

3种地膜对全膜双垄沟播马铃薯的影响

贾玉琴¹, 郑有才², 刘祎鸿²

(1. 甘肃省农业信息中心, 甘肃 兰州 730000; 2. 甘肃省农业技术推广总站, 甘肃 兰州 730020)

摘要: 在榆中县半干旱区试验观察了不同地膜对全膜双垄沟播马铃薯生物性状及产量的影响。结果表明, 采用反光地膜全地面覆盖的马铃薯生育期短, 农艺性状好, 耕层温度高, 折合产量达 28 980 kg/hm², 较露地栽培增产 4 492 kg/hm², 增产率 18.34%。

关键词: 全膜双垄沟播; 马铃薯; 黑色地膜; 反光地膜

中图分类号: S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)09-0032-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.09.012](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2013.09.012)

干旱是制约半干旱区马铃薯生产的瓶颈, 长期以来因受干旱的影响, 马铃薯小旱小减产, 大旱大减产, 常年低而不稳。全膜双垄沟播技术集垄面集流、覆膜抑蒸、垄沟种植技术于一体, 能够减少旱地冬春季土壤水分的无效蒸发, 从根本上解决了旱地雨热不同季的难题, 满足了春季作物出苗和前期生长对水分的需求^[1]。我们于2007年在甘肃省中部半干旱农业区进行了不同地膜对全膜双垄沟播马铃薯的影响试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方方法

1.1 供试材料

指示马铃薯品种为陇薯6号。普通地膜宽120 cm、厚0.01 mm, 由兰州金土地塑料厂生产; 反光地膜宽120 cm, 厚0.01 mm, 由山东华鑫塑业厂生产; 黑色地膜宽120 cm, 厚0.01 mm, 由兰州金土地塑料厂生产。

1.2 试验地概况

试验设在榆中县三角城乡, 海拔1 975 m, 年平均气温7.4 ℃, 年日照时数1 626~2 666 h, ≥0 ℃的活动积温2 982~3 294 ℃, ≥10 ℃的有效积温2 898~3 132 ℃。无霜期135 d, 年降水量350 mm, 蒸发量1 400 mm, 为典型的半干旱农业区。试验地为旱地, 灰白土, 前茬玉米。耕层含有机质13.6 g/kg、全氮1.05 g/kg、碱解氮45.6 mg/kg、速效磷32.4 mg/kg、速效钾98.5 mg/kg。

1.3 试验设计

试验共设4个处理: A为普通地膜覆盖; B为反光地膜覆盖; C为黑色地膜覆盖; D为露地栽培(CK)。随机区组排列, 3次重复, 小区面积25 m²,

小区间距60 cm。播前结合整地施尿素225.0 kg/hm²、普通过磷酸钙颗粒600.0 kg/hm²。处理A、处理B、处理C采用全膜双垄沟播栽培, 处理D采用双垄沟播栽培。所有处理均于3月27日按带幅110 cm起垄, 大垄底宽70 cm、高15 cm, 小垄底宽40 cm、高10 cm。处理A、处理B、处理C起垄后覆膜, 地膜相接在小垄垄脊处, 拉紧压实, 每隔2~3 m压土腰带。覆膜后沿垄沟每隔40~50 cm打直径为2~3 mm的渗水孔, 处理D不覆膜。试验于4月27日在大垄两侧按“品”字型打孔播种, 株距35 cm, 密度47 550株/hm²。马铃薯全生育期不灌水, 其余管理同当地大田。分别于6月2日(出苗期)6月25日(开花期)、7月15日(盛花期)、10月5日(成熟期)在种植孔间埋置地温计测量5、10、15、20、25 cm土层地温。苗期调查出苗率, 6月25日、9月3日分别调查株高、分枝数。10月12日收获后常规考种, 各小区单收计产。

2 结果与分析

2.1 生育期

由表1可以看出, 各覆膜处理的马铃薯物候期均较处理D(CK)提前, 全生育期较处理D(CK)缩短。其中出苗期提前6~11 d, 现蕾期提前10~15 d, 盛花期提前8~10 d, 成熟期提前2~7 d。全生

表1 不同处理对马铃薯物候期及全生育期的影响

处理	物候期(日/月)					全生育期 (d)
	播期	出苗期	现蕾期	盛花期	成熟期	
A	27/4	30/5	22/6	11/7	2/10	158
B	27/4	28/5	17/6	9/7	30/9	156
C	27/4	2/6	25/6	14/7	5/10	161
D(CK)	27/4	8/6	2/7	19/7	7/10	163

收稿日期: 2013-05-08

作者简介: 贾玉琴(1973—), 女, 甘肃武威人, 农艺师, 主要从事农业信息资源采集、应用和分析研究工作。联系电话: (0)13088708840。

育期缩短2~7 d, 以处理B最短, 为156 d, 较处理D(CK)缩短7 d; 处理A次之, 为158 d, 较处理D(CK)缩短5 d; 处理C较处理D(CK)缩短2 d。

2.2 经济性状

由表2可以看出, 不同覆膜处理马铃薯出苗率均与处理D(CK)差异达显著水平。其中处理B最高, 为83.24%, 较处理D(CK)增加13.72%; 其次为处理A, 较处理D(CK)增加12.18%。不同生长阶段(6月25日、9月3日)株高、分枝数均以处理B最高, 株高分别为35.7、92.0 cm, 较处理D(CK)分别高6.4、25.1 cm; 分枝数分别为2.9、3.0个, 较处理D(CK)分别增加1.2、1.3个。单株结薯以处理C最多, 为7.9个, 较处理D(CK)增加2.3个; 处理B次之, 较处理D(CK)增加1.7个。单株薯重以处理B最大, 为558 g, 较处理D(CK)重79 g; 其次为处理A, 较处理D(CK)重64 g。

表2 不同处理对马铃薯出苗率及经济性状的影响

处理	出苗率 (%)	株高(cm)		分枝数(个)		单株结薯 (个)	单株薯重 (g)
		6月25日	9月3日	6月25日	9月3日		
A	81.70 ab	34.6	89.9	2.7	2.8	6.9	543
B	83.24 a	35.7	92.0	2.9	3.0	7.3	558
C	79.19 b	33.6	85.7	2.6	2.9	7.9	513
D(CK)	69.52 c	29.3	66.9	1.7	1.7	5.6	479

2.3 产量

从表3可以看出, 覆膜各处理均较对照增产, 其中以处理B折合产量最高, 达28 980 kg/hm², 较处理D(CK)增产4 492 kg/hm², 增产率18.34%; 处理A次之, 为28 068 kg/hm², 较处理D(CK)增产3 580 kg/hm², 增产率14.62%; 处理C居第3, 较处理D(CK)增产8.64%。对产量进行方差分析的结果表明, 处理A、处理B之间差异不显著, 与处理C、处理D(CK)差异极显著; 处理C与处理D(CK)之间差异极显著。商品率以处理C最高, 为78.43%, 较处理D(CK)增加8.78%; 其次为处理B、处理C, 分别较处理D(CK)增加6.63、0.62%; 处理B、处理C之间差异不显著, 与处理A、处理D(CK)差异显著; 处理A与处理D(CK)之间差异显著。

表3 不同处理对马铃薯产量的影响

处理	小区平均产量 (kg/25 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	增产率 (%)	商品率 (%)
A	70.17	28 068 a A	14.62	70.27 b
B	72.47	28 980 a A	18.34	76.28 a
C	66.52	26 608 b B	8.66	78.43 a
D(CK)	61.22	24 488 c C		69.65 b

2.4 地温

从表4可以看出, 除成熟期外, 不同处理各生

长阶段的地温呈随土层加深而逐渐降低, 其中5 cm处土壤温度最敏感, 变化幅度较大; 20、25 cm处土壤温度变化趋于平缓。各覆膜处理马铃薯出苗期、开花期、盛花期、成熟期的平均地温均以处理B最高, 分别为21.3、24.6、26.8、8.6 °C, 较处理D分别增高2.1、1.2、1.5、0.9 °C; 其次为处理A, 分别为21.0、24.0、26.3、8.1 °C, 较处理D分别增高1.8、0.6、1.0、0.4 °C。

表4 不同处理对0~25 cm土层地温的影响

处理	土层深度 (cm)	土层温度(°C)				
		出苗期	开花期	盛花期	成熟期	平均
A	5	24.7	26.2	29.4	9.5	22.5
	10	21.5	24.6	27.4	7.3	20.2
	15	20.6	23.6	26.2	7.1	19.4
	20	19.2	23.2	24.9	8.5	19.0
	25	18.8	22.4	23.7	8.0	18.2
	平均	21.0	24.0	26.3	8.1	19.9
B	5	25.2	27.9	30.6	10.3	23.5
	10	21.7	25.4	27.8	8.7	20.9
	15	20.9	23.9	26.2	7.4	19.6
	20	19.8	23.1	25.0	8.3	19.1
	25	18.9	22.6	24.2	8.1	18.5
	平均	21.3	24.6	26.8	8.6	20.3
C	5	23.6	24.0	28.9	8.6	21.3
	10	20.1	23.7	26.7	7.0	19.4
	15	19.5	22.9	25.8	7.5	18.9
	20	19.0	22.1	24.4	8.9	18.6
	25	18.1	21.5	23.4	7.2	17.6
	平均	20.1	22.8	25.8	7.8	19.1
D(CK)	5	22.1	25.7	28.4	8.4	21.2
	10	19.6	24.6	26.0	8.7	19.7
	15	18.8	23.2	25.2	7.0	18.6
	20	18.1	21.9	23.9	7.6	17.9
	25	17.6	21.5	23.2	6.8	17.3
	平均	19.2	23.4	25.3	7.7	18.9

3 小结与讨论

在榆中县半干旱区, 利用不同地膜对马铃薯实施全膜双垄沟播栽培均能缩短马铃薯生育期, 有效改善马铃薯的农艺性状。其中反光地膜全地面覆盖不同生育期0~25 cm土层温度均高于其他处理, 马铃薯折合产量最高, 达28 980 kg/hm², 较露地栽培增产4 492 kg/hm², 增产率18.34%。普通地膜覆盖折合产量较露地栽培增产14.62%。

参考文献:

[1] 王 军, 李继明. 地膜种类和覆膜时期对全膜双垄沟播玉米的影响[J]. 甘肃农业科技, 2011(2): 18-20.

(本文责编: 陈 伟)