

HACCP 原理在进口水果检验检疫安全监控中的延伸应用

浦东出入境检验检疫局

戴翰

摘要：近年，HACCP 体系在保障食品安全领域发挥了重要的作用。本文试讨论将 HACCP 原理延伸应用在进口水果的检验检疫安全监控中，以更好达到保证生物安全和食品安全的目的。

关键词：HACCP，进口水果，检验检疫

HACCP 即危害分析与关键控制点（Hazard Analysis and Critical Control Point），是预防性的食品安全卫生控制体系。上世纪 90 年代初，原进出口商品检验局开始在出口食品加工企业卫生注册要求中加入部分 HACCP 原理，直到相应法规出台，HACCP 在中国食品加工业内全面铺开，HACCP 在确保食品在生产、加工、制造、准备和食用等过程中的安全方面起到了举足轻重的作用。

HACCP 原理的应用从根本上来说，是从检查转向预防，从结果控制转向过程控制，以关键控制点为主要抓手来保障安全。其理念是先进的，也是有效的，对食品生产以外的其他领域也有很显著的借鉴意义。

水果属于国际农产品贸易中的重要敏感产品，既有传带有害生物的检疫风险，也有作为即食商品的食品安全风险，因此，本文试将 HACCP 原理延伸应用在进口水果的检验检疫安全监控中，以更好达到保证生物安全和食品安全的目的。

1 进口水果的安全风险

近年来，随着经济迅速发展和人民生活水平提高，国外的“洋水果”逐渐在人们的食谱中占据重要位置，更随着世界贸易一体化进程，进口水果数量逐年剧增，其安全风险也越来越受到关注。进口水果属于即食农产品，大体上来看，存在着国门生物安全风险和食品安全风险两个方面的风险。

1.1 国门生物安全风险

目前，我国进口水果主要来自美国、澳大利亚、新西兰、智利、泰国、菲律宾等 30 多个国家，各国的有害生物分布情况不尽相同，大量涌人的进口水果所可能携带的各种外

来生物会对我国农林业生产产生重大影响。

首先，水果自身存在的病虫害疫情蔓延的风险。在稳定的农业生态系统中，各种生物在生态环境有其各自稳定的生态位，即使发生病虫害，通常也较轻，一般不会高于防治的阈值。但一旦传入新的生态环境，就有可能迅速增殖、扩散，造成严重的危害。进口水果属于新鲜商品，不能经过长时间的隔离检疫，这就给口岸检验检疫增加了难度，也给外来病虫害提供了入侵的机会。如美澳型核果褐腐病菌、苹果牛眼果腐病菌等，在有发生的国家可能并非首次，且已受到了较好的控制，但一旦传入，由于生态环境的不同，就有可能造成大的损失。

其次，是外来物种入侵的风险。在我们所关注的检疫性有害生物之外，还有许多我国没有分布或者局部地区分布的杂草、昆虫、真菌不在检疫性有害生物名录内，而这些都是新鲜水果在贸易过程中可能传带的。如果对其传入可能性不加以防范，就有可能再次重演“一枝黄花”的故事。

此外，还有水果箱、木质包装、运输工具等传带有害生物的风险。包装箱箱体内外可能混入虫体、霉菌、杂草、土壤、枝叶或其他污染物，木质包装也可能携带有线虫、钻蛀型昆虫等，集装箱等运输工具也可能由于清洁不到位或者装箱环境等原因混入有害生物。

1.2 食品安全风险

进口水果作为即食食品，存在着一定的有毒有害物质超标的食品安全风险。主要来自以下几方面：

水果在果园生长过程中所使用的农药残留、土壤重金属残留。进口水果的来源国发达程度不同，发达国家一般对果园农药使用控制较为严格，所使用的农药残留可能性、毒性也更弱，如美国、澳大利亚等，而相对不发达国家对农药使用的控制水平相对较弱，其农药残留超标可能性也就更大，如东南亚、非洲国家等。同时，如果种植地土壤某项重金属含量超标，其果实可能也存在超标情况。根据目前情况，其水果存在农药、重金属残留的可能性是客观存在的，所以其风险不容忽视。

水果在包装厂包装过程中所使用的杀菌剂、消毒剂、果腊等的可能有害的残留。进口水果在出口国出口前，经历了在包装厂内全面的、复杂的包装过程。以苹果为例，在采摘后，苹果运输到包装厂流水线上，第一步即倒入含有杀菌剂、消毒剂的流水中进行大小、色泽的自动化筛选，在不断的漂浮、滚动中也达到清洗的目的。整个包装过程中，一半以上时间是泡在其中。此外，在装箱前，一般会进行打蜡，以方便保证其品相亮丽，另一方面也能起到保鲜的效果，而到了消费者手中，果腊就直接入口。因此，食用果腊安全性、

是否无掺杂，也有其风险所在。

另外，有部分水果出于其自身特点，在包装过程中有一些特殊处理方式，也会对食品安全造成隐患。如泰国、越南等国龙眼在采收后，会使用二氧化硫熏蒸，以达到保鲜和提高品相的目的，一旦用量控制不好，就会导致二氧化硫残留超标。

2 基于 HACCP 原理的进口水果检验检疫安全分析

2.1 试制 HACCP 系统简图

根据《上海口岸进境水果检验检疫监督管理办法》、《进境水果检验检疫操作规程》以及其他相关法规，将 HACCP 原理的关键控制点理论延伸应用，确定了进口水果的关键控制环节及相应控制标准。从检验检疫安全风险角度，试制了进口水果检验检疫 HACCP 原理应用简图（图 1）。

2.2 重点关注

简图对进口水果从生长期到包装、运输、进口等各环节分析了其关键控制点，在这些过程中，包装厂包装和现场检验检疫两大环节可以说是关键点中的重点。

包装厂是产品提供者的角色，水果处于包装厂的过程中，可以对之前处于果园和存储阶段的一些不符合要求的部分进行全面的筛选，比如包装厂有人工剔除病果的环节，可以弥补采收阶段的万一的失误，部分包装厂也有残留检测的环节，以防超标，很多的保障安全的措施是贯穿始末的。因此，如能做好对包装厂的监管，将起到事半功倍的效果。

现场检验检疫，是目前水果进口过程中，口岸检验检疫部门的最重要的工作，是从国门生物安全、食品安全等角度全方位把关的环节，是对其之前的各环节关键点控制的总结，起到的是质量控制流程中的合格判定的作用。如果合格，则通关上市；如果不合格，则视其是否可以检疫处理后合格，而采取检疫处理、退运或销毁等措施来保障安全。

此外，实验室检测实质上是口岸检验检疫的补充。以上海口岸为例，在进口水果中如有截获可疑的病虫害，将送往实验室做进一步的鉴定，一般这个鉴定过程耗时不长，最多 1-2 天左右，货物会扣留在指定场所等待结果；而农残、重金属残留、添加剂等的检测，由于其检测周期过长，一般要几周的时间，而水果属生鲜产品，对物流、通关速度有很高的要求，因此采取抽批监控的形式，摸底性的一般监控加上针对性的重点监控，以保障食品安全。如不合格，则采取召回措施，对后续批次采取扣检方式，等待检测结果合格后才可放行。总体来说，风险处于可控范围之内。

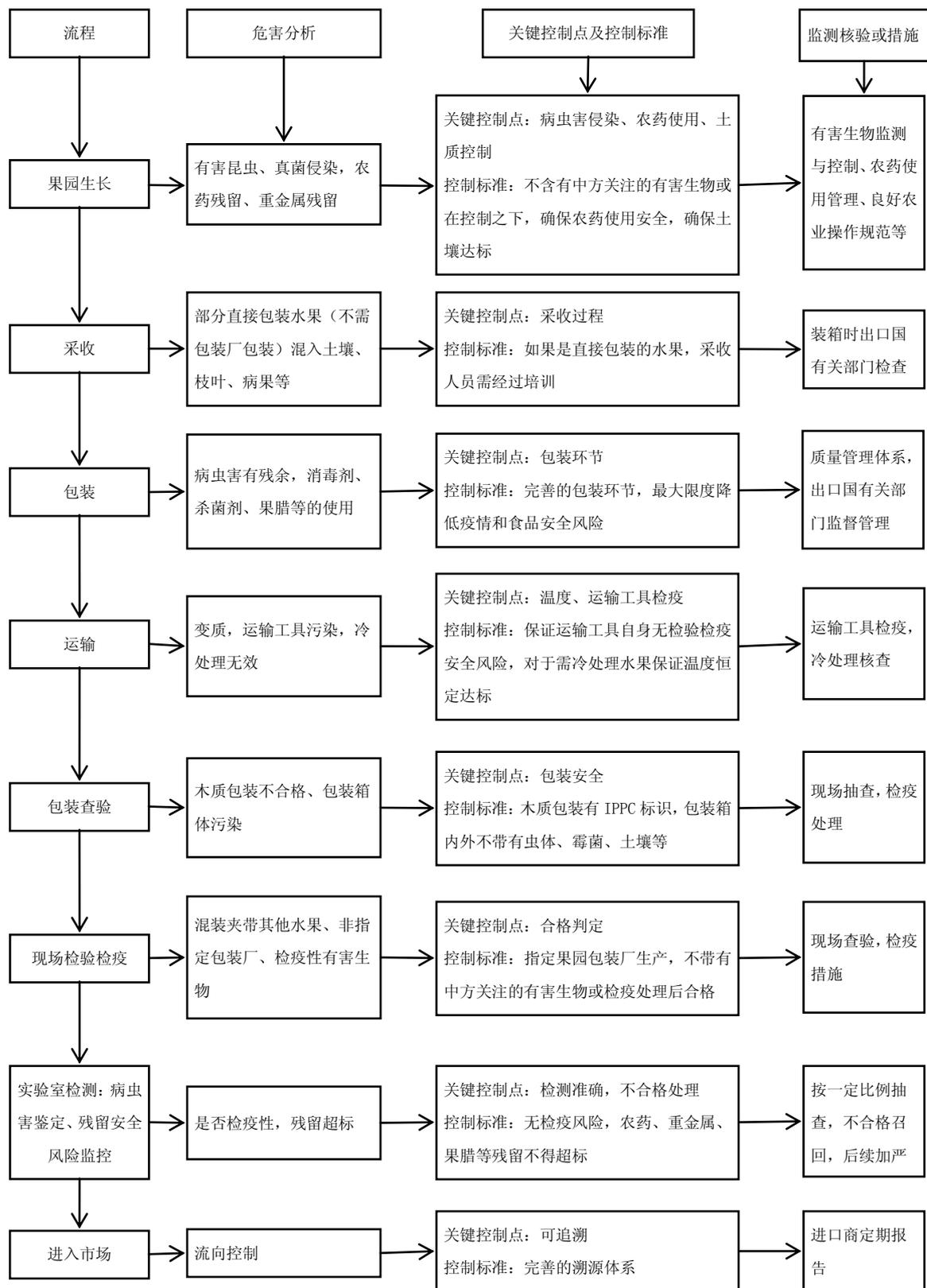


图 1 进口水果检验检疫 HACCP 原理应用简图

3 讨论

HACCP 原理是过程控制的理论,经过多年的实践,监管由结果控制转为过程控制已被证实了其优越性。对于进口水果检验检疫,以及其他植物产品的检验检疫,要更好地防范风险,有必要在特点情况下,转在口岸的“严防死守”为对产品的“全程监管”,将我们的检疫“前移”,将风险挡在国门之外。目前,很过国家之间新签订的鲜食水果贸易议定书都加强了预检的作用,也强化了对果园、包装厂的要求,这对检验检疫风险的防控起了十分积极的作用。

此外,分类管理是过程控制的有力补充。可根据不同产地不同种类水果历年的检验检疫情况,分为不同的风险等级,有针对性地采取不同的检疫查验模式。二者结合,既可以提高低风险水果的检疫查验速度和通关速度,又可以保障检验检疫所关注的安全。

参考文献:

1. 上海出入境检验检疫局.上海口岸进境水果检验检疫监督管理办法.2010.
2. 上海出入境检验检疫局.上海口岸进境水果检验检疫操作规程.2013.7.
3. 贾春枫等.进境水果携带病虫害的潜在风险.植物检疫.2009.6.
4. 赵汗青等.北京朝阳口岸进境水果检验检疫新模式的构建.植物检疫.2012.
5. 李新芳等.广东佛山口岸进境水果检疫及其有害生物疫情分析与防范对策.植物检疫.2012.5.
6. 潘会进等.出口保健茶检验检疫监管中应用 HACCP 体系的效果评价.中国国境卫生检疫杂志.2009.2.