

文章编号:1673-887X(2023)03-0130-02

浅谈农用天气预报的技术要点与产品应用

林武华¹,薛凌英²,林丽萱²,黄欣²

(1.福州市智慧气象行业技术创新中心,福建福州350200;2.福州市长乐区气象局,福建福州350200)

摘要 文章通过对农用天气预报技术要点和农用天气预报产品的应用以及县级如何开展农用天气预报的一些体会进行简要阐述,得出开展农用天气预报服务能够帮助生产者根据天气条件,科学、合理地管理农业生产,使农业逐渐由“靠天吃饭”向“看天管理”的模式转化,其应用前景将十分广阔。

关键词 农用天气预报;技术要点;产品应用

中图分类号 S165+.25

文献标志码 A

doi:10.3969/j.issn.1673-887X.2023.03.047

Discussion on the Technical Key Points and Product Application of Agricultural Weather Forecast

Lin Wuhua¹, Xue Lingying², Lin Lixuan², Huang Xin²

(1. Fuzhou Smart Meteorological Industry Technology Innovation Center, Fuzhou 350200, Fujian, China;

2. Fuzhou Changle Meteorological Bureau, Fuzhou 350200, Fujian, China)

Abstract: This article through to the agricultural weather forecast technology points and the application of agricultural weather forecast products and how to develop agricultural weather forecast at the county level, the article briefly expounds some experiences obtained in agricultural weather forecast service, help the producers according to the weather conditions, scientific and rational management of agricultural production, agricultural gradually by the "live at the mercy of the elements" to "manage according to weather" model transformation, Its application prospect will be very broad.

Key words: agricultural weather forecast, key technical points, product application

农用天气预报是指针对农业生产需要编发的预报。农业生产受气象条件影响较大,当土壤、环境及农业生产技术等基本一致的情况下,若气象条件不同,农作物在产量、质量等方面也会出现明显的差异。因此,农户要想最大化提升农作物的产量和质量,就要在遵循地方气象条件的基础上,对农业生产进行科学规划^[1]。农用天气预报立足于农业生产,基于天气分析与统计分析等产品,对未来天气条件可能对农业生产造成的影响进行预测。2012年以来,福建省农业气象部门也开始根据福建大宗农业、特色农业的需求,提供农用天气预报产品,现将农用天气预报技术要点、农用天气预报产品的应用以及县级如何开展农用天气预报的一些工作体会进行简要阐述。

1 农用天气预报技术要点

1.1 农用天气预报思路

农用天气预报是对作物生长发育关键期与光、温、水、湿等气象条件的关系进行分析,判断出对重要农事活动及作物发育关键期的影响指标因子,结合中短期天气预报,建立农用天气预报模型,对未来天气条件下不同区域作物发育和农事活动适宜性作出预报;并参考农用天气预报结果,提出充分利用天气条件,避免或减轻不利天气下农事生产建议和灾

害防御措施。在农事活动中,因农户对气候变化认识模糊,不能准确把握气候条件变化与自然灾害间的关系,发生各类农业自然灾害时,难以及时有效应对。各地区气象部门推出农用天气预报服务后,农户可直接从预报信息中了解未来将要发生的自然灾害,提前进行必要防范,尽可能降低自然灾害对农业生产的影响^[2]。

1.2 农用天气预报内容

农用天气预报内容是围绕当地大型农业、特色农业需求,开展重要农事季节、作物生长发育关键期和重大农业气象灾害以及重要性灾害天气过程的天气预报。

1.3 农用天气预报指标

农业气象指标是开展农用天气预报的基础,可基于指标因子评估气象条件对大多数作物生长及农事活动的影响。本文以龙眼为例,列出了龙眼各发育期的农业气象指标,为开展龙眼农用天气预报服务奠定基础(见表1)。

1.4 农用天气预报产品格式

农用天气预报产品采用省级制定的统一格式,即采用农用天气预报——XX作物专题的形式,标明制作单位、制作人、审核人、签发人、制作日期和期数,并自拟题目,突出主题词,产品内容主要包括:①作物发育进程;②作物气象指标;③前期天气实况及其对作物影响;④未来天气;⑤生产建议。

2 农用天气预报产品的应用

2.1 农用天气预报产品的释用

目前,福建省由省农气中心和各农业气象试验站组成省

收稿日期 2022-11-16

作者简介 林武华(1984-),女,福建人,助理工程师,研究方向:综合气象业务。

表1 龙眼生长发育期指标及服务重点

Tab.1 Growth stage index and service focus of *Dimocarpus longan*

月份	发育期	指标	服务重点
1	①休眠期;②冬梢抽生期; ③下旬春梢开始萌动	①气温降至0℃时幼苗受冻,-0.5℃~-1.0℃时大树表现出不同程度的冻害,-4℃时青壮龙眼树会整株地上部死亡;②龙眼花芽分化前(花芽生理分化期)要求有相对低温,在不受冻(寒)害的前提下,温度越低越有利于花芽分化,日平均气温在10℃以下,对龙眼营养生长有抑制作用,并且低温抑制有累积作用	①防冻害;②利用强冷空气过程捕杀害虫
2	①花芽开始分化;②定植期; ③春梢抽生期	①花芽分化期8~10℃:花芽分化小叶展开初期枯萎脱落;小花穗形成11℃~14℃:花和叶都可发育成具经济价值的花穗;超过14℃:龙眼花穗逆转成营养枝,引发花穗“冲梢”;18℃以上:形成的小花穗极少能结成果实;②定植时浇足定根水,并覆盖稻草	①防暖害(冲梢); ②定植
3	①花芽分化期(花序分化期); ②定植期;③春梢抽生期	①春季花芽分化期温度超过14℃时,就会使龙眼花穗逆转成营养枝,花穗上的叶片展开,养分被消耗,花蕾脱落,花穗发育不良,导致减产或欠收;②定植时浇足定根水,并覆盖稻草	①定植;②防暖害(冲梢); ③施花前肥
4	①花穗形成期;②开始开花	①开花时遇连阴雨和持续暴雨,授粉受精不良,严重时烂花,气温20℃~24℃、湿度70%~80%且无雨、微风天气最利于授粉受精。开花期低温降至16℃以下,几乎会对授粉受精造成致命打击;②花期出现大风,会导致柱头干枯凋萎,表面沾满砂土不利授粉,落花落果严重,或花器相互摩擦造成损失,或吹掉花器不能座果	①定植;②防连阴雨; ③病虫防治
5	①开花期; ②第一次生理落果期	①同4,注意雨季对开花的影响;②施肥促进坐果和促进夏梢抽生	①防连阴雨;②病虫防治; ③施肥
6	①夏梢抽生期;②幼果膨大期; ③第二次生理落果期	①注意雨季对幼果膨大的影响;②注意高湿对病虫发生发展的影响	①防果园积水;②施肥; ③病虫防治
7	①夏梢抽生期; ②果实膨大期	①台风会导致落果、断枝,严重影响产量,8级以上的风力(风速17 m/s)破坏力很大,风速极大时会吹倒龙眼树,甚至连根拔起,致使绝收;②夏早不利于龙眼果实膨大和夏梢抽生,对当年和翌年龙眼产量带来不同程度的影响。持续半个月的干旱对龙眼生长不利,达到1个月的干旱则影响严重,延缓龙眼果实发育速度	①防台风;②防干旱; ③施肥;④病虫防治
8	①果实迅速膨大期; ②早熟种开始采收	①同7,注意防台风、防干旱;②采前半个多月施肥是促进秋梢的重要措施; ③关注采收期天气	①防台风;②防干旱;③采收; ④施肥;⑤病虫防治
9	①成熟期;②秋梢抽生期	①重点关注采收期天气,注意台风、暴雨、干旱的影响;②采后施肥,促进恢复树势和秋梢抽生,秋梢和夏延秋梢是龙眼的主要结果母枝,注意肥水供应	①防台风;②防干旱;③采收; ④采后施肥;⑤病虫防治
10	秋梢抽生期	根外追肥促进秋梢健壮生长	①防旱;②施肥;③病虫防治
11	早冬梢抽生期	气温偏高年份早冬梢抽生,做好控冬梢工作	①防旱;②控早冬梢;③施肥
12	①休眠期;②冬梢抽生期	①温暖多湿极易诱导冬梢的抽生,消耗树体冬前营养,削弱结果母枝质量,生长弱; ②冻害指标:轻度:-1.5℃≤Td<-1.0℃;中度:-2.5℃≤Td<-1.5℃; 重度:-3.5℃≤Td<-2.5℃;严重:Td<-3.5℃;③抓住晴冷天气的有利时机清园	①防冻害;②防暖害; ③控冬梢;④清园

级农业气象业务团队制作省级农用天气预报产品,开展了枇杷、龙眼、茶叶、香蕉、烤烟、水稻、葡萄、柚子、蔬菜九个农业种类的农用天气预报,并通过“福建省气象综合业务平台”下发农用天气预报产品,为市、县气象部门提供指导预报,各县气象局对省级农用天气预报产品进行加工释用,或自行根据当地特色农业的生产需求,联合当地农业技术部门,根据本地的实际情况提出合理化生产建议,制作县级农用天气预报产品。

各县气象局在释用省级农用天气预报产品时,应注意各地物候期的差异,要查清当地农业种类的具体物候期,并结合当地前期气象条件对农业种类的影响作出更加具体的分析,要采用当地的天气预报,对农业生产建议进行适当补充或修改,使得农用天气预报产品本土化。

在自主开展地方特色农业农用天气预报产品制作时,由于各县气象局农业气象技术力量的不足,应当争取联合农业部门的技术力量,协同制作产品,并针对某种农业对象,制定出特色农业的物候数据库、农业气象指标库和专家知识库等,以便更好地开展当地特色农业的农用天气预报。

2.2 产品的发布方式及对象

各县气象局负责本级农用天气预报产品的发布,应充分利用现有的讯息手段,通过以专题、邮件、手机短信、电子显示屏等方式将农用天气预报产品及时发至当地领导(重要专题)、农业农村局、农业合作社、家庭农场、种植大户及其他农业生产者。

3 结语

作物产量和品质的好坏受到气象条件的直接影响,遵循气候条件,科学安排生产,能趋利避害,实现稳产高产。现代农业生产需要精细化程度高、农业针对性强的天气预报,气象服务部门要深入农村基层积极主动了解广大农民群众的需求及建议,提升天气预报的准确性,满足农业生产需求,促进地方农业经济健康快速发展,为乡村产业振兴事业提供强有力的农用天气预报服务保障。

参考文献

[1] 吴门新,庄立伟,候英雨,等.中国农业气象业务系统(CAgMSS)设计与实现[J].应用气象学报,2019,30(5):513-527.
[2] 刘乔.现代农用天气预报业务的相关问题研究[J].湖北农业科学,2018,57(S2):39-41.