取增施有机肥、合理轮作休耕等多项黑土地保护措施,不断推动八五九分公司现代化农业绿色可持续发展。

八五二分公司 织密储粮“安全网”

本报讯(李春 记者刘畅)连日来,北大荒农业股份八五二分公司以精细化管理加强冬季粮食管护工作,不断提高储粮管理水平,织密粮食存储“安全网”。

“我们组成‘粮食管家’巡查队,克服恶劣天气影响,对粮食储存进行定期排查,确保一旦出现问题第一时间迅速处理。”分公司第一管理区农业工作人员介绍说。为加快种植户的资金回笼,更好投入到明年生产准备各项工作中,分公司各管理区的“粮食管家”巡查队在保障粮食安全的同时,还为种植户“牵线搭桥”,拓宽粮食销售渠道,加快新粮变现。同时每天在种植户微信群里发布粮食收购、天气预警等信息,切实做好余粮销售、粮食安全存放、日常安全巡查等工作。

友谊分公司 精心规划明年蓝图

本报讯(周立军 记者刘畅)连日来,北大荒农业股份友谊分公司农业生产部科技人员正紧锣密鼓地对2024年的试验示范成果进行分析与总结,通过总结梳理和提炼,为2025年的农业生产提供了科学的指导和前瞻性的规划。

科技园区作为友谊分公司科技创新的重要平台,2024年精准对接先进的科技理念与实际生产需求,分公司成功实施了43项科技试验课题,转化并推广3项科技示范带新技术。同时展示了11个大豆品种、15个玉米品种和24个水稻品种,极大地丰富了农作物品种资源,有效促进了农业科技成果的转化落地。

在分析与总结工作中,农业生产部对各项试验项目的实施过程、数据收集、成果分析等环节进行全面梳理,力求从中提炼具有普遍指导意义和推广价值的经验和做法。同时,农业生产部对未来农业生产的方向和重点进行了深入研究和规划,为2025年的农业生产工作提供有力的支撑和保障。接下来,友谊分公司将通过加强科技研发、优化种植结构、提升管理水平等措施,努力实现农业生产的再丰收和再提升。

青龙山分公司 春活冬干备耕忙

本报讯(冯志鹏 记者姜斌)近日,为给下一年增产增收增效奠定良好的基础,北大荒农业股份青龙山分公司积极开展春耕备耕各项工作。

据了解,分公司农业、农机、各管理区等单位利用“冬闲”有利时机,扎实开展春耕备耕各项工作。分公司农业部门根据种植户对农业生产的技术需求,积极着手为广大家庭户介绍推荐2025年优质水稻品种,并联合相关部门严厉打击销售假冒伪劣种子、坑农害农等违法行为。农机工作人员对春耕农机具进行初步检测,为备战春耕提前做好准备工作。为了提升种植户对农机具的科学性认识,分公司特邀请农机专家对员工群众、种植户授课,进行科技“充电”。

下一步,青龙山分公司将以农作物高产创建为载体,加强基层农技推广体系建设,全面启动10个管理区工作人员深入基层一线,深入种植户家中,为种植户提供全方位、多形式的科技服务和技术指导。

