

覆膜方式对旱地冬小麦产量及土壤水分的影响

马 建

(甘肃省宁县农业技术推广中心, 甘肃 宁县 745200)

摘要: 不同覆膜方式对旱地冬小麦产量及土壤温度、湿度影响试验表明, 不同处理在扬花期前对土壤含水量影响有明显差异, 在返青前对小麦土壤温度影响较大。全膜覆土穴播保墒、增温、增产效果最好, 小麦产量最高, 折合产量为6 145.8 kg/hm²。

关键词: 覆膜方式; 土壤水分; 冬小麦; 产量; 旱地

中图分类号: S512.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)01-0009-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.01.003

宁县属黄土高原干旱区, 干旱多发生于春季3—6月份, 旱涝不均影响着春季小麦的正常生长发育, 小麦覆膜穴播栽培技术不仅具有明显的增产增收、抗旱节水效果, 而且还可提前收获, 为下茬复种提供有利条件。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试地膜为普通聚乙烯地膜, 宽幅140 cm、厚度0.008 mm, 由天水地膜厂生产。指示冬小麦品种为长6359, 由宁县种子管理站提供。

1.2 试验方法

试验设在宁县焦村乡樊浩村三组一农户的承包地中, 试验地地势平坦, 属原面坳心地, 土壤肥力中等, 前茬为油菜。试验采用单因素随机区组设计, 3次重复, 共设4个处理, 处理①全膜覆土穴播, 处理②全膜穴播(不覆土), ③膜侧沟播, ④不覆膜露地条播(CK)。小区面积38.4 m²(4.8 m×8.0 m)。试验于2011年10月6日按试验设计统一播种, 每小区播量相同, 均为1.6 kg。结合整地播前基施优质农家肥30 000 kg/hm²、尿素150 kg/hm²、普通过磷酸钙750 kg/hm², 返青期趁雨追施尿素150 kg/hm², 其它管理同大田。观察记载各生育期, 在小麦各个生育期用直插式地温计测定0~20 cm土壤温度, 于播前、苗期、拔节期、扬花期、成熟期分别用烘干称重法测定0~20 cm土层土壤含水量, 成熟前随机抽样测定株高、穗长、

成穗数(有效分蘖、无效分蘖), 成熟后按小区收获计产, 并随机抽样测定穗粒数、千粒重。

2 结果与分析

2.1 土壤含水量

试验结果表明, 出苗期至成熟期各覆膜处理0~20 cm土层土壤含水量均高于对照。处理①、②、③秋苗越冬前(11月20日)0~20 cm土层土壤含水量分别为177.9、176.2、174.9 g/kg, 分别比处理④(CK)高5.83%、4.82%、4.04%; 扬花后至成熟期差异逐渐减少, 土壤含水量基本相近; 膜侧沟播处理的土壤平均含水量低于全膜覆土穴播。

2.2 土壤温度

试验结果表明, 覆膜穴播、覆膜覆土穴播、膜侧沟播在小麦生育前期具有明显增温效应, 但中后期增温效应不明显。小麦返青前各覆膜处理较露地0~20 cm土层地温提高0.4~1.1℃, 但从返青开始直到成熟, 地温接近于露地。

2.3 小麦物候期

试验结果(表1)表明, 全膜覆土穴播、全膜穴播(不覆土)和膜侧沟播能明显缩短小麦生育期, 促进小麦早熟, 分别比对照提早收获12、10、4 d。

2.4 小麦分蘖

调查结果(表2)表明, 小麦基本苗全膜覆土穴播比对照高98.9万株/hm², 其冬前分蘖数、有效分蘖数分别比对照多1.5个/株和1.0个/株, 全膜穴播(不覆土)和膜侧沟播分蘖数略有差异。

表1 不同处理的冬小麦物候期及生育期

处理	物候期(日/月)								生育期(d)
	出苗期	分蘖期	返青期	拔节期	抽穗期	扬花期	灌浆期	成熟期	
①	16/10	10/11	26/3	11/5	22/5	28/5	10/6	4/7	260
②	17/10	12/11	28/3	13/5	24/5	30/5	12/6	5/7	262
③	18/10	14/11	1/4	14/5	27/5	3/6	15/6	10/7	268
④(CK)	19/10	15/11	5/4	16/5	30/5	6/6	18/6	12/7	272

收稿日期: 2013-08-14

作者简介: 马 建(1972—), 男, 甘肃宁县人, 农艺师, 主要从事植保植检及农业技术推广工作。联系电话: (0)15109463003。
E-mail: ji710505@163.com

旱地垄沟覆膜条件下马铃薯主要器官氮磷钾含量变化

余帮强¹, 张尚宁², 万海霞¹, 撒金东¹, 吴林科¹

(1.宁夏回族自治区固原市农业科学研究所, 宁夏 固原 756000; 2.宁夏回族自治区固原市原州区彭堡镇农业服务中心, 宁夏 固原 756000)

摘要:研究了旱地垄沟覆膜种植方式下马铃薯主要器官氮磷钾含量的变化。结果表明, 出苗后15~105 d, 马铃薯叶片的氮、磷含量均呈下降趋势, 钾含量在出苗后60 d内呈下降趋势, 60 d后基本不变。地上茎氮、磷、钾含量均呈下降趋势。块茎氮含量基本不变, 钾含量呈微下降趋势; 磷含量在出苗后60 d内呈下降趋势, 60 d后基本不变。

关键词: 垄沟覆膜; 马铃薯; 氮磷钾含量; 变化

中图分类号: S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)01-0010-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.01.004](http://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.01.004)

马铃薯是宁夏的主导产业, 也是宁夏南部山区的重要作物之一, 种植面积占该区作物播种面积50%以上, 当地农民收入的1/4来自马铃薯, 为农民增收致富起着关键作用^[1-2]。由于干旱缺水及缺乏有效的灌溉条件, 当地马铃薯多采用垄沟覆膜方式种植。我们于2012年对旱地垄沟覆膜马铃薯各器官在不同生育时期的氮磷钾含量的变化规

律进行了研究, 以期为进一步开展垄沟覆膜马铃薯配方施肥研究提供参考。

1 材料与方法

1.1 材料

指示马铃薯品种为庄薯3号。

1.2 方法

试验设在固原市农业科学研究所头营科研基

收稿日期: 2013-09-02

基金项目: 国家科技支撑计划项目“西北区马铃薯节水高效关键技术研究及示范(2012BAD06B03)”部分内容

作者简介: 余帮强(1980—), 男, 湖北宜城人, 农艺师, 主要从事马铃薯新品种选育和栽培技术研究工作。联系电话: (0)13895440661。

表3 不同处理的冬小麦经济性状及产量

处理	株高 (cm)	穗长 (cm)	成穗数 (万穗/hm ²)	穗粒数 (粒)	千粒重 (g)	小区平均产量 (kg/38.4 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	增产率 (%)
①	85.8	7.1	634.5	30.7	39.8	23.6	6 145.8 a A	34.9
②	83.2	6.9	621.0	29.1	39.7	21.3	5 546.9 ab AB	21.7
③	87.7	6.7	594.0	27.8	39.6	23.0	5 989.6 ab AB	31.4
④(CK)	90.3	6.5	550.5	25.5	38.7	17.5	4 557.3 b B	

表2 不同处理的冬小麦分蘖

处理	基本苗 (万株/hm ²)	冬前分蘖 (个/株)	有效分蘖 (个/株)	无效分蘖 (个/株)
①	460.9	4.3	3.5	0.4
②	429.7	3.9	3.2	0.5
③	382.8	3.5	3.0	0.7
④(CK)	362.0	2.8	2.5	1.1

2.5 小麦经济性状及产量

从表3可知, 处理①、②、③小麦株高均低于对照, 比对照矮2.6~7.1 cm; 穗长比对照长0.2~0.6 cm, 穗粒数较对照多2.3~5.2粒, 成穗数比对照多43.5万~84.0万穗/hm², 千粒重比对照高0.9~1.1 g。

产量均高于对照, 以全膜覆土穴播的产量为最高, 折合产量6 145.8 kg/hm², 比对照增产34.9%; 膜侧沟播次之, 为5 989.6 kg/hm², 比对照

增产31.4%; 全膜穴播(不覆土)为5 546.9 kg/hm², 比对照提高21.7%。经方差分析, 处理间存在显著差异($F_{处理}=8.17 > F_{0.05}=3.59$), 进一步进行多重比较的结果表明, 全膜覆土穴播处理与对照有极显著差异, 其余各处理间差异不显著。

3 小结

不同覆膜方式对冬小麦产量及土壤温度、湿度影响试验的结果表明, 不同处理在扬花期前对土壤含水量影响有明显差异, 对返青前小麦土壤温度影响较大。全膜覆土穴播处理的产量为最高, 为6 145.8 kg/hm², 比对照增产34.9%; 膜侧沟播次之, 为5 989.6 kg/hm², 比对照增产31.4%; 全膜穴播(不覆土)为5 546.9 kg/hm², 比对照增产21.7%。总体看, 以全膜覆土穴播处理保墒、增温、增产效果为最好。

(本文责编: 陈 珩)