

胡春丽,张 慧,陈鹏狮,等. 辽宁省 2021 年春播期气象条件及影响分析[J/OL]. 大麦与谷类科学,2022,39(1):54-57,64.https://doi.org/10.14069/j.cnki.32-1769/s.2022.01.010.

## 辽宁省 2021 年春播期气象条件及影响分析

胡春丽<sup>1</sup>,张 慧<sup>2\*</sup>,陈鹏狮<sup>1</sup>,王贺然<sup>1</sup>,王 阳<sup>1</sup>,王婉昭<sup>1</sup>,林 蓉<sup>3</sup>

(1. 辽宁省生态气象和卫星遥感中心,辽宁 沈阳 110166 2. 锦州市气象局,辽宁 锦州 121000;  
3. 沈阳区域气候中心,辽宁 沈阳 110166)

摘要:本文分析了辽宁省 2021 年春播期气象条件及其对农业的可能影响,结果表明:1)辽宁省 2021 年春播期回暖不稳定,5 月气温整体偏低,全省平均降水量接近常年,时空分布不均,全省土壤墒情总体好于历年。2)辽宁省水稻育秧移栽基本正常,旱田作物播种持续时间偏长,5 月底全省春播基本结束,春播总体开展顺利。3)建议树立作物全生育期“抢积温、促早熟”观念,提前做好玉米防倒伏工作,做好防汛抗涝准备工作。

关键词:辽宁省,春播期,气象条件

中图分类号:P4

文献标志码:B

文章编号:1673-6486-20210064

辽宁省位于我国东北地区南部,属温带季风性大陆气候,为我国重要的商品粮生产基地,种植业基本上是一年一熟,以水稻、玉米、大豆等农作物和其他经济作物为主<sup>[1-3]</sup>。春季是辽宁地区粮食作物的种植期,各种粮食作物受气象条件的制约和影响明显,在气象条件允许的情况下,一般播种越早越好,4 月初水稻开始育秧,5 月是春播最集中的时间,一般情况下,玉米、大豆上中旬播种,水稻中下旬移栽<sup>[4-6]</sup>。因此对春播期气象条件进行分析,总结其对农业的可能影响,对更好地开展农业气象服务业务和防灾减灾具有一定的实用意义<sup>[7-9]</sup>。

### 1 数据来源

本文使用我国 61 个国家气象观测站的春播期(4 月 1 日—5 月 31 日)资料作分析,气温、降水、日照、冻土、人工土壤墒情、发育期实时资料来自全国综合气象信息共享平台(CIMISS)文件,气温、降水、日照历史资料来自地面气象资料信息化数据文件,气候平均值以 1981—2010 为基准。文中涉及的辽

宁省行政边界均是基于辽宁省标准地图服务网站下载的标准地图[审图号 GS(2017)3320 号]。

### 2 2021 年春播期气象条件特征

#### 2.1 气温阶段性明显,春播关键期偏低

春播期,辽宁省 2021 年平均气温为 13.9℃,比常年偏高 0.3℃,比 2020 年偏高 0.6℃。与常年同期相比,沈阳中部、大连东部、丹东南部偏高 1.0~1.3℃,抚顺、本溪大部、营口北部、朝阳中部、葫芦岛北部偏低 0.1~0.6℃,其他地区偏高 0.1~0.8℃(图 1)。由图 2 可知,5 和 10 cm 均值分别为 15.2、14.6℃,较 2020 年同期分别偏高 0.4、0.5℃。全省大部分地区终霜日期出现在 4 月 18 日,最晚的终霜日期为 4 月 28 日,与常年同期相比,全省大部地区终霜日期偏早 1~6 d。冻土全省全部化通时间为 4 月 25 日,较 2020 年偏早 6 d。

春播期,辽宁省 2021 年气温阶段性变化明显(图 3)。春播初始阶段(4 月)全省共出现 3 次强降温过程,其中 2 次达到寒潮标准(4 月 4—6 日和 4 月 13—15 日),1 次达到强冷空气标准(4 月 25—27 日),主要出现在辽宁省西部、北部和东部,尤以东部降温幅度最大。春播关键期(5 月)全省气温较常年偏低 22 d,占 5 月总日数的 71%,共出现 2 次主要低温时段,为 4 月 27 日—5 月 4 日和 5 月 23—31 日,期间气温持续偏低 2℃以上。

收稿日期:2021-07-26

基金项目:2021 年辽宁省气象局备案课题(BA202110)。

作者简介:胡春丽(1980—),女,硕士,高级工程师,主要从事短期气候预测、农业气象等研究。E-mail: huchunli0829@163.com。

\* 通信作者:张 慧(1986—),女,硕士,高级工程师,主要从事农业气象等研究。E-mail: zhanghui@163.com。

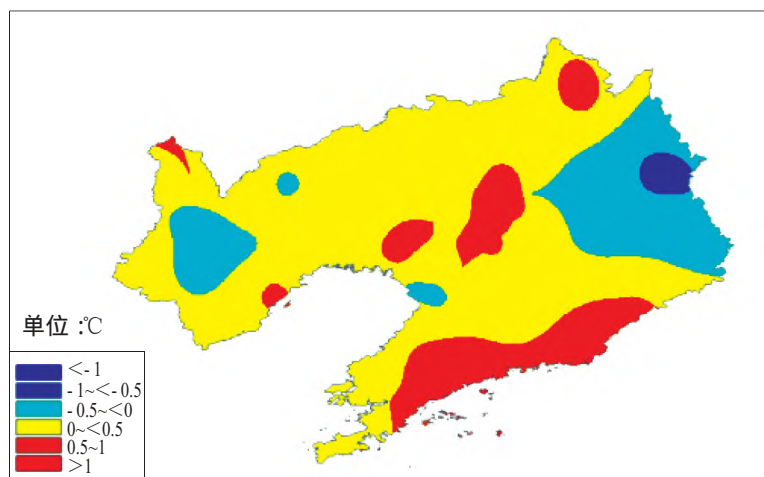


图1 辽宁省2021年春播期各地平均气温距平分布图

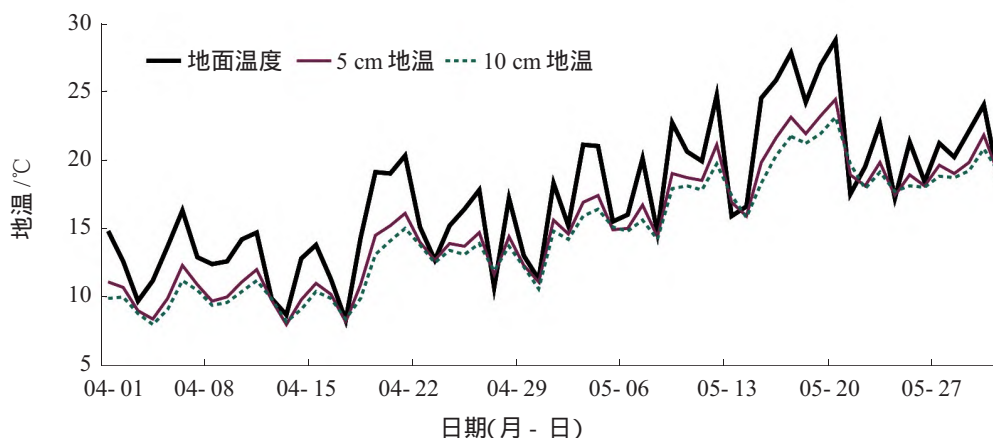


图2 辽宁省2021年春播期地温逐日变化图

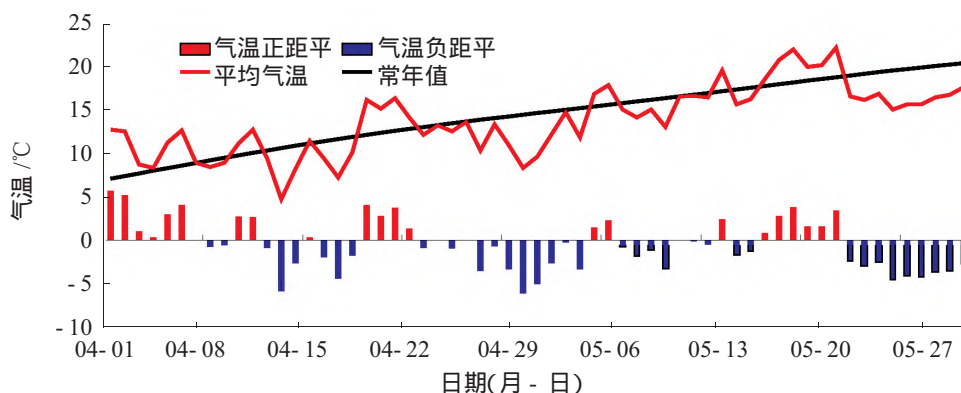


图3 辽宁省2021年春播期平均气温及距平逐日变化图

## 2.2 降水总体接近常年,但时空分布不均

春播期,辽宁省2021年全省平均降水量84.2 mm,比常年偏少近1成;与常年同期相比,沈阳南部、大连大部、鞍山北部、抚顺大部、丹东东部、辽阳、葫芦岛南部偏多1~5成,锦州南部、朝阳北部、盘锦南部偏少4~5成,其他地区偏少1~3成(图4)。

春播关键期(5月)主要有4次降水过程。5月6—7日,全省大部分地区出现小雨到中雨,北部和

东部局部地区雨量偏大,除辽西北部地区降水偏少外大部分地区有利于播种;5月14—15日,中东部出现阵雨天气,辽西北部旱区仍延缓播种;5月23—24日,全省出现雷雨大风、短时强降水等强对流天气,中东部雨量偏大,旱田作物基本完成播种;5月26—27日,中部和东部地区出现阵性降水,辽西局部地区旱情发展导致播种、出苗受阻。

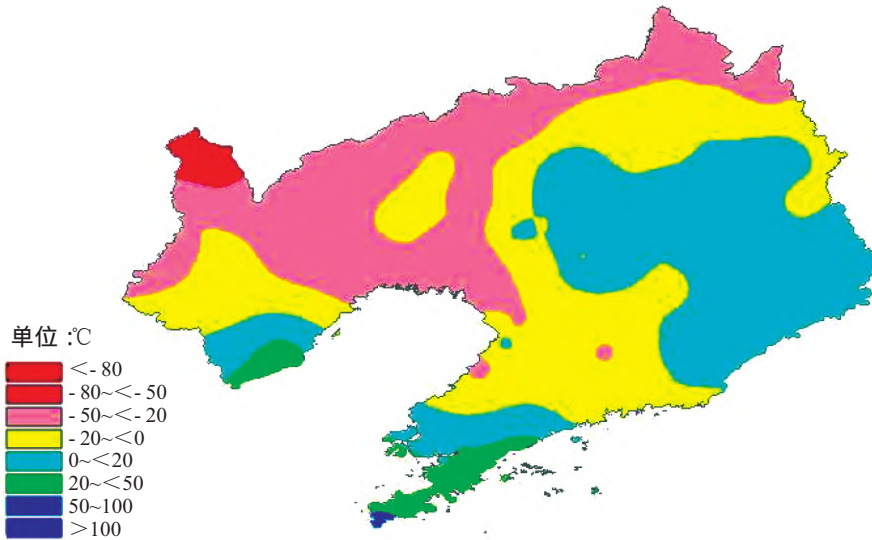
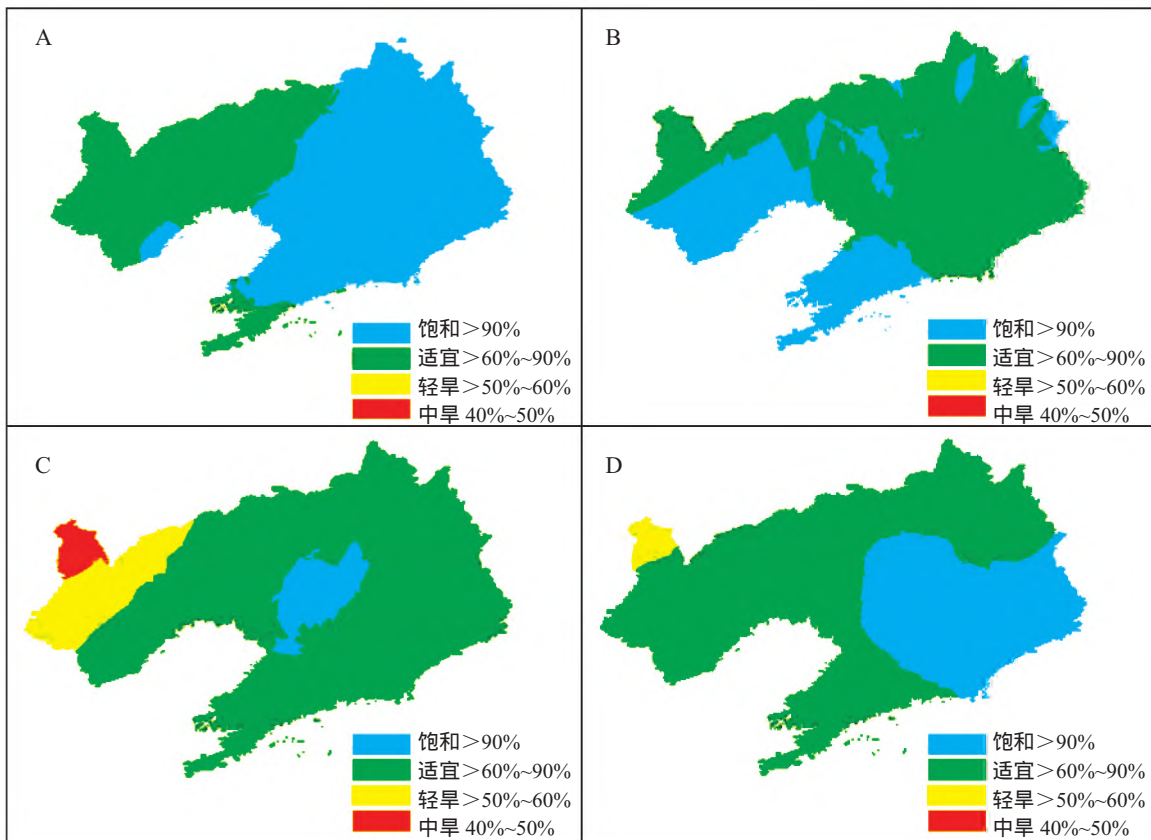


图4 辽宁省2021年春播期各地降水距平百分率分布图

2.3 土壤墒情总体好于历年

辽宁省早春(4月)土壤墒情与前冬封冻雨呈显著的正相关<sup>[10]</sup>,这主要是由北方特有的封冻雨特点所决定。在秋季,储存在土壤里的水分随着冬季温度的降低封冻在土壤里,第2年春季,气温升高,土壤化通后会形成明显的返浆现象,从而有效缓解了春旱程度。2020年封冻前辽宁的强降水充分形成

“雨封地”,为辽宁春播提供了良好的底墒。2021年早春全省农田耕层土壤墒情为近5年最好,全省墒情适宜或饱和(图5)。春播关键期的5月1—22日降水总体偏少,利于东部和北部土壤散墒,辽西干旱程度和范围加大,5月下旬降水依然集中在中部和东部,辽西旱情反复或发展。



A.2月28日;B.4月24日;C.5月23日;D.5月28日

图5 辽宁省2021年春播期各地0~20 cm土壤墒情(水分等级)分布图

3 2021年春耕春播特征

3.1 水稻育秧移栽基本正常,无明显灾害

2021年辽宁省大部地区平均气温稳定通过5℃的日期为3月23日,较常年偏早9d。4月初全省水稻播种由北向南陆续展开,较常年略偏早,4月中旬进入播种高峰期,4月末播种工作全部结束,5月中下旬进入移栽盛期。播种启动阶段,水稻主产区土壤解冻时间较常年偏早,水稻整床取土顺利,育秧阶段全省平均气温比常年偏高,出现寒潮和强冷空气过程,气温变幅较大,但无水稻低温冷害发生。秧苗后期气温略偏低,光照充足,秧苗正常生长,无徒长现象,5月中旬开始水稻移栽,5月末全省水稻

移栽工作接近尾声,无明显灾害性天气影响水稻育秧和移栽进程。

3.2 玉米播种进度偏慢,持续时间偏长

温度和土壤墒情的平衡是2021年玉米春播主要考虑的要素。因5月份降水空间分布不均,辽东和辽南地区降水多,墒情适宜但地温不足影响播种进度(图6),辽西和辽北地区降水少,墒情较差影响播种进度。4月中旬全省10cm地温大部分已经稳定通过8℃,部分地区因前期底墒较好,故从4月下旬陆续开始至5月上旬进入集中播种期,辽西和辽北部分地区因持续无有效降水,6月初才完成玉米播种,春播持续时间是近年来最长的,苗情长势差异较大,并出现缺苗现象。

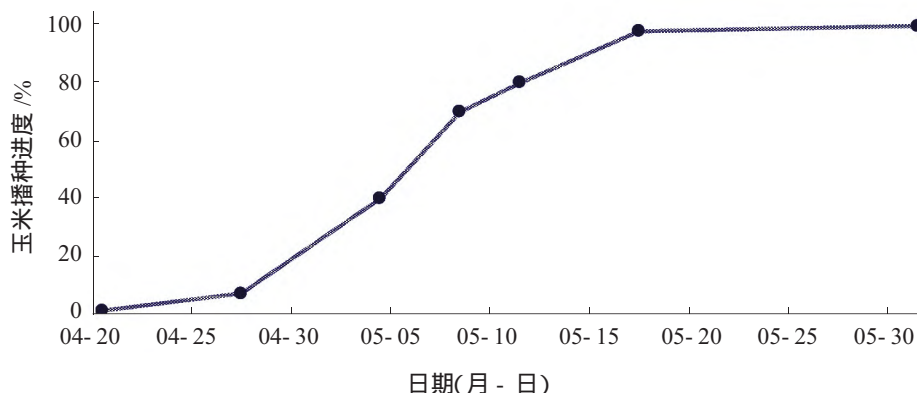


图6 2021年辽宁省玉米播种进度图

4 农业生产建议

通过分析2021年辽宁省春播期气象条件的影响,为确保辽宁农业生产的顺利进行,各地应结合实际情况针对性采取相应措施。一是树立作物全生育期“抢积温、促早熟”观念。2021年大部分旱田作物播种略有推迟,各地应始终密切关注天气变化,适时铲趟、施肥,促早熟,努力减轻播期推迟造成的不利影响。二是提前做好玉米防倒伏工作。2021年春播后气温回升迅速,墒情较好,晚播玉米根系相对早播地块发育较快,但偏细、偏稀疏,后期遇大风、渍涝容易倒伏。建议采取中耕培土、苗期蹲苗、延迟拔节肥等措施,促进根系发育、缩短节间距,同时加强玉米螟等病虫害防控工作,防止玉米后期倒伏导致减产。三是做好防汛抗涝准备工作。进入夏季易发局地强对流天气,各地要加强冰雹、大风、雷电和局地洪涝等灾害的防范。

参考文献:

[1] 张微玮,李雨鸿,李晓鸥,等. 基于DEM的近60年辽宁省玉米生长季气温变化特征分析[J]. 大麦与谷类科学,2021,38(5):10-15.

[2] 王鹏,王婷,王莹,等. 东北地区玉米气候生产潜力评估及区划[J]. 大麦与谷类科学,2019,36(1):43-48,58.

[3] 李雨鸿,张微玮,李琳琳,等. 辽宁水稻低温冷害分布特征及危险性评估[J]. 大麦与谷类科学,2018,35(5):47-52.

[4] 李琳琳,王贺然,李晶,等. 基于小波分析的水稻生育期气象因子对产量的影响[J]. 大麦与谷类科学,2018,35(2):42-53.

[5] 王贺然,王莹,李晶,等. 辽宁地区玉米气候水分盈亏的时空变化分析[J]. 大麦与谷类科学,2018,35(1):43-52.

[6] 李琳琳,王婷,李雨鸿,等. 基于关键气象因子的辽宁省水稻产量动态预报[J]. 大麦与谷类科学,2017,34(4):50-54.

[7] 谭方颖,赵晓凤,郑昌玲,等. 2021年春季气象条件对农业生产的影响[J]. 中国农业气象,2021,42(7):616-619.

[8] 李永华,周彦玲,吕浩嘉. 莱阳地温变化特征及对作物春播期影响[J]. 黑龙江气象,2021,38(1):29-31.

(下转第64页)

药剂防治。

### 3.5 适时收获

小麦收获不宜过早或过晚,收获过早或过晚既会影响产量,又会使品质难以达到最佳。华麦10号熟期比较适中,根据当地小麦后期天气情况,一般在5月底至6月初(蜡熟末期)是最佳收获期。

参考文献:

- [1] 周凤明,王子明,解小林,等. 高产稳产优质小麦新品种华麦2号的选育与应用[J]. 江苏农业科学,2008(4):101-102.
- [2] 滕志英,王祝彩,解小林,等. 小麦新品种华麦1028特征特性及高产栽培技术[J]. 大麦与谷类科学,2020,37(3):56-57.
- [3] 解小林,滕海林,韩素华,等. 早熟高产小麦新品种“华麦7号”特征特性及其高产栽培技术[J]. 上海农业科技,2016(6):63,69.

(上接第57页)

[9] 蔡霞,梁桂花. 山西省朔州市2020年抗旱保春播工作气象保障服务探讨[J]. 农业灾害研究,2021,11(2):55-56,58.

[10] 胡春丽,李辑,焦敏,等. 辽宁春播期浅层土壤湿度变

化特征及其气候影响因子分析[J]. 干旱地区农业研究,2018,36(5):277-283.

## Analysis of Meteorological Conditions and Their Influence on Agriculture in the Spring Sowing Period of 2021 in Liaoning Province

HU Chun-li<sup>1</sup>, ZHANG Hui<sup>2</sup>, CHEN Peng-shi<sup>1</sup>, WANG He-ran<sup>1</sup>, WANG Yang<sup>1</sup>, WANG Wan-zhao<sup>1</sup>, LIN Rong<sup>3</sup>

(1. Liaoning Ecometeorology and Satellite Remote Sensing Center, Shenyang 110166, China; 2. Jinzhou Meteorological Bureau, Jinzhou 121000, China; 3. Shenyang Regional Climate Center, Shenyang 110166, China)

**Abstract:** This study analyzed the meteorological conditions in the spring sowing period of 2021 in Liaoning Province and their possible impact on agriculture. The results are as follows. First, temperature rose unsteadily during the spring sowing period of 2021 in Liaoning Province, and the temperature in May overall remained relatively low, and average precipitation in the province was close to the normal level, and precipitation was unevenly distributed in time and space; the soil moisture content in the whole province was overall higher in 2021 than in previous years. Second, the transplanting of rice seedlings in Liaoning Province was overall conducted normally, and the sowing time of dry-field crops lasted relatively long. The spring planting was overall carried out smoothly in the whole province and basically finished by the end of May. Thirdly, it is recommended to utilize temperature accumulation timely and promote early maturity during the whole growth period of crops, take measures in advance to prevent lodging of corn, and make preparations for flood prevention and waterlogging prevention.

**Key Words:** Liaoning Province; Spring sowing period; Meteorological conditions