

山东出口蔬菜安全生产技术丛书

出口大蒜 安全生产技术

CHUKOU DASUAN
ANQUAN SHENGCHAN JISHU

编著 刘世琦 许 莉 于文艳 梁庆铃



SHANDONG CHUKOU SHUCAI ANQUAN SHENGCHAN JISHU CONGSHU



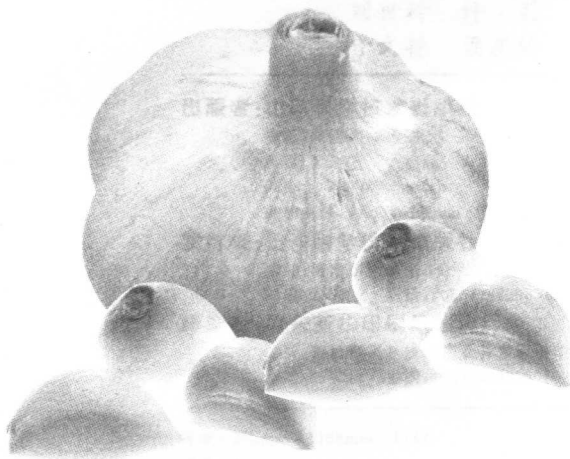
山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

山东出口蔬菜安全生产技术丛书

出口大蒜 安全生产技术

CHUKOU DASUAN
ANQUAN SHENGCHAN JISHU

编著 刘世琦 许 莉 于文艳 梁庆铃



图书在版编目(CIP)数据

出口大蒜安全生产技术/刘世琦等编著. — 济南:
山东科学技术出版社, 2007
(山东出口蔬菜安全生产技术丛书)
ISBN 978-7-5331-4472-2

I. 出… II. 刘… III. 大蒜—蔬菜园艺 IV. S633.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 149889 号

山东出口蔬菜安全生产技术丛书

出口大蒜安全生产技术

编著 刘世琦 许莉
于文艳 梁庆铃

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号
邮编: 250002 电话: (0531)82098088
网址: www.lkj.com.cn
电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号
邮编: 250002 电话: (0531)82098071

印刷者: 山东新华印刷厂临沂厂

地址: 临沂市高新技术产业开发区新华路东段
邮编: 276017 电话: (0539)2925608

开本: 850mm×1168mm 1/32

印张: 4

版次: 2007 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-4472-2

定价: 7.50 元

山东出口蔬菜安全生产技术丛书

出口大蒜安全生产技术

顾问 何启伟 王秀峰 解洪起

主编 陈运起

编审专家 (以姓氏笔画为序)

王培伦 王淑芬 王 富 刘世琦

刘建萍 孙小镭 孙继祥 陈运起

周绪元 徐 坤 高中强 韩泰利

焦自高

编 著 刘世琦 许 莉 于文艳 梁庆铃

序

出口大蒜安全生产技术

山东是我国蔬菜生产、加工、出口的大省,山东蔬菜生产量占我国蔬菜生产总量的16%以上,蔬菜加工出口量占我国蔬菜加工出口总量的30%以上,蔬菜生产在山东农业生产中占有相当重要的位置。发展蔬菜安全生产和出口创汇,是当今蔬菜生产发展的热点和难点,也是现代蔬菜生产发展的重点。为了帮助广大农民了解山东蔬菜出口的现状和前景,满足广大农民对蔬菜安全生产知识和技术的需求,急农民之所急,想农民之所想,我们组织省内从事蔬菜安全生产和加工出口技术研究的部分专家,编著了《山东出口蔬菜安全生产技术丛书》,由山东科学技术出版社陆续出版。

当前,我国的蔬菜生产和供应已基本能满足国内需求,蔬菜生产已由数量型向质量型转变,蔬菜供应已由满足国内需求向出口贸易转变,发展蔬菜安全生产和出口贸易已是大势所趋。发展蔬菜出口贸易,必须建立在蔬菜安全生产的基础之上。出口贸易对蔬菜产品的安全卫生质量要求比较严格,确保蔬菜产品安全是保证蔬菜产品能顺利出口的前提。发展蔬菜安全生产,首先要了解和掌握蔬菜安全生产知识和技术,进行蔬菜标准化生产。广大农民为了提高出口蔬菜的安全生产水平,提高出口蔬菜产品在国际市场上的竞争力,提高蔬菜生产的经济效益,迫切需要一套简明实用、通俗易懂、内容系统全面、针对主要出

口蔬菜的安全生产技术丛书,在此背景下,本丛书应运而生。

本丛书立足主要出口蔬菜作物,以提高出口蔬菜的产品安全卫生质量和在国际市场上的竞争力、提高出口蔬菜的经济效益为目标,重点介绍主要出口蔬菜的安全生产知识和技术。本丛书的突出特点:一是针对性强,重点突出。主要针对主要出口蔬菜作物,重点是蔬菜安全生产知识和技术。二是内容全面,技术系统。内容涉及出口蔬菜生产、出口现状,发展前景,出口蔬菜产品类型,出口蔬菜安全生产、产品加工和标准化生产应依据的相关技术标准等;系统介绍了出口蔬菜的品种选择,产地要求,基地建设,栽培、加工方式,生产、加工、贮藏、运输等技术。三是知识和技术先进、实用,有较强的可操作性。丛书作者均为省内知名专家、教授,不仅有较高的理论水平、丰富的生产实践经验,而且是各学科的领军人物,掌握着较先进的科学技术,能根据农民的实际需求,将先进技术通俗化、实用化,使本丛书具有更强的实用性和可操作性。

我相信,本丛书的出版发行,必将对山东乃至全国蔬菜安全生产和蔬菜出口贸易事业的发展发挥重要的指导作用。

何启伟

2007年7月

目 录

出口大蒜安全生产技术

一、绪论	1
(一)出口大蒜的生产现状	1
(二)大蒜出口现状及国际市场分析	3
(三)出口大蒜的经济效益	13
(四)出口大蒜的发展前景分析	18
二、出口大蒜的产品类型及其要求	23
(一)出口大蒜的产品类型	23
(二)出口大蒜的产品要求	23
三、适宜出口的大蒜品种	27
(一)出口大蒜的品种类型	27
(二)出口大蒜品种	28
四、生产出口大蒜的生态环境与基地建设	33
(一)生产出口大蒜对生态环境的要求	33
(二)出口大蒜生产基地和保鲜库建设	37
五、出口大蒜栽培方式与茬口安排	43
(一)出口大蒜主要栽培方式	43
(二)出口大蒜栽培季节与茬次	44
六、出口大蒜安全栽培技术	47
(一)出口大蒜无公害栽培技术	47
(二)出口大蒜绿色栽培技术	52

(三)出口大蒜有机栽培技术	59
七、出口大蒜安全加工技术	62
(一)大蒜粉加工技术	62
(二)速冻蒜米	63
(三)脱臭蒜液	64
(四)脱水蒜片的加工技术	64
(五)大蒜泥的加工技术	66
(六)咸味蒜米加工技术	66
(七)蒜溶辣酱加工技术	67
(八)糖醋蒜的加工技术	68
(九)糖水蒜罐头的加工技术	69
(十)蒜汁保健饮料的加工技术	70
(十一)蒜素保健酒的加工技术	71
(十二)大蒜油的加工技术	72
(十三)大蒜化妆品加工技术	75
(十四)大蒜油软胶囊的加工技术	75
(十五)大蒜醋加工技术	77
八、出口大蒜的贮藏与运输	79
(一)出口大蒜的贮藏	79
(二)出口大蒜的包装运输	87
附录 出口大蒜的相关技术标准	90
(一)出口大蒜安全技术规范	90
(二)欧盟大蒜质量标准法规	110

一、绪 论

(一)出口大蒜的生产现状

中国是全球最主要的大蒜生产国、消费国和出口国。大蒜在中国已有 2 000 多年的栽培历史。中国人有食用大蒜的习惯,农民种蒜极为普遍,产地遍布全国。大蒜是我国优势出口农产品,在当今激烈的国际市场竞争中,我国大蒜出口产业得到持续、健康、稳定发展。从国内市场来讲,大蒜产业关系到几百万蒜农的切身利益,对大蒜主产区(山东、河南、江苏等)的经济发展及农民增加收入起着举足轻重的作用;从国际市场来讲,我国在国际市场占据绝对份额,我国大蒜出口动态也为世界各大蒜生产国及进口国所关注。

1. 我国大蒜生产基本情况

由于我国大蒜种植相对比较分散,目前我国农业部门对全国大蒜种植面积尚无权威性的统计。据联合国粮农组织统计,2004 年全球大蒜收获面积为 113.7 万公顷,产量为 1 405 万吨。其中,我国大蒜收获面积为 63.7 万公顷,产量为 1 058 万吨,占全球 75%,涉及蒜农 500 多万户。

我国出口大蒜的主要生产基地分布在山东、河南、江苏、广西、河北、广东等地。受地理位置和气候条件影响,邻近港口的华北大平原山东、河南、江苏三省接壤部分种植规模尤为突出,也就是以山东金乡县为圆心,半径 500 千米的范围内集中种植大蒜,区位优势比较明显。2005 年出口大蒜主产地的种植面积为:山东金乡县及周边地区约 10 万公顷,临沂、苍山地区 3 万公顷,莱芜及周边地区 1 万公顷;河南杞县、中牟和周口等地区约

6 万公顷;江苏邳州、铜山地区有所增加,约 4 万公顷。

2. 世界大蒜生产现状

据联合国粮农组织(FAO)统计,2004 年全球大蒜收获面积为 113.7 万公顷,产量为 1 405 万吨。单产约 9.5 吨/公顷,最高单产达 40.6 吨/公顷。种植面积稳步增加,单产、总产提高较快,市场需求不断扩大。

(1)蒜种生产向专业化、标准化、集约化发展:美国、法国、阿根廷等国实行了蒜种专业化生产,一般蒜种生产标准程序为,茎尖组织培养结合无性系选择生产脱毒核心原原种;选择气候凉爽地区,加速繁殖原种,生产用种;在蒜种生产期间严格进行病毒检测和建立合格蒜种签证制度,保证蒜种质量;收获后将种蒜清洗、分级、包衣、包装、贴标签,按标准机械化操作。法国蒜种生产实行政府、企业、农户结合,其他国家大蒜种生产分企业独营、农户独营或政府立项,因国情不同而异。

(2)脱毒蒜种的应用受到广泛关注:大蒜病毒病是影响大蒜生产的主要病害,一般导致减产 30%~50%,引起世界各国科学家和政府部门的关注。目前已明确侵染大蒜的主要病毒种类及其传播途径、传毒介体及地理分布。应用组织培养和病毒检测技术培育、繁育脱毒蒜是防治病毒病的有效途径。目前,美国、法国、新西兰及我国等已将脱毒蒜种应用于生产,取得了明显的增产效果和经济效益。阿根廷、泰国及东盟国家正重点支持大蒜脱毒项目,研究加速繁殖技术,以便使该技术尽快大面积用于生产。

(3)大蒜栽培技术研究有了新进展:美国、法国大蒜种植规模化,收获、管理机械化。播种机将整地、做畦、下种、覆土一次完成。收割机收获,田间晾晒。澳大利亚研究出了蒜种冷处理仪,使用这种仪器按指标冷处理的蒜种出苗早而齐,蒜瓣大而瓣数少。不少国家研究了大蒜适宜的播期、密度、用种量、施肥种类、施肥量、喷灌和滴灌技术,提出了大蒜施肥、灌水指标和管理

规程。

(4)大蒜生产的“有机化”在欧美国家受到重视:主要是通过减少或避免化肥和农药的施用,使大蒜中的有害物质含量限制在一定指标以下,生产“绿色大蒜”。有机化产品须经过国际有机食品认证机构及国家有机食品发展中心认证批准方能成为有机食品。欧美国家的超市蒜头、蒜苗均贴有标签,标明产品级别、品种名和产地等。

(二)大蒜出口现状及国际市场分析

1. 我国大蒜出口的基本情况

(1)大蒜出口主产区:我国是重要的大蒜生产国与出口国。据统计,我国大蒜产量约占全球产量的 50%,占亚洲产量的 70%。山东、安徽、河南、江苏、河北是大蒜的主产区,其中,山东占全国大蒜产量和出口量的一半以上。我国大蒜种植面积在 53 万公顷左右,涉及全国 100 多个县(区),山东占 38 个。种植面积每年以 3%~5%的速度递增。

(2)出口量与国际市场空间:2002~2005 年保鲜大蒜出口量分别达到 103、112、110 和 113 万吨,出口金额分别为 3.33、3.40、4.1 和 5.43 亿美元,呈稳定增长态势。

出口对象国主要是东南亚、美国及日本。东南亚地处热带和亚热带,当地不产大蒜或产量很小,主要依赖进口,是全球最大的大蒜进口市场,也是我国大蒜出口的主销市场。印度尼西亚的进口量历年稳居第一位,为 24 万~28 万吨。虽然美国、加拿大等国仍然对我国出口的大蒜实行反倾销和配额限制,但美国仍然是我国主要的大蒜出口国之一。另外,我国对南美和东的大蒜出口量逐年增加。

(3)主要出口的大蒜产品:我国主要出口大蒜初级产品和原料性产品,出口的深加工和精加工大蒜制品数量很少。2005 年出口的大蒜中以保鲜大蒜为主,干蒜(包括 AD 和 FD 产品)只

一、
绪
论

有 10.5 万吨,冷冻及保鲜的蒜薹、蒜苗、盐水及醋制蒜的出口数量及出口国家都比较有限。

(4)大蒜出口价格变化:受国内市场价格影响,近年来我国大蒜国际成交价格呈上升趋势。同时,进出口商会通过预核签章来控制出口的最低限价,有效制止了出口中同行业恶性竞争。2005 年与 2004 年同期相比,大蒜价格增幅较大(图 1、图 2)。

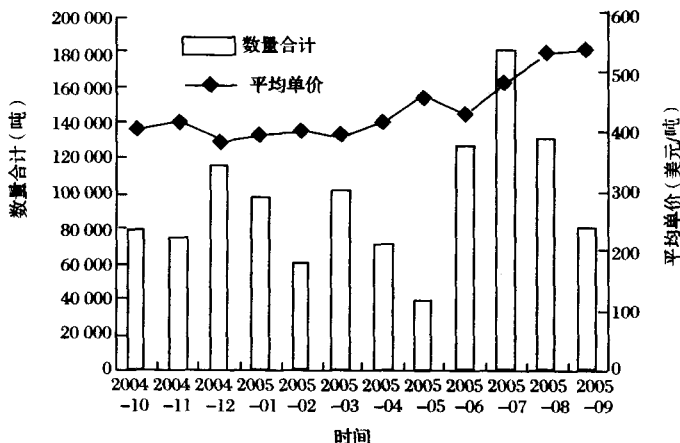


图 1 大蒜出口走势

2. 我国大蒜出口的特点

(1)出口量持续迅速增长:我国大蒜无论是从品质上,还是从外观上均优于国外大蒜。由于大蒜具有较高的食用与药用价值,作为一种调味品和保健食品越来越受到国内外消费者的青睐,加之国内劳动力成本相对较低,这些因素使我国大蒜在国际市场上具有较强的竞争力,出口数量逐年增长,2001~2004 年分别为 53 万吨、103 万吨、112 万吨和 111 万吨。据海关统计,2003 年我国大蒜出口数量为 112 万吨,占同年全球贸易量(144 万吨,联合国粮农组织统计)的 78%。我国大蒜产业在国际大蒜市场已占有举足轻重的地位,大蒜也已成为我国蔬菜类创汇

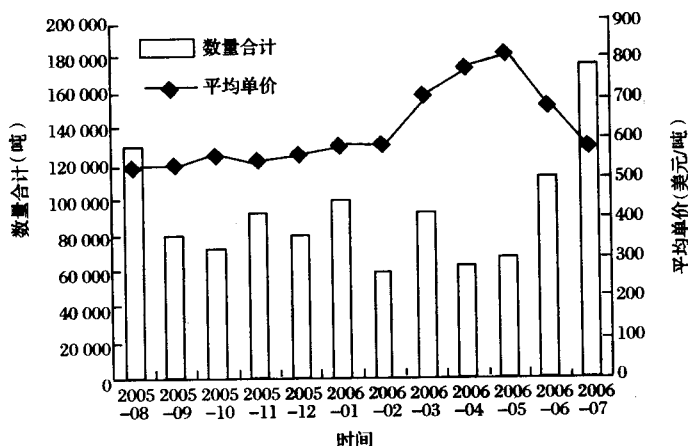


图2 大蒜出口走势

额最多的单项产品,2004年出口创汇突破4亿美元,与2003年相比增加了18%。此外,干燥大蒜近几年的出口数量也和保鲜大蒜一样,保持同步增长。2004年,干燥大蒜出口数量达到9.8万吨,出口金额7421万美元。与上年同比,数量增长16%,金额增长41%。

(2)初步形成出口市场多元化格局:我国大蒜出口自20世纪50年代开始,至今已有50多年。随着储藏、保鲜及运输条件的不断完善,我国大蒜出口已从当初仅局限在周边国家,发展到了目前已出口到125个国家和地区。目前,东南亚和南亚地区(包括东盟十国和南亚的孟加拉国、印度、尼泊尔、巴基斯坦、斯里兰卡和马尔代夫六国)已经成为我国大蒜出口主销市场,消费量占我国大蒜出口总量的60%以上。其中,印度尼西亚是我国大蒜最大的消费市场,2004年我国大蒜对印度尼西亚出口数量达到26.5万吨,占总出口量的24%。但该地区是一个低价市场,由于进口量大,对该地区的出口价格也直接影响到我国大蒜的整体出口价格。中东和欧盟从我国进口的大蒜除部分在该地区内部消化外,另外一部分用于转口,中东的迪拜和荷兰的鹿特

丹已成为中国大蒜的集散地。此外,日本、韩国、印度、巴西等国也是我国大蒜的传统进口国。值得注意的是,近年来,由于中俄边贸和转口贸易的迅速发展,我国大蒜对东欧国家、南美和北非地区的出口增长很快。据海关统计,2004年,我国大蒜对俄罗斯、罗马尼亚和乌克兰的出口有不同程度的增长,其中对俄罗斯的出口量已跃居全球第8位,为38 202吨。对南美的巴西、哥伦比亚的出口增长也很快,出口量分别达到36 743吨和20 697吨。对北非的阿尔及利亚的出口增幅则达到508%,出口数量为4 582吨。

3. 我国出口大蒜面临的主要问题

(1)产销失衡出现“卖蒜难”:特别是2002年放开管理后,大量以前未经营过大蒜的企业收购出口大蒜,造成虚假的供求关系。大蒜出口虚假繁荣,刺激了山东等地进一步扩大大蒜种植面积,使得我国大蒜产量猛增,出口供大于求,出口企业低价竞销,企业利润连年下降。

(2)无序竞争限制了大蒜出口市场的开拓空间:多年来,我国大蒜出口存在的无序竞争、低价竞销等问题一直比较严重,使得大蒜出口数量持续增长,价格却不断下滑,造成了美国、加拿大、巴西、南非先后对我大蒜实施反倾销,韩国严格限制我国对韩出口数量,欧盟、印度和泰国对我国实行进口配额限制。这些贸易壁垒在很大程度上限制了我国大蒜市场空间,加大了我国主销市场的出口压力和国际市场开拓难度。

(3)出口企业组织化程度低:2004年,我国大蒜出口企业已经达到585家,85%以上是中小企业,年出口额不到100万美元。这些分散经营的中小企业面对大蒜出口市场化、国际化和国际竞争日趋激烈的挑战,暴露出规模小、效率低、缺乏竞争力等问题,难以和那些在生产组织上已经产业化、集约化、规模化和商业化程度较高国家的大蒜经销商进行竞争,在应对国外的贸易保护壁垒方面也处于不利地位。

(4)大蒜加工品种少,产品科技含量和附加值低:目前,我国大蒜出口还是主要集中在保鲜大蒜和干燥大蒜上,深加工和高科技的产品比例很小。这些原因一方面使得我国大蒜出口市场单一,抗风险能力薄弱,市场稍有波动就难以承受;另一方面也使得在现有市场上,我国大蒜产品竞争力有限,效益低,回报少。

4. 我国大蒜出口应采取的措施

(1)加强行业自律,规范经营秩序,为企业创造公平竞争的贸易环境:我国大蒜出口长期以来的低价竞销、无序竞争不仅打压了企业的利润空间,同时也给整个行业健康有序发展埋下阴影。在这种严峻形势下,大蒜分会充分发挥行业中介桥梁作用,一方面组织企业形成合力,积极应对国外贸易壁垒,另一方面引导企业贯彻党和国家的方针政策、法律法规,完善行业自律互律机制,从出口数量、价格、质量等多方面入手,不断探索行业自律的方式和内容,规范大蒜出口经营秩序。如美国市场是我国大蒜出口极为敏感也是极为重要的市场。早在1994年,美国就对我国大蒜提起反倾销调查,最终裁定了376.67%的惩罚税率。此后7年的7次复审中,没有一家企业成功。我国大蒜处于根本无法进入美国市场的状态下。2002年,济南一品实业有限公司在大蒜分会协助下主动应诉获得零税率终裁,取得了历史性突破,既保住了美国市场,又探索出一条我国农产品出口反倾销应诉的新途径。

(2)充分发挥行业协会的沟通和桥梁作用:行业协会积极向政府反映企业的意见和行业的呼声,就行业发展的重大问题向政府提出建议,积极为企业争取更好的政策。如就欧盟东扩后我国大蒜在欧盟配额数量问题,大蒜分会向商务部提出增加配额数量的具体建议。经过政府同欧盟多次交涉,从2004年5月1日起,欧盟给予中国大蒜的关税配额数量新增4400吨,为17600吨。这是历来对农产品实行保护政策的欧盟在进口配额数量上第一次做出的让步。大蒜分会还积极呼吁政府提供支

持,组织出口企业对美国、加拿大和巴西的大蒜反倾销应诉复审,使一部分应诉企业恢复对美国市场的出口。对巴西的交涉也通过各种渠道积极进行。估计巴西方面可能有条件地放开我大蒜的进口。同时,大蒜分会还将积极配合地方外贸、农业有关部门控制种植面积,指导农民根据供求关系合理安排种植计划,不要盲目扩大种植面积;提倡农民采取休耕、轮种等方式,保证大蒜的品质不退化,提高单产;推动会员企业产业化、标准化生产经营,提高大蒜及制品应对国外技术贸易壁垒的能力,扩大出口。

(3)加强国际市场调研、开发和信息服务工作:我国大蒜出口企业多为中小企业,他们国外客户渠道少,不了解国际贸易规则,不熟悉国际市场,也不了解进口国的准入政策,迫切需要我们帮助他们进入国际市场。大蒜分会充分发挥行业组织的积极作用,利用中国食品土畜进出口商会广泛的国际合作关系和信息渠道优势,积极推进市场多元化,开拓有潜力的新市场。仅2004年,大蒜分会就组织了3次市场开拓小组,带领会员企业赴欧洲、非洲和东南亚的十几个国家开拓市场,参观了德国柏林国际果蔬展、法国巴黎食品展和马来西亚2004年中国商品展览会等专业性、国际性展会,对当地零售和批发市场、超市等进行了调研,同十数个同行业组织共同举办了对口企业洽谈会,互相沟通信息,开展推销活动,取得良好效果。此外,我国大蒜分会还同印度尼西亚大蒜进口商协会建立了定期交流机制,通过多次互访和经常性的信息交换,在大蒜生产、贸易和技术等多方面开展了积极的合作和交流。当前,中国—东盟自由贸易区的建立和伊拉克战争结束后的中东自由贸易扩大、经济开放等有利条件都将给我国大蒜产业带来无限的商机和巨大的市场。

(4)积极推动大蒜精深加工,实施品牌战略:目前,我国大蒜出口还主要集中在初级产品,要保持大蒜行业的稳步发展,必须发展精深加工,实行品牌战略。要进一步推动如蒜片、蒜粒、蒜粉、蒜油等大蒜深加工产品的宣传和开发工作,一方面提高产品

附加值,拉长产业链,提高经营效益;另一方面进一步缓解我国大蒜产销失衡的矛盾,规避风险。据了解,每吨大蒜粉可消耗40吨大蒜;每吨大蒜素可消耗20吨大蒜;每吨大蒜油可消耗400吨大蒜,而1吨大蒜油出口收益可达2万美元。目前,大蒜素在德国的销量已超过大众药品阿司匹林,在英国每年销售量为6亿多片,在美国每年销售额超过3亿美元,在俄罗斯和日本近几年的销量也大大上升。而且,当前的国际市场竞争不再是低水平的价格竞争,已上升到价格、质量、服务与品牌的综合竞争。要积极推动大蒜生产与经营企业转变观念,调整竞争策略,推行品牌战略,不断提升产品形象和企业形象。

5. 国际市场分析

(1)我国出口大蒜的国际市场:我国大蒜出口尽管在出口之路上困难重重,但整体形势仍让人乐观。尽管在亚洲、欧洲、美洲等地区的出口数量呈下降趋势,但创汇金额却在上升。这种量降价升的走势(表1),可能与各进口国的消费水平及进口政策不尽相同有关。

(2)国际市场对我国出口大蒜的限制:

①农药残留设限:农药残留已经严重地影响人类健康,许多国家对大蒜的农药残留也提出越来越严格的要求,如日本2001年把大蒜农药残留的限制由4种增加到18种,并逐年增加,现已增加到61种。目前已经有37个国家对我国出口大蒜提出农药残留明确的限量,检测项目多达212种,像敌敌畏、除草通、百菌清、菊酯类农药目前是我国大蒜生产中常用的农药,但也被列为限用农药;欧盟对我国大蒜检测项目多达124种,就我国目前的检测能力,没有一家检测单位能完成全部检测任务。一旦国外提出农药残留检测要求,外贸公司无法签订外销合同,将严重影响我国大蒜的出口。即使能够检测,也因检测速度而影响通关的速度。