



中国果菜

2017年第2期

(第37卷,总第226期)

主管单位:

中华全国供销合作总社

主办单位:

中华全国供销合作总社济南果品研究院

山东省供销合作社联合社

中国果蔬贮藏加工技术研究中心

支持单位:

山东格力中央空调工程有限公司

主 编:冯建华

责任编辑:和法涛 宋 焱 马 超 李继兰

编 辑:王春燕 东莎莎 刘 欢 马胜群
苏 娟

特约编辑:赵李璐

美 编:葛玉全

出 版:中国果菜编辑部

电 话:0531-68695431;88596737

地 址:山东省济南市燕子山小区东路24号

邮 编:250014

工作QQ:3173024692;472046681

电子邮箱:zggexsb@163.com;

zhggc@public.jn.sd.cn

刊 号:ISSN 1008-1038 CN37-1282/S

国内发行:全国各地邮局

邮发代号:24-137

国外发行:中国出版对外贸易总公司

代号 DK37003

国外总发行:中国国际图书贸易总公司

代号 BM6550

广告许可证:济广字 3701004000549

制版印刷:山东和平商务有限公司

定 价:(国内订阅价)人民币 10.00 元/册
(海外订阅价)10.00 元/册

中国果菜

目 录

流通保鲜

硅窗气调包装对白芦笋贮藏品质的影响

..... 部建雯,魏雯雯,迟晓君,姜桂传,岳凤丽(1)

果蔬加工

艾草紫薯戚风蛋糕的工艺研究 贾娟(6)

综合利用

核桃的经济价值及用途

..... 汪文科,鲁维民,杨会光(11)

苹果渣的营养价值及综合利用 东莎莎(15)

质量控制

酱香白酒糟在海鲜菇生产上的试验初报

..... 魏善元,杜慕云,陈旭,朱森林,张爱华,杨仁德(19)

济南市郊设施蔬菜氮肥施用及硝态氮淋失状况研究

..... 王春燕(22)

藜芦碱可溶液剂对枣树红蜘蛛的防治效果研究

..... 赵飞,张苗,李霞,张臣,张芬(26)

黄瓜应用微生物菌肥肥效试验

..... 林思徽(29)

利用“3414”实验进行油菜测土配方试验研究

..... 鲁燕(32)

梨树采后管理的重要性和措施

..... 孙艳平(37)

产业发展

我国大头菜产业发展现状及展望

..... 顿兰凤(40)

江西寻乌县柑橘果业发展中的问题与对策

..... 邝路(43)

缙云县杨梅生态循环栽培模式效果分析

..... 李存义,陈岳强,徐铃颖(46)

全球果蔬汁市场呈现八大关键趋势 (49)

栽培技术

大棚萝卜栽培要点浅析

..... 罗宗火,刘永红,刘文辉(51)

日光温室无公害蔬菜生产问题及对策分析

..... 汪志伟,袁森,努热亚·艾合买提,
肯吉古丽·苏力旦 (54)

大樱桃幼树修剪技术浅析

..... 王文妮,万文奎,任三强(57)

半干旱地区香玲核桃建园及管理

..... 芮敏敏(59)

鄂州市马铃薯脱毒种薯推广现状与发展建议

..... 程刚,谢志佳,秦红霞(62)

‘早夏无核’葡萄的引种表现和栽培措施

..... 李灿,唐怀河,周子发,韦静波,李舞(66)

葡萄套袋技术浅析

..... 张子文,赵艳丽(68)

元帅系苹果优产高效栽培技术

..... 杨学军,侯攻科(71)

果园覆草推广价值的分析

..... 孙克煊,管青云,陈明学(74)

黄瓜细菌性萎蔫病的特点及防治

..... 吕雅芳(78)

果蔬博览

讲好“静宁苹果”的故事

..... (80)

会议通知

食品检验工职业技能鉴定

..... (77)

2017 年生鲜农产品电子商务技术交流会议邀请函

..... (83)

广告专栏

2017 年第十三届中国鲜食玉米速冻果蔬大会(封二)

黑龙江富森科技有限公司

..... (彩一)

上海赤乐实业有限公司

..... (彩二)

保龄宝生物 BLB

..... (彩三)

供应蓝莓汁 供应葡萄酒

..... (彩四)

山东泽坤农业发展有限公司

..... (封三)

山东格力中央空调工程有限公司

..... (底封)

管委会主任:李占海

管委会副主任:孙国伟 吴茂玉

管委会委员:李占海 孙国伟 吴茂玉
冯建华

专家顾问:赵显人 束怀瑞 孙宝国
沈青 鲁芳校 胡小松
王硕 陈昆松 罗云波
陈卫

编委会主任:吴茂玉

编委会副主任:单杨 叶兴乾 张民
肖更生 孙远明 陈颖
冯建华

编委会委员:(按姓氏笔画排序)

马永昆 孔维栋 王文生 王文辉 王开义
王成荣 王成涛 王国利 王贵禧 叶兴乾
冯建华 孙远明 孙爱东 朱风涛 江英
乔旭光 毕金峰 李喜宏 刘东红 辛力
张民 肖更生 吴茂玉 单杨 陈颖
赵晓燕 陈维信 孟宪军 邵秀芝 吴继红
杨杰 杨瑞金 岳田利 赵镭 邵海燕
姜桂传 崔波 阎瑞香 蒲彪 廖仲明
潘思轶 Alexandra Ingrid Heinermann(德)
Peter Funk(德)

版权声明:

本刊已许可本刊合作单位以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文,相关著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。作者向本刊提交文章发表的行为视为同意我刊上述声明。

MAIN CONTENTS

Circulation and Preservation

- Effect of Modified Atmosphere Packaging with Silicon Gum Film Window on White Asparagus
..... BU Jian-wen, WEI Wen-wen, CHI Xiao-jun, JIANG Gui-chuan, YUE Feng-li(1)

Process

- Study on Technology of Wormwood and Purple Potato Chiffon Cake JIA Juan(6)

Comprehensive Utilization

- The Economic Value and Use of Walnut
..... WANG Wen-ke, LU Wei-min, YANG Hui-guang(11)
- Nutritive Value and Comprehensive Utilization of Apple Pomace DONG Sha-sha(15)

Quality Control

- Preliminary Report of Vinasse of Maotai-flavor Liquor on *Hypsizygus marmoreus* Production
..... WEI Shan-yuan, DU Mu-yun, CHEN Xu, ZHU Sen-lin, ZHANG Ai-hua, YANG Ren-de(19)
- Study on Nitrogen and Nitrate Leaching of Greenhouse Vegetable in Outskirts of Jinan City
..... WANG Chun-yan(22)
- Study on the Control Effect of Veratrine Solution Agent on Starscream of Jujube Tree
..... ZHAO Fei, ZHANG Miao, LI Xia, ZHANG Chen, ZHANG Fen(26)
- Fertilizer Efficiency Experiment of Microbial Fertilizer on Cucumber
..... LIN Si-duan(29)
- Formula Fertilization by Soil Testing of Rape by "3414" Test LU Yan(32)
- The Significance and Measures of Postharvest Management of Pear SUN Yan-ping(37)

Industry Development

- The Development Status and Prospect of Turnip Industry in China DUN Lan-feng(40)
- Problems and Suggestion of the Development of Citrus Industry in Xunwu County of Jiangxi Province
..... KUANG Lu(43)
- Analysis on the Effect of Ecological Circulation Cultivation Model of *Myrica Rubra* in Jinyun County
..... LI Cun-yi, CHEN Yue-qiang, XU Ling-ying(46)

Cultivation Mangement

- Analysis of Cultivation Techniques of Greenhouse Radish
..... LUO Zong-huo, LIU Yong-hong, LIU Wen-hui(51)
- Problems and Countermeasures of Non-pollution Vegetables Production in Sunlight Greenhouse
..... WANG Zhi-wei, YUAN Sen, Nugella Akomat, Kenji Guli.Su Lidan(54)

Pruning Technique of Cherry Young Trees WANG Wen-ni, WAN Wen-kui, REN San-qiang(57)
Orchard Construction and Management Techniques of Xiangling Walnut in Semi-Arid Areas RUI Min-min(59)
The Problems and Countermeasures of Virus-free Seed Potato Extension CHENG Gang, XIE Zhi-jia, QIN Hong-xia(62)
Introduction and Cultivation of Seedless Grapes of Early Summer LI Can, TANG Huai-he, ZHOU Zi-fa, WEI Jing-bo, LI Wu(66)
The Analysis on Technology of Grape Bagging ZHANG Zi-wen, ZHAO Yan-li(68)
High-yield and High-efficiency Cultivation Techniques of Delicious Apple YANG Xue-jun, HOU Gong-ke(71)
Study on Popularization of Covering Grass in Orchard SUN Ke-huan, GUAN Qing-yun, CHEN Ming-xue(74)
The Characteristics and Prevention of Bacterial Wilt of Cucumber LV Ya-fang(78)

CHINA FRUIT VEGETABLE

No.2 2017
(Tot.226)

Publisher:

"China Fruit Vegetable" Editorial Department

Editor-in-chief:

FENG Jian-hua

Responsible Editors:

HE Fa-tao SONG Ye MA Chao LI Ji-lan

Editors:

WANG Chun-yan DONG Sha-sha

LIU Huan MA Sheng-qun SU Juan

Special Editor:

ZHAO Li-lu

Art Editor:

GE Yu-quan

Add.:

24 Yan Zi Shan Village East Road, Jinan P.R. China

P.C.:

250014

Tel:

0531-68695431; 88596737

QQ: 3173024692; 472046681

E-mail: zggcxs@163.com

zhggc@public.jn.sd.cn

Domestic Standard Serial Number:

ISSN 1008-1038 CN37-1282/S

Domestic Distribution:

Post Offices all over China

Mail No.: 24-137

Overseas Distribution:

The General Foreign Trade Co. China Publishing House
No. DK37003

Overseas General Distribution:

China International Book Trading Co. No. BM6550

Ads License:

3701004000549

Price:

¥10.00 (Domestic Subscribers)

¥10.00 (Overseas Subscribers)

硅窗气调包装对白芦笋贮藏品质的影响

部建雯¹, 魏雯雯², 迟晓君¹, 姜桂传¹, 岳凤丽^{1*}

(1. 山东农业工程学院 食品科学与工程学院, 山东 济南 250100; 2. 中华全国供销合作总社 济南果品研究院, 山东 济南 250100)

摘要: 本文研究了硅胶窗气调包装低温贮藏对白芦笋贮藏品质的影响。结果表明, PVC加硅窗和PE加硅窗气调包装均能延长白芦笋的贮藏期。硅窗气调包装处理降低了芦笋的剪切力, 延缓了芦笋的木质化。用硅窗气调包装后的芦笋, 颜色没有发生明显变化, 同时加硅窗显著抑制了抗坏血酸含量的下降和膜脂过氧化程度的提高。

关键词: 白芦笋; 硅窗气调保鲜; 品质变化; 保鲜效果

中图分类号: TS255.3

文献标志码: A

文章编号: 1008-1038(2017)02-0001-05

Effect of Modified Atmosphere Packaging with Silicon Gum Film Window on White Asparagus

BU Jian-wen¹, WEI Wen-wen², CHI Xiao-jun¹, JIANG Gui-chuan¹, YUE Feng-li^{1*}

(1. Department of Food Science and Engineering, Shandong Agriculture and Engineering University, Jinan 250100, China;

2. Jinan Fruit Research Institute, All China Federation of Supply & Marketing Co-operatives, Jinan 250100, China)

Abstract: In this paper, the author studied the effect of modified atmosphere packaging with silicon gum film window on white asparagus at low temperature. The results showed that PVC with silicon gum film window and PE with silicon gum film window treatments delayed shelf life and asparagus stored with silicon gum film window for modified atmosphere packaging could better maintain a lower shearing force than control. The modified atmosphere packaging with silicon window treatment also kept the color unchanged and inhibited the decrease of ascorbic acid content and the degree of membrane lipid peroxidation.

Key words: White asparagus; modified atmosphere packaging with silicon gum film window; quality changes; preservation effect

芦笋 (*Asparagus of finalis* L.) 又名石刁柏, 是以嫩茎作为食用器官, 药食兼用型保健蔬菜, 有“蔬菜之王”的美称。由于其采收后呼吸作用旺盛, 因此衰老迅速, 贮藏期很短。以往的研究数据显示, 即使在适宜的温度、湿度和气体成分的气调贮藏中, 芦笋嫩茎最长贮藏期也只有14d左右。白芦笋是芦笋地下生长的嫩茎, 其组织幼嫩, 口感脆嫩, 在常温下很容易木质化, 影响其营养、感官和商品质量。目前白芦笋在生产上多用于加工罐头和速冻

产品, 白芦笋产量受温度影响较大, 易造成生产原料短期缺乏或过剩, 严重影响其加工生产及产品质量, 因此短期贮藏对于调节原料供应和保证加工产品质量尤为重要。

气调保鲜, 即采用降低 O₂ 浓度、提高 CO₂ 浓度进行贮藏保鲜新鲜水果、蔬菜的一种方法^[1-4]。硅窗气调保鲜贮藏则是在气调保鲜研究的基础上, 利用镶嵌在塑料薄膜袋上的硅橡胶膜进行包装袋内外气体调节, 由于硅橡胶膜具有较大的透气率及高 CO₂ 和 O₂ 的透气比, 果蔬产

收稿日期: 2017-01-10

基金项目: 山东省现代农业产业技术体系蔬菜创新团队贮藏加工岗位(SDAIT-05-14)

作者简介: 部建雯(1983—), 女, 博士, 讲师, 主要从事农产品贮藏保鲜与加工教学与研究工作

*通讯作者: 岳凤丽(1963—), 女, 教授, 主要从事农产品贮藏保鲜与加工教学与研究工作

品贮藏一段时间后,包装内 CO_2 和 O_2 会调节到适宜的比例,以保证被贮藏产品总是处在适宜环境中,避免厌氧呼吸发生的一种保鲜方法^[56]。

关于芦笋的保鲜研究方法已经有很多,大多集中在研究绿芦笋,而且多是集中在气调包装及不同的保鲜剂处理等方面^[7-10]。关于硅橡胶窗(以下简称硅窗)气调包装贮藏白芦笋研究的报道还比较少。本实验采用不同的硅窗气调包装处理,定期测定贮藏期间白芦笋的理化指标和营养成分,研究硅窗气调包装对白芦笋生理变化和保鲜效果的影响,为白芦笋短期贮藏保鲜提供新途径。

1 材料与方法

1.1 材料与设备

白芦笋:2016年6月采自山东曹县。选粗细基本一致(直径10~12mm)、无开花散头、无弯曲变形、无病虫害、无机械伤的白色嫩茎,切去茎基部,留嫩茎长22~25cm。

预冷箱:尺寸为2.5m×3.5m,自重1.5t,载重2t,由济南果品研究院与日本电装联合研制提供。

聚乙烯硅窗袋(镶嵌硅橡胶窗的聚乙烯薄膜袋,PE+Si):厚0.03mm,长30cm,宽20cm,硅窗面积0.6cm²,由中华全国供销合作总社济南果品研究院生产提供。

聚氯乙烯硅窗袋(镶嵌硅橡胶窗的聚氯乙烯薄膜袋,PVC+Si):厚0.03mm,长30cm,宽20cm,硅窗面积0.6cm²,由中华全国供销合作总社济南果品研究院生产提供。

手持气体成分测定仪,CheckPoint,丹麦PBI-Dansensor,产自丹麦。

英国TA-XT2i型质构仪,TA-XT 2i,Stable Micro Systems Surrey。

色差计,WSC-S型色差计。

1.2 试验处理

芦笋嫩茎早晨采收后立即进行产地预冷,预冷条件为:冷风温度5℃,风速0~2m/s,6h达到设定温度,连夜运回济南果品研究院。将预冷的芦笋样品分成30支一组称重,装入聚乙烯硅窗袋和聚氯乙烯硅窗袋。每个处理中有18袋,其中6袋有测气管,其他12袋均没有测气管。对照样品装入聚乙烯(PE)袋内,共装36袋,敞口。然后,将预冷包装好的芦笋立刻放入冷库(3℃)进行贮藏。贮藏期间每隔14d取芦笋中部样品用液氮冷冻,测定相关的生理生化指标。

1.3 测定指标与方法

1.3.1 气体成分

O_2/CO_2 的含量采用气体成分测定仪进行测定。

1.3.2 失重率

$$\text{失重率}(\%) = \frac{\text{初始鲜重} - \text{测定时重量}}{\text{初始鲜重}} \times 100 \quad (1)$$

1.3.3 剪切力

果实的硬度采用英国TA-XT2i型质构仪测定,探头直径为刀片式探头,探头以1mm/s的穿刺速率进行下压,下压深度为8mm,通过力与时间的作用曲线,读取最大剪切力为硬度指标。

1.3.4 色差

采用色差计测定芦笋的L值、a值和b值。L为亮度值,a和b表示色方向:+a为红色方向,-a为绿色方向,+b为黄色方向,-b为蓝色方向。测定芦笋中部的表皮色差,每个处理测定10个值。

1.3.5 抗坏血酸含量(Vc)

抗坏血酸含量的测定采用红菲咯啉比色法,参照李晓莺等^[11]的方法,略有改动。

1.3.6 丙二醛含量

用丙二醛(MDA)的含量表示膜脂的过氧化水平。MDA含量的测定参照赵世杰等^[12]改进的方法,分别测定OD₄₅₀、OD₅₃₂、OD₆₀₀,根据公式(2)求得浓度,再由提取液体积和组织鲜重计算MDA的含量。

$$C(\mu\text{mol}) = 6.45 \times (\text{OD}_{532} - \text{OD}_{600}) - 0.56 \times \text{OD}_{450} \quad (2)$$

1.4 数据统计

数据均采用DPS软件进行方差分析,用LSD法进行显著性检验, $P < 0.05$ 代表有显著性差异。图表采用Excel 2007软件进行绘制。

2 结果与讨论

2.1 O_2 和 CO_2 的浓度

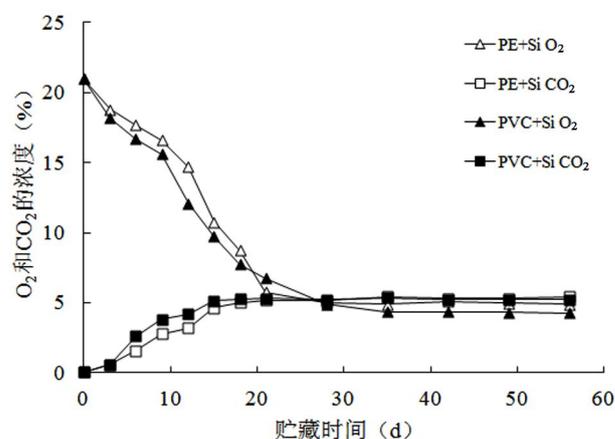


图1 硅窗气调包装白芦笋气体成分(O_2 和 CO_2)随贮藏时间的变化

硅窗气调包装白芦笋气体成分(O₂和CO₂)随贮藏时间的变化如图1所示。贮藏期间,PE+Si及PVC+Si袋内的O₂浓度逐渐降低,CO₂的浓度逐渐升高,并且在28d时达到稳定。PE+Si及PVC+Si包装袋内的气体浓度变化基本一致,这主要取决于硅橡胶膜对CO₂和O₂的调节作用。

2.2 失重率

失水会导致采后果蔬重量减轻,降低果蔬的经济价值,同时会加速果蔬的衰老,提高活性氧的活性,加速果蔬品质的劣变^[9]。硅窗气调包装白芦笋失重率随贮藏时间的变化如图2所示。由图2可以看出,随着贮藏时间的延长,对照芦笋、PE+Si和PVC+Si包装的芦笋的失重率在储藏的过程中均上升,但是PVC+Si包装处理的白芦笋失重率低于对照。在贮藏到42d之前,PE+Si处理的果实失重率低于PVC+Si包装的芦笋(P<0.05),这与PVC薄膜材质的透湿性大有关。

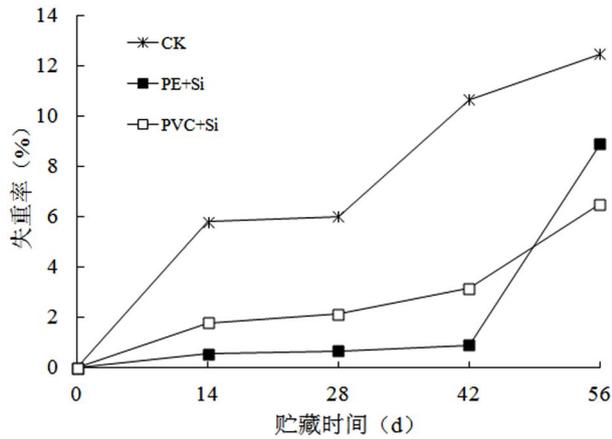


图2 硅窗气调包装白芦笋失重率随贮藏时间的变化

2.3 剪切力

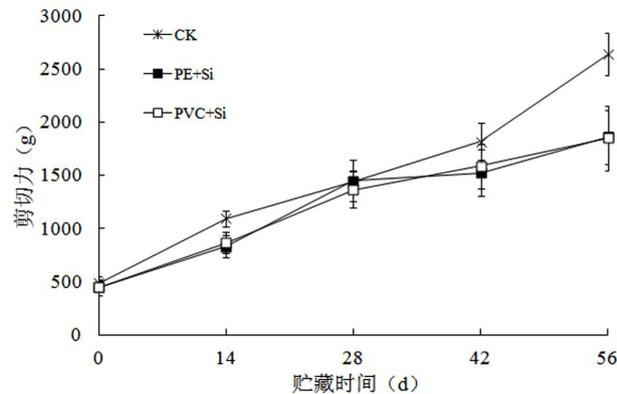
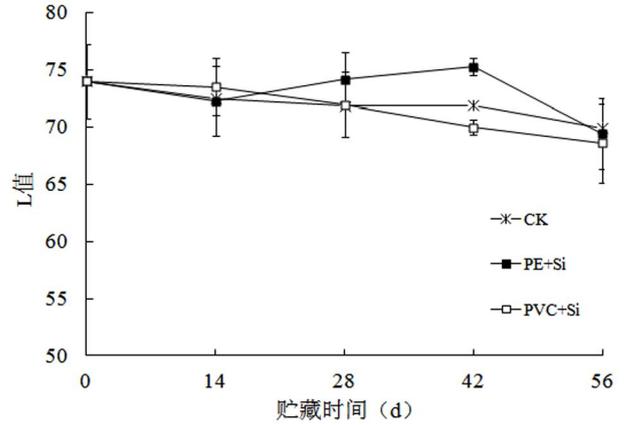


图3 硅窗气调包装白芦笋剪切力随贮藏时间的变化

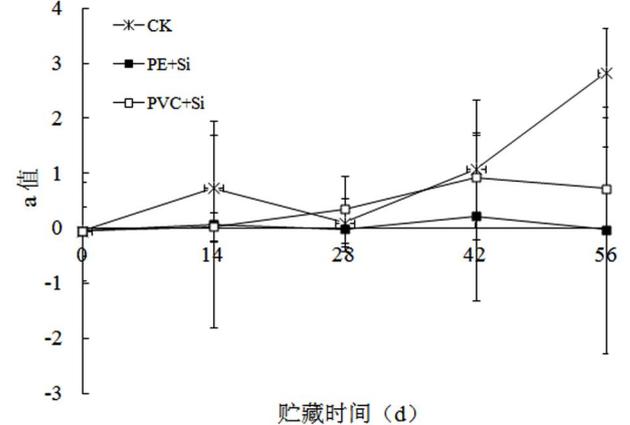
芦笋老化的主要原因之一是木质素的生成。有研究表明,剪切力与芦笋的木质化密切相关^[14]。顾振新等^[15]研

究发现,芦笋采收后,即使在低温下贮藏,基部木质化程度也会迅速增加,导致整个芦笋嫩茎粗纤维含量升高。PE+Si和PVC+Si包装的芦笋的剪切力随贮藏时间的变化如图3所示。贮藏期间,与对照组芦笋的剪切力随着贮藏时间的延长均呈现上升的趋势,但硅窗气调包装的均低于对照组,PE+Si和PVC+Si包装的剪切力差异不明显。

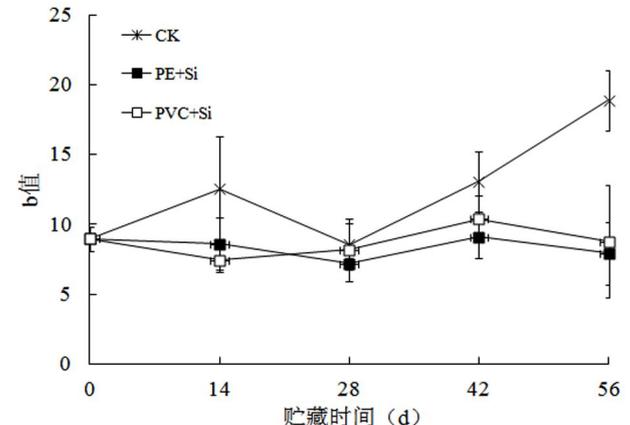
2.4 色差



(1)



(2)



(3)

图4 硅窗气调包装白芦笋颜色随贮藏时间的变化

贮藏期间白芦笋的颜色变化如图4所示。由图4(1)可以看出,随着贮藏时间的延长,芦笋的 L 值略有下降,但是差异不显著($P>0.05$),贮藏28d和42d的时候,PE+Si包装的 L 值高于其他处理,但是差异不显著($P>0.05$)。由图4(2)可以看出, a 值在贮藏的前42d,对照及气调包装处理的芦笋均没有明显的变化,在从28d开始,对照芦笋的 a 值逐渐升高,到56d时达到2.85,明显高于气调包装处理的芦笋($P<0.05$)。在整个贮藏的过程中, b 值的变化如图4(3)所示,从28d开始,对照芦笋的 b 值逐渐上升,56d数值达到21.34,明显高于PE+Si和PVC+Si包装处理的芦笋。

2.5 抗坏血酸含量

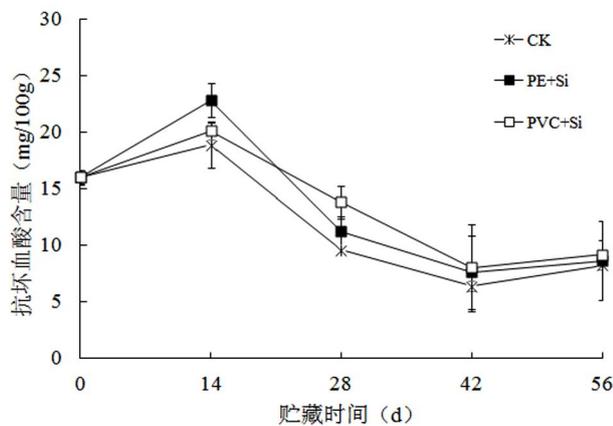


图5 硅窗气调包装白芦笋抗坏血酸含量随贮藏时间的变化

抗坏血酸含量是反映果实品质优劣的重要指标之一,同时抗坏血酸也是一种重要的抗氧化剂,对延缓果蔬衰老具有一定的效果。抗坏血酸含量的变化如图5所示。PE+Si和PVC+Si处理对抗坏血酸含量变化有着明显的影响。贮藏前14d,对照及气调包装芦笋的抗坏血酸含量均逐渐升高,而14d后则逐渐下降,对照芦笋的抗坏血酸含量低于PE+Si和PVC+Si,28d时,PVC+Si芦笋的抗坏血酸含量明显高于PE+Si包装的芦笋($P<0.05$)。但整个贮藏期间,PE+Si和PVC+Si包装的芦笋的抗坏血酸含量均高于对照,但是差异不明显($P>0.05$)。

2.6 膜脂过氧化程度

丙二醛(MDA)是膜脂过氧化的产物之一。MDA可以损伤果蔬细胞的生物膜,使膜蛋白发生聚合,同时降低膜脂的不饱和度而引起膜流动性降低,造成细胞膜系统损害,加速果蔬组织衰老。因此可以通过测定MDA的含量了解贮藏过程中芦笋膜脂过氧化的程度,以间接测定膜系统的受伤害程度。在整个贮藏期间,MDA含量随着贮

藏时间的延长呈现上升趋势,并且PE+Si和PVC+Si包装的芦笋的MDA含量明显低于对照芦笋($P<0.05$)。说明芦笋在贮藏过程中,膜系统受到了伤害,并且贮藏后期,伤害更严重,气调包装明显降低了芦笋的膜脂过氧化程度。

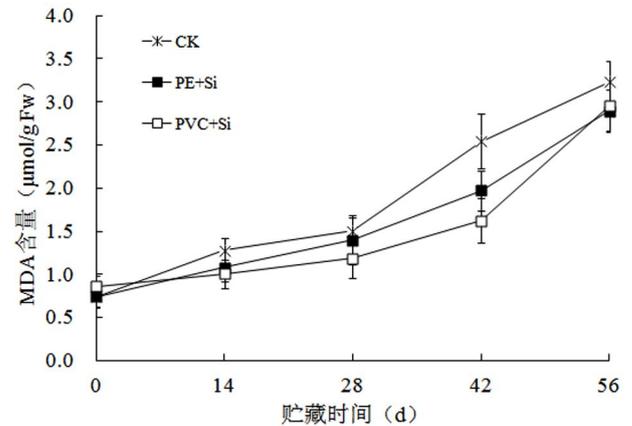


图6 硅窗气调包装白芦笋膜脂过氧化程度随贮藏时间的变化

3 讨论

本实验采用不同材质的硅窗气调包装(PE+Si和PVC+Si包装)低温贮藏白芦笋,实验结果证明,自发硅窗气调包装芦笋的气体成分在28d时达到平衡,这可能与硅窗的面积有关。同时硅窗气调包装降低了芦笋重量的损失,有效地降低了水分的散失,进而可以提高果蔬的贮藏品质,这与杨相政等^[6]对杏的研究结果是一致的。硅窗气调包装的剪切力低于对照,说明硅窗气调包装降低了芦笋的剪切力,这可能与积累的木质素含量低有密切的关系。整个贮藏期间,硅窗气调包装的芦笋的色差值 L 值、 a 值、 b 值变化不是很明显($P>0.05$),这与感官评价是一致的(数据未列),说明硅窗气调包装的芦笋更好地保持了芦笋的感官品质。在贮藏初期14d时,硅窗气调包装更好地保持了抗坏血酸的含量,尽管在整个贮藏后期抗坏血酸的含量逐渐下降。硅窗气调包装贮藏的芦笋MDA含量低于对照,说明硅窗气调包装更好的保护芦笋的膜系统,延迟了膜脂过氧化。总之,硅窗气调包装低温贮藏白芦笋,能更好地保持白芦笋的贮藏品质,延长白芦笋的贮藏期,PVC加硅窗和PE加硅窗气调包装的保鲜效果差异不明显。

参考文献:

- [1] Ahvenainen R. New approaches in improving the shelf life of minimally processed fruit and vegetables [J]. Trends in Food Science & Technology, 1996, 7(6): 179-187.

- [2] Church N. Developments in modified-atmosphere packaging and related technologies[J]. Trends in food science & technology, 1994, 5 (11): 345-352.
- [3] Ohlsson T. Minimal processing-preservation methods of the future: an overview [J]. Trends in Food Science & Technology, 1994, 5(11): 341-344.
- [4] Jacxsens L, Devlieghere F, Debevere J. Validation of a systematic approach to design equilibrium modified atmosphere packages for fresh-cut produce[J]. LWT-Food Science and Technology, 1999, 32 (7): 425-432.
- [5] 李铁华, 张懋. 硅窗气调包装保鲜贮藏茶树菇呼吸特性与贮藏品质的研究[J]. 食品与机械, 2007, 23(1): 39-43.
- [6] 魏雯雯, 冯建华, 杨相政, 等. 1-MCP 和硅窗袋气调包装对青椒贮藏品质的影响[J]. 食品科技, 2014, 39(7): 52-55.
- [7] 沈莲清. 芦笋保鲜技术研究 [J]. 浙江农业学报, 1998, 10(5): 259-263.
- [8] 弋顺超, 饶景萍, 邵景侠. 白芦笋 MA 贮藏及其采后生理变化的研究[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2007, 35(2).
- [9] 李华, 张子德, 刘孟纯, 等. 不同浓度 6-BA 处理对鲜切绿芦笋保鲜效果的影响[J]. 保鲜与加工, 2008, 8(1): 16-20.
- [10] 魏云潇, 何良兴, 徐庭巧. 超声波对芦笋贮藏品质和抗氧化能力的影响[J]. 食品工业科技, 2013, 34(7): 336-339.
- [11] 李晓莺, 何军, 葛玉萍, 等. 壳聚糖涂膜对枸杞鲜果常温保鲜的研究[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(14): 6597-6598.
- [12] 赵世杰, 许长成, 邹琦, 等. 植物组织中丙二醛测定方法的改进[J]. 植物生理学通讯, 1994, 30(3): 207-210.
- [13] 王静. 失水对果蔬采后成熟衰老的影响 [J]. 现代农业科技, 2015, (16): 269.
- [14] 苏光耀, 王向阳. 1-甲基环丙烯和低温保鲜芦笋研究 [J]. 食品研究与开发, 2006, 27(6): 153-155.
- [15] 顾振新, 汪志君, 方维明, 等. γ 辐射对绿芦笋冷藏效果的影响[J]. 江苏农业研究, 2001, 22(4): 59-62.
- [16] 杨相政, 吕平, 魏雯雯, 等. 1-MCP 结合硅窗气调包装对吊干杏贮藏品质的影响[J]. 中国果菜, 2015, 10: 2.

行业动态

菠萝能溶解身体结石

肾结石是一种痛起来要人命的病,而且一旦你得了肾结石,有70%~80%的可能会复发,很难根治。然而不幸的是,可能由于现代饮食不健康,成年人肾结石病例的数量在不断上升。怎么办呢?我们可以尝试一些天然方法来防治肾结石,不仅非常安全方便,而且很容易长期坚持下去。

这里我们给大家推荐一种水果——菠萝,它是防治肾结石最值得推荐的食物。如你所知,这种热带水果富含许多人体必需的营养,比如维生素A、维生素B₆和维生素C、钙、锰、镁、磷、氟、 β -胡萝卜素、叶酸和抗氧化剂。它还含有一种叫做菠萝蛋白酶的酶,不仅能嫩肤、消炎、防治心血管疾病,还能抑制肿瘤细胞生长,这也使得菠萝被称为“超级食物”。

那么,菠萝是怎样帮我们应对肾结石的?跟很多人的观点不同,菠萝或菠萝汁并不治疗肾结石,只是有助于溶解它们。此外,菠萝中含有丰富的菠萝蛋白酶,这种物质可以非常有效地改善消化,减少血液凝结,进而有助于预防肾结石的形成。它还在蛋白质的分解过程中发挥作用。这意味着,菠萝汁有助于减少结石的大小,方便他们排出。

而且,菠萝汁是一种低钾饮品,这使它对于慢性肾脏疾病患者有益。如前所述,菠萝果汁有助于溶解肾结石,但它不是单独执行这个任务的,而是在其他物质溶解结石的时候,为肾脏解毒。

消息来源:中国水果蔬菜网

艾草紫薯戚风蛋糕的工艺研究

贾娟

(漯河职业技术学院 食品工程系, 河南 漯河 462000)

摘要: 本文主要研究了艾草紫薯戚风蛋糕的最佳配方。以艾草、紫薯、低筋粉、鸡蛋为原料, 采用感官评定的方法, 通过单因素实验和正交试验, 研究了艾草紫薯戚风蛋糕的最佳配方。试验表明, 制作艾草紫薯戚风蛋糕的最佳工艺参数为: 低筋粉+艾草用量为(110+50)g、紫薯添加量为 90g、鸡蛋添加量为 600g、白砂糖添加量为 160g、柠檬汁 60g、油脂 140g、盐 2g 和水 160g, 此配方得到的蛋糕综合品质最佳。

关键词: 艾草; 紫薯; 戚风蛋糕; 加工工艺

中图分类号: TS215 文献标志码: A 文章编号: 1008-1038(2017)02-0006-05

Study on Technology of Wormwood and Purple Potato Chiffon Cake

JIA Juan

(Department of Food Engineering, Luohe Vocational Technology College, Luohe 462000, China)

Abstract: The optimal formula of wormwood and purple potato chiffon cake was studied in the paper. With wormwood, purple potato, low gluten flour and eggs as main materials, The best design parameters were determined through a single factor experiment and orthogonal experiment design by the method of sensory evaluation. The results showed that the optimum condition for the technology of wormwood and purple potato chiffon cake with wormwood and pumpkin were obtained as follows: low gluten flour 110g, wormwood 10g, purple potato 90g, eggs 600g, sugar 160g, lemon juice 60g, oil 140g, salt 2g and water 160g.

Key words: Wormwood; purple potato; chiffon cake; processing technology

戚风蛋糕是英文 Chiffon Cake 的译音, 属海绵蛋糕类型, 质地非常轻, 以植物油、鸡蛋、糖、低筋粉、发粉为基本材料, 面糊调制是把蛋黄和蛋白分开搅拌, 把蛋白搅拌得很蓬松、柔软, 将这样调制面糊制作的蛋糕称为戚风蛋糕^[1]。由于戚风蛋糕具有体积膨大、结构松软、口感细腻滑润、风味美等特点, 深受广大消费者的喜爱。随着人们生活水平的提高, 戚风蛋糕也朝着绿色、健康的方向发展^[2]。因此, 开发戚风保健蛋糕也成为当前研究的热点之一。

艾草为多年生草本或略成半灌木状, 植株有浓烈香气。其含有丰富的黄酮类化合物, 具有降脂、抗血栓、抗氧化、降糖、抗肿瘤、增强免疫力、延缓衰老以及治疗慢性前

列腺炎等多种生理活性作用^[3]。艾草药用价值有温经、去湿、散寒、止血、消炎、平喘、止咳、安胎、抗过敏等作用。此外, 艾草也是一种营养价值较高的食物, 在中国南方传统食品中, 有一种糍粑就是用艾草作为主要原料做成的^[4]。

紫薯(Purple sweet potato), 又叫黑薯, 薯肉呈紫色至深紫色。紫薯营养价值非常高, 含有淀粉、膳食纤维、维生素(A、B、C、E)以及矿物质(钾、铁、铜、硒、钙)等^[5]。此外, 紫薯中还含有花青素, 花青素是目前科学界发现的防治疾病、维护人类健康最直接、最有效、最安全的自由基清除剂, 具有美容、养颜和延缓衰老的效果。紫薯对心脑血管等疾病有很好的预防作用, 可明显增强人体的

收稿日期: 2016-10-12

作者简介: 贾娟(1979—), 女, 副教授, 主要从事食品加工和食品营养保健的研究

免疫能力^[5,6]。本研究把艾草、紫薯添加到戚风蛋糕中,制作具有营养保健作用的戚风蛋糕,既增加了蛋糕的花色品种,又有养生保健之用,使消费者享受美味的同时,更能享受健康,也为艾草和紫薯深加工产业的发展开辟了一条新途径。

1 材料与方法

1.1 材料与试剂

艾草,漯河市郊区采集;紫薯、鸡蛋、柠檬、低筋粉,小麦粉、植物油、食品级、白砂糖。

1.2 仪器与设备

FSF 型微型粉碎机,上海嘉定粮油检测仪器厂;电磁炉(C21-ST2106 型),广东美的生活电器制造有限公司;JD-20 型打蛋机,广东韶关食品机械厂;YTH 系列红外线高级食品烘炉,顺德市荣基厨具电器实业有限公司;SQ2119 多功能食品加工机,上海帅佳电子科技有限公司;COSUAICS-2000 高速多功能粉碎机,武义海纳电器有限公司;网筛、模具、秤等其他常用仪器。

1.3 方法

1.3.1 工艺流程^[7,8,9]

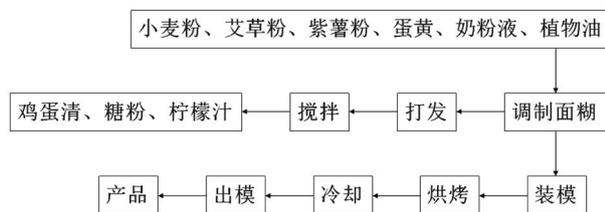


图1 艾草紫薯戚风保健蛋糕的工艺流程

1.3.2 操作要点

(1) 艾草粉、紫薯粉和柠檬汁的制备

艾草粉的制备:将艾草洗净后放在电磁炉上煮熟去苦,沥干,放入60℃恒温烘箱中烘干至发脆,再用高速多功能粉碎机粉碎成艾草粉。

紫薯粉的制备:新鲜紫薯清洗干净后去皮,切片,片厚5mm,用双层蒸锅蒸熟,晾干后平铺在干净托盘上,经过60~65℃烘干粉碎后,并过100目筛备用。

柠檬汁的制备:选取新鲜的柠檬,清洗干净后去皮去籽榨汁后备用。

(2) 蛋清、蛋黄分离

将新鲜鸡蛋洗净擦干破壳后,用蛋清分离器,将蛋清

和蛋黄分离,注意蛋清中不得带入蛋黄。

(3) 蛋白糊的调制

将该实验优化确定的蛋白量放入干净、无水无油迹的搅拌缸中。加入60g柠檬汁以中速打至湿性发泡,再加入该实验优化确定的细砂糖总量的4/5,打至干性发泡状态,即用手指勾起蛋白糊,可在指尖上呈现细长尖峰且尾巴成弯曲鸡尾状即可。

(4) 蛋黄糊的制作

用160g水将细砂糖总量的1/5完全溶解后,依次加入蛋黄搅拌均匀,加入140g色拉油;按照优化后的添加量加入低筋粉、紫薯粉和2g盐放置盆中搅拌均匀,即为蛋黄糊。

(5) 调制面糊

取1/3打好的蛋白糊放入到蛋黄糊中,轻轻搅拌均匀后,再将这部分蛋糊加到剩余的2/3的蛋白糊里面,轻轻搅拌均匀。

(6) 装盘与烘烤

装盘在烤盘内铺一层蛋糕纸,使纸挡住烤盘的边缘部分,支撑住整个面糊的重量,避免收缩。装盘时的面糊量只需为烤盘容量的一半或六分满即可,用刮板将面糊抹平,并震几下,使气泡跑出。一般上火为170~180℃,下火为130~150℃。烘烤30min时,蛋糕用竹签插到底,拔出的竹签没有粘附物料,干燥无浆,即可判断蛋糕熟透。

(7) 冷却脱模

出炉后,轻轻震荡一下,倒放于冷却网上冷却,防止变形。冷却到室温,即可脱模。

1.4 戚风蛋糕质量评定

根据蛋糕品质评定方法的有关标准,制定艾草紫薯戚风保健蛋糕品质评分项目及分数分配见表1^[10]。随机选取10人组成评议组,根据冰淇淋的色泽(20分)、形态(20分)、组织结构(30分)、滋气味(30分),共计100分,对产品进行打分,然后取平均值,评价其产品品质。

2 结果与讨论

2.1 单因素实验

2.1.1 低筋粉和艾草用量的确定

艾草粉含有较高的营养,但添加量影响产品的质量。艾草粉添加量过多,得到的产品异味过重,口感相对粗糙易变形;添加量过少,蛋糕的营养保健作用得不到保证。在紫薯粉用量为90g、鸡蛋用量为550g、白砂糖用量为:160g的条件下,以低筋粉和艾草用量分别为1组(140+20)g、

2组(120+40)g,3组(100+60)g,4组(80+80)g,5组(60+100)g,按照表1进行评价,根据其对艾草紫薯戚风保健蛋糕品质的影响,确定低筋粉和艾草用量的添加量。实验结果见表2,

由表2可知,当低筋粉和艾草的加入量为2组(120+40)g时,保健蛋糕的品质最好,感官评分为92分,其次是3组,评价90分。故确定最佳添加量范围为(120+40)~(100+60)g。

表1 艾草紫薯戚风蛋糕的感官检验评分标准

指标	一级	二级	三级
色泽 (20分)	(16~20分) 呈悦目紫色,色泽鲜艳,均匀一致, 富有光泽,无斑点	(12~15分) 呈悦目紫色,色泽鲜艳,较均匀, 有一点斑点	(1~11分) 颜色发暗、不均匀, 斑点很多
形态 (20分)	(16~20分) 块形饱满、薄厚均匀,不粘边、 无破碎、无崩顶	(12~15分) 块形稍变形,薄厚较均匀,边缘有粘边, 表面较粗糙	(1~11分) 表面粗糙,变形严重,薄厚不均匀, 边缘粘边严重
组织结构 (30分)	(24~30分) 内部组织结构均匀、细密,孔壁薄,切面呈 细密的蜂窝状,无大气泡,无硬块	(18~23分) 切面不细密,孔壁稍厚,有大气泡, 但数量不多,稍硬	(1~17分) 切面粗糙,孔壁厚, 有很多大气泡,有硬块
溢气味 (30分)	(24~30分) 艾草薯香味浓郁,香味纯正,口感绵软, 细腻,不粘牙,甜味适宜	(18~23分) 略有艾草和紫薯香气,较爽口, 绵软稍差,稍粘牙	(1~17分) 基本没有艾草和紫薯香气、不爽口, 绵软性差,口感粗糙,粘牙

表2 低筋粉和艾草用量对艾草紫薯戚风蛋糕感官品质的影响

低筋粉和艾草添加量(g)	140+20	120+40	100+60	80+80	60+100
感官评分(分)	80	92	90	85	75

表3 紫薯添加量对艾草紫薯戚风蛋糕感官品质的影响

紫薯添加量(g)	50	70	90	110	130
感官评分(分)	77	86	91	87	80

表4 鸡蛋添加量对艾草紫薯戚风蛋糕感官品质的影响

鸡蛋添加量(g)	400	450	500	550	600
感官评分(分)	75	78	86	88	83

2.1.2 紫薯粉用量的确定

紫薯粉含有极高的营养价值,它的添加量会影响产品的品质,紫薯粉添加量太少会失去蛋糕独特的风味,其营养保健作用得不到保证;添加量太多时,蛋糕中蜂窝状不够细密,气孔大且不均匀^[1]。在低筋粉和艾草粉用量为(120+40)g、鸡蛋用量为550g、白砂糖用量为160g的条件下,以紫薯用量分别为50g、70g、90g、110g、130g,按照表1进行评价,根据其对艾草紫薯戚风蛋糕品质的影响,确定紫薯的添加量。实验结果见表3,由表3可知,当紫薯添加量为90g时,蛋糕的品质最好,感官评分为91分,故

确定最佳添加量为90g。

2.1.3 鸡蛋用量的确定

鸡蛋具有良好的乳化性和起泡性,鸡蛋添加量过少时,口感较差,蓬松性较差;鸡蛋添加量过大,增加了面糊中水分含量,降低了蛋糕的弹性,且增加成本^[2]。在低筋粉和艾草粉用量为(120+40)g、紫薯用量为90g、白砂糖用量为160g的条件下,以鸡蛋用量分别为400g、450g、500g、550g、600g,按照表1进行评价,根据其对艾草紫薯戚风蛋糕品质的影响,确定鸡蛋的添加量。由表4可知,当鸡蛋添加量为550g时,蛋糕的品质最好,感官评分为

88分,故确定最佳添加量为550g。

2.1.4 细砂糖用量的确定

细砂糖不仅影响蛋糊的粘度、甜度和鸡蛋气泡的稳定性,还可在焙烤过程发生焦糖化作用,赋予蛋糕特有的香气和色泽。糖添加量过少时,甜味不足,风味下降;糖添加量过大时,蛋糕的甜度过大,口感偏腻^[3]。在低筋粉和艾草粉用量为(120+40)g、紫薯用量为90g、鸡蛋用量为550g的条件下,以细砂糖粉用量分别为100g、120g、140g、160g、180g,按照表1进行评价,根据其对艾草紫薯戚风蛋糕品质的影响,确定细砂糖粉的添加量。由表5可

知,当细砂糖粉加入量为140g时,保健蛋糕的品质最好,感官评分为90分,其次为160g,评价88分,故确定最佳添加量范围为140~160g。

2.2 最佳配方的确定

在前期的单因素试验基础上,确定出最重要的因素,进行正交试验设计,采用正交试验法,以产品的感官评价得分为综合指标,对低筋粉和艾草添加量(A)、紫薯添加量(B)、鸡蛋添加量(C)、细砂糖粉添加量(D)4个因素进行正交试验,得到保健蛋糕的最优配方,正交实验设计见表6,结果见表7^[4]。

表5 细砂糖的添加量对艾草紫薯戚风蛋糕感官品质的影响

细砂糖添加量(g)	100	120	140	160	180
感官评分(分)	79	85	90	88	80

表6 实验设计

水平	因素			
	A 低筋粉+艾草添加量(g)	B 紫薯添加量(g)	C 鸡蛋添加量(g)	D 细砂糖粉添加量(g)
1	120+40	70	500	140
2	110+50	90	550	150
3	100+60	110	600	160

表7 最佳配方正交实验结果

实验号	A 低筋粉+艾草添加量(g)	B 紫薯添加量(g)	C 鸡蛋添加量(g)	D 细砂糖粉添加量(g)	感观评分(分)
1	1(120+40)	1(70)	1(500)	1(140)	75
2	1	2(90)	2(550)	2(150)	83
3	1	3(110)	3(600)	3(160)	85
4	2(110+50)	1	2	3	89
5	2	2	3	1	94
6	2	3	1	2	90
7	3(100+60)	1	3	2	82
8	3	2	1	3	88
9	3	3	2	1	87
K ₁	243	246	253	256	
K ₂	273	265	259	255	
K ₃	257	262	261	262	
k ₁	81.00	82.00	84.33	85.33	T=773
k ₂	91.00	88.33	86.33	85.00	
k ₃	85.67	87.33	87.00	87.33	
R	10.00	6.33	2.67	2.33	

表 8 艾草紫薯戚风保健蛋糕配方正交试验结果方差分析

变异来源	SS	df	MS	F	Fa
低筋粉 + 艾草粉	150.22	2	75.11	15.71	
紫薯粉	69.56	2	34.78	7.28	$F_{0.05(3,3)} = 9.28$
鸡蛋	11.56	2	5.78	1.21	$F_{0.01(3,3)} = 29.46$
细砂糖粉	9.56	2	4.78	1.00	
总变异	240.89	8	—	—	

从表 7 和表 8 可知,影响紫薯的添加量对艾草紫薯戚风保健蛋糕的四个因素中,相对细砂糖粉,复合果蔬汁添加量最为显著,四个因素对产品感官指标的影响程度为 $A>B>C>D$,即低筋粉+艾草添加量 > 紫薯添加量 > 鸡蛋添加量 > 细砂糖粉添加量。艾草紫薯戚风保健蛋糕的最适配方为 $A_2B_2C_3D_3$,即当低筋粉+艾草添加量为 (110+50)g、紫薯添加量为 90g、鸡蛋添加量为 600g、细砂糖粉为 160g,产品感官评价最好。由于在试验设计中未出现该组合,因此又做了验证试验,结果表明,该配方组合评价为 95 分,优于其他实验组。

3 结论

采用正交实验和感官评价等方法,得到戚风蛋糕的最佳配方为:低筋粉+艾草用量为(110+50)g、紫薯添加量为 90g、鸡蛋添加量为 600g、白砂糖添加量为 160g、柠檬汁 60g、油脂 140g、盐 2g 和水 160g,在此工艺条件下,制做出的戚风蛋糕表面光滑,具有紫色,艾草和紫薯香味纯正,口感松软有弹性,无硬块,气孔大小及分布均匀,切面呈细密的蜂窝状,无不规则大孔洞。艾草紫薯戚风蛋糕整体均匀、柔和,富有弹性,色泽、滋味最佳,具有较好的感官品质。

参考文献:

[1] 朱珠,梁传伟. 焙烤食品加工技术[M]. 北京:中国轻工业出版社, 2007: 115-117.

[2] 蔡健,华景清. 食用菌保健蛋糕的研制 [J]. 食品科技, 2004, (7): 24-29.

[3] 孙锋,张宽朝. 野生艾草黄酮的含量及抗氧化性研究[J]. 中国野生植物科技, 2009, 28(3): 58-61.

[4] 孟俊祥. 艾草和微生物多糖对马铃薯粉丝加工特性与品质的影响[D]. 合肥:合肥工业大学, 2012.

[5] 贾娟. 紫薯、甘蔗复合保健酸奶的工艺研究 [J]. 中国果菜, 2016, 36(02): 10-13.

[6] 贾娟,王方. 紫薯金针菇复合保健酸乳发酵工艺优化研究[J]. 保鲜与加工, 2013, 13(02): 21-25.

[7] 田洁,介元芬,汤高奇,等. 紫薯戚风蛋糕制作的工艺优化[J]. 粮油食品, 2014, (06): 61-62.

[8] 高彦祥,许正虹. 紫甘薯色素研究进展 [J]. 中国食品添加剂, 2005, (1): 1-6.

[9] 田春美. 紫薯戚风蛋糕的工艺条件研究[J]. 食品研究与开发, 2015, 36(22): 61-63.

[10] GB/T24303-2009. 粮油检验小麦粉蛋糕烘焙品质试验海绵蛋糕法[S].

[11] 王美. 紫薯清蛋糕配方及工艺方法研究 [J]. 食品研究与开发, 2011, 32(6): 86-89.

[12] 王宁,郑泽慧,滕月裴,等. 亲水胶体对鸡蛋清起泡性的影响 [J]. 食品科技, 2012, 37(2): 273-277.

[13] 谷绒. 无糖魔芋保健蛋糕的研制[J]. 现代食品科技, 2012, 28 (12): 1785-1787.

[14] 贾娟,韩文凤,郭志芳. 黑芝麻山药酥的研制[J]. 食品研究与开发, 2013, 34(12): 64-67.

核桃的经济价值及用途

汪文科,鲁维民,杨会光

(甘肃省清水县果业局,甘肃 清水 741400)

摘要:核桃属于胡桃科植物,是温带地区重要的经济林树种之一,它具有易栽培、结果早、经济价值高等特点。除了核仁的食用价值之外,其树干、根、枝、叶、青皮也都有一定的利用价值。本文介绍了核桃各部分组织的经济价值和用途,并在分析其价值的基础上提出了核桃的发展前景。

关键词:核桃;经济价值;用途

中图分类号:S664.1 文献标志码:A 文章编号:1008-1038(2017)02-0011-04

The Economic Value and Use of Walnut

WANG Wen-ke, LU Wei-min, YANG Hui-guang

(Forest Bureau of Qingshui County, Qingshui 741400, China)

Abstract: Walnut belongs to Juglandaceae plant, which is one of the important economic forest tree species in temperate regions. It is easy to cultivate, and results early, as well as has high economic value. In addition to the edible value of nucleoli, its trunk and roots, branches, leaves, green husk have certain using value. This paper introduced the economic value and use of various parts of walnut. In the end, the development prospect of walnut was put forward based on the analysis of its value.

Key words: Walnut; economic value; use

核桃(*Juglans regia* L.)是我国栽培历史悠久的经济林树种,具有很高的经济价值。核桃种仁营养丰富,有广泛的医疗保健作用,其脂肪不仅是高级食用油,也有很高的工业和药用价值;核桃木材质地坚硬,纹理细致,是航空、交通和军事工业的重要原料;核桃树皮、叶和青皮中的单宁可提取栲胶;果壳可烧制活性炭,是制造防毒面具的优质材料。总之,核桃浑身是宝,如果能加以综合利用,合理开发并促成产业化,可使山区的资源优势变为经济优势,造福于山区人民。

1 核桃果实

1.1 核桃仁的主要功效

核桃仁营养丰富而味美,是良好的滋补品。据《本草

纲目》记载,核桃具有补气养血、润燥痰、益命门^[1]、健胃等多种功效,被历代医家和养生学家视为益寿精品^[2]。药理研究表明,核桃仁具有清除自由基抗衰老、健脑益智、补肾壮阳等功能^[3]。

1.1.1 补脑作用

核桃仁所含磷脂有补脑作用,是神经细胞新陈代谢的基本物质,故核桃仁被称为天然脑黄金^[4]。核桃仁脂肪中含有70.7%的亚油酸和12.4%的亚麻酸,充足的亚油酸和亚麻酸还能排除血管壁内新陈代谢产生的杂质,使血液净化,为大脑提供新鲜血液,从而提高大脑的生理功能^[5]。

1.1.2 美容抗衰老

核桃仁中丰富的维生素E可使细胞免受自由基的氧化损害而有美容的功效。此外,亚油酸也有良好的美容

收稿日期:2016-08-19

作者简介:汪文科(1988—),男,助理农艺师,主要从事园艺试验推广工作

效果,亚油酸能促进皮肤发育和增加皮肤营养,也有利于使毛发健美。当人体缺乏亚油酸,皮肤会显得干燥、肥厚,因此,核桃仁是理想的肌肤美容剂^[6]。核桃油中的油酸、亚油酸也是人体头发的组成部分,有利于黑色素的形成,常吃核桃仁可以使头发乌黑亮泽。毕敏等^[7]比较了三种核桃仁的提取物,结果表明,核桃仁丙酮提物具有较好的消除自由基、抗衰老的作用。

1.1.3 减少疾病的发生

核桃仁中不饱和脂肪酸的不饱和双键具有与其它物质相结合的能力,它能捕捉血液中的胆固醇,并将其排出体外,从而降低血液中胆固醇,起到预防高血压、心血管等疾病的功效。核桃仁中的锌还可抵消镉引起的高血压^[8]。核桃仁中所含的丙酮酸能阻止粘蛋白、钙离子与非结合型胆红素的结合,并能使胆结石溶解和排泄^[9]。

纪学师^[10]研究发现,核桃仁还具有保肝作用。陈勤等^[11,12]研究表明,核桃仁等原料制成的保健食品能明显提高正常雄性小鼠的交配能力和精子数量。大量的研究表明,经常食用核桃还能够降低心脑血管疾病、肿瘤及癌症的发生^[13-17]。核桃仁所含的锌和锰还是组成脑垂体、胰腺、性腺的关键成分,并有加强心肌功能的作用;核桃仁中的磷脂可以增强细胞活力,促进骨髓造血、提高脑神经的功能、加强机体抗病能力乃至延年益寿,故人们把核桃称为“长寿果”^[15]。

1.2 核桃青皮和果壳

1.2.1 核桃青皮

目前,核桃青皮是传统中药材青龙衣,其中的化学成分醌类、酚类和黄酮化合物,具有抑菌、镇痛、抗肿瘤等功能^[18],核桃青皮除应用于疾病治疗研究外,在植物化肥、农药、重金属吸附等方面也有良好的效果^[19-24],其研究认为有广阔的应用价值。

1.2.2 核桃壳

核桃壳主要用于生物活性炭的制备,核桃壳活性炭在水污染和大气污染控制方面的应用,有效推动了农林废弃物资源化利用,同时可有效防止环境污染^[25]。常爱香等^[26]研究表明,采用磷酸改进法制备的核桃壳对废水中的Cr(VI)吸附率达99.65%,另外,改性核桃壳在315K条件下对废水中氨氮吸附量最大为13.46g/kg,对氨氮的吸附除物理吸附外还存在氧化还原作用^[27]。在石油工业中,改性制备核桃壳在一定程度上的升温可自发对石油

烃进行吸附^[28]。因此,核桃壳的环境和经济效益有待进一步的研究。现代研究还发现,在药用价值方面,核桃壳含有酚酸类、黄酮类、苷类等多种活性物质,具有抗氧化、抗菌、降脂、抗肿瘤等作用^[29]。

1.3 核桃隔

核桃隔为核桃果核内的木质隔膜,也称分心木(Juglandis fructus)、胡桃隔、胡桃夹,主要用于中药保健,具有固肾涩精的功效^[30],值得深入研究。

2 核桃树

核桃树干高大挺立,树冠枝繁叶茂,多呈半圆形,具有较强的灰尘拦截能力、吸收二氧化碳、净化空气,也可用作行道树或观赏树种。

核桃木色泽淡雅,花纹美丽,质地细韧,经打磨后光泽宜人,且可染色,是制作高级家具、橱柜、工艺品、雕刻品、军工用材、高档商品包装箱及乐器的优良材料。此外,核桃树的根系发达,分布深广,能够固土防洪,防止侵蚀冲刷,保持水土。

3 核桃叶及枝条的功效

核桃叶中VB、VC、VD、VE、胡萝卜素、挥发油、色素物质及核桃生物碱、胰岛素多糖、有机酸、无机盐等含量丰富,用核桃叶可制作茶、汽水、保健饮料等^[31]。这些加工产品对于黄疸病、妇科病、皮肤病等均有较好疗效^[32]。核桃叶中的乙醇、丙酮及水提取物有很强的抗氧化作用^[33]。

李生正等^[34]用BSLB法研究表明,核桃枝醋酸乙酯提取物对癌细胞具有较明显的毒性,验证了核桃枝具有抗食道肿瘤的作用。核桃树皮、树枝中含有 β -谷甾醇、白桦脂醇、没食子酸^[35]、胡桃醌等成分^[35-38],可以治疗搔痒、便秘等多种疾病。

4 核桃产业的市场需求及前景

4.1 干果市场空间广阔,消费供不应求

2015~2016年,全国核桃总产量100多万t,人均不到0.5kg,进口美国核桃10多万t;核桃干果市场价格由前几年的1kg几元钱涨到目前的市场价格40元/kg,约是美国的4倍,这表明国内核桃消费量在不断增加,今后仍然是增加趋势。

4.2 食用油市场需求巨大,核桃原料有发展前景

目前,我国年食用油消费总量2500万t,能自给1000

多万 t, 缺口 1500 万 t, 使用木本树种油茶、核桃作为未来食用油的重要原料。高品质的核桃油因其营养价值丰富而在国际国内市场上受消费者的青睐, 其市场前景广阔。

我国高品质的核桃油加工大多处于试验阶段, 类似粉末核桃油、核桃油软胶囊、核桃油脂脂肪乳注射液、核桃油滴耳剂等深加工产品亟待进一步研究, 加快研究成果转化, 推动精深加工企业发展, 提高核桃种植户和加工企业的经济收益。国家林业局“十三五”规划加快木本粮油产业发展, 推进油茶、核桃等木本粮油高产稳产基地建设, 推进加工产业发展, 到 2020 年种植面积 1800 万 hm^2 , 年产量 2450 万 t, 这为核桃原料的发展奠定了基础。

参考文献:

- [1] 李时珍. 本草纲目[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 50.
- [2] 陈勤, 李磊珂, 吴耀. 核桃仁的成分与药理研究进展 [J]. 安徽大学学报, 2005, 29(1): 86–89.
- [3] 武晓丹, 金哲雄. 核桃仁的研究进展[J]. 中国商品学会第一届全国中药商品学术大会集, 2008, 7.
- [4] 陈勤. 中药美容保健品的研究与开发 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 1999: 557.
- [5] 孔凡真. 营养保健食品核桃[J]. 中国食物与营养, 2000, (6): 44.
- [6] 赵海峰, 李学敏, 肖荣. 核桃提取物对改善小鼠学习和记忆作用的实验研究[J]. 山西医科大学学报, 2004, 35(1): 20–22.
- [7] 毕敏, 尹政. 核桃仁提取物抗脑衰老作用的实验研究[J]. 现代中药研究与实践, 2006, 13(4): 242–243.
- [8] 严贤春. 核桃保健食品的开发利用研究[J]. 食品研究与开发, 2003, 12: 86.
- [9] 王丽芳. 保健食品核桃[J]. 食品与生活, 2002, 5: 16.
- [10] 纪学师. 核桃仁对大鼠 CCl_4 肝损伤的保护作用 [J]. 实用中西医结合临床, 2006, 6(4): 81–82.
- [11] 陈勤, 梁启勇, 孙备. 葆春精的制备工艺及营养成分分析[J]. 食品工业科技, 1995, (5): 24–26.
- [12] 陈勤, 陶夏平. 葆春精胶囊补肾壮阳的实验研究 [J]. 安徽大学学报(自然科学版), 2004, 28(3): 66–69.
- [13] Morreale M, Livrea M A. Synergistic effect of glycolic acid on the antioxidant activity of α tocopherol and melatonin in lipid bilayers and in human skin homogenates [J]. IUBMB Life, 1997, 42 (6): 1093–1102.
- [14] Gitto E, Tan D X, Reiter R J, et al. Individual and synergistic antioxidative actions of melatonin: studies with vitamin E, vitamin C, glutathione and desferrioxamine (desferoxamine) in rat liver homogenates [J]. Journal of Pharmacy and Pharmacology, 2001, 53 (10): 1393–1401.
- [15] López Burillo S, Tan D X, Mayo J C, et al. Melatonin, xanthurenic acid, resveratrol, EGCG, vitamin C and α lipoic acid differentially reduce oxidative DNA damage induced by Fenton reagents: a study of their individual and synergistic actions[J]. Journal of pineal research, 2003, 34(4): 269–277.
- [16] Qi W, Reiter R J, Tan D X, et al. Chromium (III)-induced 8-hydroxydeoxyguanosine in DNA and its reduction by antioxidants: comparative effects of melatonin, ascorbate, and vitamin E [J]. Environmental health perspectives, 2000, 108(5): 399.
- [17] Blask D E, Sauer L A, Dauchy R T. Melatonin as a chronobiotic/anticancer agent: cellular, biochemical, and molecular mechanisms of action and their implications for circadian-based cancer therapy[J]. Current topics in medicinal chemistry, 2002, 2(2): 113–132.
- [18] 仲军梅, 刘玉梅. 核桃青皮的开发利用研究进展 [J]. 食品工业科技, 2014, 35(19): 396–400.
- [19] 张婷婷. 不同施肥处理对核桃生长、产量和坚果品质的影响 [D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2016.
- [20] 马红叶, 潘学军, 张文娥, 等. 不同条件下核桃青皮腐解物对土壤肥力的影响 [J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2016, 12: 88–98, 106.
- [21] 王海香, 申照静, 杜娟, 等. 核桃青皮提取物对朱砂叶螨的毒力及相关酶活性的测定[J]. 林业科学, 2008, 05: 70–74.
- [22] 王宏虬, 缪福俊, 李彪, 等. 核桃青皮提取物对马铃薯蚜虫与瓢虫的杀虫活性[J]. 江苏农业科学, 2012, 07: 112–114.
- [23] 何念武, 刘晓阳, 李堆淑, 等. 核桃青皮不同溶剂提取物对烟青虫的防治效果研究[J]. 现代农业科技, 2016, 2.
- [24] 谢超然, 王兆炜, 朱俊民, 等. 核桃青皮生物炭对重金属铅、铜的吸附特性研究[J]. 环境科学学报, 2016, 04: 1190–1198.
- [25] 余琼粉, 李明, 宁平, 等. 核桃壳活性炭的制备及其在环境保护中的应用[J]. 化学工业与工程, 2011, 06: 63–67, 73.
- [26] 常爱香, 安燕, 胡鸣鸣, 等. 改性核桃壳处理含 Cr(VI) 废水的效果[J]. 南方农业学报, 2016, 02: 267–272.
- [27] 丁绍兰, 屈振宇, 杨鹏. 改性核桃壳吸附废水中氨氮的机理研究[J]. 环境科学与技术, 2010, S2: 277–281.
- [28] 朱米家, 刘瑞平, 武笑影, 等. 改性核桃壳对石油烃类物质的吸附试验研究[J]. 环境工程, 2015, 06: 54–58.
- [29] 张旭, 梁杏, 陈朝银, 等. 核桃壳的化学成分及其功能活性研究进展[J]. 食品研究与开发, 2015, 14: 143–147.
- [30] 景援朝, 赵焕新, 白虹. 分心木的研究进展 [J]. 药学研究, 2014, 03: 167–169.

- [31] 翟梅枝, 韦红. 核桃叶开发利用初探 [J]. 中国水土保持, 1992, (08): 40-42.
- [32] 彭士琪, 温陟良. 干果研究进展 [M]. 中国林业出版社, 1999: 112-115.
- [33] 尉芹, 马希汉, 韩学文, 等. 核桃叶抗氧化作用的研究 [J]. 食品科学, 2001, 22(07): 81-83.
- [34] 李生正, 王云, 蒋东风, 等. BSLB 法筛选青龙衣与核桃枝抗肿瘤作用有效部位[J]. 西北药学杂志, 2000, 15(03): 114.
- [35] 陈凤凰, 唐文明. 核桃树皮的化学成分分析及活性研究[J]. 天然产物研究与开发, 2008, 20(1): 16-18.
- [36] 孙墨珑, 宋湛谦, 方桂珍, 等. 减压蒸馏法提取核桃楸树皮中的胡桃醌[J]. 林产化学与工业, 2007, 27(6): 113-115.
- [37] 李志美. 核桃的开发利用 [J]. 林业调查规划, 2004, 29(5): 199-200.
- [38] Wei Q, Ma X, Dong J. Preparation, chemical constituents and an -timicrobial activity of pyrolygneous acids from walnut tree branches [J]. Journal of analytical and applied pyrolysis, 2010, 87 (1): 24-28.

行业动态

别让电商成为下架食品“接盘侠”

业内爆料,七成以上的超市下架食品流入电商平台。在日前于广西南宁市召开的西南网络食品电商发展论坛上,众多消费者、食品行业专家、监管部门和电商代表认为,海量消费者面对海量供应者,需要监管多头发力,才能正本清源。

超市下架食品并非“问题食品”,不必过度敏感。不过,超市下架食品的保质期已经过半,流入电商平台以后,最终到消费者手上还是不是“问题食品”,具有不确定性,这对消费者而言可以说是一个陷阱,弄不好就会掉进“坑”。所以,对超市下架食品要建立安全监管制度,包括流入哪里、销售监管、到期后的处理等建立制度性规则,把超市下架食品监管起来,引导代理商、超市、电商平台及其他销售主体依法依规销售,避免监管失控,防止过期食品流入消费者的口中。

首先,规则缺失是最大的食品安全隐患。既然超市建立了下架制度,那么后半程的监管不能成为空白。但是,由于规则缺失,当下超市下架食品游离于监管之外,其中,七成以上超市下架食品流入电商平台。这就不能不让人担心流入电商平台的下架食品有没有安全问题。理论上,超市下架食品不等于“问题食品”,有的还没有超过保质期,可是等消费者从快递手中拿到食品以后,有的保质期已经所剩无几,有的可能已经过了保质期,因此,部分电商消费者不可避免的成了下架食品的“接盘侠”。

其次,监管缺位就会被“问题食品”钻空子。尽管马云等电商大佬一再声明严厉打假,可是电商平台具有隐蔽性,加之行业规范还不完善,“问题食品”藏于电商平台,电商平台的内部监管未必能在第一时间发现。电商平台要真正减少或消灭“问题食品”,离不开政府职能部门的监管,弥补电商平台自身监管的不足,堵住电商平台监管漏洞。况且,电商平台内部的处理措施并不能代替政府监管,所以,政府部门的监管触角要延伸到电商平台,真正担负起监管责任,同时,帮助电商平台加强监管也是政府部门的职责。

第三,漠视超市下架食品流入电商即是纵容电商“问题食品”。七成以上超市下架食品流入电商,佐证了电商的魅力,也提醒电商平台可能潜伏着“问题食品”,且已经成为“潜规则”,有的电商为了牟取暴利,可能打法律法规的“擦边球”,比如,不会在醒目位置标出食品销售的安全期,而是以“低价促销”“跳楼折扣”“疯狂刷单”的方式,在电商平台、朋友圈等领域销售,颇能迷惑、忽悠消费者。

大量的超市下架食品流入电商平台,提醒网购者留意,这不只是良心发现,也是担心“问题食品”毁了电商,所以,希望监管部门各就各位,把“问题食品”堵在电商平台,堵在“购物车”上。

消息来源:证券时报

苹果渣的营养价值及综合利用

东莎莎

(中华全国供销合作总社 济南果品研究院, 山东 济南 250014)

摘要: 苹果是世界四大水果之一,是最常见的水果。我国是苹果加工大国,苹果渣是苹果深加工的主要副产物之一,这些副产物腐败变质快,缺乏较好的处理办法,造成大量有用物质的浪费,并对环境造成严重污染,每年都有上百万吨的苹果渣资源急需再利用。本文介绍了苹果渣中的营养成分及其提取方法,总结了近年来对苹果渣的综合利用途径,展望了苹果渣的应用前景,以期对苹果的开发提供参考。

关键词: 苹果渣;营养价值;提取方法;综合利用

中图分类号: S661.1 文献标志码: A 文章编号: 1008-1038(2017)02-0015-04

Nutritive Value and Comprehensive Utilization of Apple Pomace

DONG Sha-sha

(Jinan Fruit Research Institute, All China Federation of Supply & Marketing Co-operatives, Jinan 250014, China)

Abstract: Apple is the most common fruit, which is one of the world's top four fruits. Our country is a big apple processing country. Apple pomace is one of the main by-products of apple after deep processing. These by-products deteriorate quickly, and lack of better ways to deal with, which cause waste and serious pollution to the environment. Every year millions of tons of apple pomace resources urgent need to re-use. In this paper, the author studied the nutritive value and extraction method of apple pomace, as well as its comprehensive utilization method and prospects.

Key words: Apple pomace; nutritive value; extraction method; comprehensive utilization

苹果(*Malus domestica*)属于蔷薇科苹果属,是最常见的水果,位于世界四大水果(苹果、葡萄、柑桔和香蕉)之冠。苹果为落叶乔木,果实球形,味甜,颜色通常为红色,少数为黄色、绿色。苹果含有丰富的营养,其营养成分可溶性大,容易被吸收,素有“活水”之称,且含有丰富的多糖、蛋白质、酚类、脂肪、矿物质元素(磷、铁、铜、碘、锰、锌、钾等)、维生素(B、C)、苹果酸、奎宁酸、柠檬酸、酒石酸、单宁酸、果胶、膳食纤维等^[1-2]。苹果富含的矿物质元素会改善肤质,使皮肤润滑柔嫩,且是一种低热量食物,越来越受到爱美人士的喜爱。

在我国,苹果作为第一大果品,栽培面积和产量也是最大的,在国际市场上具有举足轻重的地位,目前正在由

苹果生产大国向苹果产业强国的方向转变,也正在大力加强苹果精深加工产业的发展。据统计,目前 25%的苹果用于深加工,产品主要有果汁、果酒、果酱和罐头。随着苹果深加工产业的发展,生产过程中产生了大量的苹果渣,据调查,每生产 1t 苹果浓缩汁就会产生 0.8t 湿苹果渣废料,每年只有约 1/3 被用于肥料、饲料外,其他大部分被废弃掉。这些废料含水量大,酸度高,腐败变质快,缺乏较好的处理办法,造成大量的浪费,对环境也造成严重污染^[3]。苹果渣中含有大量的活性物质,有助于预防慢性疾病,如心血管疾病、冠心病等,果皮也有利用价值,可以提取生物活性成分,开发成功能食品,增加苹果的附加值,变废为宝,产生巨大的经济价值和社会效益^[4]。本文主

收稿日期:2016-10-23

作者简介:东莎莎(1986—),女,助理研究员,研究方向为食品质量安全与检测

要综述苹果渣中的生物活性物质,以及苹果渣的综合利用途径,以期苹果废渣的有效处理,延长苹果的产业链,增加苹果的附加值提供参考。

1 营养成分及其提取方法

苹果渣主要包括果肉、果皮及果籽、果柄,是苹果加工(主要是榨汁后)的主要副产物,含有多种活性成分,主要有多糖、多酚类、黄酮类物质、维生素、矿物质等。我国作为苹果生产大国,每年都有大量的苹果渣资源亟待利用^[9],近年来,投入大量的财力物力开发苹果渣的利用价值,关于苹果渣中营养成分的提取方法也很多。

1.1 多糖类物质

多糖是由单糖组合而成的,结构复杂,是纯天然的高分子化合物,苹果多糖是植物多糖的重要种类之一,苹果多糖可以参与许多生命现象的调节,也可以作为细胞表面对各种抗原和药物的受体,国内外对苹果多糖生物活性的研究主要集中在降血脂、抗癌、预防肥胖和降低胆固醇水平等方面,多糖的研究已经成为生命科学时代的研究主题之一^[10]。苹果渣中多糖含量丰富,是一种有开发前景的提取多糖的材料。多糖的提取方法主要有溶剂提取法、酸碱提取法、复合酶辅助提取法酶法、超声辅助提取法以及微波提取法等^[7]。

1.2 酚类物质

苹果渣中含有大量的酚类物质,苹果多酚是化学结构中苯环结合多个羟基的物质总称,主要包括黄酮醇类、黄烷醇类、二氢查耳酮、羟基苯甲酸类、花色苷等^[8],主要集中在果皮和果籽中。苹果多酚具有很强的生物活性,是目前被广泛研究的一类天然产物,具有抗氧化、抗衰老、防癌、抗动脉硬化等多种生理功能^[9]。苹果多酚具有比其他酚类更强的功能活性,其活性是茶多酚的10倍,氧化的能力是维生素C的2~3倍^[10]。

随着人们对苹果多酚高效功能活性的发现,国内外学者不断的对其提取分离工艺进行实践摸索。目前主要的提取方法为浸提法,为了提高苹果多酚的提取率,多采用超声波^[10]、微波^[11]、生物酶解、超高压、超临界等辅助方法。苹果多酚易溶于水和乙醇、甲醇和丙酮等有机溶剂,因此经常选用水或乙醇作为溶剂浸提。

1.3 黄酮类物质

苹果渣中富含黄酮类化合物等多种生物活性物质,

黄酮类化合物具有清除氧自由基、抗癌抗肿瘤、防治心血管疾病、抗氧化抗衰老、抑菌抗病毒、调节免疫、增强机体免疫功能、调节内分泌系统等多种生理功能。有关苹果渣中黄酮类物质提取的研究少有报道,提取工艺仅局限于有机溶剂提取法超声辅助提取法和微波辅助法^[12,13]。

2 苹果渣的利用途径

2.1 提取生物活性成分

2.1.1 提取果胶

果胶是一类复杂的多糖,主要成份为多维丰乳糖醛酸甲脂,对高血压、高血脂等慢性病有一定的疗效,同时还具有防癌、抗癌的作用。苹果渣中含15%左右的果胶^[14],与糖、酸在适当的条件下可形成凝胶,完全无毒,可以做成稳定剂、悬浮剂、增稠剂和乳化剂等天然食品添加剂,应用到食品、保健品、化妆品等工业领域中,如用于制造果汁粉、果酱、果冻、软糖、冰淇淋及巧克力等。果胶溶于热水、酸、碱等溶剂,而不溶于乙醇和某些盐类溶液,提取分离方法一般有乙醇沉淀法、离子交换法、盐析法、酶解法等^[15,16]。陈雪峰等^[17]采取酸液提取、酒精沉析的方法提取苹果渣中的果胶,得到的果胶品质良好,胶凝度、颜色、水分、灰分、pH等都符合质量要求。据统计,全世界果胶年需求量很大且持续增加,我国果胶消耗量也很大,且大部分依靠进口。我国每年有大量的苹果渣产生,用于提取苹果果胶可改变这种依靠进口的格局。

2.1.2 提取膳食纤维

据分析测定,果皮中的纤维素含量是果肉中的11倍。刘超^[18]研究了超声波辅助提取苹果渣中纤维素的工艺,得到的纤维素的持水性和溶胀力均较好。苹果渣也富含膳食纤维,因而是很好的膳食纤维资源。膳食纤维称为人体“第七类营养素”,主要源于可食性植物细胞壁残余物,不能被人体消化、吸收,具有预防结肠癌、降低血糖和减少重金属等有毒物质吸收等生理活性。麻佩佩^[19]研究了纤维素酶法提取苹果渣中的水溶性膳食纤维。

2.1.3 提取色素

苹果的颜色主要有绿色(叶绿素)、黄色(类黄酮)和红色(胡萝卜素、花青苷)^[20]。天然色素安全、无毒、颜色自然、有一定的营养和药用价值,市场应用前景广泛。苹果渣中富含紫色色素,麻明友等^[21]采用溶剂浸提的方法提取紫色色素,得到的色素抗氧化能力强、着色能力强、耐热、颜色鲜

艳良好品质等。毕艳红等^[22]从苹果渣中提取多种色素,得到天然安全的植物色素,可于食品、药品或化妆品中。

2.1.4 提取香精

在对苹果加工时,其风味极易消失,影响产品的品质。因此,必须把这些失去的风味物质回加到产品中去,从而保持和改善产品的品质。利用果汁回收装置,对苹果渣中的芳香物质的分布量以及利用苹果渣生产香精的方法进行实验,结果表明,苹果渣是苹果中芳香物质的主要来源。因此,综合利用副产品是生产天然苹果香精的一条重要途径。该实验装置还可进行其它植物挥发性芳香物质的回收。

2.2 生产饲料

苹果渣中的维生素、果胶和果糖等成分易于吸收和利用,营养丰富,价格便宜,味道甜美,因此可用作家禽等动物饲料,但需要注意农药残留等问题^[24]。李贵喜等^[25]用苹果渣饲喂奶牛,结果发现,用苹果渣饲喂奶牛比不用苹果渣饲喂奶牛,饲料成本降低,平均日产奶提高,经济效益良好。肖文萍等^[26]研究表明,苹果渣饲料能够提高山羊的产奶量,其中的乳成分含量增加显著。Rahmat H.等^[27]利用酵母发酵苹果渣,提高了蛋白含量(以限制性氨基酸和赖氨酸最为显著),保障了动物对蛋白质的需求。

2.3 制备酒精

苹果渣中含有丰富的碳水化合物等有机物,碳水化合物约占干物质的60%。通过加入各种酶制剂,将高分子化合物转化为可发酵糖,进而产生酒精。苹果渣酒精发酵不仅可以制备出燃料酒精,而且还能酿造出香醇的白兰地、可口的苹果醋等。纪蓓等^[28]报道了苹果渣生产白兰地的研究。

2.4 生产沼气

苹果渣晒干后,直接用作燃料火焰小。苹果渣中含有一定量的霉菌、酵母菌和较多的细菌,其在厌氧条件下发酵,80%以上的有机物可以降解,产生沼气,甲烷含量为60%。

3 苹果渣利用存在的问题

3.1 苹果渣易腐败变质,影响进一步的应用

鲜苹果渣含水量高,约占65%~85%,可溶性物质多,主要是可溶性糖、果胶、氨基酸等,这些物质在空气中容易被氧化或被微生物发酵分解,一般自然条件下,保存时间不超过2d。如果不及及时处理,会造成污染浪费。

3.2 缺乏相关技术

近年来国内外对苹果渣综合利用途径虽然做了大

量研究,但研究不系统、规模小、技术缺乏,大部分苹果渣未被高效利用,整个行业处在盲目自流状态,未达到产业化生产要求。果汁加工企业由于缺乏相关技术,不愿意投入过多的财力、物力和人力,很难对苹果渣进行合理利用。

4 展望

苹果渣是一种有利用价值的产品,苹果渣中含有多种活性物质,营养价值不容忽视,有开发功能食品的潜力,或者作为一种配料或食品添加剂,做成强化食品,增加产品的附加值,具有广阔的应用前景。苹果渣营养价值和综合利用途径的深入研究,有利于解决当前存在的问题、增加苹果的附加值,延长苹果加工的产业链,对苹果产业的发展具有深远的意义。

参考文献:

- [1] Sche petkin I A, Quinn M T. Botanical polysaccharides: Macrophage immunomodulation and therapeutic potential [J]. International Immuno Pharmacology, 2006, 6(3): 317-333.
- [2] Ge Y, Duan Y F, Fang G Z, et al. Study on biological activities of physalis alkekengi var francheti polysaccharide [J]. J Sci Food Agric, 2009, 89(9): 1593-1598.
- [3] 曲昆生,董杰.我国苹果深加工行业亟待解决的几个问题[J].山东食品发酵,2010,1:48-49.
- [4] 吴茂玉,马超,宋焯,等.苹果加工产业的现状存在问题与展望[J].农产品加工,2009,12:50-52.
- [5] 李锦运.冷破碎苹果皮渣中多糖的提取、分离纯化及抗氧化性研究[D].西安:陕西师范大学,2011.
- [6] 马惠玲,盛义保,张丽萍,等.苹果渣果胶多糖的分离纯化和与抗氧化活性研究[J].农业工程学报,2008,24:218-222.
- [7] 李锦运,郭玉蓉,董守利.冷破碎苹果渣渣中多糖提取工艺优化及除杂方法研究[J].食品工业科技,2011,32(7):274-277.
- [8] 刘婧林,郭玉蓉,张敏龙,等.酸性条件下提取苹果渣多酚[J].农产品加工(学刊),2012,280(5):169-177.
- [9] 徐怀德,王临宾,张立佳.苹果叶多酚的纯化及其抗氧化性研究[J].食品科学,2010,31(20):72-78.
- [10] 王贤萍,段泽敏,孟晶岩,等.超声波提取苹果多酚类物质的优化研究[J].山西农业科学,2007,35(5):34-38.
- [11] 白雪莲,岳田利,章华伟,等.响应曲面法优化微波辅助提取苹果渣多酚工艺研究[J].中国食品学报,2010,10(4):169-177.
- [12] 薛宏伟,江海涛,扶庆权,等.响应面法优化苹果渣中总黄酮

- 的提取工艺[J]. 食品科学, 2013, 34(2): 131-134.
- [13] 焦岩, 常影. 超声波辅助提取苹果渣中总黄酮工艺条件的优化[J]. 食品工业科技, 2012, 33(9): 283-286.
- [14] 游新侠. 苹果渣中果胶提取、纯化及不同分子量果胶特性的研究[J]. 西安: 陕西师范大学, 2007.
- [15] Wieslaw Jedrychowshi, Umberto Maugeri, Agnieszka Pac, et al. Reduced risk of colorectal cancer and regular consumption of apples: Hospital based case-control study in Poland [J]. Central European Journal of Medicine, 2009, 4(3): 320-326.
- [16] 孙立军, 郭玉蓉, 田兰兰. 苹果果胶研究进展[J]. 食品工业科技, 2012, 33(4): 445-449.
- [17] 陈雪峰, 詹雪英, 杨大庆. 苹果渣中提取果胶工艺研究[J]. 食品工业科技, 2000, 21(3): 19-21.
- [18] 刘超. 超声波辅助提取苹果渣中果胶、半纤维素和纤维素的研究[J]. 青岛: 中国海洋大学, 2011.
- [19] 麻佩佩. 果渣膳食纤维的制备[J]. 西安: 陕西科技大学, 2013.
- [20] 鞠志国. 花青苷合成与苹果果皮着色 [J]. 果树科学, 1991, 8(3): 176-180.
- [21] 麻明友, 麻成金, 姚俊, 等. 苹果渣色素的提取及其稳定性的研究[J]. 吉首大学学报(自然科学版), 1998, 19(3): 46-48.
- [22] 毕艳红, 王朝宇, 王晓莉, 等. 苹果籽壳色素的提取分离及成分分析[J]. 食品与发酵工业, 2014, 40(12): 210-215.
- [23] 毕艳红, 王朝宇, 赵立, 等. 天然苹果籽壳色素的提取及稳定性研究 [J]. 山东农业大学学报(自然科学版), 2014, 45(5): 641-645.
- [24] 王来娣, 邵丹. 苹果渣作为饲料资源的开发与利用 [J]. 中国饲料, 2012, 3: 43-45.
- [25] 李贵喜, 蒲勇军, 赵明晓. 苹果渣饲喂奶牛试验效果[J]. 畜禽业, 1999, (5): 30-31.
- [26] 肖文萍, 宋社果, 刘海艳. 奶山羊催乳复合青贮苹果渣饲料的研制[J]. 西北农业学报, 2012, 21(4): 30-34.
- [27] Rahmat H., Hodge R.A., Manderson G.J., et al. Solid substrate fermentation of *Kloeckera apiculata* and *Candida utilis* on apple pomace to produce an improved stock feed [J]. World Journal of Microbiology and Biotechnology, 1995, 11(2): 168-170.
- [28] 纪蓓, 薛宝兰, 刘天中. 苹果白兰地酿造工艺研究[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(9): 5326-5328.

行业动态

2017年冷链行业将迎全新变化

2017年,中国的冷链行业势必还将迎来全新的变化,将呈现以下发展趋势。

一是行业整合加速。政府监管力度的加大,竞争的加剧,资本的大量投入,加快了行业的整合。冷链行业竞争还处在“小组赛”,全国性、综合性冷链龙头企业还没有出现。企业想要迅速脱颖而出,进入“半决赛”甚至“决赛”的竞争,加速整合势在必行。

二是网络化扩张。物流是规模经济,健全的网络是物流企业降本增效、升级转型的基础前提。只具备单点或区域服务能力的企业,价值越来越小。

三是国际化发展。食品进出口贸易、食品跨境电商的爆发,是冷链国际化发展的主因。有能力的冷链企业逐步在“走出去”,先是空运、航运、铁路,然后是公路运输。“一带一路”沿线国家和地区,将是企业未来布局的重要地区,比如广西就是要发展成为东盟冷链物流中心。

同时将会有更多国外冷链企业涌入国内市场。

四是集约化发展。提高资产的运营效率是未来的方向,集约化是很好的方式,在一定区域或范围内,把个别的、零碎的、分散而同质的客户集中形成规模。GB1589治超的实施,再次倒逼运输领域走向集约化,不断提高效率。

五是向多元化和个性化发展。冷链物流因其专业化程度高、前期投入大、回报周期长,决定了它进入门槛高、经营难度大。但一旦做好,其关联的网点布局、上下游渠道、客户资源、设施设备等优势便体现出来,往往可以另辟蹊径,拓展贸易、快递、医药物流等新的领域。

六是冷链物流人才越来越稀缺。随着更多竞争者的进入,从一线的驾驶员和操作工,到中层运营管理人员,最终到高级管理者,都会越来越难招,企业必须建立自己的人才培养梯队。

消息来源:中国企业报

酱香白酒糟在海鲜菇生产上的试验初报

魏善元¹, 杜慕云², 陈旭², 朱森林², 张爱华², 杨仁德^{2*}

(1. 贵州省品种资源研究所, 贵州 贵阳 550006; 2. 贵州省农业资源与环境研究所, 贵州 贵阳 550006)

摘要: 酱香白酒是贵州的重要支柱产业, 其副产物酱香白酒糟产量大且营养丰富, 含有丰富的蛋白、纤维、维生素、微量元素等物质, 经预处理后, 可以用于食用菌栽培。试验结果表明, 加入酱香白酒糟的配方栽培海鲜菇菌丝生长浓白粗壮, 生长速度快于对照不加酒糟的配方, 但产量低于不加酒糟的配方。利用酒糟栽培海鲜菇要获得好的产量, 还必须进一步开展菌株筛选和配方研制等试验。

关键词: 酱香白酒糟; 海鲜菇; 资源化利用

中图分类号: S646.1+1

文献标志码: A

文章编号: 1008-1038(2017)02-0019-03

Preliminary Report of Vinasse of Maotai-flavor Liquor on *Hypsizygus marmoreus* Production

WEI Shan-yuan¹, DU Mu-yun², CHEN Xu², ZHU Sen-lin², ZHANG Ai-hua², YANG Ren-de^{2*}

(1. Guizhou Institute of Crops Germplasm Resources, Guizhou Academy of Agricultural Sciences, Guiyang 550006, China;

2. Guizhou Institute of Agricultural Resources and Environment, Guizhou Academy of Agricultural Sciences,

Guiyang 550006, China)

Abstract: Maotai-flavor liquor was the important pillar industry of Guizhou province. The vinasse was high yield and rich nutrition, containing abundant proteins, celluloses, vitamins and trace element et al. The vinasse can be used for edible fungus cultivation after pretreatment. The results showed that the yield of *Hypsizygus marmoreus* in the formula of vinasse was lower than those of other formulas. So, the formula of vinasse could be further screening bacterial strain and studying formula for obtaining high output.

Key words: Vinasse of maotai-flavor liquor; *Hypsizygus marmoreus*; resource utilization

酱香白酒是贵州的重要支柱产业, 贵州省“十二五”发展战略规划中明确提出要努力把贵州酒产业做大做强。据统计, 在茅台镇以及赤水河畔酱香白酒生产企业近 1000 家, 年产酱香白酒糟达 300 万 t^[1]。酱香白酒糟可以通过生产饲料、加工农用有机肥、栽培食用菌等途径实现资源化利用。

海鲜菇 (*Hypsizygus marmoreus*) 又称真姬菇、玉蕈、

蟹味菇等, 是近年驯化成功的药食兼用珍稀菌, 因该菇具有海鲜香味而得名。其肉质肥厚, 味道鲜美, 富含丰富的蛋白质、多种矿物质和维生素, 长期食用可降血压和胆固醇, 还有抗癌等辅助功效, 被誉为“菇中之王”, 鲜品保鲜期长达 1 个月, 适宜远销, 产品在国内外市场供不应求, 前景十分广阔^[2]。课题组在利用酱香白酒糟栽培金针菇^[3]、杏鲍菇^[4]、鸡腿菇^[5]取得成功, 且酱香白酒糟栽培金针菇、

收稿日期: 2016-11-12

基金项目: 贵州省改革转制项目(黔科合 Z 字[2013]4006 号); 贵州省科技计划项目(黔科合 NZ[2013]3009 号); 黔科合农 G 字[2014]4002-2 号

作者简介: 魏善元(1967—), 女, 副研究员, 主要从事食用菌研究

* 通讯作者: 杨仁德(1965—), 男, 研究员, 主要从事农业资源与环境研究

杏鲍菇已经实现工厂化大生产,本文介绍酱香白酒糟栽培海鲜菇试验,以扩大酱香白酒糟作为食用菌栽培基质的应用,降低海鲜菇生产原料成本,变废为宝,从而产生良好的经济效益、社会效益和生态效益。

1 材料与方法

1.1 供试材料

酱香白酒糟,贵州茅台酒股份有限公司提供。

1.2 供试菌种

海鲜菇,江苏省高邮市科学食用菌研究所提供。

1.3 培养基配方

1.3.1 母种培养基

PDA+蛋白胨培养基。

1.3.2 原种及栽培种培养基配方

原种及栽培种培养基配方为棉籽壳 78%、酱香白酒糟 10%、麸皮 10%、石膏 1%、石灰 1%,料水比 1.0:1.2。

1.3.3 出菇试验培养基配方

出菇试验培养基配方见表 1。将晒干储藏待用的酒糟,与棉子壳、木屑、麸皮预湿,再加入磷肥、石膏,用生石灰调节 pH 至 6.5~7.5,培养料含水量为 60%左右。

1.4 试验方法

1.4.1 原种及栽培种制作

按配方称量培养料,搅拌均匀,采用 500mL 玻璃瓶,

装瓶,121℃高压灭菌 2h,冷却后接种。

1.4.2 栽培袋制作

按配方称量培养料,搅拌均匀,采用 17cm×35cm 聚丙烯塑料袋,装袋,123℃高压灭菌 2h,冷却后接种,每个处理 100 袋,3 次重复,在 22℃左右室温下培养菌丝,观察、记录。

1.4.3 发菌和出菇管理

菌丝长满袋后,再培养 50d 达到菌丝生理成熟后移入出菇房进行出菇管理,并观察、记录。

1.4.4 产量统计

记录统计第一潮菇的产量,计算平均产量。

1.4.5 生物学效率

随机抽取 1m² 的干料质量、产菇量,按照式(1)计算生物学效率,取其平均值。

$$\text{生物学效率}(\%) = \frac{\text{出菇产量}}{\text{干料质量}} \times 100$$

1.4.6 数据分析

用 SPSS 软件对数据进行分析。

2 结果与分析

2.1 不同配方培养基的菌丝生长情况

表 2 显示了不同配方培养基菌丝生长的情况。由表可知,海鲜菇菌丝在加入酱香白酒糟的配方 3、4、5 上菌丝满袋时间比 CK1、CK2 配方的要快 3d,菌丝生长浓白粗壮;CK1、CK2 配方上的菌丝长满袋的时间相同。

表 1 出菇试验培养基配方

配方	棉籽壳(%)	木屑(%)	酒糟(%)	麸皮(%)	磷肥(%)	石膏(%)	料水比	pH
1(CK1)	55	32	0	10	1	2	1:1.2	6.5~7.5
2(CK2)	70	17	0	10	1	2	1:1.2	6.5~7.5
3	0	58	20	10	1	2	1:1.2	6.5~7.5
4	0	48	30	10	1	2	1:1.2	6.5~7.5
5	0	38	40	10	1	2	1:1.2	6.5~7.5

表 2 不同配方培养基菌丝生长情况比较

配方	接种时间(月/日)	菌丝平均长满袋时间(月/日)	菌丝平均长满袋天数(d)	菌丝长势
1	4/15	6/4	50	粗壮浓白
2	4/15	6/4	50	粗壮浓白
3	4/15	6/1	47	粗壮浓白
4	4/15	6/1	47	粗壮浓白
5	4/15	6/1	47	粗壮浓白

表3 不同配方培养基海鲜菇产量及生物学效率比较

配方	产量(g)			平均产量 (g)	生物学效率 (%)	差异显著性 ($P < 0.05$)
	I	II	III			
1	9245	8905	8655	8935	73.2	a
2	8875	8685	7830	8463	70.1	b
3	5175	4925	5085	5062	43.3	c
4	4725	4845	5045	4872	40.9	c
5	4600	4315	4245	4387	37.8	d

2.2 不同配方培养基海鲜菇产量

表3显示的是不同配方培养基海鲜菇的产量及生物学效率比较。由表可知,在5个供试配方中,海鲜菇平均产量配方1最高,配方2居第2,配方3、4、5分别为第3、4、5位,配方5的产量最低。经方差分析,配方5与配方1、2、3、4的产量差异显著,配方3与配方4差异不显著,配方3、4与配方1、2差异显著,配方1与配方2差异显著。

3 小结

从菌丝生长上看,海鲜菇菌丝在供试的5个配方上都能正常生长,菌丝均浓白粗壮,在加入酱香白酒糟的配方上海鲜菇长满袋的时间要早3d。从产量上看,配方1、2产量于高加入酱香白酒糟的配方3、4、5,说明酒糟的加入对海鲜菇的产量没有积极作用。分析原因,需要筛选

适宜海鲜菇栽培的酱香白酒糟菌株以及调整酒糟用量和复配原材料,这些将在进一步的实验中进行优化筛选。

参考文献:

- [1] 季克良,郭坤亮.茅台酒高温工艺应激条件对活性酵母细胞衍生物的影响[J].酿酒科技,2005,(3):46-48.
- [2] 魏峰,侯祥保,孙家宁,等.海鲜菇工厂化生产的操作规程[J].食药用菌,2015,23(1):50-53.
- [3] 杜慕云,杨仁德,等.酱香型白酒糟对金针菇菌丝生长及子实体性状的影响[J].中国食用菌,2016,(3):29-32.
- [4] 魏善元,杜慕云,杨仁德,等.酱香白酒糟栽培杏鲍菇菌株及培养基配方筛选[J].食用菌,2016,(5):32-33.
- [5] 魏善元,杜慕云,杨仁德,等.酱香白酒糟栽培鸡腿菇配方比较试验[J].食用菌,2016,(2):39-40.

欢迎投稿、订阅、洽谈合作及广告业务
投稿邮箱:zggcxs@163.com

济南市郊设施蔬菜氮肥施用及 硝态氮淋失状况研究

王春燕

(中华全国供销合作总社 济南果品研究院, 山东 济南 250014)

摘要: 本实验以济南市城郊菜地为研究对象,对城郊菜地土壤-植物系统进行研究,系统地分析了济南市郊区设施蔬菜-土壤系统中氮素的输入输出状况,阐明了氮肥的施用对蔬菜产量及地下水的影响。本文对衡量济南市蔬菜种植对环境的污染状况及指导农业安全生产具有重要的意义。

关键词: 济南市郊;设施蔬菜;氮肥施用;硝态氮淋失

中图分类号: TQ447.1 文献标志码: A 文章编号: 1008-1038(2017)02-0022-04

Study on Nitrogen and Nitrate Leaching of Greenhouse Vegetable in Outskirts of Jinan City

WANG Chun-yan

(Jinan Fruit Research Institute, All China Federation of Supply & Marketing Co-operatives, Jinan 250014, China)

Abstract: In the paper, the author took the vegetable in outskirts of Jinan city as the research object, and studied the vegetable-soil plant system, systematic analyzed input and output status of nitrogen in vegetable-soil system, in outskirts of Jinan city, illustrated the influence of nitrogen fertilizer on groundwater and yield of vegetable. There is important significance to measure the cultivation of vegetables in Jinan city environmental pollution and guide agricultural production safety.

Key words: Outskirts of Jinan city; greenhouse vegetable; nitrogen fertilizer; nitrate leaching

城郊区是指环绕在城市中心区域周围,介于城市与农村之间的过渡地带,担负着维护城市生态环境安全和食品健康的双重功能。目前我国城市郊区农业人口总数达3亿多,占全国农业人口的30%以上。全国城郊区耕地总面积超过3000万 hm^2 。人多地少的国情决定了城郊区必须担负着重要的农业生产功能。但在城市工业和生活废弃物不断增加和高强度农业生产方式等诸多因素的共同作用下,当前我国城郊区环境污染状况极其严重,已对城市的生态环境与食品健康安全构成严重威胁。

土壤等环境质量的恶化和生态功能的衰退及由此引起的农产品安全问题已成为严重影响城乡生态和居

民健康的重要原因,并已成为城郊经济和社会可持续发展的瓶颈。针对城郊农业的土壤和农作物进行调查,对衡量城郊农业的污染水平,保障城市农产品和饮用水的安全,维持城郊农业的可持续发展具有重要意义^[1,2]。本研究以济南市城郊菜地为对象,对城郊菜地土壤-植物系统进行研究,以衡量济南城郊菜地地下水硝酸盐的污染状况,为保证蔬菜产品安全和城郊农业的可持续发展提供依据。通过前期的调查发现,目前济南市设施菜地生产施用大量的有机肥和化肥,其中有机肥的施用量超过 $525\text{m}^3/\text{hm}^2$,化学氮肥的施用量超过 $300\text{kg N}/\text{hm}^2$,蔬菜种植区域肥料的施用量普遍较大。

收稿日期:2016-09-20

作者简介:王春燕(1979—),女,助理研究员,研究方向为土壤环境化学

本试验选取济南市槐荫区段店镇田家庄村的大棚蔬菜为研究对象,系统地研究了济南市郊区设施蔬菜-土壤系统中氮素的输入输出状况,阐明了氮肥的施用对蔬菜产量及地下水的影响,对衡量济南市蔬菜种植对环境的污染状况及指导农业安全生产具有重要的意义。

1 材料与方法

1.1 试验材料

本试验于2013年8月25日~2014年6月8日在济南市槐荫区段店镇田家庄进行,试验地土壤基本理化性质:潮土,有机质 37.3g/kg, pH7.83,全氮含量 1.52g/kg,速效氮 167.1mg/kg,速效钾 207.2mg/kg,速效磷 263.9mg/kg,日光温室面积为 337.5m²,试验以茄子为供试蔬菜,品种为鲁蔬长茄1号。茄子于2013年8月25日移栽,2013年11月29日开始采摘,2014年6月8日结束生育期。试验共移栽茄子960棵。

1.2 肥料施用状况

日光温室在种植前一次性施入复合肥50kg(计施入氮肥222kg N/hm²)。鸭粪20m³,含水量54%,含氮量为1.21%(计施入氮肥3166kg N/hm²)。随着茄子的生长,分别追施复合肥11次,共计110kg(计施入氮肥521kg N/hm²)。整个生育期共施入氮肥3909kg N/hm²。

1.3 测定分析方法

按农户习惯方式进行采摘,统计每次采摘量,同时每月取样测定果实氮含量。茄子秸秆产量由两部分组成:一是,叶片及分支摘除量;二是,茄子秸秆总重量。茄子秸秆产量则按最终收获量计算。取样时在大棚内选取三个平行22.5m²计算秸秆产量,取平均值,并分别测定氮含量。

每月收集一次淋失液,称重后,取样冰冻带回实验室测定硝态氮含量;灌溉水每次收集测定其硝态氮含量。

1.4 土壤样品的制备和测定

大田土样用土钻采用S形采样,5次重复,四分法取样带回实验室后风干;土柱用土钻均匀选取三点,四分法取样带回实验室风干。风干土壤研磨过20目和100目筛,充分混匀后保存自封口袋中编号记录。20目风干土样用来测定土壤pH值、碱解氮、速效磷、速效钾等指标,100目用来测定土壤全氮、有机质等指标。土壤常规分析方法见鲍士丹的《土壤农化分析》^[9]。

1.5 植物样品的制备及测定

植物样品的制备:采用分区采样,带回实验室。洗净,擦干,称重后装入信封,放入在105℃烘箱杀青30min,后温度降至60℃烘干至恒重,测定植物样品的含水量及干物质重。植物样品,磨碎过60目筛备用。

植物全氮测定:浓H₂SO₄-H₂O₂消化,定容后,蒸馏用容量法测定。

蔬菜硝酸盐含量的测定:沸水提取,紫外分光光度法测定。

1.6 水样的收集与测定

硝态氮淋失计算,淋失液每月收集一次,称量后冰冻带回实验室测定硝态氮含量;对于未有淋失液的月份,利用土壤溶液提取器提取土壤溶液,带回实验室测定。灌溉水每次读取水表计算灌溉量,同时取样带回实验室测定硝态氮含量。水中硝态氮的测定采用离子色谱法。

2 结果与分析

2.1 硝态氮淋失浓度分析

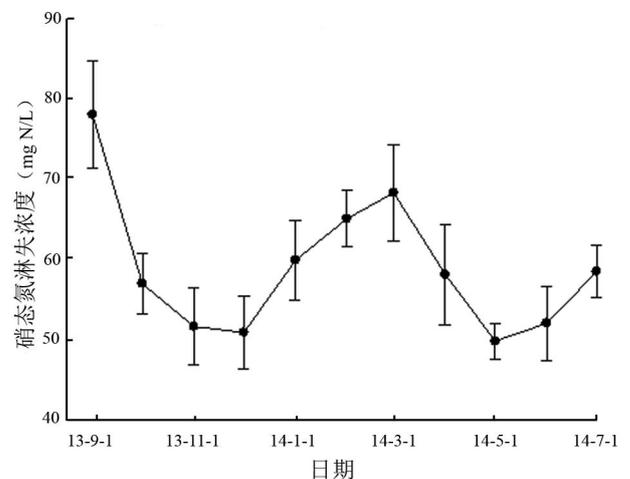


图1 茄子试验期内硝态氮淋失浓度变化

由图1可知,试验期内硝态氮淋失浓度变化幅度较大,最大浓度出现在2013年8月份,为78.0mg N/L;最低在2014年4月,为49.6mg N/L,平均浓度为59.3mg N/L。硝态氮含量均超过国家规定的饮用水标准(10mg N/L)和地下水源硝态氮控制标准(20mg N/L)。硝态氮淋失浓度在冬季出现峰值。这与前人的研究结果一致,也充分说明了耕作和季节对硝态氮淋失的影响^[4]。

2.2 硝态氮淋失量分析

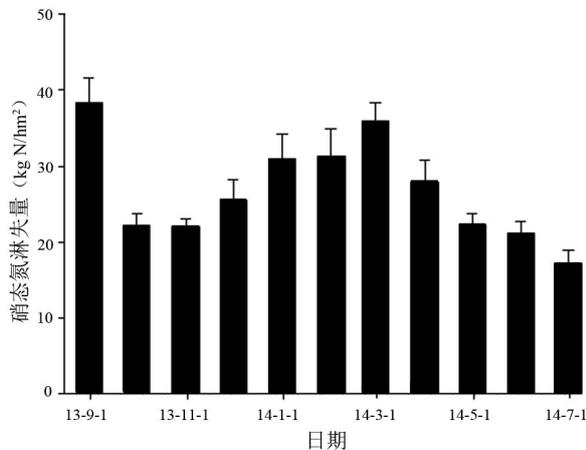


图2 硝态氮淋失量的变化

由图2可知,试验期间硝态氮共淋失 294.8kg N/hm²,其中淋失最大量出现在 2013 年 9 月 1 日,这可能是因为 2013 年 8 月移栽前对大棚进行了耕作,该农作措施加大了水分及硝态氮的淋失。其次淋失较大值出现在 2014 年 3 月 1 日,可见,对农田进行耕作处理和气温较低时,硝态氮的淋失量较大,说明了农作措施和季节变化对硝态氮淋失的影响^[9]。

综合图1和图2可以看出,在设施栽培条件下,作物生长前期,硝态氮淋失量与淋失浓度二者的变化趋势较为一致,而在作物生长后期,硝态氮淋失量不断减少,而淋失浓度呈现先减小后增加的趋势。

2.3 产量分析

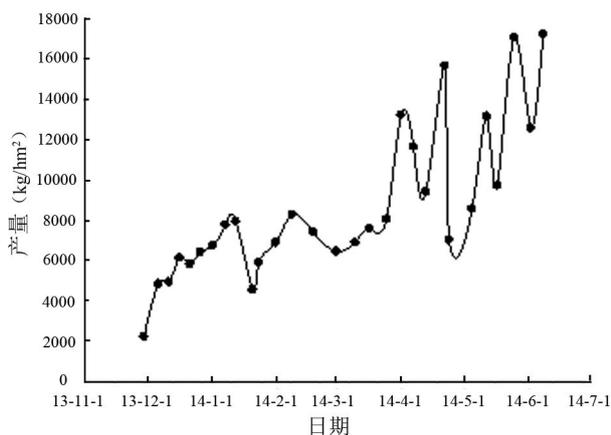


图3 茄子生育期内产量变化

由图3可知,本试验中,茄子生育期内共采摘 29 次,平均每次 8.64×10^4 kg/hm²,总产量为 2.51×10^5 kg/hm²。茄子在生育期内产量如图3所示,最高值出现在 2014 年

5~6 月份。与寿光温室大棚的黄瓜和苦瓜的产量变化相比,茄子产量变化较平稳,但在 2014 年 1~3 月份受天气因素影响,产量出现低谷。除最后一次采摘外,产量最高出现在 2014 年 5 月 25 日,达到 17079kg/hm²。

2.4 茄子氮肥携出量及总干物质质量积累结果分析

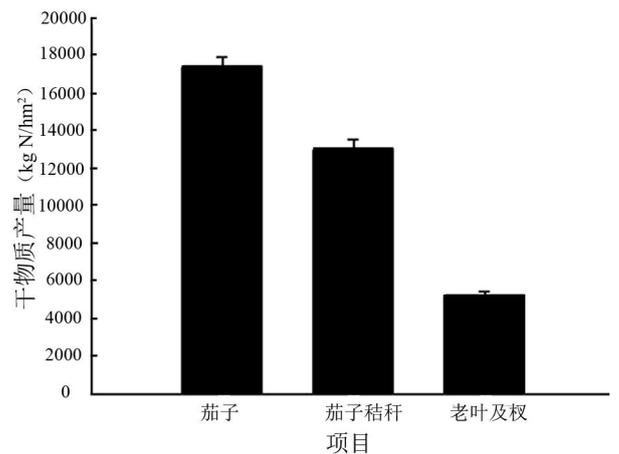
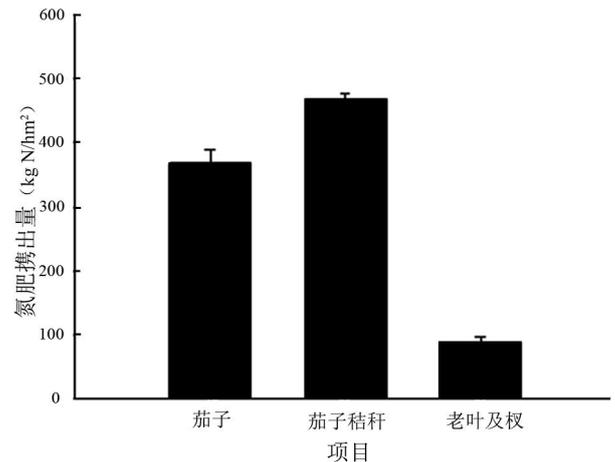


图4 茄子氮肥携出量与干物质产量

由图4可知,在本试验中,茄子的干物质积累量与氮肥携出量分别为 3.56×10^4 kg/hm² 与 924.9kg N/hm²,若不考虑前季作物氮素在土壤中的残留,氮肥的利用率为 23.6%,不足 30%,可见,氮肥的利用率处于较低水平。

2.5 试验期间灌溉量与水分淋失量

图5显示,试验期间灌溉量与水分淋失量均处于较高水平,总计进行灌溉 26 次,灌溉总量为 1275.6mm,收集淋失液 11 次,淋失总量为 497.5mm,淋失量占总水分输入量的 39.0%。茄子移栽时由于耕作完成,土壤松散,致使灌溉量与淋失量均处于较高水平。同时,由图5可以看出,冬季水分淋失量要高于生长期的其它季节。

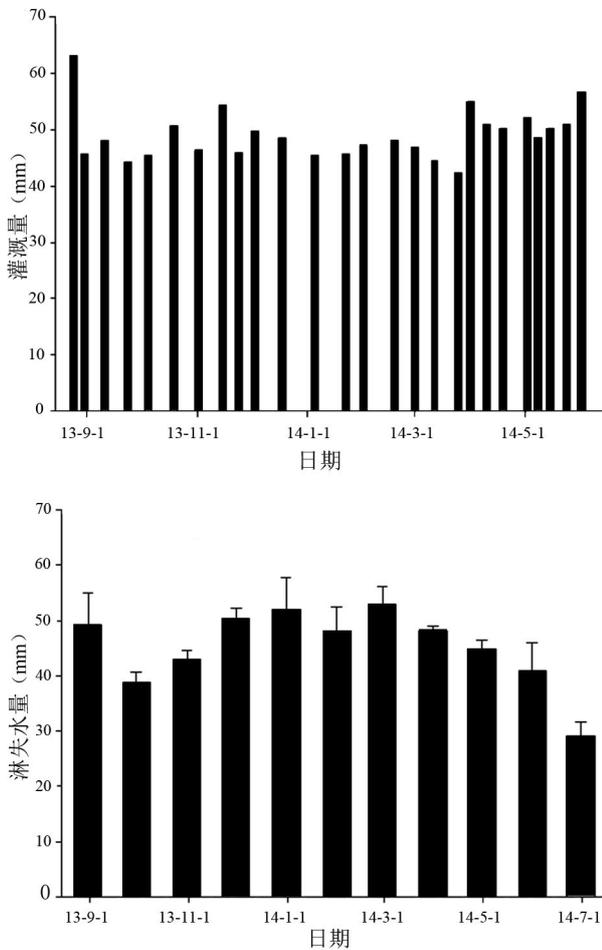


图5 试验期间灌溉量与水分淋失量

试验期间对灌溉水进行7次取样,硝态氮平均浓度为14.5mg N/L,通过灌溉输入的氮素为185.0kg N/hm²,可见,在本试验中,灌溉是氮素输入的一个不可忽视的方式。

2.6 茄子中的硝酸盐含量分析

对茄子中的硝酸盐含量测定5次的结果如表1所示,茄子中硝酸盐含量平均为233.2mg/kg,远低于国家对茄果类硝酸盐含量的标准(≤440mg/kg)。且在4月中旬追肥之后,硝酸盐含量最高。这与图2中所示的在追肥之后硝态氮的淋失量较大的趋势较为一致。

表1 茄子中的硝酸盐含量分析

茄子采摘日期	硝酸盐含量(mg/kg)	平均值(mg/kg)
2013.11.29	228.6 ± 17.9	
2014.1.23	210.3 ± 13.6	
2013.4.1	230.8 ± 16.8	233.2
2014.5.5	310.3 ± 15.2	
2014.6.8	185.9 ± 13.9	

注:2013.11.29为2013年11月29日。

3 结果分析

试验结果表明,济南郊区设施蔬菜生产中大量无机肥及有机肥的施用能造成地下水硝酸盐污染,本试验中所取得的硝态氮淋失浓度范围为49.6~78.0mg N/L,平均为59.3mg N/L,均超过国家规定的地下水饮用标准(10mg N/L)。在生育期内,茄子的氮肥携出量为924.9kg N/hm²,若不考虑前季作物的氮肥效应,氮肥利用率仅为23.6%,还不足30%。可见,济南市郊区设施菜地生产氮肥利用效率较低,硝态氮的淋失严重,已经对地下水环境造成了潜在的威胁。

参考文献:

[1] 郝小雨,高伟,王玉军,等.有机无机肥料配合施用对设施番茄产量、品质及土壤硝态氮淋失的影响[J].农业环境科学学报,2012,31(3):538-547.
 [2] 高伟,李明悦,高宝岩,等.有机无机肥料配合施用对设施黄瓜产量、氮素累积及硝酸盐淋溶的影响[J].华北农学报,2015,30(4):188-193.
 [3] 鲍士丹.土壤农化分析(三)[M].中国农业出版社,2000.
 [4] 颜明娟,林琼,吴一群,等.不同施氮措施对茶叶品质及茶园土壤环境的影响[J].生态环境学报,2014,(3):452-456.
 [5] 朱旭君,王玉花,张瑜,等.施肥结构对茶园土壤氮素营养及茶叶产量品质的影响[J].茶叶科学,2015,(3):248-254.

藜芦碱可溶液剂对枣树红蜘蛛的防治效果研究

赵飞¹, 张苗¹, 李霞², 张臣³, 张芬³

(1. 农业有害生物综合治理山西省重点实验室, 山西省农科院 植物保护研究所, 山西 太原 030031;
2. 山西省临汾市植保植检站, 山西 临汾 041000; 3. 山西省平陆环球植保农药厂, 山西 平陆 043300)

摘要: 本试验比较了不同浓度藜芦碱可溶液剂对枣树红蜘蛛的防治效果。结果表明: 试验药剂 0.5% 藜芦碱可溶液剂在水中分散性良好, 用量选择 600 倍时, 防效达到最大值 95.64%; 在该浓度下防治枣树红蜘蛛速效性和持效性均良好, 药后 14d, 防效达到最高, 且对枣树安全, 可以用来防治枣树红蜘蛛。

关键词: 藜芦碱可溶液剂; 枣树红蜘蛛; 田间防效

中图分类号: S436.35 文献标志码: A 文章编号: 1008-1038(2017)02-0026-03

Study on the Control Effect of Veratrine Solution Agent on Starscream of Jujube Tree

ZHAO Fei¹, ZHANG Miao¹, LI Xia², ZHANG Chen³, ZHANG Fen³

(1. Shanxi Key Laboratory of Integrated Pest Management in Agriculture, Institute of Plant Protection, Shanxi Academy of Agricultural Sciences, Taiyuan 030031, China; 2. Linfen City Plant Protection Station, Linfen 041000, China;
3. Shanxi Pinglu Global Insecticide Factory, Pinglu 043300, China)

Abstract: This test was analyzed the control effect of three different veratrine solution agent on starscream of jujube tree. The result showed: 0.5% veratrine solution agent has good dispersion in water, the control effect of veratrine on starscream of jujube tree has good readily availability and continuity at 600mg/kg, it got the highest control effect after 14 days for implementing, and it was safe for the apple tree. So, 0.5% veratrine solution agent could prevent and cure the starscream of jujube tree.

Key words: Veratrine solution agent; starscream of jujube tree; field control effect

危害枣树的红蜘蛛种类主要是棉红蜘蛛中的朱砂叶螨 (*Tetranychuscinnabarinus Boisduval*) 和二斑叶螨 (*Tetranychus urticae Koch*), 属蜱螨目, 叶螨科。枣树红蜘蛛每年发生的代数, 因气候条件而异, 一般发生 10 代以上。其繁殖方式主要为两性繁殖。每只雌虫平均日产卵 6~8 粒。10 月中下旬, 雌螨迁至树皮隙缝、杂草根际及土

块下越冬。翌年 4 月下旬开始活动, 5 月下旬开始危害, 并形成一次危害高峰, 6 月, 早春杂草寄主成熟、枯萎, 小麦收割, 气温升高, 大量向枣树转移并形成危害, 6~8 月危害最重。

本文以枣树红蜘蛛为研究对象, 通过比较不同浓度藜芦碱可溶液剂的田间效果, 为农药的轮换施用、交替使

收稿日期: 2016-10-19

作者简介: 赵飞(1972—), 女, 副研究员, 主要从事昆虫生态调控机制及农业害虫综合治理研究

用提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验对象

枣树,品种为冬枣。防治对象为枣树红蜘蛛。

1.2 试验药剂

供试药剂:0.5%藜芦碱可溶液剂,山西省平陆环球植保农药厂生产。

对照药剂:0.5%藜芦碱可溶液剂,成都新朝阳作物科学有限公司生产(农药登记证号:PD20131807),市售。

表 1 试验设计

处理 编号	药剂	施药剂量 制剂量	有效成分量 (mg/kg)
A	0.5%藜芦碱可溶液剂	1200 倍	4.17
B	0.5%藜芦碱可溶液剂	800 倍	6.25
C	0.5%藜芦碱可溶液剂	600 倍	8.33
D	0.5%藜芦碱可溶液剂(阳性对照)	800 倍	6.25
E	空白对照(CK)	—	—

1.3 试验区设施栽培条件

本试验设于山西省临汾市尧都区段店乡口子村,面积 0.33hm²,品种冬枣,树龄 8a,树距 2m × 3m,主要虫害有红蜘蛛、绿盲蝽等。土壤为壤土,pH 值 8.4,有机质含量中等。试验田肥力一致,管理水平中等。

1.4 试验设计与安排

本试验共设 5 个处理,4 次重复,20 个小区,随机区组排列,每小区 2 株树。

1.5 施药方法

常量喷雾,要求叶面、叶背喷雾均匀一致,不重喷、漏喷,空白对照喷等量的水。使用泰山-18 型机动高压喷雾器,工作压力为 2.0~2.3kg/cm²,喷头孔径 1.2mm。2015 年 7 月 5 日,在枣树螨卵初孵期使用 1 次。使用容量为 2L/株。

1.6 调查、记录和测量方法

1.6.1 气象资料

(1) 施药当日气象资料

2015 年 7 月 5 日,施药当日,多云,微风,最高温度 31℃,最低温度 21℃,平均温度 26.1℃,无降雨。

(2) 施药期间气象概况

2015 年 7 月 5 日~7 月 19 日,共 15d,试验期间,最高温度 37℃,最低温度 20℃,平均温度 27.0℃,共降雨

4d,总降雨量为 38.8mm,最大日降雨在药后第 9d,日降雨量为 20.4mm。无影响试验结果的灾害性气候出现。

1.6.2 调查方法、时间和次数

参照《农药田间药效试验准则(一)》:杀螨剂防治苹果叶螨 4.2.1 调查方法。每小区的每株树按东、西、南、北、中各调查 5~10 片树叶上的活动态螨数,并说明所取叶子的类型。用手持放大镜检查叶片,记录活动态螨数量。且根据使用药剂的持效期与作用方式,施药后调查 4 次,选取时间是施药后 1d、3d、14d。

1.6.3 药效计算方法

防治效果(%) =

$$\left(1 - \frac{\text{空白对照区药前螨数} \times \text{药剂处理区药后螨数}}{\text{空白对照区药后螨数} \times \text{药剂处理区药前螨数}}\right) \times 100$$

2 结果与分析

2.1 药后 1d 藜芦碱可溶液剂防治效果

表 2 药后 1d 藜芦碱可溶液剂防治枣树红蜘蛛试验结果

药剂处理	药后 1d	
	防效(%)	差异显著性
A	17.77	Cc
B	27.43	Bb
C	39.85	Aa
D	25.65	Bb

注:表中的防效(%)为各重复平均值,小写字母表示差异显著,大写字母表示差异极显著,下同。

表 2 显示了药后 1d 藜芦碱可溶液剂防治枣树红蜘蛛试验结果。由表可知,药后 1d,试验药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 1200 倍、800 倍、600 倍及对照药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 800 倍的防效分别为 17.77%、27.43%、39.85%、25.65%。其中,以试验药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 600 倍防效为最好,与其余三个处理间差异极显著;其次为试验药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 800 倍,方差分析,除与对照药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 800 倍间水平相当、差异不明显外,与其余两个处理间差异极显著;再次为对照药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 800 倍,方差分析,除与试验药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 800 倍间水平相当、差异不明显外,与其余两个处理间差异极显著;第四为试验药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 1200 倍,方差分析,与其余三个处理间差异显著且极显著。

2.2 药后 3d 藜芦碱可溶液剂防治效果

表 3 药后 3d 藜芦碱可溶液剂防治枣树红蜘蛛试验结果

药剂处理	药后 3d	
	防效(%)	差异显著性
A	37.47	Cc
B	65.30	Bb
C	75.55	Aa
D	63.07	Bb

药后 3d, 枣树红蜘蛛防治效果由高至低的药剂依次是, 试验药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 600 倍、800 倍、对照药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 800 倍、试验药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 1200 倍, 其防效分别为 75.55%、65.30%、63.07%、37.47%, 试验药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 600 倍与其他处理间均存在极显著差异。

2.3 药后 14d 藜芦碱可溶液剂防治效果

表 4 药后 14d 藜芦碱可溶液剂防治枣树红蜘蛛试验结果

药剂处理	药后 14d	
	防效(%)	差异显著性
A	66.89	Cc
B	92.41	Bb
C	95.64	Aa
D	91.48	Bb

药后 14d, 试验药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 600 倍防治效果最好, 高达 95.64%, 其次是 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 800 倍与对照药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂用量为 800 倍, 两者防治效果差异不显著, 防治效果分别是 92.41%、91.48%, 0.5%藜芦碱可溶液剂用量 1200 倍防治效果远远低于其他三个处理, 防治效果仅为 66.89%。

3 结论

由实验数据可知, 供试药剂与对照药剂相同稀释倍数(800 倍)时, 药效差异不显著, 且均对枣树红蜘蛛有较好的防治效果。试验药剂 0.5%藜芦碱可溶液剂在水中分散性良好, 用量选择 600 倍时, 防效达到最大值, 药后 14d 为 95.64%; 在该浓度下防治枣树红蜘蛛速效性和持效性均良好, 药后 14d 防效达到最高, 且对枣树安全, 可以用来防治枣树红蜘蛛。

参考文献:

- [1] 李长领. 防治枣树红蜘蛛应抓几个重要环节 [J]. 现代农村科技, 2011, (14): 19.
- [2] 刘玉如, 张长明, 屈世军. 枣树红蜘蛛综合防治技术 [J]. 新农村: 黑龙江, 2011, (7): 69.
- [3] 季文章. 枣树主要虫害及防治技术 [J]. 现代农村科技, 2012, (19): 20-21.
- [4] 李素杰. 枣红蜘蛛、枣粉蚧、枣龟蜡蚧无公害防治技术[J]. 山西果树, 2014, (1): 52-53.

黄瓜应用微生物菌肥肥效试验

林思锻

(福建省泉州市洛江区农业科学研究所, 福建 泉州 362011)

摘要:为研究微生物菌肥在黄瓜生产中的应用肥效,本文以微生物菌剂作基肥,喷施微生物菌肥,测定黄瓜的出苗数量、株高、雌花开放数量及商品性状、产量等指标。结果表明,该微生物菌肥能够有效促进黄瓜出苗、增加黄瓜产量、提高黄瓜品质。

关键词:微生物菌肥;黄瓜;肥效

中图分类号:S642.2

文献标志码:A

文章编号:1008-1038(2017)02-0029-03

Fertilizer Efficiency Experiment of Microbial Fertilizer on Cucumber

LIN Si-duan

(Agricultural Science Research Institute, Quanzhou 362011, China)

Abstract: In order to study the microbial fertilizer experiment on cucumber, this article used microbial agents as base fertilizer, and sprayed microbial fertilizer, then determine a series of indexes, include seedling quantity, plant height, number of female flowers and commodity yield. The results showed that the researches could promote effectively the cucumber emergence, increase yield and improve quality.

Key words: Microbial fertilizer; cucumber; fertilizer efficiency

微生物肥料是一种新型生物活性专用肥料,含有许多重要的有益微生物,能够提供作物必须的矿质养分,刺激作物的生长^[1,2];同时可以改善和增强土壤生物活性,最大限度地促进植物生长,具有高效、无毒无害、无污染,可节约成本的优势,是新世纪实行绿色农业的重要技术保障^[3,4]。黄瓜作为一种大众蔬菜,是温室栽培的主要蔬菜之一^[5]。目前,有关微生物菌肥在设施黄瓜栽培中的应用研究较少^[6,7]。本文为了探讨微生物菌肥(蔬菜专用型,200亿个活菌/g可湿性粉剂)及微生物菌剂(1kg装粉剂、2亿个活菌/g)在瓜类生产上的应用效果,于2013年1月~5月,在洛江区农科所基地进行黄瓜应用微生物肥的肥效试验,以期为后期的大面积示范应用提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 实验材料

蔬菜品种:津优1号黄瓜,大棚设施栽培。

微生物菌肥:微生物菌剂,1kg装粉剂、2亿个活菌/g;微生物菌肥,蔬菜专用型,200亿个活菌/g可湿性粉剂。

1.2 试验设计与方法

设2个处理,4次重复,随机区组排列,小区长19m、宽1.1m,面积20.9m²。试验浇水、施肥、病虫害防治、日常管理工作和大田一样,于2013年1月6日结合整地施入菌剂,8日播种。出苗后统计出苗数,待齐苗后分3次喷施菌肥(即2013年2月9日、3月5日、3月23日各1次),2013年3月23日开始收获时统计试验数据。

实验组(施用菌剂、菌肥):施用菌剂1次,每个处理区合计用菌剂500g,加细土拌匀撒施;喷施菌肥3次,用菌肥5g(按每次40g/667m²,4×20.9m²处理区合计用5g),兑水稀释700~750倍,在叶片上均匀喷雾。

对照组(CK):施用等量细土1次,喷等量清水3次。

收稿日期:2016-10-26

作者简介:林思锻(1975—),男,高级农艺师,研究方向为园艺植物栽培与育种

2 结果与分析

2.1 微生物菌肥对黄瓜出苗的影响

表1 微生物菌肥对黄瓜出苗数的影响(单位:株)

时间	实验组	对照组
1月19日	99	48
1月21日	88	87
1月24日	47	30
平均出苗数(株/d)	13.76	9.71

注:8日播种后至24日共17d,平均出苗率为出苗总数÷17d。

试验于1月19日开始统计小区出苗数,此后隔1d、2d各统计一次,共计3次,进行数据分析。实验结果见表1,实验组的黄瓜平均出苗数达13.76株/d,而对照组的为9.71株/d,结果可知,该微生物菌肥能有效地促进出苗,平均出苗数提高4.05株/d(见表1)。

2.2 微生物菌肥对黄瓜株高的影响

表2 微生物菌肥喷施对黄瓜株高的影响(单位:cm)

处理 项目	实验组		对照组	
	ΣX	\bar{X}	ΣX	\bar{X}
2月9日	80	6.67	76	6.33
3月5日	771	64.25	740	61.67
日均生长量	28.79	2.40	27.67	2.31
平均增长	0.09		—	
平均增幅(%)	3.90		—	

注:日均生长量为第一次喷雾前株高到第二次喷雾前株高的每天生长量。

在黄瓜齐苗后进行该微生物菌肥的叶面喷施,首次喷雾(两叶一心期)在2月9日,并先后于3月5日和3月23日进行喷施菌肥。在小区内随机抽取12株作标记,在前两次喷雾前测量株高进行数据统计,实验结果见表2。从表中可以看出,实验组的黄瓜日均生长量为2.40cm,对照组的为2.31cm,相差不大。

综合2.1和2.2项实验得知,喷施微生物菌肥在黄瓜的株高和日均生长量上的作用一般,菌肥处理的日均生长量仅增长0.09cm,增幅为3.90%。

2.3 不同处理对黄瓜雌花着生数的影响

在试验过程中,对所标记的12株黄瓜于3月9日及3月15日两次统计雌花着生数并作分析(见表3)。由此得知,菌肥处理的雌花着生数平均为4.1朵,对照仅为3.3朵,增长0.8朵,增幅达24.24%。

表3 不同处理对黄瓜雌花着生数的比较(单位:朵)

处理 时间	实验组		对照组	
	ΣX	\bar{X}	ΣX	\bar{X}
3月9日	56	4.7	44	3.7
3月15日	42	3.5	35	2.9
两次均量	49	4.1	39.5	3.3
平均增长	0.8		—	
平均增幅(%)	24.24		—	

从试验结果可以看出,施用该菌肥能够有效地增加雌花开放数量,进而影响黄瓜的产量。

2.4 不同处理对黄瓜主要性状的影响

试验选取黄瓜生长前期与中期采收的各5个瓜条进行相关性状的检测分析,结果见表4(见下页)。由表可知,施用微生物菌肥能够增长黄瓜的瓜条,增加单瓜重,瓜柄缩短,横径面增大,子腔变小,子腔径与横径比值缩小,说明该菌肥能有效地增进黄瓜的商品性。

2.5 不同处理对黄瓜产量的应用效果

试验时每个处理分4个小区,从3月23日开始采收到5月28日拉秧期间各小区称鲜重,记录数据进行综合分析,实验结果见表4。试验结果表明,菌肥处理的黄瓜产量平均增加12.87kg,增幅达12.52%,理论增产可达410.53kg/667m²,效果显著。

3 小结与讨论

该微生物菌剂与微生物菌肥,均是植物微生态制剂,此次在黄瓜上的应用,效果较为明显,平均增产幅度为12.52%,增产可达410.53kg/667m²,按黄瓜当时的批发价280元/100kg计算,增收1149.5元/667m²。而每667m²用该微生物菌剂撒施:约4kg(500g×8),该微生物菌剂价格12.8元/kg,每667m²费用为51.2元。喷施微生物菌肥40g/667m²,共3次,价格0.1元/g,则每667m²所需微生物菌肥费用12元(40g×3×0.1元/g),合计菌肥款为63.2元/667m²,投入:产出=1:18.19。因不同年份或同一年份不同收获时间价格不同。按黄瓜现行最低批发价为80元/100kg,则投入:产出=1:5.20。两种处理试验结果的理论产量均不大,这主要是由于黄瓜播种后出苗率降低导致密度变稀、生长期追肥不及时、生长期遭遇低温阴雨(2~4月)而引起的,或者是菌肥喷施浓度大小与间隔时间不一致引起的,在今后的试验中确定其最佳的喷雾间隔时间与作为基肥的施用量、喷雾浓度,以期得到合理高效应用微生物菌肥(微生态制剂)的模式。

表 4 不同处理对黄瓜主要性状的比较

项目 处 理	瓜长 (cm)	单瓜重 (g)	瓜柄长 (cm)	横面径 (cm)	子腔径 (cm)	瓜条 顺直	刺瘤	瓜尾纹	子腔径/横面径	小区产量 (kg)
实验组	33.97	315	5.05	3.61	1.86	顺直	中等	较少	0.52	115.65
对照组	33.14	290	5.21	3.34	1.89	稍弯	中等	较少	0.57	102.78
平均增长	0.83	25.0	-0.16	0.27	-0.03	—	—	—	-0.05	12.87
平均增幅(%)	2.50	8.62	-3.07	8.08	-1.59	—	—	—	-8.77	12.52

参考文献:

[1] 黄启亮, 韩广泉, 侯红艳, 等. 新型微生物肥料发展现状与前景[J]. 现代农业科技, 2015, (3): 1-2.
 [2] 赵炳华, 林伟鹏. 推广使用微生物肥料推动农业可持续发展[J]. 大麦与谷类科学, 2010, 1: 34-37.
 [3] 张岩. 微生物肥料的作用及效果[J]. 吉林农业, 2010, 1: 65.
 [4] 雷春意. 微生物肥料在不同作物上的应用效果 [J]. 内蒙古农

业科技, 2007, (4): 66-67.

[5] 王明友, 李光忠, 杨秀凤, 等. 微生物菌肥对保护地黄瓜生育及产量、品质的影响研究初报[J]. 土壤肥料, 2003, (3): 38-41.
 [6] 李玉奇, 辛世杰, 奥岩松. 微生物菌肥对温室黄瓜生长、产量及品质的影响[J]. 中国农学通报, 2012, 28(01): 259-263.
 [7] 张彦, 孙磊, 苏群, 等. 复合微生物肥料对小油菜种子发芽及根系生长的影响[J]. 现代农业科技, 2015, (10): 29.

欢迎订阅 2017 年《中国果菜》

《中国果菜》是由中华全国供销合作总社主管, 中华全国供销合作总社济南果品研究院、山东省供销合作社联合社和中国果蔬贮藏加工技术研究中心共同主办的优秀国家级科技期刊, 栏目包括流通保鲜、果蔬加工、综合利用、质量控制、栽培技术等, 主要刊登果蔬采后贮藏、保鲜、加工、综合利用等方面创新性或实用性的科技论文, 以及反映最新科研成果的动态信息。2017 年《中国果菜》继续突出果蔬的特色和优势, 及时报道果蔬领域的重大科研成果、最新科技动态、实用技术和信息, 努力把《中国果菜》打造成我国科研和产业交流的优秀平台, 为从事果蔬采前栽培管理, 采后贮藏、流通、加工的相关企业提供技术、信息等方面的服务, 促进我国果蔬产业的全面发展和社会、经济、生态效益的综合提升。

竭诚欢迎全国各地科研院所人员、大专院校师生, 各省、市、县、乡、镇农业技术推广人员、农民科技示范户等踊跃订阅。

本刊在国内外公开发行, 国内统一刊号: CN 37-1282/S, 国际标准刊号: ISSN 1008-1038, 逢 30 日出版, 大 16 开本, 邮发代号: 24-137, 每期定价 10 元, 全年 12 期, 计 120 元。

邮局订阅: 全国各地邮局均可订阅

汇款订阅: 将订阅款项汇至编辑部

汇款地址: 山东省济南市历下区燕子山小区东路 24 号《中国果菜》编辑部

收款人: 中国果菜编辑部

电话: 0531-68695431; 工作 QQ: 3173024692

E-mail: zggcxs@163.com

利用“3414”实验进行油菜测土配方试验研究

鲁燕

(云南省昌宁县漭水镇农业综合服务中心, 云南 保山 678111)

摘要:油菜是世界四大油料作物之一, 种植历史悠久, 分布广泛。但采用常规施肥种植模式, 导致成本高、产量低、收益低。根据油菜常规施肥实际, 结合油菜作物的需肥特性, 针对测土配方施肥指标体系建立中遇到的技术问题, 本文制定了油菜测土配方施肥“3414”试验, 得出昌宁县漭水镇油菜 N、P、K 最佳施肥量。

关键词:油菜; 测土配方施肥; “3414”试验

中图分类号: S565.4 文献标志码: A 文章编号: 1008-1038(2017)02-0032-05

Formula Fertilization by Soil Testing of Rape by "3414" Test

LU Yan

(Comprehensive Agricultural Service Center in Mangshui Town, Changning County, Baoshan 678111, China)

Abstract: Rape is one of the world's four major oil crops, and it has a long planting history. Rape is widely distributed through the world. Rape cultivation has high costs, low yield, low income, using conventional fertilization model. According to conventional fertilization status of rape, the author developed a rape formula fertilization by soil testing, which named "3414" test. The results got the optimum fertilization rate of N, P and K.

Key words: Rape; formula fertilization by soil testing; "3414" test

油菜有较强的适应性和广泛用途, 是世界四大油料作物(大豆、向日葵、油菜、花生)之一^[1,2]。云南省昌宁县种植油菜历史悠久, 但都是采用常规施肥种植模式, 导致成本高、产量低、收益低^[3]。根据油菜常规施肥实际, 结合油菜作物的需肥特性, 制定了油菜测土配方施肥“3414”试验^[4,5]。通过试验, 为昌宁县漭水镇测土配方项目提供所需数据, 掌握漭水不同生态区域油菜对 N、P、K 最佳施肥需求, 构建油菜栽培配方施肥数学模型, 为生产提供服务。

1 材料与方

1.1 试验地基本情况

试验地设在漭水镇共裕村委会高寨村民小组某村民

的承包田内, 地处东经 99°41'45", 北纬 24°53'41", 海拔 1790m, 年平均气温 15.5℃, 积温 4200℃, 无霜期 246d, 年降雨量 1415mm, 土壤类型为水稻土, 潜育型亚类, 冲积性土属, 砂壤性土种, 质地粘土, 耕作层 25cm。播种前 S 型耕地, 耕前土壤取样化验结果为: 有机质 49.93g/kg, 解氮 160.63g/kg, 有机磷 21.38g/kg, 速效钾 54.27g/kg, pH 值 5.26。试验地面积 0.2hm², 试验全部处理在同一田块进行, 地块平整, 肥力走向均匀, 有代表性, 本次试验田块不施农家肥。前茬为水稻, 产量 450kg/667m²^[6]。

1.2 供试材料

肥料: 46% 尿素、16% 普通过磷酸钙、5% 硫酸钾。

品种: 花油五号。

收稿日期: 2016-10-24

作者简介: 鲁燕(1977—), 女, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作

1.3 试验设计

试验采用“3414”设计,即 N、P、K 三因素,四个水平,十四个施肥结构处理,设三次重复,随机处理排列。小区净面积 20m²,长宽比根据地块形状设计为 5m × 4m,小区油菜种植行距为 0.33m,株距为 0.2m,密度为 1 万株/667m²,(每小区 300 株),重复间设 80cm 宽的保护沟,处理区间设 40cm 保护沟。实验设计见表 1,肥料用量见表 2,处理田间布置见表 3。

表 1 “3414”实验设计

编号	处理	水平		
		N	P	K
1	N ₀ P ₀ K ₀	0	0	0
2	N ₀ P ₂ K ₂	0	2	2
3	N ₁ P ₂ K ₂	1	2	2
4	N ₂ P ₀ K ₂	2	0	2
5	N ₂ P ₁ K ₂	2	1	2
6	N ₂ P ₂ K ₂	2	2	2
7	N ₂ P ₃ K ₂	2	3	2
8	N ₂ P ₂ K ₀	2	2	0
9	N ₂ P ₂ K ₁	2	2	1
10	N ₂ P ₂ K ₃	2	2	3
11	N ₃ P ₂ K ₂	3	2	2
12	N ₁ P ₁ K ₂	1	1	2
13	N ₁ P ₂ K ₁	1	2	1
14	N ₂ P ₁ K ₁	2	1	1

注:下标为养分施用量水平,0 水平即不施用,1 水平养分施用量为 2 水平的一半,3 水平为 2 水平的 1.5 倍,下同。

表 2 化肥用量(单位:kg/667m²)

水平	N		P		K	
	纯量	实物量	纯量	实物量	纯量	实物量
0	0	0	0	0	0	0
1	8	17.39	3	18.75	5	10
2	16	34.78	6	37.50	10	20
3	24	52.17	9	56.25	15	30

施肥时间与比例:P、K 肥一次性用作底肥,N 肥施用(实物量)40%用作底肥,(即 1 水平 6.95kg/667m²,2 水平 13.9kg/667m²,3 水平 20.87kg/667m²),第一次中耕追肥和第二次中耕追肥施 N 肥比例一致(即 1 水平各施

5.22kg/667m²,2 水平各施 10.44kg/667m²,3 水平各施 15.65kg/667m²)。

表 3 田间布置图

重复	区号													
I	1	3	5	7	9	2	4	6	8	10	14	12	11	13
II	2	4	6	8	10	13	11	12	14	1	3	5	7	9
III	14	11	13	10	12	1	3	5	7	9	2	4	6	8

1.4 试验的实施

1.4.1 预整地准备

前作收后进行翻犁,按试验设计确定重复和处理田间试验编号,做好移栽前的准备。

1.4.2 育苗

2009 年 10 月 1 日播种育苗,11 月 9 日大田移栽,每区苗达 300 株,实行条栽,行距 0.33m,株距 0.2m,每区栽 12 行。

1.4.3 中耕追肥

12 月 21 日第一次中耕追肥,并结合灌水,2 月 17 日进行第二次中耕追肥(按设计水平要求追施);打杀虫药防病药一次。

1.4.4 收获

2010 年 5 月 5 日试验田收获结束。

2 结果与分析

2.1 各处理油菜农艺性状比较

表 4(见下页)显示的是油菜主要农艺学性状统计情况,由表可知,整个成熟期最长的是处理 11,即 N₃P₂K₂,为 173d;其次是处理 7(N₂P₃K₂)和处理 13(N₁P₂K₁);最短是处理 4(N₂P₀K₂)、和处理 10(N₂P₂K₃),均为 167d。说明 3 水平的氮、磷生育期明显退后。

2.2 各处理油菜主要经济性状比较

表 5(见下页)显示的是油菜主要经济性状的比较,可知小区产量最高的是处理 11,即 N₃P₂K₂,为 3.39kg;其次是处理 7(N₂P₃K₂);最低的是处理 1,即 N₀P₀K₀,为 0.459kg。

2.3 “3414”试验三元二次综合效应回归分析

2.3.1 三元二次回归方程

油菜“3414”肥料试验结果三元二次分析,Y=15.5511+5.9966N-4.0643P-3.8852K-0.0878NP-0.0052NK+0.8684PK-0.0520N²+0.0893P²-0.0815K²,相关系数(R)0.9943,标准误(SY)6.0099。回归方程检验使用方差分析,结果见表 6,当 F 值(38.6038)大于 F_{0.05}(5.9988)和 F_{0.01}(4.6591)时,

分别说明差异达显著和极显著。

2.3.2 最佳施肥量的确定

由表 7 可知,氮肥用量较大,主要原因是今年在整个

油菜生长期没有降过雨,灌水条件又差,受到严重干旱影响,及油菜发生严重的根肿瘤病,致使大量氮肥被流失。没有达到最好效果。

表 4 主要农艺性状调查表

处理	播种日 (日/月)	出苗日 (日/月)	移栽日 (日/月)	五叶期 (d)	现蕾期 (d)	抽苔期 (d)	初花期 (d)	终花期 (d)	成熟期 (d)
1	1/10	5/10	9/11	31	76	86	99	123	168
2	1/10	5/10	9/11	31	75	86	101	126	170
3	1/10	5/10	9/11	31	76	87	100	127	170
4	1/10	5/10	9/11	31	77	88	100	123	167
5	1/10	5/10	9/11	31	77	88	102	128	169
6	1/10	5/10	9/11	31	77	88	102	130	170
7	1/10	5/10	9/11	31	77	88	102	132	172
8	1/10	5/10	9/11	31	77	88	102	131	171
9	1/10	5/10	9/11	31	77	88	102	131	171
10	1/10	5/10	9/11	31	77	88	100	125	167
11	1/10	5/10	9/11	31	77	89	102	132	173
12	1/10	5/10	9/11	31	77	88	98	122	165
13	1/10	5/10	9/11	31	77	89	104	129	172
14	1/10	5/10	9/11	31	75	87	101	126	170

表 5 主要经济性状的比较

处理	株数 (株/667m ²)	单株结荚数 (个)	有效角数 (个)	每角粒数 (粒/角)	千粒重 (g)	小区实产 (kg)
1	10000	76.8	43	9.5	4.3	0.45
2	10000	109	54	8.0	4.2	0.56
3	10000	113	98	12.9	3.8	1.38
4	10000	147	124	12.6	4.5	1.93
5	10000	123	107	16.9	4.5	2.43
6	10000	168	149	14.7	4.2	2.71
7	10000	171	167	15.9	4.3	3.14
8	10000	156	137	13.0	4.4	2.03
9	10000	193	159	13.0	4.2	2.34
10	10000	169	161	14.5	4.6	3.2
11	10000	222	182	15.3	4.3	3.39
12	10000	86	77	13.6	4	1.31
13	10000	114	78	13.7	4.2	1.32
14	10000	148	125	14.6	4.4	2.36

表 6 方差分析数据表

变异来源	自由度(DF)	平方和	均方	F 值	F _{0.05}	F _{0.01}
回归	9	12548.2872	1394.3250	38.6038	5.9988	14.6591
离回归	4	144.4754	36.1189	—	—	—
总计	13	12693.4000	—	—	—	—

表 7 最佳施肥量的确定

项目	价格 (元/kg)	最大施肥量 (kg/667m ²)	最佳施肥量 (kg/667m ²)
纯氮(N)	4.4000	54.6278	45.1664
纯磷(P)	4.4000	3.0022	5.1279
纯钾(K)	10.0000	9.5889	9.1158
产量(Y)	5.50000	154.6140	151.2496

2.4 “3414”试验一元二次单因素效应方程及回归检验

2.4.1 一元二次氮素回归方程

回归方程为 $Y_1(N)=16.7165+4.5137X_1-0.0172X_{12}$, 相关系数(R)0.9930;标准误(SY)8.7363。F 值为 6.9731, F_{0.05} 值为 199.5000, F_{0.01} 值为 4999.500, F 值 < F_{0.05}, F_{0.01}。说明一元二次氮素各水平处理效应分析结果差异不显著。

2.4.2 一元二次磷素回归方程

回归方程 $Y_2(P)=65.4950-4.7428X_2-0.0491X_{22}$, 相关系数(R)0.9958;标准误(SY)2.6609, F 值 11.6702, F_{0.05} 值 199.5000, F_{0.01} 值 4999.5000, F 值 < F_{0.05}, F_{0.01}。说明一元二次磷元素各水平处理效应分析结果差异不显著。分析其原因有以下方面:一是,整个生长期由于干旱时间过长,加之油菜根肿瘤病较重,作物对肥料的吸收没达到最好效果。已在土壤中流失大部分;二是,由于长期干旱,大小苗突出,虽然采取补救措施,但弱苗多,生长不整齐,在生长量上存在差异,同时对各元素的吸收量也不同有差异;三是,由于 N、P,遇到了长期干旱,被作物吸收率较低,甚至没有被吸收,致使在 N、P 元素上用与不用一个样,因此,在此试验中一元二次效应,经回归检验,差异表现不显著。

2.4.3 一元二次钾素回归方程

回归方程为 $Y_3(K)=67.8483+1.6830X_3+0.0597X_{32}$, 相关系数(R)0.9999;标准误(SY)0.3652。F 值 3147.4640>F_{0.05} 值 199.5000、<F_{0.01} 值 4999.5000, 一元二次钾元素各水平处理效应分析结果差异显著。

2.5 “3414”试验一元一次单因素效应方程及回归检验

2.5.1 一元一次氮素回归方程

$Y_1(N)=17.8157+4.1015X_1$, 相关系数(R)0.9925;标准

误(SY)为 6.3701, F 值 132.6641 > F_{0.05} 值 18.5128、F_{0.01} 值 98.5025, 一元一次氮素各水平处理与产量效应分析结果差异达极显著。

2.5.2 一元一次磷素回归方程

$Y_2(P)=65.9367+4.3011X_2$, 相关系数(R)0.99953;标准误(SY)为 1.9825。F 值 211.8060>F_{0.05} 值 18.5128、F_{0.01} 值 98.5025, 一元一次磷元素各水平处理与产量效应分析结果差异达极显著。

2.5.3 一元一次钾素回归方程

$Y_3(K)=66.3567+2.5780X_3$, 相关系数(R)0.9946;标准误(SY)2.1253。F 值 183.9262>F_{0.05} 值 18.5128、F_{0.01} 值 98.5025, 一元一次钾元素各水平处理与产量效应分析结果差异达极显著。

3 结论

本次试验结果表明,得到了 N、P、K 的最佳施肥量。经分析建立的三元二次方程,经回归检验,自变量(N、P、K 用量)与因变量(产量)间相关性达极显著水平。建议经完成其它化验分析和校正试验后,将此数学模型作为生产指导备用措施。

参考文献:

[1] 朱志方. 油菜测土配方施肥“3414”试验[J]. 云南农业, 2015, 1: 35-38.
 [2] 张书芬, 文雁成, 朱家成, 等. 优质油菜高产高效栽培技术[M]. 郑州: 中原出版传媒集团, 中原农民出版社, 2008: 1-3.
 [3] 王圣瑞, 陈新平, 高祥照, 等. “3414”肥料试验模型拟合的探讨[J]. 植物营养与肥料学报, 2002, 8(4): 409-413.

[4] 杨俐苹, 白由路, 王贺, 测土配方施肥指标体系建立中“3414”试验方案应用探讨[J]. 植物营养与肥料学报, 2011, 17(4): 1018-1023.

[5] 朱涛, 张中原, 李金凤, 等. 应用二次回归肥料试验“3414”设

计配置多种肥料效应函数功能的研究[J]. 沈阳农业大学学报, 2004, 35(3): 211-215.

[6] 宋朝玉, 高峻岭, 张清霞, 等. “3414”肥料试验结果统计分析方法的探讨[J]. 山东农业科学, 2009, (9): 93-96.

行业动态

关于着色剂的科学解读

近期, 食品药品监管部门抽检发现, 部分水果制品存在着色剂超范围、超限量使用的问题。什么是着色剂? 在食品工业中如何应用? 国内外有哪些相关的法规标准? 国家食品药品监督管理总局发布《食品安全风险解析》, 组织有关专家解读“着色剂”。

着色剂是赋予食品色泽并改善其色泽的食品添加剂

着色剂又称食品色素, 是使食品赋予色泽和改善食品色泽的物质, 属于食品添加剂中的一类。目前, 世界上常用的食品着色剂有 60 余种, 按其来源和性质可分为食品天然着色剂和食品合成着色剂两大类。食品天然着色剂主要来自天然色素, 按其来源不同, 主要有三类: 一是植物色素, 如甜菜红、姜黄、 β -胡萝卜素、叶绿素等; 二是动物色素, 如紫胶红、胭脂虫红等; 三是微生物类, 如红曲红等。食品合成着色剂主要是依据某些特殊的化学基团或生色基团进行合成的, 按其化学结构可分为两类, 一是偶氮色素类, 如苋菜红、胭脂红、日落黄、柠檬黄、新红、诱惑红、酸性红等; 二是非偶氮色素类, 如赤藓红、亮蓝等。

国内外对食品着色剂的使用与标识有明确规定

不同国家对食品着色剂的种类和使用均有明确规定。国际食品法典委员会(CAC)、欧盟、美国、日本、澳大利亚、新西兰、加拿大等国际组织、国家和地区的法规和标准中都有食品天然着色剂和食品合成着色剂的使用规定。

我国《食品安全国家标准食品添加剂使用标准》(GB2760)明确规定了允许使用食品着色剂的品种、使用

范围及使用限量或残留量, 相应的质量规格要求也在逐步完善。同时, 按照《食品安全国家标准预包装食品标识通则》(GB7718)的规定, 只要在食品中使用了着色剂就必须在食品标签上进行标识。

按照规定合理使用着色剂不会对人体健康造成危害

无论是食品天然着色剂还是食品合成着色剂, 其安全性都要站在同一起跑线上进行风险评估。只要通过风险评估, 获得批准并按照标准规定和相应质量规格要求规范使用就是安全的, 不会给消费者的健康带来损害。GB2760 中允许使用的食品添加剂都是经过安全评估的, 对符合标准情况下使用的着色剂, 消费者没有必要担心。

专家建议: 一是, 食品生产企业要严格遵守相关标准法规。食品生产企业应严格遵守 GB2760 和 GB7718 的要求。在达到预期效果的前提下应尽可能降低包括食品着色剂在内的食品添加剂在食品中的使用量, 并在标签中规范标识。二是, 监管部门应加大对超范围、超限量使用食品着色剂的监管力度。建议严格监管食品企业对食品着色剂的使用与标识。对违规添加食品着色剂的行为需予以严厉处罚, 同时加强对从业人员的指导与培训。三是, 消费者应理性看待食品着色剂。建议消费者理性看待着色剂, 不要过度追求食品的感官特性, 应该从科学和自然的角度的去理解食品成分和感官质量。

消息来源: 中国食品安全报

梨树采后管理的重要性和措施

孙艳平

(河北省承德市滦平县滦平镇林业站,河北 承德 068250)

摘要:梨树具有很高的营养和药用价值。梨树采后树体管理对梨树生长至关重要,抓好这一时期的管理,对于恢复树势,充实花芽非常有利,也是第二年丰产的基础。本文简述了梨树的生长习性、采后管理对梨树生长的重要性以及加强采后管理要注意的问题和主要措施。

关键词:梨树;采后管理;意义;措施

中图分类号:S571.9 文献标志码:A 文章编号:1008-1038(2017)02-0037-03

The Significance and Measures of Postharvest Management of Pear

SUN Yan-ping

(Forestry Station of Luanping Town in Luanping County of Hebei Province, Hebei 068250, China)

Abstract: There is very high nutritional and medicinal value in pear. Postharvest management is essential to the growth of pear trees. The management in this period is very favorable to restore the vigor, full flower bud of pear. Therefore, it's the based of high yield in the second years. In this paper, the author described the growth habit of pear, the importance of postharvest management on pear growth, problems and main measures of strengthening postharvest management.

Key words: Pear; postharvest management; significance; measures

梨树(*Pirus, i. f.*)是蔷薇科梨属,在全球都有广泛的分布,原产于我国,是我国主要果树之一,多年生落叶果树,乔木。梨果实可食用,具有很高的营养和药用价值。梨含水量在80%以上,含糖量大都在8%以上,最多达20%左右。据统计,每100g鲜果含蛋白质0.1g,脂肪0.1g,碳水化合物12g,钙5mg,磷5mg,铁0.2mg,胡萝卜素0.01mg,硫胺素0.01mg,核黄素0.01mg,尼克酸0.2mg,抗坏血酸3mg^[1,2]。除鲜食外,还可加工成罐头、梨酒、梨干、梨脯等,深受人们喜爱。梨树结果早,一般2~3年开始投产,6~7年就能进入盛果期。

本文简要介绍了梨树的生长习性、采后管理对梨树生长的重要性、梨树采后要注意的几个问题以及梨树采后要重点做好的几项关键技术。

1 梨树的生长条件

梨树喜阳光,光合作用合成有机物,对梨树所有器官的生长都有巨大作用。光照不足时会导致梨树生长速度减慢,整株发育不良,影响梨树的免疫力。尤其在梨树结果期光照不足,则影响梨树结果质量。在pH值5~8.5范围内的土壤中,梨树能正常生长,以pH 5.8~7为最适宜;有研究者得出,土层深厚,土质疏松,透水和保水性能好,地下水位低的沙质壤土最适宜梨树的生长^[2]。

2 采后管理对梨树生长的重要性

很多果农认为,梨树采收后就万事大吉了,往往会忽视对梨树采后的管理。实际上梨树采收后,光合作用所制造的养分不再供应果实生长,而是促进枝干的增粗健壮

收稿日期:2016-12-10

作者简介:孙艳平(1971—),女,主要从事果树管理方面的工作

以及花芽的进一步分化,以便为来年果实的丰产丰收打基础。因此,抓好这一时期的管理,直接影响着树体的健康生长和来年的产量;对于恢复树势,充实花芽非常有利。从这一方面来说,梨树采后管理是第二年丰产的基础。

梨品种,如荏梨、鸭梨、长把梨、香水梨等,大都集中在9月中旬~10月上旬采收。采收后的9月下旬至10月,气温适宜,昼夜温差大,光照充足,对梨树根系生长和光合作用十分有利。梨树落叶比苹果早,次年开花也比苹果早。枝叶生长早而集中,秋季采后这两个月的树势恢复、营养积累显得更为重要。凡丰产的梨园,果农大都对这个时期的管理比较重视。华北梨树栽培区多为秋旱,且秋收、小麦播种比较繁忙,梨园管理常被忽视。抓得早的,可以在9月中、下旬梨采收的同时进行灌溉、施肥、中耕,以此三项措施促进土壤微生物活动、根系生长,以及光合作用。再是对密植园、树冠密闭的单株进行间伐、疏枝,改善梨园、树冠光照,提高花芽质量。

3 梨树采后管理要注意的几个问题

3.1 做好梨园保叶

树叶是进行光合作用的基础,对采后的梨树而言,能否有效地保留住叶片,直接关系到采果后梨树贮藏的养分是否能满足次年开花、结果和其它生命活动的需要,因此要做好梨园的保叶工作。有学者提出,做好梨园保叶,最主要的是要保持梨园湿度。因为果实采收时不同程度造成树体伤口,伤口的存在极易使梨树树体的水分挥发。而梨果在成熟过程中需要吸收大量的水分,此时会有充足的水分供应果实;而人为采摘之后,果实留下伤口,水分就从伤口处流失造成水分消耗,果实采后叶片萎蔫以及生理落叶,就是这种原因造成的。另外,果实采收带来生理机能转变,水分不足会使梨树本身产生生长调节剂——脱落酸,产生落叶,大量落叶会刺激花芽和叶芽的活动,消耗大量能量,从而影响次年产量,经济受损失^[9]。采后有条件的农户可在梨树下面用青草、青稻秆及其它秸秆等覆盖,促进梨园保湿功能,使梨园土壤保持湿润,减少水分蒸发,达到保叶目的。

3.2 采后不要立即施肥

采后15~20d内不能施用高浓度肥料,也就是平时所说的采后肥。因为,采后15~20d内为树体的元气恢复期,此时树体的生理机能较弱,代谢缓慢。如果在此阶段施用高浓度的肥料,会破坏树体正常的生命活动,对树体元

气的恢复是不利的^[10]。对于那些采后确实需要施肥的树体,切记肥料灌溉上要以水为主兑以浓度不超过2%的腐化人粪尿浇施,或用0.5%的尿素稀释液作为叶面肥喷施。总而言之,在采后的15~20d内,即在树体生理机能较弱、元气没有恢复之前最好不要用肥,待树体元气恢复后再进行施肥,为次年丰收打下基础。

3.3 采后不要立即化学除草

采后15~20d内在树体元气没有恢复前,果园内不要采用化学除草,尤其不能用草甘磷喷布,因为草甘磷除草主要是破坏杂草的绿色部分造成杂草死亡。喷布草甘磷后,叶片表面气孔放大,水分蒸发量大,杂草为了生存会吸收土壤中的水分,这就减少了土壤水分对梨树的供应,使梨草争水;其次,喷布草甘磷,梨园的杂草死亡使表土暴露于阳光下,太阳的持续强烈照射损害了梨树的浅表层根系,减少了梨树的水分吸收,使梨树造成生理落叶。因此,在采后15~20d内最好不要除草,一般要等到梨树生理机能调整好后再进行,这样也有利于保叶。

4 梨树采后管理的主要措施

很多果农对梨园采收后放松管理,导致枝条徒长、树冠郁闭、光照恶化、病虫害滋生,影响当年花芽分化、翌年的开花坐果、产量及经济效益。因此,做好梨采收后的果园管理工作显得尤为重要。现将其采收后管理措施总结如下。

4.1 加强肥水管理

中耕可使全园土壤疏松透气,一般要对根系延伸范围的土壤进行浅中耕,以免破坏根系;离树冠更远的则更适宜深翻。施肥的标准是每株用优质农家肥20~30kg、五氧化二磷0.25~0.5kg、氧化钾0.5kg。顺行在根系延伸范围周边各开一条沟,沟深40cm、宽40cm,将肥料与土混匀后施入,并用土覆盖。水分管理的重点是抗旱排涝,提倡用杂草覆盖树盘,厚度为10cm,再用细土压实。

此外,深翻改土后,可在梨园内施绿肥。绿肥含有氮、磷、钾等大量元素及钙、镁、铜、锌、硼等多种微量元素,施用绿肥不易发生缺素症,可减少因营养不良及缺乏微量元素所引起的抗逆性差、生长发育不良等不正常的生理现象。

4.2 做好保叶措施

果实采收完后及时叶面喷施营养液,每次每667m²用1g的2,4-D加50kg水,加0.3%的尿素和0.3%的磷酸二氢钾喷施,10~15d一次,连续2~3次。

4.3 做好病虫害的防治

梨果采收后危害梨树的主要病虫害有梨黑星病、梨黑斑病、锈病和梨小食心虫等。要坚持“预防为主,综合防治”的病虫害防治原则。梨树采果后的病害一般都会造成梨树落叶,可选用70%甲基托布津可湿性粉剂800~1000倍液喷雾,10~15d一次,连用2~3次。采后危害梨树的害虫主要有梨木虱、梨小食心虫等,可采用物理防治的方法,如利用温度、光谱、颜色、声音、气味、电流器械等物理因素对病虫害进行诱杀、驱赶或杀灭,也可以进行药物防治。

4.4 合理进行修剪

在给梨树施肥的同时,应对梨树枝条进行适度修剪,枝条粗壮的多留,枝条瘦弱的少留。疏除主枝或其它骨干枝多余的背上旺长新梢、外围竞争枝、徒长枝等严重遮光

的枝条,改善树体的通风透光条件,缓和树势,促进花芽分化。对过密枝、细弱枝、病虫枝、死枝等应当剪除,并带出园外处理。同时,对晚秋梢摘心,促其木质化,以免秋梢受冻害。

参考文献:

- [1] 游兆明,朱娟艳. 梨树采后果园管理的关键技术措施[J]. 现代园艺, 2016, (13): 49.
- [2] 王晓平,南小春,付社岗. 梨树采果后的六项管理 [J]. 西北园艺: 果树专刊, 2008, (5): 48.
- [3] 康梅,董智慧,杨建波,等. 库尔勒香梨树开花前后管理技术措施[J]. 新疆农业科学, 2007, 44(S2): 156.
- [4] 何香,艾合买提阿不都热依木,帕丽达牙合甫,等. 开花前后库尔勒香梨营养器官矿质元素含量的比较研究[J]. 新疆农业大学学报, 2011, 34(2): 111-114.

行业动态

巧吃水果排毒素

当肌肤内环境平衡被打乱的时候,表面就会出现各种各样的肌肤问题,而痘痘就是常见的问题之一。很多人都对痘痘咬牙切齿,却没有好的调理方法,难道就让痘痘一直猖獗下去吗?答案当然是否定的,专家认为,要想真正祛痘调节肌肤内在平衡,吃果蔬排毒祛痘才是最有用的方法。

1 葡萄

葡萄就是其中的一种美容水果之一,它里面含有多酚成分,具有抗氧化的功能,可以有效延缓衰老,另外葡萄果肉可深层滋润,促进皮肤细胞的新生,使皮肤滋润保湿,有效抑制痘痘的滋生。

2 番茄

番茄就是一种常见的蔬菜,是美容的佳品,它里面含

有的番茄红素有卓越的抗氧化功效,可以防止肌肤表面老化,有效祛痘,越是鲜红的番茄其茄红素的比例就越高,日常多吃番茄,不仅可以祛痘,还可美白。

3 苹果

苹果也是美容养颜的圣品,它的营养价值很高,它里面含有非常丰富的果酸成分,可以使毛孔通畅,大大降低青春痘产生的机率,每天吃一个苹果可以消除皮肤暗疮、雀斑、黑斑等症状,使皮肤变得滋润、白腻。毒素排出了,我们使用祛痘化妆品的时候自然就变得更有效。所谓内调外治才能治标治本,想要真正的祛痘,还得从内在开始,排毒去毒。

消息来源:中国水果蔬菜网

我国大头菜产业发展现状及展望

顿兰凤

(浙江省宁波市鄞州区四明职业高级中学, 浙江 宁波 315100)

摘要:大头菜学名大头芥,是根用芥菜的变种,是以膨大的肉质根为主要产品器官的蔬菜,在蔬菜产业及人民日常生活中占有十分重要的地位。本文简要介绍了大头菜的生产现状及现存的问题,并在分析问题的基础上提出了大头菜产业发展的建议。

关键词:大头菜;产业发展;现状;展望

中图分类号:S631.5 文献标志码:A 文章编号:1008-1038(2017)02-0040-03

The Development Status and Prospect of Turnip Industry in China

DUN Lan-feng

(Siming Occupation High School, Yinzhou District, Ningbo City, Zhejiang Province, Ningbo 315100, China)

Abstract: Big turnip mustard is a root mustard varieties, with swelling root organs as the main products of vegetables, occupies a very important position in the vegetable industry and people's daily life. In this paper, the author has briefly introduced the production situation of turnip and the existing problems, and put forward some suggestions on the turnip industry development based on the analysis of the problems.

Key words: Turnip; industry development; status; prospect

大头菜学名大头芥,是十字花科芸薹属一年生草本植物,是我国较为著名的蔬菜,在蔬菜产业及人民日常生活中占有十分重要的地位^[1]。腌制后的大头菜有绿色食品的美誉,在国内外市场上供不应求。它质地紧密、水分少、膳食纤维多,且有强烈的芥辣味和苦味。大头菜就是根用芥菜,像萝卜一样是长在地底下,其形状为圆球,底下长了一个长须根,似萝卜,样子像个疙瘩,而且吃起来有一股辣味,故名之辣菜。最普遍的吃法是用盐腌制成咸菜,也有的地方将其做成辣菜、辣丝等^[2-3]。

大头菜全国栽培面积 13.33 万 hm^2 左右,以四川、湖北、江苏、云南的大头菜最为出名,著名的地方品牌有湖北的“襄樊大头菜”、四川“内江大头菜”、江苏淮安“龙须大头菜”、浙江的“海盐大头菜”“五香大头菜”和“慈溪大头菜”等^[4]。

1 大头菜产业发展现状

1.1 特色优势区域化种植布局明显

因土壤、水质、气候等条件,有些地区非常适宜大头菜的生长。种植的大头菜产量高、品质好。湖北襄樊的大头菜主产区在东津、双沟、张家集三个乡镇,其中以东津镇大头菜最为有名,有 28 个村参与种植大头菜,种植户达到 2000 户以上^[5]。

1.2 加工企业稳步壮大、实力明显增强

近年来围绕大头菜原料生产基地,逐渐形成一定数量的大头菜加工产业集群。目前全国各地共有大头菜规模企业 40 家以上,年加工产值达 50 亿元以上^[6]。

1.3 部分实行标准化种植模式

各个产区陆续制定大头菜农业地方标准及标准化种植技术规范,采用从育种、栽培、田间管理等全过程标准化种植模式,大头菜的单产和品质都有大幅度提高。

收稿日期:2016-08-19

作者简介:顿兰凤(1981—),研究方向为芥菜类蔬菜栽培和草本花卉栽培

1.4 产业化格局正在形成

大头菜主产区依托加工龙头企业带动,大头菜产值快速增加,形成了较大的大头菜经济份额,产业辐射带动作用较强。如湖北襄樊浪潮调味品公司利用自身品牌优势促进大头菜种植业的发展,带动东津、张家集等镇农户扩大大头菜种植面积 530 余 hm²,全区大头菜产业种植、加工、经销等相关从业人员达 10 万人以上。

1.5 品牌增值效应显现

云南、四川、江苏、湖北等地,通过实施品牌战略,大头菜的市场占有率及名牌产品占有率不断提升,一批大头菜品牌知名度不断扩大,其中“孔明大头菜”被东方航空公司选为指定产品^[7]。

2 大头菜产业存在的问题

2.1 现有品种难以满足生产发展需要

目前,我国使用的大头菜品种主要以地方常规品种为主,品种单一或多杂乱。缺乏优质、高产、抗病的加工专用的优良品种,给大头菜产业健康发展带来了障碍。品种总体抗病性较差,特别是抗病毒病的品种奇缺,造成大头菜生产基地经常减产甚至绝收以及商品质量下降。

2.2 种植分散,生产设施差,抵御自然灾害能力弱

大头菜种植主要还是以农户自发种植为主,导致大头菜加工产品的原料质量不能保证^[8];目前大头菜种植的订单率不高,价格在年份之间波动较大,抵御市场风险能力弱。由于种植和收获期集中,影响了大头菜产品的周年供应,无法满足市民对大头菜产品的多元化要求,特别是不能解决大头菜精深加工企业周年生产对加工原料的平衡需要问题。

2.3 大头菜产业规模化、产业化发展技术研究不足

大头菜加工产品主要采用传统的三翻六晒工艺生产,基本依靠人力,劳动强度大、生产周期长、受天气影响大、产品质量控制全凭经验,规模化生产受到严重制约。其次,大头菜产品比较单一,主要是经过腌制后的大头菜原型,产品附加值低。同时,对大头菜的腌制及储藏技术、深加工、机械化生产技术、调味方法、鲜加工及废弃大头菜叶加工等核心技术缺乏深入研究,技术支撑不够^[9]。

3 产业发展建议

3.1 做好大头菜产业规划

做大做强大头菜产业,必须以市场为导向,加大产

业结构调整,充分发挥专业合作社的辐射带动作用,不断拓宽大头菜生产基地种植面积。同时,建立“公司+合作社+基地+农户”的农业产业化生产模式,为大头菜提供产前、产中、产后系列服务。根据优势农产品区域发展,建立标准化示范基地,使传统的大头菜产业发扬光大,真正成为农民致富的优势产业。

3.2 提升种植的标准化水平,夯实规模化发展基础

首先是做好大头菜的标准修订工作,重点制修订大头菜的新品种及深度加工品种标准,大头菜无公害或绿色种植技术规范、大头菜产品质量及分等分级标准,把大头菜产品的产前、产中、产后全过程纳入标准化管理。其次,还要注意建立一批高标准、具有一定规模的大头菜种植基地和标准化示范区,进行标准化种植,提高大头菜原料的产量和质量。最后,要充实技术队伍,健全科技服务体系,增加技术推广服务网点,应在大头菜的重点种植乡镇设立大头菜技术推广站,加强对种植户的技术培训和咨询服务工作,提高种植水平。

3.3 提高科技创新水平,解决大头菜产业化发展瓶颈

农业产业化的首要条件是产业科技化^[10]。因此要解决大头菜产业化发展瓶颈,提高科技创新水平。一是,要整合农业、质检、科技等部门和科研院所、行业协会、骨干企业的力量,充分发挥这些单位和部门的人才和技术优势,加大对大头菜新品种选育、栽培、加工、储存等技术的研究力度,解决制约大头菜产业持续、健康发展的关键技术和突出矛盾。二是,要加大对新技术、新产品的推广力度;加快科技成果的商品化、市场化进程;同时,对大头菜的原材料的初加工进行研发,研究鲜大头菜叶、大头菜丝初加工技术,并加快科技成果的转化,使新技术、新产品尽快转化为生产力,以提高原材料的利用率。

3.4 加大政策扶持力度,确保大头菜产业稳定发展

大头菜产业是一项系统工程,涉及面广,离不开政府及有关部门的大力扶持。一是,要结合当前实际,制订相应的种植扶持政策,如对农户实行提供种子、肥料、技术,包价格、包回收的订单生产扶持措施,调动农民的种植积极性,提高其抵御风险能力。二是,加大对大头菜加工企业的扶持力度。三是,完善大头菜投入机制,政府各有关部门应在新技术和新品种研发、机械化生产、市场培育、产销信息服务、风险基金建立等方面给予必要的

资金投入,逐渐形成以财政资金作引导,以农民、企业等经营者投资为主体,以金融部门支持为依托,以社会资金为补充的市场化运作体系,推动大头菜产业的持续健康发展。

参考文献:

- [1] 周建元, 耿月明. 襄阳大头菜无公害栽培技术 [J]. 中国种业, 2007, (11): 83-84.
- [2] 林元洪. 大力发展大头菜生产加快腌制食品开发 [J]. 内江科技, 2005, (03): 16-17.
- [3] 王淑媛. 大头菜高产栽培技术 [J]. 农民致富之友, 2016, (05): 36-37.
- [4] 罗鹏举, 贺中娟. 大头菜高产栽培技术[J]. 长江蔬菜, 2006, (5): 20.
- [5] 苏扬, 张聪, 王朝辉. 四川四大腌菜发展战略的研究 [J]. 中国调味品, 2010, (09): 68-69.
- [6] 王闯, 孙皎, 王涛, 等. 我国蔬菜产业发展现状与展望[J]. 北方园艺, 2014, (04): 162-165.
- [7] 沈卫月, 刘瑾. 海盐大头菜的生产与加工技术[J]. 上海农业科技, 2008, (5): 77-78.
- [8] 黄展育, 骆志敏, 严三娇, 等. 龙门县苞心芥菜 3414 试验[J]. 广东农业科学, 2011, (5): 87-89.
- [9] 张敏强, 曹淑玲. 大头菜栽培技术[J]. 蔬菜, 2008, (9): 18.
- [10] 张发萍. 优质大头菜高产栽培技术[J]. 四川农业科技, 2008, (8): 41.

行业动态

水果皮的食疗功效不容小嘘

水果的营养不但保存在果肉里,还保存于水果皮中,于是这些水果皮也就有了各种食疗作用。

1 梨子皮

功效: 清心润肺。

梨子皮虽然没有梨子肉那么清脆香甜,但白白扔掉未免太过可惜。据中医典籍记载,梨子皮性凉,味甘涩,主要作用在于清心润肺、降火生津,非常适合在干燥的秋季食用。

平常吃梨子时只需注意清洗干净,连皮一起吃下即可。如果不嫌麻烦,也可以将梨子皮与川贝、冰糖一起炖煮,用来缓解风热咳嗽。

2 柚子皮

功效: 止咳化痰。

中医认为,柚子皮性温,味辛苦甘,有理气化痰、止咳平喘的作用,民间素有“柚皮鲙鱼盅,不咳管一冬”的说法,适用于风寒感冒咳嗽、喉痒痰多等症状。

为避免味道苦涩,吃柚子皮时可以先削去青黄的那一层表皮,再将柔软的白色部分切成薄片,加水煮沸后放入冷水中挤压清洗几次。这样加工过的柚子皮可以和肉类一起做菜,化解油腻,也可以和蜂蜜一起煮成香浓的蜂蜜柚子茶。

3 橘子皮

功效: 理气健胃。

橘子皮中含有丰富的有机酸、维生素C以及精油成分,经过热水的浸泡,这些物质就能溶解出来。将鲜橘皮

适量加水、白糖等服用,有止咳、提神、缓解便秘等作用;晒制后的陈皮可以泡茶或入饌,可起到健胃、理气的作用。

值得注意的是,新鲜的橘子皮中含挥发油较多,容易刺激消化道,因此胃肠功能不佳的人最好选择晒制过的陈皮食用。

4 香蕉皮

功效: 消炎杀菌。

香蕉皮中含有多糖、蛋白质、维生素C等营养成分,并且含有抑制细菌和真菌滋生的蕉皮素。将香蕉皮加适量红糖水煮调味,喝了可以缓解口腔炎症。

取香蕉皮2个,冰糖30g,隔水炖服,对消除牙龈红肿、疼痛有不错的作用。将香蕉连皮炖熟后趁热吃下,可改善痔疮及便血症状。

5 苹果皮

功效: 帮助消化。

苹果皮中含有丰富的膳食纤维,可以促进肠胃蠕动。如果吃得食物太多导致消化不良,拿苹果皮煮水喝是个不错的选择。研究表明,苹果皮中还含有丰富的抗氧化成分及生物活性物质,可以减少高血压、冠心病等疾病的发生率。

苹果皮的外面往往裹着一层果蜡,食用前需先用热水冲烫或是用盐粒搓洗,再拿来煎汤或是泡茶饮用。此外,将苹果皮晒干后研成粉末空腹调服还可以缓解慢性腹泻。

消息来源: 中国水果蔬菜网

江西寻乌县柑橘果业发展中的问题与对策

邝路

(江西财经大学,江西 南昌 330000)

摘要:柑橘果业是赣南寻乌县经济的最大支柱产业,柑橘黄龙病作为威胁赣南果业发展的一大重症,自暴发以来一直困扰着当地果业的发展,对依靠果业生存的果农造成了重大伤害。文章分析总结了寻乌县近几年对于柑橘黄龙病的防控情况、措施以及防控中出现的問題。同时结合寻乌县目前果业发展现状,分析其在果业发展中面临的突出问题并提出相应的建议。

关键词:江西寻乌;柑橘黄龙病;防控;柑橘果业发展

中图分类号:S436.661 文献标志码:A 文章编号:1008-1038(2017)02-0043-03

Problems and Suggestion of the Development of Citrus Industry in Xunwu County of Jiangxi Province

KUANG Lu

(Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang 330000, China)

Abstract: Citrus fruit industry is the biggest pillar industry in Xunwu county, Jiangxi province. As one of the most dangerous diseases of citrus fruit, Huanglongbing has affected the local fruit industry development for years and done great harm to growers. This article concluded the prevention and control situation of Huanglongbing and the contemporary development of citrus fruit in Xunwu county, besides, it figured out some proper suggestions for the main problems and further development.

Key words: Xunwu county of Jiangxi province; citrus Huanglongbing; prevention and control; the development of citrus industry

柑橘(*Citrus reticulata Blanco*)芸香科下属植物,喜温暖湿润气候,耐寒性较柚、酸橙、甜橙稍强。用作经济栽培的有3个属,分别为枳属、柑橘属和金柑属,除枳外,其他均是热带、亚热带常绿果树。栽培最广泛的是柑橘属,柑橘在我国分布广泛,种植面积逐年上升。江西省寻乌县柑橘产业在2010年确立了其支柱产业地位^[1],并在2012年达到全县果业种植面积3.33万hm²以及总产量60万t的高点,柑橘产业由规模扩张阶段向产业化方向发展。柑橘黄龙病是影响世界柑橘产业发展最严重的一种毁灭性病害,通常被称为柑橘上的“癌症”。染病后的植株伴随着叶片黄化斑驳、脱叶、落果、生长迟缓和果实品质降低,严重时会造成

毁园。在2013年暴发柑橘黄龙病后,寻乌县中南部乡(镇)和大田果园区呈集中连片暴发态势,至今为止全县共清理黄龙病树2211万株,折算面积约1.47万hm²,直接经济损失超过55亿元,户均损失超过7万元。

为了降低柑橘黄龙病的危害,减少病树数量以及抑制病源传播,寻乌县充分利用先进的科学技术基础上,对柑橘黄龙病的传播实施了一系列的防控措施并取得了显著的防控成果。笔者对柑橘产业发展中存在的问题(采前产业主要是柑橘黄龙病的防控,采后主要是营销模式),进行了调研,对柑橘果业的发展提出了对策与建议,为寻乌县柑橘产业发展及其他柑橘种植区提供借鉴。

收稿日期:2016-11-18

基金项目:2016年大学生创新创业训练计划(201610421016)

作者简介:邝路(1995—),女,本科,主要从事农业害虫综合治理研究

1 寻乌县柑橘产业发展中存在的问题

1.1 柑橘采前黄龙病防控力度不够

1.1.1 缺乏有效的检测诊断技术,果农的防控意识薄弱

长期以来,柑橘黄龙病的检测主要依靠典型的黄梢和叶片斑驳症状^[2],但是由于症状会受到环境的干扰而导致难以判断,目前也逐渐有了更多的检测方法,通过对比分析,PCR检测因为具有灵敏、快速等特点逐渐成为柑橘黄龙病检测的主流技术^[3]。然而,调查数据显示,大部分果农依然通过较为传统的检测方法进行检测,柑橘黄龙病快速检测技术尚未得到普及与应用,很多处于初侵染期、潜伏期的前期病树由于没有表现出典型症状,而未被及时发现,导致病树漏查漏挖。与此同时,大多数果农认为蜜桔和脐橙生产的主要病虫害不是柑桔黄龙病,不重视对其的防控。处理好柑橘苗木的检测,推广无病苗木可以很大程度上从源头上有效遏制柑橘黄龙病的传播^[4],然而广大果农在种植果树时,都是种植未曾经检疫的苗木,不问来龙去脉。

1.1.2 果园分布零散,防控资金不足

寻乌县目前果业总面积达3.33万hm²,涉及约7.4万农户,果业的生产、管理涉及范围广,柑橘黄龙病的统一防治困难。并且,寻乌县果业连片发展,品种单一,导致病虫害扩散容易清理困难。目前,寻乌县对柑橘黄龙病的防控投入不断增加,但是防控难度依然显著,经费远远不足。

1.2 柑橘采后营销不到位

1.2.1 营销方式单一,产业化发展程度低

寻乌县果业目前以果品直销为主,主要通过分选加工企业和销售中介进行销售。为提高产品附加值,寻乌县通过不断地招商引资和鼓励本地民营资金投资的方式兴建果品加工厂和果品仓储库,然而目前全县果品分选加工厂只达到78家,与全县7.4万户的果农数量相比过于单薄。除此之外,据统计显示,寻乌县从事果品加工行业人群以从事果品中介和采摘、分选加工、包装、运输、电商产业等行业为主,从业人员约占果业种植人员的5.56%左右。果业的种植人群庞大,但营销人群占比却十分薄弱,这也是导致寻乌果品容易积压难以销售的原因之一。

1.2.2 销售市场开拓乏力,组织化程度低

寻乌县的销售市场在国内主要集中于广东汕头、揭阳以及江苏、浙江部分地区,另外通过杨氏公司等部分销

往香港、澳门等地^[5],其他地区销售量较少,同时,寻乌县的果品保鲜、仓储、加工等能力薄弱,导致果品长期保存难度大,鲜销困难。尽管近年来,寻乌县果业合作社、果业协会等发展迅速,但是其侧重果业的技术种植以及统一管理上,销售网络依然不健全,组织化程度较低。

2 寻乌县柑橘黄龙病主要防控措施

2.1 针对柑橘木虱的季节交错防控

试验证明,黄龙病可通过柑橘木虱传播^[6],而柑橘黄龙病树梢情况紊乱,其年抽梢次数比普通健康树木多,因而柑橘木虱在黄龙病树上的世代数也较多^[7],因此,做好柑橘木虱的防治非常重要。根据科学研究,柑橘木虱的成虫和若虫在8℃以下多不活动,3~4月时,成虫开始产卵并且由于成虫寿命长可陆续产卵,导致后期世代重叠^[8],难以处理。为此,寻乌县针对柑橘木虱的活动特性在不同季节开展不同防控措施达到抑制木虱传播黄龙病的效果。寻乌县坚持严抓春梢期、夏梢期、秋梢期特别是越冬代柑橘木虱的集中扑杀工作,组织开展适当范围的集中打药活动。除此之外,通过组建县级大型植保服务队伍,建立乡镇“专业机防”队伍,配备雾炮机等大型植保设备和烟雾机、弥雾机等机动植保设备的方式提高木虱防治效率。

2.2 清除失管半失管果园

寻乌县辖区内现有15个乡镇,173个行政村^[9],几乎全部参与果业生产,集中连片万亩以上的有13个,占全县乡镇数的86.7%。在柑橘黄龙病暴发期间,部分果农转而从事非农产业,园林疏于管理;同时,在治理过程中,果农的整体防控意识不强,许多果农为得到短期利益而未能及时砍除树根;除此之外,由于寻乌县山区面积广大,许多果园格局分布零散,果农为了降低生产成本,多数园圃缺乏规范的管理^[10],这些都导致了柑橘黄龙病范围的不断蔓延。为此,寻乌县采取了一系列的措施,首先通过整合乡(镇)和村干部、护林员以及林业、果业、公安等干部力量,建立柑橘黄龙病综合防控清理工作组,对果农不愿处理或因劳动力外出等原因造成失管的柑橘黄龙病病树、涉及面广难度大的集中连片柑橘黄龙病病树等乡镇无力清理的病树,进行统一砍除烧毁;其次,为有效消除失管果园安全隐患,将失管半失管果园纳入常态化管理,制定了失管半失管果园认定标准,开展了失管半失管果

园普查和清理专项行动。截止日前,寻乌县共普查出失管半失管果园 2495 个,已清理失管半失管果园 2453 个,病树 89.3 万株。

2.3 对果农进行技术培训和知识信息普及宣传

寻乌县是一个人多地少的山区农业县,2007 年全县农业人口和农村劳动力人口分别占全县总人口的 87.7% 和 43.1%^[11]。目前,在 173 个行政村中,参与果业生产的占全县总村数的 97.7%,种植农户占了农民户数的 80% 以上。因而对果农的技术培训以及知识信息普及十分重要。为此,在信息宣传方面,寻乌县通过电视、资料、墙报、手册、手机报、横幅、标语、科技下乡等多种形式宣传柑橘黄龙病的危害性;同时,通过组织柑橘黄龙病秋冬季综合防控知识宣传教育等活动向果农普及柑橘黄龙病防治知识;除此之外,也通过学校、乡镇、网络等各种渠道进行柑橘黄龙病的宣传。在技术培训方面,寻乌县果业部门多次组织柑橘黄龙病科学防控技术培训班、柑橘黄龙病防控知识培训班等,目前已累计举办各类专项培训、现场教学 280 场次,参训人数达 3 万多人次;同时也在电视上开辟《科技之窗》专栏,进行柑橘黄龙病知识的培训和宣传。

3 柑橘果业发展相关建议

3.1 有效地防控柑橘黄龙病

柑橘黄龙病防控难度较大,今后需要进一步增加资金投入,整合零散果园,集中连片管理;引进快速有效的检测诊断技术,及早发现病树,采取有效的治理措施;加强果农培训,提高果农对柑橘黄龙病的重视程度及防控知识。

3.2 推动果业合作经营,主动开拓市场

在寻乌县的产业化发展中,龙头企业带动型较为显著,然而就目前的发展来看,这种模式在风险、利益关系等方面处理不当导致其效果并不明显^[12]。同时,果业协会、合作社等多数缺乏属于自己的销售网络以及仓储运输能力,容易受到市场的影响。寻乌县应继续推动当地产业化经营,鼓励种植大户合作经营,组成互助组等形式实现种植、运输、销售一体化,减少由利益纠纷带来的营销效益低下。根据调查显示,在黄龙病灾害影响期间,小型种植户以及一般种植户果树数量下降明显,寻乌县应不断推进小型以及一般型种植户合作发展,增强抵御灾

害风险的能力以及营销推广能力。

3.3 提高鲜销市场果品质量,推动果品精加工的发展

赣南柑橘果业品牌时间较长,但是市场上果品质量参差不齐,假冒伪劣产品居多,普通市民难以辨认品牌,容易对赣南柑橘果业形成不良印象。寻乌县应鼓励商家在果品的商品化处理上加大力度,果品包装要便于消费者辨识,同时在果品的色泽、大小、保鲜等方面做统一处理,营造良好的果品形象。除此之外,发展深加工产业对于受灾果品或是外形较差的果品进行深度加工,延长产业链的同时维护产品品牌形象。

参考文献:

- [1] 邝金辉,邝文辉.江西省寻乌县果业发展的 Eviews 模型实证分析[J].重庆科技学院学报,2012,(2): 99-101.
- [2] 田亚南,柯穗,柯冲.柑橘黄龙病诊断法的研究进展[J].福建农业学报,1998,13(1): 27-35.
- [3] 范国成,吴如健,李韬.中国柑橘黄龙病研究 30 年[J].福建农业学报,2009,24(2): 183-190.
- [4] 喻学斌.资源县柑橘黄龙病发生情况与综合防治[J].南方农业,2012,1,6(1).
- [5] 孙声荣.寻乌果业灾后走出困境的理性思考[J].老区建设,2008,5: 24-25.
- [6] 华南农学院植保系植保系植病教研组.柑橘木虱传递柑橘黄龙病试验初报[J].广东农业科学,1997,(6): 50-53.
- [7] 许长潘,夏雨华,柯冲.柑桔木虱生物学特性及防治研究[J].植物保护学报,1994,3(21): 2.
- [8] 黄建,罗肖南,黄邦佩,等.柑桔木虱及其防治[J].华东昆虫学报,1999,8(1): 26-34.
- [9] 曾育标,廖松华.江西省寻乌县林地资源变化分析和保护发展对策[J].华东森林经理,2014,11(28): 4.
- [10] 陈振星.柑橘黄龙病防治防控措施探析[J].中国农业信息,2016,03: 93.
- [11] 王胜颜.对新形式下寻乌县农村劳动力转移的几点思考[J].老区建设,2008,15: 53.
- [12] 尹小健,齐伟,赖斯兴.脐橙产业化经营分析——关于赣州市脐橙开发的调研报告[J].农业考古,2004,9.

缙云县杨梅生态循环栽培模式效果分析

李存义, 陈岳强, 徐铃颖

(浙江省缙云县舒洪镇农业办公室, 浙江 丽水 321400)

摘要:生态循环农业是将种植业、畜牧业、渔业、加工业等有机联系的综合经营方式,可有效解决环境污染问题,优化产业结构,节约农业资源,提高产出效果。本文以缙云县杨梅生态循环栽培模式为典型案例,简要介绍了该模式的具体实施经验以及所取得的效益。

关键词:杨梅果园;生态循环栽培;生产效益

中图分类号: S667.6 文献标志码: A 文章编号: 1008-1038(2017)02-0046-03

Analysis on the Effect of Ecological Circulation Cultivation Model of Myrica Rubra in Jinyun County

LI Cun-yi, CHEN Yue-qiang, XU Ling-ying

(Agricultural Office in Shuhong Town of Jinyun County, Zhejiang Province, Lishui 321400, China)

Abstract: The ecological cycle of agriculture colligated farming, animal husbandry and fishery industry and it can effectively solve the problem of environmental pollution, optimize the industrial structure, sav agricultural resources, improve efficiency. In this paper, the author selected ecological cycle cultivation model of myrica rubra in Jinyun county as a typical case, briefly introduced the concrete implementation experience and the benefits of the model, in order to provide theoretical basis for the promotion of the same model in China.

Key words: Myrica rubra orchard; ecological cycling cultivation; production benefit

生态循环农业是将种植业、畜牧业、渔业、加工业等有机联系的综合经营方式,利用物种多样化微生物技术的核心技术在农林牧副渔多模块间形成整体生态链的良性循环,力求解决环境污染问题,优化产业结构,节约农业资源,提高产出效果,打造新型的多层次循环农业生态系统,成就出一种良性的生态循环环境;同时,开辟因地制宜,依托当地生态资源搭建独立成熟的单一或多种复合农业模块的经营方式,充分利用中国地大物博的优势,既根植于当地生态环境的优质改善,又跨区域调配资源,形成更广义空间上的现代生态循环农业^[1,2]。

杨梅产业是浙江省缙云县农业特色优势产业之一,

全县现有杨梅种植面积约 2000hm²,其中投产面积 633hm²,年产量 7800 余 t,年产值 7900 余万元,杨梅产业为缙云县农民增收致富和农村经济繁荣做出了重要贡献。舒洪镇是缙云县重要的杨梅产地,舒洪镇“仙仁”牌杨梅 2008 年和 2012 年两度荣获全省农业吉尼斯擂台赛一等奖,以“全省最甜”扬名省内外。产品畅销周边县市及香港、上海、杭州等大中城市,丰富了远近各地的水果市场。但随着省内外杨梅面积、产量的进一步提高和激烈的市场竞争,以及杨梅生产成本的逐年提高,致使杨梅生产效益增长难度加大,生产成本、杨梅果实品质和质量安全成为制约当前杨梅产业发展的主要因素。

收稿日期:2016-08-19

作者简介:李存义(1967—),男,高级农艺师,主要从事粮油、水果、食用菌等生产技术推广工作

自2015年起,舒洪镇玉都果蔬专业合作社在缙云县农业局及舒洪镇农技站的支持下,在其杨梅基地实施杨梅生态循环栽培模式示范项目,综合利用废香菇菌棒、中医院中药熬制后的药渣,联合发酵造虫、配套养鸡等技术,来提高土壤肥力,实现杨梅增产增收。2015年,经过项目实施,该杨梅基地约10hm²,总产量达26t,总产值36余万元,果园家禽养殖收入2万余元,总收入38万余元,纯收入19余万元,取得了很好的经济、社会和生态效益。

本文简要介绍了缙云县杨梅生态循环栽培模式的政策保障机制、具体实施经验以及所取得的经济效益,以期国内相同模式的推广提供理论依据。

1 具体模式分析

缙云县杨梅生态循环栽培模式示范推广的实施主体为舒洪镇农业技术综合服务站和缙云县玉都果蔬专业合作社。其中,前者负责提供技术服务,后者负责提供实验、示范基地。玉都果蔬专业合作社杨梅基地始建于2003年,面积10hm²,坐落于舒洪村玉岭头,地处金华至仙居的平黄公路边沿,交通十分便利。至2015年,共有东魁杨梅1500余株,其中1000余株已结果。

本模式的具体内容是在缙云县玉都果蔬专业合作社开展配方施肥,综合利用废香菇菌棒、中药渣发酵造虫,及配套养鸡等技术,以提高土壤肥力,同时增加投入,完善基地的路、水、电、杀虫灯等配套设施。

2 生态循环栽培模式的保障机制

2.1 成立项目实施小组,保障项目落实

为了加强对项目的指导和管理,保证该项目的顺利实施,舒洪镇农业技术综合服务站成立技术实施小组,负责各项技术内容的设计、实施和总结,由镇农技站站长、农艺师担任组长,并聘请县农业局特产站高级农艺师担任技术顾问。由玉都果蔬专业合作社提供实验示范场地,配合项目实施工作。项目实施人员制定了实施方案,明确了项目的目标、任务和主要措施,保证了项目实施工作的有序开展^[9]。

2.2 抓好技术培训,把好技术关

围绕综合利用废香菇菌棒、中医院中药渣、发酵造虫、配套养鸡等循环栽培技术,对生产操作人员开展杨梅优质高效栽培技术、杨梅无公害栽培技术和质量安全技术等一系列培训。项目实施小组制定技术操作规程,要

求严格落实循环栽培模式,改良土壤肥力,降低生产成本,达到增产增效的目标。

2.3 加强宣传,增强示范效应

对生产基地开展示范和宣传,增强示范效应,促进新技术、新观念向周边辐射传播,带动更多的果农采用新技术,并走上注重生态保护的标准化、规范化生产之路。

3 杨梅生态循环栽培的具体措施

3.1 改善生产条件,完善配套设施

为便于生产管理,完善配套实施建设,修建基地道路约1500m,水泥路面硬化约5000m²。建造供水设施接引山水,安装水管约2000m。架设电力线路约2000m,安装频振式杀虫灯20盏,分布于果园各处,控害率达100%。此外,建造生产用房约20m²。以上各方面建设,全面提升了果园的生产水平。

3.2 利用食用菌废弃物作有机肥料,改良土壤肥力,降低生产成本

杨梅和食用菌是舒洪镇农业的两大主要产业。舒洪镇香菇、杏鲍菇、秀珍菇等食用菌年总栽培量达数百万袋,每年产生大量的废弃菌棒。利用废弃菌棒作为有机肥料,可改良土壤肥力,降低生产成本,并减少污染和浪费,形成良好的生态循环。

3.3 利用生态循环栽培模式,养殖和杨梅栽培有机结合,增加果园生产效益

果园以放养形式养鸡。先利用食用菌废弃菌棒、中药渣经发酵造虫(地蚕、蛆虫等),再将带虫的废料(中药渣中本身含有枸杞、米仁、当归、谷粒、麦芽等鸡食物)撒在果园杨梅树附近,鸡到处游走啄食,粪便可用来肥土。果园家禽养殖既利用了果园空间,又改良了土壤肥力,增加了果园的总体产出,提高了效益。

4 效益分析

4.1 经济效益

果园应用生态循环模式栽培,家禽养殖提高了果园空间的利用率,又有利于改善土壤肥力,节约生产成本,提高杨梅的栽培效益。2015年玉都果蔬专业合作社杨梅基地通过项目实施,比2014年每667m²增产约20kg,达到每667m²产量为174kg,每667m²增加效益280元,每667m²产值为2430余元,整个果园合计新增经济效益4.2万元,家禽养殖纯收入1万余元。项目实施取得了显

著的经济效益。

4.2 社会效益

玉都果蔬专业合作社杨梅基地进行的生态循环栽培模式开拓了杨梅果园生产的新路子。通过开展示范宣传,玉都果蔬专业合作社杨梅基地循环栽培模式引起了广泛的关注,吸引众多杨梅种植大户,带动了一些新的尝试者。玉都果蔬专业合作社杨梅基地循环栽培模式的示范,有利于促进广大杨梅种植户解放思想,更新观念,大胆探索新的生产模式;有利于实现农业发展方式的转变,全面提升产业品质层次。该模式的推广取得了显著的社会效益。

4.3 生态效益

开展配方施肥,综合利用香菇菌棒、中医院中药熬制后的药渣及发酵造虫、配套养鸡等技术,来提高土壤肥力。废弃物综合利用,减少化肥等农业投入品对环境的

污染,是典型的生态循环农业^[4]。果园安装频振式杀虫灯诱杀害虫,利用熬制石硫合剂进行防治病虫害,减少了农药残留。该模式的推广取得了显著的生态效益。

参考文献:

- [1] 尹昌斌,周颖,梁仲达.广西百色市“种植-沼气-养殖+灯”生态农业循环模式研究[J].中国生态农业学报,2008,16(6):1576-1579.
- [2] 徐福利,梁银丽.黄土高原区“四位一体”高效设施农业模式研究[J].中国生态农业学报,2003,11(3):139-141.
- [3] 李存义,李雄俊,洪美强.缙云县仁岸杨梅标准园创建及成效[J].浙江农业科学,2014,(6):853-855.
- [4] 黄建珍.丁岙杨梅生产现状、存在问题及产业提升对策[J].浙江农业科学,2009,(2):275-277.

行业动态

揭秘番茄风味物质基础

国际知名学术期刊《科学》杂志近日以封面文章形式发表了中国农业科学院一项关于番茄风味品质研究的成果。该研究发现了番茄风味的物质组成和遗传位点,为今后番茄风味的改良奠定了基础。

番茄是世界第一大蔬菜作物,根据世界粮农组织统计,2014年全球番茄产值是962.8亿美元,在蔬菜和水果中居于首位。我国以鲜食番茄为主,其风味品质更受关注,然而近年来消费者常抱怨“现在的西红柿没有以前的味道”。

为了解决这一难题,黄三文研究员率领的研究团队历时4年多协同攻关,对100多种番茄进行了多次严格的品尝实验,并利用数据模型分析确定了33种影响消费者喜好的主要风味物质,这些物质包括葡萄糖、果糖、柠檬酸、苹果酸和29种挥发性物质,揭示了番茄风味的物质基础。

在此基础上,研究人员分析了来自世界各地400多份番茄的风味物质含量、并进行基因组测序和生物信息

学分析,获得了控制风味的250多个基因位点,从而首次阐明了番茄风味的遗传基础。其中2个控制含糖量的基因位点,5个控制酸度的基因位点,发现了一些挥发性物质能够提高果实的甜感,另一些可以赋予果实花香的气味。

研究团队进一步发现,之所以“西红柿没有以前的味道了”,是由于在现代育种过程过于注重产量、外观等商品品质,导致了控制风味品质的部分基因位点丢失,造成13种风味物质含量在现代番茄品种中显著降低,最终使得番茄口感下降。

这项成果为培育美味番茄提供了切实可行的路线图。目前研究团队和育种家们合作已经培养出了含糖量提高的番茄新品种,也正努力恢复番茄原来的浓郁风味,使美味番茄早日进入人们的餐桌。

消息来源:人民网食品频道

全球果蔬汁市场呈现八大关键趋势

中国食品科技网

提 要:全球果蔬汁饮料呈现快速增长趋势,果蔬汁目前销量增长集中在非洲、中东地区、亚太地区以及拉丁美洲等地区。而在市场趋于饱和的北美以西欧等发达地区,果蔬汁饮料的销量将呈现下滑的趋势,产品及形式的创新就显得极为重要。新形势下,果蔬汁产品发展呈现出以下八大关键趋势。

全球食品与饮料知名咨询公司 ZenithInternational 近期公布了一份果蔬汁市场分析报告,指出在未来五年中,全球果蔬汁饮料将以年均 5% 的增长率实现快速增长。果蔬汁市场的崛起得益于消费者对天然健康成分的热衷,近年来碳酸饮料市场占有率一再下降,饮用水、果蔬汁、功能饮料、植物蛋白饮料则进一步发展填补了这一市场份额。报告指出,果蔬汁目前销量增长集中在非洲、中东地区、亚太地区以及拉丁美洲等地区。而在市场趋于饱和的北美以西欧等发达地区,果蔬汁饮料的销量将呈现下滑的趋势,产品及形式的创新就显得极为重要。新形势下,果蔬汁产品发展呈现出以下八大关键趋势。

添加全新的风味和食材配料

随着果汁市场的逐渐饱和,如何开发出新风味、添加新配料成为吸引消费者的关键。近年来,具有丰富的营养,并对人体有明显的抗氧化作用、原产自南美和非洲的超级食品受到了饮料行业的追捧。在欧美国家,以雪莲果、巴西莓、猴面包果、枸杞、越橘、奇亚籽等超级食品为配料或风味的果蔬饮料越来越多。

具有全新质构特性的产品

具有全新质构特性的果蔬汁代表就是发酵类产品。发酵果汁通过对果肉的发酵,最大限度的保留了水果的营养,有独特的发酵果蔬风味,且发酵过程中会产生大量的氨基酸、短链脂肪酸等营养物质;发酵时还会带来大量的益生菌代谢产物,有利于肠道环境的改善和提高人体免疫能力。同时,果汁的发酵过程能够产生自然的抑菌物质,无需添加防腐剂就可以拥有长时间的保质期。

发酵果蔬汁在欧美日韩已经非常流行,但在我国还处于起步阶段。随着益生菌饮品在国内的普及,发酵果蔬汁未来市场前景巨大。

蔬菜汁饮品走红

蔬菜汁因为口感不佳,市面上的产品大多是水果汁混合的果蔬汁。但是与水果相比,蔬菜含有更多更丰富的矿物质和微量元素,营养价值更高,且含糖量热量都低

于水果汁,现在也逐渐开始被大众所接受。

番茄、胡萝卜、芹菜、甜菜、欧芹、莴苣、菠菜、卷心菜是目前市场上蔬菜汁最主要的成分。

冷榨果蔬汁风靡全球

冷榨果蔬汁即使用 HPP 瞬时高压灭菌技术处理的原榨果汁。将冷压得到的果汁直接装瓶密封,置于 500~600MPa 的液态压力下,以压力的传导将果汁中的大肠杆菌等有害微生物灭除。HPP 经过 FDA 批准,不会使用高温,因此能够保证果汁的原汁原味。

冷榨果蔬汁似乎是当下最火的果蔬汁产品,饮料巨头和演艺明星都纷纷进军这个行业。2012 年底,星巴克以 3000 万美金收购冷榨果蔬汁品牌 EvolutionFresh; 2005 年可口可乐公司宣布斥资 9000 万美元收购冷榨果蔬汁品牌 Suja 近 30% 股份;在中国,女星 Angelababy 也宣布投资国内冷榨果蔬汁品牌 HeyJuice。

产品呈现低糖、无糖趋势

减糖已成为全球食品行业的重要趋势,欧美多国开始向饮料征收糖税,FDA 进行食品标签的改革,要求企业突出食品中添加糖的剂量,同时营养成分标签需标出添加糖占每日推荐摄入量的百分比。

果汁虽然是天然食品,但是含糖量也不可小觑。低糖和无糖果汁也已成为果汁行业未来的发展趋势。果汁饮料产品方面,企业采用甜菊糖、罗汉果糖、蜂蜜等天然甜味剂来替代原来的蔗糖,或者加入膳食纤维来弥补糖分缺少所致的体积空缺;原榨果蔬汁方面,加入更多的低糖水果蔬菜进行榨汁也不失为一种好方法。

功能性果蔬汁的出现

新断食成了目前全球最流行的减肥方法之一,而果蔬汁就是受益最大的产品。轻断食就是在一个月用 3 天时间停止主食摄入,每天在不同时间段喝六瓶果蔬汁来维持基本营养的补充,从而实现减肥排毒的目的。

其实欧美国家早就有“第一杯果汁”的传统。早上第

一瓶果汁选择富含纤维素的果蔬汁,对于起床后开启肠道蠕动有帮助;靠近午间的果汁能帮助暖胃,相对较高的能量会令人更好地投入工作;到了下午,薄荷叶、柠檬等配料有提神作用,抵抗疲劳;晚上选用的果汁含有植物蛋白,有饱腹感却低能量,有助眠作用。

高端定位产品

高端产品有助于企业提高毛利率,也能对市场进行差异化区分。以往的果蔬汁市场,大多以5~8元的产品为主。统一今年推出的微时刻果蔬汁售价为10元/瓶,而市场上的NFC果汁大多在15元左右,HPP冷压果汁则在20元左右,都属于高端定位的产品。

另外还有更高端的私人定制果蔬汁,如娃哈哈的新品kellyOne,售价高达48元/300mL,可完全根据顾客需要自由选择要添加的水果蔬菜具体品种和比例。

儿童导向产品

儿童食品是市场细分的产物,售价也高出同类产品一截。市场上的儿童饮料是很多,但主要是蛋白饮料和含乳饮料。目前儿童果汁主要以婴幼儿辅食的果汁泥为主,很少有终端产品打出儿童果汁这个概念。

儿童相关食品,对食品的无添加和营养提出了更高的要求,且要求外观新颖有趣能够吸引儿童,这块市场也具备一定的市场前景。

行业动态

中华全国供销合作总社济南果蔬及制品 质量监督检验测试中心

中华全国供销合作总社济南果蔬及制品质量监督检验测试中心,成立于1987年,是通过国家认证认可监督管理委员会计量认证、国家检验检测机构资质认定的第三方检测机构。

检测项目:

中心可进行食品鲜果、干果、蜜饯果脯、果汁、罐头、果酱、果酒、蔬菜及制品、土壤、水等样品,营养指标、农药残留、重金属、微生物、食品添加剂等800余项参数的检测。包括:产品:鲜果类、干果类、蜜饯果脯类、果汁类、罐头类、果酱类、果酒类、蔬菜及制品、国家安全及卫生标准共68个产品。

参数(七大类):(1)感官品质及营养成分检测:水分、蛋白质、脂肪、糖类、果汁含量、营养标签等;(2)食品添加剂检测:抗氧化剂、着色剂、防腐剂、甜味剂等;(3)农药残留量检测:有机磷、有机氯、氨基甲酸酯类;(4)金属元素检测:砷、铅、铜、汞、铁、锌、钾、钠、镉、铬、锡等;(5)微生物指标检测:菌落总数、大肠菌群、霉菌、酵母菌、致病细菌等;(6)果蔬及加工产品中特征指标检测:单宁、黄酮、胡萝卜素、多糖、棒曲霉素、羟甲基糠醛等;(7)保鲜剂:福

美双、福美锌、啉酰菌胺、焦亚硫酸钠、霜霉威、三环唑、噻菌灵、氟啶胺、多果定、稻瘟酰胺、代森联、二氰蒽醌、二苯胺、啉氧菌酯、代森锌、代森铵、丙森锌、代森锰锌等。

设施先进、技术优良:

实验室面积约1000m²,拥有满足检测业务的检测仪器100余套,包括液相色谱串联质谱仪、气相色谱-质谱联用仪、气相色谱仪、液相色谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光光度计等大型分析仪器。中心现有人员18名,高级专业技术职称5名,占27.7%;中级专业技术职称8名,占44.4%;博士研究生2名,硕士研究生11名,硕士以上学历占72.2%。多名人员分别具有高级食品检验工、国家食品检验机构评审员、国家有机认证审查员、HACCP、9000体系注册审核员、国际果汁保护协会(SGF)审查员、国家食品添加剂生产许可证审查员等资质,先后为国内的上百家果汁企业进行质量体系、产品抽检等审核工作,在果蔬及制品检验和质量控制方面有较强的技术优势。

联系我们:地址:济南市(章丘)经十东路16001号

电话:0531-88193700、0531-80951112

传真:0531-88193700

大棚萝卜栽培要点浅析

罗宗火¹, 刘永红², 刘文辉²

(1. 桐君街道农办, 浙江 桐庐 311599; 2. 桐庐县农业和林业技术推广中心, 浙江 桐庐 311500)

摘要:春萝卜是目前我国主要的蔬菜品种之一, 由于其适应性较强、收获周期短在我国南北方广泛种植。随着温室栽培技术的广泛应用, 在春季进行萝卜大棚栽培逐渐开始推广。本文简要介绍了萝卜的生长发育特点及其对环境条件的要求, 提出了萝卜大棚栽培的关键技术。

关键词: 大棚萝卜; 环境条件; 栽培技术要点

中图分类号: S631.1

文献标志码: A

文章编号: 1008-1038(2017)02-0051-03

Analysis of Cultivation Techniques of Greenhouse Radish

LUO Zong-huo¹, LIU Yong-hong², LIU Wen-hui²

(1. Agricultural Office of Tongjun Street, Tonglu 311599, China; 2. Agriculture and Forestry Technology Promotion Center of Tonglu County, Tonglu 311500, China)

Abstract: Spring radish is the main type of vegetable crops in China. It is widely planted in the south and north of China because of its strong adaptability and short harvest period. With the wide application of greenhouse cultivation, the cultivation of radish in spring has been popularized. In this paper, the characteristics of growth and development and the requirements of the environment were introduced.

Key words: Greenhouse radish; environment condition; key points of cultivation techniques

大棚又被称之为冷棚, 是目前最简单的保护栽培设施, 在我国北方早春及晚秋时节鲜嫩蔬菜供应中发挥了举足轻重的作用^[1]。本文简要介绍了萝卜的生长发育特点以及对环境条件的要求, 提出了萝卜大棚栽培的关键技术, 以期为大棚春萝卜栽培提供技术参考。

1 萝卜的生长发育对环境条件的要求

萝卜生长发育对环境条件有一定的要求, 特别是在春季的大棚栽培, 更应在了解其生长发育对环境条件要求的基础上, 采取相应的管理措施, 否则就很容易发生萝卜大面积先期抽薹问题。

1.1 对温度的要求

萝卜为喜冷凉的蔬菜。种子在 2~3℃时开始发芽, 发

芽适温为 20~25℃, 在 25℃的土壤中, 若水分和氧气适宜, 经 3~4d 即可出苗, 故有“三日萝卜, 四日菜(白菜)”之说。处于幼苗期的萝卜较耐高温, 在 25℃左右的温度下, 也能正常生长, 同时, 幼苗也能耐 -2~-3℃的低温。萝卜叶片生长的最适温度为 15~20℃, 肉质根膨大的温度为 10~20℃, 并以 13~18℃最为适宜^[2]。

需要指出的是, 萝卜属于种子春化类型, 即萌动的种子在一定的低温条件下经历一定的时间后, 即可完成春化; 通过春化阶段的萝卜植株在温暖长日照的条件下即抽薹、现蕾、开花。不同萝卜品种对春化的要求不同。

1.2 对光照的要求

萝卜生长需要充足的光照。光照充足, 植株生长健壮, 光合作用强, 可为肉质根膨大提供大量的营养。如果

收稿日期: 2016-09-19

作者简介: 罗宗火(1956—), 男, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作

在光照不足的条件下载培,或种植密度过大、杂草过多,则会降低产量,影响肉质根的商品质量。

另外,萝卜属于长日照作物,这是针对其抽薹开花而言的,其肉质根的形成对日照长短并无特殊的要求。所以,只要温度条件满足要求,无论是长日照或短日照,均可栽培萝卜^[3]。

1.3 对水分的要求

萝卜叶片大,蒸腾作用强,耗水量大,且肉质根含水量高,须根又多分布于浅土层,吸水能力差,故萝卜栽培上要有充足的水分供应。据报道,一株肉质根为1kg的萝卜,其一生所需水分约5kg。但是,在萝卜生长期,水分不能太多,尤其是田间不能长时间积水。如果田间连续积水10h,则主根容易腐烂导致植株死亡,或形成分叉的肉质根。

1.4 对土壤及营养成分的要求

萝卜肉质根大多生长于土壤中,所以对土壤条件的要求比较严格。种植萝卜的地块要求土层深厚,土壤的保水性和通透性较好,并富含有机质,深根性品种对于土壤的要求尤其重要。如果土壤质地过软过松,相对的持水性能较差,萝卜易空心,表皮光质较差。易干燥的土壤又会使萝卜肉质硬化,苦味增加。萝卜所需要的土壤酸碱度略偏酸性,pH为5.8~6.8最适。另外,萝卜对营养元素的吸收量以钾最多,氮其次,磷最少。偏施氮肥容易引起植株徒长,肉质根的生长旺盛期植株对钾、磷的吸收最多,此时,应供应足够数量的磷、钾肥。

2 萝卜大棚栽培的技术要点

2.1 品种选择

春季萝卜栽培一方面要预防前期低温春化,另一方面是预防后期的抽薹开花。仅仅花芽分化对萝卜的产量与品质并没有太大的影响,但一旦抽薹开花,就会严重影响萝卜的产量和质量。栽培春萝卜能否成功,关键之一在于品种选择。也就是说,并不是所有的萝卜品种均可作春萝卜栽培。

春季大棚栽培萝卜,要选择早熟、低温感应迟钝、不易空心、不易抽薹的品种。常见的有以下品种,如上海的四季小政,从韩国引进的大棚大根,以及从日本引进的“天春”“四月早生”等都是较为理想的品种。

2.1.1 四季小政

该萝卜适时播种时其生长期为45d,可长至500g

左右,冬季生育期适当延长;随着生长期的延长,肉质根可达2kg以上,甚至3~4kg而不空心、不抽薹,其长度可达40cm以上。商品性最佳的肉质根重量为500~1000g,肉质根皮薄,肉质细腻,水分含量高,若肉质根过大,如单根重2kg以上时,皮较厚。该品种叶片比较稀少而直立,可作密植早熟栽培,也可作四季栽培,尤以冬季大棚内栽培,春季采收为最佳。该品种抗病毒病,对软腐病具有一定的抗性,而且肉质根入土较浅,容易采收。

2.1.2 大棚大根

该品种从韩国引进,耐抽薹性与四季小政相似,熟性早。大棚栽培播种后60d左右可长至500g以上。叶色较深,叶片半直立,可作密植栽培。肉质根重1~2kg时最为美观,肉质比较紧密。适宜于冬春季大棚栽培,根部入土较浅,采收容易。

2.1.3 天春

由日本坂田公司选育,栽培面积比较大,主要作春季大棚和小拱棚栽培。晚抽薹性比四季小政、大棚大根略差。其地上部比较旺盛,根部入土比较深,一般在40cm以上,根长可长至70cm以上。一般宜稀植,生长后期需注意颈部开裂,避免软腐病发生。

2.1.4 CR9646

植株较直立,裂叶,叶片数较少,叶色浓绿。肉质直筒形,长30cm,横径6.5cm,根颈部呈极淡绿色,根颈部以下均为白色,表皮光滑,须根少,不易分叉,大小均匀,商品性佳。肉质根膨大快,一般播种后55d即可采收,单根重可达750~1000g。冬性强,不易抽薹。肉质脆嫩,粗纤维少,不易空心,无苦味。

2.2 整地播种

春萝卜一般在11月下旬~12月播种,翌年2月底~3月份采收上市;或2月下旬~3月下旬播种,4月下旬~5月采收。萝卜是直根作物,应采用直播,不宜育苗移栽。11~12月播种的,在整地作畦前1d要浇足水,保证次日作畦时土壤潮湿但又不沾锄头为标准。2~3月播种的,在播种前10~15d即应覆盖大棚膜,以提高地面温度。

春萝卜的作畦方式在不同地区的差异较大,单位面积内的植株数量也因作畦方式及品种特点不同而有较大的差异。常见的作畦方式及栽植密度如表1所示(见下页)。

表 1 春萝卜标准大棚内的作畦方式及定植密度

作畦数	畦面宽(m)	沟宽(m)	每畦播种行数(行)	畦内株行距(m)	每个标准大棚株数(株)
3	1.4(龟背形)	0.3	3	0.25 × 0.4	约 4000
4	1.1(龟背形)	0.3	2	0.25 × 0.5	约 3500
4	0.7(龟背形)	0.6	2	0.25 × 0.3	约 3000

春萝卜的播种方式为穴播,这主要是基于三个方面的考虑:第一,为了提高土温,一般均进行地膜覆盖栽培,撒播不适合进行地膜覆盖;第二,春萝卜种大多非常昂贵(一般进口的品种,价格在 1000 元/kg 以上),穴播可节省种子;第三,节省劳力,穴播时,由于每穴仅 1~2 粒种子,一般不需删苗,即使要删苗,也十分方便,无需花费大量劳力。

在播种与覆盖地膜的先后次序上,一般有两种方式,一是,先覆盖地膜,然后开穴播种;二是,先播种后覆盖地膜,待有 95%左右的幼苗出土后再破膜。前者比较适合于 11~12 月播种的萝卜,而后者则适合 2~3 月播种。同时,为节省用种,确保不缺苗,播种前宜对种子进行发芽试验,如果发芽率在 99%左右,则每穴一粒种子即可,如果发芽率在 95%左右,则每穴 1~2 粒。另外,可在营养钵内直播一些种子,以备在缺苗时进行补苗(注意补苗应在子叶展开时进行,不能大苗移植,所以其播种期可较直播者迟 3~5d)。

2.3 田间管理

2.3.1 温度管理

春季栽培萝卜,温度管理极其重要,前期正处低温季节,要高温管理,以阻止其通过春化,后期要加强通风,促进根系膨大,延缓抽薹开花。所以播种后即采取大棚内再扣小拱棚方法进行密闭管理,一方面可保证棚内湿度,促进齐苗,另一方面能保证白天温度在 20℃上,晚上温度能维持在 5℃以上,一般要求前期夜间最低温度不低于 0℃,至小苗长至 7 片真叶时进行间苗,每穴留一株。7 叶期以后,白天开始通风换气,温度掌握在 20~25℃。进入采收期后,宜实行较低温度管理,在不受冻害的前提下,尽可能降低气温,延迟抽薹。

2.3.2 肥水管理

春季萝卜栽培要求基肥施足,一般不施追肥。在整地前一次性施入,每个标准大棚施 300kg 腐熟有机肥加 3kg (15-15-15)三元复合肥。在大棚内出现盐渍化的土壤,可

增施有机肥,少施或不施复合肥。利用萝卜生长来吸收土壤中过剩的大量氮肥。需要特别强调的是,所用的有机肥必须经过充分腐烂、发酵,切不可使用新鲜有机肥,否则极有可能出现主根肥害、腐烂的现象;基肥宜结合土壤翻耕于播种前 7~10d 施入。萝卜的耐旱能力较差,要求土壤保持湿润,如生长期土壤过干,可以选在晴天后沟内灌水,以增加土壤和空气中湿度,但不可积水过夜,更不可漫灌。

2.3.3 病虫害防治

春季栽培萝卜时,病虫害较少发生,中后期可能会受到小菜蛾、菜粉蝶、蚜虫、猿叶虫、黄曲条跳甲等危害,并可能发生软腐病、黑腐病等病害,一旦发现病虫害,应尽早防治。

2.4 采收

春萝卜的采收期应灵活掌握,不仅要考虑品种的特征,更应考虑市场行情及市民的消费习惯。

在春萝卜的栽培上,先期抽薹始终是困扰广大菜农的一大难题。虽然通过试验(品种比较、播种期试验),确定适宜的栽培和播种期,并结合灵活的温度管理,可大大降低先期抽薹的可能性,但有时还是因人为因素出现先期抽薹现象。所以,在实际生产中,应该经常到田间观察,一旦有先期抽薹迹象,即应加强通风,降低温度(因为温度可促进或加剧抽薹),摘除花薹,并适当追肥,这样可在一定程度上缓解抽薹,待肉质根有商品价值即可采收出售,以降低损失。

参考文献:

- [1] 沈彦刚,王海峰,肖正璐. 大棚春萝卜/西瓜-辣椒高效栽培[J]. 中国蔬菜, 2010, 1(3): 50-51.
- [2] 王强,尹德兴,高丰. 大棚春萝卜-西瓜-丝瓜-冬芹菜高产高效栽培技术[J]. 长江蔬菜, 2007, (2): 7-9.
- [3] 郑志军. 大棚春萝卜栽培技术 [J]. 安徽农学通报, 2010, 16(24): 115-116.

日光温室无公害蔬菜生产问题 及对策分析

汪志伟,袁森,努热亚·艾合买提,肯吉古丽·苏力旦
(新疆维吾尔自治区葡萄瓜果研究所,新疆吐鲁番 838200)

摘要:近年来,随着种植业结构的调整,日光温室面积逐年增大,无公害蔬菜的种植规模不断扩大,成为农民收入新的增长点。然而随着种植面积的增加,日光温室无公害蔬菜生产中存在的问题,如技术水平差、配套设施不健全等日益凸显,成为影响菜农增收的主要因素。本文在分析日光温室存在问题的基础上,提出了改进措施。

关键词:无公害蔬菜;存在的问题;发展对策

中图分类号:S626.5 文献标志码:A 文章编号:1008-1038(2017)02-0054-03

Problems and Countermeasures of Non-pollution Vegetables Production in Sunlight Greenhouse

WANG Zhi-wei, YUAN Sen, Nugella Akomat, Kenji Guli.Su Lidan

(Xinjiang Uygur Autonomous Region Grape Fruits Research Institute, Turpan 838200, China)

Abstract: In recent years, with the adjustment of planting structure, the area of solar greenhouse has increased year by year, and the scale of vegetable planting has been expanded, which has become a new growth point of farmers' income. However, with the increase of planting area of greenhouse production problems, such as poor technical level, inadequate facilities increasingly prominent, has become a major factor affecting farmers' income. Based on the analysis of the greenhouse problems, the author put forward improvement measures.

Key words: Non-pollution vegetables; existing problems; development countermeasures

随着生活水平的提高,人们的健康意识不断增强,人们不再只满足于吃饱和食用单一的蔬菜品种,因此,无污染、高质量、高营养的无公害蔬菜越来越受到消费者青睐,生产无公害蔬菜成为蔬菜生产的发展方向^[1,2]。然而随着种植面积的增加,日光温室无公害蔬菜生产中存在的问题也逐渐凸显,成为影响菜农增收的主要因素。本文在分析日光温室存在的问题上,提出了相应的改进措施。

1 存在的问题

1.1 对无公害蔬菜生产的重要性认识不足

无公害蔬菜就是指将蔬菜中的有害物质(如农药残

留、重金属、亚硝酸盐等)的含量控制在国家规定的允许范围内,人们食用后对人体健康不造成危害的蔬菜。无公害蔬菜生产则是采用综合技术措施,以预防为主,创造有利于蔬菜生长而不利于病虫害发生的生态条件,科学地选用高效、低毒、低残留的化学农药,使蔬菜中的农药残留量低于国家的标准^[3]。然而部分种植户对日光温室无公害蔬菜生产的重要性认识不足,为了单纯追求经济效益,大量使用化学农药,使农产品农药残留严重超标,达不到无公害蔬菜的要求,严重影响了无公害蔬菜的声誉,制约了无公害蔬菜产业的稳定快速发展,给人们的健康带来了严重危害。

收稿日期:2016-10-19

作者简介:汪志伟(1970—),男,农艺师,主要从事蔬菜新品种的引种、栽培试验工作

1.2 种植户文化素质偏低,接受新技术能力弱

日光温室无公害蔬菜生产是一项高投入高产出的技术密集型产业,要求从业者有较高的文化素质和技术能力,不能单一追求高产高效而忽略科学的生产环节和技术。然而,事实上由于历史和地理环境的因素,大多数温室蔬菜种植从业人员文化素质普遍偏低,生产管理上延续传统的方式方法,对新事物的接受能力较差,导致一些新型技术和品种难以得到有效推广,也是无公害蔬菜无法真正快速发展的重要原因^[4]。

1.3 缺乏先进的综合配套生产技术

1.3.1 重视农药防治而忽视综合防治

日光温室高温高湿,复种指数高,连作、重茬使其病虫害发生严重。由于农药防治见效快,部分种植户在病虫害防治上优先选择农药进行化学防治,而忽视合理利用农业、物理以及生物防治等综合措施。大量连续使用化学农药,蔬菜病虫害对化学农药产生抗药性,导致菜农加大农药的使用量及使用频率,从而引起蔬菜农药残留量超标。

1.3.2 过量施用化肥而忽视有机肥

长期过量施用化肥,对土壤和蔬菜都造成了严重危害。一方面,改变了土壤有机结构,使土壤板结,土壤保湿、保肥能力降低,从而影响蔬菜生长。另一方面,偏施某种化肥,也会导致蔬菜营养失调,造成产品品质降低,如导致瓜果蔬菜口感差,易腐烂。此外,过多化肥的施入,也可使土壤水溶性养分等物质被淋溶到地下水及河流中,导致地下水污染^[4]。

1.3.3 植物生长激素的过量使用

由于追求高产量、高商品率,部分种植户大量使用植物生长激素,如矮壮素、赤霉素、2,4-D等。虽达到了果实大、着色好、上市早、幼树矮化等目的,但经实践证明,过量使用生长激素会产生一系列副作用:如使农产品失去原有风味。而且植物生长调节剂超剂量使用或使用剂量不够,不但难以达到理想的调控作物生长效果,甚至会影响农作物的正常生长,造成减产减收。

1.4 市场难以实现优质优价,挫伤菜农的生产积极性

无公害蔬菜由于其生产方式的特别要求,提高了产品的质量和食品安全性,但可能会影响产量,增加生产成本,因此,必须有较高的价格来确保农民的收益。由于人们对无公害蔬菜产品难以辨别,产品在市场上的优价没

有充分的体现出来,影响了种植户的经济效益,挫伤了菜农的生产积极性。

2 发展对策与建议

2.1 提高对无公害蔬菜的认识

随着人们生活水平的提高,无污染、高质量、高营养的无公害蔬菜越来越受到消费者青睐,生产无公害蔬菜将成为日光温室蔬菜生产的发展方向。通过加大宣传引导力度,发布蔬菜信息和下发宣传资料等形式,加大对无公害蔬菜知识的宣传力度,提高生产者和消费者对无公害蔬菜的重视程度;加强对菜农无公害生产知识和技术的培训,提高他们的生产水平,组织科学安全生产。使广大种植户逐渐认识到生产无公害蔬菜是日光温室生产的发展趋势,生产保障食品安全的蔬菜产品,是每个蔬菜生产者的社会责任,也会带来好的的经济效益。

2.2 加强安全生产技术培训,提高农民综合素质

重点强化培训有关化学农药的基本知识和安全合理的使用技术,以及病虫害的农业、物理、生物等防治技术,逐步改变单一依赖化学农药防治的现状。

对蔬菜技术辅导员、蔬菜生产技术人员开展技术培训,培养新型职业农民,促进蔬菜产业发展。重点围绕熊蜂授粉、LED补光灯、病虫害物理防治等设施蔬菜生产新技术以及农产品质量安全、农业节水灌溉等方面进行多形式的培训。通过开展实用技术系统培训,培养一批知识面广、技术水平高、综合素质高的科技示范户,及时解决菜农在蔬菜生产中遇到的问题,同时带动周边农户推广应用蔬菜新品种、新技术,对提升蔬菜生产整体科技水平,加速蔬菜产业发展起到促进作用。

2.3 稳定和充实乡镇农技人员队伍,提高技术到位率

要实现蔬菜的优质高产,关键要从源头入手,这就要求广大农业科技推广人员更多地深入田间,加强病虫害预测预报,为菜农提供快捷的信息咨询服务,更好地指导、培训农民进行科学管理、安全生产,做好科技推广服务工作,提高农民综合素质,最终实现有效控制病虫害和蔬菜的优质高产。因此,要配备稳定充实的乡镇农技人员,保障技术培训和农技推广的不间断服务工作。

2.4 建立蔬菜生产技术体系,提高蔬菜生产科技水平

按照“预防为主、综合防治”的植保方针,坚持以优化生产基地和农业防治为基础,物理防治、生物防治为主,

化学防治为辅的蔬菜病虫无害化治理原则,组织推广优质蔬菜生产技术。

大力发展无公害蔬菜,进一步加大蔬菜安全生产新技术的引进和推广力度,示范推广防虫网覆盖栽培、频振式杀虫灯、昆虫性引诱剂等安全生产技术,以推进全市蔬菜标准化生产水平再上新台阶,提高蔬菜质量安全水平。积极引进杀虫灯、黄板、防虫网和熊蜂授粉等蔬菜安全生产新技术,引导农民用物理防治技术替代化学防治技术,降低农药使用量。引进熊蜂授粉技术,不但降低农民的劳动强度,解决因激素蘸花所带来的污染等问题,提高果菜质量。

2.5 建立质量安全检测体系,确保消费者放心吃菜

建立和完善蔬菜安全的监测和控制体系,加强蔬菜生产环境质量和安全卫生质量的检测,实行动态监控。生产过程要监控,如合理使用肥料、农药等生产资料和技术,保护资源和环境,提高产品质量。上市蔬菜要建立和

坚持采前检测、安全期采收等制度,做到不合格不采收,逐步推行菜地准出制。对蔬菜市场进行卫生监督,推行市场准入制,确保上市蔬菜的质量安全,杜绝蔬菜二次污染。

2.6 实现优质优价,提高菜农的生产积极性

借助媒体加强宣传,把广大居民的蔬菜消费习惯引导到无污染、品牌化的层次上来,实现优质优价,提高优质蔬菜的生产经营效益。

参考文献:

- [1] 安鸣,巫东堂,李红梅,等.中国发展无公害蔬菜现状、问题与对策[J].农业工程学报,2004,(10):21-22.
- [2] 代双斌,毕阳.金昌市金川区无公害蔬菜产业发展现状及对策研究[J].甘肃农业,2013,(13):32-33.
- [3] 赵荷仙,相元萍,刘刚,等.有机蔬菜生产转换期创新技术配套与应用研究[J].北方园艺,2011,(05):56-57.
- [4] 张均明.歙县蔬菜产业发展现状及对策研究[J].安徽农学通报,2013,(07):67-68.

行业动态

葡萄果实保鲜方法

1 缸藏法

缸藏法把缸洗净倒置,使缸内壁的水滴完,然后用干净的布蘸70%的酒精擦拭缸内壁,把经过处理的葡萄一层一层放入缸内,每层15~20cm厚,每层放好后,放上竹帘状支架,以防果粒破裂腐烂。装满后用聚乙烯塑料薄膜密封扎口,置于阴凉处。在背阴处挖坑,将缸置于坑内,随气温降低逐渐增加覆盖物。

2 沟藏法

沟藏法挖南北走向的沟,深80cm,上宽1.3m、下宽1m,长度视储藏量和场地而定,在沟底铺10cm厚的干沙,并用适量湿沙拌农药撒入沟内,杀虫防鼠。将处理过的葡萄逐穗排放在沟底细沙上,一层湿沙一层葡萄,堆放3~4层即可,最后覆盖20~30cm厚的湿沙。初期用草席覆盖,白天覆盖,夜间打开。白天气温降到1~2℃时,夜间开始覆盖草席。随气温降低逐渐增加覆盖物。

3 棚窖储藏

棚窖储藏将经过处理的葡萄装筐或箱,置于预冷场所,下垫砖块或木料以利通风,上盖苇席遮阴,直至小雪

后入窖。窖内用木板搭成离地60~70cm的垫架,果箱放在垫架上。在筐或箱上搁木条或秫秸把,上面再放筐或箱,依次摆放三层,呈花朵形,中间留人行道,两边摆筐或箱。入窖后采用通风、洒水、密封等办法保持储藏的温度和湿度。在储藏过程中不宜翻动,要严防鼠害。

4 平房储藏

平房储藏选择通风良好的房间,进行消毒处理。将处理好的果穗果柄向上放入筐中,且每个果穗错开放置,以每筐20~25kg为宜。在室内架板,板子离地面60~70cm,第一层果筐放好后,筐上搁木板,再放第二层,依次进行。中间留人行道以利于通风。室内尽可能地保持湿度80%~90%、温度0~1℃,温度低时要生火,干燥时可在地上泼水增湿。

5 冷库储藏

冷库储藏将经过处理的葡萄装入用0.04mm厚的聚乙烯薄膜制成的可装4~5kg葡萄的袋中,扎口密封。维持库温-1.5~0℃、相对湿度90%左右。

消息来源:中国水果网

大樱桃幼树修剪技术浅析

王文妮, 王文奎, 任三强*

(甘肃省天水市秦州区林业局, 甘肃 天水 741000)

摘要:果农大多重视挂果期果树的管理和修剪,而忽视对幼树的修剪管理。大樱桃幼树的修剪至关重要,关系到以后的樱桃质量、经济效益和结果寿命。因此,在幼树期要适度快长树、早成形、早结果,努力培养树体骨架及结果枝组,否则将大大推迟结果期。本文总结了一套比较完善的修剪技术,以供广大果农参考。

关键词:大樱桃;幼树;修剪技术

中图分类号: S662.5

文献标志码: A

文章编号: 1008-1038(2017)02-0057-02

Pruning Techniques of Cherry Young Trees

WANG Wen-ni, WAN Wen-kui, REN San-qiang*

(Forestry Bureau of Qinzhou District, Tianshui City, Gansu Province, Tianshui 741000, China)

Abstract: Farmers mostly pay attention to the fruiting period management of fruit trees and pruning, but ignore the management of young trees. In fact, cherry tree pruning is an important economic and the life quality, related to the future of cherry. Therefore, in the juvenile stage, we must ensure tree fast growth, early forming, early results, and strive to cultivate the tree skeleton and fruit set, otherwise it will greatly delayed the period. In this paper, the author summarized a set of perfect pruning techniques for wide reference of fruit farmers.

Key words: Cherry; young trees; pruning techniques

大樱桃是一种蔷薇科、李属植物,是我国北方落叶果树中在中国樱桃之后果实成熟最早的果树树种。中医学认为,大樱桃具有调中补气、祛风湿的功能^[1,2]。

甘肃省天水市于20世纪80年代引进大樱桃,秦州区气候温和、冬无严寒、夏无酷暑、年降雨适中,非常适宜大樱桃栽植,目前大樱桃栽植面积达5333hm²,成为当地农民发家致富的主要经济来源。本文针对近几年秦州区新植大樱桃园在管理中存在主要问题,提出了幼树园修剪的关键环节和技术。

1 幼树修剪存在的主要问题

大樱桃具有树姿直立、长势旺盛、成枝力较低、萌芽率较高、成花比较困难的特点。在幼树修剪中存在普遍

的问题是:短截的枝条数量普遍偏多,没有区分不同种类和品种的生长结果习性,而且连续短截,会造成枝条密集,光照不良,花朵座果率低,结果部位外移等不良现象。要改变这种状况,不能过多疏枝,也不能缓放不剪。疏枝过多,会造成流胶过多,导致树体衰弱;缓放不剪,也会因枝条过多而导致树势衰弱。对树姿较为直立、长势较旺的幼树,可在生长季节,特别是早春,采用撑枝和拉枝等办法,开张枝条角度,以缓和树势,成花结果^[3]。

2 幼树修剪关键技术

2.1 刻芽

春季萌芽前在芽的前面或后面0.5~1cm处横割一刀深达木质部,促使侧芽或叶丛枝抽发新梢,刻芽能增加枝

收稿日期:2016-11-19

作者简介:王文妮(1983—),女,林业工程师,主要从事果树和森林病虫害检疫与防治工作

* 通讯作者:任三强(1981—),男,林业工程师,主要从事果树和林业生态建设工作

量,起到扩大树冠的作用,也可用刻芽培养结果枝组^[4]。刻芽要注意以下几点:一是,在幼树整形期,对骨干枝上缺少枝条的部位进行木伤,可促发分枝扩大树冠;二是,在冠内对一二年生枝基部芽进行木伤,当年即可萌发出不同类型的发育枝和结果枝,培养结果枝组;三是,对二年生粗壮枝的侧芽进行刻芽,抽枝率达78%以上。而在弱枝上刻芽则没有明显效果。在同一根枝条上,中上部的芽刻芽效果比基部的芽刻芽效果好,抽枝率高;四是,刻芽的时间以萌芽前进行为宜,深度到木质部,长度为木伤枝条周长的三分之一到二分之一。

2.2 抹芽

在樱桃树生长季及时抹除无用萌芽,可以减少无效养分消耗,集中营养供应于有效区域,加速整形进程。在定植当年及时抹除整形带以下的萌芽,以后整形带以下的萌芽都要及时抹除;主干在定干后抹除剪口下第2~4芽,可以在冬季修剪时抹除,也可以在发芽后抹除。

2.3 牙签开角

樱桃树顶端优势明显,分枝角度小,加之幼树阶段生长旺盛,适时开角尤为重要。方法是:当主干上新梢长到15~20cm时用牙签撑开基角,角度达到70°~80°,避免今后拉枝劈裂。

2.4 摘心

在新梢木质化以前,剪去其先端一段叫做摘心。主要应用于幼树的整形修剪时期。摘心对控制枝梢旺长,促发二次枝,加速骨干枝的培养,提早成形和促生花芽,增加早期产量,均有明显效果^[4]。

摘心的时间和方法视目的而定,以扩大树冠、增加分枝、培养骨干枝为主,可在新梢长到30~40cm时,摘去10cm,当年即可培养出短果枝,一般进行一次为好;如以培养结果枝组为主,可进行二次摘心。但7月下旬后不宜再摘心,否则发出的新梢不充实,易受冻。

对外围延长枝上着生的新梢,于6月下旬选择其中的1~2个新梢,留5~10cm摘心,当年即可转化为短果枝,次年能开花结果,同时能够起到改善冠内光照、促进后部生长的作用;对延长枝下部的的新梢,当培养侧枝时,摘留长度要短于主枝;对背上枝,进行多次重摘心,留10~15cm长,抑制生长促进成花。

对培养骨干枝的新梢,摘心时一般不小于10cm,可

促进侧芽萌发,扩大树冠。

2.5 疏梢

疏梢一般在6月下旬~7月上旬进行,疏除冠内过密的强旺梢和紊乱树冠的多年生大梢,调整树体结构,改善冠内通风透光条件,促进花芽分化。采果后锯除大枝的伤口容易愈合,必须注意,疏除多年生大枝时,锯口要平,不留桩,以利尽快愈合。切忌锯成“朝天疤”,以防锯口愈合不良,引起木质腐烂,影响树体生长。

2.6 及时拉枝

人工开张枝条角度可以削弱顶端优势、缓和长势、提高萌芽率、增加短枝数量、促进成花、提早结果;还可以扩大树冠,改善通风透光条件,防止内膛光秃和结果部位外移,增加有效结果面积,提高产量和增进品质。拉枝是大樱桃早结果的一项关键措施。

大樱桃枝条基角较小,拉枝需尽早进行。通常在秋季8月份对当年生枝条及时拉枝或春季发芽(4月中旬)前后,树液流动、枝条软化时,对前一年没有拉完的枝条或较粗的多年生枝及时拉枝开角。

拉枝的方法要先“软化”后“拉”。即用左手拿住枝条基部不动,右手握住枝条中部先朝上一推,然后左右两摆,三绑绳,四固定,角度达到所选树形要求的角度,用铁丝或绳索拉开角度固定,方法简便,效果也很好。

3 小结

总之,大樱桃幼树生长季修剪的主要原则是根据不同的树形、枝组结构培养树体骨架和结果枝组,增加枝量,扩大树冠,力争三年成形。在整个幼树生长季修剪过程当中,要注意平衡树势,抑强扶弱,做到主从明了、层次明确。

参考文献:

- [1] 冯瑛,蔡宇良,张雪,等.甜樱桃“V”字型栽培模式幼树整形修剪技术研究[J].北方园艺,2013,(10):68-69.
- [2] 孙军利,赵宝龙,郁松林.限根栽培对设施大樱桃幼树控冠效果的研究[J].河南农业科学,2012,(06):75-76.
- [3] 程慕芝,张琪静,于克辉,等.设施甜樱桃幼树丰产栽培技术[J].北方果树,2016,(05):32-33.
- [4] 张天柱,陈燕红,罗茂珍,等.北京通州甜樱桃幼树冻害调查[J].中国果树,2013,(08):86-87.

半干旱地区香玲核桃建园及管理

芮敏敏

(甘肃省平凉市泾川县林业局,甘肃 平凉 744300)

摘要:提高香玲核桃新幼园管理水平,对于实现早果早丰、提高经济效益,具有举足轻重的作用,但部分群众在建园和管理过程中对技术掌握不够,导致经济效益低下。本文就香玲核桃建园、土肥水管理、整形修剪、病虫害防治等方面的管理技术要点进行了简单的介绍。

关键词:香玲核桃;半干旱地区;新幼园;管理

中图分类号:S664.1 文献标志码:A 文章编号:1008-1038(2017)02-0059-03

Orchard Construction and Management Techniques of Xiangling Walnut in Semi-Arid Areas

RUI Min-min

(Forestry Administration of Jingchuan County, Pingliang 744300, China)

Abstract: It is very important to improve the management level of new Xiangling walnut orchard, for early fruiting, improving output efficiency. But in the process of the construction and management, technology control of some people is not enough, resulting in low economic benefit. In this paper, the author briefly introduced the main technical points of Xiangling walnut orchard and the management, in order to provide theoretical reference for improving the efficiency of Xiangling walnut in semi-arid areas.

Key words: Xiangling walnut; semi-arid areas; new orchard; management

核桃树是重要的经济林树种之一。核桃除含有丰富的脂肪、蛋白质、维生素外,多种矿物质的含量也很高,是一种高级滋补品,并且具有一定的医疗保健功能。香玲核桃,是核桃中的上品,坚果卵圆形,平均单果重量 12.2g 左右,壳面光滑、美观。壳厚约 0.9mm,容易取仁,商品性好,出仁率约 65.4%,种仁饱满,内种皮淡黄色,无涩味,脂肪含量约达 65.7%,蛋白质含量约 21.6%。该品种抗旱、抗黑斑病性较强,适宜在土肥水条件较好的半干旱山区栽培,适宜林粮间作和山地梯田边沿栽植^[1,2]。

近几年来,核桃产业成为农民致富的一项新兴产业,香玲核桃的栽培面积不断扩大。但有些果农对香玲核桃

栽培技术的了解不足,发展中存在许多问题,如建园规划不合理、管理粗放等,形成了只见面积扩大,不见效益增加的局面。鉴于此,为改变现状,实现香玲核桃新幼园早见效、见高效,本文总结了关于香玲核桃新建园区的区位选择、栽培管理等几方面的关键措施。

1 建园

1.1 地理位置的选择

要选择交通便利、背风向阳和排水良好的山地,土壤层厚 1m 以上,地下水位 2m 以下。土壤选择保水、透气良好的壤土和砂壤土,pH 值在 7.0~7.5 之间。要避免自然灾

收稿日期:2016-12-11

作者简介:芮敏敏(1982—),男,助理工程师,主要从事果树管理技术推广及应用工作

害频发地段,建园不能在柳树、杨树、槐树和核桃树生长过的地方栽植,防止根腐病和根结线虫等病虫害的发生,影响树体的生长^[3]。

1.2 优质苗木的选购

为保证建园质量,要求选用2~3年壮苗,干径在1cm以上,高度1.2~1.4m,主根长20cm以上,有4条完整的侧根,毛细根发达,芽体充实饱满,皮色光亮、无病虫害,无秋梢。

1.3 建园措施的落实

建园时要按6:1~8:1配好鲁光、中林5号等授粉树。在甘肃陇东地区栽植时间以10月下旬~11月上旬为宜,按照株行距5m×5m或4m×6m放线定点,栽植时,要修根、泡根、挖大坑、深栽浅埋、灌足水、埋土越冬,第二年3月中旬至下旬进行刨苗、施肥、覆膜、树干套袋等抗旱保苗栽植管理技术措施落实,后期应适时去袋,预防根茎烧伤,6月底前追施肥料,确保新植树苗成活保存率在95%以上。

2 土肥水管理

2.1 深翻改土

一定要做到“三分栽,七分管”,要给予充足的营养和管理,每年9月上旬~10月下旬,结合施入有机肥绕栽植坑四周向外扩翻宽60cm、深30~50cm,3~4年全园深翻改土一遍,土壤回填时表土放在底层,底土放在上层,有条件的区域要充分灌水,使根土密接。

2.2 合理间作

新幼园全部间作低秆、早熟、高效的瓜菜、豆类等高效经济作物,增加土地收入,严禁种植小麦、玉米、油菜、胡麻等与核桃树争夺水肥、影响光照的作物。第一年留足1.5m宽的营养带,第二年留2m,第三年留2.5m以上,第四年全园退出间作物,保证果园通风透光。

2.3 中耕除草

对香玲核桃树园的中耕除草要注意把握好以下两点:一是,早春3月中旬至月底清理果园内的杂物,并进行顶凌耙耱;二是,在降雨后及干旱时及时中耕松土,每年3次左右,中耕深度为5~10cm。

2.4 果园覆盖

推广树行起垄覆黑膜技术,新幼园选用宽1m、厚0.03~0.05mm的聚氯乙烯地膜进行通行覆盖,提温保墒,有效利用降雨,提高肥水利用率;推广果树行间种草、覆

草技术,种草可以采用种绿肥代替厩肥的方法,如草木犀、沙打旺、毛苕子、紫穗槐等都是很好的绿肥作物。将绿地进行刈割后经高温堆沤再施入土中。种草选择4~5月或7~8月雨后趁墒播种,采取条播或撒播,深度1~1.5cm,宜浅不宜深。树盘覆草在5~6月份雨后覆盖麦草、玉米秸秆等^[4]。

2.5 配方施肥

实行配方施肥,重施有机肥,增施化肥,调控微量肥,每年9月中旬~10月下旬施基肥,本次基肥的施用是将全年施肥量的80%一次性施入,幼树每龄每株施氮肥50g,N、P、K比为2:1:1,有机肥每龄10kg,每年6月底前追施1~2次,同时适量增施钙、铁、硅、锌等微量元素。施肥深度为20~30cm,施肥的范围以树冠辐射范围为依据,一般条状沟施最好。

3 整形修剪

抓好整形修剪,培养高光效树形是早产高产、优质高效的重点。选用主干疏散分层形为培养树形,在干高80cm以上留6~7个主枝,分2~3层配置,主干上选培3个水平夹角约120°不同方位且生长健壮的枝条作为第一层主枝,主枝基角不小于60°,层内距不小于20cm。第二层主枝选配2~3个。第一层主枝上合适位置留有侧枝,第一侧枝距主枝基部距离为60~80cm。一级侧枝应选留主枝两侧向斜上方生长的枝条为1~2个,并要互相错生,避免重叠交叉。如果只留两层主枝,层间距要加大,一般在2m左右。第二层主枝的数量为2~3个,选留第二层主枝上的侧枝。在核桃7~8年生时,除继续培养各层主枝上的各级侧枝外,开始选留第三层主枝1~2个,第三层与第二层的间距为2m左右。

具体操作步骤为:定植当年或第二年,在定干高度以上,选留3个不同方位生长健壮的枝或已萌发的壮芽,培养为第一层主枝,层内距不少于20cm,当第一层预选为主枝的枝或芽确定后,除保留中央领导干延长枝的顶枝或芽以外,其余枝芽全部剪除或抹掉。5~6年可选留侧枝,第一个侧枝距主枝基部的长度60~80cm,选留主枝两侧向斜上方生长的1~2个枝条作为一级侧枝,各主枝间的侧枝方向要互相错落,避免交叉重叠。6~7年生,继续培养第一层主、侧枝和选留第二层主枝上的侧枝,由于第二层与第三层间的层间距要求大一些,可延迟选留第三层主枝。在选留和培养主、侧枝的过程中,要注意促其增

加分枝,以培养结果枝和结果枝组。还要经常注意非目的性枝条对树形成的干扰,及时剪除主干、主枝、侧枝上的萌蘖枝、密生枝、重叠枝、细弱枝以及病虫害枝等。

4 病虫害防治

病虫害的防治要全面贯彻“预防为主、综合防治”的方针。以改善园地生态环境,加强综合管理为基础,提高树体抗病虫能力。大力推广应用清园、深翻改土等农业防治措施,示范推广杀虫灯、粘虫板等物理防治措施,普及推广悬挂糖醋液、使用生物农药为主的生物防治措施,减少化学农药的使用量。病害感染和发生期,树上交替喷洒杀菌剂 1:2:200 的倍量式波尔多液,或 50%的多菌灵 800~1000 倍液。在发病严重的地区在发芽前喷 3~5 波美度石硫合剂,消灭越冬病菌。生长期喷 1~3 次 1:0.5:200

半量式波尔多液或 50%甲基托布津 500~800 倍液。雨季到来前至发病高峰期,用 70%的代森锰锌 800 倍液连续喷 3 次,每隔 10d 一次。主干发病后,先刮除病部深达木质部,或将病斑纵横划开,再涂 3 波美度的石硫合剂或 1%的硫酸铜液。

参考文献:

- [1] 郗荣庭,刘孟军.中国干果[M].北京:中国林业出版社,2005:11.
- [2] 陈春叶.礼县核桃丰产栽培技术[J].中国林副特产,2007,(03):45-46.
- [3] 陈良华,胡庭兴,张帆,等.四川干旱干热河谷核桃资源遗传多样性分析[J].果树学报,2009,(05):35-36.
- [4] 李志芹.北方地区核桃树栽培管理技术[J].现代园艺,2016,(15):44.

行业动态

转基因食品标示缺失有损消费者知情权

近日,中国工程院院士、玉米育种学家戴景瑞粗略估计:“中国人有 80%、90%以上吃过转基因食品。”

根据我国《农业转基因生物安全管理条例》第 28 条的规定,在我国境内销售列入农业转基因生物目录的农业转基因生物,应当有明显的标识。食品安全法也有相关规定。去年 10 月公开征求意见的《食品安全法实施条例》也要求,使用转基因生物原料直接生产的食品,应当按照有关规定进行显著标示。

显然,这种制度安排是比较合理的,只有让转基因食品有显著标示,才能保障消费者的知情权和选择权。而且,这也符合我国消费者权益保护法第八条、第九条的规定,即消费者享有知悉商品真实情况的权利以及自主选择的权利。另外,其他国家也有类似规定,如美国国会去年就通过了转基因食品强制标识法案。

尽管我国法律法规把转基因食品的消费选择权交给了消费者,但在现实中,很多时候消费者的知情权和选择权并没有得到尊重和保障。比如,消费者去餐馆吃饭,餐馆提供的食品是否使用转基因作物,几乎从来没有告知过消费者。再比如,很多公开销售的食品中是否含有转

基因成分,消费者也不得而知。

几年前,有专家就表示“国内大部分人都已吃过转基因食物”,这次戴景瑞院士又估计“80%以上国人吃过转基因食品”。当然,这些判断还有待具体调查结果来佐证,因为,对于很多人来说,是在不知情的情况下,在餐馆或其他渠道稀里糊涂地吃过转基因食品。

也就是说,尽管 2001 年 5 月实施的《农业转基因生物安全管理条例》要求明显标示转基因食品,但十几年来很多食品并未按规定进行标示。虽然 2015 年修订的食品安全法规定生产经营转基因食品应当按照规定显著标示,否则将面临严厉处罚,但今天仍有部分食品未显著标示。

转基因标示问题是消费者权益保障缺失的折射。这说明过去多年来,相关法律法规的落实效果很不理想,消费者在被动消费转基因食品。从表面上看,这似乎证明了转基因食品是安全的,利于转基因食品推广,但实际上未必会得到消费者的认可。因为,消费者对转基因食品是否认可与接受,不仅取决于世界公认的科学研究成果,更取决于自己的知情权和选择权是否得到了应有的尊重。

消息来源:中国食品科技网

鄂州市马铃薯脱毒种薯推广现状 与发展建议

程刚, 谢志佳, 秦红霞

(湖北省鄂州市蔬菜技术推广中心, 湖北 鄂州 436099)

摘要: 本文简要介绍了马铃薯的脱毒种薯质量管理体系以及脱毒种薯的特点, 总结了当前鄂州市马铃薯种薯的主要推广品种, 并针对马铃薯脱毒种薯应用推广上存在的一些问题, 如脱毒种薯供种率低, 品种退化, 品种单一, 新品种推广速度慢等提出了对策和建议。

关键词: 马铃薯脱毒种薯; 推广问题; 对策

中图分类号: S532

文献标志码: A

文章编号: 1008-1038(2017)02-0062-04

The Problems and Countermeasures of Virus-free Seed Potato Extension

CHENG Gang, XIE Zhi-jia, QIN Hong-xia

(Vegetable Technology Promotion Center of Ezhou City, Ezhou 436099, China)

Abstract: In this paper, the author introduced the virus-free potato seed quality management system and the characteristics of depoisonous, summarized the main varieties of the Ezhou potato virus-free seed potato. There are some problems in the application of virus-free seed potato, such as low rate of degradation of varieties, varieties, promotion new varieties of slow speed and so on, and according to the problems, the author put forward countermeasures and suggestions.

Key words: Virus-free seed potato; extension problems; countermeasures

马铃薯是世界上第四大粮食作物之一, 粮、菜、饲料和工业原料兼用, 营养丰富, 适种区域广, 增产潜力大, 可比效益高。大力发展马铃薯产业, 对于确保粮食安全, 优化农业结构, 促进农民增收, 脱贫致富具有重要的意义^[1,2]。近年来, 湖北省鄂州市马铃薯生产种植面积逐步增大, 生产效益稳步提高, 通过示范推广脱毒马铃薯和冬种高产高效种植模式, 使马铃薯产业化经营得以快速发展, 但在马铃薯脱毒种薯应用推广上仍存在一些问题, 主要是脱毒种薯供种率低, 品种退化, 品种单一, 新品种推广速度慢等。现就鄂州市马铃薯脱毒种薯繁育和推广中存在的问题提出以下针对性地对策和措施。

1 马铃薯脱毒种薯质量管理体系

目前我国种薯体系一般采用三代种薯体系(G1-G2-G3), 即从微型薯生产(G1种薯)开始, 将微型薯生产得到G2代种薯, 再种一年得到G3代种薯, 将G3代种薯用于大田马铃薯生产, 同时建立三代全程质量控制体系^[3]。种薯生产中进行检测检验, 根据结果签发合格证和销售标签, 规范脱毒种薯生产经营行为。

1.1 一代种薯

一代种薯是指在人工隔离条件下(温室、网室)用脱毒苗生产出的微型种薯, 一般是用组培苗(试管苗)在无病害基质(蛭石、珍珠岩)中生产得到的微型种薯, 一般单

收稿日期: 2016-08-19

作者简介: 程刚(1970—), 男, 农艺师, 主要从事蔬菜技术研究推广

薯重 1~20g,再次种植时不需要进行切块。一代种薯必须保证不带任何病害。

1.2 二代种薯

二代种薯是在自然隔离条件下,利用一代种薯也叫原原种作种薯生产出来的种薯,块茎大小在 75g 以下,不带各种真菌、细菌病害,田间病毒株率不超过 1%的种薯。

1.3 三代种薯

三代种薯是在自然隔离条件下利用二代种薯(G2)也叫原种作种薯生产出来的,块茎大小在 50~100g,不带各种真菌、细菌病害,田间病毒株率不超过 5%的种薯。

2 马铃薯脱毒种薯的优点

2.1 脱毒种薯增产潜力大

马铃薯的茎尖脱毒是应用先进的生物技术进行组织培养,脱除原植株中的病毒,获得无病的健康植株即脱毒苗,再进行继代扩繁得到不同级别的脱毒种薯。脱毒种薯在生产上应用可获得高产,实践证明,应用脱毒种薯增产十分显著,一般增产 30%~50%,甚至可增产 100%。马铃薯退化所引起的马铃薯生长过程中的各种病症,如死苗、植株矮小、叶片黄化、植株死亡等,其实是马铃薯植株感染了不同的病毒,破坏了植株的正常功能,导致植株的新陈代谢失常,致使结薯小而少,严重减产。经过茎尖脱毒技术处理后,把种薯体内的病毒清理出去,恢复了原品种的特性,植株健壮了,新陈代谢正常进行,马铃薯植株的生命力增强了,能发挥出明显的增产潜力^[4]。

2.2 早代马铃薯脱毒种薯不易感染病毒

早代脱毒种薯由于继代扩繁次数少,病毒病和真菌、细菌病害重新侵染机会少,健康水平高,种性强、增产潜力更大,如脱毒原种薯和脱毒一级种。而晚代脱毒种薯继代扩繁次数相对较多,切块次数也多,避免不了病毒及真菌、细菌病害的再侵染,如二级种薯和三级种薯。所以早代脱毒种薯在田间种植后退化株率低,即使发病,病情也非常轻,植株生长健壮,整齐一致,增产幅度大于晚代脱毒种薯,所以选用脱毒马铃薯种薯时,一般应尽量选用早代脱毒种薯,特别是不容易感染病毒的品种。若以繁种为目的则必须使用早代脱毒种薯,最好使用原原种或原种作种薯,一般农户的商品薯生产,也应尽量使用早代脱毒种薯作种,同时加强管理,“以种促管”提高种植水平和产量。

3 鄂州市常见的马铃薯脱毒种薯品种

马铃薯优良品种指人们常说的好品种。其标准如下:一是,产量高、块茎个大、单株结薯个数中等;二是,抗逆性和耐性强,对自然灾害的抵御能力强,能抗旱、耐涝、抗冻等;三是,块茎的性状优良,薯形好、芽眼浅、耐贮藏等;四是,有特殊优点,如极早熟、表皮白或肉黄等。总之符合高产、优质、高效的马铃薯品种均属于优良品种。从 1999 年开始鄂州市马铃薯中心依托华中农业大学湖北省马铃薯工程研究中心进行马铃薯脱毒种薯繁育研究、示范和推广工作,当前大面积推广应用的马铃薯品种主要有以下几种。

3.1 中薯五号

该品种为早熟鲜食菜用型品种。出苗后 60d 可收获。块茎圆形,淡黄皮淡黄肉,表皮光滑,大而整齐,芽眼极浅,结薯集中。每 667m² 产量 2000kg 左右,高肥水管理可达 4000kg。植株田间较抗晚疫病、PLRV 和 PVY 病毒病,不抗疮痂病。

3.2 荷兰 15

该品种属极早熟菜用型品种,生育期 60~65d,块茎卵圆形,黄皮黄肉,表皮光滑,芽眼浅而少,结薯集中,块茎膨大较快,早作条件每 667m² 产量 1700kg 左右,水浇条件下 667m² 产量可达 3000kg 以上。植株易感染晚疫病,轻感青枯病,块茎感环腐病,退化快,生产期应加强培土,不然块茎容易发青。

3.3 尤金 88-5

该品种属早熟菜用型品种,生育期 70d 左右,块茎椭圆形,黄皮深黄肉,芽眼少而浅,结薯集中,块茎大而整齐,早作条件下每 667m² 产量为 1500kg,水浇条件下可达 2000kg 以上,植株不抗晚疫病,块茎抗晚疫病和环腐病,退化慢。

3.4 鄂马铃薯 3 号

该品种为中熟鲜食菜用及淀粉加工型品种。生育期 90d 左右,块茎扁圆形,黄皮白肉,表皮光泽,芽眼浅,结薯集中,耐贮藏,植株高抗晚疫病,轻感花叶病毒病,较抗青枯病,一般每 667m² 产量为 1800kg 左右。

3.5 鄂马铃薯 5 号

该品种为中熟鲜食菜用及淀粉加工型品种,生育期 90d 左右,块茎大薯为长扁形,中薯及小薯为扁圆形,表皮光滑,黄皮白肉,芽眼浅,芽眼数量中等,结薯集中,单株结薯 10 个左右,植株高抗晚疫病,抗花叶病,平均产量

每 667m² 为 1900kg, 最高产量每 667m² 可达 2300kg。

3.6 南中 552

该品种为中熟鲜食菜用及淀粉加工型品种。生育期 95d 左右, 块茎椭圆形, 黄皮黄肉, 表皮光滑, 芽眼浅, 结薯集中, 一般每 667m² 产量为 1500kg 左右, 抗晚疫病, 对花叶病毒病有耐抗性, 易感青枯病。

3.7 大西洋

该品种为中熟油炸薯片加工型品种, 生育期 100d 左右, 块茎圆形, 薯皮淡黄色, 有麻点网纹, 薯肉白色, 芽眼浅, 结薯集中, 每 667m² 产量为 1500kg 左右, 水浇条件好的可达 3000kg 以上, 不抗晚疫病, 退化快, 块茎易空心。

3.8 夏波蒂

该品种为中熟油炸薯条加工型品种。生育期 100d 左右, 块茎较大, 长型, 白皮白肉, 表皮光滑, 芽眼极浅, 结薯集中。每 667m² 平均产量为 1500kg 左右, 高产可达到 3000kg 以上。易感晚疫病, 退化快, 怕涝。

3.9 华薯 1 号

该品种属早熟马铃薯品种。生育期 60d 左右, 薯形短, 椭圆形, 红皮黄肉, 表皮光滑, 芽眼浅, 顶芽中深, 每 667m² 平均产量 2000kg 左右。田间早疫病、晚疫病、花叶病毒病中等抗性, 轻感染卷叶病毒病, 适宜湖北省低山、丘陵、平原地区种植。

4 马铃薯脱毒种薯推广方面存在的问题

4.1 高质量的脱毒种薯缺乏

近年来, 马铃薯茎尖脱毒技术发展迅猛, 脱毒种薯生产单位很多, 早代脱毒种薯生产单位和继代扩繁的繁种场多自成体系, 自己生产脱毒基础苗, 有一部分单位因检测设备和手段等问题, 脱毒苗达不到 100% 脱净病毒, 不同程度带有病毒, 直接影响原种和各级种薯的质量, 应用到大田生产上发挥不出脱毒种薯最大的增产潜力。

4.2 马铃薯的种植水平较低

马铃薯生产水平低, 主要表现在生产投入上, 习惯于传统种植方式, 舍不得投入, 如花钱购买品质好、增产潜力大的脱毒种薯, 购买化肥和农药防治病虫害, 购买耕种机械设备及灌溉设备等。马铃薯是一种高投入高产出的农作物, 只要投入到位, 管理得当就会得到较多的经济效益。

4.3 马铃薯种薯市场混乱

目前基层种薯市场较为混乱, 虽然国家对种薯生产和种薯经营都有具体规定和办法, 但仍有部分见利忘义

的人乘脱毒种薯知识没有普及或有些种植户不懂脱毒种薯之机, 把扩繁多代甚至达 5 代以上不符合脱毒种薯质量的种薯当作脱毒种薯销售给农户, 把根本没脱过毒的商品薯拿来当作脱毒种薯销售, 以假乱真, 更有甚者竟把根本不能作种薯或不适应本地区种植的马铃薯当做种薯销售, 农民种植后要么不结薯或产量很低, 要么大面积发病, 导致绝收, 严重坑害农民的利益, 影响马铃薯产业的发展。

4.4 马铃薯脱毒种薯应用普及率低

欧美一些国家马铃薯单产大大超出世界平均水平, 他们之所以单产水平高, 主要原因是普遍使用高质量脱毒种薯, 而我国单产水平低的主要原因是脱毒种薯应用面积太小, 究其原因主要是农民对脱毒种薯增产作用认识不足, 习惯于以换一次种薯连续使用多年的做法, 再者就是脱毒种薯生产成本高, 销售价格偏高, 农民难以接受, 舍不得花大价钱购买高质量的脱毒种薯。

4.5 马铃薯新品种更新慢

近年来新育出并经审定的新品种很多, 这些新品种在产量、品质、抗病、适应性、薯形、市场、特殊用途等方面都较老品种有大幅度的提高, 然而由于部分种植者存在保守思想, 接受新事物比较慢, 生产规模小, 收多收少不在乎, 加上农业技术推广机构的断档, 试验示范不到位, 推广宣传力度不够等原因, 造成马铃薯新品种的应用更新很慢。

5 发展建议

5.1 加强马铃薯种薯市场的整治

按国家规定种薯经营单位和个体经营户, 必须具有一定的资质, 持有“工商营业执照”, 并获得种子管理部门签发的“种子经营许可证”, 同时具有植物保护部门签发“种子调运检疫证”的单位和个人才能进行调运和销售马铃薯种薯。对非法调运和销售马铃薯种薯以及销售伪劣、假冒脱毒种薯的行为要进行严厉打击, 规范种薯市场秩序, 维护农民合法权益。

5.2 加大马铃薯新品种、新技术的宣传培训力度

加强基层技术推广队伍建设, 加强技术培训, 创建高产示范田, 大力宣传脱毒马铃薯高产、高效种植技术及脱毒马铃薯优良品种。

5.3 加强政府引导, 加大财政支持

由于脱毒种薯生产成本高, 而且比普通马铃薯种薯售价高, 导致生产成本高, 影响推广使用, 财政部门要加大脱毒种薯购种补贴力度。引导农民引用优良脱毒马铃

薯品种,不断提高马铃薯脱毒种薯应用普及率,帮助农民增产增收,进一步促进马铃薯产业发展。

参考文献:

[1] 王拴福. 山西马铃薯脱毒种薯生产应用现状与推广 [J]. 中国种业, 2014, (06): 36-37.

[2] 颜谦, 颜艳, 黄萍, 等. 贵州马铃薯脱毒种薯繁育中存在的问题及对策[J]. 贵州农业科学, 2012, (12): 78-79.

[3] 钟婷婷, 蒲志刚, 何俊蓉, 等. 四川省马铃薯主产区最新病毒病普查及血清学鉴定[J]. 西南农业学报, 2008, (01): 68-69.

[4] 王彪. 马铃薯茎尖超低温保存及超低温疗法脱毒技术体系的建立[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2011.

行业动态

2016 中国鲜苹果出口上升 进口下降

据中国食品土畜商会消息,2016 年中国鲜苹果出口创记录首次突破 130 万吨,达到 132.2 万吨,出口额 14.5 亿美元,同比增长 59%和 14%,首次成为世界第一大苹果出口国。12 月单月出口量高达 18 万吨,出口额 1.8 亿美元,同比增长 25%和 13%。

分省市看,前三甲为山东、云南和陕西。其中山东省出口量 55.2 万吨,出口额 6.2 亿美元,同比增长 80%和 52%;云南省出口量 12.2 万吨,出口额 2.0 亿美元,同比增长 96%和 49%;陕西省出口量 11.1 万吨,出口额 9983.5 万美元,同比增长 119%和 80%。

分国别看,中国苹果主要出口至东南亚地区,出口额排名前五位的目的地国家分别为:泰国(1.97 亿美元,14.2 万吨),菲律宾(1.60 亿美元,13.4 万吨),印度(1.49 亿美元,14.7 万吨),越南(1.40 亿美元,11.0 万吨)和孟加拉国(1.25 亿美元,18.1 万吨)。

2016 年是中国苹果出口具有划时代历史意义的一

年。在国际市场瞬息万变、竞争激烈的大环境下,我国苹果出口一枝独秀,持续保持增长势头,另一方面,鲜苹果进口持续呈下降趋势。2016 年全年中国鲜苹果进口 6.7 万吨,进口额 1.23 亿美元,同比下降 23%和 16%。

主要进口省市为广东和上海。广东省进口量 4.29 万吨,进口额 7719 万美元,同比下降 23%和 14%;上海进口量 1.87 万吨,进口额 3657 万美元,同比下降 29%和 25%。

向中国出口苹果的主要国家为新西兰,美国和智利。其中我国从新西兰进口鲜苹果 4558 万美元,进口量 1.98 万吨,同比下降 9%和 12%;从美国进口 4475 万美元,进口量 2.70 万吨,同比下降 17%和 28%;从智利进口 2346 万美元,进口量 1.63 万吨,同比下降 27%和 28%。

消息来源:北京农业信息网

‘早夏无核’葡萄的引种表现和栽培措施

李灿¹,唐怀河²,周子发¹,韦静波¹,李舞¹

(1. 洛阳农林科学院,河南 洛阳 471023;2. 郑州昌源达生态园,河南 郑州 450044)

摘要:本文通过‘早夏无核’葡萄引种栽培,对6年生红提葡萄进行改良嫁接。结果发现,该品种表现出成熟早,品质优,抗病、丰产、经济效益高等优点,适合规模化推广栽培。

关键词:‘早夏无核’葡萄;引种表现;栽培技术要点

中图分类号:S663.1 文献标志码:A 文章编号:1008-1038(2017)02-0066-02

Introduction and Cultivation of Seedless Grapes of Early Summer

LI Can¹, TANG Huai-he², ZHOU Zi-fa¹, WEI Jing-bo¹, LI Wu¹

(1. Luoyang Academy of Agriculture and Forestry, Luoyang 471023, China; 2. Chang Yuan Da Ecological Park of Zhengzhou City, Zhengzhou 450044, China)

Abstract: In this article, through introduction and cultivation of the ‘early summer seedless’ grapes, the author improved grafting of 6-year-old grape tree. The result found that this varietie showed early maturity, good quality, high yield, disease resistance, high economic efficiency, and it was suitable for large-scale cultivation and promotion.

Key words: ‘Early summer seedless’ grape; introduction; cultivation key points; grafting

‘早夏无核’葡萄最初是由上海奥德农庄2008年从夏黑品种园中选出的早熟芽变品种。2012年9月通过了上海市种子管理总站品种认定,定名为‘早夏无核’。本文介绍的是2014年从上海奥德农庄引进硬枝条1500芽,通过对6年生红提葡萄硬枝嫁接,当年成形,次年结果产量达到800kg/667m²。经过3年的观察发现:该品种成熟早,售价高,品质优良,抗病、丰产、栽培经济效益显著。现将‘早夏无核’葡萄引种后的表现及栽培技术要点介绍如下。

1 试验地概况

1.1 基本情况

试验地位于郑州昌源达生态园内,所在地为东经113.6°,北纬34.87°,园内主要品种为红提。砧木

为6年生的红提,高接部位距地面30cm,基础木为贝达(一种耐冻的砧木品种)。2014年4月15日,改良嫁接‘早夏无核’3333m²,总计1100株。株距为1m,行距3m。双“十”字架露天栽培,建有防鸟网,管理水平较好。

1.2 气候条件

本园所在地属北温半干旱半湿润季风型大陆性气候,四季分明,气温年际变幅较大,总体比较温和。年平均气温14.2℃,年变化幅度在13~16℃之间。多年平均降雨量649.9mm,降雨量年际变率较大,年内分布不均,最大年降雨量1041.3mm。

1.3 土壤条件

该园位于黄河南岸大堤内,土层较浅,壤土,但较粘重。土壤pH值7.5,有机质含量0.7%。

收稿日期:2016-09-26

作者简介:李灿(1962—),男,高级工程师,主要从事葡萄栽培技术推广与品种选育工作

2 引种表现

2.1 植物学特性

‘早夏无核’新生枝条同夏黑一样,生长较旺,节间较长,新梢黄绿色,具少量茸毛。幼叶带紫色晕,表面有光泽,叶背具密茸毛。老叶较大,叶背茸毛较稀。叶片近圆形,大多5裂,小部分4裂。两性花,果无籽,果穗圆锥形,果粒紧密。

2.2 果实经济性状

果粒为圆形,经处理单粒重为9g左右,单穗重600~800g。果皮为紫红色或紫黑色,上色一致、均匀,果皮较厚。果肉紫红色,果肉稍硬,味甜而微酸。含可溶性固形物17%~20%。有较浓的草莓香味,无种子,品质好,果实成熟后不易落粒,挂树期较长。

2.3 物候期

萌芽期3月底~4月初,开花期4月底前后,上色期5月30日左右,成熟期7月初,落叶期11月下旬,成熟期比同园夏黑提早15d。

2.4 抗病性与丰产性

该品种抗病性基本等同于夏黑,叶子较抗霜霉病,由于成熟早,果实病害轻。丰产性较强,每667m²栽培220株,旺枝双穗,产量可达1750kg/667m²,且上色一致。

3 栽培技术要点

3.1 整形修剪

‘早夏无核’与夏黑修剪基本相同。夏季修剪时,每667m²留梢量在2500条左右。新梢7叶摘心,一级副梢顶端的留5叶摘心,二级副梢处留4叶摘心,其余去除。以后再发副梢1叶反复摘心。冬季修剪可留单芽剪,或30~40cm留一母枝2芽剪,成为小结果枝组。

3.2 疏果与保果

拉花序:拉长花序可减轻疏果的用工量。在葡萄整个生长过程中,拉花是很重要的一个时期,一定要做好管理工作。花前10d左右,用5mg/kg的赤霉酸来喷布花序就可以将花序拉长。

保果:花后3d用赤霉酸12.5mg/kg加国光氯吡脞(吡效隆)2.5mg/kg加施佳乐800倍处理果穗。开花前还要定花序,一般每枝留一个花序,强壮枝可留2个花序。见花时修整花序,除去基部几个较长的分枝花序。坐果后,在果实膨大前,要疏果粒,每穗留果实100粒左右。

3.3 果实膨大

花后至果实膨大期是葡萄叶部病害和果实病害的初侵染期和发病期。花后两周可用赤霉酸25mg/kg加国光氯吡脞(吡效隆)5mg/kg加兽用链霉素200mg/kg进行喷布,能够有效防治叶部和果实病害。

3.4 肥水管理

基肥每667m²用大有生物有机肥10袋,每袋40kg,复合肥50kg,钙硼镁锌肥5kg。花后10d,施膨果肥,每667m²施复合肥20kg,再过10~15d,施复合肥25kg/667m²,硫酸钾25kg/667m²,转色期,再施硫酸钾20kg/667m²。

3.5 病虫害防治

病害防治重点是灰霉病、霜霉病、炭疽病、白腐病等。重点是防治霜霉病危害果穗,从而影响坐果,特别是在春天雨水多的年份要尤其重要。萌芽后到开花前用药要加入盲蝽天敌500倍喷2~3次,防治绿盲蝽的发生与危害。套袋前用四联包处理果穗。秋季做好霜霉病的防治,以必绿保护性杀菌剂为主,配合烯酰霜脲氰1000~1500倍或霜霉威600倍等防治。

参考文献:

- [1] 陈湘云,蔡尧平,郭光银,等.三个鲜食葡萄品种在澧县的引种表现及栽培技术[J].中外葡萄与葡萄酒,2016,(10):21-22.
- [2] 牛锐敏,许泽华,陈卫平,等.‘夏黑’葡萄在银川地区的引种表现及栽培技术[J].北方园艺,2015,(9):33-34.
- [3] 李琳,程建徽,魏灵珠,等.早熟无核葡萄引种观察及筛选[J].浙江农业科学,2012,(6):56-57.
- [4] 牛锐敏,许泽华,陈卫平,等.7个无核葡萄品种在宁夏银川引种试验[J].中国果树,2015,(7):68-69.

葡萄套袋技术浅析

张子文,赵艳丽

(济南联合花木开发公司,山东 济南 250100)

摘要:葡萄套袋栽培已成为当前生产优质绿色高档果品的一项重要技术。葡萄套袋可以明显提高葡萄外观品质,减少农药污染,防病防虫,减少日烧,防止鸟害,可极大提高果品质量和安全。本文简要介绍了葡萄套袋的好处、套袋前的准备工作以及正确的套袋方法。

关键词:葡萄;套袋技术;管理

中图分类号:S663.1

文献标志码:A

文章编号:1008-1038(2017)02-0068-03

The Analysis on Technology of Grape Bagging

ZHANG Zi-wen, ZHAO Yan-li

(Jinan United and Development Company, Jinan 250100, China)

Abstract: Grape bagging cultivation has become an important technology for the production of high quality green fruit. Grape bagging can significantly improve the appearance quality of grape, reduce pesticide pollution prevention, pest control, reduce sunburn, prevent bird damage, and it can greatly improve the fruit quality and safety. In this paper, the author briefly introduced the benefits of grape bagging, the preparation before bagging and the correct bagging method.

Key words: Grape; bagging technology; management

果穗套袋是当前生产优质、高档果品的一项重要技术。套袋后的果穗色泽鲜艳、光洁、无污染,大大提高了市场竞争力,葡萄套袋技术是葡萄优质化、集成化栽培中的一项关键措施。套袋葡萄市场的销售价比不套袋要高20%~50%^[1,2]。

1 葡萄套袋的好处

葡萄套袋可以有效的减轻和防治各种病虫害的直接侵染和危害,减轻和防治日灼病、裂果和鸟类的侵害,也可在减轻和防止农药对果实污染的同时,提高果实的安全质量。其对果实的成熟期和色泽也有一定的调节作用。

2 套袋前的准备工作

在实际生产中,葡萄套袋要注意以下几个问题。

2.1 正确选择果袋

选用优质的葡萄专用果袋,不要用劣质、低档的果袋。劣质果袋纸质差、抗风性差,经日晒雨淋,极易破损渗水,成为袋内生理裂果的病因。果穗上感染带雨水的病菌,极易产生烂果;劣质果袋也会出现灼伤现象,因此,套袋一定要选质量好的专用袋。购买时,一定认真检查果袋的质量,检查方法是:将葡萄套袋放入水中,浸湿,用手来回搓,看一下袋子有无破损和变软现象,若有破损和变软,说明袋子质量差。另外,可对着阳光看纸张的透明度是否均匀,若透光不均匀,表明袋子质量不好^[3]。

另外,还要根据葡萄的品种、栽培方式和栽培架式等因素来选择适当的果袋。不同的品种对果袋透光率的要求不同,欧美杂品系的葡萄着色时,需要大量的散射光;多数巨峰品系的葡萄袋内散射光充足,对果穗的着色影响不明

收稿日期:2016-10-28

作者简介:张子文(1971—),男,林业工程师,主要从事园林绿化、花卉养殖、园林养护、种苗繁育方面工作

显,对果袋的透光率要求不高,故用一般木浆纸果袋即可。欧亚品系的葡萄着色时,需要大量的直射光,宜选用透光率好的果袋。美人指葡萄是一个特殊品种,果皮极薄,上色又较难,易出现日灼现象,因此应选用既能防日灼又易上色的果袋。

不仅要根据葡萄的品种选果袋,而且,还应根据葡萄的颜色来选果袋。一般来说,绿色系列的品种,选绿色袋;红色、紫色、黑色的品种最好选用浅色或白色的果袋。

栽培方式的不同,选用果袋也有区别。大棚栽植和避雨栽植,光照强度减弱,会影响果实的着色,但出现日灼现象较轻,应选用透光率好的果袋;不同的架式和果穗的着生部位吸收光的强度也不同,因此要根据其位置选用果袋,如棚架要选用透光性好的果袋。

另外,果袋分为不涂药的普通袋和涂有各种药剂的防虫、防病专用袋。普通袋是通过隔离作用来减轻病虫害,喷药效果不好,对进入袋内的病虫害也起不到防治作用;而涂药的专用果袋,对进入果袋内的病虫害可以起到防治作用,但是缺点是农药有残留,因此各有利弊。

2.2 套袋前要进行药剂防治

在栽植和管理过程中,往往会出现套袋后葡萄变软,或进入着色期,套袋内的果实出现腐烂的现象,其主要原因有以下几点:一是,套袋前喷施药剂的次数不够。二是,用药不准确。三是,套袋技术掌握不准确。四是,天气不适宜套袋。五是,套袋时间不合适。因此,套袋前要把握好上述几点,用好、用准药剂。开花前一周内,最好3~4d进行药剂防治,采用内吸性杀菌剂和治疗性杀菌剂进行综合防治。如:甲基硫菌灵800~1500倍+代森锰锌(络合型)800倍液,主要防治葡萄的黑痘病、穗轴褐枯病等,巨峰系列的葡萄尤以此次用药最为重要。开花后一周内进行药剂防治,主要药剂:苯醚甲环唑2500倍+啞菌酯1500倍液。间隔7d左右进行第二次药剂防治,主要药剂采用啞菌酯1500倍+啞菌酯1500倍液,此次药剂使用完成后晾干,立即套袋,不可过夜,否则重喷,再行套袋。

2.3 果穗整理

套袋前将小粒、距离近的果粒疏除,按不同品种确定留果量,坚持“大粒果品种少留,小粒果品种多留”的原则,使果穗重量最终控制在400~800g^[4]。

3 选择合适的时间进行正确套袋

3.1 选择合适的时间

应根据栽培方式来确定合适的套袋时间,总的原则

是“宜早不宜迟”。坐果后经整穗、疏果后,果粒长至豆粒大小,即花后15~20d后,即可套袋。套袋时间迟,易受炭疽病、灰霉病等病菌的侵染。大棚栽培、避雨栽培与露天栽培相比,可适当推迟时间。套袋前还要对果园浇一次透水,地面干后即可开始套袋,可明显减少甚至避免套袋后发生日灼,有条件的果园最好实施微灌^[5]。

3.2 套袋的正确方法

套袋前,手一定要洗干净,最好用酒精消毒。套袋时手尽量不要抓握果穗。套袋的大小要与果穗的大小相吻合。套袋时,要将果袋撑开,自上而下将果穗完全套入袋内,然后将袋口从两边往中间果轴折叠,袋口紧贴枝蔓,最后用袋口的铁丝将袋口扎在穗轴上,套袋的扎口要扎密、扎严,不要出现开花与露口现象,否则会进入雨水,产生病菌感染。

4 套袋后的管理

4.1 检查纸袋

套袋完成后,要经常检查,发现破袋、鼓胀袋(袋底口不透气)要及时更换和补袋。脱落和袋口松开的,要及时重新扎好,同时还要不定期地检查袋内是否有病菌感染,加强防治。

4.2 搞好夏剪

生长季及时绑蔓、摘心。改善通风透光条件,防止大风吹断新梢。在每个结果枝的花序以上留10片叶打头,结果枝上的副梢果穗以下的全抹去,果穗以上副梢留1~2片叶反复摘心,结果枝顶部留一个副梢延长生长,留5片叶反复摘心。发育枝一般留10片叶摘心,其上的副梢留1~2片叶摘心。发育枝顶部留一个副梢延长生长5片叶反复摘心。

5 除袋后的管理

除袋后至采收前主要是让浆果着色。除袋后将果穗周围的老叶、病叶、残叶摘除,剪除多余枝梢及副梢,摘除果穗周边20cm以内的叶片,以架面下部有筛眼似的光影为准,酌留一部分,对果穗遮荫,防止果粒日灼。同时及时转穗,保证光照,使果穗快速上色。收获时用专用剪刀从套袋扎口以上1cm处将果穗完整的剪下,之后轻轻的将套袋取下,再进行包装即可销售。

此外,还要注意青色葡萄可以不除袋。红色、紫黑色、黑色品种要在采收前10~15d除袋。对纸袋质量好、透光

度强、浆果在袋中着色很好的果穗,在采收时除袋即可。为防止鸟、虫危害和空气污染,可不将果袋一次性摘除,先将底部打开,撑起,呈伞状。待采收时,再全部除去,或带袋销售。

参考文献:

[1] 王宝亮,王海波,王孝娣,等.我国葡萄套袋技术研究进展[J].

北方园艺, 2014, (6): 188-190.

[2] 张鹏,周凌翔.我国葡萄套袋技术研究进展 [J]. 辽宁农业科学, 2011, (1): 58-60.

[3] 王忠跃.中国葡萄病虫害与综合防控技术 [J]. 果树学报, 2014, (3): 70.

[4] 罗国光.中国葡萄产业面临的历史任务:加快由数量型向质量型转变[J]. 果树学报, 2010, (3): 431-435.

行业动态

春季养生时节 补肾六大黑色食物

春季是养生的最佳时机,要适量的进行运动,还可以多吃一些具有补肾功效的食物,增强身体,那么适合春季吃的补肾食物有哪些呢?

黑枣:补肾养胃

黑枣性温味甘,具有补肾与养胃功效,有“营养仓库”之称。黑枣具有丰富的营养价值,如碳水化合物、膳食纤维、脂肪、果胶和蛋白质等,同时还含有丰富的维生素和矿物质,更重要的是黑枣中含有单宁和黄色素等生物活性物质,有极强的增强体内免疫力的作用,并对贲门癌、肺癌、吐血有明显的疗效。黑枣含有蛋白质、糖类、有机酸、维生素和磷、钙、铁等营养成分。

黑米:米中珍品“黑珍珠”

黑米含有丰富的蛋白质、氨基酸以及铁、钙、锰、锌等微量元素,有开胃益中、滑涩补精、健脾暖肝、舒筋活血等功效;黑米和紫米都是稻米中的珍贵品种,属于糯米类。它具有“滋阴补肾、健身暖胃、明目活血”,“清肝润肠”,“滑湿益精、补肺缓筋”等功效;可入药入膳,对头昏目眩、贫血白发、腰膝酸软、夜盲耳鸣症、疗效尤佳。长期食用可延年益寿。

黑芝麻:补肾益气

黑芝麻性平味甘,有补肝肾、润五脏的作用,对因肝肾精血不足引起的眩晕、白发、脱发、腰膝酸软、肠燥便秘等有较好的食疗保健作用。黑芝麻含有的多种人体必需氨基酸在维生素 E、维生素 B1 的作用参与下,能加速

人体的代谢功能。此外,在乌发养颜方面的功效,更是有口皆碑。

黑木耳:补肾止血益气

黑木耳性味甘平,具有补气补肾、凉血止血等功效。临床常用于治疗崩中漏下、痔疮出血、高血压、血管硬化、体虚、便秘等病症。黑木耳入厨可炒、烧、烩、炖,既可作为主料成菜,也可作为冬瓜汤、鸡汤等汤菜中的配料。

黑豆:肾之谷

黑豆味甘性平,不仅形状像肾,还有补肾强身、活血利水、解毒、润肤的功效,特别适合肾虚患者。黑豆中蛋白质含量高达 36%~40%,相当于肉类的 2 倍、鸡蛋的 3 倍、牛奶的 12 倍。常食黑豆,能软化血管,滋润皮肤,延缓衰老。特别是对高血压、心脏病等患者有益。

栗子:肾之果

栗子性味甘温,具有养胃健脾、补肾强筋、活血止血、止咳化痰的功效,尤其适用于因肾虚所致的腰膝酸软、腰脚不遂,小便频多及脾肾虚寒的人。栗子含有丰富的核黄素,备受口腔溃疡困扰的朋友可常吃。

栗子除了可以熟食外,还可生食,且生食栗子具有更好的补肾效果。中老年人若是养成每日吃风干的生板栗的习惯,可达到有效预防和治疗肾虚、腰酸腿疼的目的。需注意的是栗子虽养人,生吃过多难以消化。一般而言,每天食用栗子的量以 5~10 枚为宜。

消息来源:中国食品科技网

元帅系苹果优产高效栽培技术

杨学军,侯攻科

(甘肃省天水市秦州区林业局,甘肃 天水 741000)

摘要:甘肃天水是全国最大的元帅系苹果生产基地,所产的“花牛苹果”色艳味醇、果形高桩、五棱突出,在我国苹果市场上占有重要的地位,是当地农民致富的支柱产业。本文介绍了元帅系苹果的优产高效栽培技术,以期指导企业、大户及果农提高栽培技术,改变果园管理观念,适应当前规模化、集约化、标准化生产的需要。

关键词:元帅系苹果;优产高效;栽培技术

中图分类号: S661.1 文献标志码: A 文章编号: 1008-1038(2017)02-0071-03

High-yield and High-efficiency Cultivation Techniques of Delicious Apple

YANG Xue-jun, HOU Gong-ke

(Qinzhou District of Tianshui City Forestry Bureau, Tianshui 741000, China)

Abstract: Tianshui city of Gansu province is the largest delicious apple production base in the country, and there is color bright green, high shape of pile, five prominent edges in "flower bull" apples produced. Both at home and abroad of the award-winning, "flower bull" apples occupies an important position in the apple market in China, is a pillar industry of local farmers to get rich. The purpose of this paper is to introduce delicious apple cultivation techniques, in order to guide enterprises, large and growers to improve the cultivation techniques, change the orchard management ideas, to adapt to the needs of the current scale, intensive, standardization production.

Key words: Delicious apple; high-yield and high-efficiency; cultivation techniques

甘肃天水是我国苹果的优势产区之一,是全国最大的元帅系苹果生产基地。截止目前,苹果的栽培面积已达到4万 km²,年产量53万 t,是天水市的支柱产业之一。元帅系苹果是天水果品产业中的特色优势产品,通过逐年的引进选育良种和应用先进栽培技术,所产的红苹果色艳味醇、果形高桩、五棱突出,其色、形、味均赶上或超过了美国“蛇果”,在我国苹果市场上占有重要的地位,形成了具备明显品牌优势和市场优势的“花牛苹果”,在国内外评比中屡获殊荣。本文立足甘肃天水的自然资源优势,介绍元帅系苹果优质高效栽培技术,旨在实现苹果高效栽培,以适应当前标准化果园建设、规模化、集约化生

产的需要。

1 选择优良的品种

目前,生产上栽培的元帅系苹果以第三代到第五代为主,优良品种主要有新红星、首红、俄矮二号等。其特点是果实圆锥形,端正高桩,果顶五棱突出明显,果形指数0.9~0.95,平均单果重180~230g,果面色调鲜红,着色面为87.5%左右,果肉黄白,肉质细而松脆,汁液多、香气浓郁。

2 合理规划果园

许多果农在建园前,没有考虑气候、地形、地势、土

收稿日期:2016-09-28

作者简介:杨学军(1980—),男,助理工程师,主要从事林果技术推广及林业有害生物防治工作

壤、灌溉等生态条件和交通条件,也没有对所选地块进行详细调查和规范、系统的规划和设计,再加上不整地或整地不到位,结果导致建成果园后田间管理难度大,经营成本高,且苹果树长势弱、品质差、产量低。元帅系苹果标准化果园建设,要综合考虑各个方面,进行长远规划。最后是集中连片,利于开展集约化生产。地块选择上也要求光照充足、背风向阳、地势平坦、土质较好、排灌通畅。

3 苗木栽植

3.1 确定株行距

果园的行距要进一步增大,两行间要留有作业道,便于喷药机械和耕作机械的作业。元帅系苹果栽植密度山地株行距 2~3m × 4m,川地株行距 2~3m × 5m。

3.2 配置授粉树

在自然条件下,元帅系苹果的座果率为 11%~12%,实践证明,元帅系苹果若能进行不同品种间的异花授粉,能显著提高座果率,果形端正,五棱突起,表现出该品种应有的特性。元帅系苹果标准化生产,必须合理配置授粉树,采用金矮生作为授粉树最好,主栽品种的授粉树距不能超过 50m,配置比例为(5~7):1,授粉树栽植在行上。

3.3 栽植时期

元帅系苹果的栽植时期,一般以秋季落叶后栽植为宜,海拔较高的山区也可以在春季土壤解冻后至苗木萌芽前栽植。栽植时期适宜,有利于苗木成活和正常的生长发育,为将来早果丰产打下基础。

3.4 栽植方法

栽植前,要提早整地,利于土壤熟化,可以挖大坑或丰产沟。挖坑要求深度 80~100cm,丰产沟则要求深度及宽度各 80~100cm,开挖时熟土与生土分开堆放。先将熟土与农家肥混合填入坑内再填入生土。灌溉条件较好的地块,回填后要浇一次透水,踏实土壤。

栽植时,首先解除苗木嫁接口的包扎塑料,剪掉根系上的干桩,剪除苗干上的分枝,然后将根系置于生根粉溶液中浸泡,移除后进行栽植,及时浇水,以保证苗木成活。

3.5 越冬管理

秋季栽植的苗木,越冬抽条对树木生长不利,可利用塑料薄膜制成两头开口的套筒,套在苗木上对树干进行保护。套筒下端要贴紧土壤,并用土压实,上面不封口。翌年春季,及时去除塑料套筒即可。

4 栽植后管理

4.1 覆盖地膜

单株覆膜:将树盘整成 10cm × 10cm 大小,四周比中间高 10cm,使之成锅底状,然后采用宽 120cm 的地膜,两人拉展地膜,顺苗压下,使地膜紧贴树盘,四周用土埋实即可。

整行覆膜:顺行向以苗木为中心,将行内地面整成 100cm 宽,两边比中间高 10cm,整行覆上地膜。

4.2 间作植物

所选择的间作植物种类应该不与苹果树竞争资源(水、肥、光照等),经济收益较高,且和苹果树没有相同的病虫害,一般可间作辣椒、洋芋、箭舌豌豆等。间作物一般种植在苹果树行间,要留通风带,不可过于紧密。

4.3 土肥水管理

一般来说,要根据苹果树的根系伸展情况,以定植坑为中心,逐年扩展深翻。深翻宜结合施肥进行,深度要求 60~100cm。1 年生幼树,5 月份新梢旺长期株施尿素 0.2~0.3kg,秋季每 667m² 施基肥 2000kg。灌溉条件较好的果园,要做好灌溉,尤其是萌芽前、新梢旺盛生长期、土壤封冻前三个时期。无灌溉条件的果园,要想办法解决水源问题。

4.4 适宜的树形

一个果园要采用同一种树形,元帅系苹果以自由纺锤形树形为宜,干高 60~80cm,成形后全树 11~14 个主枝,基部留 3 个主枝,以上间隔 20cm 均匀选留主枝,不分层。

4.5 病虫害防治

元帅系苹果常见的病害有苹果腐烂病、苹果白粉病、苹果霉心病等。虫害有桃小食心虫、梨小食心虫、金龟子等。病虫害的防治要做好以下几方面的工作。

4.5.1 严格检疫

职能部门要加强测报,严格检疫,防止检疫性病虫的传入。如苹果黑星病、苹果蠹蛾的传播。发生区的植物检疫机构要认真做好产地检疫,对输出的寄主水果及其包装物要实施严格的调运检疫,并协调交通、邮政、物流等部门,严格落实植物检疫证书查验制度,防止未经检疫的寄主水果输出。未发生区要创造条件设立植物检疫检查站,加强疫情发生区寄主水果的检疫核查,重点要加强果汁加工厂和水果集散地等高风险地区的检疫监管。充分利用全国植物检疫信息化管理系统,共享疫情发生和水果调运信息,跟踪输入地和输出地的信息,适时采取防控

阻截措施,降低疫情传播扩散风险。

4.5.2 农业防治

加强元帅系苹果病虫害的农业防治主要从以下几个方面入手。一是,加强果园综合管理,提高树体抗病虫能力;二是,及时清洁果园,减少病虫基数;三是,合理修剪,保持通风、透光良好,恶化病虫滋生环境;四是,合理施肥和灌水。

4.5.3 生物防治

随着人们生活水平和生态意识的不断提高,生物防治的重要性逐渐引起人们的重视,天敌的应用比例将逐年提高,用生物方法取代化学方法防治害虫是发展的必然趋势。保护和利用自然天敌,构建和谐生态果园环境,充分发挥自然天敌的作用是生物防治的关键。

4.5.4 物理防治

物理防治是利用声、光、热等物理因子或机械作用及器具防治有害生物的方法。使用物理方法防治果树病虫害,应根据各种病虫的危害特点和生活习性,直接利用人工或简单的工具,采取相应的方法来进行防治,可

有效地避免化学药剂防治对果品和环境造成污染,减少果园投资,节本增效,并能取得良好的防治效果,如可采用人工捕杀、铲除病虫源、树干涂白、悬挂糖醋液诱杀等方法进行防治。

4.5.5 化学防治

在推行果品无公害生产的今天,化学防治应作为综合防治措施的辅助手段,选用高效低毒、无公害的农药,及时对症下药。

参考文献:

- [1] 康士勤. 花牛苹果[M]. 兰州:甘肃人民出版社, 2009.
- [2] 李健, 朱娟艳. 浅谈果树修剪技术措施 [J]. 中国果菜, 2010, (07): 28.
- [3] 冯小明, 侯攻科, 师纪纲. 无公害果树病虫害防治技术浅析 [J]. 中国果菜, 2015, (04): 73-74.
- [4] 韩百同, 曹丽华, 魏道君, 等. 浅谈苹果树高纺锤栽培技术[J]. 中国果菜, 2015, (04): 62-63.
- [5] 侯红亮, 侯攻科, 师纪纲. 提高花牛苹果品质的技术措施[J]. 中国果菜, 2015, (12): 35-37.

行业动态

葡萄酒产业将持续深度调整

2017年,中国葡萄酒产业深度调整将持续深入,行业运行压力也将继续加大。但经过“十三五”的深度调整,葡萄酒产业将迎来新的黄金期。同时,葡萄酒市场消费增长将愈发明显,国产葡萄酒销售向好的同时,进口葡萄酒市场份额也会逐步扩大。而中国葡萄酒产区概念开始清晰,市场竞争将聚焦于产区,挖掘风土文化,塑造风格特色,个性化产品和特色酒庄产区培育将继续发力。

国产葡萄酒在新一年中,将发挥本土优势,推进产区和城区互动,形成参与式体验式和酒庄直销的新销售趋

势。且国产葡萄酒企业“走出去”步伐加快,国外购并及原料基地建设规模扩大。国产葡萄酒原料会因政策环境和机械化滞后等失去成本优势,基地规模继续缩小,但优质精品园稀缺,会因此而更受重视。葡萄酒市场环境的整治将有可能在今年提上日程,按行业标准及法规制度制定,市场监管体系建设加快。

消息来源:北京商报

果园覆草推广价值的分析

孙克焕,管青云,陈明学

(青岛市黄岛区农村经济发展局, 山东 青岛 266000)

摘要:果园覆草不仅可以改善土壤的物理化学性状,而且可以有效抑制夏季杂草的生长,对保墒、稳定地温、增加土壤有机质含量具有重要意义。本文以鼠茅草为例,综述了鼠茅草的形态特征、对环境条件的要求、栽培管理技术以及在黄岛区推广的效果。

关键词:鼠茅草;形态特征;栽培技术

中图分类号:S66 文献标志码:A 文章编号:1008-1038(2017)02-0074-04

Study on Popularization of Covering Grass in Orchard

SUN Ke-huan, GUAN Qing-yun, CHEN Ming-xue

(Huangdao District Rural Economic Development Bureau of Qingdao, Qingdao 266000, China)

Abstract: Orchard mulching can not only improve the physical and chemical properties of soil, effectively inhibit the growth of weeds in summer, keep soil moisture, stable soil temperature, increase the stability of soil organic matter content. In this paper, the author took mouse grass as example, and summarized its morphological characteristics, requirements of environmental conditions, cultivation and management techniques and their application in Huangdao area.

Key words: Mouse grass; morphological characteristics; cultivation techniques

农业杂草是生长在不适当地方的植物,是农业生态系统生物多样性的组成部分。长期以来人们为防止杂草危害果树的生长结果,采取诸如清耕、化学除草等方法千方百计地消灭杂草,而忽视了其极为重要的生态、资源与经济价值。有研究者提出,果园覆草可为果树根系乃至整个树体创造一个生长发育所需要的良好环境条件,是旱地果园提高果品质量、实现稳产高产不可忽视的技术措施^[1]。本文以鼠茅草为例,综述了鼠茅草的形态特征、对环境条件的要求、栽培管理技术以及在黄岛区推广的效果。

1 鼠茅草的形态学特征

鼠茅草(*Vulpamyuros. Gmelin*),又名鼠尾狐茅,为一年生禾本科鼠茅草属草本植物^[2]。鼠茅草原产于亚洲和欧洲,广泛分布于亚洲、欧洲、美洲和非洲,主要分布区域

为北美退化草原,属于草原杂草。鼠茅草在我国主要分布在江苏、浙江、江西、广西、西藏及台湾等地,其生态适应性广,在海拔160~4200m的路边、山坡、沙滩、石缝及沟边都可生长。

鼠茅草根系为须根系。主根不发达,由茎基部节上产生大量的不定根,这些不定根继续分枝形成须状根系,入土较直而且浅^[2]。鼠茅草的茎秆直立、细弱、光滑,高20~60cm,茎粗约1mm,具3~4节。叶鞘光滑无毛,疏松裹茎,长于节间;叶舌长0.2~0.5mm,土黄色;叶片内卷,葱绿色,长7~11cm、宽1~2mm,叶面被茸毛,背面无毛。

鼠茅草花序为圆锥花序,狭窄,基部通常为叶鞘所包裹或稍露出,长10~20cm、宽约1cm,分枝单生而偏于主轴之一侧,扁平或具三棱,棱边粗糙。小穗长8~10mm(芒除外);小穗轴节间长约1mm,被微毛;柄短,具两

收稿日期:2016-08-19

作者简介:孙克焕,主要研究方向为果树管理

颖,颖先端尖,边缘膜质。第1颖微小,鳞片状三角形,具1脉,长约1mm;第2颖狭窄,长3~4.5mm。小穗成熟时自颖之上脱落。雄蕊1枚,花药长0.4~1mm;雌蕊柱头二裂、羽毛状。鼠茅草种子为颖果,线形,长约4mm,果皮红棕色,背面拱圆,腹面有1条深沟,胚体微小,长约占果体的1/8。颖果千粒重0.61g,每克约1640粒,花果期为4~6个月。

2 鼠茅草对环境条件的要求

鼠茅草喜温暖,35℃高温下也可正常生长;耐寒力中等,可以忍受冰冻,安全越冬^[4]。鼠茅草属于长日照植物,较耐阴,每天有4h的光照即可满足生长的需要,适合在果园中种植^[4]。其耐旱性很强,年降水量250mm时可正常生长^[4]。鼠茅草在浅薄、贫瘠和干旱的土壤或砂质土壤均可生长,耐酸碱,适宜生长的pH值为5.9~7.6,pH值4.5时也可生长,对盐分的耐性较低^[4]。

3 鼠茅草的种植特点

鼠茅草采用播种繁殖。鼠茅草生育期为秋、冬和春季,最适宜的播种时间在10~11月。耐密植,可撒播或者条播,撒播每667m²用种1kg,条播0.5kg。作覆盖物栽培时,撒播每667m²用种0.75kg,条播0.5kg。播种前疏松土壤,每667m²施3~4kg氮肥即可满足鼠茅草生长的需求。鼠茅草耐旱性很强,年降水量达到250mm时可不浇水。生长速度快,生长周期短(4~6个月左右),与大多数的草相比,是一种早熟的草。每667m²可产生种子100~200kg,种子寿命较长。鼠茅草抗病虫害的能力强,不易感染病虫害。

4 果园覆盖鼠茅草的好处

4.1 可自然倒伏,抑制杂草生长

鼠茅草长势高于普通果园杂草,茎秆在成熟期可高达60cm,在黄岛区4月开始枯黄,5月进入倒伏期,图1为边抽穗边从基部倒伏覆盖于地面,形成天然覆盖物于其它果园杂草表面,阻止其接收阳光和露水,并通过秸秆分泌物抑制杂草种子萌发,通过化感作用控制其他杂草生长^[4]。鼠茅草能够自然倒伏免于刈草和抑制杂草生长的特点是其它生草无法比拟的。图2为蓝莓园中鼠茅草枯死后自然倒伏,覆盖地表的枯草厚度最大可到7cm,图中可见,蓝莓园中少见或不见其它杂草。



图1 鼠茅草倒伏后覆盖于地面



图2 蓝莓园中鼠茅草枯死后自然倒伏

4.2 稳定土壤的结构,降低果园土壤次生盐渍化

鼠茅草具有须根系的特点,其不定根继续分枝,形成须状根系,入土较直而浅,能够稳定土壤结构,防止水土流失,澳大利亚各地均采用鼠茅草来稳定土壤的结构^[8]。

Ishikawa 等^[9]采用同位素示踪的方法,在春季施用氮肥期间研究了氮素在柑桔以及覆盖栽培作物鼠茅草之间的运输。比较覆盖栽培区和清耕区氮素的利用率,发现清耕区氮素的利用率为 35.3%,而覆盖栽培区柑桔氮素利用率为 16.7%,鼠茅草的氮素利用率为 51.6%,是清耕区的 1.5 倍左右^[10]。可见,鼠茅草可有效降低果园中过剩的肥料,避免了果园土壤次生盐渍化的发生。另外,倒伏在果园中的鼠茅死亡植株经发酵和分解后,可以补充土壤中的有机物,改良土壤的物理化学性质^[11,12]。

4.3 减少杂草防除的工作量,降低果园投入的成本

杂草防除是果园管理中的重要部分,果农每年在果园杂草防除中投入的人力物力财力占果园管理中较大的比重。由于杂草自生速度快,化学除草已基本代替人工除草,果农每年购买农药的资金占果园管理的绝大部分。但由于近几年化学农药的大量投入,对果园土壤物理结构造成破坏,而且杂草已逐渐对农药形成抗性,例如在果园中连续 10 年使用草甘膦后,牛筋草对草甘膦的抗性提高了 8~12 倍^[13]。鼠茅草能够自然倒伏,长期抑制杂草生长的特性就能降低果园管理中杂草防除的人力物力和资金的投入。鼠茅草种子不经脱粒,也可以发芽、生长的生物特性,使得果农能够一次投入,多年收益。

5 果园覆盖鼠茅草的应用前景

鼠茅草在入夏时易倒伏,倒伏的部分可抑制杂草的生长,节省人工除草的成本。有学者提出,鼠茅草有很高的菌根感染率,而其中的 AM 真菌可促进果树的生长发育,提高果实品质和产量,取得较高的经济效益^[12]。

此外,鼠茅草产量高,易繁殖,价格便宜;发芽温度适应范围广,温室可周年播种,露地适宜春、秋播种,植株生长快,生长周期短,引种成功率高,具有广泛的应用前景。总而言之,果园种植鼠茅草能够保持土壤水分,防止水土流失;抑制杂草生长,改善土壤排水性和通气性,提高土壤对旱涝的耐受力,自然倒伏枯死,节省栽培管理成本,是一种极具推广价值的果园生草作物。

目前,在黄岛区的蓝莓园、葡萄园和茶园的推广效果

明显。但需要注意的是鼠茅草生长速度快,会蔓延和入侵其它区域的栽培作物,尤其是冬小麦的田地^[14-16]。如果不进行适当管理,原有植被将会被替代。因此,有效地利用鼠茅草,同时注意防止其大规模入侵对农作物造成生态侵害是当前亟待解决的问题。

参考文献:

- [1] 中国植物志编辑委员会. 中国植物志 [M]. 北京: 科学出版社, 2005: 85-87.
- [2] Munz PA, Keck DD A. California Flora with Supplement [M]. omnibinded edition, University of alifornia Press, Berkeley, 2007, (10): 96-97.
- [3] DanBall. Biology and management of raitail fescue in direct-seed systems [J]. 2009, (10): 93-97.
- [4] Davis A. Management and uses of zorro annual fescue [J]. USDA Soil onservation Service, 2007, (06): 68-69.
- [5] Hitchcock A S. Manual of the Grasses of the United States [M]. United States Department of Agriculture, Miscellaneous Publication, 2001: 1971-1973.
- [6] Fischer B. Growers Weed Identification Handbook [M]. Division of Agricultural Sciences, 1978.
- [7] Bai D I S. Genetic variability in red pepper [J]. Indian J A gr Sc, i, 1987, 57(12): 941-942
- [8] Mellbye M E, Young W, Silberstein T B, et al. Annual bluegrass and raitail fescue control under non-burning systems of residue management [J]. Seed Production Research at Oregon State Universit, 1991.
- [9] Ishikawa K, Kimura H. Absorption of spring applied nitrogen in Satsuma mandarin orchard covered with Rat-tail fescue, *Vulpia myuros* [J]. Horticultural Research (Japan), 2006, 5: 255-259.
- [10] heng X M, Baumgartner K. Arbuscular mycorrhizal fungi-mediated nitrogen transfer from vineyard cover crops to grapevines [J]. Biology and Fertility of Soils, 2004, 40 (6): 406-412.
- [11] Ieland E E, hiariello N R, Loarie S R, et al. Diverse responses of phenology to global changes in a grassland ecosystem [J]. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2006, 103: 13740-13744.
- [12] Krahulec F, Nesvadbova J. Intergeneric hybrid *Festuca rubra* x *Vulpia myuros* in the zech Republic [J]. Preslia (Prague), 2007, 79: 63-68.
- [13] Tran M, Baerson S, Brinker R, et al. Characterization of Glyphosate Resistant *Eleusine indica* Biotypes from Malaysia [C].

Proceedings 1 (B) 17th Asia2 Pacific Weed Science Society Conference, Thailand, 1999, (10): 527-536.

[14] Fischer B. Growers Weed Identification Handbook [J]. Division of Agricultural Sciences, 1999, (08): 67-69..

[15] Ball D A, Frost S M, Fandrich L, et al. Mallorysmith. Biological

attributes of raitail fescue (Vulpianmyuros) [J]. Weed Science, 2008, 56: 26-31.

[16] Gu S, Liu L Y, Komatsuzaki M, et al. Effect of cover crops on soil physical properties and rotary tillage [J]. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Machinery, 2005, 36(5): 41-45.

行业动态

食品检验工职业技能鉴定

各相关单位:

依照《中华人民共和国食品安全法》和国务院工作部署,为贯彻国家食品药品监督管理总局、国家质量监督检验检疫总局等联合下发的《关于加强食品安全标准宣传和实施工作的通知》【国卫食品发〔2014〕35号】的精神,同时根据国家质检总局规定食品企业办理生产许可证必须持有两名以上《食品检验工》资格证的要求,食品检验人员考核已经纳入国家职业资格管理体系,国家劳动法规定了从事食品检验人员必须持证上岗。此外国家认可委在每年对认证企业的拉网式大检查中也将质检员(检验员)持证上岗作为必查内容,且每家企业检验人员数量不少于三人。

特有工种职业技能鉴定第 23 号站是由人力资源和社会保障部批准成立。获得职业资格技能鉴定的人员,将由国家人力资源和社会保障部统一核发证书,可在其官方网站上查询。

一、培训对象

各企事业单位从事食品质量、安全标准及监督管理工作岗位的人员;食品卫生检验安全监控等工作的食品检验人员;各单位从事用抽样检查方式对各类食品的成分、添加剂、农残、微生物等指标进行测试检验的人员;各类食品、化学专业院校的学生。

二、考试方式及内容

国家强制的食品检验基础知识及操作技能,主要内容包括:1.食品检验的感官检验技术;2.食品检验的化学基础;3.实际操作技能培训;4.食品检验概述;5.食品专业分析与检验技术(按工种分);6.误差分析与数据处理;7.化学分析与检验技术;8.仪器分析与检验技术 & 食品检验的微生物检验技术。

三、培训时间及地址

每月定期开班,详情请咨询报名老师。

经中心审核合格后,通知学员单位、学员按就近原则于指定时间、地点参加,已报名者未能参加当期课程可以顺延至下期参加。人员比较多可以根据需求组织内训送教上门。

四、联系方式

联系人:东莎莎

联系方式: 0531-68695431 15665834327

地 址:山东省济南市历下区燕子山小区东路 24 号

黄瓜细菌性萎蔫病的特点及防治

吕雅芳

(辽宁省朝阳县农业技术推广中心, 辽宁 朝阳 122000)

摘要:近年来,在黄瓜棚膜蔬菜生产中,由于一些种植户采用老品种连作种植,黄瓜细菌性萎蔫病时有发生,防治不及时可导致大面积黄瓜死秧,造成大幅度减产。因此,及早诊断,采取有效措施,是防治病害的关键。本文简要介绍了危害黄瓜的主要病害——黄瓜细菌性萎蔫病的主要症状、病原特征以及防治方法。

关键词:黄瓜;萎蔫病;特点;防治

中图分类号:S436.4 文献标志码:A 文章编号:1008-1038(2017)02-0078-02

The Characteristics and Prevention of Bacterial Wilt of Cucumber

LV Ya-fang

(Agricultural Technology Extension Center of Chaoyang County, Liaoning Province, Chaoyang 122000, China)

Abstract: In recent years, during greenhouse vegetables production, continuous cropping of cucumber results in the occurrence of wilt disease. If it was not timely control, it could result in a large area of cucumber seedlings. Therefore, early diagnosis and effective measures were the key to disease control. In this paper, the author briefly introduced the pathogen characteristics and control methods of cucumber bacterial wilt.

Key words: Cucumber; wilt disease; characteristics; prevention

我国黄瓜栽培普遍,历史悠久,种植范围广泛,尤其在北方是露地、保护地的主要栽培蔬菜。主要的种植地区为山东、河南、河北、辽宁、甘肃、江苏、广东、广西等地。近年来,随着大棚黄瓜种植面积的逐年增大,病害成为影响黄瓜产量和品质的主要障碍。黄瓜病害来势猛、病害重、传播快,如不及时防治,将给黄瓜生产造成毁灭性的损失。在流行年份受害地块黄瓜减产 20%~30%,严重流行时损失达 50%~60%,甚至绝收^[1,2]。本文简要介绍了危害黄瓜的主要病害——黄瓜细菌性萎蔫病的主要症状、病原特征以及防治方法。

1 病害症状

黄瓜细菌性萎蔫病在嫁接黄瓜上发病快,自根栽培的较慢,苗期、成株期均可发病,开花结瓜期发病重。发病

初期叶片上出现暗绿色水渍状病斑,茎部受害处变细,两端呈水渍状,病部以上的蔓和枝杈及叶片首先出现萎蔫,中午明显。病情逐渐发展,收缩茎蔓向上扩展,叶片向上渐次萎蔫,似缺水状,3~5d 后整株青枯死亡。根茎外表症状不明显,剖开茎蔓用手捏挤从维管束的横断面上溢出白色菌脓,用干净火柴棍或小刀刀尖沾上菌脓轻轻拉开可把菌脓拉成丝状。导管一般不变色,根部也未见腐烂,这有别于镰刀菌引起的枯萎病。

2 病原特征及侵染循环

称嗜维管束欧文氏菌(黄瓜萎蔫欧文氏菌),属细菌域、普罗斯特斯门、 γ 普罗斯特斯纲、肠杆菌目、肠杆菌科、欧文氏菌属细菌。菌体杆状,单生或双生,不成链状,具荚膜,无芽孢,周生 4~8 根鞭毛,革兰氏染色阴性,好气性或兼

收稿日期:2016-08-26

作者简介:吕雅芳(1980—),女,高级农艺师,本科,主要从事农业技术试验、示范、推广与应用工作

性嫌气性。

黄瓜萎蔫病的病原在肉汁琼脂平面培养基上菌落圆形白色,光滑且具光泽;在肉汁液中呈轻雾状,无菌环及菌膜,不能分解果胶,也不能液化明胶,能产生氨和硫化氢,不能还原硝酸盐,不产生吡啶。尿霉阴性,不能在5%食盐溶液中生长发育。病原的最适生长温度25~30℃,最高34~35℃,36℃不生长,最低8℃,43℃经10min会致死。

该病是系统性侵染的维管束病害,病菌由黄瓜甲虫传播。黄瓜细菌性枯萎病过去国内未见报道,近年在浙江丽水地区、吉林长春已见发病,在辽宁朝阳也有部分棚区发生。该病除危害黄瓜外,还可侵染葫芦科香瓜属、南瓜属、西瓜属的植物。黄瓜和甜瓜较南瓜和矮瓜易发病,生产上应予以重视。自根栽培的尚没有发生的记载,嫁接栽培的发生普遍。

3 发病原因

黄瓜细菌性萎蔫病的发病原因大致有以下几种:一是,种植方面。种植密度大、通风透光不好,发病重;氮肥施用太多,生长过嫩,抗性降低易发病;此外,大棚栽培的,往往为了保温而不放风、排湿、引起湿度过大易发病;阴雨天或清晨露水未干时整枝,或虫伤多,病菌从伤口侵入易发病;肥力不足、耕作粗放、杂草丛生的田块,植株抗性降低,发病重;种子带菌、肥料未充分腐熟、有机肥带菌或肥料中混有本科作物病残体的易发病;瓜条叶甲与黄瓜十二星叶甲等虫害发生量大的发病重。二是,土壤方面。土壤黏重、偏酸;多年重茬,田间病残体多;地势低洼积水、排水不良、土壤潮湿、含水量大易发病;早春温暖多雨或夏天连阴雨骤晴,气温迅速升高时易发病;连续大雨或暴雨易发病^[3]。

4 防治方法

4.1 种前处理

采取合理的种前处理措施可以有效减少黄瓜细菌性萎蔫病的发生。具体包含以下措施。一是,选用抗细菌

病害的品种。从无病瓜上选留种,可从根源上减少萎蔫病的发生。二是,用无病的大田土育苗,防止秧苗带病。与非瓜类作物实行2年以上轮作,加强田间管理。三是,进行土壤消毒,选择无病原菌的新土作床土^[4]。

4.2 管理措施

加强田间管理,增施有机肥,勿偏施氮肥。生长期每20d喷施一次天然芸薹素,以促进植物生长,提高抗病性。拉秧后,把残株落叶运出田外,深埋或烧毁,以减少病原。枯萎病发生重的地块要实行5年以上轮作。此外,施用酵素菌沤制的堆肥或有机复合肥,采用配方施肥技术减少化肥施用量。

4.3 药剂治疗

发病初期可喷施72%农用链霉素可溶性粉剂的4000倍液;或14%络氨铜水剂300倍液;或50%甲霜铜可湿性粉剂600倍液。由于发病时往往同时伴生疫病,故应用72%克露可湿性粉剂的600倍液交替喷施。每7~10d一次,连喷3~4次。

4.4 注意事项

在黄瓜细菌性萎蔫病的防治上要注意以下几个方面:一是,发生该病时往往同时伴生疫病,应与72%克露可湿性粉剂的600倍液交替喷施;二是,发病严重地区,播种后,用药土做覆盖土,移栽时用药土围根,效果较好;三是,防治好黄瓜条叶甲和黄瓜十二星叶甲,是防治本病的关键。

参考文献:

- [1] 武振亚,潘兰,孙利忠. 黄瓜枯萎病的发生与防治[J]. 安徽农学通报, 2007, 13(11): 220-220.
- [2] 闫霜,吴洪生,周晓冬,等. 黄瓜枯萎病生物防治研究进展[J]. 山东农业科学, 2011, (1): 86-92.
- [3] 李蕾,云兴福,陈磊. 西芹根物质丙酮浸提液二次层析物对黄瓜枯萎病菌的化感作用[J]. 内蒙古大学学报(自然版), 2012, (6): 639-644.
- [4] 赵柏霞,闫建芳,刘秋,等. 黄瓜根际土壤细菌群落的16S rDNA-PCR-DGGE分析[J]. 中国蔬菜, 2015, 1(12): 33-37.

讲好“静宁苹果”的故事

——2016年“静宁苹果”宣传推介纪实

(甘肃省静宁县苹果产销协会)

在即将过去的一年里,承载着静宁县全县48万群众脱贫致富的殷切期望,静宁县委、县政府向全国消费者深情讲好“静宁苹果”的故事,收获了一个个沉甸甸的果实。

“引”进来,全面展示果乡新风采

“一定要到我的家乡——静宁去,看全球第四个苹果是如何生长的!到我的家乡,看百万亩苹果花海,亲自品尝一下从树上摘下来的果子,感受我们淳朴的民风。”

2016年4月,在第三届北京农交会上,著名经济学家、中央电视台财经频道评论员马光远再一次饱含深情地向首都市民发出“静宁人民欢迎您”的诚挚邀请。

之前,有关他的“世界上有四个苹果:第一个苹果是夏娃的苹果,第二个苹果是牛顿的苹果,第三个苹果是乔布斯的苹果,第四个苹果就是我们静宁苹果”的幽默代言通过媒体的持续传播,大家早已耳熟能详。

的确,此时千里之外的静宁,已白茫茫一片,百万亩苹果花竞相绽放。

“春天,来静宁看苹果花!”这一年,静宁县委、县政府正式打出这样的品牌词,念苹果经、走旅游路,以苹果产业撬动旅游业发展。

“本应是山的黄土地,怎会诞生出如许精彩!”4月26日,作为到静宁观光考察的第一批游客,甘肃省山西商会、兰州市丽水商会、兰州市南京商会、莆田商会、宁夏甘肃商会的代表对静宁盛况空前的苹果和早酥梨花海赞叹不已。甘肃省山西商会负责人王永康则直接用“占断天下白,压尽人间花”来形容这种视觉带给他的震撼!

“赏花”之后自然是“品果”。10月的静宁果园,万盏灯笼挂枝头。

借助举办第二届苹果节,静宁开设了若干条从县城到南部乡镇果园的精品采摘观光线路。

“源自大山、尊享天然,这里的苹果是真正纯天然的……”苹果节期间,受静宁当地企业的邀请,专注于“智慧农技”的北京金禾天成农业公司总经理陶一宁带领她的考察团队来静宁进行了采摘体验,她在微信朋友圈里这



第九届亚洲果菜产业博览会

样写道。一个月后,“静宁苹果”便正式上线这个公司旗下的“优可众”微信公众平台。

苹果产业与旅游业的融合不仅引来了游客客商,也引进了一笔笔资金。统计数据显示,整个第二届静宁苹果节期间,集中签约果品销售订单55项,合同销售总量17.9万t、销售总额10.7亿元,订单销售量达到该县全年果品总产量的四分之一。

被邀请来的还有各大主流媒体。

“问道崆峒、走进平凉”“长征路上奔小康”大型主题采访活动、“小康路、交通情”大型主题采访活动……2016年,静宁积极主动邀请《人民日报》、新华社、中央电视台、《农民日报》等主流媒体采访团,对苹果产业进行了全方位、多视角、立体化、不间断的宣传报道,有效的破解了全国农产品供大于求背景下静宁苹果“躲在深闺无人识”的困境,极大地提高了静宁苹果在国内外的知名度和影响力。

“走”出去,激情唱响“静宁小苹果”

2016年9月9日,一则“县委书记作客央视,‘解密’静宁苹果,看小苹果如何做成大产业”的微信消息迅速在静宁广大干部职工和果农的朋友圈中被刷爆,一夜间阅读量便超过20多万。

一时间,县委书记进京宣传推介家乡苹果的新闻人人皆知。



第二届静宁苹果节

静宁最大的微信平台——“静宁圈子”的负责人，同时身为该县政协委员的女大学生创业者靳银娟认为，消息传播的如此之快，除了央视的金字招牌外，事件本身还标志着全县干部群众已经深刻地意识到，主动“走”出去，向全国消费者宣传推荐“静宁苹果”的重大意义了！

2016年，作为“静宁苹果”宣传推介的“元年”，该县县委、县政府谋而后定，行且坚毅。

——1月，参加全国互联网+现代果菜产业发展年会暨第十三届中国果菜产业论坛，“静宁苹果”获“2015全国互联网地标产品(果品)50强”殊荣，静宁县苹果产销协会负责人在论坛上做主题发言。

——4月，参展第三届北京农交会，“静宁苹果”成功入驻北京物美超市。

——5月，积极配合并组织“静宁苹果上市路演暨产品展示洽谈会”，“静宁苹果”实现农产品上市大宗销售。

——6月，“静宁苹果”入选“绚丽甘肃·丝绸之路经济带甘肃黄金段100张名片”最具影响力甘肃特产。

——7月，组团参加兰洽会，“静宁苹果”签约数十亿元。

——9月，参展中国—亚欧博览会优质水果推介会；同月，参加2016中国苹果年会暨第六届山东沂源苹果节，静宁被中国果品流通协会授予“全国现代苹果产业10强县”称号。

——10月，“静宁苹果”强势登陆2016中国国际商标品牌节，并召开新闻发布会。签订意向订购合同11单15000t，订额达7500万元，标志着“静宁苹果”成功进军浙江沪苹果销售市场。

——11月，参展上海第九届亚果会，签约2.2亿元；同月，挺进深圳，与深圳知名企业初步就“静宁苹果”达成帮销意向。

——12月，1日，参展第四届成都农博会，并签订“静宁苹果”2016~2019年购销额度10亿元的协议；6日，为保护“静宁苹果”品牌，该县工商局赴兰州调查打假；12日，“静宁苹果”区域品牌价值132.15亿元，荣登2016中国品牌价值评价信息榜，品牌强度位列苹果类产品第3位；17日，参加“全国果菜产业质量追溯体系建设年会暨第十四届中国果菜产业论坛”，“静宁苹果”被授予“2016全国果菜产业最具影响力地标品牌”。

平均近1个月参展一场次。2016年,静宁在全国各大城市激情唱响“小苹果”,为进军全国市场打下坚实基础。

“动”起来,生动讲述“苹果文化魂”

“万物皆有灵性,静宁苹果亦如是:春有冻霜,夏有冰雹,秋天还要经受大雪的洗礼。人生如树,在苦难中成长,在艰辛中成就……”2016年岁末,由静宁县委宣传部、静宁县林业局和从事苹果电商的大学生创业者李浩田联合筛选编排的苹果画册《浴雪而生》刊印出版。在卷首,李浩田写下了这样一段话。

画册详细的展示了“静宁苹果”漫长生长过程、果农们良心种植的艰辛以及果业技术人员无私的奉献和技术指导,尤其是苹果浴雪而生、触雪凝香,经历大自然风霜雪雨洗礼的画面给人强烈的视觉冲击。

“我总觉得我们的苹果不单单是一个苹果,在某些方面,‘她’已超脱了苹果的属性,更可以被看做是一种精神的象征——浴雪重生,坚强不屈!”对于为什么策划刊印这本苹果画册,李浩田这样解释。

“动起来”的不仅仅有李浩田。2016年里,被静宁当地群众称为“炕头上创作的农民剧作家”的果农李东和也没闲着,一有农闲时间,他就为自己的新剧本而奋笔疾

书,“名字暂时保密,但主题依然与静宁苹果息息相关!”他说。

之前,这位农民剧作家以静宁苹果产业发展为基础,独立创作了大型现代秦剧《金果人家》并屡获大奖,上演60多场次,观众累计达40多万人。因《金果人家》,许多外地客商和消费者第一次认识了“静宁苹果”,知晓了静宁苹果产业培育的艰辛历程,并最终与“静宁苹果”结缘。“一个产业的发展,只有彰显丰富多彩的文化元素,产业才更具有生命力、竞争力!”静宁县委书记王晓军表示,当前,正值静宁由苹果大县向苹果强县、绿色果品向有机果品、传统果业向现代果业加快转变的关键时期,用现代文化理念创新推动苹果产业发展刻不容缓,“讲好‘静宁苹果’的故事,永远离不开文化的支撑!可喜的是,苹果之乡的文艺工作者正在行动起来”。

而就在王晓军做客央视之前,静宁苹果文化“六个一”工程作品出版发行。

它们是:反映果乡群众生产生活的长篇小说《花开千树》、散文诗歌集《苹果红了》、苹果画册《金果印象》、栽培技术汇编《果满枝头》《果乡流韵》微电影系列和宣传片《葫芦河畔果飘香》。

地理标志产品名称	品牌强度	品牌价值(亿元)
苍山大蒜	781	172.71
沂源苹果	785	149.33
静宁苹果	800	132.15
乌兰察布马铃薯	720	114.91
蒲江猕猴桃	892	102.35
眉县猕猴桃	871	98.28
新乡小麦	700	97.21
平谷大桃	880	94.39
方正大米	731	89.39
通河大米	695	83.21

2016 中国品牌价值评价信息榜

2017 年生鲜农产品电子商务技术交流会 会议邀请函

一、目的意义

2017 年中央 1 号文件提出“推进农村电商发展。促进新型农业经营主体、加工流通企业与电商企业全面对接融合,推动线上线下互动发展;完善全国农产品流通骨干网络,加快构建公益性农产品市场体系,加强农产品产地预冷等冷链物流基础设施网络建设,完善鲜活农产品直供直销体系。”为积极贯彻落实国家政策,大力推进生鲜农产品电子商务与现代农业流通要素融合发展,着力解决生鲜电商存在的冷链物流设施不足、供应配送链条长、标准化品牌化体系不完善导致的流通损失率高、产品质量缺乏保障等难题,推动农业供给侧结构性改革,受中华全国供销合作总社经济发展与改革部、中华全国供销合作总社科技教育部、山东省供销合作社联合社、河北省供销合作总社、全国冷链运营联盟指导,中国供销电子商务有限公司、中华全国供销合作总社济南果品研究院、中国果品流通协会、中国仓储与配送协会、中国蔬菜流通协会、中国食用菌协会联合主办,山东省电子商务促进会、河北省产学研合作促进会、山东省果品协会、山东省蔬菜协会、山东省食用菌协会、山东省食品科学技术学会协办,拟定于 2017 年 3 月在山东济南举办“2017 年生鲜农产品电子商务技术交流会”。

本次会议将邀请国内外知名专家学者、电商巨头、商超、物流服务商、供应链分销商等行业人士参加,聚焦生鲜电商发展态势,从经营模式、产业链效益等宏观角度和冷链流通、质量安全、信息化、标准化等技术层面共议农产品电商发展新思路,促进产业融合,推进“互联网+”现代农业行动。

二、会议组织机构

指导单位:

中华全国供销合作总社经济发展与改革部
中华全国供销合作总社科技教育部
山东省供销合作社联合社
河北省供销合作总社
全国冷链运营联盟

主办单位:

中国供销电子商务有限公司
中华全国供销合作总社济南果品研究院
中国果品流通协会
中国仓储与配送协会
中国蔬菜流通协会
中国食用菌协会

协办单位:

山东省电子商务促进会
河北省产学研合作促进会
山东省果品协会
山东省蔬菜协会
山东省食用菌协会
山东省食品科学技术学会

三、会议主要内容

- 1、生鲜农产品流通科技进展与规划
- 2、果蔬产品采后品质与质量安全控制技术
- 3、农业供给侧改革下打造农村电商生态
- 4、生鲜农产品电商运营经验分享
- 5、生鲜农产品冷链现状与发展趋势
- 6、生鲜农产品流通与信息化
- 7、生鲜农产品电子商务与品牌建设
- 8、北方主要果蔬贮藏保鲜技术要点
- 9、南方特色水果采后贮运技术
- 10、鲜切果蔬防腐保鲜技术介绍
- 11、国内外果蔬预冷技术与装备进展
- 12、果蔬产品标准化与追溯体系建设

四、会议主要演讲嘉宾

- 陈昆松 浙江大学科学技术研究院 院长、校长助理 / 教授
田世平 中国科学院植物研究所 研究员
沈绍基 中国仓储与配送协会专职副会长 / 全国冷链联盟运营联盟 轮值主席
刘国生 中国供销电子商务有限公司 总经理
韩志辉 光华博思特营销咨询机构 总裁
胡文忠 大连民族学院生命科学学院 院长 / 教授
冯建华 中华全国供销合作总社济南果品研究院 研究员
陈天恩 国家农业信息化工程技术研究中心信息工程部 主任 / 研究员
张永超 世果汇 总经理
杨少桢 深圳杨林科技有限公司 总经理
宋 焱 中华全国供销合作总社济南果蔬及制品质检中心 常务副主任

五、会议时间、地点

- 时间:2017年3月8-10日。8日报到,9日-10日开会。
地点:济南军区燕子山庄
地址:山东省济南市经十路14668号

六、其他事项

- 1、会议统一安排食宿,收取餐费、资料费500元/人,其他会务费由主办单位补贴,住宿费自理。
- 2、会议住宿酒店价格:济南军区燕子山庄1号楼、2号楼单间、标间均为380元/间,3号楼、7号楼单间、标间均为220元/间,请在回执中确认住宿情况。
- 3、会议不安排接站,请参会人员自行到会。
- 4、会议联系人:
中国供销电子商务有限公司 朱慧婷 010-59863877;邮箱:lianmeng@gxyj.com
中华全国供销合作总社济南果品研究院
吕平 13506416405 贾连文 13853105312 高继海 13869135288 宋焱 13608924540
邮箱:jnbxzx@163.com;jngpyjypx@163.com

中华全国供销合作总社济南果品研究院
2017年2月14日