

中图分类号: S532; S318 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2013)06-0345-03

马铃薯大棚套黑膜覆盖栽培技术

林长治*

(福建省长乐市农业技术推广站, 福建 长乐 350200)

摘要: 马铃薯已成为长乐市冬季农业生产的主要作物, 但由于栽培技术与管理水平差异, 年际气候变化较大, 产量和品质也大不相同。马铃薯大棚套黑膜覆盖栽培技术通过构建温室大棚覆盖塑料无滴膜, 起垄播种后覆盖黑色地膜, 膜下铺设灌溉和施肥用的滴灌带等方法, 为马铃薯生长发育提供了一个相对稳定的生态环境, 可有效地提高马铃薯的产量和品质, 且比露地栽培提早一个多月上市, 稳定增加农户种植效益。

关键词: 马铃薯; 大棚; 黑膜覆盖; 栽培技术

Planting Potato Using Black Plastic Film Mulching in an Anti-fogging Agricultural Plastic Film Covered Tunnel

LIN Changzhi*

(Changle Agricultural Technique Extension Center, Changle, Fujian 350200, China)

Abstract: Potato has become a main crop in winter cropping system in Changle, but due to differences in cultivation, management and variation in annual climate conditions, potato yield and quality vary to a large extent. Planting potato using black plastic film mulching combined with drip irrigation under the mulching for fertigation in an anti-fogging agricultural plastic film covered tunnel provides potato a stable environments for growth, and thereby increasing yield and quality of potato. Also by using this technique, potato could be marketed more than a month earlier. Therefore, the profit could be increased for potato farmers.

Key Words: potato; plastic film covered tunnel; black plastic film mulching; cultivation

长乐市位于福建省东部沿海、闽江口南岸, 北纬 $25^{\circ}40'$ ~ $26^{\circ}04'$, 东经 $119^{\circ}24'$ ~ $119^{\circ}59'$, 属南亚热带海洋性季风气候区, 暖热湿润, 年平均气温 19.3°C , 积温 6375.6°C , 年实际日照时数 $1\ 837.6\ \text{h}$, 无霜期 $333\ \text{d}$, 年降水量 $1\ 382.3\ \text{mm}$ 。其冬种马铃薯在国内具有季节、区位、气候、市场等方面的优势, 近年来发展势头良好, 种植面积达 $3\ 000\ \text{hm}^2$ 左右, 已成为长乐冬季农业生产的主要作物, 但由于栽培技术与管理水平差异, 生产季节气候变化较大, 马铃薯品质和产量也大不相同。

马铃薯大棚套黑膜覆盖栽培技术是在传统马铃薯栽培技术的基础上, 通过构建温室大棚覆盖塑料

无滴膜, 起垄播种后覆盖黑色地膜, 膜下铺设灌溉和施肥用的滴灌带。选用抗病性强、高产优质的马铃薯脱毒种薯, 采用增施有机肥、测土配方施肥、科学防控病虫害等手段介入的马铃薯温室大棚栽培技术。该技术可显著提高马铃薯产量和品质, 在不利气候条件下尤为明显; 而且比露地栽培提早一个多月上市, 避开马铃薯上市高峰期, 获得良好的经济效益。

1 马铃薯大棚套黑膜覆盖栽培技术要点

1.1 品种选择

选择从东北引种, 适宜本地种植的健全无病虫

收稿日期: 2013-08-26

基金项目: 2012年农业部马铃薯高产创建项目(fj102)。

作者简介: 林长治(1982-), 男, 农学学士, 主要从事农业技术推广工作。

*通信作者(Corresponding author): 林长治, E-mail: clnongjizhan@sina.com。

害、薯型好、表皮光滑、大小适中、薯肉较紧实的脱毒种薯‘兴佳2号’进行示范种植。

1.2 整地做畦

马铃薯不耐连作, 要求深厚疏松的土层。应选择前作未种马铃薯或茄科作物, 土层深厚且排灌良好的温室大棚种植。播种前用旋耕机翻犁破碎土壤, 再用整畦机按畦(带沟)宽110~120 cm(沟宽20~30 cm), 垄畦高30~40 cm的规格起垄, 再以人工精细整畦, 做到细碎、平整。

1.3 种薯处理

(1)种薯挑选: 要严格挑选种薯, 选择健康完整、无病虫害、无伤冻、薯皮光滑的薯块, 表皮龟裂、畸形、变形、尖头、生有病斑、受冻发僵以及退化的块茎应一律剔除。

(2)种薯切块: 播种前大的种薯需切成小块作种, 小薯块也应在没牙眼的地方切一小刀, 切块后氧气可从切口顺利进入薯内, 从而加速酶的活动, 打破休眠, 促使发芽整齐。切块大小以20~25 g为宜, 切块时应自脐部按牙眼排列顺序(注意不伤芽眼)向顶部斜或纵切, 使每块种薯上都分配有顶部芽眼。

(3)种薯消毒: 切块时准备两把切刀, 用0.1%高锰酸钾或75%酒精或0.5%福尔马林溶液间隔消毒; 如切到病薯, 切刀应交替消毒使用。切完种薯, 用70%甲基托布津粉剂或58%甲霜灵·锰锌每千克加0.05 kg的72%农用硫酸链霉素和100 kg滑石粉混合, 可拌种3 000 kg种薯, 有效防止种薯携带早疫、晚疫、青枯、环腐等病菌^[1]。然后切块摊凉, 晾干后即可播种。

1.4 施足基肥

翻耕前, 全园施有机肥1 000 kg/667 m²; 整畦时, 在畦中央开深10 cm左右的小沟施用复合肥50 kg/667 m²作基肥。因此要尽可能少施用含氯的复合肥。需要注意的是施肥不能直接接触种块, 以防止伤种。

1.5 适时播种, 合理密植

(1)适时播种: 马铃薯是喜光作物, 强光下块茎形成早, 块茎产量和块茎干物质含量高; 同时马铃薯喜冷凉, 不耐高温, 生长期以日平均温度17~21℃最有利。根据当地气候特点并结合温室大棚栽培实际情况, 10月底开始播种, 可于次年2月份开始采收上市, 过早播种容易因高温烂种。

(2)合理密植: 畦面双行种植, 行距30 cm, 株距28 cm, 密度以4000株/667 m²左右为宜。播种时种薯宜倒放, 把芽眼朝下, 以利于生根, 早出苗。播种后覆土10 cm左右, 平整畦面, 用黑膜进行畦面覆盖, 两端用土壤压实。

1.6 田间管理

(1)破膜引苗: 播种后20~30 d, 开始出苗后应及时、多次人工破膜引苗, 防止幼苗受地膜压迫而弯曲或高温烫苗。破膜的口要小, 周围用沙土封口。

(2)水分管理: 从播种至出苗主要靠母薯供给水分, 但仍需保持土壤水分, 出苗才能整齐。从幼苗期到块茎形成期, 马铃薯需水少, 土壤含水量保持在15%左右为宜, 该时期如果水分太多反而会妨碍根系发育, 降低后期抗旱能力; 如水分不足, 幼苗发育受阻生长缓慢, 株矮叶小。从块茎形成期到块茎膨大期, 马铃薯需水敏感, 土壤含水量控制在20%左右, 保持畦面湿润状态。该时期缺水干旱, 块茎即停止生长, 但灌溉后植株恢复生长, 块茎易出现二次生长, 形成串薯等畸形薯块; 水分太多, 会使块茎气孔开裂外翻, 易感染病菌, 甚至积水导致块茎缺氧腐烂^[2]。后期应保持畦面干燥。在温室大棚中由于设施完备, 容易做到科学管水。

(3)平衡施肥: 由于全生育期覆盖黑膜, 施肥以基肥为主。在肥料三要素中, 马铃薯对钾肥需求量最多, 氮次之, 磷较少, 氮、磷、钾一般为2: 1: 4^[3]。齐苗后利用滴灌带追肥, 前期施用高氮易溶冲施复合肥(N: P₂O₅: K₂O = 22: 7: 12)20 kg, 后期选择高钾易溶冲施复合肥(N: P₂O₅: K₂O = 15: 9: 26)40 kg分两次追肥。在收获前一个月结合防病虫害防治叶面喷施两次0.3%磷酸二氢钾溶液, 每667 m²施用60~70 kg, 以利薯块膨大。

(4)控温揭膜: 通过大棚揭膜通风, 调节棚内温度。播种后以保温为主, 出苗前白天温度控制在25~28℃, 夜间不低于15℃, 大棚保持通风即可; 幼苗期白天温度控制在20~25℃, 夜间不低于10℃; 块茎形成期白天温度控制在18~23℃, 夜间不低于8℃, 随着气温的升高, 逐渐加大通风量, 防止徒长; 进入块茎膨大期, 白天温度控制在15~20℃, 夜间不低于8℃, 当夜间最低温度高于10℃时, 晚上可以不盖膜^[4]。马铃薯喜欢冷凉气候, 高温对块茎形成十分不利, 若高于25℃则不利于块茎膨大, 因为高温会使块茎的呼吸消耗大于积累, 而使

块茎停止生长,造成块茎食用品质下降且易形成各种畸形薯^[5]。

(5)生长控制:由于大棚高湿弱光,在水肥条件好特别是氮肥太多的大棚,常导致植株徒长枝叶茂盛而折断;马铃薯生育中后期温度过高也易导致徒长。可通过水分调节、喷施抑制剂等方法控制,用100 mg/kg多效唑或1~6 mg/kg矮壮素喷洒叶面,促进养分向块茎转移,这样能有效控制徒长;生长前期发育迟缓时可喷施生命素(腐殖酸叶面肥)1000倍液促苗,现蕾时适量叶面喷施膨大素也利于结薯^[6]。

1.7 防治病虫害

马铃薯病虫害的防治应以预防为主,通过选用抗病性强的脱毒种薯、种薯消毒、施用腐熟有机肥、增施磷钾肥、拔除病株、药剂防治和改进栽培技术等措施进行综合防治。

在播种前,可用5%毒死蜱颗粒剂结合基肥施入犁沟内而后覆土。出苗后若发现地下害虫危害可用敌百虫毒饵诱杀或用2.5%溴氰菊脂3000倍液喷雾,蚜虫可用啉虫脒可湿性粉剂2000~3000倍液喷雾;苗期可选用百菌清、科佳、阿米西达等防治早、晚疫病;生长中后期主要防治晚疫病,发病初期及时选用克露、抑快净、福帅得、银法利等喷施,每隔7~10 d喷1次,连续喷2次。细菌性青枯病、疮痂病可选用可杀得3000倍液进行防治。

1.8 适时收获

马铃薯茎叶开始枯黄时即可收获。收获前10~15 d,应停止浇灌水,以促进薯皮老化,降低块茎内水分含量,增强其耐贮性。收获选择晴天,挖薯时把薯块放在地里稍微晾晒再装筐,以减少蹭皮和机械损伤,影响薯块的外观和品质。挖出的薯块应及时储藏,不可长时间在强光下照射,使薯块表皮变绿,影响商品价值。马铃薯的收获期有很大的伸缩性,可根据成熟度、市场价值、天气等各种因素而定。

2 技术优点

(1)由于大棚套黑膜有效地控制了温光条件,可将马铃薯生产季节安排在10月~翌年3月,于10月底开始播种,次年2月份即可采收上市,避开马铃薯上市高峰期,获得良好的经济效益。

(2)当地露地冬种马铃薯常年易受霜冻侵害,大

棚设施创造了一个相对稳定的生态环境,克服了霜冻对马铃薯生长的影响,播种时间可提早一个多月,提早商品薯上市;并有效避免了烂种、烂薯等情况的发生;同时避免了因不利环境引起的表土板结,保持了土壤良好的透气性,有利于根系生长和薯块的膨大。

(3)畦面覆盖黑膜,具有防旱、保水、保温的作用,促使出苗整齐,薯苗粗壮,长势旺盛,与畦面覆盖白膜相比可明显提高地温,抑制杂草的生长,且可降低结薯后因块茎露光导致的青薯率和裂薯率,收获时薯块色泽光亮,薯性好,有效提高了马铃薯的品质和商品率。

(4)避免了常规栽培因培土造成的茎叶损伤而引发的病害感染,减少了除草剂等不利农业投入品的使用,提高了马铃薯的品质。

(5)省工省力,与常规栽培相比,在培土、除草、施肥、病虫害防治和灌水等多个生产环节大大减少了劳动力的投放。

(6)马铃薯大棚套黑膜覆盖栽培技术,可使商品薯提早40 d左右上市,每千克价格可提高0.4元,比普通栽培每667 m²可增加产量25%,600 kg左右,增加效益3120元。使用大棚及黑色地膜每茬增加费用约1600元/667 m²左右,该栽培技术可增加纯收入1520元/667 m²。

总之,马铃薯大棚套黑膜覆盖栽培技术,可显著提高马铃薯的品质、产量及价格,增加农户种植效益。对于推广过程中出现的问题,将会进一步探讨完善。

[参 考 文 献]

- [1] 夏锦慧,邓禄军,卢杨,等.冬作费乌瑞它马铃薯高产高效栽培技术[J].农技服务,2009,26(12):22,92.
- [2] 王永平,解振强,罗先进,等.丘陵地区马铃薯-有机稻-叶菜低碳高效栽培技术[J].中国马铃薯,2013,27(1):27-30.
- [3] 包苇中.马铃薯无公害栽培技术[J].现代农业,2011(10):40-41.
- [4] 陈爱山,纪宏,葛建忠,等.大棚马铃薯优质高产栽培技术[J].现代农业科技,2011(19):158-162.
- [5] 季学用.马铃薯塑料大棚反季节种植技术[J].科学种养,2011(8):15.
- [6] 刘生学.塑料大棚马铃薯丰产栽培技术[J].现代农业科技,2011(10):134-136.