

Evolution characteristics of wheat diseases and insect pests in Baodi District in recent years and its prevention and control measures

Mengying Liu¹ Yunpeng Shi² Xin Wang¹ Fuying Chen¹ Zhiqiang Wang¹

1. Tianjin Baodi District Agricultural Development Service Center, Tianjin, 301800, China

2. Tianjin Baodi District Yuhua Subdistrict Office, Tianjin, 301800, China

Abstract

In recent years, wheat diseases and pests in Baodi District have shown evolving patterns influenced by climatic conditions, wheat varieties, and cultivation practices. Secondary pests and diseases have escalated into major threats, while new infestations have emerged, posing serious risks to wheat production safety. Notably, the geographic spread of leaf sawflies and stem borers has expanded, while emerging diseases like stem base rot have intensified, significantly increasing yield risks. This study analyzes recent trends in wheat pest and disease occurrences and proposes integrated control strategies grounded in agricultural practices, with a focus on critical prevention phases. These measures aim to provide practical guidance for ensuring stable and high-yield wheat production.

Keywords

wheat diseases and insect pests; evolution characteristics; control measures

近年来宝坻区小麦病虫害发生演变特点及其防控措施

刘梦颖¹ 史云鹏² 王欣¹ 陈富英¹ 王志强¹

1. 天津市宝坻区农业发展服务中心, 中国·天津, 301800

2. 天津市宝坻区钰华街道办事处, 中国·天津, 301800

摘 要

近年来, 受气候、小麦品种、耕作栽培等条件的影响, 宝坻区小麦病虫害的发生不断变化, 一些次要病虫害上升为主要病虫害, 生产上还出现了一些新发病虫害, 对小麦生产安全构成了威胁。其中, 麦叶蜂、瓦矛夜蛾发生区域扩大, 茎基腐病等新病害危害加重, 导致小麦减产风险增加。本文对近年来小麦病虫害的发生演变特点做了总结和分析, 并结合当地生产实际, 提出了以农业措施为基础、抓好关键防控阶段为重点的综合防控措施, 为保障小麦高产稳产提供参考。

关键词

小麦病虫害; 演变特点; 防控措施

1 引言

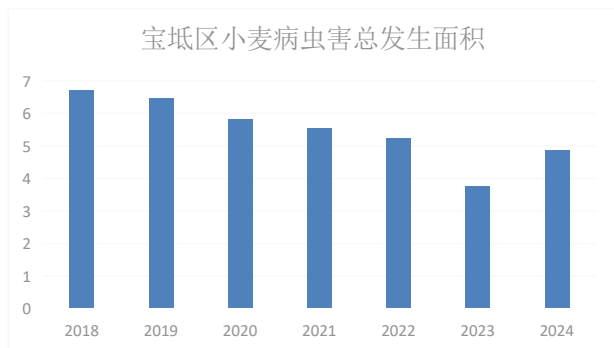
小麦是宝坻区三大粮食作物之一, 常年种植面积 2.66 万 hm^2 。近年来, 受气候、小麦品种、耕作栽培条件等多方面的原因导致小麦在生产中病虫害发生情况不断变化, 一些次要病虫害上升为主要病虫害, 生产上还出现了一些新发病虫害, 对小麦安全生产构成了威胁。为做好小麦病虫害防控工作, 确保全区小麦生产安全, 提高小麦产量和品质, 本文总结分析了近年来小麦病虫害发生演变特点, 并提出了科学的防控措施。

【作者简介】刘梦颖 (1982-), 女, 中国天津人, 本科, 农艺师, 从事农学研究。

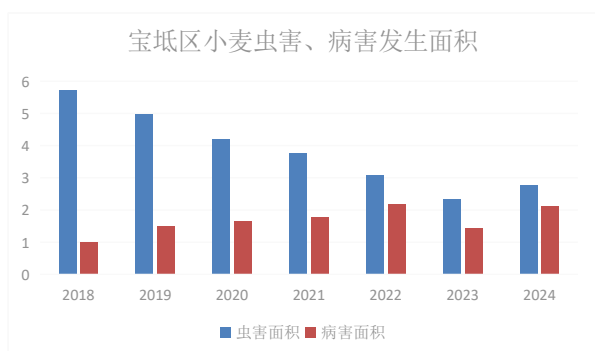
2 近年来小麦病虫害发生概况

近年来宝坻区小麦上发生的病虫害种类主要有麦蚜、吸浆虫、麦叶蜂、麦蜘蛛、地下害虫、瓦矛夜蛾、赤须盲蝽、棉铃虫、锈病、茎基腐病、赤霉病、白粉病、纹枯病等。据统计, 2018 年小麦病虫害发生面积为 6.70 万 hm^2 , 随着小麦“一喷三防”的实施, 拌种技术的大面积应用及气候条件等多种因素影响, 小麦病虫害得到控制, 发生面积开始逐年减少, 到 2023 年小麦病虫害发生面积降至 3.77 万 hm^2 , 2024 年小麦后期气候条件适宜, 白粉病普遍发生, 小麦病虫害发生面积又上浮到 4.87 万 hm^2 , (见图表 1)。其中小麦虫害发生趋势与小麦病虫害发生趋势相似, 2018 年小麦虫害发生面积 5.70 万 hm^2 , 之后开始逐年减少, 到 2023 年小麦虫害发生面积降至 2.34 万 hm^2 , 2024 年由于新发害虫赤须盲蝽发生面积较大, 小麦虫害发生面积又上浮到 2.76 万 hm^2 。小麦病害发生趋势

波动较大,2018年小麦病害发生面积为1.00万 hm^2 ,之后开始逐年上升,到2022年小麦病害发生面积为2.17万 hm^2 ,其中2023年出现了一个下降,降至1.43万 hm^2 ,2024年小麦病害发生面积又上升到2.11万 hm^2 (见图表2)。从整体上看,小麦病虫总发生面积呈现减少趋势,且虫害面积大于病害面积,虫害面积呈减少趋势,病害面积总体呈上升趋势。



图表1 宝坻区小麦病虫害总发生面积



图表2 宝坻区小麦病虫害、病害总发生面积

3 小麦病虫害发生演变特点

麦蚜发生面积逐年减少,发生程度减轻。2018年麦蚜发生面积3.2万 hm^2 ,之后逐年减少,到2024年降至1.83万 hm^2 。2018年麦蚜发生程度为偏轻发生,2020年呈中等发生,其余年份均为轻发生。近两年田间普查小麦蚜虫平均百株蚜量7.9头,最高百株蚜量178头。

吸浆虫得到控制,发生危害程度逐渐减轻。小麦吸浆虫自2004年首次发现以来,发生面积一直居高不下,平均发生面积在2万 hm^2 左右。随着技术人员不断探索关键防控技术,准确抓住防治的窗口期,结合近年来小麦“一喷三防”的实施,自2019年开始小麦吸浆虫发生面积大幅下降,直至2024年末监测到小麦吸浆虫的发生。从危害程度上看,小麦吸浆虫呈逐年减轻趋势。如2018年小麦吸浆虫剥穗普查中平均虫穗率24.11%,平均百穗虫量356.12头;2022年剥穗普查中小麦吸浆虫平均虫穗率8.1%,较2018年减少16.01%,平均百穗虫量4.4头,较2018年减少351.72头;2023年、2024年剥穗普查中未发现小麦吸浆虫。

麦叶蜂上升为主要害虫。随着秸秆还田的应用和中耕

除草农艺措施的甚少采用,为麦叶蜂的发生提供了有利的农田环境,近几年麦叶蜂已从小麦次要害虫上升为主要害虫。

2018-2024年麦叶蜂平均发生面积为0.34万 hm^2 ,其中2021年麦叶蜂的发生面积已达到0.6万 hm^2 ,占当年小麦病虫发生面积的10.8%。

偶发害虫呈常态化发生趋势。瓦矛夜蛾是宝坻区小麦上的偶发害虫,近三年小麦返青后在部分地块均发现瓦矛夜蛾幼虫,最高虫口密度达5头/ m^2 ,发生范围有逐步扩大趋势,由2022年的2个镇扩大到2024年的4个街镇。种植户疏于及时防治,待春季除草时采取综合防治,一方面瓦矛夜蛾虫龄较大,且藏匿于浅土层,导致防治不理想;另一方面防治过晚,瓦矛夜蛾已开始入土化蛹^[1]。

赤须盲蝽首次在小麦上发生危害。赤须盲蝽是宝坻区玉米上的常见害虫,在小麦上多年未发生为害,2024年突然在小麦上发生为害,发生面积达0.4万 hm^2 。田间调查平均百复网虫量30头,最高百复网虫量达200头。

2.6 茎基腐病成为常发病害。2018年小麦茎基腐病发生面积0.03万 hm^2 ,2019年开始普遍发生,最高发生年份为2022年,发生面积达到1.03万 hm^2 。近两年随着种植户秋播拌种和早春防控意识的提高,小麦茎基腐病的发生得到控制,2024年小麦茎基腐病发生面积0.77万 hm^2 。

赤霉病发生几率增大。小麦赤霉病2018年在宝坻开始发生,之后以零星发生为主,但2022年小麦赤霉病发生面积增大,达到0.1万 hm^2 ,2023年、2024年小麦赤霉病发生面积分别为0.02万 hm^2 、0.03万 hm^2 。因此,小麦赤霉病的发生仍不可忽视。

小麦条锈病发生流行风险依然存在。植物病害的发生流行与菌源、寄主和气象条件关系密切^[1],小麦条锈病发生流行风险依然存在。2021年小麦条锈病在宝坻开始发生,发生面积为15.6 hm^2 。2022年小麦条锈病发生面积减少,发生面积为0.33 hm^2 。由于防控及时,小麦条锈病未造成大的损失。考虑小麦条锈病受气候条件影响较大,病菌可随高空气流远距离传播^[2],病害流行的风险依然存在。

4 防控对策

选用抗病良种。品种的抗性在减轻小麦病害危害中发挥着重要作用,近两年小麦的主推品种有乐土808、河农6425、济麦22等。

科学田管。秸秆处理,充分粉碎,结合深翻,降低田间秸秆残存量,压低病虫基数。可选用秸秆腐熟剂加速秸秆的分解,避免秸秆残留为病菌提供生存环境。在不影响冬前小麦形成壮苗的基础上,适当晚播,控施氮肥,增施钾肥、锌肥及生物肥,达到控制病菌的生长和侵染的目的,减轻病害的发生^[2]。

实施秋播拌种。小麦秋播药剂拌种是防治关口前移、实施农药减量、预防病虫害的关键措施。能有效控制地下害

虫、土传病害、苗期病害的发生,同时多种药剂组合拌种可以增强小麦的抗逆性,促进根系发育,从而提高小麦产量。

抓好小麦春季病虫害防控。在小麦返青期至把节前,及早抓好茎基腐病、纹枯病、麦蚜、麦蜘蛛等病虫害的防控,做到及时防治,统防统治,控制危害。

实施小麦“一喷三防”。小麦中后期病虫害发生较为集中,后期生长关键时期易受春夏季高温高湿或干旱等不利条件影响,对小麦病虫害影响较大^[1]。“一喷三防”技术是一项专业性强、时效性高的技术措施,通过喷施杀虫杀菌剂、叶面肥、生长调节剂的复配剂,达到防病虫害、防干热风、防早衰的目的,对小麦中后期病虫害的发生具有很好的预防作用。

科学用药。一是选用对路药剂。如秋播拌种药剂可选用戊唑·吡虫啉悬浮种衣剂或用苯醚·咯·噻悬浮种衣剂,后期一喷三防虫害方面防治药剂可选用高效氯氟菊酯、高氯吡、吡蚜酮、氯氟·吡虫啉、联苯菊酯、氯虫苯甲酰胺等,病害方面防治药剂可选用丙硫菌唑、丙环唑、氟环唑、戊唑

醇等。二是做到科学混药。进行二次稀释,配制可湿性粉剂农药时,先用少量水溶解后再倒入施药器械内搅拌均匀,以免药液不匀导致药害;进行药剂桶混时,要现混现用,大面积应用前须做预试验确保混配药剂对作物安全。二是适期施药。要找准用药时期,同时还要注意农药安全间隔期,科学合理用药。施药前密切关注天气情况,避免高温暴晒或降雨情况下喷施农药,喷洒类药剂施药后6小时内遇雨补施。三是安全施药。严格遵守农药安全使用操作规程,确保操作人员安全防护,保证施药环境与施药作业安全。

参考文献

- [1] 张文斌,任丽,钱丰,等.2019-2020年度陕西咸阳小麦条锈病流行动态及成因探讨[J].中国植保导刊,2021,(5):39-43.
- [2] 许艳云,杨俊杰,张求东,等.湖北省2020年小麦条锈病大流行特点与关键防控对策[J].中国植保导刊,2021,(2):100-103.
- [3] 毕文凯.农业现代化背景下小麦种植技术与病虫害防治措施[J].新农民,2025,(19):60-62.