

起垄覆膜栽培对菜用马铃薯生长及产量的影响

徐彦军¹, 孙能熙², 岑建², 毛锐², 卢启贵², 赵小平³

(1. 贵州大学 农学院, 贵州 贵阳 550025; 2. 贵州省水城县农业局, 贵州 水城 553000; 3. 贵州省织金县科技办, 贵州 织金 552100)

摘要:以“中薯3号”马铃薯为试材,研究了单行、双行起垄覆膜,单行、双行起垄不覆膜4种处理对马铃薯生长及产量的影响。结果表明:起垄、不覆膜栽培处理的马铃薯生育期与对照的一致,而起垄、覆盖地膜处理明显提早了马铃薯的出苗期和成熟、收获期。起垄栽培提高了大薯率和中薯率以及单株薯重;各处理产量与对照的差异性呈极显著,且起垄覆膜栽培的处理(无论单行或是双行)与对照相比,增产率超过10%;起垄不覆膜栽培的处理与对照相比,增产率超过4%。

关键词:菜用马铃薯;起垄;覆膜;产量

中图分类号:S 532 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)14-0036-02

贵州是我国马铃薯种植大省,常年种植面积达60万hm²,总产量800万t,约占全省粮食总产量的14%^[1]。贵州乌蒙山区(毕节、六盘水一带)属低纬度高海拔山区,具有适宜马铃薯生长发育的环境条件,是我国马铃薯的四大主产区之一^[2]。

“中薯3号”属中早熟菜用马铃薯品种,其薯块芽眼少而浅,表皮光滑,食味好,较受市民欢迎,适宜贵州省非晚疫病重病区种植。边芳^[3]研究表明,不同的起垄宽度和高度对马铃薯的产量有较大的影响;肖棉等^[4]研究表明,采用马铃薯黑色地膜覆盖栽培技术具有显著增产效果且栽培水平高低对其综合效应具有直接影响。为此,该试验对贵州乌蒙山区不同垄作及地膜栽培措施对马铃薯产量的影响进行研究,以期为提高当地马铃薯单产及标准化种植水平提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验在水城县双戛乡河沟村1组进行。试验区域海拔1850m,地势平坦,肥力水平中等,前作为玉米,土壤结构疏松、排水良好。

1.2 试验材料

供试菜用脱毒马铃薯“中薯3号”由织金县科技办从毕节农科所脱毒马铃薯中心引进。地膜为0.010~0.012mm的黑色聚乙烯薄膜。

1.3 试验方法

1.3.1 试验设计

第一作者简介:徐彦军(1972-),男,贵州毕节人,硕士,教授,现主要从事蔬菜学的教学与科研工作。E-mail:xyj555@live.cn。

基金项目:科技部富民强县专项行动计划资助项目(黔科合农字[2011]5070号)。

收稿日期:2013-03-04

长4m,宽5m,面积20m²,小区四周设保护行,3次重复。对照:当地农民习惯性窝播覆土、不覆盖地膜栽培,每667m²种植4200株。处理1:单行起垄,覆膜栽培:垄高20cm,垄面宽30cm,垄间距40cm,1个垄上只栽1行马铃薯,垄上马铃薯窝距为25cm,垄与垄之间距离为50cm,每667m²种植4200株;上覆地膜;处理2:双行起垄,覆膜栽培:垄高20cm,垄面宽70cm,垄间距40cm。1个垄上栽2行马铃薯,垄上马铃薯播种规格为行距30cm、窝距25cm,播种行与垄边距15cm,垄与垄之间间距为50cm,每667m²种植4200株。上覆地膜;处理3:单行起垄,不覆膜栽培:起垄方式同处理1,不覆膜;处理4:双行起垄,不覆膜栽培:起垄方式同处理2,不覆膜。

1.3.2 栽培管理 选地后先深耕、平整,施腐熟有机肥15000kg/hm²、硫酸钾复合肥750kg/hm²作基肥。按试验设计起垄后打碎垄面上的土块,垄面平直,清除硬残茬,以免划破地膜。于2012年2月23日播种,采用净作方式,每穴播1个催好芽的种薯,覆土厚度在8cm左右,用种量2250kg/hm²左右,种植密度60000株/hm²。播种后管理技术同马铃薯常规栽培管理。

1.4 项目测定

根据《国家马铃薯品种试验调查记载项目及标准》进行观察记载,按小区单收计产。

2 结果与分析

2.1 不同处理时菜用马铃薯生育期的影响

由表1可知,出苗期以起垄覆盖地膜的处理1、2最早,未覆盖地膜的各处理出苗期一致稍晚,都在4月28日;封行期和始花期都以处理1、2最早,其次是处理3、4,CK最晚;成熟期和收获期以处理1、2最早,处理1、2收获期为7月13日,其余处理收获期稍晚,都在7月28日收获。

表 1 不同处理对菜用马铃薯生育期的影响 月/日

处理	出苗期	封行期	始花期	成熟期	收获期
1	4/24	4/29	5/30	7/04	7/13
2	4/24	4/29	5/30	7/04	7/13
3	4/28	5/3	6/02	7/15	7/28
4	4/28	5/3	6/02	7/15	7/28
CK	4/28	5/6	6/03	7/16	7/28

2.2 不同处理对菜用马铃薯植株农艺性状的影响

由表 2 可知,起垄、覆膜栽培对马铃薯的生物学性状有一定影响。各处理株高以处理 1、2 较高,其次为处理 3、4,CK 最矮。表明起垄覆膜栽培对菜用马铃薯植株生长有一定的促进作用,但各处理差异不明显。

马铃薯单株块茎数、单株薯重及大、中、小薯块的比例等性状都有明显变化。单株块茎数以起垄并覆膜栽培的处理 1、2 结薯最多,均为 4.6 个/株,CK 结薯个数最少,为 4.3 个/株;每株内的大、中、小薯块比例也有差别,其中处理 1 大、中型薯率只占 85.8%,处理 2 占 85.3%,处理 3 占 82.1%,处理 4 占 81.5%,CK 仅为 77.6%。

由表 2 还可知,单株薯重以处理 1 最高,达 437.7 g,其次为处理 2,CK 最小,仅为 408.7 g。通过方差分析可知,处理 1、2 与处理 3、4 之间具有显著性差异,处理 1、2 与 CK 之间具有极显著性差异。该结果表明,起垄栽培的处理单株薯重大于不起垄栽培的处理;而起垄加上覆膜栽培的处理,其单株薯重大于起垄但未覆膜栽培的处理。

表 2 不同处理对菜用马铃薯农艺性状的影响

处理	株高 /cm	单株块茎 数/个	大薯率 /%	中薯率 /%	小薯率 /%	单株薯重 /g	薯皮外观和 肉色
1	56.3	4.6	42.3	43.5	14.2	437.7 a A	
2	56.4	4.6	41.5	43.8	14.7	433.3 a A	皮淡黄色,光滑;
3	55.9	4.5	39.6	42.5	17.9	415.6 b AB	芽眼浅;
4	55.8	4.5	39.2	42.3	18.5	414.9 b AB	肉淡黄色
CK	55.5	4.3	36.4	41.2	22.4	408.7 b B	

2.3 不同处理对菜用马铃薯产量的影响

由表 3 可知,种植方式以处理 1 的效果最好,产量最高,达 55.9 kg/20m²,比对照增产 12.25%;其次为处理 2,产量达 54.9 kg/20m²,比对照 CK 增产 10.24%;处理 3 和处理 4 分别比对照增产 5.02%和 4.02%。

表 3 不同处理对菜用马铃薯小区产量的影响 kg

处理	重复 1	重复 2	重复 3	平均产量	较 CK 增减/%
1	55.7	55.8	56.1	55.9 a A	+12.25
2	54.6	55.2	54.9	54.9 b A	+10.24
3	52.4	52.6	51.8	52.3 c B	+5.02
4	51.3	52.5	51.7	51.8 c B	+4.02
CK	49.4	49.8	50.2	49.8 d C	0.00

通过方差分析和多重比较,各处理产量与对照产量都达极显著差异;其中,处理 1 产量与处理 2 差异达显著,与处理 3、4 达差异极显著水平;处理 2 产量与处理 3、4 也达极显著差异水平;处理 3、4 与对照 CK 达极显著差异水平。这表明起垄加上使用地膜覆盖,对菜用马铃薯增产作用最显著,并以单行起垄覆膜栽培效果为最好;此外起垄栽培相对于当地农民习惯性栽培对菜用马铃薯增产也有显著的作用。

3 结论

该试验结果表明,起垄加上覆盖地膜栽培能明显提早菜用马铃薯“中薯 3 号”的出苗期和成熟、收获期。起垄栽培提高了菜用马铃薯“中薯 3 号”的大、中、小薯率和单株薯重,并以起垄覆盖地膜栽培方式效果显著。

单行起垄覆膜栽培方式马铃薯“中薯 3 号”产量最高,达 55.9 kg/20m²,比对照 CK 增产 12.25%,但与双行起垄覆膜栽培方式相比,增加了地膜成本。起垄覆膜栽培方式,无论单行起垄或是双行起垄,与常规栽培相比,增产率都超过 10%以上。综上所述,在贵州乌蒙山区推广起垄并覆盖地膜栽培马铃薯的技术具有可行性。

参考文献

- [1] 雷尊国. 贵州马铃薯产业的发展及其科技支撑体系的建设初探[J]. 贵州农业科学, 2008, 36(6): 11-13.
- [2] 谢建华. 我国马铃薯生产现状及发展对策[J]. 中国农技推广, 2007(5): 4-7.
- [3] 边芳. 高寒阴湿区马铃薯黑色地膜覆盖栽培技术[J]. 中国马铃薯, 2008, 22(1): 52-53.
- [4] 肖棉, 吕达, 陈政, 等. 不同种植密度对蔗地套种马铃薯产量和商品率的影响[J]. 园艺与种苗, 2011(5): 21-22.

Effect of Elich Cultivated by Ridging and Covering Film on the Growth and Yield of Potato for Vegetables

XU Yan-jun¹, SUN Neng-xi², CEN Jian², MAO Rui², LU Qi-gui², ZHAO Xiao-ping³

(1. Agricultural College, Guizhou University, Guiyang, Guizhou 550025; 2. Shuicheng County Bureau of Agriculture in Guizhou Province, Shuicheng, Guizhou 553000; 3. Zhijin County Science and Technology Office in Guizhou Province, Zhijin, Guizhou 552100)

Abstract: Taking ‘Zhongshu 3’ potato as material, the effect of different ridging and film mulching on the growth and yield of potato were investigated. The results showed that there were no significant differences with the growth period between ridging without mulching cultivation and the control. While ridging and plastic film mulching significantly reduced potato seedling stage maturity, and harvest period. Ridging cultivation increased the rate of large and medium-sized potato and tuber weight; compared with the control, the yield of all treatments were significant ridge. The rate of growth with ridge and film mulching cultivation was greater than 10%; ridge without film mulching cultivation was greater than 4%.

Key words: potato for vegetables; ridging; carver film; yield