

doi:10.3969/j.issn.1000-6362.2019.05.008

程路,谭方颖,何亮,等.2018/2019 年冬季气象条件对农业生产的影响[J].2019,40(5):337-339

2018/2019 年冬季气象条件对农业生产的影响*

程路,谭方颖,何亮,李祎君

(国家气象中心,北京 100081)

摘要: 2018/2019 年冬季 (2018 年 12 月-2019 年 2 月), 全国大部地区气温接近常年同期, 未出现大范围极端低温天气; 全国平均降水量接近常年同期或偏多, 区域分布差异较大。北方冬麦区大部土壤墒情适宜, 入冬前小麦抗寒锻炼较为充分, 小麦越冬顺利, 麦苗长势整体好于上年同期。华南中东部、西南地区大部水热条件匹配较好, 利于冬季作物和蔬菜生长及经济林果生产。但季内, 长江中下游及华南西北部多低温、降雪和阴雨寡照天气, 油菜、露地蔬菜和经济作物长势偏差; 青藏高原部分地区降雪极端性强, 畜牧业受灾严重; 河北、山西部分地区受降水持续偏少影响, 旱情较为突出, 小麦长势偏差。

关键词: 冬季; 气象条件; 影响评价

1 冬季气象条件总体特征

2018/2019 年冬季 (2018 年 12 月-2019 年 2 月), 全国平均气温为 -3.2°C , 接近常年同期 (-3.4°C), 未出现大范围极端低温天气。中东部主要农区平均气温接近常年, 黑龙江、吉林、福建东南部等地偏高 $2\sim 4^{\circ}\text{C}$, 仅内蒙古中西部、新疆中东部、贵州东部等地较常年同期偏低 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ (图 1a)。全国平均降水量为 55.0mm , 比常年同期偏多 14.9mm , 地域分布差异明显。西北地区中部、青藏高原、黄淮南部、长江中下游区、云南南部等地降水偏多 $50\%\sim 200\%$, 东北大

部、华北大部、华南东部及内蒙古东部、新疆中部等地降水量较常年同期偏少 $20\%\sim 80\%$, 全国其余地区降水量接近常年同期 (图 1b)。北方大部农区、西南地区日照时数接近常年同期, 黄淮南部、长江中下游区、华南日照较常年同期偏少 $30\%\sim 80\%$ 。综合来看, 北方、西南地区、华南中东部等地农区气象条件较好, 土壤墒情适宜, 利于作物生长、牲畜过冬及设施农业生产; 长江中下游区和华南西北部多低温、降雪和阴雨寡照天气, 部分地区遭受寒、冻害和雪害; 青藏高原部分牧区多次较强降雪致使农牧业受灾。

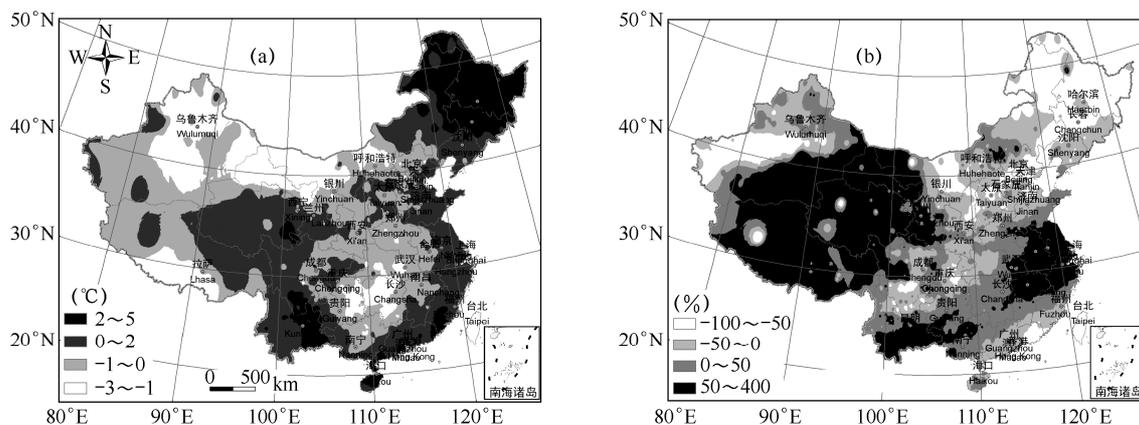


图 1 2018/2019 年冬季平均气温距平 (a) 和降水距平百分率 (b) (缺港澳台数据)

* 收稿日期: 2019-03-25

基金项目: 公益性行业 (气象) 科研专项 (GYHY201506016)

作者简介: 程路 (1987-), 硕士, 主要从事农业气象业务与科研工作。E-mail:chenglu@cma.gov.cn

2 冬季气象条件对农业生产的不利影响

2.1 长江中下游及华南西北部多低温、降雪和阴雨寡照天气

根据国家相关标准, 2018 年 9 月-2019 年 1 月, Niño3.4 区海温指数(当月及前后月共 3 个月的滑动平均值)连续 5 个月大于 0.5℃, 赤道中东太平洋已达到一次厄尔尼诺事件指标, 属弱强度厄尔尼诺事件。受此次厄尔尼诺事件影响, 冬季南方地区出现了罕见的持续阴雨寡照天气, 影响范围大且伴随阶段性低温发生。南方地区降水量普遍有 100~250mm, 浙赣皖等地部分地区达 400~600mm, 阴雨持续时间有 40~69d, 较常年同期偏多 10~15d, 日照时数偏少 100~300h。持续阴雨寡照造成部分排水不畅的农田长期积水, 出现渍涝灾害, 造成油菜根系呼吸受阻, 长势较弱; 柑橘等落果、烂果增加; 部分设施大棚棚内湿度过大, 光照严重不足, 叶菜类作物出苗率降低, 叶片发黄, 长势弱; 草莓等坐果减少, 甜度降低, 甚至出现了灰霉病、白粉病等病害, 影响产量及品质。

2018/2019 年冬季共有 10 次冷空气过程影响中国, 与常年同期(10.7 次)持平。但长江中下游及华南西北部部分地区出现寒、冻害和雪害。12 月 7-11 日, 受连续强冷空气影响, 江淮南部、江南东北部等地出现强降雪, 江西赣北地区、湖南西部和贵州东部遭受低温雨雪冰冻灾害, 不利于冬小麦分蘖、油菜移栽成活、柑橘等经济林果采收及设施农业生产, 部分蔬菜、水果等遭受低温冻害。12 月 27-31 日长江中下游及华南北部出现强寒潮过程, 持续时间长, 影响范

围大, 低温极端性强, 雨雪冰冻过程明显, 湖南中北部、湖北南部、江西北部 and 贵州东部出现暴雪, 最大积雪深度达 10~20cm。江汉、江淮、江南、西南地区东部在地作物遭受霜冻害, 部分设施农业遭受雪灾, 局地温棚出现垮塌。华南中北部气温降至 4℃以下, 部分热带、亚热带水果遭受寒害。

2.2 北方和西部地区降雪分布不均, 青藏高原部分牧区出现雪灾

冬季, 北方和西部地区降雪分布不均, 青藏高原部分地区降雪极端性强, 东北地区较常年同期明显偏少。西藏南部、青海省大部、新疆东南部降雪量普遍有 5~20cm, 降水量较常年同期偏多 1~4 倍, 新疆北疆和西藏南部部分山区达 20~50cm, 对农牧业和交通运输等造成不利影响。其中, 2 月西藏西南部出现两次暴风雪天气, 畜牧业受灾; 青海南部牧区与历史上的雪灾年相比, 玛多、甘德雪灾较严重, 曲麻莱、称多、清水河持平, 杂多县积雪时间较雪灾最严重的 2008 年长 18d。

华北地区小麦秋播以来, 降水量不足 25mm, 比常年同期偏少 50%~80%, 为 1980 年以来最少值(图 3)。受降水偏少影响, 无灌溉条件田块秋播受阻, 已播小麦出苗推迟或发育期偏晚 4~10d, 河北、山西部分地区受降水持续偏少影响, 旱情较为突出, 无灌溉条件田块小麦苗情偏弱。季内, 吉林大部、黑龙江、内蒙古东北部累计降水量较常年同期偏少 50%~90%, 积雪深度不足 5cm, 加之冬季以来松嫩平原气温偏高 2~5℃, 土壤失墒严重, 草原及森林火险等级较历史同期偏高。

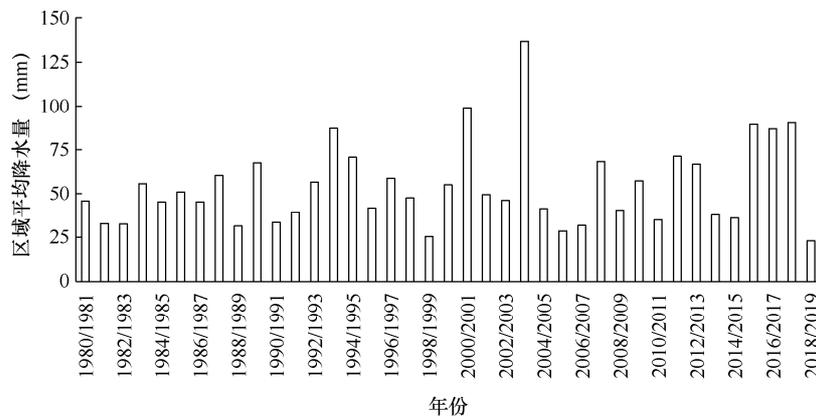


图 3 华北地区 1980-2019 年每年冬季平均降水量

3 冬季气象条件对农业生产的有利因素

3.1 北方冬麦区大部土壤墒情适宜，小麦抗寒锻炼较充分

冬前（9月中旬秋播-11月底），北方冬麦区大部降水量有 25~250mm，土壤底墒总体适宜，小麦播种出苗总体顺利。播种-越冬前， $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温与常年同期相比偏多 15~155 $^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ ，热量条件充足，对小麦出苗生长和分蘖有利。12月上旬出现大范围较强降温天气，由于前期抗寒锻炼较为充分，对冬小麦影响不大。截至越冬前，全国冬小麦苗情以一、二类苗为主，总体苗情好于近 5a 同期。1-2月北方冬麦区气温总体接近常年同期，冷空气过程频次和强度正常，对小麦安全越冬无不利影响；西北地区东部、华北南部、黄淮大部出现多次雨雪天气，累积降水

量普遍有 10~25mm，利于土壤增墒和冬小麦安全越冬，也为降低土壤越冬病虫基数和后期小麦返青提供了良好的水分条件。至 2月末，华北南部和黄淮大部冬小麦已返青生长，华北西南部和黄淮东部地区返青期与近 5a 同期持平，麦苗长势整体好于上年同期。

3.2 华南中东部、西南地区大部水热条件匹配较好

冬季，华南中东部、西南地区大部气温接近常年或偏高 1~2 $^{\circ}\text{C}$ ，日照接近常年同期，水热条件匹配较好，利于经济林果、露地蔬菜生产及西南冬小麦、油菜生长，也有利于春耕和设施农业生产。江南大部、华南西部和西南地区南部有 100~250mm 降水，较常年同期偏多 30%~300%，利于土壤增墒和库塘蓄水，为春季农业生产用水提供了保障。