

卢昱宇,管安琴,冯伟民,等. 大棚冬春茬芦笋多层覆盖栽培技术[J]. 江苏农业科学,2015,43(9):197-198.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.09.063

# 大棚冬春茬芦笋多层覆盖栽培技术

卢昱宇,管安琴,冯伟民,陈 罡,樊平声,韩庆余

(江苏省农业科学院蔬菜研究所,江苏南京 210014)

**摘要:**分析大棚、中棚、小拱棚(加盖无纺布)、地膜的覆盖方式对大棚和土壤温、湿度的影响,介绍大棚冬春茬芦笋多层覆盖栽培技术要点,为大棚芦笋冬春季节生产提供技术参考。

**关键词:**大棚;冬春茬;芦笋;多层覆盖;栽培技术

**中图分类号:**S644.604 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2015)09-0197-02

芦笋(*Asparagus officinalis* L.),别称石刁柏、龙须菜,属百合科天门冬属多年生宿根草本植物,雌雄异株,以嫩茎供食,质嫩味甜,营养丰富、风味独特,是一种越来越受消费者喜爱的营养保健型高档蔬菜,并享有“蔬菜之王”美誉。芦笋具有极高的营养价值和药用价值,嫩茎中含有天门冬酰胺等18种氨基酸和多种矿质元素,其蛋白质、脂肪和维生素的含量均高于一般的蔬菜。经常食用芦笋可以调节机体代谢,提高免疫力,对癌症、高血压、心脏病、脂肪肝、各种肿瘤等都有较好的预防和治疗作用<sup>[1-3]</sup>。

塑料大棚多层覆盖栽培技术在国内外已经得到了广泛的应用,是一种结构简单、操作方便、节省能源的增温保温措施,其原理是利用辐射、对流、传导的热交换,隔绝棚内空气的上下对流,减少热量传失和散发,从而达到增温保温的目的<sup>[4-5]</sup>。通过多层覆盖人为创造出适合作物生长的小气候环境,对于棚室管理、提高大棚蔬菜效益具有重要意义<sup>[6]</sup>。本研究结合南京六合地区多层覆盖大棚的温湿度变化,阐述了大棚芦笋冬春茬栽培技术要点。

## 1 大棚多层覆盖结构

多层覆盖采用大棚+内棚+小拱棚+地膜的结构,小拱棚加盖无纺布,显著提高拱棚的防寒保温性能,可以实现芦笋冬春季节生产。

### 1.1 大棚

跨度为8 m标准钢架大棚,长度可根据地块而定,一般为50 m左右,肩高1.8 m,脊高4 m,裙部高0.4 m,拱间距0.8 m,大棚膜为0.06 mm农用聚乙烯无滴膜,每隔3 m使用压膜线固定。

### 1.2 内棚

内棚跨度7 m,两侧距大棚各0.5 m,内棚棚头较大棚缩短2 m,棚尾缩短1 m,肩高1.5 m,脊高3.5 m,拱间距2 m,不设压膜线及裙部;内棚膜为0.06 mm农用聚乙烯无滴膜。

### 1.3 小拱棚

在内棚里搭建4个小拱棚,材料为0.6 cm实心玻璃纤维杆,棚高0.8 m,跨度与畦面相同,拱间距0.5 m,棚间距0.5 m;小拱棚加盖0.06 mm农用聚乙烯无滴膜及密度为200 g/m<sup>2</sup>无纺布,棚内畦面覆盖0.006 mm白色地膜。

## 2 大棚芦笋冬春茬田间管理要点

### 2.1 品种选择

芦笋一次种植,多年采收,适应性强,品种较多,品种的好坏对芦笋整个生长期的产量和品质有直接的影响。在品种选择上,除了把握种植株高大、抗病性强、笋茎粗壮、产量高、品质优等品种特点之外,还应该考虑芦笋的早熟性。大棚冬春茬芦笋3月之前的市场价格高于后期3倍之多,可见芦笋早熟性在冬春茬生产效益中占有明显优势。通过3年的大棚芦笋多层覆盖栽培比较可知,推荐加州早生为江苏地区大棚芦笋多层覆盖栽培适宜的品种。

### 2.2 覆盖前管理

大棚多层覆盖前清除芦笋地上部分枯萎茎叶和杂草,中耕松土,沟施基肥,结合墒情适当浇水,可以有效提高肥料利用率。

### 2.3 温湿度控制

大棚及土壤温度、湿度及透光率是多层覆盖调控的主要指标,其中大棚及土壤温、湿度调控是芦笋冬春茬管理的重点。观察分析了南京六合地区多层覆盖的大棚不同棚室内和土壤的温、湿度情况,观察时间为2014年3月6日20:00至2014年3月7日08:00,是早春茬棚外温度最低阶段,结果证明多层覆盖能明显加强塑料拱棚的保温保湿性能,芦笋增产增效的效果显著。

**2.3.1 多层覆盖对大棚温度的影响** 大棚温度管理根据天气变化情况及时覆盖、揭开小拱棚棚膜和无纺布,棚内温度超过20℃时,揭开小拱棚棚膜和无纺布进行出笋、采笋等田间管理,棚内温度超过30℃时,适当揭开大棚背风面的棚膜通风换气,16:00左右覆盖保温。昼温控制在20~30℃,夜温15℃左右,天气寒冷或雨雪天气时上午推迟揭膜,下午提早覆盖,确保棚内温度正常。

由图1可以看出,大棚多层覆盖的每个棚室夜间温度和土壤夜间温差极显著,棚外最低温度为-2.3℃,出现在06:00;

收稿日期:2014-09-15

基金项目:公益性行业(农业)科研专项(编号:201003074-7-3);

江苏省农业科技自主创新资金[编号:CX(12)3069]。

作者简介:卢昱宇(1983—),男,江苏徐州人,助理研究员,主要从事蔬菜无公害栽培技术研究。E-mail:luyuyun86@163.com。

而此时土壤温度 15.3 ℃, 分别较棚外、大棚、内棚、小拱棚高 17.6、13.1、12.6、7.3 ℃; 大棚和内棚夜间温度差异较小, 说明大棚和内棚间的空气交流和热量传导相对稳定。土壤温度变化幅度较小但稳定, 有利于芦笋鳞茎芽的萌发, 提高芦笋早期产量, 说明多层覆盖栽培对芦笋增产和增效有重要意义。

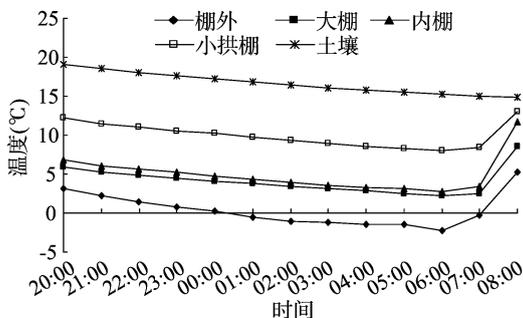


图1 多层覆盖对棚室及土壤温度的影响

2.3.2 多层覆盖对大棚湿度的影响 从图2可以看出, 大棚多层覆盖对各棚室及土壤夜间的湿度影响差异不大, 内棚的夜间湿度略低, 平均湿度为 94.2%, 其他各棚室及土壤夜间湿度均为 100%; 至 08:00, 棚外和内棚的湿度下降明显, 分别下降了 18.8%、9.2%, 大棚、小拱棚和土壤的湿度仍为 100%, 说明多层覆盖具有较高的保湿能力。田间管理可以在中午适当通风降低小拱棚和土壤湿度, 防止病害的发生。

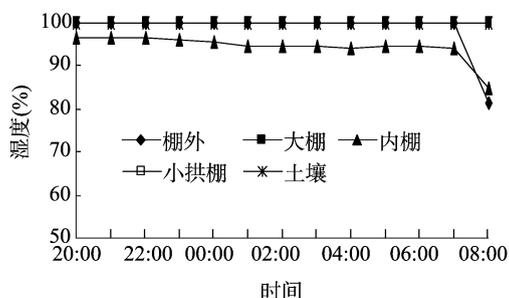


图2 多层覆盖对棚室及土壤湿度的影响

## 2.4 水肥管理

2.4.1 水分管理 因多层覆盖, 气温较低, 土壤湿度大, 根据土壤墒情膜下滴灌, 不可沟灌, 尽可能降低棚室空气湿度, 以防病害发生。

2.4.2 施肥 根据土壤肥力和芦笋需肥特点科学施肥, 避免超量施肥造成肥力浪费和肥害。大棚冬春芦笋在多层覆盖前施催芽肥, 一般在 12 月下旬至 1 月上旬, 此时土壤温度相对较低, 芦笋根系活力较弱, 鳞芽萌发较慢, 施有机肥 15 000 kg/hm<sup>2</sup>, 三元复合肥 450 0 kg/hm<sup>2</sup>, 钙肥 225 ~ 300 kg/hm<sup>2</sup>, 微肥适量。2 月下旬至 3 月上旬, 气温开始回升, 芦笋鳞芽萌发和嫩茎生长速度加快, 大量新根形成, 需要足够的有机营养和矿质营养, 应重点追肥 1 次, 沟施有机肥 15 000 kg/hm<sup>2</sup>, 尿素 300 kg/nm<sup>2</sup>。基肥和追肥的施肥量根据土壤肥力和芦笋生长年限逐渐增加。

## 2.5 病虫害防治

芦笋病虫害防治以“预防为主, 物理防治和生化防治为辅”为原则, 加强田间管理, 及时清理芦笋枯枝病叶, 并集中棚外处理, 降低病虫害发生概率。

2.5.1 病害防治 大棚冬春芦笋病害主要是茎枯病和根腐

病, 科学管理, 一般较少发生。病害发生时, 在实施农业措施的基础上, 加强药剂防治。多菌灵、百菌清、甲基托布津、阿米西达、异菌脲、代森锰锌和爱苗等化学药剂进行土壤消毒和田间喷洒, 对茎枯病原菌有较好的抑菌效果, 在生产上可交替使用, 也可用 40% 双胍三辛烷基苯磺酸盐可湿性粉剂加白乳胶黏合剂进行涂茎。根腐病化学防治方法: 多菌灵、腐纳合剂、甲基托布津、吡啶酮化学药剂灌根, 效果较好。

2.5.2 虫害防治 大棚冬春芦笋主要虫害有十四点负泥虫、夜蛾、蚜虫、蓟马等, 冬季芦笋害虫处于冬眠期, 几乎不会发生虫害, 防治重点应在 3—5 月, 结合田间清理, 减少虫源, 防治方法包括毒饵、人工捕杀、黄板诱杀、杀虫灯诱杀等, 化学防治可选用敌百虫、高效氯氰菊酯、辛硫磷等药剂喷雾防治。

## 2.6 出笋管理

大棚冬春芦笋多层覆盖后, 早熟品种 1 周内即可出笋, 田间管理人员应注意查看, 及时刺破地膜, 让嫩笋顺利向上生长, 防止笋尖弯曲。

## 3 科学采收

大棚冬春芦笋采收安排在每天 09:00 以前, 采前和采后都要注意芦笋避免阳光照射, 以防提高笋尖着色率, 降低品质和效益<sup>[7]</sup>; 芦笋地上幼茎长至 20 ~ 30 cm 时, 用采笋刀在土表以下 2 cm 处割取, 下刀时要十分小心谨慎, 保护好地下茎和鳞芽群, 不能误伤邻近的幼芽, 应坚决避免规模生产中出现的强行拧、拉的采笋方式。采后的芦笋幼茎呼吸作用继续进行, 随着温度上升, 存放时间延长, 会导致笋体老化, 有机养含量减少, 品质降低, 所以采笋后应当迅速将笋置于室内冷藏处, 并及时分级包装、出售。

## 4 春季留母茎

留养春母茎是大棚芦笋栽培的重要措施, 3 月下旬至 4 月初, 每株留选分布均匀、无病虫害、茎粗 1 cm 左右的健壮母茎 3 ~ 4 根, 多余的芦笋全部采收, 留母茎数量根据芦笋生长年限和栽培密度适当增加。春季大量采收嫩茎后使贮藏根中的养分受到极大的消耗, 在采笋结束后必须及时施足肥料, 补充养分, 供植株生长发育, 因此, 留母茎前追肥 1 次, 母茎成株后重施复壮肥。

## 参考文献:

- [1] 陈光宇. 中国芦笋产业发展现状与趋势[J]. 世界农业, 2013 (10): 181 - 186.
- [2] 罗绍春, 周劲松, 汤泳萍, 等. 芦笋种植前景与开发价值分析[J]. 中国农学通报, 2007, 8(23): 98 - 100.
- [3] 幸胜平, 肖华志, 冯健雄, 等. 浅论我国芦笋加工利用现状及发展趋势[J]. 江西农业学报, 2008, 20(12): 89 - 92.
- [4] 苏生平, 潘秀萍, 陈宝宽, 等. 苏北大棚多层覆盖模式的选择及装备要点[J]. 长江蔬菜, 2011(15): 17 - 18.
- [5] 傅莉霞. 塑料大棚多层覆盖的应用效果试验[J]. 浙江农业大学学报, 1994, 20(3): 313 - 316.
- [6] 王 军, 孙兴祥, 曹 坚, 等. 大棚多层覆盖小气候效应研究初报[J]. 江苏农业科学, 2002(1): 47 - 48.
- [7] 陈振东, 林宗铿, 林岳生, 等. 芦笋品种比较试验初报[J]. 江西农业学报, 2008, 20(1): 68 - 69, 100.