



提要

农业是受气候影响最大的行业,也是对气候高度依赖的行业,因此,现代农业的发展离不开气象服务的保障。2023年春,在中国气象局的指导下,辽宁省气象局组织开展了2023年玉米生产智慧气象服务效益评价对比试验。经过一年的田间试验和实际测产,6县(区)的6组试验地块每亩平均产量提高76.3公斤、增收198元,这是我省首次对农业气象贡献开展定量评价。今年,省气象局计划扩大对比试验的范围和品种,进一步摸索、积累、提升气象助农经验,为省农业增产增收提供更有力量支撑,为省建设现代化大农业发展先行地贡献力量。

# 直通到地头 精准到地块 气象服务:让农业生产“知天而作”

本报记者 胡海林

## 引子

2023年12月11日,盘锦市大洼区千鹤米业有限公司的生产车间里,百余米长的生产线上机器轰鸣,经磨谷、筛选、打包等流程,一袋袋谷香扑鼻的大米被装上车,发往江苏、上海等地。千鹤米业不只是一家大米加工企业,其通过自持农田、签约合作社和家庭农场的方式,建起了十余

万亩的水稻生产基地,并派出10名片长对基地水稻种植进行全流程生产管理。“正因为涉足水稻种植,我们才切身感受到气象对农业非一般的重要。”千鹤米业总经理张继明坦言,规模化农业生产离不开精耕细作,与过去靠经验种田相比,气象部门的服务,帮助他们大大提高了生

产的科学性和精准度。同样的获得感,还洋溢在辽北玉米种植户、辽南海洋养殖户、辽西花生种植户的笑脸上,装在他们增收的荷包里。近期,记者分赴铁岭市、盘锦市、葫芦岛市等地,探寻农业气象服务的价值所在,感受科技力量给传统农耕作业带来的改变。

## 科学修正传统生产 构建一个增收致富支撑点

2023年12月5日,葫芦岛市绥中县桂华种植业家庭农场的场院内,68岁的王金山正指挥工人将今年新收的花生倒入机器,经去泥、吹果、分级等程序,最后按每袋50斤打包。他身后是数百平方米堆成小山一样的花生。“去年丰收了,1000多亩地收了近80万斤花生。种植花生可谓是‘两头难’,最怕春旱和秋涝。2021年那次秋涝,眼睁睁着花生淹在地里,损失了大约180万元。”王金山说。这次经历后,王金山在安排生产前都会反复“问天”,一天向气象台打几个咨询电话是常事。最近,当地气象部门决定在他的地里设立一个小型农业气象站,实现从“服务一片地”到“服务一块地”。

近年来,伴随着科技的发展和进步,我国已形成了地基、空基、天基观测手段互补、协同运行、交叉检验的一体化观测体系,提升了气象预报的精准率,进而为农业气象服务水平升级夯实了基础。“我十多年前刚上班时,3天预报准确率还不高,7天预报也是差强人意,现在3天及短临预报非常成熟,7天预报也很准,只是量级上可能会有一些误差。”张美玲说。

刘敏等人坦言,在长期开展气象服务的过程中,他们发现积极响应的是以合作社、家庭农场为代表的新型农业经营主体,因为他们对成本、风险的控制更敏感,对精准精细气象服务的需求更高。而绝大多数个体种植户,仍是按自己的习惯耕种,对响应气象服务并不积极。

因而,随着新型农业经营主体的逐步壮大,规模化种植养殖在农业生产中的比重逐步提高,农业气象服务向大户倾斜,并发挥其示范带动作用,已在气象系统内形成共识。同时,随着精细农业气象服务的深入,也潜移默化地修正着传统生产方式,为增产增收创造了有利条件。

去年10月,近百名黑土地保护专家和农业经营主体齐聚铁岭市昌图县盛泰农机合作社,观摩学习其黑土地保护和生产经营经验。合作社理事长盛铁雅分享了连年丰收的“密码”,就是科学种田。其中,用好气象服务是一个重要支撑点。盛铁雅说,玉米播种时主要关注地温和墒情。有一年,春季久旱无雨,地温不够又需要抢墒播种,在气象专家的指导下试着将种子播种深度调减两厘米,没想到比别人早播十多天的玉米,因为根扎得深而抗住了旱情获得丰收,而晚种玉米普遍出现受旱减产。

“种地简单,但种好地却挺难,这是我和土地打交道20多年最深的感受。整地、播种、施肥、打药,只有每个环节都做到尊重科学,才会得到可喜回报。”盛铁雅说。

从凭经验到讲科学,兴城市元台子乡种植大户赵光对农业气象服务的认识发生了180°大转弯。他说:“以前总觉得自己种地有经验,没把气象服务当回事。有次去地里打农药,没想到一场雨就把上万元的药浇没了。现在打药,就牢记‘风不过三级,六小时无雨’的基本要求,科学种田让人服气。”

在为农服务过程中,每遇到重大灾害性天气过程和关键农事季节,气象部门还会与农业农村部门等联合开展农情与灾情调查,开展会商研讨,分析研判气象条件对农业生产形势的影响,发布针对性强的服务产品。

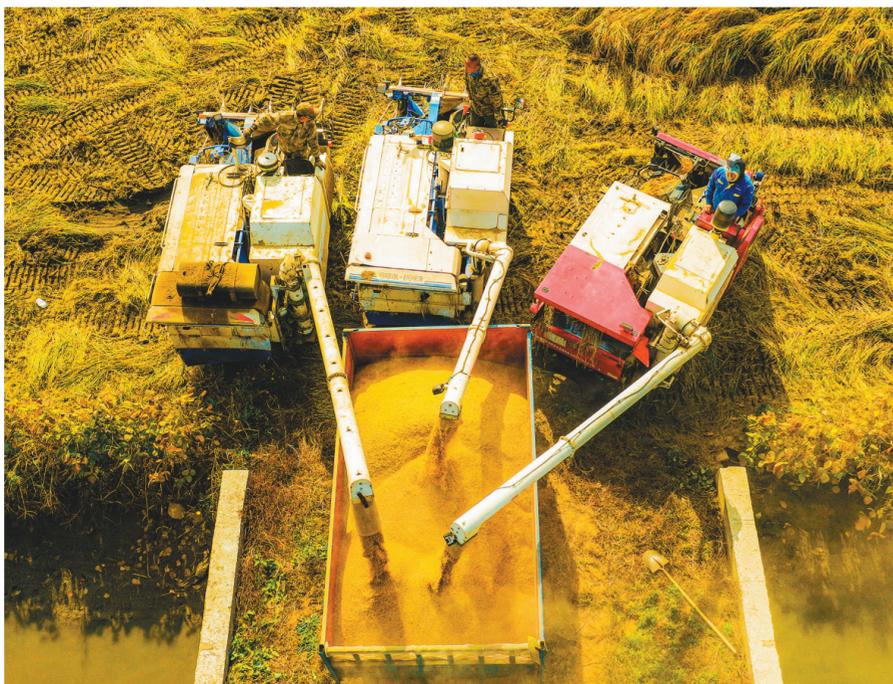
“伴随农业气象精细化服务水平提升,推动了农业生产从‘靠天吃饭’向‘知天而作’转变。但同时也要看到,面对极端天气频发、复杂年景交替,生产端个性化需求增多的趋势,建设高质量的农业气象服务仍然任重道远。”沈秋宇说。



农业气象工作者时刻关注气候变化。 本报记者 韩宇浩 摄



根据气候变化情况,农业气象工作者及时发布预报预警信息。 本报记者 韩宇浩 摄



2023年,我省粮食生产创历史新高,其中农业气象服务发挥了重要作用。图为沈阳沈北新区秋收现场。 本报记者 查金辉 摄

## 提供精准预报预警 筑起一条助农护农“减灾线”

辽宁与河北的接壤处,燕山余脉如一道天然屏障,成为华北地区与东北地区的分界线。山脉之东,便是绥中县的李家堡、永安堡、加碑岩等乡镇,山多地少的自然条件,让这里成为远近闻名的水果之乡。

殊不知,燕山山脉独特的地理风貌,让绥中县西北部一直是冰雹天气的“风暴眼”。从1988年起,中国气象局在绥中县境内先后布设了11个防雷作业点,帮助当地果农减轻冰雹灾害损失。

李家堡乡委家沟村村民王东说:“这十多亩果园是家的主要经济来源。如果防不住冰雹,果园就可能一年白忙活了。尤其是膨大期被冰雹砸过的果子,每斤都卖不到一角钱。”

“夏季每次除雹作业,都极度紧张。由于上空航线密集,我们通常是一手抓着联系空管部门的电话,一手接通着高炮操作员的电话,一旦空域获准,马上发布作业指令,平均每次作业的时间窗口不超过3分钟。”绥中县气象局局长江和文说,即便思虑周全,但仍时常受射界不足等因素影响,而错过最佳作业时间。

作为兼职防雷操作员的王东清楚地记得,2023年8月16日,由于空域受限而未能开展防雷作业,委家沟村及附近几个村遭遇冰雹袭击,果树受损严重,“砸”了近千万元。“和城里人相比,我们对气象服务的依赖更高。”王东说。

目前,绥中县果树栽植面积共83万亩,各种果树6200万株,品种涵盖苹果、

梨、桃、杏等,其中“绥中白梨”“绥中苹果”先后获得国家地理标志证明商标。水果是绥中县农业支柱产业之一,仅气象防雷除雹作业一项,每年就为果农减少损失0.5亿元至1亿元。

在兴城市白塔满族乡上长茂村,2019年返乡创业的新农人郇晓东,因深受气象服务之利,而成为气象服务群中的活跃分子。

“有一次我接到张丽敏主任的电话,她告诉我,未来一段时期雨水频繁,累积雨量大,建议我家的高油酸花生要提前抢收。就因为动手早,我家的500亩花生地多抢收了40%的收成,真是幸运极了。”郇晓东说,“气象服务为我们从事农业生产提供了保障。”

2021年9月下旬,辽宁大范围遭遇连绵秋雨,持续至10月中旬。正值秋粮收获的关键时期,这场罕见的“埋汰秋”,给当年的花生生产带来了巨大影响。

张丽敏身为葫芦岛市生态与农业气象中心主任,也是省花生气象服务中心负责人。当她注意到郇晓东种植的花生品种为冀花18号,考虑到该品种比其他品种收获要早,于是拨打了那个对于郇晓东来说“含金量”极高的电话。

防灾减灾,始终是气象工作的核心要义。尤其对于高度依赖气候的农业来说,建好农业生产防灾减灾这道防线,是一道重要且严肃的必答题。

每年春耕、夏管、秋收等重要时期,省

气象局都要召开农业生产气象保障服务、粮食安全气象保障等专题会议,分析预测当年当季气候形势及年景情况,安排各地结合本地实际需求,利用智能网格预报、不同场景下气象灾害定损模型、土壤墒情监测预报技术和产品,针对作物生长的关键地区、关键环节、关键时段,提供精细

化预报预警、灾害预估服务。

“必须承认一个现实,目前我们可以干预的天气主要是增雨和除雹,许多不可抗的天气因素仍在很大程度上影响着收成。我们要做的就是提供更加精准的预报、预警,最大程度减少灾害损失。”省气象局应急减灾处副处长沈秋宇说。



农业气象工作者深入田间地头,测算气候对玉米生产的影响。 省气象局供图

## 笼统化走向精细化 打好一张服务农业“特色牌”

“全响地地块亩产比普通地块多产粮172.6斤。”2023年9月19日,当专业测产组实地测产并公布这一结果时,刘敏悬了一季的心终于落地了。

刘敏是铁岭市气象局生态与农业气象中心主任,作为铁岭地区三个地块玉米对比试验的“操盘手”,她以气象专家的身份,第一次到玉米地里与农民“同台打擂”,经历了一场她认为“输不起的比赛”。铁岭市地处北纬42°“世界黄金玉米带”,是首批国家级绿色农业示范区、全国商品粮基地,玉米种植面积大、产量高,省玉米气象服务中心也因此落地于此。

在省生态气象和卫星遥感中心副主任陈鹏看来,电视、微信、直播等多元传播渠道的兴起,以及覆盖全省农村的1万余个大喇叭,已有效解决了气象服务传达“最后一公里”问题。农业生产的精细化水平,取决于经营者的科学素养和主观意愿,随着土地集约化、规模化耕种扩大,对农业气象专业服务的需求也在增长。

非特殊天气过程,气象部门日常天气

预报为早晚两次,但对精细农业生产来说,这种常规服务的时效和精度很难满足需求,比如农药施打对风的预报是小时级。目前,我省1721个气象站基本实现了全域网格覆盖,站点平均间隔不超过10公里,但全省农业气象综合观测站却只有区区139套。

“我们兴城现有3个农业气象综合观测站,主要分布在沿海一带,事实上北部乡镇的地形、土壤差别很大,如果想较好服务全域的农业生产,保守估计还需增加8个观测站。”兴城市气象局局长辛清阳说,“要真正实现精细服务一块地,硬件尚有较大差距。”

深入田间地头,有针对性地服务农业生产,是农业气象工作者的基本工作内容。随着农产品的特色化、区域化生产增多,对他们也提出了新的要求。

“我们这里种植的水稻品种繁多,每年要筛选20个品种,通过监测其蛋白质、食味质、长宽比、精米率等指标,开展水稻品质评价,希望评价结果能为种植户在生

产选择上提供借鉴。同时,针对本地水稻大面积套养河蟹的情况,我们还要增加相应的服务内容。”盘锦市大洼区气象台台长张美玲说。

农业气象服务需要更精细化,张丽敏也深有同感。她说,花生种植成本高于其他大田作物,种植户的风险压力较大。由于不同品种致灾指标不同、不同乡镇热量水分匹配不一,因此气象条件需求也不同。比如有的品种耐低温性能稍差,有的地块排涝性能较好,开展服务时就要充分考虑这些因素,体现差别。

辽宁是农业大省,除水稻、玉米等粮食作物外,还有大量的特色农产品。2022年,省气象局联合省农业农村厅,依据不同地区特色产业结构,推动了省内15个特色农业气象服务中心的创建,涵盖了大连的大樱桃、鞍山的南果梨、丹东的草莓和蓝莓、本溪的中药材、辽阳的不老莓等。

特色农业气象服务中心的建立,有利于改变农业气象服务的笼统化,进而形成专业性更强、针对性更强的精细服务标准

和指标,并将成熟的经验复制推广,让更多农民受益。

沈秋宇说:“气象服务的基础是观测和预报,而后衍生出针对不同行业的影响预报和风险预警,要把前端的预报翻译成老百姓听得懂的话,帮助他们判断利弊、采取措施,是农业气象服务中极为关键的一环。不可否认,在服务生产最直接的基层,农业气象专业人才少、技术力量弱的问题仍较明显。”

采访中,一些基层农业气象工作者坦言,县城工作生活环境相对较差,接触和参与大科研项目机会较少,影响专业技术职称晋升。因此,如何推动专业人才和技术力量下沉,强化基层服务能力,也是一道值得重视的课题。

“今后,无论是整合系统内优质资源,还是联合高校、科研院所资源,逐步提高基层农业气象服务能力,都需要我们统筹谋划、积极推动。同时,我们也在通过专家联系基层、培训等途径来弥补这块短板。”沈秋宇说。

## 气象服务 供好更要用好

胡海林

国家统计局公布数据显示,2023年辽宁省粮食产量达512.68亿斤,创历史最高水平,以占全国3.01%的播种面积,实现了占全国3.69%的产量。这份优秀成绩单的背后,农业气象服务功不可没。

调查发现,随着科技的进步,农业气象服务的精细度、实用性有了质的提升,而且信息传达畅通。但在农业生产端,很多个体种植养殖户对气象服务并不“感冒”。究其原因,大凡如此:耕地少,土壤很难刨出幸福生活,种地只是家庭营收的小部分;侍弄土地者多年龄偏大,长年累月形成了较为固化的经验,接受新鲜事物缺少热情;农村劳动力整体不足等等。

这些现象的存在,一方面导致优质农业气象服务资源的浪费,另一方面也限制了农业生产增产提质的空间,在一定程度上影响了粮食安全和乡村振兴。事实上,我国是世界上受气象灾害影响较为严重的国家之一,灾害种类多、强度大、频率高,每年仅因气象灾害导致的粮食减产就超过500亿公斤。由此可见,在农业气象优质服务的基础上,如何引导农业生产端大范围精耕细作,至关重要。

解决好这个课题,需要多措并举。比如,在加大农业生产基础设施投入的同时,加快培养具有现代农业技术和管理能力的新型农业人才;加大农业生产者的教育投入,推广先进农业技术,提升土地产出效益;完善政策,鼓励和扶持专业种植合作社、家庭农场等新型农业经营主体发展,让土地规模化、集约化生产成为主流。

农业生产,一头连着千家万户的“米袋子”“菜篮子”,一头连着农民的“钱袋子”“好日子”,搞好农业生产关系着民生,意义深远、价值重大。因此,农业气象服务既要供好更要用好,才能创造更大价值。



更多精彩 扫码观看

### 观与思