

DOI: 10.3969/j.issn.2095-1787.2019.03.010

入境台湾蔬菜有害生物口岸检疫

黄蓬英^{1*}, 吴佳教², 廖富荣¹, 方志鹏¹

¹厦门海关技术中心, 福建 厦门 361026; ²广州海关技术中心, 广东 广州 510623

摘要:【目的】了解台湾蔬菜有害生物的入境风险, 阐明加强口岸检验检疫的对策措施。【方法】对全国口岸 2014—2019 年 6 月台湾新鲜蔬菜和蔬菜种子的入境口岸、截获的有害生物及寄主情况进行统计和分析。【结果】入境台湾新鲜蔬菜仅有 3 批次, 均没有截获疫情。入境台湾蔬菜种子截获各类有害生物 48 种 496 种次, 其中真菌 454 种次, 病毒 2 种次, 细菌 1 种次, 害虫 2 种次, 杂草 37 种次, 携带土壤 1 种次。【结论】入境台湾蔬菜种子携带有害生物种类繁多, 但检疫性有害生物种类集中, 应加强入境台湾蔬菜口岸检验检疫的对策措施, 包括加强法规宣传、了解疫情动态、强化检疫工作等。

关键词: 蔬菜害虫; 检验检疫; 台湾

Port inspection and quarantine of pests in the vegetables imported from Taiwan to Mainland of China

HUANG Pengying^{1*}, WU Jiajiao², LIAO Furong¹, FANG Zhipeng¹

¹Xiamen Customs Technology Center, Xiamen, Fujian 361026, China;

²Guangzhou Customs Technology Center, Guangzhou, Guangdong 510623, China

Abstract: 【Aim】To understand the entering risk of pests in the vegetables from Taiwan to Mainland of China. 【Method】The numerical data of the entry ports, intercepted pests and host plants of the vegetable from 2014 to June 2019 were tabulated and analyzed. 【Result】No pests were inspected in 3 batch times of the fresh vegetables entered from Taiwan to Mainland China. However, in the vegetable seeds entered from Taiwan to Mainland, a total of 48 species and 496 species of pests were inspected and intercepted, including 454 species of fungus, 2 species of virus, 1 species of bacterium, 2 species of insects, 37 species of weed and 1 species of carrying soil. 【Conclusion】The vegetable seeds from Taiwan carried a wide variety of pests, other than those usually targeted for quarantine. We propose several strategies and technical tactics for enhancing the port inspection and quarantine of the vegetables entering Mainland China from Taiwan, including intensifying regulations, mastering epidemic dynamic and strengthening quarantine work.

Key words: vegetable pest; inspection and quarantine; Taiwan

蔬菜是我国台湾的重要作物,也是重要的农业产业之一,每年播种面积 15.83~17.54 万 hm²。台湾蔬菜生产水平高,产品质量好,加上精美的外观包装,具有较强的竞争优势(李洪波,2014)。台湾蔬菜种植业在大陆具有很高的知名度,且亚洲蔬菜研究与发展中心就在台湾。大陆具有广阔和优质的土地资源,因此,台湾蔬菜良种在大陆具有较强的适用性和较高的引种价值。随着海峡两岸农业合作的不断加强,大陆从台湾引进的各类农作物优质新品种也逐年增多,引进种子并规模种植的台湾

蔬菜种类和数量稳步增长。2003 年入境台湾蔬菜种子 78.49 t,2012 年达 247.99 t(段韞丹和司智霞,2015)。在从台湾引种的过程中,种子携带危险性病虫害风险大,种子检疫是台湾蔬菜进境检疫的重中之重(李伟丰等,2003)。许多真菌、细菌和病毒是种传病害,其传播扩散主要靠种子调运,如果种子中包含种传病原菌,则会危害植物的生长,此类病害一旦发生,则很难根除。台湾的病虫害疫情比较复杂,与大陆农业疫情疫病发生情况存在较大差异。而台湾与大陆南方地区气候相近,很多有害生

收稿日期(Received): 2019-07-01 接受日期(Accepted): 2019-08-11

基金项目: 农业部公益性行业科研专项(200903034); 原国家质检总局科技项目(2017IK233)

作者简介: 黄蓬英,女,研究员,博士。研究方向: 生物安全

* 通信作者(Author for correspondence), E-mail: hpy7766@163.com

物在台湾发生后,进入大陆后很容易传播蔓延。本文对全国口岸 2014—2019 年入境台湾新鲜蔬菜和蔬菜种子的检疫情况进行了分析,并对今后的工作提出了建议。

1 材料与方法

通过检疫查询系统,对全国口岸 2014—2019 年 6 月台湾新鲜蔬菜和蔬菜种子的入境口岸、截获的有害生物及寄主情况进行统计和分析。

2 结果与分析

2.1 入境台湾新鲜蔬菜情况

2006 年,大陆对台湾的甘蓝、花椰菜、丝瓜、青江菜、小白菜、苦瓜、洋葱、胡萝卜、茼蒿、芋头、山葵等 11 种新鲜蔬菜品种经检验检疫准入并实行零关税后,只有很少部分新鲜蔬菜品种输往大陆。经查询,2014—2015 年大陆没有进口台湾新鲜蔬菜。2016—2018 年共进口 3 批台湾新鲜蔬菜,其中茼蒿 1 批,甘蓝 2 批,共 28.08 t,货值 1.48 万美元。2019 年 1—6 月没有进口记录。入境台湾新鲜蔬菜中没有截获疫情。

2.2 入境台湾蔬菜种子情况

据统计,2014 年 1 月—2019 年 6 月,全国口岸进口台湾蔬菜种子 279 批次,共计 806 t,2368 万美元。入境台湾蔬菜种子 38 个品种,分别从 11 个口岸进入大陆(表 1)。经由厦门口岸入境的台湾蔬菜种子批次最多,达 186 批;品种也最多,达 25 个品种。

2.3 入境台湾蔬菜种子存在问题

2.3.1 以用于大田生产为主,且种类多,批次多
蔬菜种子的进口必须事先办理检疫审批手续,并在贸易合同中列明检疫审批提出的检疫要求。入境的台湾蔬菜种子经空港和海港进入,批量小、种类多、批次多。绝大多数为生产性引种,直接用于大田生产,较少用于科学研究和品种改良等资源性引种。

2.3.2 携带有害生物种类繁多,但检疫性有害生物种类较集中
从台湾入境的蔬菜种子中检出大量有害生物。2014 年 1 月—2019 年 6 月,全国口岸从入境台湾蔬菜种子中截获各类有害生物 496 种次,其中,真菌 454 种次,病毒 2 种次,细菌 1 种次,害虫 2 种次,杂草 37 种次,携带土壤 1 种次(表 1)。

表 1 入境台湾蔬菜疫情截获情况
Table 1 Pests inspected in the vegetables imported from Taiwan to Mainland of China

序号 No.	截获疫情 Pests inspected	入境口岸 Entry port	寄主种子 Host seed
1	向日葵黑茎病菌 <i>Leptosphaeria lindquistii</i>	厦门 Xiamen	向日葵 <i>Helianthus annuus</i>
2	烟草花叶病毒 <i>Tobacco mosaic virus</i>	厦门 Xiamen	番茄 <i>Solanum lycopersicum</i>
3	黄瓜绿斑驳花叶病毒 <i>Cucumber green mottle mosaic virus</i>	上海 Shanghai	西瓜 <i>Citrullus lanatus</i>
4	黄瓜花叶病毒 <i>Cucumber mosaic virus</i>	厦门 Xiamen	辣椒 <i>Capsicum annuum</i>
5	玉米细菌性枯萎病菌近似种 <i>Pantoea stewartii</i> subsp. <i>indologenes</i>	北京 Beijing	玉米 <i>Zea mays</i>
6	链格孢菌属 <i>Alternaria</i> sp.	厦门、福州、广州、杭州、上海、拱北 Xiamen, Fuzhou, Guangzhou, Hangzhou, Shanghai, Gongbei	向日葵 <i>Helianthus annuus</i> 、番茄 <i>Solanum lycopersicum</i> 、白菜 <i>Brassica rapa pekinensis</i> 、花椰菜 <i>Thymus mongolicus</i> 、茄子 <i>Solanum melongena</i> 、甘蓝 <i>Brassica oleracea</i> 、萝卜 <i>Raphanus raphanistrum</i> 、黄秋葵 <i>Hibiscus esulentus</i> 、青花菜 <i>Brassica oleracea</i> 、芥蓝 <i>Brassica alboglabra</i> 、结球白菜 <i>Brassica pekinensis</i> 、葱 <i>Allium ascalonicum</i> 、甜椒 <i>Capsicum frutescens</i> 、甜菜 <i>Beta vulgaris</i> 、辣椒 <i>Capsicum annuum</i> 、苦瓜 <i>Momordica charantia</i> 、黄瓜 <i>Cucumis sativus</i> 、西瓜 <i>Citrullus lanatus</i> 、青梗菜 <i>Brassica rapa</i> var. <i>chinensis</i> 、蕹菜 <i>Ipomoea aquatica</i> 、胡萝卜 <i>Daucus carota</i> 、水苋菜 <i>Ammannia baccifera</i> 、南瓜 <i>Cucurbita moschata</i>
7	芸苔链格孢菌 <i>Alternaria brassicae</i>	厦门、广州 Xiamen, Guangzhou	白菜 <i>Brassica rapa pekinensis</i> 、花椰菜 <i>Thymus mongolicus</i> 、甘蓝 <i>Brassica oleracea</i> 、茄子 <i>Solanum melongena</i> 、萝卜 <i>Raphanus raphanistrum</i> 、青花菜 <i>Brassica oleracea</i> 、芥蓝 <i>Brassica alboglabra</i> 、结球白菜 <i>Brassica pekinensis</i> 、胡萝卜 <i>Daucus carota</i> 、芥菜 <i>Brassica juncea</i>
8	萝卜链格孢菌 <i>Alternaria raphani</i>	厦门 Xiamen	萝卜 <i>Raphanus raphanistrum</i> 、花椰菜 <i>Thymus mongolicus</i> 、青花菜 <i>Brassica oleracea</i>
9	甘蓝黑斑链格孢菌 <i>Alternaria brassicola</i>	厦门 Xiamen	花椰菜 <i>Thymus mongolicus</i>

续表 1

序号 No.	截获疫情 Pests inspected	入境口岸 Entry port	寄主种子 Host seed
10	镰刀菌属 <i>Fusarium</i> sp.	厦门、福州、广州、拱北 Xiamen, Fuzhou, Guangzhou, Gongbei	番茄 <i>Solanum lycopersicum</i> 、辣椒 <i>Capsicum annuum</i> 、白菜 <i>Brassica rapa pekinensis</i> 、茄子 <i>Solanum melongena</i> 、长生红茄 <i>Solanum integrifolium</i> 、甘蓝 <i>Brassica oleracea</i> 、萝卜 <i>Raphanus raphanistrum</i> 、黄秋葵 <i>Hibiscus esulentus</i> 、芥蓝 <i>Brassica alboglabra</i> 、结球白菜 <i>Brassica pekinensis</i> 、木瓜 <i>Chaenomeles sinensis</i> 、葱 <i>Allium ascalonicum</i> 、甜椒 <i>Capsicum annuum</i> 、甜菜 <i>Beta vulgaris</i> 、辣椒 <i>Capsicum annuum</i> 、苦瓜 <i>Momordica charantia</i> 、黄瓜 <i>Cucumis sativus</i> 、南瓜子 <i>Cucurbita moschata</i> 、西瓜 <i>Citrullus lanatus</i> 、豌豆 <i>Pisum sativum</i>
11	枝孢菌属 <i>Cladosporium</i> sp.	厦门、拱北 Xiamen, Gongbei	番茄 <i>Solanum lycopersicum</i> 、苦瓜 <i>Momordica charantia</i> 、花椰菜 <i>Thymus mongolicus</i>
12	曲霉菌属 <i>Aspergillus</i> sp.	厦门、广州、南京 Xiamen, Guangzhou, Nanjing	番茄 <i>Solanum lycopersicum</i> 、黄秋葵 <i>Hibiscus esulentus</i> 、苦瓜 <i>Momordica charantia</i> 、菜豆 <i>Phaseolus vulgaris</i> 、豌豆 <i>Pisum sativum</i> 、白菜 <i>Brassica rapa pekinensis</i> 、青仁乌豆 <i>Glycine max</i>
13	青霉菌属 <i>Penicillium</i> sp.	厦门、福州、广州、兰州 Xiamen, Fuzhou, Guangzhou, Lanzhou	番茄 <i>Solanum lycopersicum</i> 、茄子 <i>Solanum melongena</i> 、木瓜 <i>Chaenomeles sinensis</i> 、西瓜 <i>Citrullus lanatus</i> 、葱 <i>Allium ascalonicum</i> 、甜椒 <i>Capsicum annuum</i> 、花椰菜 <i>Thymus mongolicus</i> 、豌豆 <i>Pisum sativum</i> 、菜豆 <i>Phaseolus vulgaris</i>
14	弯孢菌属 <i>Curvularia</i> sp.	厦门 Xiamen	番茄 <i>Solanum lycopersicum</i> 、茄子 <i>Solanum melongena</i>
15	根霉菌属 <i>Rhizopus</i> sp.	厦门、福州、广州、州兰 Xiamen, Fuzhou, Guangzhou, Lanzhou	黄秋葵 <i>Hibiscus esulentus</i> 、甜菜 <i>Beta vulgaris</i> 、花椰菜 <i>Thymus mongolicus</i> 、番茄 <i>Solanum lycopersicum</i> 、白菜 <i>Brassica rapa pekinensis</i> 、南瓜 <i>Cucurbita moschata</i>
16	长蠕孢菌属 <i>Helminthosporium</i> sp.	广州 Guangzhou	豌豆 <i>Pisum sativum</i>
17	烟草甲 <i>Lasioderma serricorne</i>	杭州 Hangzhou	西瓜 <i>Citrullus lanatus</i>
18	果蝇科 <i>Drosophilidae</i>	南京 Nanjing	青仁乌豆 <i>Glycine max</i>
19	野油菜 <i>Brassica campestris</i> var. <i>rapa</i>	天津 Tianjin	白菜 <i>Brassica rapa pekinensis</i>
20	反枝苋 <i>Amaranthus retroflexus</i>	广州、青岛 Guangzhou, Qingdao	胡萝卜 <i>Daucus carota</i> 、萝卜 <i>Raphanus raphanistrum</i>
21	藜 <i>Chenopodium album</i>	天津、广州、青岛 Tianjin, Guangzhou, Qingdao	花椰菜 <i>Thymus mongolicus</i> 、萝卜 <i>Raphanus raphanistrum</i>
22	狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i>	天津 Tianjin	花椰菜 <i>Thymus mongolicus</i>
23	荞麦蔓 <i>Polygonum convolvulus</i>	广州 Guangzhou	花椰菜 <i>Thymus mongolicus</i> 、菠菜 <i>Spinacia oleracea</i>
24	野生向日葵 <i>Helianthus annuus</i>	广州 Guangzhou	菠菜 <i>Spinacia oleracea</i> 、黄秋葵 <i>Hibiscus esulentus</i>
25	光头稗 <i>Echinochloa colona</i>	杭州 Hangzhou	白苋菜 <i>Amaranthus albus</i> 、水苋菜 <i>Ammannia baccifera</i> 、西瓜 <i>Citrullus lanatus</i>
26	牛筋草 <i>Eleusine indica</i> 、马唐 <i>Digitaria sanguinalis</i>	杭州 Hangzhou	水苋菜 <i>Ammannia baccifera</i>
27	田芥菜 <i>Brassica kaber</i> 、苋色藜 <i>Chenopodium amaranticolor</i> 、龙葵 <i>Solanum nigrum</i> 、芒稷 <i>Echinochloa colonum</i> 、野葵 <i>Malva verticillata</i>	广州 Guangzhou	花椰菜 <i>Thymus mongolicus</i>
28	黄鹌鹑花 <i>Galeopsis tetrahit</i> 、野黍 <i>Eriochloa villosa</i> 、水蓼 <i>Polygonum hydropiper</i> 、夏蓼 <i>Polygonum lapathifolium</i> 、黑麦草 <i>Lolium perenne</i> 、三叶鬼针草 <i>Bidens pilosa</i> 、刚毛毛连草 <i>Picris echioides</i> 、菊科 <i>Compositae</i>	广州 Guangzhou	胡萝卜 <i>Daucus carota</i>
29	三角猪殃殃 <i>Galium tricornis</i> 、齿果酸模 <i>Rumex dentatus</i> 、普通小麦 <i>Triticum aestivum</i> 、欧洲防风 <i>Pastinaca sativa</i> 、爬拉藤 <i>Galium spurium</i>	广州 Guangzhou	菠菜 <i>Spinacia oleracea</i>
30	野萝卜 <i>Raphanus raphanistrum</i> 、豆科 <i>Leguminosae</i>	青岛 Qingdao	萝卜 <i>Raphanus raphanistrum</i>
31	携带土壤 <i>Carrying soil</i>	青岛 Qingdao	莴苣 <i>Lactuca sativa</i>

2.3.3 检疫问题不容忽视 上海口岸从西瓜种子中检出检疫性病毒黄瓜绿斑驳花叶病毒 *Cucumber green mottle mosaic virus*，厦门口岸从辣椒种子中检出黄瓜花叶病毒 *Cucumber mosaic virus*。虽然大多

数蔬菜种子可传带多种危险性病毒,但总体检出率不高。

厦门口岸截获的向日葵黑茎病 *Leptosphaeria lindquistii* Frezzi 是种子携带传播的重要真菌病害,可在向日葵整个生长期侵染,具有发病迅速、传播速度快、暴发性强等特点。检出的病原菌由于多数不是我国对外公布的危险性有害生物,只鉴定到属或分离到纯培养物,较少开展进一步的鉴定工作。但是,其危险性不容忽视,如花椰菜种子感染活性链格孢菌属 *Alternaria* sp. 孢子,容易引起幼苗猝倒。

数据表明,在 38 种入境台湾的蔬菜种子中,截获杂草种子 7 种,截获率达 18.42%。截获杂草籽种类最多的是广州口岸的胡萝卜种子,一次截获 9 种杂草。杂草种子有很强的繁殖能力,容易随蔬菜种子的播种而生长,一旦定殖,具有潜在风险。龙葵籽、荞麦蔓还对人畜有毒。因此,在现场应注意加强对这些品种的抽样和检疫。

青岛口岸入境的茼蒿种子中混杂土粒。检疫中发现种子内混杂土粒的现象较为严重,土粒中可能携带有不少植物病原菌和土壤微生物,应引起重视,防止类似情况再出现。

3 结论与建议

3.1 加强检疫法规宣传,提高种子进口单位认识

蔬菜种子检疫是国家以相关法律为依据采取的强制手段,以防止种子中包含的害虫、杂草以及其他病原菌入侵造成损失。检疫法规的宣传是一项长期的工作。进一步加大宣传力度,使客户了解海关检疫部门的有关检疫规定和要求,在签订合同时明确检疫及质量要求,以避免或减少经济损失。做到既防御危险性病虫害于国门之外,又引进真正优质的植物种子,促进国家农业经济的发展。

3.2 及时了解台湾蔬菜病虫害疫情动态

及时了解最新的台湾蔬菜病虫害情报资料,掌握疫情动态,在此基础上,根据台湾和大陆蔬菜病虫害发生情况及其对蔬菜生产造成损失的评价,重点关注检疫性或大陆未分布或分布未广的,可能对大陆蔬菜生产构成严重威胁病虫害名单,使检疫工作重点突出,有针对性。

3.3 强化检疫工作

目前,因种传病菌种类繁多,不同病菌需要不同的试剂进行检验,检疫周期较长,而且检疫方法

缺乏规范性,目前只针对有限的病菌进行检疫。有的口岸检验检疫条件较差,部分实验室仅能开展种子的洗涤检验、分离检验、培养。多数检验均为感官检验,因而检出率偏低。而对于检出的杂草种子,应制定允许数量,如美国规定对检疫性杂草,建议允许量为 0,对一般性杂草有一定的允许量,建议每个样品不超过 2 粒(魏亚东,2000)。因此,建议各口岸加强对基层实验室设备、人员的配置,加大投入。

3.4 加强隔离种植场所及后续种植地疫情调查与监测

根据国家对具有中风险的种子要求在地方隔离检疫圃隔离种植的要求,对每一批引进的种子苗木都应多次深入实地考核隔离圃种植地的隔离情况,加强隔离种植期间的检疫和监管。在作物生长期,按要求调查病虫害情况。同时,将入境后种子种植的检疫与信息化平台相结合,追踪入境后种子种植的生产情况,实现信息化管理。一旦发现疫情,要详细记录,方便后续的研究、防治处理。

3.5 加强大陆蔬菜制种技术的引进和开发利用

在引进种质资源的同时,更应重视引进蔬菜制种技术。用现代科学技术代替传统育种技术,使其向高新育种技术转变,建立留种基地和良种繁育制度。通过国家对种业基础研究的投入,重视高端人才,提高自行育种制种的能力,实现“育繁一体化”(山春,2017)。这样,既可减少国家资金负担,还可大大降低危险性病虫害传入的机率。

参考文献

- 段韞丹,司智霞,2015. 2013 年我国蔬菜种子进口情况分析. 中国蔬菜 (2): 6-9.
- 李洪波,2014. 台湾地区的蔬菜生产、流通及价格变化. 市场经济与价格 (5): 28-33.
- 李伟丰,陈业林,黄建业,2003. 广西口岸进境种子、苗木检疫现状及其对策. 广西植保, 16(2): 32-34
- 山春,2017. 我国蔬菜种子产业发展趋势探讨. 中国园艺文摘 (4): 41-42.
- 魏亚东,2000. 美国的种子检疫管理及种子检验技术的现状. 天津农林科技, 2(1): 42-46.

(责任编辑:郭莹)

<http://www.jbscn.org>