

生姜套种大蒜高产、高效栽培技术

孔祥朋¹, 王怡良¹, 孙晓波², 刘祥春³, 王吉奎³, 徐建民³

(1. 五莲县农业局, 山东 五莲 262300; 2. 寿光市农业局, 山东 寿光 272600; 3. 五莲县林业局, 山东 五莲 262300)

摘要:为探讨姜蒜套种的生产技术, 提高经济效益, 五莲县自 1999 年开始改生姜一年一作
为生姜大蒜间作套种, 提高了复种指数和土地利用效率, 目前推广面积已占生姜种植面积的 95% 以
上。试验表明, 姜蒜套种比一年一作生姜增加收入 5~6 万元/km², 经济效益和社会效益显著。

关键词:生姜; 大蒜; 间作套种; 效益

中图分类号: S 63 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2007)10-0102-02

山东省五莲县近几年来在实施高产优质高效环保农业富民工程中, 各种作物的种植模式不断改变。自 1999~2006 年改生姜一年一作为姜蒜套种试验, 取得了显著的经济效益。目前在日照、莒县、胶南、诸城、沂水等县、市推广面积已达 1 800 km²。

1 基本情况

五莲县地处山东省日照市北部丘陵地区, 年平均气温 12.6℃, 1 月均温 -2.4℃, 7 月均温 25.2℃, 年均降水量 916 mm, 年均日照时数 2 538 h, 无霜期 213 d, 属暖温带季风气候。适宜于生姜大蒜栽培。过去栽培生姜为一年一作制, 近几年随着各种作物种植模式的更新, 从 1999 年开始试验姜蒜套种模式, 取得了显著的经济效益。

第一作者简介: 孔祥朋(1973-), 男, 山东五莲人, 本科, 经济师, 站长, 从事农林业的经营管理、技术推广与应用工作。E-mail: us315@126.com。

收稿日期: 2007-06-19

试验设在五莲县于里镇南营村, 土壤为棕壤土, 土层厚 40~60 cm, pH 值 6.9, 0~40 cm 土层中含有机质 0.98%, 速效 N 63.4 mg/kg、速效 P 18.2 mg/kg、速效 K 67.8 mg/kg。

供试大蒜为瓣大、抗病的苍山大蒜, 生姜为高产抗病的莱芜大姜。试验面积 8 km², 对照面积 3 km², 有水浇条件。

深耕前每 667 m² 施有机肥 5 000 kg、复合肥 75 kg、硫酸钾 25 kg, 然后深耕 30 cm 深, 再耙细整平地面, 最后整成东西向宽 120 cm 的畦, 畦埂宽 20 cm, 畦面宽 100 cm, 在畦面上划施复合肥, 每 667 m² 施用 100 kg 或豆饼(粉碎) 50 kg。

2 栽培技术

2.1 大蒜

2.1.1 播种 选高产抗病瓣大而早熟的苍山大蒜, 剔除夹瓣、烂瓣及小瓣, 催芽后与辛硫磷拌种。10 月中旬于畦中划沟深 10 cm, 东西行, 每畦 6 行, 行距 15 cm, 株距

油 1 200 倍液或 25% 三唑锡可湿性粉剂 1 000 倍液等药剂加以防治。防治白粉虱可用 1 000 倍阿克泰或 500 倍扑虱灵+800 倍天王星。虫害较轻时可用家用杀虫气雾剂直接喷杀害虫, 防效明显。

珍珠彩椒果实精致, 颜色鲜艳而光洁, 常做中小型盆栽布置阳台、窗台、庭院等处; 除观赏外, 红色的果实还可做调味品。盆栽珍珠彩椒冬季可移至室内, 在室温下只要管理得当, 可四季常青, 周年开花结果。

参考文献

- [1] 马德标, 李国树. 观赏食用型蔬菜—观赏椒盆栽技术[J]. 云南农业科技 2006(2): 38-39.
- [2] 毛向宏, 韩晓东, 裴秀荣. 北方地区设施彩椒越夏丰产实用栽培技术[J]. 中国蔬菜 2006(3): 39-40.
- [3] 仇玉华. 小辣椒无公害栽培技术[J]. 长江蔬菜 2007(4): 26-27.
- [4] 邹玲. 辣椒栽培新技术及病虫害防治[J]. 农技服务 2007 24(2): 59-60.
- [5] 杨新焕, 孔海青. 小辣椒盆栽技术[J]. 河南农业科学 2002(10): 47.

7 病虫害防治

7.1 病害及防治措施

珍珠彩椒的主要病害有病毒病、炭疽病和疫病等。用 20% 的病毒 A 600 倍液或 1.5% 的植病灵 1 000 倍液喷雾防治病毒病。用 75% 的百菌清可湿性粉剂 600 倍稀释液防治炭疽病; 用浓度为 200 mg/L 的农用链霉素防治疫病、早疫病; 珍珠彩椒还会得绵腐病, 苗期和成年植株均可发生, 苗期发病, 茎基腐烂、缢缩而死亡, 发病初期喷施 72.2% 普力克水剂 400 倍液, 或 15% 恶霉灵(土菌消) 450 倍液防治。

7.2 虫害及防治措施

虫害主要有蚜虫、螨类和白粉虱等。盆栽珍珠彩椒在虫害防治时, 温度较高季节以喷雾为主, 低温季节以烟熏、喷粉尘为主。蚜虫可用 10% 吡虫啉 2 000~4 000 倍液喷雾或用烟熏法防治。螨类害虫用 73% 克螨特乳

10 cm, 每 667m² 种植 3.7 万株, 然后覆土 3 ~ 4 cm², 再覆盖地膜。待 7 ~ 8 d 即可出苗, 进行破膜引苗, 到冬前苗高达 30 cm 左右, 形成 5 ~ 6 叶 1 心的壮苗, 翌年 6 月上旬即可收获。实践表明 大蒜地膜覆盖比不覆盖的增产 10% ~ 15%, 并能提前 10 d 左右收获。

2.1.2 管理 播种后随即浇水, 5 ~ 6 d 后再浇 1 次水, 出苗 4 ~ 5 d 浇 1 次长苗水, 然后划锄松土, 进行练苗。小雪后浇 1 次越冬水, 随后划锄 1 ~ 2 遍, 以提高地温。翌年返青期每 667m² 追施尿素 40 kg、硫酸钾 25 kg, 并浇水 1 次。蒜薹生长期每 667m² 撒施尿素 25 kg。然后浇水, 每 6 ~ 7 d 浇 1 次水, 保持土壤湿润。提薹前 5 d 停止浇水, 以利提薹。大蒜提薹后由于根、茎、叶生长趋向衰弱, 蒜头生长进入膨大期。实践表明蒜头产量的一半是在提薹后形成的, 时间较短, 因此, 在提薹后要注意浇水, 使土壤见湿不见干, 确保后期大蒜对水分的需要。在收获前 5 ~ 6 d 停止浇水。

2.1.3 病虫害防治 五莲县蒜区主要有“两病一虫”, “两病”是大蒜叶枯病和灰霉病; “一虫”是蒜蛆。春季大蒜返青后喷施 90% 敌百虫 800 倍液防治蒜蛆, 严重园区隔 10 d 再喷 1 次, 效果较好。病害的防治要做到雨后及时排水, 发病初期喷施 75% 百菌清 700 倍或 70% 甲基托布津 800 倍液 1 ~ 2 次, 即可有效控制病情的发展。

2.1.4 收获 蒜薹成熟的标准一是蒜薹弯钩大称之为钩型; 二是苞明显膨大。颜色由绿色转为深黄发白, 则表明蒜薹已成熟, 方可提薹。收薹要选晴天, 注意保护旗叶, 以免影响蒜头的产量。在提薹后的 16 ~ 18 d 进行收获蒜头。适期收获蒜头的依据是大蒜基部的叶片干枯, 上部叶片褪色并由叶尖向叶身逐渐呈现干枯, 植株处于柔软状态, 则为成熟标志, 此时应及时收获。

2.2 生姜

2.2.1 选种催芽 选用莱芜生姜, 抗病性强、生长势旺、分枝多、根茎肥大、产量高、品质佳, 畅销国内大城市、港、台及东南亚市场。选姜块肥大、无冻害、色泽鲜亮、芽眼多的姜块作种, 凡是姜块变黑或组织松软的均应剔除。选好姜种于“清明”前后, 选无风晴天, 单层排放在背风向阳干燥的地面上, 上午 9 点到下午 3 点晾晒。下午 3 点后收回室内, 待 2 ~ 3 d 后再晒 1 次, 这样反复进行 3 次, 整个过程 10 ~ 15 d。催芽可用火炕进行, 按姜种多少在炕上用砖或土坯建高 50 cm 的围墙, 内铺 10 m 厚的干麦秸, 再铺一层报纸, 然后将晒好的姜种紧密地立摆在火炕上, 一般摆 5 层, 然后生火加温。采用 3 级变温催芽法。前期(芽眼膨大)温度保持在 20 ~ 22 ℃; 中期(芽眼露白尖)温度提高到 25 ~ 28 ℃; 后期(姜芽长出)温度保持 22 ~ 25 ℃; 加温 3 d 后加盖麻袋或棉被, 15 d 姜芽开始萌动, 相对温度保持在 70% ~ 80%, 芽长到 1 ~ 1.5 cm 长时即可播种。

2.2.2 适时播种 生姜于 4 月 25 日 ~ 5 月 5 日在种大

蒜的畦中挖穴, 将发芽的姜块插入穴中。一芽一株, 然后覆土 2 ~ 3 cm。株距为 20 cm, 行距 60 cm, 种植 5 500 株/667m², 播种 20 d 左右即可出苗。

2.2.3 管理 种姜地块要选 3 a 没种过姜的中壤土, 施足基肥, 收蒜薹后结合浇水追施尿素 25 kg/667m²; 每株生姜留 2 ~ 3 个主芽, 多者除掉; 生姜长到 3 股杈时, 结合培土追施复合肥 40 kg/667m²。立秋后是姜块迅速膨大期, 需肥量大, 每 667m² 追施尿素 40 kg, 硫酸钾 20 kg, 同时叶面喷施双效微肥 800 倍液和磷酸二氢钾 330 倍液, 防止茎叶早衰, 促进姜块肥大。出苗率达 60% ~ 70% 时要浇水, 苗期浇水宜少, 保持土壤见湿不见干。立秋后要多浇勤浇, 保持土壤相对含水量达到 60% ~ 80%。注意中午不要浇水。雨后要及时排水防涝。

2.2.4 病虫害防治 姜瘟病是五莲县姜产区毁灭性的病害, 它能使植株死亡, 姜块腐烂。用双效肥 300 倍液浸种 3 d, 防效较好。发现病株可向中心病株土壤中撒施石灰。喷施姜瘟灵 1 500 倍液, 生长期喷布生姜灵 1 500 倍或双效微肥 800 倍液 2 ~ 3 次; 还可有效控制粗皮病、黄叶病、卷叶病、小叶病、花叶病及赖皮病等的发生和危害。主要虫害有地老虎、金针虫和姜螟虫等。防治地老虎、金针虫可用甲基异柳磷粉剂或用“812”药肥粉 0.5 kg 加细土 5 kg 拌匀, 播种时撒入土中。防治姜螟虫可喷施久效磷 1 500 倍液或甲胺磷 1 500 倍液。

2.2.5 适时收获 生姜在 10 月中旬“霜降”前收获完。在收获前 3 d 先浇一遍水, 使土壤湿润, 用锨轻轻将姜块挖出; 然后自茎干基部 20 cm 处用刀削去地上茎, 除去肉质根, 小心轻放, 及时入窖, 做到当天收刨的当天入窖。切忌刨出姜块露天过夜, 以防姜受冷害, 影响贮藏。

3 效益分析

8 a 的田间试验结果及效益分析如表所示。从表中看出姜蒜套种的纯效益是纯种姜的 1.44 倍, 经济效益十分显著; 为当地区高产优质高效环保农业富民工程的实施做出了示范, 并提供了科学依据。

不同种植模式 8 a 平均产值效益分析表

种植模式	产量/kg			单价/元·kg ⁻¹			产值	投入	纯效益
	生姜	蒜头	蒜薹	生姜	蒜头	蒜薹	/元	/元	/元
姜蒜套种	48 098.8	21 488.3	12 690.2	3.18	1.186	2.98	216 256.10	168 08.60	199 447.50
纯种姜	47 898.6			3.18			152 317.54	139 58.60	138 358.94

注: 试验期 1999 ~ 2006 年; 投入包括: 整地作畦、地膜、农药、肥料、种子、管理人工和农机折旧等费用。

4 讨论与分析

8 a 的试验表明, 姜蒜套种提高了土地利用率和复种指数。套种后蒜苗给生姜遮荫, 可节省遮荫材料和劳力 400 元/667m²。大蒜能挥发一种杀菌物质, 可抑制姜病的发生。调查表明, 姜蒜套种比纯种生姜的姜瘟病明显降低。可增加产量 3 000 kg/667m²。姜蒜套种应注意: 大蒜收获后不要急于除草。让草为生姜遮荫, 到“立秋”后方可清除杂草。种姜地块要一年一换。选 3 a 未种过姜的中壤土地种植, 对姜瘟病的防治效果明显。