

2012—2016年云浮口岸植物检疫现状及外来有害生物截获情况分析

王照金¹, 陈升毅¹, 童晓立², 何旭诺¹, 李献锋¹

(1. 云浮出入境检验检疫局, 广东云浮 527300; 2. 华南农业大学, 广东广州 510642)

摘要 [目的]掌握近年来云浮口岸进口货物携带外来有害生物的情况。[方法]对云浮口岸2012~2016年从进口货物中截获的植物疫情情况以及云浮口岸外来有害生物监测数据进行统计分析。[结果]2012~2016年云浮口岸共截获各类动植物139种,其中昆虫85种,共195批次;植物39种,共119批次;螨类1种,共5批次;线虫2种,共10批次;蜗牛5种,共12批次;蜘蛛6种,共204批次;真菌1种,共2批次。在云浮口岸截获的外来有害生物中,比萨茶蜗牛系全国口岸首次截获,欧洲榆小蠹和刺亦槲草为广东检验检疫局口岸首次截获,红火蚁、双钩异翅长蠹、桔小实蝇、鹰嘴豆象、刺茄、苍耳属(非中国种)、四纹豆象等检疫性昆虫和植物系云浮口岸首次截获。云浮口岸近年来的动植物检疫工作有效地阻止了这些外来有害生物的入侵与传播。此外,从印度、巴基斯坦、伊朗、土耳其等国家进口石材荒料包装粗放,卫生状况较差,携带动植物疫情风险较大。最后根据进口石材的特点和疫情的分析结果,提出了若干条加强进境石材类检疫监管的措施。[结论]该研究结果为今后出入境检验检疫部门在入境植物检疫以及构建生物安全防控体系工作方面提供了参考。

关键词 外来物种;植物检疫;进口石材;截获;云浮港

中图分类号 S41 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2018)06-0167-09

Plant Quarantine Status and Analysis of Exotic Pest Intercepted at Yunfu Port during 2012-2016WANG Zhao-jin¹, CHEN Sheng-yi¹, TONG Xiao-li² et al (1. Yunfu Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Yunfu, Guangdong 527300; 2. South China Agricultural University, Gangzhou, Guangdong 510642)

Abstract [Objective] The aim was to investigate the data of alien species carried by imported goods in Yunfu port in recent years. [Method] We analyzed the situation of plant quarantine and the data of invasive pests intercepted at Yunfu port during 2012-2016. [Result] A total of 139 species of exotic animals and plants were intercepted at Yunfu port during 2012-2016, including 85 species of insects (intercepting 195 times), 39 species of plants (intercepting 119 times), 1 species of mite (intercepting 5 times), 2 species of nematodes (intercepting 10 times), 5 species of snails (intercepting 12 times), 6 species of spiders (intercepting 204 times) and 1 species of fungus (intercepting 2 times). Among them, *Theba pisana* Müller was firstly intercepted in China, *Scolytus multistriatus* and *Emex spinosa* were intercepted for the first time in Guangdong Province, and *Solenopsis invicta*, *Heterobostrychus aequalis*, *Bactrocera dorsalis*, *Solanum torvum*, *Callosobruchus maculatus* and *Xanthium* sp. were firstly intercepted in Yunfu port. These interception works of plant quarantine prevented effectively invasion and spread of alien pests at Yunfu port in recent years. In addition, the imported stones from India, Pakistan, Iran and Turkey etc. were higher risk with carrying alien pests because their packaging extensive and poor health conditions. According to above results, the measures for enhancing quarantine and inspection to imported stones were provided. [Conclusion] The results provide information for further establishing the biosafety control system in the entry-exit inspection and quarantine department.

Key words Exotic species; Plant quarantine; Imported stones; Interception; Yunfu port

我国目前生物入侵形势十分严峻,数十种外来有害生物为害猖獗,数百种危险生物极有可能侵入,数千种生物有待输入^[1-2]。2015年,我国各地出入境检验检疫局在全国各口岸共截获有害生物5 958种、104.3万种次,同比分别增长9.21%和29.72%,检疫性有害生物359种102 941次,全国首次截获检疫性有害生物48种^[3];2016年我国各地出入境检验检疫局共截获外来有害生物6 305种、122万种次,其中26种为首次截获的检疫性有害生物^[4]。“十二五”期间,我国进境有害生物截获种次年均增长26.8%,累计截获外来有害生物8 945种。我国大陆外来入侵物种多达529种,在世界自然保护联盟(IUCN)发布的世界百种最具威胁性外来生物中有51种已入侵我国,近10年来入侵的达到24种,有120种有害生物每年大面积发生危害^[5]。

入侵生物可破坏生态平衡,破坏农业生产,影响国际贸易,危害人类生命,威胁国家安全。2007年5月《中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录》就规定了435种(属)生物属于禁止进入我国的危险性有害生物,进入我国的任何贸易产品和旅客等,都不允许携带这些物种。中国环保总局与

中国科学院已联合发布了4批外来中国入侵物种名单,分别是2003年发布的第1批16种、2010年发布的第2批19种、2014年发布的第3批18种和2016年的第4批18种。这4批共包含了40种植物和31种动物,合计71种。紫茎泽兰、薇甘菊、豚草、假高粱、椰心叶甲、松材线虫、苹果蠹蛾、红火蚁等都在名单中。2012年2月,我国农业部为了防范外来有害生物传播,也制定并发布了《国家重点管理外来入侵物种名录(第一批)》。节节草、长芒苋、水葫芦、牛蛙、巴西龟、桔小实蝇、美国白蛾、大豆疫霉病菌、番茄细菌性溃疡病菌也在列。外来有害生物入侵给农林牧渔业带来了巨大威胁,造成了农业减产、环境破坏,给社会造成了巨大的经济损失。美国、印度、南非这3个国家因外来物种入侵造成的经济损失分别达1 500亿、1 300亿、800多亿美元^[6]。我国每年投入上亿元打捞水葫芦,经济损失超过1亿元。我国防治美洲斑潜蝇费用每年也达4.5亿元,历年美国白蛾给我国造成的损失也年均达到数百亿元。松材线虫年均发生面积在4 000 hm²左右,导致死亡的松树在15万株左右。特别是庐山、黄山等风景古迹名胜区饱受松材线虫危害,损失达到数亿元^[7]。1999年松材线虫病遍及江苏、浙江、安徽、山东和广东5个省,累计枯死松树150万株,国家每年投入防治松材线虫经费超过2亿元^[8]。据统计,平均每年这些有害生物给国家造

作者简介 王照金(1983—),男,山东成武人,硕士,从事植物检疫研究。

收稿日期 2017-11-29

成的损失在 574 亿元,每年投入防治主要外来入侵害虫的费用高达 14 亿元^[6]。为了掌握近年来云浮口岸进口货物携带外来有害生物的情况,笔者于 2012—2016 年对云浮口岸进口货物中截获的植物疫情情况以及云浮口岸外来有害生物监测的数据进行了统计分析,为出入境检验检疫部门今后开展入境植物检疫工作以及构建生物安全防控体系提供参考。

1 材料与与方法

1.1 云浮新港概况 云浮口岸新港码头位于广东省云浮市云安区六都镇,在“黄金水道”西江中游南岸,是国家二类口岸。总投资 4 亿元,建设有 7 个 2 000 t 级泊位,码头使用岸线长 420 m,前沿水深达 5 m,设计年处理标准箱 40 万标箱,年吞吐量最高可达 1 000 万 t。2010 年 1 月运营,是广东内河第一大港口。2016 年进出口集装箱达 10 万个标柜,同期增长 18%。

云浮,又被称为石城,是全国闻名的“石材王国”,位于广东省西部,是广东的“大西关”。从事石材生产加工已经有 400 多年的历史,产能销量位居全国前列,被誉为“中国三大石材产业基地”之一。云浮石材企业(含个体户)数量 5 200 多家,一定规模的企业就有 3 000 多家,2014 年工业总产值 318 亿元,其中规模以上工业产值 162 亿元^[9]。由于目前云浮本地花岗岩和大理石资源已经不多,仅占总耗材的 5% 左右,所以越来越多的石材荒料从世界各地运抵云浮,使云浮成为中外名石集散地。

云浮的石材主要从云浮新港码头进口。石材进口占进口货物总货值的 90% 左右,来源国家主要有巴基斯坦、伊朗、印度、土耳其、意大利等,贸易量有逐年增加的趋势。

1.2 云浮码头疫情截获调查方法 云浮新港码头主要采取以科带室的方式进行植物检疫工作,平时既是植物检疫人员也是植物检疫实验室的鉴定人员。主要采取对进口集装箱现场开柜的方式进行查验,不仅对货物表面进行查验,而且对承载货物集装箱内昆虫喜欢聚集的四周、角落进行查验。对于作为承载、包装、铺垫、支撑、加固货物的木质材料,如木板箱、木条箱、木托盘、木框、木桶(盛装酒类的橡木桶除外)、木轴、木楔、垫木、枕木、衬木等也进行查验,凡是发现虫孔、携带树皮、木材蓝变的,将它们带回实验室进一步仔细查验。将截获的昆虫、杂草、线虫等样品按照《SN/T 2959—2011 昆虫常规检疫规范》《SN/T 3176—2012 杂草常规检测规范》《SN/T1132—2014 松材线虫检疫鉴定方法》等检疫规范进行鉴定,对于有单独行业鉴定标准的检疫性有害生物则按照其各自的行业标准进行鉴定。很多外来生物的鉴定还没有行业标准,则主要依靠鉴定图鉴或者手册进行分类鉴定,主要依据以下鉴定图鉴或手册:《进境林木种苗检疫图鉴》^[10]、《非洲大蜗牛及其检疫》^[11]、《昆虫形态分类学》^[12]、《储藏物甲虫鉴定》^[13]、《红火蚁监测与防治》^[14]、《中国外来杂草原色图鉴》^[15]、《杂草种子图鉴》^[16]、《四川农田蜘蛛彩色图册》^[17]、《植物病原真菌学》^[18]、《中国外来入侵植物图鉴》^[19]、《广东植物志》^[20]等。

对于首次截获的不排除检疫学意义的标本,则按照《关

于加强进境植物有害生物截获鉴定报送规范管理的通知》(质检动函[2016]256号)及广东检验检疫局《关于进一步加强进境植物疫情截获鉴定及规范报送管理的通知》的相关要求进行远程鉴定和送上级实验室复检。对于有重要意义的有害生物,则至少要送 2 名国家专家库中对该类生物比较权威的专家鉴定复核后才能出具鉴定报告。依据专家出具的鉴定报告和中国检验检疫科学院开发的“动植物检信息共享服务平台”的口岸疫情截获数据来判定是否首次。

1.3 外来有害生物调查方法

1.3.1 检疫性实蝇监测。按照国家质量监督检验检疫总局《检疫性实蝇监测技术指南(2009)》操作进行检疫性实蝇监测工作,定期收集监测结果和更换诱饵,收集到的实蝇集中在云浮出入境检验检疫局技术中心植检实验室进行鉴定分类。布点时根据监测点的地形和寄主植物生长挂果等实际情况进行悬挂,不能悬挂到太阳直射、强风、灰尘多、树叶挡住诱捕器入口的位置。

1.3.1.1 检疫性实蝇监测诱剂、材料和监测点。检疫性实蝇监测引诱剂主要有 4 种:桔小实蝇引诱剂,甲基丁香酚是主要成分;瓜实蝇引诱剂,4-对-乙酰基氧基苯基-2-丁酮,简称诱蝇酮;地中海实蝇诱芯,2-氯-6-甲基-1-羧酸叔丁脂;蛋白诱饵,酵母颗粒固体物。上述 4 种引诱剂均由广东检验检疫局技术中心植检实验室提供。检疫性实蝇监测器材包括复合型诱捕器、GPS 仪、指型管、镊子、棉花、收缩竿、橡胶手套,均由广东检验检疫局技术中心植检实验室提供。

云浮口岸共设置检疫性实蝇监测点数 32 个,分别是 t 点 20 个、d 点 4 个、c 点 4 个、p 点 4 个(表 1)。t 点使用地中海实蝇诱芯,简称 TML,诱捕地中海实蝇及其相关种类;d 点使用桔小实蝇引诱剂,简称 Me,诱捕桔小实蝇、桃实蝇、番石榴实蝇等;c 点使用瓜实蝇引诱剂,简称 Cue,诱捕瓜实蝇、南瓜实蝇、昆士兰实蝇等;p 点使用蛋白诱饵,简称 PB,诱捕桔大实蝇、蜜柑大实蝇、辣椒实蝇、按实蝇类等。实蝇监测点详情见表 2。

表 1 云浮口岸实蝇监测点分布

Table 1 The distribution of monitoring stations for fruit fly in Yunfu port

监测点(编码) Monitoring stations(Code)	t 点 t station	d 点 d station	c 点 c station	p 点 p station	合计 Total
云浮市新港(XG) Xingang of Yunfu City	6	1	1	1	9
云浮市腰古(YG) Yaogu of Yunfu City	6	1	1	0	8
云城区(GY) Yuncheng District	4	1	1	2	6
云浮南山(YF) Nanshan of Yunfu City	4	1	1	1	7
合计 Total	20	4	4	4	32

1.3.1.2 检疫性实蝇监测时间。整个实蝇监测时间为每年 4—12 月,持续 9 个月。

表 2 实蝇监测点详情

Table 2 The condition of monitoring stations for fruit fly

编号 Code	时间 Time	悬挂点植物及其挂果状况 The condition of plants and their fruit of suspension point	地理坐标 Geographical coordinates	描述 Describe
XG-t1	每年 4 月	龙眼 (<i>Dimocarpus longan</i>), 挂果	112°01'E、23°04'N	东南边
XG-t2	每年 4 月	香蕉 (<i>Musa nana</i>), 挂果	112°01'E、23°04'N	南边
XG-t3	每年 4 月	芒果 (<i>Mangifera indica</i>), 挂果	112°02'E、23°04'N	东南
XG-t4	每年 4 月	枇杷 (<i>Eriobotrya japonica</i>), 挂果	112°02'E、23°04'N	东南边
XG-t5	每年 4 月	枇杷 (<i>Eriobotrya japonica</i>), 挂果	112°01'E、23°04'N	南边
XG-t6	每年 4 月	香蕉 (<i>Musa nana</i>), 挂果	112°01'E、23°04'N	东南
XG-d1	每年 4 月	香蕉 (<i>Musa nana</i>), 挂果	112°02'E、23°04'N	东边
XG-c1	每年 4 月	香蕉 (<i>Musa nana</i>), 挂果	112°01'E、23°04'N	东南
XG-p1	每年 4 月	香蕉 (<i>Musa nana</i>), 挂果	112°01'E、23°04'N	东南边
YG-t1	每年 4 月	榕树 (<i>Ficus microcarpa</i>)	112°16'E、22°53'N	南边
YG-t2	每年 4 月	榕树 (<i>Ficus microcarpa</i>)	112°16'E、22°53'N	东南
YG-t3	每年 4 月	龙眼 (<i>Dimocarpus longan</i>), 挂果	112°16'E、22°53'N	东南边
YG-t4	每年 4 月	龙眼 (<i>Dimocarpus longan</i>), 挂果	112°16'E、22°53'N	南边
YG-t5	每年 4 月	香蕉 (<i>Musa nana</i>), 挂果	112°16'E、22°53'N	北面
YG-t6	每年 4 月	香蕉 (<i>Musa nana</i>), 挂果	112°16'E、22°53'N	北面
YG-d1	每年 4 月	香蕉 (<i>Musa nana</i>), 挂果	112°16'E、22°53'N	北面
YG-c1	每年 4 月	香蕉 (<i>Musa nana</i>), 挂果	112°16'E、22°53'N	北面
GY-t1	每年 4 月	沙糖橘 (<i>Fortunella margarita</i>), 无	112°10'E、22°53'N	北面
GY-t2	每年 4 月	沙糖橘 (<i>Fortunella margarita</i>), 无	112°10'E、22°53'N	北面
GY-t3	每年 4 月	沙糖橘 (<i>Fortunella margarita</i>), 无	112°10'E、22°53'N	北面
GY-t4	每年 4 月	沙糖橘 (<i>Fortunella margarita</i>), 无	112°10'E、22°53'N	西边
GY-d1	每年 4 月	沙糖橘 (<i>Fortunella margarita</i>), 无	112°10'E、22°53'N	西边
GY-c1	每年 4 月	沙糖橘 (<i>Fortunella margarita</i>), 无	112°10'E、22°53'N	西边
YF-t1	每年 4 月	芒果 (<i>Mangifera indica</i>), 挂果	112°15'E、22°53'N	西边
YF-t2	每年 4 月	枇杷 (<i>Eriobotrya japonica</i>), 挂果	112°15'E、22°53'N	西边
YF-t3	每年 4 月	芒果 (<i>Mangifera indica</i>), 挂果	112°15'E、22°53'N	西边
YF-t4	每年 4 月	枇杷 (<i>Eriobotrya japonica</i>), 挂果	112°15'E、22°53'N	中心
YF-d1	每年 4 月	芒果 (<i>Mangifera indica</i>), 挂果	112°15'E、22°53'N	中心
YF-c1	每年 4 月	枇杷 (<i>Eriobotrya japonica</i>), 挂果	112°15'E、22°53'N	中心
YF-p1	每年 4 月	芒果 (<i>Mangifera indica</i>), 挂果	112°15'E、22°53'N	东面

1.3.1.3 疫情鉴定和上报。将所有监测周期收集到的昆虫送到云浮出入境检验检疫局植检实验室,植检室在 1~2 d 进行鉴定,对于不能鉴定的非检疫性实蝇标本,应对标本进行灭活后在 5 d 内用特快专递寄到广东检验检疫局植检室(国家实蝇检疫重点实验室)进行鉴定或者复核,并及时联系是否寄达。对于经广东检验检疫局植检室专家确定为检疫性实蝇疫情的,按照疫情通报程序向有关部门汇报,并不得泄露疫情信息。

1.3.2 外来杂草调查监测工作。

1.3.2.1 监测对象。《进境植物检疫性有害生物名录》中的杂草和对外协议、总局警示通报等文件确定的检疫性杂草以及其他外来杂草,指非中国原产,对经济和环境有一定的负面影响,且尚未在本辖区正式报道或监测到的外来杂草。

1.3.2.2 监测时间与频次。根据杂草生物学特性、不同植物的初花期、云浮地理气候条件,监测时间安排为 3 月 1 日

至 11 月 31 日,期间至少监测 4 次,间隔不少于 45 d。

1.3.2.3 监测区域。进口云浮口岸各装卸港口、码头及周边;进口粮食储存仓库(包括中央粮食储备库云浮各库)及周边;进口粮食运输的车站、铁路、公路、内河航道沿线;进口粮食定点加工厂及周边(表 3)。

1.3.2.4 监测工具及设备。野外调查及采集工具:地图、工具箱、GPS 定位仪、数码相机、掌上电脑或笔记本电脑;枝剪、小铲、采集袋、标本夹、吸水纸、采集标签、记录本、记号笔、铅笔等;标本制作工具:烘干机、塑料薄膜、标本夹、吸水纸、绳子、台纸、标本记录纸、胶水、厚纸条、针线、种子袋等。室内标本鉴定:体视显微镜、指形管、解剖针、解剖刀、镊子、吸管等。

1.3.2.5 监测要求。监测人员在监测区域或监测点内踏查、逐株检查。观察监测区域内有无绿化、闲置地、农田等适合杂草生长处,参照《中国外来杂草原色图鉴》^[15]及相关资

表3 杂草监测点分布

Table 3 The distribution of monitoring stations for weeds

序号 No.	监测点名称 Monitoring stations	地址 Address
1	中央储备粮云浮直属库	云城区腰古镇
2	罗定市粮食储备管理中心白荷直属仓库	罗定市工业四路
3	新兴县车岗温氏家禽有限公司	新兴县车岗镇
4	新兴县稔村温氏家禽有限公司	新兴县稔村镇
5	新兴县荣安温氏家禽有限公司	新兴县勒竹镇
6	广东温氏食品集团股份有限公司勒竹分公司	新兴县勒竹镇
7	广东华农温氏畜牧股份有限公司	新兴县新城镇
8	新兴县温氏食品联营有限公司	新兴县新城镇
9	罗定广东温氏畜牧有限公司	罗定市素龙镇
10	云浮翔翔峰饲料有限公司	郁南县建城镇
11	广东科德饲料有限公司	新兴县新成工业区
12	新兴县新大地禽畜有限公司	新兴县簕竹镇
13	郁南广东温氏家禽有限公司	郁南县大湾镇
14	云浮新港码头	云安区六都镇
15	云浮出入境车检场	云城区腰古镇
16	云浮南山森林公园	云城区

料,发现疑似检疫性杂草或可疑的非本地杂草时,用数码相机采集植株高分辨率的图像资料,尽可能包括:整株形态、叶、花、果、茎形态,环境状态等,尤其保证花和花序的清晰图片,以便进行准确的种类鉴定。并采集标本、填写监测记录、建立监测档案。集疑似或可疑的杂草制作标本,以备送鉴、复核、存档之需。需对装卸、储存地及周边500 m范围内的区域进行监测,对农田、围墙周边及清扫垃圾(下脚料)堆放处等应进行重点检查;如500 m内均为不适于植物生长的完全硬化地面,则监测范围为从完全硬化地边缘向外100 m范围。完全硬化地面超过1 000 m的,可不进行监测。监测点周围建有连续的高于2 m的实体围墙的,监测范围控制在围墙内。

1.3.2.6 鉴定。采集的杂草全部由云浮检验检疫局植检实验室进行分类鉴定。对于首次在辖区发现的疑似检疫性杂草或可疑的非本地杂草,图像资料和标本送广东检验检疫局植检实验室鉴定,属广东省首次发现或不能鉴定的,由广东检验检疫局植检实验室送中国检验检疫科学研究院鉴定。杂草鉴定复核以实物标本鉴定方式为准,但为保证鉴定、处理的时效性,初步鉴定可根据图像资料进行。必要时送国内外权威植物分类研究机构复核。

1.3.2.7 应急处置。经鉴定为检疫性杂草和外来有害杂草的,应立即启动根除行动。选择根除方式时,要根据杂草的生物学特性和生长阶段选择单一或组合的防除方法,确保防除效果。根除方式主要有:①零星发生的杂草疫情且不处于种子散播阶段的,可采取拔除措施。②对于疫情发生面积小于1 000 m²的,可选择适当的化学除草剂喷洒杀灭。③疫情发现时,处于或正处于种子播散阶段,应采取防止种子进一步播散的方式防除。可选直接焚毁或给植株套袋后剪除再焚毁。对于具有较强地下根茎的杂草种类,应采取深度挖

掘、彻底清除地下繁殖体的方式。④在疫情发生面积大于1 000 m²的或者疫情具有扩散可能的情况下,应立即上报国家质量监督检验检疫总局,经总局批准后通报有关部门,采取联合防除措施。防除完成后,跟踪监测至少2年,连续2年无新萌发植株的,可确定根除成功。

2 结果与分析

2.1 近5年来云浮口岸截获检疫情况汇总 2012—2016年云浮口岸从24个国家共截获各类动植物139种,其中昆虫85种,共195批次;植物39种,共119批次;腹足纲:螺及蜗牛5种,共12批次;螨类1种,共5批次;线虫2种,共10批次;真菌1种,2批次;蜘蛛6种,共204批次。

2.1.1 截获外来有害生物种类情况。由表4~7可知,云浮口岸外来有害生物截获种类最多的是昆虫,共计29个科85种,占截获外来有害生物总种数的63.9%;其次是杂草,共计11个科39种,占截获外来有害生物总种数的29.3%;截获到腹足纲螺及蜗牛共计5种,占截获外来有害生物总种数3.8%;线虫、真菌、螨类截获的次数比较少,分别为2、1、1种。昆虫、杂草、蜗牛、螺类的疫情比较容易发现,现场就可以通过肉眼发现,鉴定也比较快,2个工作日内一般可以鉴定出来,而线虫、真菌、螨类在现场检疫中不易被发现,取样后一般需要分离、培养、镜检,鉴定周期较长,一般需要5个工作日左右。

表4 2012—2016年云浮口岸截获有害生物的种类

Table 4 The invasive pests kinds intercepted at Yunfu port during 2012 - 2016

类别 Type	种类数 Species number	占比 Rate//%
昆虫 Insects	85	63.9
杂草 Weed	39	29.3
腹足纲 Gastropoda	5	3.8
线虫 Nematode	2	1.5
真菌 Fungi	1	0.8
螨类 Mites	1	0.8
合计 Total	133	100

注:蜘蛛统计在进境动植物疫情中,但是未列在进境有害生物中
Note: The spider were included in entry and plant outbreaks, but not in entry harmful organisms

表5 2012—2016年云浮口岸截获的有害生物情况

Table 5 The condition of invasive pests intercepted at Yunfu port during 2012 - 2016

序号 No.	类别 Types	种类 Kinds
1	昆虫	锯谷盗科、天牛科、灯蛾科、实蝇科、蜚蠊科、短喙象亚科、吉丁虫科、豆象科、蚊科、蝇科、木白蚁科、果蝇科、叩甲科、蚊科、蟋蟀科、螻蛄科、长蠹科、长蝽科、象虫科、小蠹科、书虱科、毒蛾科、芫菁科、草蚊科、夜蛾科、菜蛾科、螟蛾科、谷盗科、隐翅虫科
2	杂草	紫草科、藜科、豆科、菊科、旋花科、莎草科、禾本科、蓼科、蔷薇科、胡麻科、鼠李科
3	腹足纲	大蜗牛科、织纹螺科、坚齿螺科、蜗牛科、扁蜗牛科
4	线虫	滑刃线虫、真滑刃线虫
5	真菌	青霉菌属
6	螨类	腐食酪螨

表 6 云浮口岸截获的外来有害生物名录

Table 6 List of exotic pests intercepted at Yunfu port

类别 Type	名称 Detail	拉丁名 Latin name	类别 Type	名称 Detail	拉丁名 Latin name	
昆虫 Insects	柄天牛属	<i>Aphrodisium</i> sp.	植物 Plant	热带火蚁	<i>Solenopsis geminata</i>	
	齿小蠹属(非中国种)	<i>Ips</i> sp.		书虱	<i>Trogium pulsatorium</i>	
	赤拟谷盗	<i>Tribolium castaneum</i>		双钩异翅长蠹	<i>Heterobostrychus aequalis</i>	
	刺胫长蝽属	<i>Horridipamera</i> sp.		四纹豆象	<i>Callosobruchus maculatus</i>	
	粗毛卵溟甲	<i>Ocnera hispida</i>		松瘤象	<i>Hyposipalus gigaus</i>	
	大谷盗	<i>Tenebroides mauritanicus</i>		铜绿蝇	<i>Lucilia cuprina</i>	
	单齿谷盗	<i>Silvanus unidentatus</i>		小菜蛾	<i>Plutella xylostella</i>	
	德国小蠊	<i>Blattella germanica</i>		烟草甲	<i>Lasioderma serricorne</i>	
	短喙象亚科	<i>Brachyderinae</i>		鹰嘴豆象	<i>Callosobruchus analis</i>	
	弓背蚁属	<i>Camponotus</i> sp.		玉米象	<i>Sitophilus zeamais</i>	
	谷蠹	<i>Rhizopertha dominica</i>		长角立毛蚁	<i>Paratrechina longicornis</i>	
	谷蛾	<i>Tinea granella</i>		藜属	<i>Chenopodium</i> sp.	
	光鞘薪甲属	<i>Corticaria</i> sp.		鹰嘴豆	<i>Cicer arietinum</i>	
	黑毛蚋	<i>Bibio tenebrosus</i>		稗	<i>Echinochloa crusgalli</i>	
	黑胸大蠊	<i>Periplaneta fuliginosa</i>		牛筋草	<i>Eleusine indica</i>	
	红火蚁	<i>Solenopsis invicta</i>		刺亦模	<i>Emex spinosa</i>	
	黄守瓜	<i>Aulacophora femoralis</i>		苜蓿草	<i>Medicago denticulata</i>	
	家蝇	<i>Musca domestica</i>		含羞草	<i>Mimosa pudica</i>	
	截头堆砂白蚁	<i>Cryptotermes domesticus</i>		芦苇	<i>Phragmites communis</i>	
	桔小实蝇	<i>Bactrocera dorsalis</i>		豌豆	<i>Pisum sativum</i>	
	酪蝇	<i>Piophilidae casei</i>		刺茄	<i>Solanum torvum</i>	
	里叶甲属	<i>Lineaidea</i> sp.		北美苍耳	<i>Xanthium chinense</i>	
	瘤背豆象属(非中国种)	<i>Callosobruchus</i> sp.		苍耳属(非中国种)	<i>Xanthium</i> spp. (non-Chinese species)	
	六齿小蠹	<i>Ips acuminatus</i>		腹足纲	扁蜗牛科	<i>Bradybaenidae</i>
	绿豆象	<i>Callosobruchus chinensis</i>		Gastropoda	比萨茶蜗牛	<i>Theba pisana</i>
	绿天牛属	<i>Chelidonium</i> sp.			坚齿螺科	<i>Camaenidae</i>
	麻蝇	<i>Sarcophaga carnaria</i>			蜗牛科	<i>Fruticicolidae</i>
	美西部松长蠹	<i>Stephanopachys substriatus</i>			织纹螺属	<i>Nassarius</i> sp.
	美洲大蠊	<i>Periplaneta americana</i>		螨 Mites	腐食酪螨	<i>Tyrophagus putrescentiae</i>
	米扁虫	<i>Ahasverus advena</i>		真菌 Fungi	青霉菌属	<i>Penicillium cinnamomipureum</i>
	米象	<i>Sitophilus oryzae</i>		线虫	滑刃线虫	<i>Aphelenchoides</i> sp.
	欧洲榆小蠹	<i>Scolytus multistriatus</i>		Nematode	真滑刃线虫	<i>Aphelenchus</i> sp.
蛆症金蝇	<i>Chrysomya bezziana</i>					

表 7 2012—2016 年云浮新港码头截获动植物疫情明细

Table 7 Animal and plant epidemic conditions intercepted at Xingang of Yunfu port during 2012–2016

序号 No.	原产国或地区 Original country or area	截获的动植物 The intercepted animal and plant epidemic conditions	货物及运输种类 Types of goods and transport
1	埃及	蜘蛛目、德国小蠊、弓背蚁属、芫菁科、蝇科、白纹伊蚊、马陆	大理石荒料/集装箱
2	巴基斯坦	蜘蛛目、桔小实蝇、德国小蠊、吉丁虫科、鹰嘴豆象、瘤背豆象属(非中国种)、步甲科、鹰嘴豆、瓢虫科、截头堆砂白蚁、衣鱼、象甲科、花甲科、凤凰木、果蝇、稗、叩甲科、蜗牛、禾本科、蟋蟀科、螳螂科、蜥蜴、芫菁科、粗毛卵溟甲、稻、绿豆、灵蛛科、豌豆、蓼科、跳蛛科、麻蝇、热带火蚁、红火蚁、蒲公英、小麦、腐食酪螨、玉米	大理石荒料/集装箱
3	巴西	蜘蛛目、鹰嘴豆象、瘤背豆象属(非中国种)、鹰嘴豆、红火蚁	大理石荒料/集装箱
4	中国香港	蜘蛛目、蚁科、芦苇、蚕豆、滑刃线虫、真滑刃线虫、曲霉菌、绿霉菌	大理石荒料/集装箱
5	俄罗斯	六齿小蠹、欧洲榆小蠹、美西部松长蠹	大理石荒料/集装箱
6	菲律宾	蜘蛛目	大理石荒料/集装箱
7	芬兰	蜘蛛目	大理石荒料/集装箱
8	荷兰	铜绿蝇	大理石荒料/集装箱
9	津巴布韦	蜘蛛目	大理石荒料/集装箱
10	马达加斯加共和国	瘤背豆象属(非中国种)	大理石荒料/集装箱
11	摩洛哥	地花蜂属、紫草科、藜属、菊科、莎草科、刺亦模、禾本科、蔷薇科、红火蚁、鳄鱼壁虎	大理石荒料/集装箱
12	莫桑比克共和国	柄天牛属、扁蝽科、德国小蠊、扁蜗牛科、钳蝎科、坚齿螺科、步甲科、光鞘薪甲属、叩甲科、叶甲属、葶蚊科、姬螬科、麻蝇、水虻科、步甲科	木材/集装箱
13	墨西哥	蜘蛛目、三角枫、蟋蟀科、咖啡豆、刺茄、蜜蜂科、园蛛科、螳螂科	大理石荒料/集装箱
14	南非	蜘蛛目、致倦库蚊、酪蝇	牛皮
15	葡萄牙	蜘蛛目、鹰嘴豆象、蚁科、蜗牛、豆科、衣鱼、长角立毛蚁、红火蚁、赤拟谷盗	大理石荒料/集装箱
16	斯里兰卡	鹰嘴豆象、瘤背豆象属(非中国种)	大理石荒料/集装箱

接下表

续表 7

序号 No.	原产国或地区 Original country or area	截获的动植物 The intercepted animal and plant epidemic conditions	货物及运输种类 Types of goods and transport
17	土耳其	米扁虫、蜘蛛目、桔小实蝇、鹰嘴豆象、步甲科、蛆症金蝇、草蛉科、鹰嘴豆、南瓜、蚊科、稗、牛筋草、蝼蛄科、大麦、烟草甲、兵豆、衣鱼科、书虱、含羞草、蝇科、织纹螺属、夜蛾科、稻、青霉菌属、黑胸大蠊、绿豆、幽灵蛛科、芦苇、菜蛾科、咖啡豆、蝎目、芝麻、单齿谷盗、红火蚁、隐翅虫科、蒲公英、谷蛾、赤拟谷盗、蚕豆、北美苍耳、苍耳属(非中国种)、玉米	大理石荒料/集装箱
18	乌克兰	红火蚁	大理石荒料/集装箱
19	西班牙	蜘蛛目、绿天牛属、鹰嘴豆、蚊科、稗、牛筋草、蜗牛、黄豆、毒蛾科、谷蠹、咖啡豆、玉米象、比萨茶蜗牛	大理石荒料/集装箱
20	希腊	蜘蛛目、步甲科、旋花科、果蝇、松瘤象、织纹螺属、芝麻、隐翅虫科	大理石荒料/集装箱
21	伊朗	白纹伊蚊、蜘蛛目、灯蛾科、黑毛蚋、德国小蠊、鹰嘴豆象、四纹豆象、弓背蚁属、步甲科、鹰嘴豆、瓢甲科、小飞蓬、衣鱼、蚊科、果蝇、稗、牛筋草、蚊科、刺胫长蝽属、蠼螋、兵豆、衣鱼科、苜蓿草、夜蛾科、稻、绿豆、芦苇、红火蚁、蒲公英、大谷盗、小麦、玉米、枣	大理石荒料/集装箱
22	意大利	白纹伊蚊、蜘蛛目、鼠妇、蜚蠊科、鹰嘴豆象、鹰嘴豆、蚊科、蜗牛、衣鱼、织纹螺属、稻、美洲大蠊、菜豆、酪蝇、欧洲榆小蠹、米象、马陆、比萨茶蜗牛、小麦	大理石荒料/集装箱
23	印度	蜘蛛目、灯蛾科、黄守瓜、短喙象亚科、鹰嘴豆象、步甲科、天牛科、鹰嘴豆、蚊科、双钩异翅长蠹、细蝽科、螟蛾科、麻蝇、红火蚁、玉米	大理石荒料/集装箱
24	印度尼西亚	蜘蛛目、弓背蚁属	大理石荒料/集装箱
25	英国	蠼螋、小菜蛾	大理石荒料/集装箱
26	越南	蚊科	大理石荒料/集装箱
27	赞比亚	美洲大蠊、树蛙	大理石荒料/集装箱

2.1.2 云浮口岸截获动植物疫情按来源国统计情况。由表 8 可知,5 年来云浮口岸疫情截获的来源国主要为巴基斯坦、土耳其、伊朗这 3 个中东国家,截获动植物种次最多的国家为巴基斯坦,共 136 种次,占进口总数的 24.64%;其次是为土耳其、伊朗,分别占进口总数的 21.92% 和 16.12%。这 3 个国家疫情截获合计占总疫情截获量的 62.68%。云浮口岸截获动植物疫情的来源国分布与云浮口岸进口石材数量多少的来源国家大体一致,云浮新港码头进口石材的来源地排名前 3 位的是巴基斯坦、土耳其、伊朗。这 3 个国家基本为发展中国家,大部分将取自荒山野岭的石材仅进行简单切割便发运出口,对出口货物的卫生状况均不太关注,疫情携带风险较大。

有关。

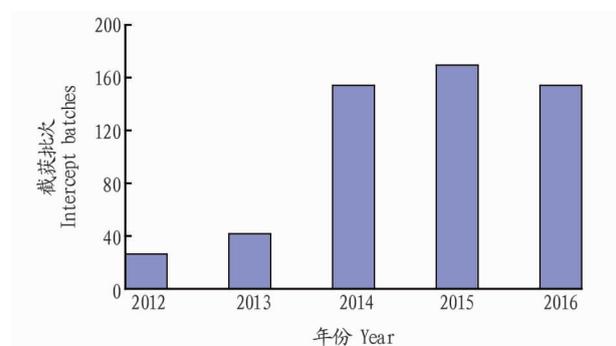


图 1 云浮新港码头疫情截获批次年度比较

Fig. 1 Comparison of interception of epidemic situation of Xingang wharf of Yunfu port during 2012 - 2016

表 8 2012—2016 年云浮新港码头从不同国家截获疫情情况

Table 8 Interception of epidemic situation of Xingang wharf of Yunfu port during 2012 - 2016 from different countries

序号 No.	原产国 Original country	种次数 Species number	占比 Rate %
1	巴基斯坦	136	24.64
2	土耳其	121	21.92
3	伊朗	89	16.12
4	西班牙	27	4.89
5	意大利	27	4.89
6	印度	23	4.17
7	其他国家	129	23.37
合计 Total		552	100

2.1.3 云浮口岸截获有害生物频次年度比较。由图 1 可知,2012—2015 年云浮新港码头截获的有害生物批次基本呈逐年增加趋势。特别是从 2013 年起,成倍增长,2016 年较 2015 年略有下降。这与 2016 年云浮出入境检验检疫局要求进口商在进口货物前做好境外检疫,加强外来有害生物入侵

2.1.4 检疫性有害生物截获情况分析。由表 9 可知,2012—2016 年云浮口岸共截获检疫性有害生物 11 种,共计 41 批次。截获最多检疫性有害生物为红火蚁,共计 15 批次,说明这些红火蚁基本是躲在石材所携带的土壤或者动植物残留物上漂洋过来的。其次是鹰嘴豆象和瘤背豆象属(非中国种)。豆象类的储粮害虫本不应该出现在装载石材的集装箱里,通过调查和分析,主要是由于运载石材的集装箱之前装运过鹰嘴豆、小麦、大米等粮谷类产品。装载石材时发货方未能清扫干净集装箱散落的粮食,所以导致这些储粮害虫随着未经审批的撒落的粮食进入口岸。在云浮口岸截获的检疫性有害物种中,比萨茶蜗牛系全国口岸首次截获^[21];欧洲榆小蠹和刺亦模草为广东省口岸首次截获;红火蚁、双钩异翅长蠹、桔小实蝇、鹰嘴豆象、四纹豆象、苍耳属(非中国种)、刺茄等检疫性昆虫和植物系云浮口岸首次截获。这些检疫性动植物疫情的来源国有巴基斯坦、巴西、摩洛哥、葡萄牙、土耳其、乌克兰、伊朗、印度、意大利、斯里兰卡、马达加斯加共和国、西班牙、俄罗斯、墨西哥等。

表 9 2012—2016 年云浮口岸截获的检疫性有害生物统计

Table 9 Quarantine hazardous biological statistics intercepted by Yunfu port during 2012–2016

序号 No.	检疫性有害生物 Quarantine hazardous biology	批次 Batches	来源国 Original country
1	红火蚁(<i>Solenopsis invicta</i>)	15	巴基斯坦、巴西、摩洛哥、葡萄牙、土耳其、乌克兰、伊朗、印度
2	鹰嘴豆象(<i>Callosobruchus analis</i>)	8	巴基斯坦、巴西、葡萄牙、土耳其、伊朗、意大利、印度、斯里兰卡
3	瘤背豆象属(非中国种)(<i>Callosobruchus</i> sp.)	5	巴基斯坦、巴西、马达加斯加共和国、斯里兰卡
4	比萨茶蜗牛(<i>Theba pisana</i>)	3	意大利、西班牙
5	欧洲榆小蠹(<i>Scolytus multistriatus</i>)	2	俄罗斯、意大利
6	桔小实蝇(<i>Bactrocera dorsalis</i>)	2	巴基斯坦、土耳其
7	苍耳属(非中国种)[<i>Xanthium</i> spp. (non-Chinese species)]	2	土耳其
8	四纹豆象(<i>Callosobruchus maculatus</i>)	1	伊朗
9	双钩异翅长蠹(<i>Heterobostrychus aequalis</i>)	1	印度
10	刺茄(<i>Solanum torvum</i>)	1	墨西哥
11	刺亦模草(<i>Emex spinosa</i>)	1	摩洛哥

2.1.4.1 云浮口岸全国首次截获检疫性有害生物比萨茶蜗牛。2013 年,云浮新港码头从装载西班牙大理石荒料的集装箱内截获检疫性有害生物比萨茶蜗牛^[22]。经检验检疫系统专家复核被确认为全国首次截获,国家质检总局就此发布了《关于首次截获比萨茶蜗牛的警示通报》(质检动函〔2013〕287 号)^[23]。

(1) 分类地位。比萨茶蜗牛(*Theba pisana* Müller)在分类上属软体动物门(Mollusca)腹足纲(Gastropoda)肺螺亚纲(Pulmonata)柄眼目(Stylommatophora)大蜗牛科(Helicidae)底比蜗牛属(*Theba*)^[23-24]。

(2) 形态鉴别特征。贝壳中等大小,呈扁球形,壳质稍厚,坚实,不透明。壳宽 12~15 mm(最宽 25 mm),壳高 9~12 mm(最高 20 mm)。有 5.5~6.0 个螺层,各螺层缓慢增长,略膨胀,螺旋部稍低矮,体螺层增长迅速,膨大。壳顶尖,缝合线浅。脐孔狭小,部分或完全被螺轴外折所遮盖。壳口呈圆形或新月形,稍倾斜,口唇锋利而不外折,但有些个体内唇壁处增厚。壳面不光滑,具无数明显的垂直螺纹,其底色近乎乳白色(极少呈粉红色),其上常有数量不定、狭窄的黑褐色螺旋形色带,其色带可全部由小点或条斑或小点和条斑组成或无,色带的颜色和类型常与栖息的环境有关,具有较大的变异性。一般胚螺层 1.5 个螺层,壳面茶褐色,几乎是黑色,壳顶上有一丛棕黄色到茶黑色的圆点^[23-24]。

(3) 分布和危害。比萨茶蜗牛主要起源于欧洲和非洲的地中海沿岸国家。主要分布国家和地区有:太平洋地区包括澳大利亚西部和东南部、塔斯马尼亚岛;大西洋地区包括百慕大群岛、那加利群岛、亚述尔群岛、马德拉群岛、佛得角群岛;欧洲包括英国(爱尔兰、英格兰和威尔士的西南部)、瑞士、葡萄牙、荷兰、比利时、法国西部、西班牙(安达卢西亚);非洲包括摩洛哥、南非、索马里;亚洲包括以色列、埃及、伊朗;北美洲包括美国(加利福尼亚的圣地亚哥和奥伦奇,洛杉矶地区,美国东南部地区也可能有分布);南美洲包括巴西、阿根廷^[23-24]。

比萨茶蜗牛繁殖力强,生长迅速,具有树栖习性,抗干旱能力强,极易在林区、果园等新区建立种群,严重为害农林作物,尤其是园艺作物。比萨茶蜗牛为杂食性种类,寄主植物

范围很广,危害最严重的是柑橘类植物、观赏植物、禾谷类植物(小麦)、豆类植物(菜豆、豇豆、蚕豆)、芦笋、紫花苜蓿、甜菜、葡萄和园艺作物。据国外报道,该蜗牛对柑橘、小麦、菜豆、甜菜、葡萄等作物造成重大的经济损失,也被学术界认为是具有很破坏性的农业有害生物之一^[23-24]。该蜗牛具有很强的休眠能力,可在无食物和无水条件下以休眠方式长期存活,且喜欢躲藏在集装箱等地方,极易随货物和集装箱等进行远距离传播。据美国报道,比萨茶蜗牛非常适合在美国南部地区生栖繁殖,而我国大部分地区在纬度和气候上与美国南方有较高的相似性,因此该蜗牛在我国有较高的定殖风险。

2.1.4.2 云浮口岸广东局首次截获欧洲榆小蠹。2014 年,云浮新港码头从承载意大利石材的木质包装中截获了检疫性有害生物欧洲榆小蠹(*Scolytus multistriatus*),经专家确定为广东口岸首次截获。欧洲榆小蠹是一种边材小蠹,主要为害树干和粗枝的韧皮部,破坏形成层。欧洲榆小蠹传播的榆枯萎病菌是一种毁灭性病害,能引起榆树大批死亡,由该病造成的损失仅美国就达 10 亿美元,而在欧洲引起用于美化街道和公园的榆树大批死亡,造成的损失无法估计^[25]。由于该病的危害,欧洲许多地方的榆树几乎受到毁灭性的打击,故引起许多国家的高度警惕,将该病的病菌及其传播媒介——欧洲榆小蠹列为禁止进境的检疫性有害生物,我国也将其列入禁止进境的检疫性有害生物名录。目前,该种有害生物在我国没有分布,检疫风险极大,一旦传入,将对我国林业生产、生态环境等造成严重威胁,造成不可挽回的经济损失。

2.1.4.3 云浮口岸截获的刺亦模草为广东局首次截获。2016 年,云浮新港码头从原产摩洛哥的石材荒料中截获检疫性有害生物刺亦模草(*Emex spinosa*)也是广东局口岸首次截获。这些株植物均携带具有活性的种子。如果该草传入我国,定殖成功,会对我国的生态环境和农牧业构成极大的威胁。

刺亦模草为蓼科亦模属植物,其英文名字为 spiny emex。刺亦模草原产地中海地区,适生性强,分布广,无论湿润的海滨沙地还是干燥的沙漠草原均能生长,其带刺的果实黏附在鞋底和交通工具的轮胎上远距离传播,对人类和动物造成伤

害,不易防除,并能对谷类作物的生长构成威胁,给农牧业生产造成严重影响。刺亦模草已成为严重威胁澳大利亚谷类作物的有害杂草。目前,美国、澳大利亚、埃及、法国、葡萄牙、西班牙、肯尼亚、毛里求斯、以色列等30多个国家和地区有该草分布^[26]。

2.1.4.4 云浮口岸首次截获的检疫性有害生物。红火蚁(*Solenopsis invicta*)属膜翅目蚁科火蚁族火蚁属,原产于南美洲。2003年在我国台湾发现,2004年9月在我国广东省吴川县发现,为一种全球性入侵的检疫性害虫^[14]。云浮新港口岸多次从外来货柜中截获。目前红火蚁的调查和鉴定标准为GB/T 20477—2006。

鹰嘴豆象(*Callosobruchus analis*)属鞘翅目叶甲总科豆象科,也是重要的进境植物检疫性有害生物。它主要随寄主鹰嘴豆、绿豆等豆类粮食的调运远距离传播。由于装运石材的集装箱以前可能装载过鹰嘴豆等豆类,国外打扫不干净,致使鹰嘴豆象随着洒落的寄主传播到我国,被检验检疫部门截获。鹰嘴豆象的检疫鉴定方法为SN/T 1452—2004。

桔小实蝇(*Bactrocera dorsalis* Hende)属双翅目实蝇科寡毛实蝇亚科。成虫体长7~8 mm,翅脉黄褐色,有三角形翅痣。全体黑黄色相间。胸部黑色,有黄色“U”形斑。桔小实蝇在云浮可终年发生,是为害蔬菜瓜果的极其重要的农业害虫。云浮口岸多次在外来有害生物监测到,也多次从外来货柜中截获。其检疫鉴定方法为SN/T2031—2007。

2.1.5 云浮口岸截获的其他动物疫情。2013年云浮口岸从印度进口大理石的集装箱中截获1只活的野狗和1具死犬残骸,这只活犬是云浮口岸首次截获的大型活动物。该活犬以死犬为食在集装箱存活20余天。2015年云浮口岸从菲律宾进口的变压器集装箱中截获了2只野猫。野猫、野狗等这些温血动物极易携带狂犬病等人畜共患病毒,对我国人类健康造成很大威胁。

2016年3月11日,云浮口岸从摩洛哥进口的大理石荒料的集装箱里一次截获了14种生物,包括刺亦模草、莎草、紫草、菊科、蔷薇科等12种杂草以及鳄鱼壁虎、地花蜂2种动物。其中,鳄鱼壁虎、地花蜂为全国首次截获的动物。

2.2 云浮口岸外来有害生物监测结果

2.2.1 实蝇监测结果。由表10和图2可知,云浮辖区口岸未监测到我国禁止进境的地中海实蝇(*Ceratitis capitata*),暂时也没有监测到桃实蝇[*B. zonata* (Saunders)]、番石榴实蝇[*B. orreeta* (Bezzi)]、昆士兰实蝇[*B. tryoni* (Froggatt)]、蜜柑大实蝇[*B. tsuneonis* (Miyake)]、辣椒实蝇[*B. latifrons* (Hende)]等实蝇。桔小实蝇、瓜实蝇、南瓜实蝇、具条实蝇已经在云浮口岸有较为广泛的分布,各个监测点都有持续分布。数量最多是桔小实蝇,占整个实蝇标本数量的90%,南瓜实蝇和瓜实蝇分别占总监测数量的5%、1%。南瓜实蝇逐渐增多,瓜实蝇反而有所减少。推测桔小实蝇已经是本地的优势种群。

表10 2012—2016年云浮口岸实蝇监测数据

Table 10 Monitoring data of fruit fly in Yunfu port during 2012 -2016

年份 Year	桔小实蝇 <i>Bactrocera dorsalis</i>	瓜实蝇 <i>Bactrocera cucurbitae</i>	南瓜实蝇 <i>Bactrocera tau</i> (Walker)	具条实蝇 <i>Bactrocera (Zeugodacus) scutellata</i> (Hende)	地中海实蝇 <i>Ceratitis capitata</i>	其他 Others	合计 Total
2012	7 717	176	194	89	0	326	8 502
2013	6 717	351	294	189	0	356	7 907
2014	9 420	21	1 015	63	0	310	10 829
2015	10 420	43	874	59	0	226	11 622
2016	10 510	52	63	6	0	320	10 951
合计 Total	44 784	643	2 440	406	0	1 538	49 811

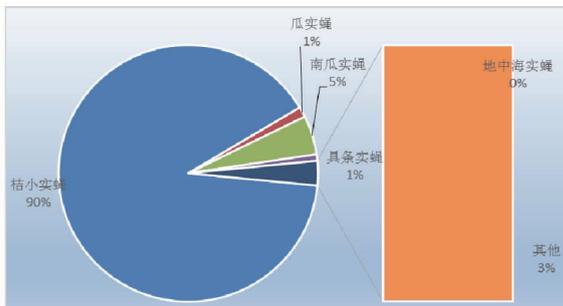


图2 检疫性实蝇监测统计分布

菊、反枝菊、假臭草、皱果菊、大飞扬草、胜红蓟、少花龙葵、垂序商陆、野甘草、野塘蒿和三叶鬼针草等。这些杂草已经成为云浮地区常见杂草。

表11 监测到外来杂草明细

Table 11 The monitoring name of the foreign weeds

序号 No.	类别 Type	动植物 Describe	发现地点 Stations
1	检疫性杂草	假高粱、刺茄	码头、粮食加工厂
2	检疫性昆虫	扶桑绵粉蚧、红火蚁	码头、粮食加工厂
3	外来常见杂草	刺苋、反枝菊、假臭草、皱果菊、大飞扬草、胜红蓟、少花龙葵、垂序商陆、野甘草、野塘蒿和三叶鬼针草等	进口粮食加工厂、中央粮库云浮储备库

2.2.2 外来有害生物(含杂草)监测结果。由表11可知,从云浮口岸和各进口粮食储备/加工企业监测到的外来有害生物中,检疫性有害生物分别是云浮新港港区假臭草上发现的扶桑绵粉蚧、假高粱和从各粮食储备加工厂发现的红火蚁和刺茄。除检疫性有害生物外,也监测到一些外来杂草如刺

3 结论与讨论

3.1 云浮口岸植物检疫工作存在的问题及对策

3.1.1 口岸一线鉴定能力仍需提高。云浮口岸疫情截获逐

年提高,5 年疫情截获率提高了近 5 倍,甚至多次截获到全国或者广东省首次,被国家质量监督检验检疫总局和广东检验检疫局发文表扬,这与云浮出入境检验检疫局重视植物检疫工作和口岸一线植物检疫工作有关。但是和其他大的检验检疫局和口岸还有一定差距。首先,对有害生物的鉴定准确性不够,有的只鉴定到属,未鉴定到种,不利于统计研究。其次,从截获的有害生物分类来看,目前鉴定有害生物主要还是依据形态学,截获最多的是杂草和昆虫,其他类别的病毒、细菌、真菌、螨类截获还比较少,究其原因,一是传统检疫重视昆虫和杂草,对其他类别的疫情重视程度不够;二是线虫、真菌、细菌、病毒和螨现场肉眼难以辨识,还需要后续取样,实验室分离、培养、鉴定费时费力^[27];三是口岸快速检测技术不足,暂时还没有 DNA 快速检测相关的设备。这就需要国家检验检疫部门加大对云浮口岸检疫鉴定仪器设备的投入,争取以后可以通过安装远程鉴定系统的方式借助系统内外专家的力量来提高鉴定的效率和准确性。另外,也需要加强对鉴定人员的培训。

3.1.2 基层人手紧张。云浮新港码头是云浮口岸的主要部门,业务总量占全局业务总量的 80%~90%,但人员仅占全局在编干部的 13.3%。基层口岸人员既要按照执法机关双人双岗的要求,又要便于企业快速通关。在国家要求提升贸易便利化水平、提高通关效率、促进进出口稳定增长的形势下,既要保证疫情检出率,有效拦截外来有害生物,又要保证通关效率,还要做好后续的疫情鉴定、录入工作,没有人员的保证是不行的。人才是检验检疫事业的保证。因此,需要按照国家质量监督检验检疫总局的口岸动植物检疫规范化建设要求,增加专业人员的配备,缓解口岸人员紧张形势,防止出现货物在码头压舱、放行缓慢、品质降低等问题。

3.2 口岸植物检疫疫情来源复杂 云浮口岸工作人员在查验中发现很多植物有害生物并非是伴随其寄主携带进来的。石材、集装箱、木托都可以传播疫情。云浮口岸截获的几个比较重要疫情都不是在常规位置发现的,这些有害生物躲藏的位置较多。例如,比萨茶蜗牛没有寄住在它喜欢的植物上,而是躲在石头上;欧洲榆小蠹则躲在石材下面木托树皮的韧皮部;鳄鱼壁虎躲在石头缝隙里;刺亦模草也是掺杂在石材荒料残留物中;鹰嘴豆象是因为集装箱入境前没有打扫干净,躲在散落的鹰嘴豆里。建议检验检疫部门可以通过编写进口石材检疫指南的方式加大对基层检疫人员的培训。在新入职人员的培训中也把该内容和加强责任心培养、增强基本功和专业素养的内容都加进去。

3.3 相关法规滞后 《进出境动植物检疫法》及其实施条例、《农业转基因生物安全管理条例》《植物检疫条例》《刑法》等法规构成了我国的动植物检验检疫的法律体系,在防治外来有害生物入侵方面发挥了积极作用。但是《进出境动植物检疫法》已经发布 25 周年,社会形势发生了新的变化,至今没有一部关于防范外来有害生物入侵的法规。特别是跨境电商的发展,很多人直接可以通过邮包的形式把我国禁止进境的种子、动植物邮寄进来,给我国的生态安全带来威

胁。有些人也热衷于在口岸帮人私自夹藏携带禁止进境动植物产品、种子,检验检疫部门查到后只能没收或者销毁,不能给这些违法者以震慑。下一步,建议相关部门参照西方发达国家制定或修订相关防范外来有害生物入侵的法律,保障国门生物安全。

随着港口进境货物的增加,截获的疫情也是逐年增加。在新的形势下,如何在关检“三个一”监管模式下既能服务好企业,创造便捷、快速、安全的通关环境,又能把动植物疫情阻挡在国门之外,有效打造检验检疫示范监管口岸,这就需要开创监管模式,强化口岸监管场所设施的资源整合,提升多方联动,加强与农林渔业部门、科研院所的升级合作,对外来有害生物截获疫情进行深入分析研究,从而严密防范外来有害生物的传入,保护国家生态环境安全和人民生命财产安全。另外,也需要借鉴发达国家的先进经验,修改相关法规,加大对违规携带动植物疫情的处罚力度,加大宣传教育,多方创新,保护我国的生态环境。

参考文献

- [1] 张润志,张亚平,蒋有绪.世界重要入侵害虫对中国的威胁[J].中国科学,2008,38(12):1095-1102.
- [2] 新浪网.生物入侵造成我国每年损失数百亿[EB/OL].(2011-08-23[2017-10-20]).http://green.sina.com.cn/news/roll/p/2011-08-23/112423036614_2.shtml.
- [3] 国家质检总局.“十二五”中国进境有害生物截获种次年均增长 26.8% [EB/OL].(2016-04-06)[2017-10-20].<http://www.chinanews.com/cj/2016/04-06/7824734.shtml>.
- [4] 赵毅.强化底线意识 确保质量安全[EB/OL].(2017-02-17)[2017-10-20].http://www.cqn.com.cn/zggmsb/content/2017-02/17/content_3939674.htm.
- [5] 鞠瑞亭,李慧,石正人,等.近十年中国生物入侵研究进展[J].生物多样性,2012,20(5):581-611.
- [6] 张文玲.我国进出境植物检疫面临的问题及对策[D].南京:南京农业大学,2005.
- [7] 高岚,赵铁珍.中国外来有害生物入侵的环境影响及举措[J].北京林业大学学报(社会科学版),2006,5(S1):29-38.
- [8] 范晓虹,李尉民.保护我国生物安全的检疫对策研究[J].生物多样性,2001,9(4):439-445.
- [9] 新华网.云浮市工业生产平稳较快发展[EB/OL].(2007-08-20)[2017-10-20].http://www.xinhuanet.com/china/news/2007-08/20/content_10912915.htm.
- [10] 陈升毅.进境林木种苗检疫图鉴[M].北京:中国农业出版社,2013.
- [11] 周卫川.非洲大蜗牛及其检疫[M].北京:中国农业出版社,2002.
- [12] 忻介六,杨庆爽,胡成业.昆虫形态分类学[M].上海:复旦大学出版社,1985.
- [13] 张生芳,施宗伟,薛光华,等.储藏物甲虫鉴定[M].北京:中国农业科学技术出版社,2004.
- [14] 曾玲,陆永跃,陈忠南,等.红火蚁监测与防治[M].广州:广东科技出版社,2005.
- [15] 车晋滇.中国外来杂草原色图鉴[M].北京:化学工业出版社,2010.
- [16] 印丽萍,颜玉树.杂草种子图鉴[M].北京:中国农业科学技术出版社,1997.
- [17] 陈孝恩,高君川.四川农田蜘蛛彩色图册[M].成都:四川科学技术出版社,1990.
- [18] 陆家云.植物病原真菌学[M].北京:中国农业出版社,2000.
- [19] 万方浩,刘全儒,谢明,等.生物入侵:中国外来入侵植物图鉴[M].北京:科学出版社,2012.
- [20] 中国科学院华南植物园.广东植物志[M].广州:广东科学技术出版社,2009.
- [21] 何旭诺,陈升毅,王照金,等.2014 年云浮口岸进境植物疫情截获情况分析[J].安徽农业科学,2015,43(23):107-108,124.
- [22] 国家质量监督检验检疫总局.我国口岸首次截获比萨茶蜗牛 目前已进行除害处理[EB/OL].(2013-09-24)[2017-10-20].http://www.gov.cn/gzdt/2013-09/24/content_2493780.htm.

果属于经济型作物,收益较高。其中玉米的种植比较普遍,故该研究以玉米为典型作物进行分析。根据为期 30 d 的走访调查,对丙间灌区 143 户 632 人,81.41 hm² 耕地面积进行了调研。对耕地面积、作物的种植面积进行了统计,统计结果如图 1、图 2。

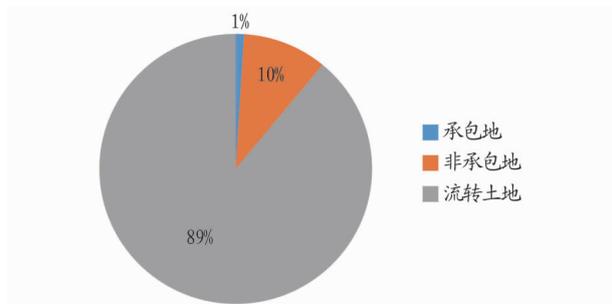


图 1 耕地类型

Fig. 1 Arable land types

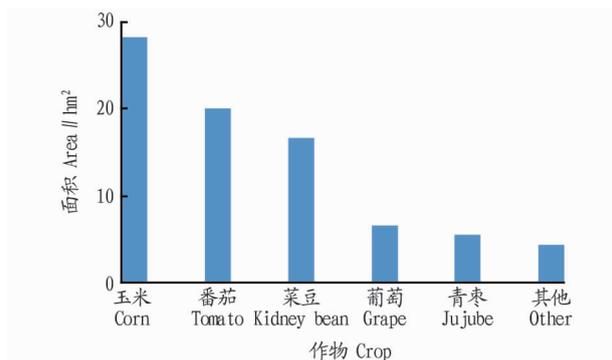


图 2 作物种类及种植面积

Fig. 2 Crop species and planting area

据调研统计可知,将近 90% 使用的是承包地,没有土地使用费。多年平均玉米产量为 6 750 ~ 8 250 kg/hm²,考虑综合因素取产量 7 500 kg/hm²,以玉米单价 1.75 元/kg 来计算,则玉米的产值为 13 125 元/hm²。元谋县玉米一年的需水量是 1 080 m³/hm²,灌溉成本为 69.20 元/hm²。国内研究表明,农业水费占产值比例的 5% ~ 15% 较为合理^[14],经计算水费占产值比例的 8.15%,在合理的范围内,因此水费的价格是合理的。通过对生产成本的统计(表 3),调整水价后的水费占总成本的 11.11%,也在合理的范围内。并且也对水户承受能力与支付意愿进行调研分析,其中 96% 的用户表示可以接受,2% 的用户持随意态度,2% 的用户表示反对。综上所述,水价制定为 0.99 元/m³ 是合理可行的。

5 结论

丙间灌区属于工程性缺水和调引水成本较高的地区,大

表 3 玉米成本费用

Table 3 Maize cost

编号 No.	项目 Item	成本费用 Cost // 元/hm ²
1	种子	750.00
2	化肥(底肥 + 追肥)	3 300.00
3	农药	750.00
4	农膜	600.00
5	机耕费	450.00
6	水费	1 069.20
7	人工费	1 500.00
8	其他	1 200.00
合计 Total		9 619.20

水漫灌已经远远不能符合现代农业的发展,建设节水灌溉工程、制订合理的运行机制已成为首要的任务,合理运行机制的关键就是合理的水价^[15]。通过建立水价模型进行计算并结合现场调研情况,可知计算出的成本水价和运行水价是合理可行的,为今后元谋县灌溉运行机制建设提供了一定的参考。该研究不足的地方就是没有研究节水运行机制,望在今后可以结合机制和水价进行系统的分析,更好地达到水资源的优化配置。

参考文献

- [1] 莫涛,高干,张乐昕,等. 西南地区农村工程性缺水成因分析[J]. 中国水利,2013(8):25-27.
- [2] 李铁,王海丽,黄彪,等. 高州水库灌区农业节水补偿实践研究[J]. 节水灌溉,2016(8):177-181.
- [3] 李晓杰. 创建现代农业节水激励机制浅析[J]. 中国水运,2013,13(5):198-199.
- [4] 北京市郊区水务事务中心. 房山区农业水价综合改革试点工作[J]. 北京水务,2015(6):4-5.
- [5] 景金勇. 德州市现代农业水价节水补偿激励机制研究[D]. 淄博:山东理工大学,2015.
- [6] 喻玉清,罗金耀. 可持续发展条件下的农业水价制定研究[J]. 灌溉排水学报,2005,24(2):77-80.
- [7] 沈大军,陈雯,罗健萍. 水价制定理论、方法与实践[M]. 北京:中国水利水电出版社,2006.
- [8] 李铁,王海丽,黄明高,等. 雷州青年运河灌区农业节水补偿实践研究[J]. 节水灌溉,2016(2):79-83.
- [9] 杨彦明,戴向前,王志强. 农业水价制度如何促进成本回收和节水[J]. 水利发展研究,2017,17(6):5-9.
- [10] 王丽君,朱美玲. 简述补偿机制在农业节水中的作用[J]. 价值工程,2014,33(7):64-65.
- [11] 都金龙. 辽宁省农业节水综合补偿机制研究[J]. 水资源开发与管理,2017(8):52-54,61.
- [12] 冯颖,屈国俊. 农业节水技术补偿机制的利益相关者分析[J]. 节水灌溉,2016(7):80-83.
- [13] 郭杨明,郑世宗. 平原河网灌区农业节水激励机制研究[J]. 中国农村水利水电,2014(11):32-34.
- [14] 马延亮. 新疆农业用水户水价承受能力分析[J]. 农村经济与科技,2015,26(2):84-86.
- [15] 尹劲娥. 云南省农业节水管理机制研究[D]. 昆明:云南大学,2016.

(上接第 175 页)

- [23] 国家质量监督检验检疫总局动植物检疫监管司. 关于首次截获比萨茶蜗牛的警示通报:质检动函(2013)287号[A]. 2013-10-11.
- [24] 周卫川,陈德牛. 比萨茶蜗牛及其检疫[J]. 植物保护,2004,30(4):68-70.
- [25] 王照金,殷得元,董建恒,等. 广东口岸首次截获检疫性有害生物欧洲

榆小蠹[J]. 植物检疫,2014,28(3):53.

- [26] 王照金,马泽征,李晓健,等. 广东局首次检出检疫性有害生物——刺亦模草[J]. 植物检疫,2016,30(4):74.
- [27] 张静秋,陈克,严进,等. 2012~2013年中国进境植物疫情截获情况分析[J]. 植物检疫,2015,29(2):88-93.