

汕头口岸进口大豆疫情及检疫措施分析

黄锦炎, 黄荣杰, 刘碧琳, 李婧瑜, 陈英叙, 刘玉莉

(汕头出入境检验检疫局, 广东 汕头 515041)

摘要:对汕头口岸自2002年以来从美国、巴西、阿根廷和乌拉圭进口大豆检疫疫情情况进行了综合分析。结果表明:查获一类危险性病害有大豆疫霉病菌和小麦矮腥黑穗病菌;对查获杂草进行分科统计分析,检疫性杂草有8个科26种,一般性杂草有27个科247种。并对各原产地查获疫情情况与其他口岸进行比较分析,寻找汕头口岸查获疫情的差距和进步,认为通过登轮查验、过筛检疫、复合取样、收集疫情载体、定期监测和后续一些检疫措施可以提高进口大豆检疫的工作效率和疫情检出率,有效地防止疫情传入扩散。

关键词:转基因大豆;外来有害生物;疫情;植物检疫;杂草;检疫对象

中图分类号:S412 **文献标识码:**A **DOI:**10.11861/j.issn.1000-9841.2014.06.0933

Analysis on Soybean Imports in Shantou Ports and Its Quarantine Measures

HUANG Jin-yan, HUANG Rong-jie, LIU Bi-lin, LI Jing-yu, CHEN Ying-xu, LIU Yu-li

(Shantou Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Shantou 515041, China)

Abstract: This article discusses the quarantine and epidemic situations of soybean in Shantou Port importing from the United States, Brazil, Argentina and Uruguay since 2002. The result showed that, the most dangerous diseases of soybean *phytophthora* rot and wheat dwarf bunt were seized. Statistical analysis was conducted on the seized weeds and found that there were 8 classes 26 species for quarantine weeds, and 27 classes 247 species for common weeds. By comparing the epidemic situations of origin countries as well as other ports, we tried to find out the gaps of Shantou Port to seize epidemics and how to reduce the gap. It was thought that boarding, screening, composite sampling, epidemic carrier collecting, regular monitoring and some following measures could improve the working efficiency of imported soybean's quarantine and the disease detection rate, and effectively prevent the epidemics to be brought in and spread. Impacts on imported soybean industry, port quarantine, origin pre-quarantine and technological innovation etc were also discussed in the article, so as to further improve the plant quarantine of soybean import.

Key words: Genetically modified soybean; Alien pest; Epidemic situation; Plant quarantine; Weeds; Quarantine target

近年来,我国大豆进口呈现大幅度增长趋势,2011、2012和2013年的年进口量分别为5 264万,5 838万和6 340万t,主要来自美国、巴西、阿根廷、加拿大、乌拉圭等国家,多为转基因大豆,进口大豆虽能满足油脂市场的需求,但携带的疫情异常复杂,容易传播扩散,加大了外来有害生物传入的风险^[1]。由于外来有害生物入侵而造成农业生产损失、生态环境破坏甚至危害人类健康的情况屡有发生。不同原产地大豆中杂草种类不尽相同^[2]。汕头口岸从不同原产地查获杂草种类也跟其他口岸略有不同,当然也不能排除引用数据近年来已有所变化。本文通过分析汕头口岸历年进口大豆疫情情况,从进口大豆产业影响、口岸检疫、产地预检和科技创新等方面进行了讨论,为我国进境大豆检疫监管、保护农业和生态安全、制定技术性贸易措施提供科学依据。

1 大豆进口情况

汕头口岸自2002年开始进口转基因大豆,到2014年1月,已经累计直接进口大豆39船、170多

万t;进口转运有13船、69.6万t,其中2013年进口量最多,为30多万t,但各年进口量并不稳定。根据进口原产地统计:美国占38%、巴西占31%、阿根廷占29%、乌拉圭占2%。汕头口岸累计从这些进口大豆中查获有害生物1 951种次(不包括转运),其中,检出大豆疫病、小麦矮腥黑穗病(TCK)、菟丝子、假高粱等检疫性有害生物278种次,可见进口大豆对我国的农牧林业生产构成很大威胁,有必要大力加强进口大豆植物检疫,防止疫情传入扩散。

2 进口大豆疫情分析

2.1 杂草疫情

进口大豆携带杂草种类多而复杂,有些杂草对人体和其他动物会产生毒害^[3]。杂草在进口大豆中的检出率达100%,一般对送回实验室的大豆样品和筛下物,在室内先对个体比较大、肉眼易见的杂草进行挑拣,然后采用不同孔径(2.5~1.0mm)多层过筛,再用解剖镜进行快速镜检,确保细微杂草籽不被漏检,最后进行分类鉴定。

2.1.1 检疫性杂草 汕头口岸从进口大豆中首次

检获的检疫性杂草有:欧洲菟丝子(*Cuscuta europaea*)、五角菟丝子(*Cuscuta pentagona*)、小粒菟丝子(*Cuscuta plantiflora Tenore*)、亚麻菟丝子(*Cuscuta epilinum*)、田野菟丝子(*Cuscuta campestris*)、黄顶菊(*Flaveria bidentis*)等,累计检获检疫性杂草8个科26种,其中检获最多是假高粱(及其杂交种)(*Sorghum halepense*),几乎每次都有检获。

2.1.2 一般性杂草 汕头口岸检获的外来一般性杂草有:耳叶水苋(*Ammannia arenaria*)、多花水苋(*Ammannia multiflora*)、齿翅蓼(*Polygonum dentat-alatum Fr. Sohm*)、黑苜蓿(*Richardia scabra linn*)、红毛草(*Rhynchelytrum repens*)、碱地风毛菊(*Saussurea runcinata*)、南欧丹参(*Salvia sclarea*)、细叶旱芹(*Apium leptophyllum*)、直立黄细心(*Boerhavia erecta L.*)、白花蒲公英(*Taraxacum pseudo-albidum*)、臭欧毒芹(*Aethusa cynapium*)、粗糙还阳参(*Crepis biennis L.*)、紫菀(*Aster tataricus L.*)等27个科247种,其中最常检获的是苏丹草(*Sorghum sudanense*)。

对汕头口岸进口大豆检获杂草进行分科统计,结果为:禾本科56种,其中检疫性8种;菊科40种,其中检疫性7种;豆科36种,其中检疫性1种;旋花科21种,其中检疫性6种;十字花科14种;蓼科14种;苋科12种,其中检疫性1种;锦葵科11种;大戟科9种,其中检疫性1种;茄科9种,其中检疫性1种;藜科9种;伞形科6种,其中检疫性1种;车前草科6种;唇形科5种;石竹科5种;鸭跖草科4种;商陆科、紫草科、马齿苋科、莎草科和千屈菜科各2种;

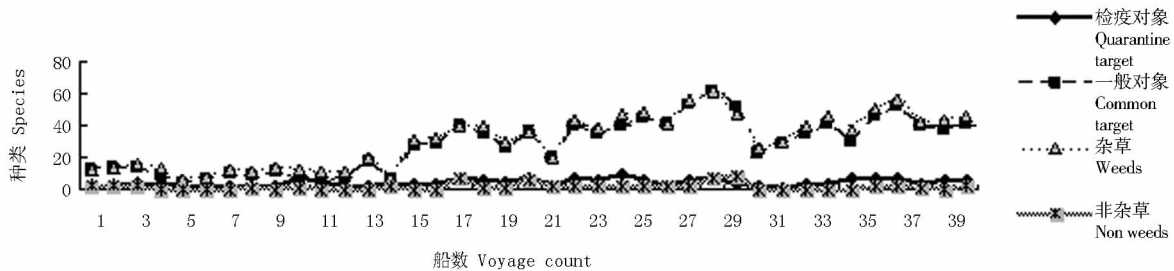


图1 汕头口岸进口大豆各船次带疫情况

Fig.1 Epidemic situation soybean imports per voyage in Shantou Ports

2.3 进口大豆昆虫疫情分析

汕头口岸检获的昆虫有:赤拟谷盗(*Tribolium castaneum Herbst*)、杂拟谷盗(*Tribolium confusum*)、谷蠹(*Rhizopertha dominica*)、白星花金龟(*Potosia brevitarsis Lewis*)、锈赤扁谷盗(*Cryptolestes ferrugineus*)、土耳其扁盗谷(*Cryptolestes turcicus*)等27种,尚未发现检疫性昆虫。

2.4 进口大豆原产地疫情分析

如图2所示,汕头口岸虽然进口美国大豆最多,但检获疫情较巴西大豆少。从巴西大豆累计检获

玄参科、无患子科、亚麻科、大麻科、马鞭草科和茜草科各1种,累计检获杂草27个科273种,其中检疫性杂草26种。

2.2 进口大豆病害疫情分析

检疫性病害需要熟练检疫人员有的放矢收集相关疫情载体,然后分离培养,鉴定周期一般较长。

2.2.1 大豆检疫性病害 2003年汕头口岸通过现场检疫和工厂除杂过程挑拣土块,然后进行室内分离培养,从带根系土块中检获大豆检疫性病害:大豆疫霉病菌(*Phytophthora sojae Kaufmaun & Gerdemaun*)。

2.2.2 其他作物检疫性病害 进口大豆中混有一定量的玉米、小麦、大麦、高粱、油菜等作物种子,这些作物虽然含量较少,但可能携带检疫性病害^[4]。2009年汕头口岸从美国进口大豆下脚料中的小麦种子,分离鉴定出与大豆不相关的检疫性病害:小麦矮腥黑穗病菌(*Tilletia Controversa Kuhn*)。

2.2.3 一般性病害 此外检获的病害还有大豆灰斑病(*Cercospora sojina Hara*)、菜豆荚斑驳病毒(*Bean pod mottle virus*)、大豆紫斑病(*Cercospor kikuchii*)等13种。

从图1可见汕头口岸截获能力逐步提高,检疫对象和非杂草检获难度较大,尤其是检获非杂草的检疫对象要花费更大心血。汕头口岸进口大豆每船次都检出检疫性有害生物,平均每船次检获有害生物32种,最多一船次检获68种,比上海口岸2010年最多船次44种还多^[5]。

22种检疫性有害生物,150种一般性杂草和21种一般性病虫,而从美国大豆检获14种检疫性有害生物,127种一般性杂草和19种一般性病虫,可见检获疫情跟进口量没有相关性。汕头口岸从美国和巴西大豆中都检获豚草和三裂叶豚草,阿根廷和乌拉圭大豆至今只检获豚草,还没检获三裂叶豚草,这不同于钦州口岸^[2]与青岛口岸^[6]的豚草和三裂叶豚草全部检自美国大豆,在阿根廷和巴西大豆中均未检出。同时从乌拉圭大豆中检获假高粱,而张家港口岸暂未发现^[4]。

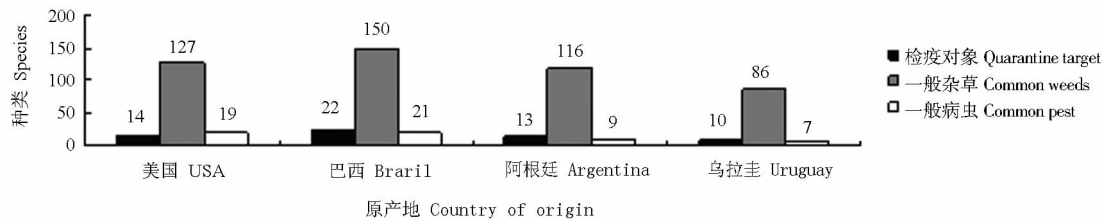


图2 汕头口岸进口大豆检疫疫情情况

Fig. 2 Epidemic situation of imported soybean seized in Shantou Port

3 检疫措施

3.1 前期准备措施

3.1.1 加强人员培训 按照进口大豆检验检疫监管工作方案。加强对施检人员现场检疫技能的培训,使其熟悉作业操作程序,掌握大豆原产地相关病虫害情况,有的放矢收集有关疫情载体,并具备根据现场情况采取适当检疫处理措施的能力,防止疫情扩散,提高工作效率和疫情检出率;加强对实验室检测鉴定人员的培训,提高其疫情识别鉴定能力;加强对企业人员政策法规和防疫体系的培训,提高其疫情意识和防疫能力,严格落实《大豆下脚料无害化处理管理办法》,做到专人负责、标记收集、定期处理、有效溯源、区域除害、记录完善。

3.1.2 加强许可证管理 大豆进口前,先检查大豆进口动植物检疫许可证核销情况,若存量不足进口,则要求企业再次申请进口动植物检疫许可证,然后对企业无害化处理能力和对运输、加工、仓储等防疫措施落实情况进行考核,考核合格方同意其申请。

3.1.3 实施进口预报制度 大豆进口前应提前进行预报,检验检疫部门提前做好登轮检疫准备,以提高工作效率并降低疫情传入风险。

3.2 现场检疫措施

3.2.1 登轮查验 大豆多以整船装运进口,停靠码头第一时间实施登轮查验,测量熏蒸排毒情况,安全时方可分组施检,每组由2~3人组成。

3.2.2 凭单卸货 经对大豆表层实施现场检疫,初步排除重大疫情方出具《准卸通知单》,港口部门凭单卸货,以杜绝疫情的传入扩散,保障港口生产安全,提高进口大豆的疫情检出率。

3.2.3 过筛检疫 进口大豆多实施表、中、下三层查验。表层查验于初次登轮排毒后进行,在卸货大约一半时进行中层查验,在卸货大约3/4时进行下层查验,都采用过筛检疫。在船舱按棋盘式随机选点10~20个,每点至少取1 kg 经孔径2.5 mm 规格筛进行筛检,将筛出物分类装入样品袋,发现的昆虫、杂草籽、菌瘿等装入指形管,标识后带回实验室鉴定。

3.2.4 复合取样 鉴于汕头口岸进口大豆卸货都是船舶直接停靠码头,采用密闭输送带输送进工厂筒仓,故此都在船舱进行分层复合抽样,即以仓为单位,分上、中、下3层进行取样,取样时标注取样仓

号、样品号及取样层次(如:上、中、下),每层每仓取样5袋,其中1袋为筛下物,另外4袋为10~20个棋盘式随机取样点扦取的原始样品制成的复合样品,约4 kg,每1 000 t至少取1个复合样品。

3.2.5 收集疫情载体 在查验取样和生产加工过程注意收集疫情载体,如大豆疫病的载体土块,以及容易携带小麦TCK的小麦粒,然后带回实验室进行疫病分离培养鉴定。

3.3 室内检验鉴定

室内检验鉴定需要认真负责态度,对新发现的疫情要反复进行比较分析,尽量保证鉴定的准确性和检验的完整性。碰到技术问题,及时加强与检科院和直属局技术中心的沟通联系,不断提高检验鉴定技术水平。

3.4 后续措施

3.4.1 监管计划 针对企业的大豆进口安排和生产加工情况制订后续监管工作计划,包括检查加工企业在卸货、运输、加工、仓储等防疫措施落实情况以及下脚料无害化处理情况;检查原料入库、生产加工和产品销售台账;核实原料投入量与产品产出量是否相符、原料的使用量与生产加工能力和时间是否吻合等。每次监管完成后要如实填写《进口粮谷检验检疫记录单》,并对不符合项进行跟踪整改落实^[7]。

3.4.2 疫情调查 按照国家质检总局《关于加强进口粮谷杂草检验检疫监管及疫情监测的通知》要求,对大豆进口码头、生产加工厂及其周边等3 km 范围内区域定期开展检疫性杂草疫情监测,防患于未然,发现疫情及时采取措施控制、根除并上报^[3]。

鉴于大豆进口前在种植、收获、储存、运输、出口等环节都存在或多或少的问题,必须加强检验检疫监管工作力度,采取下脚料销毁监督、数量核查、环境控制处理等行之有效的措施来防止有害生物的传入扩散,以切实消除外来有害生物的威胁,保障地方农牧林业生产的安全。同时也要通过企业要求外方对输华大豆在出口前加强全过程安全监控,确保输华大豆质量安全。

4 讨论

4.1 扬长避短,消除不利产业影响

我国农业生产技术落后,科技投入、政策支持与补贴不足,使我国非转基因大豆在生产竞争中处于劣势,再加上品质、产量、出油率方面与进口转基因

因大豆差距较大,造成转基因大豆大量进口,严重冲击我国非转基因大豆产业。要保护我国非转基因大豆产业,就必须发挥我国非转基因大豆具有安全纯天然、蛋白质含量高的优势,通过利用我国植物检疫制度,建立合适技术贸易壁垒,加强对公众的宣传和引导,完善标签制度,推广非转基因 IP 认证,给予消费者充分的知情权和选择权,提高公众对非转基因大豆的支持,推动国产非转基因大豆产业的发展,发掘大豆油脂市场的替代产业^[1,8-9]。

4.2 加强宣传和投入,共同把好大豆口岸检疫关

面对外来物种侵入的严峻形势,进一步加强植物检疫政策宣传工作,提高运输单位、装卸码头、外贸公司和加工企业等相关人员进口大豆疫情防疫意识。增强企业对检验检疫政策的了解,避免违反检疫法规事件的发生。在购货合同中注意准确具体列明我国进境植物检疫要求,严格规定对违反检疫规定的情况如何处理,避免因不符合我国检疫要求而不能退货或索赔,减少进口大豆违规造成的经济损失,也减轻检验检疫工作的被动和困难。同时为了防患生产加工企业防疫措施落实不到位,给疫情的传入和扩散造成隐患,检验检疫部门有必要加大投入,增设视频监控等辅助措施,提高口岸检疫监管的效率和效果^[10-11]。

4.3 产地预检,全面把握境外疫情

建议适时开展产地预检,与口岸检疫互为补充。产地预检可以在植物生长期进行,这样大多数有害生物的为害状及其本身的形态特征处于明显的表症时期,容易发现和识别;有利于掌握原产地疫情第一手资料,及时更新补充检疫对象名录,增强检疫决策的目标性和主动性;有利于把植物检疫工作向前延伸,提高口岸检疫针对性,降低口岸检疫压力,减少有害生物传入风险,避免货主的经济损失;有利于摸清农药等的使用情况,及时调整口岸需要重点关注的对象,保护进口安全;有利于简化现场查验手续,加快商品流通速度等^[1-2,11-12]。

4.4 科技创新,提高检疫结果公信力

目前检疫仍然以传统方法为主,截获能力创新不够,技术储备缺乏后劲,真菌、病毒和线虫的检疫鉴定技术有待提高,故此有必要创新检疫技术和方法,加快新技术的研究和应用,尤其是检疫性有害生物 DNA 条形码检测数据库和外来有害生物基因库的建设,充分应用 SSR 分子标记方法和 DNA 条形码识别等技术,不断提高进境大豆疫情截获能力和检疫结果公信力^[12]。建立外来有害生物基因库,不仅可以开发快速准确的外来有害生物检测方法,还可以收集到有害生物的发生、扩散和传播等信息,从而实现对疫情快速有效的防范,做到快速准确检测,及时上报相关部门,发布预警通报,采取严格检疫处理、限定入境口岸、禁止入境等检疫措施,控制和扑灭外来有害生物疫情,保证进境大豆疫情防控网络的完整性和有效性^[13]。

参考文献

- [1] 庞国兴,姜军,王晓素,等. 青岛口岸进口大豆检验检疫风险及应对措施[J]. 植物检疫,2008,22(2):135-136. (Pang G X, Jiang J, Wang X S, et al. Ports in Qingdao imported soybean inspection and quarantine risk and the countermeasures[J]. Plant Quarantine,2008,22(2):135-136.)
- [2] 张艳玲. 钦州口岸进口大豆检出杂草情况分析[J]. 植物检疫,2009,23(6):58-59. (Zhang Y L, Ports in Qinzhou imported soybean weeds analysis detection[J]. Plant Quarantine, 2009, 23(6):58-59.)
- [3] 马新华,黄业恩,李想,等. 湛江口岸进口大豆的杂草疫情及其监管[J]. 植物检疫,2011,25(1):84-85. (Ma X H, Huang Y E, Li X, et al. Weed outbreaks and supervision of imported soybean of Zhanjiang Port[J]. Plant Quarantine,2011,25(1):84-85.)
- [4] 孙旻旻. 张家港口岸进境大豆的检疫监管[J]. 植物检疫,2007,21(S1):80-81. (Sun M M. Quarantine and supervision of Zhangjiagang imported soybean [J]. Plant Quarantine, 2007, 21(S1):80-81.)
- [5] 郑建中,王新宇,刘新民. 上海口岸 2010 年进境大轮散装粮谷检验检疫分析[J]. 植物检疫,2011,25(4):81-84. (Zheng J Z, Wang X Y, Liu X M. Analysis of Shanghai Port in 2010 imported large bulk grain inspection and quarantine[J]. Plant Quarantine, 2011,25(4):81-84.)
- [6] 邵秀玲,张艺兵,陈长法,等. 青岛口岸进口粮食携带杂草情况分析[J]. 检验检疫科学,2003,13(2):23-25. (Shao X L, Zhang Y B, Chen C F, et al. Ports in Qingdao imported food carry weeds analysis[J]. Inspection and Quarantine Science, 2003, 13(2):23-25.)
- [7] 陈其生,林利平,郑少波,等. 带疫进口大豆卸运及加工过程的防疫控制[J]. 植物检疫,2005,19(2):114-115. (Chen Q S, Lin L P, Zheng S B, et al. With the epidemic prevention and control of soybean imports unloading and processing[J]. Plant Quarantine, 2005,19(2):114-115.)
- [8] 王雪尽. 我国大豆产业的危机及对策[J]. 经济问题,2010(1):81-86. (Wang X J. The crisis of the soybean industry in China and countermeasures[J]. On Economic Problems,2010(1):81-86.)
- [9] 韩天富,盖均镒. 世界菜用大豆生产、贸易和研究的进展[J]. 大豆科学,2002,21(4):278-284. (Han T F, Gai J Y. Advances in soybean production, world food trade and research[J]. Soybean Science,2002,21(4):278-284.)
- [10] 周明华,杜国兴,张强,等. 进口大豆的疫情分析及检疫监管对策[J]. 动植物检疫,1999,32(4):14-16. (Zhou M H, Du G X, Zhang Q, et al. Analysis of epidemic situation and countermeasure of quarantine and supervision of import soybean[J]. Animal and Plant Quarantine,1999,32(4):14-16.)
- [11] 高振兴. 我国进口大豆检验检疫政策的调整与作用[J]. 植物检疫,2009,23(S1):31-34. (Gao Z X. Adjustment and role of China's soybean import inspection and quarantine policy[J]. Plant Quarantine,2009,23(S1):31-34.)
- [12] 谌运清,刘翔,杨万风,等. 进境大豆植物检疫截获疫情分析及工作建议[J]. 植物检疫,2009,23(S1):61-64. (Chen Y Q, Liu X, Yang W F, et al. Analysis of soybean plant quarantine interception epidemic situation and suggestion of entry[J]. Plant Quarantine,2009,23(S1):61-64.)
- [13] 徐梅,钱路,安榆林. 外来有害生物基因库建立的重要性和必要性[J]. 植物检疫,2010,24(4):52-54. (Xu M, Qian L, An Y L. The importance and necessity of the establishment of exotic harmful biological gene pool[J]. Plant Quarantine,2010,24(4):52-54.)