

DOI:10.11937/bfyy.201621052

万载县有机紫山药主要病虫害发生特点及综合防控关键技术

朱业斌¹, 吴小光², 辛海文¹, 王超睿¹, 熊琳², 张德洪³

(1. 江西省万载县农业局, 江西 万载 336100; 2. 江西省万载县园艺场, 江西 万载 336100; 3. 江西省万载县种子管理局, 江西 万载 336100)

摘要:在生态环境优良, 并经土壤有机认证的区域建立紫山药有机种植基地, 在有机紫山药生产的农事操作中应注意维护生态平衡, 确保生物多样性。多年的实践表明, 采取土壤及种薯消毒、合理密植、轮作换茬、间作、套种等农业措施, 同时采用灯光诱杀、插黄色粘虫板、性信息素诱捕、生物防控、生物源农药等集成技术, 能有效控制病虫害的发生, 使有机紫山药丰产, 确保有机农产品质量安全。

关键词:紫山药; 有机栽培; 病虫害; 综合防控; 集成

中图分类号:S 436.32 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2016)21-0206-03

紫山药以其肥大的块根或圆柱状根供食用, 据《本草纲目》的记载, 紫山药有很高的药用价值, 可以增加人体的抵抗力, 降低血压、血糖、抗衰益寿, 有益于脾、肺、肾等功能, 是药食兼用保健蔬菜^[1], 有“紫人参”“蔬菜之王”之美誉。随着社会的发展, 人们对质优安全的有机蔬菜需求越来越大。江西省万载县依托良好的生态环境, 自1999年至今连续17年进行有机蔬菜生产, 已有11个乡镇进行有机农业生产, 紫山药等38个系列160多个产品获得欧盟ECOCERT或BCS的有机产品认证, 土地有机认证面积20 667 hm², 其中耕地面积5 933 hm², 野生采集面积14 000 hm², 2015年全县有机产品综合产值25.7亿元。万载县先后获得国家有机食品生产基地、国家现代农业示范区、国家有机产品认证示范区、国家农业科技示范区等荣誉, 有机紫山药等产品远销欧盟、美国、加拿大、日本、德国等60多个国家和地区, 价格是普通山药的6~10倍, 获得了较好的经济效益。为了探讨紫山药有机栽培病虫害综合防控技术, 2008—2015年进行了试验示范, 667 m²产量为1 750~2 500 kg。紫山药有机栽培发生率较高、对产量影响较大的主要病虫害有炭疽病、褐斑病、枯萎病、斜纹夜蛾、红蜘蛛、蛴螬、地老虎等。现将万载有机紫山药主要病虫害发生特点及综合防控关键技术总结如下, 供生产参考。

第一作者简介:朱业斌(1964-), 男, 本科, 高级农艺师, 现主要从事有机农业生产技术及农作物病虫害测报与防控等研究工作。
E-mail: zhuyb07@126.com
收稿日期:2016-08-08

1 主要病虫害及发生特点

1.1 紫山药炭疽病

紫山药炭疽病是最常见的主要病害, 由子囊菌亚门真菌 *Glomerella cingulata* (Stonem.) Spauld et Schreck 病原引起^[2]。

该病在江西万载主要是6—7月发生为害, 主要为害叶片和茎蔓。叶片发病初期, 叶尖或叶边缘开始产生暗绿色水渍状小斑点, 逐渐扩成不规则的大斑, 病斑中间常出现灰褐至灰白色轮纹黑色小粒点。茎蔓感病时, 先出现梭状或不规则病斑, 病斑中间呈灰白色、四周呈浅黑色, 严重时整株变黑而干枯。

该病在万载田间发病株率一般为30%~50%, 严重的可达100%, 减产幅度在15%~30%, 最高的达到85%, 导致有机紫山药落叶、茎枯, 紫山药块茎品质变差。

1.2 紫山药褐斑病

该病主要为害紫山药叶片, 病原 *Cylindrosporium dioscoreae* Miyabe at Ito. 属半知菌亚门腔孢纲黑盘孢目柱孢霉属真菌^[3]。

叶片染病初期, 病斑呈浅黄色, 边缘不明显。病斑逐渐扩大后呈不规则形状, 病害加重时, 病斑周缘呈褐色有微突出, 病斑中部呈浅褐色, 并带有黑色小点, 叶片出现穿孔脱落。

紫山药褐斑病在万载一般6月上中旬开始发病, 7—8月进入发生为害高峰, 高温高湿, 通风不好、阴密透光性差的种植地发病重。该病在万载田间发病株率一般为10%~30%, 严重的可达70%, 减产幅度在10%~30%, 最高的达到80%。

1.3 紫山药枯萎病

该病是万载为紫山药有机栽培常见病害之一,病原菌为尖孢镰刀菌(*Fusarium oxysporum*)^[4]。主要为害紫山药茎蔓基部及块茎。茎蔓感病初期,茎基部出现菱形褐色湿腐状病斑,茎基部表皮先腐烂,逐渐致全株变黄,叶片脱落而枯萎;块茎染病时上皮孔出现斑干腐,严重时块茎变细变褐,得病植株的块茎贮藏期间可以继续受害。

该病在高温多雨,排水不好,氮肥过多,黄土偏酸的土壤中病情加重。

1.4 紫山药斜纹夜蛾

斜纹夜蛾(*Prodenia litura* (Fabricius))属鳞翅目夜蛾科斜纹夜蛾属。该害虫在万载为害紫山药,一年发生4代的杂食性害虫,7—8月发生数量多、为害重,世代重叠,冬季不能越冬,成虫昼伏夜出。幼虫一般成群聚集为害,3龄后分散为害叶片、嫩茎。

1.5 紫山药红蜘蛛

紫山药红蜘蛛,在万载整个生长季均能为害,特别是6、9月为害重。红蜘蛛成螨一般群集于叶背吮吸汁液,使叶片变黄而脱落,使茎蔓萎缩,严重时整株枯死。

1.6 地下害虫

在万载为害紫山药的地下害虫主要有蛴螬、地老虎^[5],一年发生3~5代,以幼虫为害紫山药茎蔓基部和块茎,造成缺苗,咬食后的茎块,生长缓慢且煮不烂,品质变劣。

2 综合防控技术

2.1 技术原则

从种植有机紫山药区域的生态体系出发,以农业措施防控为基础,预防为主,综合防控,运用物理、生物、植物源农药等综合措施,创造不利于病虫害孳生而有利于天敌繁衍的环境条件,增进生物多样性,维护生态平衡,从而控制病虫害草害发生及为害,减少为害损失。

2.2 农业防控措施

2.2.1 种植基地土壤环境要求 选择生态环境优良,经省级环境评价机构检测,且经有机认证机构认证,土壤、空气、水等符合有机农作物生产要求,经过3年有机土壤转换期的土层深厚的沙壤土。土壤pH 5.5~7.0,地势宜高,排水良好^[1]。

2.2.2 轮作换茬 有机紫山药栽培应轮作换茬^[6],如与水稻、豆科等作物轮作,有利于减少病虫害的发生,提高有机紫山药质量和产量。有机紫山药至少要经过3年的轮作间隔期。

2.2.3 科学间作 有机紫山药行间和有机生姜间作,在盛夏季节,茂密的有机紫山药可以给有机生姜提供较好的遮阴条件,促进有机生姜的生长,同时,生姜的特殊气味,可以驱赶有机紫山药的害虫,有利于提高有机紫山

药抗虫能力和产量。

2.2.4 整地与土壤消毒 冬闲时深翻土地,并在3月下旬至4月初再次进行翻耕,每667 m²用石灰75 kg结合翻耕施入,栽种7 d前每667 m²再施入充分腐熟的农家肥1 500 kg,耕匀耕细后做成宽1.2~1.3 m的高畦。

2.2.5 种薯选择与处理 选择品种优良,抗病能力强^[7],品质优,无病虫的块茎作种。在栽植前将种薯均匀纵切成带有芽眼、质量为100~120 g的小块,并将切面蘸满草木灰或石灰粉^[1],并放在太阳底下晒1~2 h,然后放在室内晾1~3 d,待切面愈合后播种,可防止种薯切口腐烂,促使发芽整齐。

2.2.6 合理密植 春季日平均气温达到15℃以上,3月下旬或4月上旬栽种,一般采取双行种植,株距30~35 cm,行距60 cm。

2.2.7 套种 在有机紫山药周边地区套种毛豆、薄荷、紫苏等作物,有利于害虫天敌繁殖,从而控制害虫繁育为害。

2.2.8 茎蔓管理 当苗高15~30 cm时,应及时用竹竿搭“人”字形架^[8],及时摘除生长过旺茎蔓、抽生过多腋芽。茎蔓长至架顶时要摘心,防止茎蔓旺长、过密,影响通风透光,加重病害的发生危害。

2.2.9 肥水管理 当有机紫山药苗齐时,每667 m²施稀沼液500 kg^[9]或经过认证的有机肥40 kg;7月上旬和8月上旬各重施1次肥,每次667 m²施沼液1 200 kg或经过认证的有机肥100 kg。整个生长季节,应及时开沟排水。

2.3 物理防治

2.3.1 灯光诱杀 在有机紫山药生长季节,每1~2 hm²地块安装1盏太阳能杀虫灯,诱杀斜纹夜蛾、蚜虫、绿盲蝽、地老虎等害虫。

2.3.2 插黄色粘虫板 每667 m²插黄色粘虫板30~40块,每20~30 d换1次,诱杀蚜虫、夜蛾等。

2.3.3 人工捕捉 人工捕捉地老虎、蛴螬、绿盲蝽、蝼蛄等害虫,减轻其为害。

2.3.4 拔除病株 拔除枯萎病等重病株,集中销毁。

2.3.5 安装性信息素诱捕器 在有机紫山药种植基地2 000~2 668 m²安装一只夜蛾类、小地老虎等信息素诱捕器,利用性信息素诱捕夜蛾、小地老虎等害虫。

2.4 生物防控

保护和利用有机紫山药种植区域的瓢虫、草蛉、寄生蜂等天敌昆虫^[10],以及蜘蛛、燕子、蛙类等益生物,避免人为因素对天敌的伤害。通过人工大量繁殖和释放天敌,如草蛉、绒茧蜂、食虫瓢虫、赤眼蜂、蜘蛛等,可以有效地控制草莓园中的蚜虫、夜蛾等害虫的发生。

2.5 喷施生物源农药

当紫山药有炭疽病、褐斑病、枯萎病、叶斑病等少量病害症状出现时,田间每 10~15 d、每 667 m² 喷施 1 次 1:1:150 的波尔多液,或 3%多抗霉素悬浮剂 800~1 000 倍。当蚜虫、红蜘蛛等害虫造成危害时,在低龄幼虫高峰期喷施 0.5%印楝素 800 倍,或 3%除虫菊 800 倍或 0.3%苦参碱 500 倍等植物源农药,或每 667 m² 喷施 200 亿孢子·g⁻¹ 的球孢白僵菌 400 g 防治,也可以用辣蓼、烟叶、杜博回、黄杜鹃花等土农药防治;当斜纹夜蛾、甜叶夜蛾造成危害时,在低龄幼虫高峰期每 667 m² 喷施 10 亿 PIB·mL⁻¹ 斜纹夜蛾核型多角体病毒悬浮剂 40~50 g,或 32 000 IU·mg⁻¹ 苏金杆菌可湿性粉剂 50~60 g。

3 防控记录

认真仔细观察,及时记录有机紫山药病虫害的发生规律、习性,记载防控措施等农事活动,包括防控措施实施的时间、地块、内容应进行详细如实的记录。

参考文献

- [1] 刘庞源,宋曙辉,张宝海,等.紫山药不同栽培方法比较[J].中国蔬菜,2012(19):47-48.
- [2] 李新花.邹平县细毛山药病虫害绿色防控技术[J].中国植保导刊,2013(1):37-38.
- [3] 田二梅,方阿丽.绿色有机蔬菜的种植技术要点[J].北京农业,2015(11):27-28.
- [4] 杨真海.有机蔬菜栽培及病虫害防控技术浅析[J].南方农业,2015(36):53-54.
- [5] 刘凤生.有机蔬菜栽培的病虫害防治方法[J].上海蔬菜,2000(3):38-40.
- [6] 杨敏,林国剑.有机蔬菜生产主要技术措施[J].广东农业科学,2006(4):26-27.
- [7] 何莉.山药常见病虫害的防治技术[J].中国瓜菜,2013,26(2):58-61.
- [8] 杨光.山药病虫害综合防治技术[J].农药市场信息,2014(10):31-32.
- [9] 温东华.有机蔬菜病虫害的综合防治技术探讨[J].农业与技术,2015(3):87-88.
- [10] 黄云,王洪波,李庆,等.山药炭疽病研究[J].西南农业大学学报,2004(2):44-46.

Occurrence and Damaging Characteristics and Key Technology of Integrated Control of Main Insect Pest of Organic Purple Yam in Wanzai Country

ZHU Yebin¹, WU Xiaoguang², XIN Haiwen¹, WANG Chaorui¹, XIONG Lin², ZHANG Dehong³

(1. Wanzai Agricultural Bureau, Wanzai, Jiangxi 336100; 2. Wanzai Horticultural Farm, Wanzai, Jiangxi 336100; 3. Wanzai Seed Management Bureau, Wanzai, Jiangxi 336100)

Abstract: Establishment of organic purple yam planting base in the area of soil organic certification, the organic purple yam production in farm work should maintain ecological balance and ensure biodiversity. Many years of practice showed that it could effectively control the damage of the disease and pests by collect soil, seed tuber disinfection, rational close planting, rotation of crops, intercropping, interplanting and other agricultural measures. At the same time, using light trapping, yellow sticky board, sex pheromone traps, biological control, biological pesticides and other integrated technology were effective measures. It could be obtained the high yield of organic purple yam, and ensured the quality and safety of the organic agricultural products.

Keywords: purple yam; organic cultivation; plant diseases and insect pests; integrated control; integration

欢迎订阅 2017 年《中国蔬菜》

《中国蔬菜》由农业部主管,中国农业科学院蔬菜花卉研究所主办,1981 年创刊,旗下有一刊两网一平台:《中国蔬菜》杂志、“中国蔬菜学术网”(www.cnveg.org)、“蔬菜中国资讯网”(www.cnveg.com.cn)、中国蔬菜微信公众平台(微信号:zgsc9550)。《中国蔬菜》属全国中文核心期刊、中国科技核心期刊,2003 年获国家期刊奖,2013 年为“中国百强科技期刊”。

《中国蔬菜》始终关注蔬菜行业发展,深度报道行业热点、焦点问题,重点刊登蔬菜科学研究论文和科技信息,详细介绍蔬菜丰产丰收经验,及时推荐蔬菜新优品种,定期分析蔬菜价格走势,并通过网站和微信平台开展视频直播,全媒体、全方位为广大读者、作者提供优质服务。《中国蔬菜》月刊,全年 12 期,每期订价 8 元,全年 96 元。全国各地邮局(所)均可订阅,邮发代号:82-131,也可汇款至编辑部订阅。

汇款地址:北京市海淀区中关村南大街 12 号 收款人:《中国蔬菜》编辑部 邮编:100081

电话:010-82109550 E-mail:zgsc@caas.cn 网址:www.cnveg.org www.cnveg.com.cn