

HACCP 与GAP 结合在供港蔬菜生产中的应用

■ 殷贺峰 马红霞 殷译菲 宁夏检验检疫局

摘要：HACCP 是识别评估和控制食品安全的显著危害的体系，良好农业规范（GAP），是以农产品生产过程质量控制为核心的质量保证体系，本文对HACCP 体系与GAP 管理体系相结合在供港蔬菜生产中应用进行了探讨，将两个管理体系进行有机结合，保障蔬菜及其加工的安全。在源头上把住供港蔬菜质量安全，并得到香港渔农署及蔬菜统营处的认可。

关键词：ACCP 供港 应用

现代农业离不开化肥、农药等化学投入品，农产品及以农产品为原料的食品农药和重金属元素残留超标等食品安全，环保问题日趋严重，食品安全是世界各国关注的焦点，也是民生的头等大事。世界各国相继出台法律法规及多种方式控制食品安全。我国2009年6月1日实施的《食品安全法》“第三十三条 国家鼓励食品经营企业符合良好生产规范要求，实施危害分析与关键控制点体系，提高食品安全管理水平”，为“民以食为天，食以安为先”奠定了相应的法律保障基础。

目前我国供港蔬菜种植基地检验检疫备案基地512个、面积576800.5亩(来自国家质检总局食品安全局,《供港蔬菜种植基地检验检疫备案名单》(2012年9月18日更新),供港蔬菜农药和重金属元素残留超标时有发生。宁夏供港供港蔬菜种植16公司,备案基地24个,基地涉及6县、区,总面积48220亩,占全国8.36%。到港蔬菜被检测出农残超标也时有发生;因此供港蔬菜的农药和重金属元素残留控制从源头种植开始显得尤为重要。为了更有效的控制农药和重金属元素残留,笔者根据多年对供港蔬菜基地、加工厂备案管理的过程践行HACCP与GAP相结合在供港蔬菜(3公司)生产中应用。

1 HACCP 与GAP 的关系

1.1 基本概念

1.1.1 HACCP 是危害分析和关键控制点(Hazard Analysis Critical Control Point)的简称,是识别评估和控制食品安全的显著危害的体系。

1.1.2 GAP 是良好农业规范(Good Agricultural practice.)简称。它是以农产品生产过程质量控制为核心的质量保证体系,以危害分析与关键控制点(HACCP)可持续发展为基础,关注环境保护、工人健康、安全和福利,保证农产品生产安全的一套规范体系,强调从源头解决农产品(食品)的安全问题。

1.2 HACCP 与GAP 的关系

二者的区别在于,HACCP 是识别评估和控制食品安全的显著危害的体系;GMP 是以农产品生产过程质量控制为核心的质量保证体系。其实质二者是自成一体又互为补充的操作体系。HACCP 体系与GAP 管理体系结合,其环节涵盖了从生产源头到初级农产品加工、食品加工、运输、贸易、储藏、食用的全过程。因此在实施GAP 管理体系的基础上,将HACCP 识别评估和控制食品安全有效的运用于其中,将两个管理体系进行有机结合,将更好的起到源头管理的重要作用,确保农产品及以农产品为原料的食品质量安全。

2 实施供港蔬菜生产良好农业规范的要点

供港蔬菜生产有两大过程组成:其一、在农田作业,种植过程(包括采收);其二、在加工区作业,拣选、包装和储运。依据《供港蔬菜检验检疫监督管理规定》(国家质检总局120号令)、《出口蔬菜质量安全控制规范》(GB/Z-21724-2008)对供港蔬菜生产的各个环节进行以下管理要求:

2.1 土壤和种子的管理

1、选择环境等适宜种菜条件的土地,结合菜场管理的其它条件和技术,提高蔬菜的产量和品质,最大限度地降低生产成本,实现可持续发展。

2、在选择种子时,优选适宜当地气候、抗病、防虫、产量高、品质好的品种,种子质量应符合GB16715.5的指标,并选择具有合法资质的供应商,与其签订协议,索取植物检疫证书或报告,且存档备查。

2.2 用水的良好管理

针对不同用途(加工厂、轮作水稻种植)选择用水,保证水质,降低风险。合理利用水,满足蔬菜生长对水分的需求,依蔬菜在不同时期的需水量,田地土壤状况确定灌溉的水量、时间、频率。

2.3 肥料的使用的管理

提供蔬菜正常的营养生长和所需的养分,保证其食用安全性,提高其质量。农家肥熟化微生物所采购的肥料必须选定合格的供应商。每批采购的肥料须经过查验合格后方可接收。农家肥熟化,微生物、重金属残留达标,购买的化肥应有化学成分的书面证明。

2.4 农药使用与施药的管理

科学地使用化学性农药,有效地防止病虫害对蔬菜生产的不良影响,保证蔬菜的食用安全性,减少农药对环境的污染,降低病虫害的抗药性。

2.4.1 采取预防为主综合防治的措施防治蔬菜的病虫害;

2.4.2 选择合格供应商,选择高效、低毒、低残留的化学农药。

2.4.3 施药人员严格按标签或使用说明书规定的条件和方法,(稀释倍数、单位面积用量、施药后到采收前的安全间隔期等作用参数)用合适的器械施药,在最佳时期喷施农药。

2.5 员工及废弃物管理

田地卫生管理田地内员工活动和其他废弃物的不良管理能显著增加蔬菜的风险,采收使用清洁的采收、盛装设备,保持装运储存设备卫生,减少新鲜蔬菜被微生物污染,尽可能的除去农产品表面泥土,所用设备尽可能保持清洁,防治农产品交叉污染。

2.6 蔬菜采收、处理(包装)、管理

蔬菜品质也取决于实施适当的产品收获和储存方式,对蔬菜的采收及包装过程实施卫生控制,提高蔬菜的采后商品性和安全性。

蔬菜的采收的工具、盛装容器必须清洁无污染，适于蔬菜的运输。建立蔬菜采收、搬运和包装过程的卫生控制规程并严格实施。

2.7 储存、运输的管理

储存、运输的管理 对冻库的温度进行控制，定期对储存产品冷藏库进行清洁，保持卫生；定期进行消毒处理；成品库的产品，品种规格、生产时间分垛堆放，并加挂相应的标识牌，标明垛内产品的品名、批次和数量等，堆垛整齐，批次清楚，管理有序。

确保在运输的每个环节，包括从田地到包装、转载等。无论在什么情况下运输和处理蔬菜。都要进行卫生评估，以防治运输操作对蔬菜的污染。

2.8 产品的标识与可追溯性

建立有效的蔬菜产地溯源制度，从源头上对蔬菜进行标识管理，实现产品安全信息的可追溯管理，快速定位、快速跟踪、快速反应，从源头上以便识别和减少危害，食品安全事故发生，便于有效的追踪标识和鉴别产品。最大限度降低产品质量问题可能带来的危害。

3 HACCP 与GAP 相结合在供港蔬菜生产中的应用

宁夏供港蔬菜种植公司是家族集团，蔬菜种植相似候鸟，每年约4月中下旬至11月上旬在宁夏种植；约11月中旬至来年4月中下旬在广东种植，蔬菜种植需要种子、肥料、农药等农业投入品由在广东总公司供给。在宁夏备案基地和备案的加工厂，蔬菜生产有两大过程组成：其一、在农田作业，种植过程（包括采收）；其二、在加工区作业，拣选、包装和储运。

3.1 供港蔬菜生产过程描述（简述）

3.1.1 蔬菜的种植生产流程图为：选地（土壤、水源、周围环境）—选购蔬菜种子—种植蔬菜—蔬菜生长田间管理（农药、化肥的购买和使用、病虫害的管理、蔬菜栽培管理）—安全间隔期农残检测—采收；

3.1.2 蔬菜加工流程图为：原料（采收蔬菜）验收—挑拣（整）—装箱—成品检验—称重—放置冰瓶（用塑料瓶盛水急冻成冰，用清洁纸包裹放置降温）—封箱—贴标—储运

3.2 供港蔬菜生产过程中的危害（结合GAP），危害主要来自以下方面

3.2.1 种植蔬菜（轮作）用水；加工过程：制冰瓶；清洗周转筐、工器具；水质量的合格与否，决定着蔬菜的污染风险。

3.2.2 肥料的使用；农家肥过量使用也会产生重金属的污染。腐熟程度不够的有机肥，其致病菌对蔬菜造成生物危害，过量使用化学肥料使用不当，也造成化学污染。

3.2.3 农药使用与施药。农药具体使用过程中，若购买违规、使用不科学，将会引起抗药性的产生和土壤农残超过最高残留量的安全限量；农药如果施药量以及安全间隔期控制不当，导致产品农残超标。

3.2.4 安全间隔期农残检测：待采收的蔬菜进行农药残留等的检验，验证安全间隔期的效果，同时对施药稀释倍数、单位面积用量、施药后到采收前的安全间隔期等作用参数的验证；

3.2.5 原料（采收蔬菜）验收：采收的蔬菜进行农药和重金属残留超标等的检验、控制不合格品进入，（结合CIQ的监控结果）对种植过程中所使用农药残留量降解趋势，筛选高效、低毒、低残留农药。

3.2.6 放置冰瓶：用塑料瓶盛水急冻成冰，用清洁纸包裹放置蔬菜包装箱内，用于降温，若置冰瓶破裂，瓶盖松动，冰融化时，对菜有污染风险。

3.2.7 成品检验：对种植过程中所使用农药以及疑似周边漂移农药和重金属残留量进行检验，疑似污染、霉菌等项目的检验，出具随车同行成品合格单证，以此控制不合格品的流出。

3.3 确定关键控制点（CCP）及控制危害预防措施

3.3.1 土壤种子与的管理（CCP1）、《农产品安全质量无公害蔬菜产地环境要求》（GB/T 18407.1-2001）、《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）《瓜菜作物种子》（GB/T 16715.5）。

3.3.2 用水的良好管理（CCP2）种植用水《农田灌溉水质标准》（GB5084-1992），加工厂《生活饮用水卫生标准》（GB5794—2006）。

3.2.3 肥料的使用的管理（CCP3）、《绿色食品肥料使用准则》（NY/T 394-2000）、《复混肥料（复合肥料）》（GB15063-2009）、《尿素》（GB2440-2001）、《缓控释肥料》行业标准，国家发改

委2007年第20号公告。

3.2.4 农药使用与施药的管理 (CCP4)、《农药安全使用标准》(GB4285—1989)《农药合理使用准》(GB/T8321.1—2000)。

3.2.5 蔬菜采收、处理、检验管理 (CCP5) 《食品企业通用卫生规范》(GB14881—1994)、《供港蔬菜含受限农药残留的行动水平》。

5 验证

5.1 企业检验室结合蔬菜生产日常检验工作：安全间隔期农残检测、原料（采收蔬菜）验收、成品检验，取样时尽可能抽取同地块、同品种样品，进行过程结果自行比对；

种植时间（5~10月）抽取种植数量较大的自行比对样品分样送宁夏CIQ技术中心检验每年2次、土、水样每年1次。（借以实验室间比对）。

5.2 宁夏CIQ动植检处对供港蔬菜的监控：监控主要种植的6品种、按照供港蔬菜的种植时间（5月-10月）以及不同产区分别安排采样进行农残等监测。借以验证企业“安全间隔期、采收和成品检测”中农残等结果的合格的差异程度。

5.3 香港蔬菜统营处的监察：“信誉农场”接受港方的监察，包括定期抽验泥土、水及蔬菜样本，香港菜联社有检测专家驻守，每星期抽检蔬菜，再交由香港蔬菜统营处在长沙湾的试验室化验。

6 HACCP 与GAP 相结合达到的效果

探讨在供港蔬菜生产中两大过程：其一、在农田作业，种植过程（包括采收）；其二、在加工区作业，拣选、包装和储运过程实施GAP管理体系的基础上，将HACCP管理体系有效的运用于其中，将两个管理体系进行有机结合，保障蔬菜及其加工品的安全。实施的结果：1、是供港蔬菜的老板和基地主管者从最终蔬菜的检验为主要基础的控制观念转变为接受建立从种植到收获到，鉴别并控制潜在危害，保证供港蔬菜安全的全面的控制系统。2、是在预防性的前提下现场检查 and 施药安全期、采收前、采收时、装箱时的现场检查和产品抽样检验不在作为产品安全的保证，而是作为验证的一种方法，其抽样的批次、频率和数量大大减少，减少浪费，增收节支。3、是基地主管、关键控制点的工作人员意识到如何做好本职工作以及应承担的安全责任，使他们能更好地控制操作，优化生产过程，增强了责任感和成就感。4、某公司负责人深有感触的讲：“以前有内地和港内检验部门来抽验，提心吊胆，现在对所产蔬菜质量有信心，随便抽检，用不着担惊受怕……）增强产品的安全信用，使公司的和产品的知名度得到较大的提高，同时社会收益得到较大的提高。

香港无线电视台在新闻报道：“本港夏季有三分之一的叶菜，包括菜心、芥兰等产宁夏，虽然成本较高于广东种菜高三至四成，但菜质量较好，菜卖贵一些，市场都能接受”。香港鱼农自然处蔬菜统营处总经理黎国仁先生接受电视台记者采访时表示：“宁夏菜比一般内地菜贵五至七成，引入可令本港供应稳定，北方来的菜宁夏最好，所以给市民多一个优质的选择”。香港渔农署及蔬菜统营处于2011年八月来宁对宁夏局辖区七家供港蔬菜种植公司检验检疫备案8个基地（种植面积19714亩，占总面积40.88%）授予“信誉农场”荣誉称号。

参考文献

- [1] 国家认监委. 食品生产企业危害分析与关键控制点 (HACCP) 管理体系认证管理.
- [2] 良好农业规范实施指南 (一), 中国标准出版社.

[3] 食品安全管理体系审核员培训教材, 中国计量出版社.

[4] 何健南, 孙瑶, 崔佳欣. HACCP 体系在绿色食品生产中的应用. 黑龙江农业科学, 2010(3).