

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2018)03-0148-04

冀中南二季作区冷棚三膜覆盖马铃薯高效栽培技术

张淑青, 樊建英*, 张铁石, 封志明, 李东玉, 麻永红, 相从超

(石家庄市农林科学研究院蔬菜研究所, 河北 石家庄 050021)

摘要: 针对冀中南二季作区的气候特点, 以高产高效为目的, 对马铃薯的种植模式进行了总结。冷棚三膜(大棚+中拱棚+地膜)覆盖模式种植的马铃薯, 主要栽培技术要点包括整地增施底肥, 选用早熟高产脱毒种薯, 种薯处理, 扣棚增温争取早播, 大垄双行种植以及田间管理关键技术, 包括通风、光照、浇水、追肥、培土、病虫害防治、收获技术。1月底至2月初播种, 4月底5月初收获, 较地膜覆盖马铃薯提早30 d上市, 经济效益显著。还可尽早腾出土地, 进行两茬作物种植, 充分提高土地复种指数, 增加经济收入, 促进冀中南二季作区的种植业结构调整, 为冀中南二季作区马铃薯科学种植提供依据。

关键词: 冀中南; 二季作区; 马铃薯; 冷棚三膜覆盖; 栽培技术

High-efficiency Cultivation Techniques of Potatoes with Three-layer Film Coverage in Double Cropping Cultivated Region of Mid-south Hebei Province

ZHANG Shuqing, FAN Jianying*, ZHANG Tieshi, FENG Zhiming, LI Dongyu, MA Yonghong, XIANG Congchao

(Institute of Vegetable Crops, Shijiazhuang Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Shijiazhuang, Hebei 050021, China)

Abstract: The cropping pattern of potatoes were summarized for high yield and high efficiency in view of the climatic characteristics in double cropping cultivated region in the middle and south region of Hebei Province. Main cultivation techniques of potato with three layers of film coverage (greenhouse + middle arch shed + film mulching) include soil preparation and application of more base fertilizer, selection of early maturing high-yielding virus-free seed potatoes, treatment of seed potatoes, increase of temperature by early coverage for early planting, double line planting in a large ridge, and field management of key technologies, such as ventilation, light, watering, fertilizing, ridging, pest and disease control, and harvesting. When planted at the end of January to early February and harvested at the end of April to early May, potatoes could be marketed 30 d earlier than traditional film mulched potatoes, and the economic benefit is remarkable. Furthermore, it is also possible to vacate the land as early as possible and planting another crop. Therefore, the land multiple cropping index could be improved, and the economic income be increased, promoting the adjustment of the planting structure in double cropping cultivated region of mid-south Hebei Province, which could provide a basis for scientific planting of potato in the two-cropping system of Hebei Province.

Key Words: mid-south Hebei; double cropping region; potato; cold shed three-layer film coverage; cultivation technique

冀中南二季作区, 春季气候冷凉, 土壤肥沃, 面积从原来的2.0万 hm^2 左右, 发展到现在的3.3万 hm^2 左右, 而且还有大面积发展的趋势。目前非常适宜早熟马铃薯的生长。近年来马铃薯种植

收稿日期: 2017-03-23

基金项目: 早熟、优质、特色马铃薯资源与利用(171491172A)。

作者简介: 张淑青(1968-), 女, 高级农艺师, 主要从事马铃薯育种和栽培技术研究工作。

*通信作者(Corresponding author): 樊建英, 高级农艺师, 主要从事马铃薯育种和栽培技术研究工作, E-mail: fjy55@163.com。

栽培的马铃薯90%以上均为地膜种植, 播种期一般在3月上旬, 收获期为6月上中旬, 适宜种植早熟马铃薯品种, 产量在2 500 kg/667m²左右, 批发价一般1.2~1.6元/kg, 产值3 000~4 000元/667m², 但是商品薯上市时间比较集中, 价格波动较大, 时常发生丰产不丰收现象, 影响农民种植积极性^[1-5]。

冷棚三膜覆盖是指: 大棚+中拱棚+地膜。大棚高2~2.5 m, 宽10 m, 中拱棚高1.5 m, 宽4.5 m, 地膜采用宽1 m, 厚0.05 cm。近年来不断研究冷棚三膜覆盖栽培马铃薯在冀中南的高效栽培技术, 可以使马铃薯播种期提前到1月底至2月初, 收获期提前到4月底5月初, 产量2 500 kg/667m²左右, 收获后正赶上一年中市场鲜薯价格最好时期, 批发价一般4.0~5.0元/kg, 产值10 000元/667m²左右, 经济效益可观^[1]。石家庄市农林科学研究院在河北省通过审定的早熟品种‘石薯1号’^[6], 收获后可以定植越夏番茄, 8月底越夏番茄收获完毕^[7], 9月初定植育苗大白菜^[8], 一年三茬下来产值2.1万~2.3万元/667m²。

采用冷棚三膜覆盖种植早熟马铃薯, 播种期和收获期均能提早30 d, 市场价格高, 效益非常好, 但许多农民目前还未掌握冷棚三膜覆盖高效栽培技术, 根据存在的问题, 进行了高效栽培技术研究, 使冷棚三膜覆盖栽培马铃薯产量和效益明显提高, 在冀中南二季作区平原特别是有棚室种植习惯的菜区具有较好的推广前景^[1]。

1 选地整地, 增施底肥

马铃薯适于生长在偏酸性的轻质土壤中, 因此应选择土壤平整肥沃、土质疏松、排灌方便、不含盐碱的壤土地扣棚。为了减少黑胫病的发生, 前茬作物不选择茄科及十字花科作物, 生产上多选择葱、蒜类或禾本科作物的茬口。上冻前撒施腐熟有机肥3 000~5 000 kg/667m², 深耕30 cm, 细耙两遍使土壤上虚下实, 然后灌足冻水^[9,10]。

2 选择高产脱毒种薯

为了充分发挥冷棚作用, 达到早出苗、早结薯、早上市补充和占领马铃薯市场供应淡季, 增

加收入目的, 选择种薯非常重要。因此应选择结薯早、大薯率高, 生长期在70 d以内的早熟品种。目前使用效果较好的品种是‘石薯1号’、‘荷兰十五’(‘费乌瑞它’), 且必须是高质量的脱毒一级种薯^[9,10]。

3 确定播期, 争取早播

冀中南二季作区早春冷棚种植马铃薯, 在冷棚内土壤化冻后越早越好, 一般在1月底至2月初播种, 棚内温度不低于5℃时及时播种, 播种越早, 出苗收获也越早, 效益越高。

4 种薯处理

4.1 提前催芽

催芽播种能增产10%以上。播前30 d左右, 在室温18℃左右的散射光下, 将种薯平铺2~3层催芽, 并经常翻动使其受光均匀, 形成粗壮幼芽。芽长0.5~1 cm时晾芽, 晾成发紫的壮芽, 利于苗齐、苗壮。

4.2 切刀消毒

切块时准备2把切刀浸到75%的酒精消毒液中, 每切1个整薯换1次刀, 每个切块保证有1个健康芽眼, 单个芽块25~30 g。当切到病烂块时立即剔除及时换刀, 防止切刀传播细菌性病害^[10]。

4.3 处理种块

薯块切好后, 立即药剂拌种, 150 kg切块用100 g甲基托布津和1 500 g滑石粉, 充分混匀后拌种, 晾干刀口即可播种, 切好的种块存放24 h必须播种, 以防高温堆放引起烂种^[10]。

5 播种方法

5.1 扣棚增温

由于播种时正处于冀中南地区气温最低时期, 如果土壤冻结, 将无法播种。所以播种前要提早扣大棚膜提高地温, 一般播前20~30 d扣棚增温, 因此元旦时期扣棚。

5.2 栽培方式

播种行向与大棚的走向一致, 方便田间管理。采用大垄双行栽培, 在垄宽90 cm的播种沟内, 种植两行。沟内两行之间的距离为15~20 cm, 株距30

cm, 最后将两行培成一个垄, 培好垄后覆盖地膜和搭建中拱棚。

5.3 播种方法

按90 cm行距开10 cm浅沟, 施入三元复合肥(N:P:K = 15:15:15)75 kg/667m², 硫酸钾(K₂SO₄ 50%)25 kg/667m²、预防地下害虫的3~5 kg/667m²辛硫磷颗粒剂与土壤混匀后播种, 墒情不足时, 播种沟内浇半沟底水, 水渗完后播种。播种时将薯芽顺垄沟方向摆放, 培土厚度为8~10 cm^[9,10]。

6 田间管理技术

6.1 温度管理

出苗前主要是提高棚内气温地温。要求棚内白天温度不低于30 ℃, 夜间不低于20 ℃; 出苗前一般不通风, 不揭开拱棚和地膜。

出齐苗后及时通风降低棚内温度并炼苗, 提高植株抵御低温能力。白天保持在15~20 ℃, 不超过25 ℃, 夜间保持在8~10 ℃, 不低于5 ℃。另外, 白天要把冷棚内的中拱棚膜和地膜揭开, 以便植株接受充足光照, 提高光合作用; 棚内温度夜间高于8 ℃时可以揭掉地膜。

6.2 通风管理

通风既降低棚内湿度, 减少病害发生; 且降低棚内温度, 防治高温徒长。如果棚内潮湿, 早晨棚内有雾, 应马上通风, 浇水后必须通风; 白天棚内温度超过25 ℃, 必须通风。

6.3 光照管理

由于薄膜覆盖遮光, 所以大棚内光照条件较露地差, 因此应尽量增加棚内光照。出齐苗后白天把棚内中拱棚膜和地膜揭开, 晚上覆盖。

6.4 水分管理

必须足墒播种, 出全苗后需要浇第1次水, 现蕾时进入结薯期浇第2次水, 初花期薯块开始膨大需浇第3次水, 以后保持土壤见湿见干。注意: 每次浇水都不能大水漫灌, 只浇垄沟, 不能漫过垄背; 因棚内蒸发量小, 防止水分过大, 引起烂薯, 收获前10 d停止浇水。

6.5 培土

揭地膜后第1次培土, 厚度培到苗高的一半, 注意培土不能压住底叶, 要顺垄培; 第2次培土

在去掉中拱棚后封垄前进行, 培土厚度到垄高达25 cm左右, 有利于结薯, 防治青头。

6.6 追肥

底肥施足后, 结合第1次浇水追施尿素10 kg/667m²、现蕾期追施硫酸钾15 kg/667m²。为防止徒长, 封垄时进行叶面喷施多效唑30 g/667m²。

7 病虫害防治技术

7.1 病害防治

7.1.1 晚疫病

晚疫病病菌喜日暖夜凉高湿条件, 相对湿度95%以上, 18~22 ℃条件下, 有利于发病; 通常多雾、空气潮湿病害发生严重。

防治: 出齐苗15 d后, 进行药剂预防。72%霜脲·锰锌可湿性粉剂600倍预防, 发病初期使用“银法利”防治^[3,4]。

7.1.2 早疫病

早疫病常造成枝叶枯死, 明显影响产量, 病害多从植株下部老叶开始。发病初期在叶片上出现水浸状小斑点, 以后发展成圆形、有同心轮纹的褐色坏死斑, 最终导致病叶干枯死亡。发病适温26~30 ℃, 土壤贫瘠、氮肥不足、中后期脱肥早衰, 发病严重。

防治: 施足基肥, 增施有机肥和氮肥。发病前用80%代森锰锌可湿性粉剂600~800倍液; 发病期用25%的苯醚甲环唑乳油600倍, 隔7~10 d连续防治2~3次^[9,10]。

7.1.3 黑胫病

黑胫病是因感病植株茎基部变黑而得名。近几年在冀中南有加重趋势, 在多雨年份可造成严重危害。症状: 幼苗感病, 植株矮小节间缩短, 叶片上卷褪绿黄化, 胫部变黑萎蔫直至死亡。田间病菌可以通过灌溉、雨水或昆虫传播。多雨或低洼地块发病严重。

防治: 注意切刀消毒; 及时拔除田间病株并彻底销毁, 播种后用2%春雷霉素400倍液喷施垄沟后再覆土^[10]。

7.2 虫害防治

7.2.1 蚜虫

蚜虫能传播多种病毒, 4月上旬气温上升,

棚内温度经常达到 25~26 ℃, 再遇干旱有利于蚜虫发生。小麦防治蚜虫时, 一定给马铃薯防治蚜虫, 50% 灭蚜威乳油 1 000~1 500 倍; 50% 吡虫啉乳油 1 500 倍喷雾^[10]。

7.2.2 地下害虫

常见的地下害虫有地老虎、蛴螬、金针虫、蝼蛄等。防治方法: (1)使用彻底腐熟的有机肥; (2)播种沟撒毒土防治, 辛硫磷颗粒剂 4~6 kg/667m²; (3)结薯初期浇水时灌施辛硫磷乳油 1 kg/667m²^[9,10]。

8 收获贮存

8.1 收获

早熟马铃薯出苗齐后 60 d 即可收获, 出苗 70 d 前全部收完。收获应选择晴朗干燥的天气进行。收获过程中, 尽量减少机器损伤, 避免块茎在烈日下长时间暴晒而影响食用品质。

8.2 贮存

收获后的马铃薯正值市场空缺期, 行情好应尽快食用或销售。如需贮存, 收获后 30 d 处于休眠期内, 将薯块完整无擦伤蹭皮、表皮干燥的薯块, 存放在通风避光的纸箱中或场所即可。如需长期贮存, 可将马铃薯贮存在 1~4 ℃ 的冷库中^[11]。

[参 考 文 献]

[1] 张淑青, 张铁石, 封志明, 等. 河北二季作区马铃薯春季多膜覆盖高效种植模式 [J]. 中国马铃薯, 2015, 29(4): 213-216.

[2] 张淑青, 樊建英, 李东玉, 等. 石家庄地区春季早熟马铃薯高产高效栽培技术 [J]. 中国马铃薯, 2013, 27(5): 278-280.

[3] 王伟. 马铃薯高产栽培技术 [J]. 中小企业管理与科技, 2016(3): 95.

[4] 张淑青, 刘玉芹, 齐连芬, 等. 冀中南地区马铃薯早熟高产栽培技术 [J]. 中国马铃薯, 2004, 18(5): 296-297.

[5] 张淑青, 李东玉, 郭伟国. 河北二季作区春马铃薯-夏秋大葱高产高效栽培技术 [J]. 中国马铃薯, 2011, 25(5): 286-288.

[6] 张淑青, 樊建英, 李东玉, 等. “石薯 1 号”特征特性及高产栽培技术 [J]. 蔬菜, 2016(12): 77-79.

[7] 周亭英. 越夏番茄栽培技术要点 [J]. 山东蔬菜, 2001(1): 23-24.

[8] 徐家炳. 秋大白菜栽培要点 [J]. 中国农村科技, 2003(8): 15-16.

[9] 张清华, 陈昆, 秦伟, 等. 早春马铃薯三膜覆盖高产高效栽培技术探究 [J]. 安徽农学通报, 2016, 22(24): 42-43.

[10] 国家标准化管理委员会. DB13/T 2357-2016 二季作区马铃薯地膜覆盖栽培技术规程 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2016.

[11] 雷发林. 马铃薯贮藏保鲜技术 [J]. 中国马铃薯, 2007, 21(3): 173-174.



辰翔矿业有限公司

专业生产马铃薯育种——膨胀蛭石

河北灵寿县辰翔矿业有限公司位于河北省石家庄市灵寿县, 是一家专业生产蛭石片、膨胀蛭石、珍珠岩的企业, 已有 30 多年的发展历史。辰翔公司根据马铃薯育种特点, 研发了育种专用膨胀蛭石。本公司生产的马铃薯专用膨胀蛭石性价比高, 已在国内十几家马铃薯育种公司应用, 并得到一致好评。本公司蛭石产品型号齐全, 也可根据客户需求订制生产。

如果您对我们的产品感兴趣, 欢迎致电联系, 索要资料、样品。

联系人: 薛刚 15613123526、15833992815

地 址: 河北省石家庄市灵寿县燕川工业区

电 话: 0311-82616100(传真)