

DOI:10.11937/bfyy.201511052

芦笋大棚高效生产技术

祁永琼¹, 张革云¹, 石丽菊²

(1. 云南农业技术职业技术学院, 云南 昆明 650031; 2. 宜良云上农夫农业科技有限公司, 云南 宜良 652100)

摘 要:介绍了云南芦笋大棚高效生产技术,包括品种选择、营养块育苗、定植、田间管理、植株管理、病虫害防治、采收保鲜等,生产上要求错开北方产笋旺季,有效提高芦笋生产经济效益。

关键词:芦笋;大棚;高效生产技术

中图分类号:S 644.626.4 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2015)11-0208-03

芦笋(*Asparagus officinalis* L.)属天门冬科天门冬属多年生草本植物,又名石刁柏、龙须菜,其嫩茎作蔬菜食用,既可鲜食,亦可加工成罐头食品,富含多种氨基酸、蛋白质和维生素,特别是芦笋中的天冬酰胺和微量元素硒、钼、铬、锰等,具有调节机体代谢,提高身体免疫力的功效,可降血压、防治心血管、泌尿、淋巴等系统疾病,具有独特的抗癌作用,在国际市场上享有“蔬菜之王”的美称。芦笋采收周期长,一次种植可连续收获10~15年,云南气候温暖,目前在昆明、红河、曲靖、临沧等地广泛进行大棚种植。在大棚中种植芦笋,利于夏季避雨、冬季保温栽培,有效实现冬季早上市、采收期长、产量高等,形成与北方旺季错开的优质芦笋生产模式,以期提高芦笋生产经济效益。

1 品种选择

选择生长势强的无性F₁代杂交种,嫩茎质地细嫩,纤维含量少,粗细均匀,鳞芽包裹紧密,嫩茎圆柱形、肥大适中整齐,笋茎绿色,抗病能力较强,喜肥水,生长势旺盛,抽茎多,产量高,质量好,休眠期短。主要种植品种有“阿特拉斯”、“格兰德”、“绿龙”、“皇冠”、“达宝利”、“UC-800”、“2000-3F1”等^[1-3],拒绝转基因品种,避免使用伪劣杂交种。

2 营养块育苗

营养块育苗适宜较粘性的土壤。芦笋应用营养块育苗技术,操作简单,用种量少,无杂草、土传病害的干扰,且具有出苗率高、出苗整齐、伤根少、移栽缓苗时间短、定植后成活率高、采苗移苗方便等优点,不需要取土、配肥、消毒、装钵等繁琐工序,在云南芦笋种植区得到迅速推广和应用。

2.1 营养土配制

按照每667 m²挖出约20 m³的床土,要求床土无病虫害,与腐熟有机肥、河沙按6:3:1混合,翻匀后覆膜堆捂1个月左右,制块前施入过磷酸钙1 kg、硫酸钾0.6 kg,禁忌施用尿素,并施入适量农药后掺匀,备用。

2.2 育苗块制作

按照每667 m²约20 m²的面积准备苗床,苗床深度10 cm,床底整平后铺上一层沙子,将营养土铺匀,然后灌水制浆,浇水至床土表面见明水为宜,床土踏实后用木板刮平床面。待土表面稍干发白时用压制模制成直径5 cm、高7 cm的育苗块,再用直径1~1.5 cm木棍在育苗块中央按出深1~2 cm的洞穴。

2.3 种子播前处理

种子每667 m²播种量约50 g,约2 000~2 500粒。种子摊开于布上,在阳光下晒2~3 h,打破种子休眠。芦笋种皮坚硬,外面有一层蜡质,吸水困难,因此晒后的种子需要浸种催芽。采用温汤浸种,在干净的盆里用30~40℃温水浸泡,用手轻轻搓洗种子,浸泡2~3 d即可,每天换水1次。为预防苗期病害还可多用菌灵800倍液浸泡2~3 h。浸种结束后,沥干水分,用干净湿纱布包好开始催芽。3~4 d后约10%种子露白,即可准备播种。

2.4 播种及苗期管理

大棚内温度高,每年2—10月都可以播种。播种前1 d把育苗钵挤实摆好,摆完后用木条抹平,充分灌水第2天播种。每穴播1粒种子,撒上一层薄沙,盖住种子,喷洒除草剂、防虫剂等,然后覆上塑料薄膜。

播后至出苗前,保持育苗块水分充足。种子破土70%以上时揭去上层地膜。苗期注意天气变化带来的不利影响,进行光照、温度、水分控制,防止秧苗徒长。真叶完全展开后幼苗生长加快,注意浇水、通气、增强光照。出苗后床土有干有湿,每15 d喷施0.5%磷酸二氢钾和尿素的混合液,二者配比1:1,二者总量为7 g/m²。

第一作者简介:祁永琼(1978-),女,云南宜良人,硕士,副教授,现主要从事园艺植物遗传育种和组织培养等教学与科研工作。E-mail:51132537@qq.com.

收稿日期:2015-01-19

3 定植

3.1 整地作畦

选择地势平坦的地块搭建大棚,要求疏松肥沃的土壤,施足底肥,每 667 m² 施入腐熟有机肥 2 000~3 000 kg、过磷酸钙 60 kg。深翻 30 cm,使土肥混合均匀,耙平。按 1.2~1.4 m 行距开挖定植沟,深 15 cm。

3.2 定植

大棚育苗苗龄达 60 d,苗高 30 cm,地上茎 4 条以上即可定植。带育苗块取苗,少伤根,用塑料筐装好运到田间。按 30~35 cm 株距进行定植。栽苗时,按鳞芽发展趋向,顺沟朝同一方向栽植,把地下茎放在定植沟中心,舒展根系,然后埋土 5~8 cm,稍压,及时浇透定根水。成活后结合追肥中耕,再覆土 1~2 次,使地下茎埋在土下 13~15 cm 处。若定植地块地下水位较高,则适宜起垄栽培,栽植时使芦笋苗鳞芽盘与地面相平为宜。

4 田间管理

4.1 水肥的管理

第 1 年,在定植后 45 d 开始追肥,在定植沟两边 20 cm 处开沟追肥,第一次尿素施用量 25~30 kg,追肥后浇水,填平追肥沟。此后,每间隔 1 个月追肥 1 次,每次施用复合肥 50 kg/667m²,浇透水后培土。第 1 年追复合肥 2 次,追肥后及时浇水,使肥料溶解,以利于笋根吸收利用。第 2 年后每次采收停止后追肥 3 次,第 1 次每 667 m² 追施有机肥 500~1 000 kg+复合肥 50 kg,以后 2 次追施复合肥。

水分视土壤墒情浇灌,保持土壤相对湿度在 30% 以上,采收期注意浇足水利于出笋,如有积水的芦笋田须及时开沟排水。

4.2 中耕培土

芦笋生长缓慢,易滋生杂草,需经常中耕除草,以免影响芦笋的生长,可结合中耕进行除草。芦笋的根系主要分布在土层 15~20 cm 以下,中耕松土深度标准以 10 cm 为宜,避免伤到根系。大棚芦笋用微耕机进行垄间松土,能提高地温,促使芦笋提前萌芽,使产量提高,且除掉根生杂草,注意尽量少伤根系。

中耕后尽快培土,芦笋培土高度 15~20 cm,确保以后新生的笋芽在垄上萌发。

5 植株管理

5.1 留养母茎

春季采收结束后须留养母茎,可提高后季芦笋品质^[4]。选择生长健壮、无病虫害的嫩茎留养,每株留 3~5 根,其余细笋芽掐掉,及时摘除病残枝叶^[5]。因顶端优势的原因,留养的母茎迅速生长,地下未萌发的笋芽生

长缓慢。留养母茎分枝长出拟叶后,通过光合作用制造养分不断地输送到根部,供地下笋芽生长需要。约 1 个月,地下笋芽大量冒出再开始采收,可获得较高产量。母茎株高达 1.2~1.3 m 时及时打顶。

5.2 及时清园

清理田园降低浸染源,可防治芦笋茎枯病。一般每年清园 2 次。7 月芦笋枝叶枯黄后进行第一次清园,全面清理田间茎秆,清扫病残枝叶并远离笋园集中烧毁处理。第 2 次清园在秋笋采收结束后,结合回土平垄,要彻底清理残桩和地上母茎,注意清除枯茎时可斜向拔除,老茎较为难拔时可用镢头靠地表轻轻砍净,不可强力拔除,以免损伤鳞芽。清园后全部喷洒一遍杀菌剂,用多菌灵 200~300 倍液彻底喷洒一遍,或用石硫合剂 300 倍液根灌鳞芽盘周围土壤,能有效减少发病几率。

5.3 搭架

芦笋植株高大,其茎秆机械组织不发达,极易倒伏,甚至折断。因此,必须在畦两端立桩拉线,即沿笋垄每隔 7~8 m 插一根竹竿,用细绳把母茎两边拦住,既防止植株倒伏,还利于见光增强光合作用^[6],笋芽颜色绿,也方便采笋。

6 病虫害防治

本着“预防为主、综合治理”的原则,主要做好物理、生物防治、杀虫灯诱虫、培育健壮植株等预防病虫害,同时辅以化学药剂防治,选用高效低毒农药,有效减轻芦笋农药残留,确保产品食用安全。

6.1 病害防治

云南芦笋的主要病害是茎枯病、枯萎病和根腐病^[2]。茎枯病是高湿型病害,进行大棚种植,因覆盖薄膜可有效控制茎枯病发生^[6-7]。栽培上应控制田间湿度,清理沟渠,培土成垄,浇水时高垄上部 1/3 一直保持干燥,病菌不易萌发,雨后喷药剂防止病菌因高湿萌发,可选用 70% 甲基托布津 2 份+50% 多菌灵 1 份 600~800 倍液,或 50% 多菌灵+70% 代森锰锌 800 倍液在发病初期进行防治,喷药时要全面、均匀。出现根腐病的病株及时挖走并洒上石灰,用杀菌剂喷洒消毒或灌根防治。枯萎病发病初期用恶霉灵、甲基硫磷、百菌清等喷雾防治。注意杀菌剂宜轮换使用。

6.2 虫害防治

芦笋虫害主要有蓟马、蚜虫、斜纹夜蛾、地老虎、蛴螬、蝼蛄等。蓟马与蚜虫可采用黄板进行诱杀,用吡虫啉 1 500 倍液喷杀;斜纹夜蛾可用性诱剂诱杀,或敌百虫 800~1 000 倍液、阿维菌素 2 000 倍液等喷杀。地老虎、蛴螬、蝼蛄等地下害虫可用辛硫磷乳液 800~1 000 倍液灌根防治。药剂防治一般在幼虫初孵期及危害初期用药,以后连续用药 2~3 次。

7 采收保鲜

云南芦笋产品主要销往广东、北京、福建、浙江等地及出口东南亚、英国、澳大利亚等国家,利用大棚栽培错开北方产笋旺季,及早上市,可获得较好的经济效益。芦笋种植后第2年即可开始采收,每年1—2、4—6、9—10月,地上茎达到25~28 cm,要求茎尖紧包不出现散头、嫩茎无纤维。一般在上午进行,采收期40~60 d。种植2年以上的芦笋,采收期逐渐延长,产量也逐渐提高。但如果每天产量明显下降、嫩茎变细弱,须停止采收,采收结束后给植株留90 d以上的恢复时间。

芦笋从采收起其营养和品质就开始逐渐下降,且随着贮藏时间延长而木质化程度增加,失水则直接影响经济效益^[8],冷藏是目前国内常用的保鲜方法,贮藏温度应在0~2℃^[9]。生产中将采下的芦笋放入采笋筐中用湿毛巾包好,避免阳光照射。采完后放于阴凉处分级,按直径粗细分成3级,即大(>2 cm)、中(1.2~2.0 cm)、小(0.8~1.2 cm),然后捆成每把0.5~1.0 kg,用包装胶带捆扎,最后再装箱,装箱前在泡沫箱底部平放冰瓶(事先用普通塑料瓶子装水冷冻结成冰),用报纸包住冰瓶

以防止冻伤芦笋,平放芦笋以避免运输过程中损伤。装箱时轻拿轻放,保证不损伤芦笋。

(致谢:宜良云上农夫农业科技有限公司石丽菊提供了部分资料,谨致谢意。)

参考文献

- [1] 曾小红,张慧坚,刘恩平.我国芦笋种质资源及生物学研究进展[J].广东农业科学,2012(10):56-60.
- [2] 邹正兰,董玉梅,李勇,等.云南芦笋产业现状及发展策略[J].云南农业大学学报(社会科学版),2012(1):24-28.
- [3] 穆大伟,王兰英,邹志荣,等.芦笋引进品种比较试验[J].安徽农业科学,2008,36(23):9946.
- [4] 谭芸,寿森炎,黄锡志,等.不同季节芦笋嫩茎品质的差异研究[J].北方园艺,2006(6):18-20.
- [5] 兰春霞,范桃会,汪兰英,等.芦笋留不同母株数采笋试验初报[J].甘肃农业,2011(11):90-91.
- [6] 孟爽,李绍峰.芦笋栽培成功的主要因素[J].现代园艺,2008(11):35-36.
- [7] 张岳平,陈光宇,罗绍春,等.芦笋重要真菌病害研究进展[J].中国农学通报,2012,28(31):114-119.
- [8] 潘永贵.现代果蔬采后生理[M].1版.北京:化学工业出版社,2009.
- [9] 赵丛枝,张子德,梁磊.芦笋采后生理及贮藏技术研究进展[J].保鲜与加工,2004(2):5.

Efficient Production Technology of *Asparagus officinalis* in the Greenhouse

QI Yong-qiong¹, ZHANG Ge-yun¹, SHI Li-ju²

(1. Yunnan Vocational and Technical College of Agriculture, Kunming, Yunnan 650031; 2. Yiliang Yunshang Farmer Agricultural Science and Technology Co. Ltd., Yiliang, Yunnan 652100)

Abstract: Efficient production technology of *Asparagus* were introduced in Yunnan, including variety selection, nutrition block seeding, planting, field management, plant management, pest and diseases prevention, harvest and preservation etc. Missing the peak season of north was required in order to improve economic benefit effectively.

Keywords: *Asparagus officinalis*; greenhouse; efficient production technology

芦笋的营养价值

知识窗

一是低糖、低脂肪、高纤维素和高维生素。这个特点也是现代营养学对保健食品提出的要求。芦笋嫩茎含水93.2%,蛋白质1.7%~3.0%,脂肪的含量很低,仅0.2%,粗纤维1.0%。维生素含量很高,维生素C平均含量为41.4 mg/100g,比蒜薹高5倍;维生素B1为80.0~92.5 μg/100g;维生素A是胡萝卜的1.5倍,达到29 400国际单位。

二是蛋白质的氨基酸组成。氨基酸含量高且比例适当。特别是在所有的氨基酸中,天门冬氨酸含量高达1.826%,占氨基酸总含量的13.23%,这对治疗心血管病及泌尿系统疾病有很大作用。

三是芦笋含有多人体必需的大量元素和微量元素。大量元素如钙、磷、钾、铁的含量都很高;微量元素如锌、铜、锰、硒、铬等成分,全而且比例适当,这些元素对癌症及心脏病的防治有重要作用,营养学家和素食界人士均认为它是健康食品和全面的抗癌食品。

(来源:百度百科)