中国蔬菜 CHINA VEGETABLES 2009(13):42－44

大棚绿芦笋无公害生产技术

杨新琴 金昌林 董庆富 施渭尧 章钢明 吕文君

芦笋味道鲜美,营养丰富,在国际市场上享有"蔬菜之王"的美称。近年来芦笋在国内市场也日益畅销,越来越受到消费者的喜爱。由于受气候条件和生产水平的限制,浙江芦笋生产受病害影响较为严重,芦笋产量不稳定,产品质量也受到了较大影响。为规范芦笋生产技术,提高芦笋的产量和质量,根据富阳、萧山、新昌等地芦笋栽培现状,开展了大棚栽培避雨防病等试验研究。结果表明,大棚栽培芦笋可以大大减轻芦笋病害的发生,促使春笋提早采收,增加春笋产量和效益(图1)。并在此基础上对芦笋产地选择要求、田间设施、品种选择以及生产过程中的农药使用、肥料使用等农业综合措施进行规范,制定出浙江省无公害绿芦笋大棚生产技术规程。



图1 大棚栽培绿芦笋

1 产地选择要求

芦笋生产环境应符合蔬菜产地环境条件NY 5010—2002的规定。选择地势平坦、地下水位较低、排灌方便、土层深厚、土质疏松、肥力较好的壤土或沙壤土,pH值以6.5～7.8为宜。

杨新琴,浙江省农业厅农作物管理局,杭州市凤起东路29号,310020,电话:0571-86757887,E-mail:xqyang9981@sina.com
金昌林,浙江省农业厅农作物管理局
董庆富,章钢明,浙江省富阳市农业局农业技术推广中心
施渭尧,浙江省杭州佳惠农业开发有限公司
吕文君,浙江省新昌县农业局蔬菜总站
收稿日期:2009-02-11

2 田间设施

2.1 大棚 采用镀锌薄壁钢管、竹材等为棚架材料。一般搭建单体拱型棚,棚宽6 m或8 m;棚中顶高2.2～2.8 m,肩高1.5～1.8 m;棚架拱杆间距55～65 cm,棚顶和两侧各装1道拉杆;竹棚中间每隔2.0～2.5 m设1根立柱,棚长以30～45 m为宜。棚架强度应达到当地农用大棚的抗风抗雪要求。棚架顶部覆盖厚0.06～0.08 mm的多功能大棚薄膜,膜宽依棚宽而定(一般薄膜宽度为棚宽加1.5 m)。棚架四周围厚0.06 mm的普通农用聚乙烯薄膜。

2.2 滴灌系统 滴灌系统由水源、水泵、总过滤器、地下输水管、田间出地管、水阀、末端过滤器、田间输水管、滴灌管组成。灌溉水源的水质应达到NY 5010的要求。根据灌溉面积和水源情况,选用合适流量和扬程的水泵(自吸泵、潜水泵等)。若水源高于田块10 m以上,不必使用水泵,可以自流灌溉。根据水源清洁度和滴灌管的类型,选用适宜的过滤器。内镶式滴灌管采用不少于120目的网式或叠片式过滤器。水源至田块的地下输水管一般采用聚乙烯管,管径依输水流量而定。棚内的地面输水管一般采用直径为25 mm的黑色聚乙烯管。滴灌管一般采用内镶式滴灌管或打孔带式滴灌管,每畦铺设1～2条。

3 栽培管理技术

3.1 品种选择 选用优质丰产、抗逆性强、适应性广、商品性好的品种,如格兰德(Grande)F_1、阿特拉斯(Atlas)F_1、UC157F_1等适宜生产绿芦笋的良种(图2)。



图2 绿芦笋良种

3.2 育苗

3.2.1 营养土配制 将未种过芦笋的园土过筛，每立方米均匀拌入腐熟有机肥 10～15 kg，装入 6 cm×6 cm～10 cm×10 cm 的塑料营养钵，也可将商品基质作为营养土。每 667 m² 大田栽培需备营养钵 2 000～2 500 个。

3.2.2 播前种子处理 将未经包衣处理的种子清洗后放入 55 ℃的温水中浸泡 15 min（分），再在常温下用 50 %多菌灵可湿性粉剂 250 倍液消毒 2 h（小时），捞出后用清水冲洗干净。将种子放于 25～30 ℃清水中浸泡 48～72 h（小时），浸种期间换水 2～3 次。将种子置于 25～30 ℃条件下保湿催芽，每天漂洗 1～2 次，待 20 %的种子露白后即可播种。

3.2.3 播种 春播一般在 3 月中旬～5 月中旬，秋播以 8 月下旬～9 月下旬为宜。每 667 m² 大田用种量一般为 45～60 g。播种前一天将营养钵浇透水，单粒点播，播深 0.3～0.5 cm，播后盖细土 0.3～0.5 cm 厚，铺上稻草并浇水湿润，春季播种应盖地膜、搭小拱棚保温保湿。

3.2.4 苗床管理 播后适当浇水，保持床土湿润。30 %幼苗出土后及时揭去稻草和地膜，苗床温度白天保持在 20～25 ℃，最高不超过 30 ℃，夜间以 15～18 ℃为宜，最低不低于 13 ℃。注意通风换气、控温降湿，保持苗床湿润。当幼苗高 15～20 cm 时，可采取通风不揭膜的办法，使幼苗逐渐适应外界环境。秋播苗在冬季地上部枯萎后应及时割去地上部清园过冬。注意茎枯病和蝼蛄等苗床病虫害的防治。

3.2.5 壮苗标准 春播苗：苗龄 60 d（天）左右，苗高 30 cm 以上，有 3～4 根地上茎、5 条以上肉质根，鳞芽饱满，无病虫害。秋播苗：有 4 根以上地上茎、5 条以上肉质根，鳞芽饱满，无病虫害。

3.3 整地施肥 移栽前 10～15 d（天）深翻土壤，每 667 m² 施入腐熟有机肥 3 000～5 000 kg、三元复合肥 30～50 kg、饼肥 30～60 kg，做成宽 150～160 cm、高 20～30 cm 的栽培畦，6 m 棚做 4 个畦，8 m 棚做 5 个畦。

3.4 移栽 春播于 5 月中旬～7 月上旬移栽，秋播于翌年 3 月下旬～4 月上旬移栽。移栽时按幼苗大小分级、带土移苗，单行种植。行距 1.5～1.6 m，株距 30～35 cm，每 667 m² 种植 1 100～1 500 株。

3.5 田间管理

3.5.1 覆盖薄膜与避雨栽培 一般于 12 月底拔秆清园施冬肥，翌年 1 月上旬进行冬季覆膜保温增温。若为促进春笋提早采收上市，可提前至 12 月中旬母茎枯黄后清园施肥，并于 12 月 20 日前覆盖大棚薄膜，但冬季低温期间必须采用多层覆盖保温。留养春季母茎在避雨条件下进行，随后的夏秋季保留顶膜避雨栽培。

3.5.2 中耕除草培土 定植初期覆盖双色地膜，或及时进行中耕除草，保持土壤疏松。结合中耕进行培土，应注意避免伤及嫩茎和根系。定植后半年内中耕除草 3～4 次，以后视杂草生长情况及时除草。

3.5.3 温度管理 出笋期白天将棚内气温控制在 25 ℃左右（最高不超过 30 ℃），夜间保持在 12 ℃以上。如棚内气温达 35 ℃以上，打开大棚两端，掀裙膜通风降温。冬季低温期间采用大棚套中棚或小拱棚保温，如遇到气温低于 -2 ℃时，须在棚内小拱棚上加盖草帘、无纺布等覆盖物，以确保棚内气温不低于 5 ℃。

3.5.4 水分管理 根据不同生育期进行水分管理，采用滴灌定时定量灌水。移栽后及时浇定根水，遵循“少量多次”的原则，整个幼龄期土壤含水量保持在 60 %左右。留母茎期间土壤含水量保持在 60 %～70 %；采笋期间土壤含水量保持在 70 %～80 %。

3.5.5 留养母茎 选留直径 1 cm 以上、无病虫斑、生长健壮、分布均匀的母茎。一般于 4 月上旬留春母茎，二年生每棵盘留 2～3 支，三至四年生每棵盘留 3～4 支，五年生及以上每棵盘留 4～6 支，棵盘大的可适当多留。秋母茎则于 8 月中下旬留养，每棵盘留茎 6～14 支。

3.5.6 疏枝打顶与拉网防倒 棚内笋株要及时整枝疏枝。母茎长至 50～80 cm 高时，要及时打桩并拉好网眼 20 cm×20 cm 的尼龙网以固定植株，随着株龄增长和母茎增高网格线逐渐上移。也可在栽培畦的四周打桩、围塑料绳以防植株倒伏。母茎长至 120 cm 左右高时，摘除顶芽以控制植株高度。

3.5.7 追肥 “冬腊肥”于 12 月中下旬冬季清园后追施，每 667 m² 沟施腐熟有机肥 1 500 kg、三元复合肥 30 kg，或有机无机复混肥（NPK 总养分含量 6 %、有机质含量 35 %）50 kg。夏笋肥于春母茎留养成株后（4 月下旬）追施，每 667 m² 沟施腐熟有机肥 1 500 kg、三元复合肥 15 kg，或有机无机复混肥 50～100 kg。夏笋采收期间，一般在采收前期间隔 20 d（天）、采收后期间隔 15 d（天）左右施 1 次肥，每 667 m² 施有机无机复混肥 30 kg。秋发肥宜重施，于 8 月底～9 月上旬每

日光温室辣椒丰产高效栽培技术

黄少学　张学斌　刘　华

甘肃省古浪县地处河西走廊东端,属北温带干旱区,温带大陆性气候明显,冬季日照充足,光热资源丰富,具有日光温室反季节蔬菜生产得天独厚的自然条件,至2008年全县已发展日光温室670 hm^2,其中辣椒种植面积达410 hm^2,平均每667 m^2辣椒产量达5 562 kg,产值2.58万元。之所以能够实现日光温室辣椒高产高效,在栽培技术上,主要抓了以下几项措施:第一,采用本地特色品种陇椒系列适销对路,耐低温弱光;第二,严格消毒,无论是穴盘、基质、种子,还是温室、土壤都要经过严格消毒;第三,地膜完全覆盖,高垄暗沟灌溉,降低棚内湿度;第四,单株定植,三干整枝。

黄少学,高级农艺师,甘肃省古浪县园艺技术工作站,古浪县建设路,733100,E-mail:glhshx@163.com
张学斌(通讯作者),推广研究员,甘肃省经济作物技术推广站,兰州市张液路87号7楼,730030,E-mail:gs12316@126.com
刘华,甘肃省经济作物技术推广站
收稿日期:2009-03-25
基金项目:甘肃省2008年蔬菜"一村一品"科技增收项目〔甘财农〕(2007)245号

1　日光温室选择

选择改进型二代节能日光温室,温室长60~70 m,跨度8 m,脊高3.8 m,后屋面长2 m。

2　品种选择

选择连续结果能力强、商品性好、丰产、较耐低温弱光的陇椒2号、陇椒3号和陇椒5号(均为甘肃省

667 m^2施腐熟栏肥3 000 kg、三元复合肥30 kg,或有机无机复混肥100~150 kg。在秋母茎留养后,视植株长势,一般早期阶段可间隔15 d(天)每667 m^2施有机无机复混肥20~30 kg,中后期可间隔7~10 d(天)喷施1次含钾叶面肥。

3.6　病虫害防治　按照"预防为主,综合防治"的植保方针,坚持以"农业防治、物理防治、生物防治为主,化学防治为辅"的病虫无害化防治原则。使用药剂应符合GB 4285和GB/T8321的要求。

3.6.1　病害防治　病害主要有茎枯病、褐斑病、根腐病等。

① 农业防治。清洁田园,做好夏笋采收结束和秋季恢复生长季结束的秋、冬二次清园,及时彻底清除病株残茬;及时盖膜,确保母茎留养在避雨条件下进行;下雨天大棚四围及时清沟排水。

② 药剂防治。清园时针对茎枯病等病害发生情况,可施用50%多菌灵可湿性粉剂1 000倍液加50%代森锰锌可湿性粉剂1 000倍液进行土壤消毒。母茎长至5 cm以上时,用40%百可得(双胍盐)可湿性粉剂1 500~3 000倍液喷雾2~3次;母茎放枝时用50%多菌灵可湿性粉剂800倍液加50%代森锰锌可湿性粉剂800倍液及1 000万单位72%农用硫酸链霉素可湿性粉剂5 000倍液喷茎枝,每隔7~10 d(天)喷1次,连续喷施2次。

3.6.2　虫害防治　害虫主要有夜蛾科害虫、蓟马、蚜虫以及地下害虫等。

① 物理防治。夏季大棚薄膜盖顶、四周用防虫网隔离进行避雨、防虫栽培;大棚内悬挂规格为25 cm×40 cm的黄板诱杀蚜虫,每667 m^2悬挂30~40块;安装频振式杀虫灯诱杀夜蛾科害虫,每2 000~3 000 m^2安装1盏;悬挂斜纹夜蛾诱捕器和甜菜夜蛾诱捕器,每667 m^2分别悬挂1~2个。

② 药剂防治。夜蛾科害虫可用0.5%印楝素乳油1 500倍液,或5%美除(虱螨脲)乳油1 000倍液,或15%安打(茚虫威)悬浮剂4 000倍液,或5%抑太保(氟啶脲)乳油1 500倍液进行防治;蚜虫、蓟马可用2.5%菜喜(多杀毒素)悬乳剂1 000倍液,或0.5%印楝素乳油1 500倍液,或3%啶虫脒乳油1 500倍液,或10%吡虫啉可湿性粉剂2 000倍液喷杀。