

灵台县冬小麦条锈病的发生特点及防控策略

杨永春

(甘肃省灵台县农业技术推广中心, 甘肃 灵台 744400)

摘要: 在分析灵台县冬小麦条锈病发生特点及存在问题的基础上, 提出了灵台县冬小麦条锈病防控策略。

关键词: 冬小麦; 条锈病; 发生; 防控对策; 灵台县

中图分类号: S512.1

文献标识码: A

文章编号: 1001-1463(2015)10-0075-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.10.027](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.10.027)

灵台县地处甘肃东部, 属陇东黄土高原丘陵沟壑区, 东南与陕西长武、彬县、麟游、千阳、陇县相邻, 西接崇信, 北靠泾川, 海拔 890~1 520 m, 年均气温 10.6 ℃, 年降水量 550 mm, 属雨养旱作农业县^[1-3]。全县现有耕地 5.2 万 hm², 冬小麦是灵台县第一大粮食作物, 常年播种面积在 2.33 万 hm² 左右^[4-6]。近年来, 以冬小麦条锈病为主的农业病虫害一直威胁着灵台县冬小麦生产安全, 并且有逐年加剧趋势, 已逐渐发展成为制约冬小麦产量和品质的重要障碍因素。为此, 笔者分析了冬小麦条锈病发生规律, 并提出了相应的防控策略, 以期为灵台县冬小麦生产提供参考。

1 条锈病发生特点

近年来, 由于受全球“温室效应”、病源、耕作栽培条件及技术防御机制等因素的综合制约, 灵台县冬小麦条锈病呈现新的流行动态。

1.1 灾害损失严重

冬小麦条锈病作为北方麦区大面积发生的流行性病害, 灵台县年发生面积在 1.0 万 hm² 左右, 灾害损失严重, 致使冬小麦产量低而不稳, 品质下降, 市场竞争力不强。条锈病发生一般年份造成冬小麦减产 5%~15%, 重则达 30% 以上。平均 2~3 年中度以上流行 1 次, 6~7 年大流行 1 次。2002 年, 灵台县冬小麦条锈病发生面积达 1.9 万 hm², 占冬小麦总播面积的 84%, 造成冬小麦减产 20.3%; 2003 年发生面积 1.2 万 hm², 2004 年发生面积 1.33 万 hm², 2005 年发生面积 1.6 万 hm², 仅近 3 a, 因条锈病危害造成全县冬小麦减产 1 200 万 kg, 损失额高达 1 600 万元。

1.2 当地越冬菌源量大、范围广

灵台县冬季最冷月旬平均气温为 -4.2 ℃, 在此条件下条锈菌可越冬。灵台县西部冷凉山区越

收稿日期: 2015-05-04

作者简介: 杨永春(1969—), 男, 甘肃灵台人, 高级农艺师, 主要从事植保技术推广工作。联系电话: (0)13830333533。

- 关系研究[J]. 种子, 2014, 33(2): 56-59.
- [16] 俞德浚, 陆玲娣, 谷粹芝, 等. 中国植物志[M]. 北京: 科学出版社, 1987.
- [17] 黄善武, 葛红. 弯刺蔷薇在月季抗寒育种上的研究利用初报[J]. 园艺学报, 1989, 16(3): 237-241.
- [18] 张雨, 刘涛, 张华新, 等. 月季育种及组培研究进展[J]. 中国农学通报, 2010, 26(20): 250-254.
- [19] 张广进. 蔷薇品种资源的汇集、分类及评价[D]. 泰安: 山东农业大学, 2006.
- [20] 尹国, 路正营, 李俊玲, 等. 蔷薇夏季扦插繁殖技术研究[J]. 安徽农业科学, 2015, 43(2): 57.
- [21] 管帮富, 彭华, 彭火辉, 等. 江西南昌引种狗蔷薇栽培与繁殖研究初报[J]. 江西科学, 2013, 31(4): 456-460.
- [22] 丁雪珍. 大马士革蔷薇的组织培养与快速繁殖[J]. 山东林业科技, 2008, 38(3): 51-52.
- [23] 邵殿坤, 顾地周, 陆爽. 长白山深山蔷薇高效植株的再生[J]. 林业实用技术, 2012(12): 017.
- [24] 李庆典, 李颖, 张彦海. 疏花蔷薇果实营养成分分析[J]. 营养学报, 1993, 15(3): 361-363.
- [25] 何嵩涛, 刘国琴. 贵州两种野生蔷薇果实营养成分的分析与评价[J]. 贵州农业科学, 2013(4): 134-136.
- [26] 陈树思. 小果蔷薇的开发利用[J]. 资源开发与市场, 1999, 15(1): 39-39.
- [27] 包海燕, 苗青, 沈阳, 等. 小果蔷薇化学成分的研究[J]. 药学实践杂志, 2009, 27(2): 101-103.
- [28] 薛其勤, 李美芹, 刘建民, 等. 蔷薇新品种‘鲁硕红’的选育[J]. 山东林业科技, 2013(1): 19-21.
- [29] 马燕, 陈俊愉. 几种蔷薇属植物抗寒性指标的测定[J]. 园艺学报, 1991, 18(4): 351-356.

(本文责编: 陈伟)

夏菌源量大,传播广,早春低温寡照,适逢降水,田间湿度大,气象条件适宜,易形成由点到片迅速循环侵染的扩散态势。冬前降水少,对条锈病越冬不利,但春季降水多,可导致锈病的中度流行。在感锈品种大面积种植和秋苗普遍发病的基础上,冬季覆雪和次年春季降水量是病害流行的关键因素,外来菌量也起到一定的作用。如遇冬季降雪多,覆盖时间长,会起到有效的覆盖保温作用,有利于锈菌的越冬,为早春条锈病流行提供大量菌源。

1.3 发病始见期早

通过多年观察发现,历年多在3月底至4月初发病。但2005年发病最早,3月14日在独店告王村查到越冬菌源。

1.4 外来菌源与本地越冬菌源交叉侵染

进入4—5月份后,由于本地春末夏初东南季风气候的盛行,如陕西关中地区条锈病中度偏重或大发生,大量病菌孢子随风飘移至灵台县麦区,加之当地越冬菌源量大,气象条件适宜,可造成条锈病大面积发生流行。

1.5 呈现区域性

灵台县冬小麦条锈病多年以山地及部分川地麦田发病最重,主要区域集中在东部和南部山区及达溪河、黑河流域部分川地麦区。

2 存在问题

2.1 防治经费拮据,设备差,测报防治手段落后

由于灵台县财政紧困,农业技术推广机构“有钱养兵,无钱打仗”。冬小麦条锈病发生流行后,只能靠国家和省市补助的防治经费补贴发动群众开展防治。冬小麦条锈病测报主要靠人跑、眼观,防治靠人工拌种、手摇喷雾器喷雾。缺乏先进的测报仪器和防治器械,影响了预测预报质量和防治效果,很难适应新时期农业发展的需要。

2.2 群众联防意识亟待提高

部分群众对冬小麦条锈病的危害认识不足,特别是联防统治意识淡薄,亟待加强培训,更新观念,树立现代农业的综合防治观。

2.3 感锈品种面积较大

目前,部分冬小麦种植户一味追求高产,常年种植易感病品种或者已丧失抗锈性的品种,如陕西、山西系列品种常年种植面积在0.5万 hm^2 左右,抗锈性差,感病较重,遇条锈病大发生则损失严重。清水系列(如兰天、陇鉴类)和平凉等系

列品种抗锈性强,不感病或感病较轻,但种植面积相对较少。

2.4 植保服务体系不够健全

灵台县植物保植检站和灵台县农业技术推广中心两块牌子,一套人马,植保技术人员既搞植保,又兼农技、土肥、农产品质量安全、农业环境保护等技术推广,不能很好地开展条锈病测报和防治工作。部分乡村虽有植保专业防治队伍,但劳务费用难以解决,大面积组织防治困难较大。

3 防控策略

3.1 建立植保监测防治服务网络,开展全方位综合治理

一是制定冬小麦条锈病防治预案,建立县乡村快速反应机制。二是组建条锈病监测、防治信息化服务网络,及时通报冬小麦条锈病发生发展动态。三是在重点区域建立统一协调的植保专业化防治队伍,配备机动喷雾器、防护服等现代化防治装备,实行统防统治,全面提高植保现代化水平。

3.2 科学调查,严密监控

依托县植保站,在重点区域设立冬小麦条锈病定点监测点。制定完整的冬小麦条锈病普查日程,确定专职专业技术人员严格按冬小麦条锈病测报方法和普查规范开展普查测报工作,并建立定时调查上报制度和重大病情通报机制,为冬小麦条锈病防治决策提供可靠依据。

3.3 提早动手,重点布防

一是提早动手,打点保面,严防蔓延。灵台县两河川区及东部山区冬季气温相对偏高,开春后地温回升快,如越冬菌源数量大,初春病菌孢子萌发早、侵染早、危害早。针对这一规律,应在2月份就安排部署监测调查工作,早发现、早防治,发现一处,扑灭一处,清除一处。可有效扼制病害的发展和蔓延,使其在未扩散之前,就将其消灭于“老巢”,最大限度地降低其危害。二是重点布防,严控泛滥。进入5月份以后,由于东南季风气候的盛行,陕西关中地区的大量病菌孢子随风飘移至我县麦区,可造成条锈病发生呈大面积流行。针对这一规律,应根据地理位置增加调查点数,严密监控。同时根据调查情况,及时组织人力、物力,重点发动,发现一片,喷防一片,一旦发现有蔓延之势,就立即会同县、乡政府部门,采取果断措施,群防群治,争取主动,

把病害控制在蔓延之前,最大程度地降低病害损失,确保冬小麦生产不受影响。

3.4 种植抗病品种,优化农艺措施

冬小麦条锈病是气传病害,必须采取以种植抗病品种为主,药剂防治和栽培措施为辅的综合防治策略,才能有效地控制其为害。为适应无公害农业的发展,在重点应用化学防治的同时,有针对性的开展生物措施防治探索。首先要合理布局,选用高抗低感锈品种。总结历年锈病发生发展规律可以得出,不同品种对锈病反应程度差异很大。同一个区域,感锈品种与抗锈品种的危害发生程度非常明显,感锈品种的感病率已达 50%~60%,而抗锈品种的感病率只有 5%~15%,部分高抗品种甚至不感病。可与种子部门采取实地调查与研究分析,筛选一批高抗低感品种,如陇原 081、陇原 061、兰天 28 号、兰天 32 号、陇原 101、灵选 4 号、陇原 04341、陇鉴 386 等。在抗锈品种布局方面,同种子部门密切合作,通过 2~3 a 的努力,争取使抗锈品种推广面积达到总播面积的 90%以上,尤其是敏感高发区域的东部和南部山区及达溪河、黑河流域部分川地麦区,要彻底更换陕西、山西系列感锈品种的种植,以扼制锈病的发生和危害。其次要优化农艺栽培措施,开展生物措施防治探索。一是实行轮作倒茬,破坏病菌的原始宿主(冬季),打破其病源传播链。针对条锈病“原发”、“突发”性强的特点,在年度重发区根据病害发生范围,加倍扩大改种除麦以外的其它作物面积,进行合理的轮作倒茬,2~3 a 后再种植麦类作物,以验证条锈病在斩断其传播链,改换其生存环境后的存活能力;二是深耕灭茬,彻底清除地内埂边杂草枯叶等病菌孢子宿主,斩断盛夏严冬病菌孢子传播通道,同时深耕晒垡可杀灭土传病菌。因此,在每年秋播中拿出一定资金,在 3 个敏感高发病区,采取大面积拌种,以扼制锈病的发生危害,力争使高发区 100%的地块进行拌种。三是适期播种,科学施肥。适期播种,避免早播,减轻秋苗发病,减少秋季菌源。越夏区要消灭自生麦苗,减少越夏菌源的积累和传播;提倡施用腐熟有机肥,实行配方施肥,搞好氮磷钾合理搭配,增强植株抗病性,减少锈病发生。速效氮施用不宜过多、过迟,特别是春季追施尿素宜早不宜晚,防止冬小麦贪青晚熟,加重受害。

3.5 药剂防治

在锈病暴发流行的情况下,药剂防治是大面积控制锈病流行的主要应急措施。一是药剂拌种。药剂拌种是冬小麦条锈病常发易变区控制菌量必不可少的重要手段。用 25%三唑酮可湿性粉剂 15 g 拌麦种 150 kg,或 12.5%特谱唑可湿性粉剂 60~80 g 拌麦种 50 kg,持效期可达 50 d 以上。二是推广种子包衣技术。种子包衣不但可以克服由于药剂拌种技术掌握不当影响出苗的问题,也可通过种子包衣兼治多种病虫害。三是药剂喷雾。冬小麦拔节或孕穗期病叶普遍率达 3%~5%、严重度达 1%时,用 25%粉锈宁可湿性粉剂 1.05~1.20 kg/hm²,或 12.5%禾果利宁可湿性粉剂 450~525 g/hm²,或 20%三唑酮乳油 750 g/hm² 对水 750 kg 喷雾防治。普治与挑治相结合,一次施药即可控制成株期危害。

3.6 广泛宣传,保证防治效果

利用广播、电视、网络、简报等各种媒体播报宣传冬小麦条锈病发生发展动态,发动群众防治冬小麦条锈病。同时广泛深入地开展条锈病防治技术培训,使村村有农民技术员,户户有明白人。

3.7 深入开展试验研究,加强技术储备

冬小麦条锈病发生、发展、蔓延是一个系统过程,影响因素诸多。一方面可设置不同播期试验,以验证不同播期对诱发冬小麦条锈病的影响,从而系统、全面地研究总结控制冬小麦条锈病的方法,提高冬小麦条锈病防御水平。另一方面可根据病害多年盘踞一处的特点,开展病害抗药性规律试验,筛选适用于惯发性地区使用的药型剂量。积极探索冬小麦条锈病防治最佳药剂及用量、最佳用药时期等防治技术,为农作物病虫害防治储备技术。主动防御,有效应对锈病危害。

参考文献:

- [1] 王麦元,曹 翀. 灵台县旱作农业发展中存在的问题及对策[J]. 甘肃农业科技, 2011(10): 39-42.
- [2] 千志峰,曹 翀,杨一平,等. 陇东旱塬区冬小麦品比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2011(4): 10-13.
- [3] 李怀忠,罗云凤,任灵琴. 2009—2010 年度灵台县冬小麦引种观察试验结果初报[J]. 甘肃农业科技, 2011(1): 33-36.
- [4] 千志峰,白灵军. 灵台县冬小麦高产创建活动的实践与思考[J]. 甘肃农业科技, 2010(3): 50-52.
- [5] 马建科. 陇东旱塬区冬小麦品比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2011(11): 23-25.
- [6] 杨永春,李贵喜,孙海涛. 灵台县粮食生产现状及发展建议[J]. 甘肃农业科技, 2014(9): 53-54.

(本文责编:陈 伟)