

小麦赤霉病发生条件及防治措施

孔 宪 宏

(北安农场局农科所)

赤霉病发生条件除品种外,主要取决于小麦易感病生育期、天气条件和菌源三者的相互关系,在抽穗乳熟期,特别是抽穗扬花阶段,如遇有利于发病的气象条件,并且具备一定的菌源基础,病害就可能大发生,所以,赤霉病预测预报就是分析和掌握三者的关系,采取必要措施进行防治。根据格球山农场1979—1981年调查总结和科研所1982—1983年的试验总结,找出了发病原因及其防治措施。

一、发病条件

1. 易感病生育期:一般在小麦盛花期以后5天内是最易感病时期。格球山农场1981年小麦抽穗是6月15日,开花期6月25日,乳熟期7月5日。6月19日—30日总降雨量84.9毫米,降雨天数为12天,日照时数8.52小时,空气湿度89.7%,平均气温15.31℃,发病率71%。科研所1983年调查,5月15日播种,7月15日开花,花期10天内7天降雨,降雨量为57.7毫米,空气相对湿度为

91%,发病为45.4%,又如1982年调查,4月20日播种,6月28日开花,花期10天内4天降雨,降雨量24.8毫米,空气相对湿度为57.4%,未发病,所以把始穗开始后20天为易感病时期,齐穗后的10天为最危险的时期(见表1)。

2. 天气条件:小麦赤霉病是一种喜暖湿的病害,有人称它是较典型的气候病害。气象条件不仅影响病菌的繁殖、孢子的发生飞散和侵入,还影响小麦的生长和抗病力,小麦穗期如果气温偏高,降雨多,湿度大,光照不足,都会削弱小麦的抗病力,有利于病菌的繁殖和侵染。如格球山农场1981年6月下旬至7月中旬降水量279.6毫米,降雨天数23天,相对湿度84.7%,日照时数7.66小时,平均气温18.41℃,是发生赤霉病最严重天气条件,在扬花至灌浆初期,如雨日占75%以上为中流行年,40%以下为轻流行年,如果,雨日少而分散,发病轻。由上述可见,在气象诸因素中,降雨与赤霉病的发生程度关系最为密切,但也要与湿度、温度、

表 1

花期 10 天内气象条件与发病关系

年 份	发 病 程 度	降 雨 量	降 雨 天 数	相 对 湿 度	日 照 时 数	气 温℃
1979	无 病	20	4	76.5	8.88	19.01
1980	27	34	4	87	8.51	20.89
1981	71	97	8	79	7.16	18.41
1982	无	24.6	4	57.4	9.55	
1983	45.4	57.7	7	91	6.88	18.7

日照相结合。如浙江嘉兴地区农科所提出“连阴雨暖湿指数”作为发病的气象指标,其计算方法为 $X = (\bar{T} - T_0) \times D$, 式中X为连阴雨暖湿指数, \bar{T} 为连阴雨期间平均气温, T_0 为赤霉病流行的低限温度(春小麦为 13°C), D

为齐穗后10天内的连阴雨天数。据此公式, 1979年为10, 未发病, 1980年为16.4, 发病较重, 1981年为18.48, 发病最重, 一般连阴雨暖湿指数在10左右不发病, 16左右一般发病, 20左右严重发病(见表2)。

表2 气象条件统计表

年 份	发病程度	连阴期间平均气温	流行的低限温度	齐穗后10天内雨天	连阴雨暖湿指数
1979	无 病	15.5	13	4	10.0
1980	一般发病	17.1	13	4	16.4
1981	严重发病	15.5	13	8	18.48
1982	无 病	16	13	4	12
1983	严重发病	17	13	7	28

3. 菌源: 赤霉病的初侵染源主要来自小麦残株根茬上的子囊孢子, 晚熟品种及一部份来自早熟品种产生的分生孢子, 1981年病害严重, 是在1980年病害的基础上菌源感染造成的。确定菌源的多少, 通常有两种指标: 一是麦根茬囊壳带菌率, 二是空中孢子捕捉量, 如果抽穗前根茬带菌率大于20%, 就有可能大流行, 抽穗期间带病率大于30%, 发病可能较重, 小于10%发病可能较轻, 但是, 由于气象条件的制约, 有时也有相反的情况, 带菌是发病的次要矛盾。

空中孢子数量与病害的关系, 比麦根茬带菌率更为直接, 在抽穗前后要捕捉到较多的孢子, 且孢子高峰持续时间较长, 就可能发生, 以每天2小时捕到5个以上孢子定为流行菌量, 但这不是主要指标, 只是一个条件。

综上所述, 影响赤霉病流行的三要素, 有主有从, 相互联系, 互有影响, 相互制约。

二、防治措施

赤霉病的发生, 是和外界条件相关的, 具有暴发性和间歇性特点, 根据它的特点, 在防治上应采取以农业防治为主, 化学防治为辅的综合防治措施。

1. 采用抗病品种: 作到因地选用合适品种, 根据植保组试验结果认为, 一般中早熟品种发病轻, 晚熟品种较重。1983年调查结果, “913”品种发病24.3%, 中熟品种“北80—7”发病37.25%, 晚熟品种“441”发病为52%, 今后应减少“克丰2号”、“克丰3号”应推广“北80—7”和“克79—309”。

2. 适期早播: 提前抽穗和开花, 可躲过7月份的雨季, 减少病害的发生。一般的应在4月20日播完, 格球山农场1981年调查, “克73—441”, 发病最严重的是4月28日播种, 7月10日开花, “沈68—71”是5月8日播种, 7月8日开花, 1981年7月8日到11日, 4天平均湿度91%, 降雨量39.2毫米, 降雨日数4天, 日照时数2.4小时, 是感病的最佳条件, 据植保组1983年调查, 4月份播种发病为49.5%, 5月份播种的发病为70.1%, 6月份播种的发病为50%。

3. 调整氮磷比例: 促使小麦植株健壮, 增强抗病能力, 一般应为1:2—1:1.25。据1981年格球山农场调查, 施用氮肥过多过晚, 造成小麦贪青徒长, 削弱植株的抵抗力, 并使抽穗和开花推迟, 使发病加重。如P8死码率为7%, P8N2为9%, P8N4为18%, P8N6为21.1%, P8N8为40.4%。

4. 减少2.4—D喷洒面积和喷药量: 喷

2.4—D对小麦生育起到抑制作用,推迟了生育期,减弱了对病害的抵抗力。据1981年格球山农场调查,喷药的发病率为52.2%,未喷药22.3%,1983年植保组调查,未喷药的发病为13%,喷药量适宜的发病为31.3%,超量的为46%,今后应因草喷药,喷药量控制在亩用商品量0.9公斤。

5. 加强预测预报: 搞好药剂防治, 要想

达到防治的目的, 应着重搞好气象条件的预测预报, 进行短期预报要注意齐穗后10天内是否有较多的雨天, 特别有无3天以上的连阴雨天, 同时也要注意13℃以上的气温, 一般连阴雨暖湿指数超过12以上, 就有可能大发生, 要进行药剂防治, 据植保组1982—1983年试验, 多菌灵、拌种双都有防效, 根据病情, 一次不行, 可进行二次喷洒。

应用恶草灵防除直播稻田杂草总结

田基植 李淑贤 何德敏

(合江地区植检植保站)

恶草灵是法国罗纳普朗克公司开发的一种新型除草剂。英文俗名 Oxadiazon, 商品名为 RONSTAR。25%恶草灵施于土壤, 可迅速被土壤粒子吸附固定形成药层, 很少向下移动, 而且难于向侧扩散, 持效期长, 不光解也不挥发。当杂草发芽时, 幼芽或根部吸收药剂, 杂草幼苗停止生长, 继而腐烂死亡。恶草灵在一般贮存条件下稳定, 在碱性溶液中分解, 水溶度 0.7 PPM。无腐蚀性, 毒性较低。

1982年在勃利县杏鲜大队进行了小区和大量试验, 1983年又在桦川县星火大队进行了试验、示范和推广, 现将试验结果总结如下。

一、试验方法

(一) 供试药剂及来源

25%EC 恶草灵 (法国)

25%ULV 恶草灵 (法国)

12%L 恶草灵 (法国)

96%禾大壮 (美国)

50%杀草丹 (日本)

(二) 处理方法

试验区分为水直播和旱直播。进行小区试验的小区面积为 40 米², 三次重复; 中区试验面积 384 米², 未设重复; 大区试验面积 720 米², 未设重复, 试验方法(见表 1、2)。

(三) 试验品种

品种为合江十九号, 发芽率 95%。水直播田采用浸种 4 天未催芽的种子, 旱直播田采用泥水选种后负泥晾干一小时后的种子。

(四) 施药时水温

水温为 11.5℃。

二、试验结果

1. 除草效果

试验证明, 恶草灵无论对旱直播田还是水直播田除草, 都具有杀草谱广, 残效期长, 除草效果高的特点, 一般防除稗草和一年生阔叶杂草效果达 90% 以上。但施药时期不同, 对除草效果有显著差异, 根据施药后 53 天调查, 水直播和旱直播, 播前施药和旱