

凤翔县秋季连阴雨的发生规律及其对主产作物的影响

赵代娣, 党蕊, 张义芳

(陕西省凤翔县气象局, 陕西 凤翔 721400)

摘要: 利用凤翔国家基本气象站 1960—2012 年 9—11 月逐日降水资料, 分析了该地区秋季连阴雨天气过程发生的规律及其对玉米、小麦、辣椒、苹果等主产作物的影响。

关键词: 连阴雨; 气候特征; 主产作物; 影响; 凤翔县

中图分类号: S163.51 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)05-0043-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.05.017

陕西省凤翔县地处关中盆地和渭北黄土台塬西部, 位于东亚季风区内。秋季连阴雨是凤翔县主要灾害性天气之一, 主要发生在 9—11 月农事活动的关键时期, 对秋季作物的生长、收获及秋种影响很大, 往往形成灾害。为了掌握凤翔县秋季连阴雨的规律及其对主产作物的影响, 我们对凤翔国家基本气象站 1960—2012 年 9—11 月逐日降水资料进行了统计分析, 以期在当地秋季连阴雨气象预报及凤翔县农业生产提供参考。

1 凤翔县秋季连阴雨的气候特征

1.1 连阴雨标准

连阴雨的一般标准为连续降水(≥ 0.1 mm)日数 ≥ 4 d或 ≥ 5 d(允许有 1 d 的微量降水或无降水间

隔), 过程降水量 ≥ 20.0 mm 为一次连阴雨过程^[1]。

1.2 气候概况

秋季连阴雨的特点是以绵绵细雨为主, 雨日多且长短不一, 雨量比较均匀。1960—2012 年 53 a 间凤翔县共出现秋季连阴雨 96 次, 平均 1.8 次/a。最长的秋季连阴雨是 1962 年 9 月 22 日至 10 月 10 日, 达 19 d; 过程雨量最大的秋季连阴雨是 1968 年 9 月 6—12 日, 过程雨量达 172.4 mm; 灾害比较严重的有 4 次, 即 1992 年 9 月 11—24 日 14 天连阴雨、2001 年 9 月 15—29 日长达 15 d 连阴雨、2005 年 9 月 23 日至 10 月 3 日 11 d 连阴雨和 2007 年 9 月 26 日至 10 月 12 日长达 17 d 的连阴雨, 都是持续时间长, 降水量偏大、温度低、光照少, 给

收稿日期: 2016-04-08

作者简介: 赵代娣(1962—), 女, 陕西宝鸡人, 工程师, 主要从事气象服务工作。E-mail: xinyv0021@163.com

少、品质优, 个体性状、果色和果形相对较好, 折合产量最高, 为 221 958.3 kg/hm², 较当地主栽品种金棚 1 号增产 68 625.0 kg/hm², 增产率 44.8%。美琪 1 号综合性状表现较好, 折合产量 213 333.3 kg/hm², 较当地主栽品种金棚 1 号增产 60 000.0 kg/hm², 增产率 39.1%。宇航 3 号、普罗旺斯 2 个品种的个体性状和产量均优于当地主栽品种金棚 1 号, 但其裂果严重不耐长期贮藏与运输。综上所述, 番茄新品种特美特 2 号、美琪 1 号可在玉门市和相似地区适度推广种植。

2) 茄果类蔬菜产量是由株数、单株结果数、单果重 3 个要素构成^[5]。株数增多, 单株结果数有可能减少, 而果数增多, 单果重就会减少。因此在生产上应合理的利用栽培措施, 尽可能的创造一个合理群体和合理的坐果数, 才能够使产量构成因素值最大, 最终获得更高的产量^[6]。

参考文献:

- [1] 林兴军. 不同水肥对日光温室番茄品质和抗氧化系统及土壤环境的影响[D]. 北京: 中国科学院, 2011.
- [2] ALTAN A, MCCARTHY K L, MASKAN M. Evaluation of snack foods from barley-tomato pomace blends by extrusion processing[J]. Journal of Food Engineering, 2008, 84: 231-242.
- [3] 张少丽, 邵景成, 胡志峰. 番茄黄化曲叶病毒(TY)侵染性克隆接种鉴定方法研究[J]. 甘肃农业科技, 2014(10): 16-19.
- [4] 李春雷, 文朝慧, 王溪桥, 等. 白银市番茄黄化曲叶病毒的鉴定[J]. 甘肃农业科技, 2015(3): 39-40.
- [5] 李曙轩. 蔬菜栽培生理[M]. 上海: 上海科技出版社, 1979.
- [6] 张振贤, 喻景权, 于贤昌, 等. 蔬菜栽培学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003.

(本文责编: 陈伟)

凤翔县秋收与秋播工作带来很大影响。

1.3 过程特征

由于 7 d 以上的连阴雨对秋收秋种影响较大, 因此着重分析 7 d 以上的连阴雨天气。由表 1 可知, 1960—2012 年, 凤翔县出现 7 d 以上的秋季连阴雨天气 43 次, 平均 0.8 a 发生 1 次, 其中 ≥ 10 d 的长连阴雨天气 16 次, 平均 3 a 发生 1 次。7 d 以上的连阴雨多出现在 9 月份, 占 67%; 10 月份占 28%; 11 月份出现的机率较小, ≥ 10 d 的长连阴雨天气仅占 5%, 也是 9 月份出现最多, 占 75%, 11 月份未出现 10 d 以上的长连阴雨天气。

由表 2 可以看出, 统计连阴雨过程降水量 (表 1) 发现, 当秋季连阴雨发生时, 过程雨量均比较大, ≥ 50 mm 的有 46 次, 其中 ≥ 100 mm 的过程有 10 次。连阴雨过程中出现暴雨的有 3 次。过程雨量 ≥ 100 mm 的主要出现在 20 世纪 60 年代和 21 世纪 00 年代, 这与这 2 个年代出现 ≥ 10 d 的长连阴雨较多相符合, 即连阴雨持续时间长, 过程雨量也大。20 世纪 60 年代过程雨量 ≥ 50 mm 的次数较多; 70 年代过程雨量在 30~50 mm 的次数较多。

表 1 凤翔县 1960—2012 年秋季连阴雨发生次数 (次)

月份	连阴雨时长(d)		
	4~6	7~10	≥ 10
9	29	17	12
10	18	8	4
11	6	2	
合计	53	27	16

表 2 凤翔县 1960—2012 年连阴雨过程降水量统计 (次)

月份	过程雨量(mm)			
	≤ 30	30~50	50~100	≥ 100
9	9	13	27	9
10	7	14	8	1
11	5	2	1	
合计	21	29	36	10

1.4 年代际变化特征

秋季连阴雨年际变化较大, 有的年份阴雨连绵, 持续时间长达半个多月之久, 过程雨量也较大; 有的年份则不明显。由表 3 可见, 秋季连阴雨的年代际变化呈 V 字型, 20 世纪 60 年代发生比较频繁, 共 28 次, 为一年三遇; 70 年代和 21 世纪

表 3 凤翔县秋季连阴雨年代际变化 (次)

年际	连阴雨时长(d)			合计
	4~6	7~10	≥ 10	
1960—1969	11	10	7	28
1970—1979	12	3	2	17
1980—1989	6	5	3	14
1990—1999	13	2	1	16
2000—2009	8	6	3	17
2010—2012	3	1		4

00 年代次之, 出现 17 次, 为三年五遇; 20 世纪 80 年代最少, 出现 14 次, 为两年三遇。 ≥ 10 d 的长连阴雨天气也是 20 世纪 60 年代发生较多, 占总次数的 44%, 90 年代最少, 仅出现 1 次。

2 连阴雨天气对凤翔县主要农作物生产的影响

2.1 对玉米的影响

凤翔县玉米在 6 月中、下旬播种, 9 月下旬至 10 月上旬收获。9 月份是玉米产量形成的关键时段, 当月的光、温、水对玉米的生长发育尤为重要。同时阴雨天气一般又伴随着高湿、低温、寡照, 此天气特点严重影响玉米的灌浆速度, 造成玉米霉变和贪青晚熟而不能及时收获。

2.2 对小麦的影响

秋季连阴雨主要是对小麦播种的影响, 既有利也有弊。凤翔小麦属跨年度作物, 秋收后播种。如秋收期连阴雨使玉米贪青晚熟, 不能及时收获而导致小麦播种期推迟, 加之气温降低, 将造成出苗时间延长, 出苗率降低, 幼苗弱小, 影响分蘖和成穗^[2]。虽然秋季连阴雨影响小麦播期和播种质量, 但秋季丰沛的雨水对土壤储墒却很有利, 满足小麦冬前生长对水分的需求, 对产量增长非常有利^[3]。

2.3 对辣椒的影响

凤翔县是辣椒种植大县, 线辣椒年种植 6 000~7 000 hm²。辣椒进入红熟期时已入秋季, 气温降低, 植株生长缓慢, 生长发育相对稳定, 需水量大大减少。若遇绵绵秋雨, 温度偏低, 光照不足, 会影响果实的红熟速度, 不利于提高果实商品质量^[4]。

2.4 对苹果的影响

9—10 月是苹果成熟收获期, 如遇连绵阴雨, 出现“秋霖”, 光照不足, 影响果实着色, 果面产生锈斑, 甚至引起黑斑、红斑病和果实腐烂, 对苹果品质和采摘造成很大危害^[5]。

3 小结

1) 凤翔县秋季连阴雨天气频次为 1.8 次/a, 7 d 以上的连阴雨平均 0.8 a 发生 1 次, ≥ 10 d 的长连阴雨平均三年一遇。7 d 以上的连阴雨及 ≥ 10 d 的长连阴雨均在 9 月份出现最多。

2) 秋季连阴雨 20 世纪 60 年代出现最多, 平均为一年三遇, 连阴雨天气发生比较频繁; 80 年代最少, 为两年三遇。 ≥ 10 d 的长连阴雨天气也是 20 世纪 60 年代发生较多, 占总次数的 44%, 90 年代最少, 仅出现 1 次。

3) 秋季连阴雨过程雨量 ≥ 50 mm 的较多, 其次是 30~50 mm; 过程雨量 ≥ 100 mm 的主要出现在 20

种植密度对陇东半湿润区全膜微垄沟播大豆产量的影响

陈 珩¹, 刘海鹰²

(1. 甘肃省农业科学院农业经济与信息研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省泾川县农业技术推广中心, 甘肃 泾川 744300)

摘要: 在陇东半湿润区采用完全组合设计进行了大豆全膜微垄沟播种植密度田间试验, 结果表明, 密度的增大可促进大豆提早成熟, 不利于提高单株分枝数和荚长增加, 降低百粒重。在试验设计范围内, 行距对产量的影响显著, 株距对产量的影响明显。在试验区条件下, 全膜微垄沟播大豆的最佳种植密度为 130 183 株/hm² 时, 产量最高, 为 1 696.5 kg/hm²。适宜种植密度为 142 857.1 株/hm² (行距为 50 cm, 株距为 14 cm), 产量为 1 664.5 kg/hm²。

关键词: 大豆; 全膜微垄沟播; 种植密度; 产量; 陇东半湿润区

中图分类号: S565.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)05-0045-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.05.018](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.05.018)

Effects of Plant Density on Yield of Soybean under Whole Field Surface Plastic Mulching and Micro-ridge-furrow Planting in Eastern Part of Gansu Province

CHEN Heng¹ LIU Haiyin²

(1. Institute of Agricultural and Economical Information, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. Jingchuan Agricultural Technology Extension Center, Jingchuan Gansu 744300, China)

Abstract: In eastern part of Gansu province, a field experiment is carried out to determine the effects of plant density on yield of soybean under whole field surface plastic mulching and Micro-ridge-furrow planting. The result shows that, as the plant density of soybean increase, the soybean matured earlier, and the branching number per plant and length of pod are negatively influenced, as well as the weight of 100 grain is significantly decreased. In this experiment, the effect of distance between lines and distance between plants on yield of soybean are significant. The optimum plant density of soybean for whole field surface plastic mulching and Micro-ridge-furrow planting is 130 183 /hm², and the highest yield is 1 696.5 kg/hm². Another suitable plant density is 142 857.1 /hm², in this situation, the distance between lines and plants is 50 cm and 14 cm respectively, the yield is 1 664.5 kg/hm².

Key words: Soybean; Whole field surface plastic mulching and micro-ridge-furrow; Plant density; Yield; Eastern part of Gansu

大豆是陇东地区的主要作物之一, 近年来随着农业产业结构的调整和全膜覆土穴播栽培技术

收稿日期: 2015-11-20; 修订日期: 2016-02-27

作者简介: 陈珩 (1970—), 男, 河北宁晋人, 助理研究员, 主要从事农作物高产栽培及农业经济信息研究工作。联系电话: (0931)7614994。

执笔人: 刘海鹰

世纪 60 年代和 21 世纪以来, 这与这 2 个年代出现 ≥ 10 d 的长连阴雨较多相符合, 即连阴雨持续时间长, 过程雨量也大。

4) 秋季连阴雨具有持续时间长, 降水量偏大、温度低、光照少等特点, 对农业造成很大的影响, 总体而言弊大于利, 对于玉米、辣椒、苹果有害无利, 对于冬小麦则是利大于弊。

参考文献:

[1] 杜继稳, 侯明全, 梁生俊, 等. 陕西省短期天气预报

技术指导手册[M]. 北京: 气象出版社, 2007.

[2] 杨爱萍, 江西省秋季连阴雨气候变化特征及其对秋收的影响[J]. 气象与减灾研究, 2014, 37(3): 42-47.

[3] 贺伟光. 2011 年秋季连阴雨对周口市作物生长影响及对策[J]. 安徽农业科学, 2012(31): 281-282.

[4] 黄德珍, 任淑华, 杜长林. 秋季连阴雨对农业生产的影响[J]. 现代农业科技, 2010(4): 322-326.

[5] 侯建忠, 方建刚, 梁生俊, 等. 2005 年陕西秋淋特征分析[J]. 灾害学, 2006, 21(2): 97-100.

(本文责编: 刘 贇)