

# 2019年4-5月全球小麦主产国病虫害遥感监测与预测报告

[2019] 第7期 总67期

中国科学院空天信息创新研究院（中国科学院遥感与数字地球研究所）

中国科学院数字地球重点实验室

中英作物病虫害测报与防控联合实验室

农业农村部航空植保重点实验室

2019年5月

## 今年4-5月进入冬小麦中后期生长阶段的11个主产国锈病和蚜虫累计发生面积约4.0亿亩，虫害重于病害

中国科学院空天信息创新研究院（中国科学院遥感与数字地球研究所）综合利用国内高分（GF）系列、环境（HJ）系列等，以及美国MODIS和Landsat TM、欧盟Sentinel系列等卫星遥感数据，结合气象数据和地面植保调查数据，依托自主研发的作物病虫害遥感监测与预测系统，开展全球主要作物主要病虫害遥感监测与预测，并定期在线发布病虫害遥感专题图和科学报告。

2019年4月至5月对全球进入冬小麦中后期生长阶段的11个主产国（俄罗斯、中国、美国、巴基斯坦、伊朗、法国、土耳其、德国、加拿大、乌兹别克斯坦和英国）的病虫害发生情况进行了遥感监测。结果表明，上述主产国冬小麦病虫害累计发生面积约4.0亿亩，其中锈病（*Puccinia striiformis*）发生面积约8981万亩，占总种植面积的5%，蚜虫（*Sitobion avenae* & *Rhopalosiphum padi*）发生面积约3.1亿亩，占总种植面积的17%，总体而言虫害重于病害。在我国，

小麦锈病和蚜虫累计发生面积约 1.1 亿亩，其中锈病呈轻度发生态势，发生面积约 989 万亩，蚜虫呈中等偏重发生态势，发生面积约 9714 万亩。具体监测结果如下。

## 1、小麦锈病

俄罗斯小麦种植面积约 4.6 亿亩，其中锈病发生面积约 1965 万亩，占总种植面积的 4%，主要分布于伏尔加地区及高加索地区；中国小麦种植面积约 3.6 亿亩，其中锈病发生面积约 989 万亩，占总种植面积的 3%，主要分布于西北、华北及华中地区；美国种植面积约 2.4 亿亩，其中锈病发生面积约 1386 万亩，占总种植面积的 6%，主要分布于西北地区、大平原北部及大平原南部；巴基斯坦小麦种植面积约 2.0 亿亩，其中锈病发生面积约 1724 万亩，占总种植面积的 8%，主要分布于北部高原、旁遮普北部地区及印度河下游地区北部；伊朗小麦种植面积约 1.5 亿亩，其中锈病发生面积约 1217 万亩，占总种植面积的 8%，主要分布于西部与北部区域；法国小麦种植面积约 1.2 亿亩，其中锈病发生面积约 454 万亩，占总种植面积的 4%，主要分布于北部大麦区、油菜种植区及西部玉米、大麦和油菜混种区；土耳其小麦种植面积约 1.1 亿亩，锈病发生面积约 340 万亩，占总种植面积的 3%，主要分布于东部安那托利亚地区；德国小麦种植面积约 0.7 亿亩，其中锈病发生面积约 190 万亩，占总种植面积的 3%，主要分布于北部小麦种植区、西北部小麦与甜菜混种区、西部稀疏作物区及中部小麦种植区；加拿大小麦种植面积约 0.7 亿亩，其中锈病发生面积约 328 万亩，占总种植面积的 5%，主要分布于大草原区西部；乌兹别克斯坦小麦种植面积约 0.3 亿亩，其中锈病发生面积约 184 万亩，占总种植面积的 6%，主要分布于谷物产区西部；英国小麦种植面积约 0.3 亿亩，其中锈病发生面积约 204 万亩，占总种植面积的 7%，主要分布于南方小麦大麦混合区。全球病害空间分布情况和发生面

积见图 1 和表 1。



图 1 2019 年全球小麦锈病遥感监测图

## 2、小麦蚜虫

俄罗斯小麦蚜虫发生面积约 5893 万亩，占总种植面积的 13%，主要分布于中部地区、伏尔加地区及高加索地区；中国小麦蚜虫发生面积约 9714 万亩，占总种植面积的 27%，主要分布于西北、华北、华中及华东地区；美国小麦蚜虫发生面积约 3182 万亩，占总种植面积的 13%，主要分布于西北地区、大平原北部及玉米带西北部；巴基斯坦小麦蚜虫发生面积约 4566 万亩，占总种植面积的 22%，主要分布于旁遮普北部及印度河下游地区北部；伊朗小麦蚜虫发生面积约 3150 万亩，占总种植面积的 21%，主要分布于西部与北部区域；法国小麦蚜虫发生面积约 1016 万亩，占总种植面积的 8%，主要分布于西部玉米、大麦和油菜混种区及西南玉米区；土耳其小麦蚜虫发生面积约 1390 万亩，占总种植面积的 12%，主要分布于中部安那托利亚地区、东部安那托利亚地区及马尔马拉海、爱琴海及地中海地区；德国小麦蚜虫发生面积约 687 万亩，占总种植面积的 9%，主要分布于中部小麦种植区、东部稀疏作物区及南部高原区；加拿大小麦蚜虫发生面积约 686 万亩，占总种植面积的 10%，主要分布于大草原区；乌兹别克斯坦小麦蚜虫发生面积约 583 万亩，占总种植面积的 18%，主要分布于谷物产区；英国小麦蚜虫发生面积约 226 万亩，占总种植面积的 8%，主要分布于南方

小麦大麦混合区。全球虫害空间分布情况和发生面积见图 2 和表 1。



图 2 2019 年小麦蚜虫遥感监测图

表 1 2019 年小麦病虫害发生面积统计

主产国	锈病危害面积及比例		蚜虫危害面积及比例		总种植面积 / 亿亩
	面积 / 万亩	比例 / %	面积 / 万亩	比例 / %	
俄罗斯	1965	4	5893	13	4.6
中国	989	3	9714	27	3.6
美国	1386	6	3182	13	2.4
巴基斯坦	1724	8	4566	22	2.0
伊朗	1217	8	3150	21	1.5
法国	454	4	1016	8	1.2
土耳其	340	3	1390	12	1.1
德国	190	3	687	9	0.7
加拿大	328	5	686	10	0.7
乌兹别克斯坦	184	6	583	18	0.3
英国	204	7	226	8	0.3

NO. 20190107067

本报告由黄文江研究员、董莹莹副研究员领导的作物病虫害遥感监测预警研究团队完成。

中方主要贡献者：董莹莹、叶回春、马慧琴、刘林毅、阮超、师越、郑琼、张竞成、黄敬峰、崔贝、黄林生、罗菊花、赵晋陵、张东彦、彭代亮、杜小平、杨小冬、蒙艳华、范闻捷、刘越、任彬元、常红、黄木易、农向群、刘博、张清、王大成、孙刚、赵龙龙、冯伟、丁超、周贤锋、谢巧云、孔维平、邢乃琛、耿芸、郭安廷、任清、武彬、江静、吴照川、金玉、唐翠翠、徐芳、李健丽、刘文静、鲁军景、宋富冉、管青松、杨勤英、刘创、覃祥美。

外方主要贡献者：Belinda Luke, Pablo Gonzalez-Moreno, Sarah Thomas, Timothy Holmes, Bryony Taylor, Hongmei Li, Wenhua Chen, Martin Wooster, Bethan Perkins, Jason Chapman, Stefano Pignatti, Giovanni Laneve, Raffaele Casa, Simone Pascucci.

指导专家：张兵、王纪华、秦其明、杨普云、姜玉英、朱景全、赵中华、兰玉彬、郭安红、马占鸿、周益林、吴文斌、张峰、王志国、吴丽芳、梁栋、Yanbo Huang、Chenghai Yang、Ruiliang Pu、Hugh Mortimer、Jon Styles、Andy Shaw、Liangxiu Han、Jadu Dash.

主要资助项目：中国科学院战略性先导科技专项（XDA19080304），国家重点研发计划项目“粮食作物重大病虫害遥感监测预警与防控技术（2017YFE0122400）”，国家重点研发计划项目“地球资源环境动态监测技术”课题“遥感立体协同观测与地表要素高精度反演”（2016YFB0501501），国家自然科学基金项目（61661136004/ST/N006712/1，41801338，41871339），中国科学院科技服务网络计划（STS）重点项目（KFJ-STS-ZDTP-054）等科研项目。

电话：010-82178178

传真：010-82178177

Email: rscrop@radi.ac.cn, huangwj@radi.ac.cn