

# 陇东冬小麦后期雨害及其防御对策探讨

杨永春

(甘肃省灵台县农业技术推广中心, 甘肃 灵台 744400)

**摘要:** 以灵台县气象资料为依据, 通过对陇东地区冬小麦雨害的分析, 提出了建立陇东冬小麦收获期预报模型; 科学种植; 调整种植业结构; 加速土地流转, 提高作业效率; 强化社会抗灾观念等防御雨害的对策。

**关键词:** 冬小麦; 雨害; 防御对策; 陇东

**中图分类号:** S512.1 **文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2016)11-0082-02

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.11.027

陇东地区包括平凉、庆阳 2 个地级市, 属黄土高原丘陵沟壑区, 地势自东南向西北升高, 六盘山脉穿过其中部的庄浪、华亭, 成为泾河、渭河的分水岭<sup>[1-3]</sup>。陇东地区的农业生产以种植业为主, 冬小麦在种植业中占有主导地位, 常年播种面积在 35 万~40 万  $\text{hm}^2$ , 占粮食播种总面积的 60%~65%, 主要集中在董志塬、早胜塬、宫河塬、屯子塬、孟坝塬、春荣塬、草峰塬、独店塬、什字塬、泾河川道等中南部黄土高原沟壑区。冬小麦种植面积最大的是镇原、宁县、西峰、崆峒、灵台、泾川、庆城、合水等县(区), 平均产量 2 250~3 750  $\text{kg}/\text{hm}^2$ 。年产小麦 12 万  $\text{kg}$  左右, 历史上素有“陇东粮仓”之美誉, 对全省粮食安全及当地农村经济发展有着举足轻重的作用。

近年来, 冬小麦后期阴雨危害已上升为陇东地区冬小麦生产上继病害、干旱之外的第三大灾害。自 20 世纪 80 年代实行联产承包责任制以来, 阴雨危害损失在 30% 以上的就有 8 次, 平均每次损失小麦在 3 亿  $\text{kg}$  以上。其中 1983 年和 2015 年损失在 50% 以上, 平均每次损失小麦在 6 亿  $\text{kg}$  以上。小麦生产上的阴雨危害不仅危及粮食安全, 给群众生活造成了较大困难, 而且造成了冬小麦生产上的种子断档, 对第二年冬小麦生产构成威胁。笔者以灵台县气象资料为依据, 通过对陇东地区冬小麦后期雨害的分析, 提出了对应的防御措施, 以期有效降低雨害对冬小麦生产的影响, 确保粮食安全。

## 1 雨害对冬小麦的危害

### 1.1 影响灌浆, 粒重降低

冬小麦进入灌浆盛期遇连阴雨, 光照强度和日照时数降低, 小麦以叶、茎、穗等绿色器官进

行光合作用所制造的光合产物便大大减少。同时, 在高温、高湿条件下, 麦株呼吸作用增强, 自身的物质消耗增多, 能够积累并运输到穗部籽粒中去的物质减少。

### 1.2 导致穗发芽, 降低商品率

陇东地区冬小麦一般 6 月中下旬成熟, 此阶段如果遇连阴雨, 则会导致穗发芽。穗发芽的小麦不但千粒重大幅度下降, 造成减产, 而且籽粒淀粉活性酶升高, 面团或面制食品发黏, 品质变差, 达不到粮食标准。如 2015 年 6 月 20 日至 30 日, 陇东地区 10 d 内降雨近 100 mm, 受雨害危害较轻的田块小麦穗发芽率在 30% 左右, 危害较重的田块小麦穗发芽率在 70% 以上, 平均在 50% 左右。据灵台县农业技术推广中心调查, 由于小麦成熟期降雨持续时间长, 不同品种间没有明显差异, 陇东地区种植的主栽品种兰天 32、平凉 44、长 6359、晋麦 47、晋麦 54、中麦 175 等品种均受雨害危害而发芽。由于穗发芽, 导致小麦品质差, 商品性差, 以灵台县为例, 仅此一项, 全县损失 4 500 万元以上。

### 1.3 倒伏

连阴雨导致一些茎秆偏高, 群体密度过大的麦田发生倒伏, 导致小麦减产在 10% 以上。2015 年 5 月上旬灵台县的几场小雨就引起一些麦田发生点片倒伏, 5 月下旬连降暴雨后刮风, 约有 15%~20% 的麦田发生倒伏, 多数是与地面呈 90° 角的严重倒伏, 导致灵台县小麦减产约在 15% 左右。

### 1.4 籽粒发霉、变质

刚收获的小麦籽粒含水量为 25%~35%, 如果不及时晾晒, 就会发霉、变质。2015 年 6 月中旬末, 陇东地区大部分小麦已进入成熟收获季节,

收稿日期: 2016-07-14

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。

部分早熟品种开始收获。但灵台县因连阴雨，麦收作业受到威胁，机械收获更是困难，人工抢割的麦子无法拉运，抢运到场上的麦子也无法脱粒，直到7月2日以后天气转晴才进入大量收获。6月24日至25日2d的降雨间歇期间，抢收小麦0.2万 $\text{hm}^2$ 左右，但由于6月25日午后又开始降雨，抢收的小麦无法及时晾晒，致使籽粒发热、霉烂、变质。我们抽样推算，因无法及时晾晒造成的损失约占减产部分的10%左右。

### 1.5 种子断档

连阴雨致使冬小麦普遍穗发芽，制种田也难以幸免，造成冬小麦生产种子断档。历年有10%的小麦作为良种利用，供应当地及周边县市。据灵台县农业技术推广中心对2015年冬小麦后期阴雨危害所收获的冬小麦抽样做发芽试验，发芽率最高为58%，最低为12%，平均为31.8%，均不能作为种子使用。2015年全县冬小麦种子缺口达480万 $\text{kg}$ ，缺口率100%，全部从外地调入弥补生产需种缺口，仅此一项，按县财政补贴价计算，农民损失达960万元。

## 2 陇东冬小麦雨害防御对策

### 2.1 建立陇东冬小麦收获期预报模型

防治阴雨危害应针对阴雨发生危害的特点，采取综合防御措施，增强抗御灾害能力，将灾害损失减少到最低程度，以确保粮食安全。陇东地区传统的夏收期为6月下旬至7月上中旬，随着全球气候变暖因素的影响，冬小麦成熟期明显提前，因而传统的夏收时期已经不适于现行气候背景条件下开展冬小麦收获工作，因此，根据陇东地区历年冬小麦成熟期日期的变化规律和5月、6月气象因子，建立收获期预报模型，对夏收工作安全进行意义重大，中国气象局兰州干旱气象研究所段金省研究员研制的“陇东冬小麦收获期预报模型”应尽快完善并推广应用<sup>[4]</sup>。

### 2.2 科学种植

一是合理布局品种。在品种布局上，根据高秆小麦品种在生长后期遇强降雨和大风极易倒伏的特点，尽量种植中矮秆品种。二是建立合理的田间群体结构，严把种子精量播种关。根据多年试验示范，将播种量由225~270 $\text{kg}/\text{hm}^2$ 调整为187.5~210.0 $\text{kg}/\text{hm}^2$ ，使小麦苗期群体和个体生长更加合理。实践证明，只有通过适当降低基本苗数，提高播种质量，才能建立合理的田间动态群体结构，促进个体麦苗健壮生长，从而防止倒伏。三是合理施肥，防止贪青晚熟。按小麦对养分的

需求规律，在充分施用有机肥的基础上，确定最佳的氮磷钾肥施用量，并尽量采取“三肥垫底一炮轰”的施肥方法，冬小麦生长中后期不再追施氮肥，加快灌浆速度，以避免冬小麦贪青晚熟，提高冬小麦对后期雨害的抗御能力。

### 2.3 调整种植业结构

要按照依靠科技，降低投入，提高单产，保证总产的发展路子，压缩中低产田冬小麦种植面积，发展多样化、多品种种植结构。在粮食生产上加大小杂粮和秋粮比重，突出重点，把一部分立地条件好、栽培水平高，有利于机械化作业的川原平地作为冬小麦生产的保护地。依托农业部小麦高产创建项目，发展“小麦高产田”，促进冬小麦生产高产高效，从而增强抗御自然灾害的能力<sup>[5]</sup>。

### 2.4 加速土地流转，提高作业效率

目前陇东地区冬小麦种植还是以小农户生产为主要经营模式，制约了大中型农业机械的普及应用，限制了机械性能的发挥，冬小麦成熟后收获速度跟不上。因此，政府应出台相关优惠政策，加快土地流转，大力发展冬小麦生产家庭农场，加速推广大中型农业机械，提高作业效率。

### 2.5 强化社会抗灾观念

应在农村大力宣传灾害防御知识。一是各级政府应把防灾抗灾纳入工作议事日程，协调气象、农业等部门加强预警监测，及时发布预警信息，指导农民及时采取抗灾措施。二是通过各种形式宣传灾害的危害及防御知识，使群众对雨害发生和发展的规律有一个科学认识，变逆来顺受为积极防御。三是动员社会支援农业。麦收期要动员社会力量参加抢收。缓解农村劳力紧张矛盾，加快收割碾打速度，减少阴雨危害。

### 参考文献：

- [1] 刘自成，谢惠民. 影响陇东地区冬小麦生产发展的自然灾害及防御措施[J]. 甘肃农业科技, 2006(6): 31-34.
- [2] 刘江，许秀娟. 气象学：北方本[M]. 北京：中国农业出版社，2002: 168-169.
- [3] 邓振镛，仇化民，李怀德. 陇东气候与农业开发[M]. 北京：气象出版社，2000: 1-69.
- [4] 段金省. 陇东塬区冬小麦收获期预报[J]. 中国农业气象, 2007, 28(1): 17-20.
- [5] 颜宽厚，李同科，赵炳杰. 关中西部小麦收获期阴雨危害与防治对策[J]. 山区农业, 1993(5): 355-356.

(本文责编：杨杰)