

起垄覆膜方式对玉米田杂草的防效

郭满平, 刘生瑞, 白宏鹏, 魏慧珍

(甘肃省环县农业技术推广中心, 甘肃 环县 745700)

摘要: 试验观察了不同覆膜栽培方式对玉米田间杂草的防效, 结果表明, 以全膜双垄沟播栽培的株防效、鲜重防效、优势种杂草鲜重防效最高, 较半膜、露地栽培株防效分别提高31.6、45.2个百分点, 鲜重防效分别提高39.7、74.6个百分点, 优势种杂草种类分别减少4、8种, 优势种杂草鲜重防效分别提高41.8、68.2个百分点。

关键词: 覆膜方式; 玉米田; 杂草; 防除效果

中图分类号: S532 **文献标识码:** A

文章编号: 1001-1463(2014)02-0015-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.02.006

环县从2006年起引进玉米全膜双垄沟播技术以来, 示范推广面积逐年增加, 至2012年累计推广面积25.88万hm², 平均产量7 975 kg/hm², 分别较半膜覆盖、露地栽培增产34.2%、49.4%, 增产5 2614.04万kg, 增收达10.53亿元, 经济效益显著。全膜双垄沟播技术经过多年的推广应用, 其集雨、增温、保墒、增产等技术优势已有较多报道^[1-2], 但对农田除草效果报道尚少, 2012年我们在环县洪德乡许旗村进行了不同覆膜栽培方式对玉米田间杂草的防除效果试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 试验材料

指示玉米品种为承单20号。地膜选用幅宽120、70 cm, 厚度0.008 mm的聚乙烯地膜。

1.2 试验方法

试验在环县中北部的洪德乡许旗村川旱地进行。试验地海拔1 300 m, 年均气温8.5℃, ≥10℃有效积温2 690℃, 年日照时数2 468 h, 年降水量350.0 mm左右, 无霜期130 d, 其中2012年1—9月份降水量358.9 mm。地势平坦, 肥力均匀, 前茬为大豆, 前茬收获时田间杂草种类多、数量大。试验设3个处理。处理A为全膜双垄沟播栽培, 大

垄宽70 cm, 高10 cm, 小垄宽40 cm, 高15 cm, 用幅宽120 cm地膜全覆盖, 膜与膜在大垄中间相接, 玉米种在播种沟内, 株距40 cm; 处理B为常规起垄半膜栽培, 垄高15 cm, 垄面宽50 cm, 用幅宽70 cm地膜覆盖垄面, 玉米种在垄面, 一垄播两行, 行距40 cm, 株距40 cm; 处理C为露地平播(CK), 宽窄行播种, 宽行70 cm, 窄行40 cm, 株距40 cm。随机区组排列, 3次重复, 小区面积110 m²(10 m × 11 m), 四周设1 m保护行, 处理间距50 cm, 重复间距50 cm, 每小区种植500株。处理A、B采用顶凌覆膜, 3月上旬土壤解冻后, 统一整地施肥, 起垄覆膜。施肥水平均为农家肥22 750 kg/hm²、尿素90 kg/hm²、普通过磷酸钙280 kg/hm²。试验于4月20日采用人工点播器播种。苗期追施尿素45 kg/hm², 大喇叭口期追施尿素90 kg/hm²。各处理从播种到成熟不采取任何除草措施。玉米灌浆期分别调查记载各处理每小区的杂草发生种类、株数、优势种杂草种类(优势种杂草为调查小区内发生杂草的株数或鲜重占小区内所有杂草相对优势的杂草种类), 计算株防效, 将不同处理各小区的杂草全部拔除, 分别称取杂草鲜重和优势种杂草鲜重, 计算鲜重防效。

株防效(%)=[(对照区杂草株数-防治区杂草

收稿日期: 2013-11-07

作者简介: 郭满平(1966—), 男, 甘肃环县人, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18919342089。

E-mail: hxnjzgmpl23456@163.com

45号、平凉40号赖氨酸含量≥5.0 g/kg, 符合营养品质育种需求。

参考文献:

[1] 任根深, 王伟. 冬小麦新品种平凉45号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2010(5): 3-5.

[2] 陈淑萍, 王雪征, 苗巧哲, 等. 小麦品质性状评价与改良途径[J]. 河北农业科学, 2009, 13(5): 45-47, 59.

[3] 刘志华, 胡尚连. 小麦蛋白质组分与加工品质关系[J]. 粮食与油脂, 2003(10): 7-9.

(本文责编: 陈 珩)

株数)/对照区杂草株数]×100

鲜重防效(%)=[(对照区杂草鲜重-防治区杂草鲜重)/对照区杂草鲜重]×100

2 结果与分析

2.1 不同处理对杂草发生种类和密度的影响

观察发现,各处理的常见杂草均为芦苇、赖草、马唐、稗草、牛筋草、画眉草、早熟禾、狗尾草、藜、地肤、猪毛菜、反枝苋、牻牛儿苗、打碗花、田旋花、菊叶香藜、苍耳、苦苣菜、刺儿菜、蒲公英、龙葵、野豌豆、地锦、苘麻、野西瓜苗、山苦荬、苣荬菜、鹤虱等。从表1可以看出,不同覆膜栽培方式对玉米田杂草的发生种类影响不大,但对发生密度有较大影响。处理A杂草发生密度为24 645.5株/hm²,较对照减少20 286.4株/hm²,株防效为45.2%;处理B次之,为38 814.3株/hm²,较对照减少6 117.6株/hm²,株防效为13.6%。

表1 不同处理对玉米田间杂草发生种类和密度的影响^①

处理	杂草种类(种)	杂草密度(株/hm ²)	株防效(%)
A	27.3	24 645.5	45.2
B	27.7	38 814.3	13.6
C(CK)	27.7	44 931.9	

①表中数据均为3次重复的平均值(下表同)。

2.2 不同处理对杂草生长及鲜重的影响

田间观察可见,不同处理对杂草的生长发育影响差异较大。处理A对膜下所有杂草的生长发育均有一定影响,对画眉草、狗尾草、地肤、反枝苋、牻牛儿苗、菊叶香藜、龙葵、野豌豆、地锦、苘麻、野西瓜苗、山苦荬、鹤虱等生命力较弱的杂草影响最大,此类杂草出苗后子叶触及地膜,遇强光照射后膜下温度升高而致杂草死亡。对马唐、稗草、牛筋草、早熟禾、藜、猪毛菜、打碗花、田旋花、苍耳、苦苣菜、刺儿菜、苣荬菜等杂草的影响次之,此类杂草生长点触及地膜,导致杂草发黄、生长受阻。对芦苇、赖草等影响最小,此类杂草根系发达,生长势强,能穿透地膜后继续生长。处理B地膜覆盖部分对杂草的影响

表2 不同处理对玉米田间杂草的平均鲜重及防效

处理	杂草平均鲜重(kg/hm ²)	鲜重防效(%)
A	230.1	74.6
B	581.3	35.9
C(CK)	907.1	

效果与处理A相同,露地部分对杂草的影响效果与处理C(对照)相同。从表2可以看出,杂草平均鲜重以处理A最小,为230.1 kg/hm²,较对照减少677.0 kg/hm²,鲜重防效为74.6%;处理B次之,为581.3 kg/hm²,较对照减少325.8 kg/hm²,鲜重防效为35.9%。

2.3 不同处理对优势种杂草的影响

调查表明,各处理的优势种杂草发生种类差异较大。处理C优势种杂草主要有芦苇、赖草、狗尾草、藜、地肤、牻牛儿苗、打碗花、田旋花、苦苣菜、刺儿菜等,处理B主要有芦苇、赖草、藜、打碗花、苦苣菜、刺儿菜等,处理A主要有芦苇、赖草等。从表3可以看出,优势种杂草种类处理A较CK减少8种;处理B较CK减少4种。处理A优势种杂草平均株数为18 243.6株/hm²,较CK减少11 044.4株/hm²;平均鲜重为210.5 kg/hm²,较CK减少450.7 kg/hm²;鲜重防效为68.2%。处理B优势种杂草发生株数平均为20 098.0株/hm²,较CK减少9 190.0株/hm²;平均鲜重为522.6 kg/hm²,较CK减少138.9 kg/hm²;鲜重防效为21.0%。

表3 不同处理对玉米田优势种杂草的防除效果

处理	优势种杂草种类(种)	优势种杂草密度(株/hm ²)	优势种杂草鲜重(kg/hm ²)	优势种杂草鲜重防效(%)
A	2	18 243.6	210.5	68.2
B	6	20 098.0	522.6	21.0
C(CK)	10	29 288.0	661.5	

3 小结与讨论

试验结果表明,以全膜双垄沟播栽培的杂草密度、杂草鲜重及优势种杂草的种类、发生株数、鲜重最小,株防效、鲜重防效及优势种杂草鲜重防效最高,分别较半膜、露地栽培株防效提高31.6、45.2百分点,鲜重防效提高39.7、74.6百分点,优势种杂草种类分别减少4、8种,对优势种杂草鲜重防效分别提高41.8、68.2百分点。可见,全膜双垄沟播栽培对玉米田杂草的防除效果优于半膜、露地栽培。

参考文献:

- [1] 王 勇. 旱地玉米秋覆膜春播增产机理研究[J]. 甘肃农业科技, 2001(12): 19-21.
- [2] 张 雷, 牛建彪, 赵 凡. 旱作玉米双垄面集雨全地面覆膜沟播抗旱增产技术研究[J]. 甘肃科技, 2004, 20(11): 174-175.

(本文责编:王 颢)