

全国作物病虫害遥感监测与预警报告

[2020] 第 3 期 总 81 期

中国科学院空天信息创新研究院

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

农业生态大数据分析与应用技术国家地方联合工程研究中心

2020 年 4 月

全国小麦主要病虫害遥感监测预警结果显示：

今年 5 月小麦条锈病、赤霉病、纹枯病、蚜虫预计发生面积约 2.7 亿亩

中国科学院空天信息创新研究院（原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，结合全国气象数据和调查数据，依托自主研发的作物病虫害遥感监测与预警系统，开展全国主要作物主要病虫害遥感监测与预警，并定期在线发布病虫害遥感专题图和科学报告。

2020 年 5 月全国大部麦区气温接近往年同期或偏高，降水较往年同期偏多，其中西南大部地区降水偏多 20-60%，为小麦条锈病、赤霉病、纹枯病、蚜虫的扩散流行提供了有利条件。通过融合遥感、气象等多源数据和病虫害模型，研究表明，5 月全国小麦主产区病虫害预期总体呈中等发生态势，小麦条锈病（*Puccinia striiformis*）、赤霉病（*Fusarium graminearum*）、纹枯病（*Rhizotonia cerealis*）、蚜虫（*Sitobion avenae* & *Rhopalosiphum padi*）预计累计发生面积约 2.7 亿亩。主要病虫害的空间分布情况和发生面积具体监测预警结果如下。

1、小麦条锈病

小麦条锈病预计全国发生面积约 3651 万亩，主要分布在西南、西北及华中麦区。其中，在陕西中部、四川东北部、河南西南部重度发生，在河南中部、山西西南部、河北中部、山东西南部中度发生，在山东北部、河南南部、河北南部、湖北南部轻度发生。

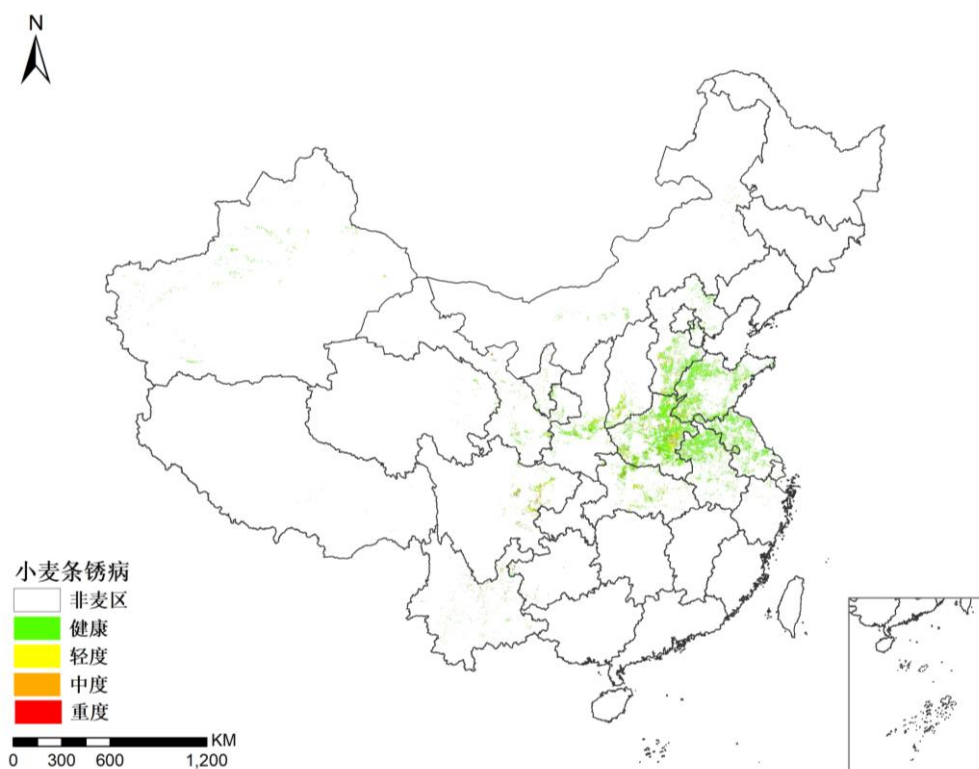


图 1 2020 年 5 月全国小麦条锈病遥感监测预警结果

表 1 2020 年 5 月全国小麦条锈病预计发生面积统计

地理分区	面积 / 万亩				总种植面积	危害比例 / %
	健康	轻度	中度	重度		
东北区	168	0	0	0	168	0
华北区	4578	301	212	101	5192	12
华东区	13478	366	143	217	14204	5
华南区	4	0	0	0	4	0
华中区	8844	670	437	376	10327	14
西北区	4096	148	91	80	4415	7
西南区	1322	151	205	153	1831	28
全国合计	32490	1636	1088	927	36141	10

2、小麦赤霉病

小麦赤霉病预计全国发生面积约 1684 万亩，主要分布在华东及华中麦区。其中，在江苏南部、安徽中部、湖北中部重度发生，在江苏北部、安徽北部、河南南部、山东南部中度发生，在山东西南部、河南中部轻度发生。

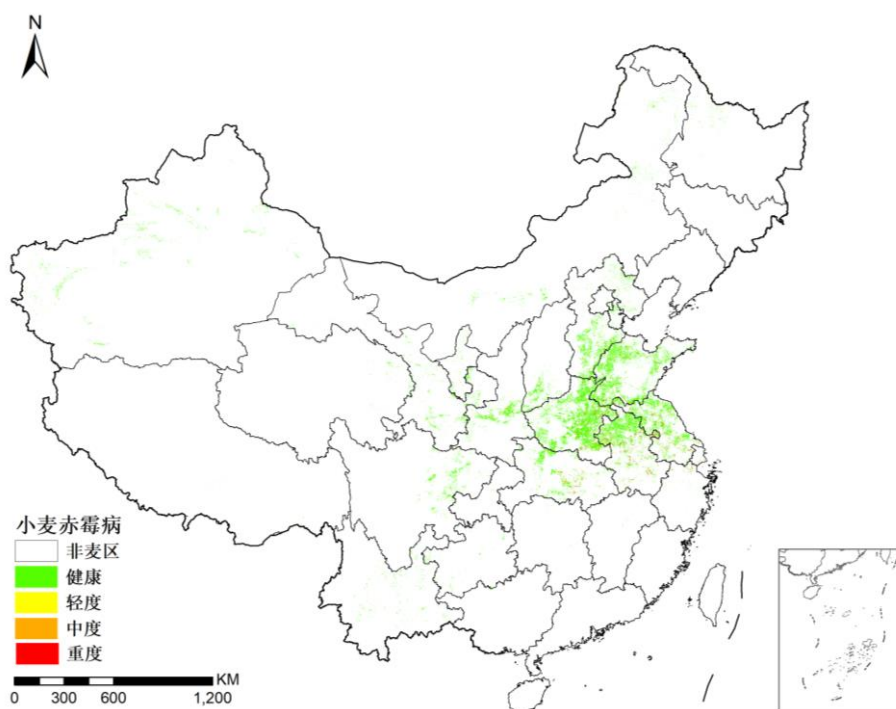


图 2 2020 年 5 月全国小麦赤霉病遥感监测预警结果

表 2 2020 年 5 月全国小麦赤霉病预计发生面积统计

地理分区	面积 / 万亩				总种植面积	危害比例 / %
	健康	轻度	中度	重度		
东北区	168	0	0	0	168	0
华北区	5119	22	27	24	5192	1
华东区	13215	230	292	467	14204	7
华南区	4	0	0	0	4	0
华中区	9754	137	185	251	10327	6
西北区	4372	14	16	13	4415	1
西南区	1825	2	3	1	1831	0
全国合计	34457	405	523	756	36141	5

3、小麦纹枯病

小麦纹枯病预计全国发生面积约 1.0 亿亩，主要分布在华东、华中及华北麦区。其中，在河南中部和北部、山东西南部重度发生，在河南西南部、湖北北部和中部、河北中部中度发生，在江苏北部、安徽北部、河南中部、山东北部轻度发生。

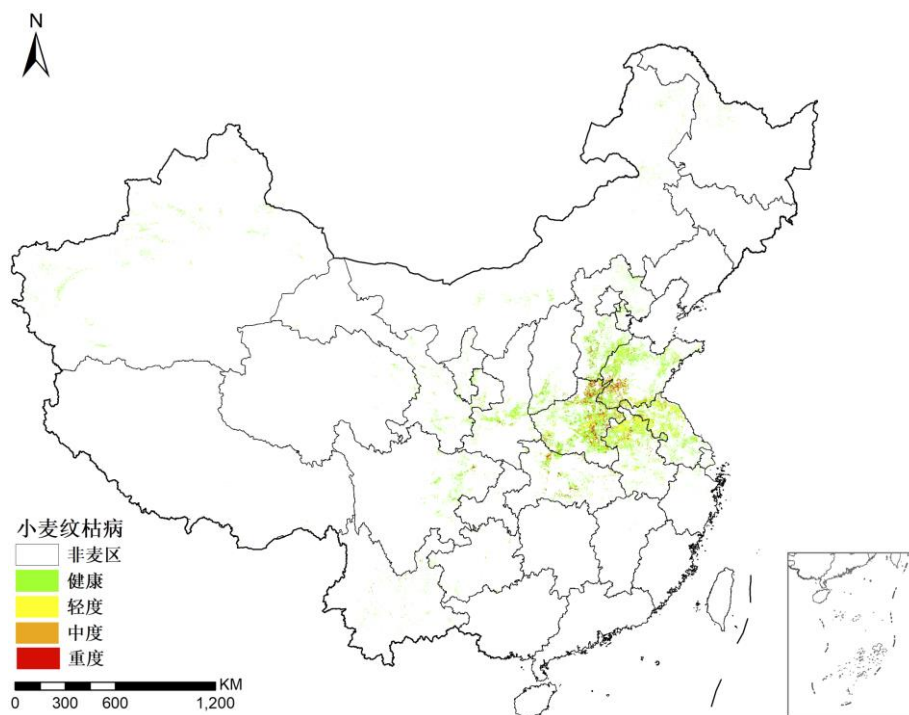


图 3 2020 年 5 月全国小麦纹枯病遥感监测预警结果

表 3 2020 年 5 月全国小麦纹枯病预计发生面积统计

地理分区	面积 / 万亩				总种植面积	危害比例 / %
	健康	轻度	中度	重度		
东北区	168	0	0	0	168	0
华北区	4672	133	168	219	5192	10
华东区	8474	3661	1481	588	14204	40
华南区	4	0	0	0	4	0
华中区	6775	929	1442	1181	10327	34
西北区	4116	187	75	37	4415	7
西南区	1757	9	10	55	1831	4
全国合计	25966	4919	3176	2080	36141	28

4、小麦蚜虫

小麦蚜虫预计全国发生面积约 1.2 亿亩，主要分布在华北和华中麦区。其中，在河南南部、河北中部、安徽北部、山东北部重度发生，在河南中部、山东西南部、山西西南部中度发生，在河南西北部、山东东部、安徽中部、江苏南部轻度发生。

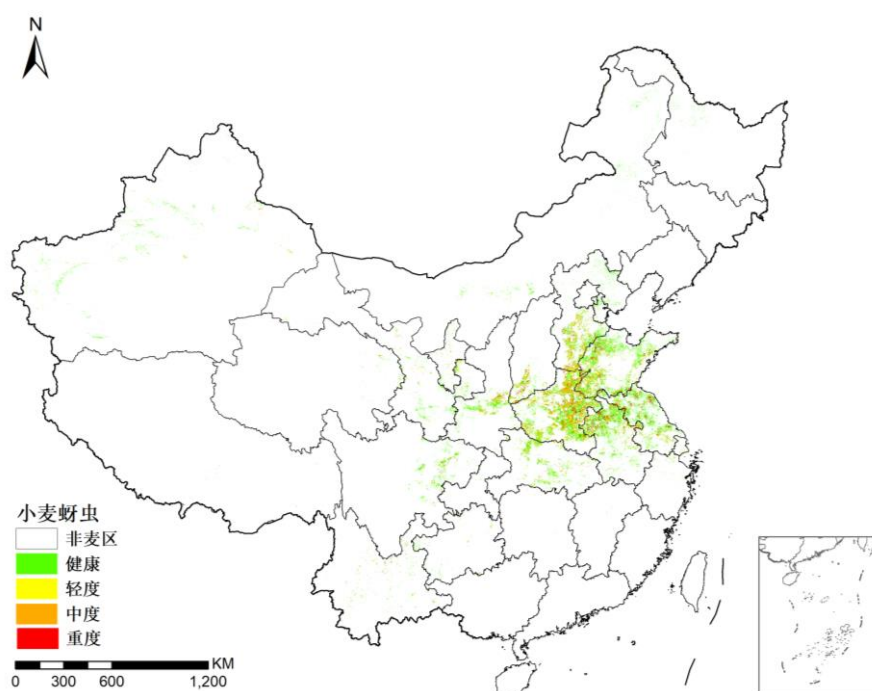


图 4 2020 年 5 月全国小麦蚜虫遥感监测预警结果

表 4 2020 年 5 月全国小麦蚜虫预计发生面积统计

地理分区	面积 / 万亩				总种植面积	危害比例 / %
	健康	轻度	中度	重度		
东北区	168	0	0	0	168	0
华北区	3309	822	623	438	5192	36
华东区	10255	2175	560	1214	14204	28
华南区	4	0	0	0	4	0
华中区	5616	2619	1250	842	10327	46
西北区	3642	391	225	157	4415	18
西南区	1517	64	99	151	1831	17
全国合计	24511	6071	2757	2802	36141	32

NO. 20200103081

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、王昆、张竞成、赵龙龙、崔贝、黄林生、彭代亮、杜小平、常红、马慧琴、郭安廷、阮超、刘林毅、耿芸、邢乃琛、师越、郑琼、任涪、张寒苏、胡廷广、黄滢茹、金玉、丁超、张弼尧、孙忠祥、覃祥美、孔维平、罗菊花、赵晋陵、张东彦、杨小冬、蒙艳华、范闻捷、刘越、孙刚、武彬、张清、王大成、冯伟、周贤锋、谢巧云、黄木易、江静、吴照川、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。

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

指导专家：张兵、王纪华、秦其明、杨普云、朱景全、姜玉英、赵中华、任彬元、兰玉彬、黄敬峰、郭安红、马占鸿、周益林、涂雄兵、吴文斌、张峰、王志国、吴丽芳、梁栋、Yanbo Huang、Chenghai Yang、Liangxiu Han、Ruiliang Pu、Hugh Mortimer、Jon Styles、Andy Shaw、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、41801338、41801352、41871339），北京市科技新星计划（Z191100001119089），中国科学院科技服务网络计划（STS）重点项目（KFJ-STZ-ZDTP-054），国家高层次人才特殊支持计划（黄文江），中国科学院青年创新促进会项目（2017085）等。

免责声明：本报告是中国科学院空天信息创新研究院作物病虫害遥感监测预警研究团队的研究成果。报告中的分析结果与结论并不代表中国科学院或者空天信息创新研究院的观点。使用者可以合法引用本报告中的数据，并注明出处。但其在数据基础上所作的任何判断、推论或观点，均不代表作物病虫害遥感监测预警研究团队的立场。本报告所公布的数据仅供参考，作物病虫害遥感监测预警研究团队不承担因使用本期报告数据而产生的任何法律责任。报告中使用的中国边界来自中国官方数据源。

电话：010-82178178

传真：010-82178177

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

地址：北京市海淀区邓庄南路9号 中国科学院空天信息创新研究院

邮编：100094