

夏明安, 唐建祥, 李文巧, 等. 勉县小麦条锈病与气象条件的关系 [J]. 陕西气象, 2015 (2): 19-21.

文章编号: 1006-4354 (2015) 02-0019-03

勉县小麦条锈病与气象条件的关系

夏明安¹, 唐建祥², 李文巧¹, 杨丽霞³

(1. 勉县气象局, 陕西勉县 724200; 2. 勉县农业技术推广中心, 陕西勉县 724200;
3. 汉中市气象局, 陕西汉中 723000)

摘要: 利用 2010—2014 年勉县小麦条锈病和气象观测资料, 分析条锈病在冬、春、夏、秋四季对小麦危害的气象条件。分析表明秋冬季气温偏高、降水偏多利于小麦条锈病菌侵染、越冬; 春季降水量大, 易形成小麦条锈病爆发流行; 夏季气温偏高, 小麦条锈病菌不可能越夏。根据小麦条锈病与气象条件的特点, 提出防治措施, 有利于小麦条锈病的防治。

关键词: 小麦; 条锈病; 气象条件; 防治措施; 勉县

中图分类号: S435.121

文献标识码: A

勉县地处陕西南部汉中盆地的西端, 北依秦岭, 南垣巴山, 属北亚热带湿润气候, 年平均气温 14.3 °C, 年平均降水量为 712 mm。小麦是勉县的主要农作物, 每年 10 月下旬播种, 翌年 5 月上旬进入成熟期, 初夏收割。近年来, 勉县平均每年种植小麦面积达 1.65×10^6 hm²。条锈病是影响勉县小麦生产的主要病害, 每年都有不同程度的发生, 造成损失较大, 平均每年因小麦条锈病造成的粮食损失达 2.74×10^5 kg。

多位学者对小麦条锈病与气象条件的关系做了研究分析。何海旗介绍了小麦条锈病的症状、病原、发病规律以及防治措施^[1]; 单海勤分析了镇平县温、湿度气象条件与小麦条锈病的关系, 归纳了病发趋重原因, 提出了防治措施^[2]; 李奇穗等分析了眉山市小麦条锈病发病的气象因子条件, 提出了防治措施^[3]。这些学者都是结合小麦的生长期分析条锈病病发的气象条件。在勉县境内, 小麦条锈病的防治是从秋播开始, 来年 4 月底结束。不同季节气温的高低、降水量的多少与小麦条锈病发生的轻重关系密切。利用 2010—2014 年勉县农业技术推广中心小麦条锈病的观测资料和勉县气象站相应时段的气温、降水量资

料, 分析归纳当地小麦条锈病在不同季节侵染、发病的气象条件, 并提出防治措施, 供农业生产参考。

1 不同季节小麦条锈病与气象条件的关系

随着季节的变化, 小麦条锈病以不同的方式危害小麦, 因此按季节分析小麦条锈病与气象条件的关系。按天文学划分法对四季进行划分, 冬季为 12、1、2 月, 春季为 3、4、5 月, 夏季为 6、7、8 月, 秋季为 9、10、11 月。

1.1 秋季

勉县秋季平均气温为 14.3 °C, 降水量 79.9 mm, 10 月下旬至 11 月下旬各旬的平均气温在 6.7~13.1 °C。小麦条锈病菌喜凉怕热, 最适宜的侵入温度为 9~13 °C, 因此勉县秋季气温比较适合小麦条锈病菌侵入小麦。分析秋季气象条件与小麦条锈病的发病状况发现, 若秋播期间气温高于历年同期平均气温 (9.9 °C), 降水量多于历年同期平均降水量 (10 mm), 则有利于小麦条锈病菌的侵染、繁殖和传播, 易使小麦秋苗发病。相反, 秋季气温正常或偏低、降水适中或偏少, 连阴雨过程较短或无连阴雨过程, 则不利于小麦条锈病菌侵染和条锈病的发生。例如,

收稿日期: 2014-12-16

作者简介: 夏明安 (1967—), 男, 陕西勉县人, 工程师, 从事气象业务服务工作。

2009年勉县秋季降水量较常年同期偏多23.65%，气温较常年同期偏高0.4℃，田间普查发现，12月11日条锈病出现，12月下旬全县平均病田率达13.04%，西部重发区达28.57%。而2012年秋季勉县降水量比历年同期偏少9.2%，气温较常年同期偏低0.4℃，2012年11月—2013年2月田间普查未发现病田。

1.2 冬季

勉县冬季平均气温为3.8℃，降水量7.3mm，各旬的平均气温为2.3~6.0℃，是一年中气温最低、降水量最少的季节，小麦条锈病菌会停止发育。但当冬季旬平均气温降至2℃以下时，已侵染冬小麦的条锈病菌会以菌丝的方式在冬小麦中越冬。因此，小麦一旦在秋季受到条锈病菌的侵染，很容易在冬季潜伏安全越冬，即便最冷月1月平均最低气温为-1.3℃也高于小麦条锈病菌越冬临界最低平均温度-7℃要求，满足病菌越冬温度条件，造成春季条锈病的发生发展。

1.3 春季

勉县春季平均气温为14.8℃，降水量54.2mm，3月中旬到4月下旬各旬的平均温度为9.7~17.1℃。适宜小麦条锈病菌丝生长的气温为13~16℃，因此勉县春季气温比较适合小麦条锈病菌丝的生长。统计2010—2014年春季降水量距平与小麦条锈病发病程度（见表1），小麦条锈病发病程度为中度偏重以上的年份有两年，其对应的春季降水量都超过历年同期平均值，降水越多，条锈病发病程度越严重；相反，春季降水量小于历年同期平均值，小麦条锈病发病程度相对偏轻，如冬春连旱年份则小麦条锈病为轻度。春季勉县小麦条锈病发病轻重与降水量关系较大。若遇有大的降水过程，则容易造成小麦条锈病爆发流行。例如，2013年冬小麦秋播后，秋冬季的田间普查未发现秋苗期病田；2014年勉县春季平均气温13.9℃，降水量66.1mm，较常年偏多22%。2014年春季的田间普查发现，2月24日开始小麦条锈病出现，3月中旬前缓慢发展，3月中旬后扩展迅速，4月14日全县均有发生，平均病田率达52.46%，普发田率26.23%。

表1 勉县春季降水量距平与条锈病发病程度

年份	降水量距平/mm	条锈病发病程度
2010	+12.5	中度偏重
2011	-32.7	中度偏轻
2012	-52.1	轻度
2013	-16.7	中度
2014	+55.2	重度

1.4 夏季

小麦条锈病菌越夏以旬平均气温不超过20℃为宜，超过23℃条锈病菌不可能越夏。勉县夏季平均气温为24.3℃，7月下旬最热，旬平均气温为25.8℃，因此小麦条锈病菌不可能在本地越夏。因此可以推断，勉县小麦条锈病菌是由周边区域经气流传播流入。

2 小麦条锈病防治措施

勉县小麦条锈病情的监测与防治要坚持“预防为主，综合防治”的植保方针。

2.1 做好条锈病的监测与预测预报

动态监测是有效防治的基础，根据菌源基数。密切监测气温、降水等气象条件，依据天气预报等提前预测病情发生趋势和程度，以便采取科学的预防措施和适当的防治力度。

2.2 大力推广选用抗病的小麦品种

根据勉县近几年小麦种植的情况，选种川麦43号、川麦42号、西科麦4号等品种较为适合，这些品种抗小麦条锈病性较强，发病程度较低，而绵阳19、绵阳31、汉麦5号等则发病程度较高。

2.3 建立小麦条锈病扩散流行防控隔离带示范区

由于勉县小麦条锈病菌不能在本地越夏，根据小麦条锈病菌在汉中盆地自西向东随气流扩散传播的特点，在宁强、略阳及勉县西部村镇的小麦条锈病早发、重发区，建立小麦条锈病扩散流行防控隔离带，采取综合防治技术，起到减少菌源，切断流行途径，达到有效防止条锈病向东大面积传播蔓延，将病害损失控制在最低限度。

2.4 药物防治

秋播时采用50kg麦种拌15%三唑酮100g（有效成分用量为种子量的0.2%~0.3%）进行

郑驰, 杨利霞. 辽宁省玉米初霜冻特征及风险评估 [J]. 陕西气象, 2015 (2): 21-26.

文章编号: 1006-4354 (2015) 02-0021-06

辽宁省玉米初霜冻特征及风险评估

郑 驰¹, 杨利霞²

(1. 镇巴县气象局, 陕西镇巴 723600; 2. 汉中市气象局, 陕西汉中 724200)

摘 要: 利用 1984—2013 年辽宁省 33 个气象台站 0 cm 地温资料和 1992—2011 年辽宁省 14 个地市玉米种植分布数据, 统计分析辽宁省初霜冻日期的特征。结果表明: 辽宁平均初霜冻日均出现在每年 10 月, 76% 的站点平均初霜冻日期在 10 月 15 日之前, 平均初霜冻日期自沿海向内陆逐渐提前; 初霜冻日为 10 月 5 日的 10 a 平均变化等值线明显北抬, 表明初霜冻对辽宁玉米种植的影响范围在逐步缩小; 从玉米初霜冻风险等级区划图来看, 高风险区主要集中在松辽平原的阜新、昌图、开原三地, 低风险集中在气候温暖、湿润的大连、长海、旅顺三地; 在气候变暖的大气候背景条件下, 可以适当调整种植制度, 在辽宁省北部地区扩大玉米种植面积。

关键词: 玉米; 初霜冻; 灾害; 风险评估; 辽宁省

中图分类号: P423.4

文献标识码: A

玉米是辽宁地区的主要粮食作物, 初霜冻是影响玉米产量、品质的主要因素。在已有的研究中, 常将下半年日最低 0 cm 地温 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 的第一天定义为初霜冻日, 或将下半年百叶箱所观测的日最低气温 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 的第一天定义为初霜冻日^[1-2]。

韩荣青等^[3]的研究表明利用气温定义的初霜冻日较初霜冻的实际观测日期偏晚的区域面积大, 偏晚幅度高, 而利用地温定义的初霜冻日普遍更接近于观测日期, 并且指出 20 世纪 60、70、80 和 90 年代初霜冻发生地带北移明显, 2000 年以后

收稿日期: 2014-09-13

作者简介: 郑驰 (1990—), 男, 汉族, 陕西汉中, 学士, 技术员, 从事基层气象服务。

干拌, 随拌随用。这种方法可大幅度压低冬前条锈病菌量, 推迟来年春季盛发期。春季侵染盛期每亩选用 (1 亩 = 0.06 hm²) 以下一种药剂: 12.5% 戊唑醇水乳剂 50 ml 或 15% 三唑酮 100 g 或 30% 氟环唑 30 g, 对水 30 kg 喷雾, 采取药剂轮用, 一般间隔 10 d 左右防一次, 连续防治 2~3 次。此时抓住“预防”, 突出“普防”, 关键时期组织专业防治队开展统防。

3 结论

(1) 勉县秋、冬季气温利于小麦条锈病菌入侵、越冬, 夏季由于气温偏高小麦条锈病菌不可能越夏。

(2) 勉县秋、春季降水量偏多利于小麦条锈病发生发展流行。若秋、春季降水量偏少或冬春

连旱, 小麦条锈病发病较轻。

(3) 小麦条锈病的防治要坚持以预防为主、综合防治措施, 注重种植品种选择和田间管理, 药物防治为辅。

参考文献:

- [1] 何海旗. 小麦条锈病的发生与防治 [J]. 农业科技与信息, 2012 (5): 29-30.
- [2] 单海勤. 镇平县小麦条锈病与气象条件的关系 [J]. 气象与环境科学, 2008, 31 (增刊): 70-71.
- [3] 李奇穗, 田茂. 眉山市小麦条锈病发病气象因子及防治对策研究 [J]. 现代农业科技, 2012 (6): 152-155.