

酒泉地区寒潮天气特征及其对农业生产的影响

王玉红

(甘肃省酒泉市气象局,甘肃酒泉 735000)

摘要 本文分析酒泉地区2011—2018年寒潮天气的特征特点发现,2011—2018年酒泉地区共出现不同强度的寒潮天气过程14次,最早出现在9月(2013年),最晚出现在5月(2016年),集中出现在11月至翌年4月,其中以4月出现寒潮天气过程的频率最高,其次为12月,再次为3月;以4月寒潮经过时降温幅度最大。酒泉地区寒潮暴发时通常伴有大风、沙尘暴和降雪天气,对农业生产的影响极大。农户应当根据气象部门的预报提前做好防霜冻准备,以减轻寒潮天气对农业生产造成的影响。

关键词 寒潮;降温;霜冻;农业生产;甘肃酒泉

中图分类号 S426 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2019)09-0188-02

气象学中,强冷空气只有达到一定的标准才称为一次寒潮天气过程,否则只称为一次强降温天气。由于我国幅员辽阔、南北气温差异大,故南北方寒潮标准也有所不同,如广西寒潮标准规定为48 h降温8℃以上,同时日平均气温降至8℃以下就达寒潮标准;上海规定24 h气温下降10℃且最低气温<0℃就达到寒潮标准;甘肃省气象局规定日平均气温24 h下降大于10℃或48 h大于12℃,且最低气温<5℃为一次寒潮天气过程。寒潮天气过程常伴随强烈的降温以及大风、雨雪、沙尘暴和霜冻等恶劣天气现象,给农业生产以及交通等行业造成严重的影响^[1-3]。春季寒潮和冬季寒潮因伴随的天气现象不同,对农业生产造成的影响也有所不同。本文对酒泉地区2011—2018年不同季节出现的寒潮天气过程进行统计,分析其出现的特征特点以及对农业生产造成的影响。

1 寒潮活动出现特征

酒泉地处甘肃省西北部、河西走廊西端,新地岛以东洋面的冷空气经过中西伯利亚进入我国,经新疆、青藏高原东南南下时导致酒泉地区形成寒潮天气。2011—2018年,酒泉地区共出现不同强度的寒潮天气过程14次,最早出现在9月(2013年),最晚出现在5月(2016年),集中出现在11月至翌年4月。其中,以4月出现寒潮天气过程的频率最高,有5年均于4月出现了寒潮天气过程,分别为2011年(1次)、2012年(2次)、2013年(1次)、2014年(1次)、2016年(1次);其次为12月,有2年在12月出现了寒潮天气过程,分别为2017年(1次)、2018年(2次);再次为3月,有2年出现了寒潮天气过程,即2011年和2013年均出现1次。这是因为春季大气环流调整、冷暖空气交替影响,强的冷平流使气温变化幅度大形成寒潮天气,当气温降至0℃以下便形成霜冻,冻死或冻伤地面植物。在冷空气影响的同时有暖湿气流和上升运动时,会伴随雨雪天气;当气压梯度大和高空风动量下传剧烈时,又会伴随有大风和沙尘暴的出现。2011—2018年酒泉地区各月份寒潮出现的次数见表1。

2 寒潮过程特点

寒潮天气过程常伴随强烈的降温以及大风、雨雪、沙尘暴和霜冻等恶劣天气现象。在2011—2018年出现的寒潮天气过程中,以2016年4月寒潮经过时降温幅度最大(24 h降温达14.9℃),其次是2012年4月的2次寒潮(降温幅度

表1 2011—2018年酒泉地区寒潮出现频次

月份	出现年份	频次
3	2011年、2013年	2
4	2011年、2012年、2013年、2014年、2016年	6
5	2016年	1
9	2013年	1
11	2012年	1
12	2017年、2018年	3

分别是48 h降温了13.3℃和12.5℃);3月出现的寒潮天气过程最低气温达到-8.9℃,4月出现的寒潮天气过程最低气温达到-4.7℃;再次是2013年9月的寒潮天气过程,24 h降温了11.1℃,最低气温达到2.2℃。寒潮天气入侵时会伴随有雨雪或者大风扬沙现象出现,在2011—2018年出现的寒潮天气过程中,共有6次过程伴有降雪、6次伴有扬沙、4次有大风过程。

3 对农业生产的影响

3月底酒泉地区天气开始回暖,冻土解冻,尚未开始春耕,但观测到的杏花初花期最早出现在3月20日、最晚出现在3月29日,3月出现的寒潮伴有大风天气,会吹落杏花花蕾和对花苞造成一定程度的冻伤,影响花蕾开花率;盛花期若出现降雪或最低温度低于-4℃天气,会直接导致杏花冻死或冻伤,影响坐果率,造成大面积的杏产量下降甚至绝收。

4月是寒潮多发月份。4月初桃花、梨花、苹果花等陆续开放,杏花开始凋落、进入坐果期,在这个阶段出现寒潮天气会造成桃、梨、苹果等果树的花蕾冻死或冻伤以及杏树的幼果冻死脱落。进入4月中旬,土壤解冻,部分农作物开始播种,酒泉地区以种植小麦和玉米为主,以2012年4月22—24日、2014年4月23—24日、2016年4月30日3次4月底的寒潮天气来看,4月底出现的寒潮地面温度最低降到-8.5℃,伴有大风和扬沙、雨雪天气。这样的寒潮过程形成的霜冻对小麦和玉米的胚芽以及幼苗会造成不同程度的冻死和冻伤,甚至是全面积的死伤,经济损失惨重,往往需要进行重新播种,影响全年的收成。

5月酒泉地区进入播种高峰期,主要是各种经济作物和蔬菜的大田播种,农户最常种的甜叶菊、制种南瓜、西葫芦、西瓜、洋葱等都在这个时间段集中播种。虽然5月出现寒潮的次数不多,只有2016年5月10—11日出现1次,但此次寒潮过程降温达到11.7℃,最低地面温度降至-1.5℃,形成霜冻,造成作物的种子或者幼苗尤其是一些不耐低温的幼

收稿日期 2019-01-19

苗冻死,不能按期发芽或者芽苗冻死。经济作物种子或幼苗冻死后,如果补播会错过其最佳播种期和生长期,不能获得应有的收益,只能改种其他对生长期不太敏感的普通作物,给农户造成严重的经济损失。

2011—2018年最早的一次秋季寒潮出现在2016年9月,24h降温幅度达到11.1℃,地面温度降至-3.9℃,形成了最早的霜冻天气。受影响最大的当属大田蔬菜,农户最常种植的茄子、辣椒、番茄、豆角等蔬菜秧苗被冻死,霜冻过后这些蔬菜基本不能再继续生长,无法形成产量。11—12月酒泉地区进入冬季,已无大田农作物,这个时期的寒潮不会对农业生产造成大的影响,只是对人们出行、交通、电力设施等造成一定的影响。

4 结论

综合分析2011—2018年酒泉地区寒潮天气过程可以看出,2011—2018年酒泉地区共出现不同强度的寒潮天气过程14次,最早出现在9月(2013年),最晚出现在5月(2016年),集中出现在11月至翌年4月,其中以4月出现寒潮天气过程的频率最高,其次为12月,再次为3月;以2016年4月寒潮经过时降温幅度最大(24h降温达14.9℃),

(上接第185页)

2000—2001年冬季,此次低温奈曼旗的大扁杏、优质枣树、布朗李子树几乎全部死亡。

2.5 寒潮对奈曼旗电力及通讯设施的致灾情况

寒潮引发的冻雨天气会造成电线上积满雨凇,雨凇最大的危害是使供电及通讯线路中断,造成输电、通讯中断,严重影响当地工农业生产。1961—2010年的50年间对奈曼地区的电力及通讯设施造成较大损失的寒潮降水天气主要有1968年10月下旬、1970年10月下旬、1977年10月下旬、2000年10月下旬,其雨夹雪量都在15mm以上,最大的在1977年10月下旬,达55mm。春季有1962年4月上旬、1967年4月上旬、1979年4月上旬、1982年4月上旬、1991年4月上旬、1997年4月上旬、1999年4月上旬、2002年4月上旬、2008年4月上旬,其雨夹雪量都在5mm以上,最大的在2002年4月6日,达21mm。根据调查结果和资料统计来看,秋季低温冻雨出现的概率虽少,但对电力及通讯设施的损坏程度要比春季大的多,10月下旬至11月上旬一旦出现较严重的冻雨天气,对电力及通讯设施的破坏是非常严重的。

3 结论与讨论

分析结果表明,寒潮天气是奈曼旗多发的气象灾害,它

(上接第186页)

党中央、国务院对农村气象工作提出的新要求。

4 参考文献

[1] 杜珍,吴伟,谷祥文.气象为农服务工作存在的问题及其对策[J].南方农业,2015,9(12):194.

(上接第187页)

天气对农业生产的影响。

3 参考文献

[1] 翟治国,周晓天,叶丽,等.皖东地区秋季连阴雨天气对农作物的影响及防控对策[J].安徽农学通报,2017,23(20):116-117.

其次是2012年4月的2次寒潮(降温幅度分别是48h降温了13.3℃和12.5℃);3月出现的寒潮天气过程最低气温达到-8.9℃,4月出现的寒潮天气过程最低气温达到-4.7℃;在2011—2018年出现的寒潮天气过程中,共有6次过程伴有降雪、6次伴有扬沙、4次有大风过程。

酒泉地区春季寒潮暴发相对较多、降温幅度较大,通常还伴有大风、沙尘暴和降雪天气,而春季是当地各种蔬菜、瓜果、农作物播种和开花结果的关键时期,寒潮的暴发对农业生产的影响极大。农户应当根据气象部门的预报提前做好好防霜冻准备,适当提早或推后播种期,或者采取诸如在田中熏烟或者灌水的措施^[3-4],避免寒潮暴发对农作物和瓜果造成大面积的损失。

5 参考文献

[1] 韩雪蕾,纪凡华,王小亚,等.2016年鲁西平原地区一次寒潮天气过程分析及对其农业的影响[J].农学学报,2017,7(10):90-95.
[2] 马秀梅,李金海,马丽,等.2018年春季青海一次强寒潮天气成因分析[J].青海科技,2018,25(4):46-51.
[3] 周飞燕.寒潮对农业的影响及对策探究[J].农民致富之友,2018(11):242.
[4] 海显莲,靳世强,曹释安.寒潮天气过程及其对农作物的影响[J].现代农业科技,2016(8):227-228.

伴随的大风、雨雪、降温和持续低温等灾害性天气对当地的工农业生产和百姓日常生活影响都很大,有些是间接引发的,如空气质量下降、低温冷害等;有些灾害是寒潮天气直接造成的结果,如积雪、道路结冰、寒害、霜冻害、风灾等。因此,应该对寒潮天气和寒潮灾害给予足够重视,以便及时采取防御措施^[8-9]。

4 参考文献

[1] 保广裕,戴升,张吉农.青海省寒潮天气的气候特征、分型及其预报[J].青海气象,2002(2):4-7.
[2] 华晓白,陈言照.近年福建省寒潮天气变化特征分析[J].自然科学,2016(3):206-207.
[3] 王冠,王启威,林楠.2010年12月福建省强寒潮天气过程分析[J].现代农业科技,2015(5):238-240.
[4] 樊明,冯军,尚学军.“2001.4.9”寒潮天气形成过程分析[J].气象,2002(3):55-56.
[5] 许爱华,乔林,詹丰兴.2005年3月一次寒潮天气过程的诊断分析[J].气象,2006(3):50-56.
[6] 余洋.2016年11月一次强寒潮南下天气特征分析[J].气象科技进展,2018,8(4):22-28.
[7] 蔡明娇,白爱娟.东北地区一次寒潮天气过程特征分析[J].气象灾害防御,2016,23(3):14-19.
[8] 周福然,何传洋,冯雪君,等.近40年辽宁地区寒潮气候特征分析[J].江西农业学报,2015,27(12):94-98.
[9] 海云莎,田永丽,陈新梅.云南寒潮时空特征及变化分析[J].云南大学学报(自然科学版),2011,33(增刊1):147-152.
[2] 梁红雁,宋怡锐.安阳市农业气象服务现状及对策[J].现代农业科技,2018(21):209.
[3] 李树丛.滦平气象为农服务工作的现状和探索[J].安徽农业科学,2015,43(6):233-234.
[4] 邓见英,曾海鹏,胡国强,等.娄底市气象为农服务的现状与对策建议[J].安徽农业科学,2014,42(23):7924-7926.
[2] 董建设.连阴雨天气对濮阳市农业的影响[J].安徽农学通报,2012,18(5):140-141.
[3] 张翠英,樊景豪,冯雪.鲁西南连阴雨发生规律及对秋收秋种的影响[J].中国农业资源与区划,2016,37(4):142-146.
[4] 赵代娣,党蕊,张义芳.凤翔县秋季连阴雨的发生规律及其对主产作物的影响[J].甘肃农业科技,2016(5):43-45.