

# 全膜双垄沟播玉米田间杂草防除技术规程

史广亮<sup>1</sup>, 李敏权<sup>2</sup>, 姜延军<sup>1</sup>, 岳德成<sup>1</sup>, 胡冠芳<sup>3</sup>, 漆永红<sup>3</sup>, 韩菊红<sup>1</sup>, 杨金云<sup>1</sup>

(1. 甘肃省平凉市农业科学研究所, 甘肃 平凉 744000; 2. 甘肃省农业科学院, 甘肃 兰州 730070; 3. 甘肃省农业科学院植物保护研究所, 甘肃 兰州 730070)

中图分类号: S513; S565 文献标识码: B 文章编号: 1001-1463(2014)02-0061-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.02.025

全膜双垄沟播技术是甘肃省旱作农业区重点推广的一项关键抗旱新技术, 集“膜面集雨、覆盖抑蒸、垄沟种植”三大技术为一体, 从根本上解决了自然降水的有效利用问题, 实现了旱作农业技术的重大突破。该技术使地面始终处于全封闭状态, 自然降水高度富集叠加, 垄沟内土壤湿度大幅度提高, 在提高作物产量的同时也极易引起杂草大量发生。

本规程适用于全膜双垄沟播玉米田间杂草防除。

## 1 范围

本标准规定了全膜双垄沟播玉米田间杂草的防除技术。

本标准适用于甘肃省全膜双垄沟播玉米生产。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件, 其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用本标准, 凡是不注日期的引用文件, 其最新版本适用本标准。

GB 4285—89 农药安全使用标准

GB/T 8321 农药合理使用准则

DB 62/799—2002 无公害农产品生产技术规范

DB 51/337 无公害农产品农药使用守则

## 3 指导思想

本标准遵循“预防为主, 综合防治”的植保方针, 本着“安全、经济、高效、简易”的准则, 综合应用农业防治、物理防治、生态调控、化学

收稿日期: 2013-12-06

基金项目: 甘肃省科技支撑项目(1011NKCA065)部分内容

作者简介: 史广亮(1966—), 男, 甘肃平凉人, 农艺师, 主要从事植物保护工作。联系电话: (0)13830351328。

E-mail: shiguangliang128@126.com

通讯作者: 李敏权(1962—), 男, 甘肃庆阳人, 教授, 博导, 主要从事植物保护研究工作。联系电话: (0)13893273018。

E-mail: lmq@gsau.edu.cn

## 5.3 培土

苗高25~30 cm时, 从垄沟取土培于植株根基部, 以促发不定根, 稳固植株, 防止植株倒伏。

## 5.4 灌水追肥

万寿菊根系发达, 耐旱能力较强, 不宜多灌水。一般于5月下旬顺垄沟灌水1次, 灌水量以垄沟灌满为宜, 切忌大水漫灌; 6月中旬(现蕾期)结合第2次灌水顺垄沟追施尿素225 kg/hm<sup>2</sup>; 7月上旬(第一批花采收后)结合第3次灌水追施尿素150~225 kg/hm<sup>2</sup>; 8月上中旬(第三批花采收后)结合第4次灌水追施尿素150 kg/hm<sup>2</sup>。“入伏”后至“白露”前气温较高, 应根据降水情况进行灌水, 如有脱肥现象, 可用磷酸二氢钾500~800倍液叶面喷施, 以确保中后期养分供应。

## 6 病虫害防治

苗期发生根腐病和枯萎病时, 可用50%甲基托布津可湿性粉剂800倍液, 或70%代森锰锌可湿

性粉剂500倍液灌根1~2次, 药液用量为0.3 kg/穴。成株期发生枯萎病和晚疫病时, 可用25%瑞毒霉可湿性粉剂800倍液, 或58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂500倍液灌根防治; 红蜘蛛可用1.8%农克螨乳油2 000倍液, 或20%灭扫利乳油2 000倍液喷雾防治, 视情况每7~10 d喷1次, 连喷2~3次。喷药时尽量将药液从植株下部向上喷雾, 使叶背面受药。

## 7 采收

一般以7月中下旬至9月下旬采收为宜。万寿菊以采收充分开放的鲜花为主, 采收标准为花瓣全部展开, 花芯的雄蕊部分开放或不开放。一般6~8 d采摘1次, 气温高时花朵开放较快, 要及时采摘。采摘时连同花托一起摘下, 花梗长度不超过1 cm。采收时要做到三不采, 即阴雨天不采, 带露水不采, 不成熟不采。采收后要及时加工, 以防霉烂。

(本文责编: 王建连)

防除等手段,将杂草危害控制在经济阈值以内。

#### 4 杂草防除技术

##### 4.1 农业防除

4.1.1 轮作倒茬 每种作物都有其特定的伴生杂草,通过合理轮作可明显降低伴生杂草密度。全膜双垄沟播玉米的前茬最好选择密植作物(如冬小麦)或中耕作物(如大豆、马铃薯等)茬。

4.1.2 清除杂草残体 前茬作物收获后及时拔除田间、地边杂草,就地深埋或带出田外焚烧;旧膜再利用田在土壤解冻前彻底清除田间杂草残体、扫除膜面杂草种子,带出田外深埋或焚烧,操作中尽量避免对地膜的破坏。

4.1.3 深翻土壤 前茬作物收获后,及时深翻(25~30 cm)土壤,将芦苇、苜蓿菜、田旋花、打碗花、巴天酸模、刺果酸模、蒙山莨苳等多年生杂草的根茎切断,并翻至地表晒死或冻死,也可带出田外深埋或焚烧;同时将各种落地杂草种子翻入土壤深层,可抑制其萌发出苗。

4.1.4 施用腐熟有机肥 农家肥在施用前必须高温堆沤,以闷死或烧死混杂在肥料中的杂草种子,防止其随粪肥进入田地。

##### 4.2 生态调控

4.2.1 黑膜控草 黑色地膜具有保肥能力强、保水效果好和透光率低的特点,选用黑色地膜全地面覆盖,可大幅度降低透光率,恶化杂草生存环境,抑制杂草出苗生长,防除草效果极佳。

4.2.2 空间胁迫控草 在全膜双垄沟播栽培的整地、起垄、覆膜等环节,应做到地面平整、土粒细小,垄向顺直,垄面紧实,膜面松紧适度、合缝严实。覆膜后及时用细湿土封堵和压实膜面播种孔、破损口及被杂草撑起的膜面,使膜面尽可能与地表面紧贴且无外露、悬起的孔洞或缝隙。要经常检查,防止人畜践踏、大风揭膜,并在垄沟内及时打开渗水孔,以便降水入渗。通过精细化管理,最大限度地压缩杂草生存空间,恶化杂草生存环境,达到抑制杂草生长之目的。

##### 4.3 化学防除

4.3.1 新覆膜田 覆膜前,地面局部喷施土壤封闭性除草剂。上年秋季(11月上中旬)或当年顶凌期(3月中下旬),按全膜双垄沟播玉米栽培技术规程整地、施肥、起垄,然后在垄沟底部(宽垄腰部中点水平线以下地表面)用48%乙·莠可湿性粉剂750~844 g/hm<sup>2</sup>,或40%扑·乙可湿性粉剂844~938 g/hm<sup>2</sup>,或甲·乙·莠悬浮剂1 219~1 313 mL/hm<sup>2</sup>,或48%莠去津可湿性粉剂1 219~1 313 g/hm<sup>2</sup>,或40%氰津·乙草胺悬浮剂713~788

mL/hm<sup>2</sup>,或70%啶草酮可湿性粉剂188 g/hm<sup>2</sup>分别对水450 kg均匀喷施。土壤较干旱时,可采取全垄沟(宽垄肩部水平线以下地表面)施药,除草剂种类同上,用量为上述的2倍。施药后用白色地膜全地面覆盖,适播期在垄沟膜面上打孔点播。上述除草剂配药方法宜采取二次稀释法,即先将所需除草剂称(量)好后放入小杯中并加入少量温水配成母液,再将母液稀释至所需浓度。施用剂量在砂质土、有机质含量低、土壤墒情充足的田块上可采用低剂量或适当减量,黏土、壤土、有机质含量高、土壤墒情不足的田块上可采用高剂量。田间作业时行走速度要均匀适当,喷雾器工作压力稳定适中,田间往返压茬准确,不漏喷不重喷,做到喷雾均匀一致。喷过除草剂的喷雾器及其它用具,应及时用碱水或专用清洗剂浸泡重复清洗,以防用于其它作物时产生药害,喷雾器最好是专药专用。

4.3.2 一膜两用田 一是土壤(膜面)处理。顶凌期对地膜破损口、根茬基部、垄沟土壤表面、宽垄顶部土壤表面等均匀喷施土壤封闭性除草剂,有效抑制杂草萌发和出苗。膜面出现大破损口时,可将喷头伸进膜内喷雾,使孔口周围地面亦均匀着药,以提高防除效果。除草剂种类及施用剂量同新覆膜田化学防除,适宜播期在垄沟内打孔点播。二是定向茎叶喷雾处理。对于未进行土壤膜面处理或处理不彻底的一膜两用田,可在玉米苗期(3~5叶期)进行茎叶喷雾处理。即选用用48%乙·莠可湿性粉剂3 000~3 376 g/hm<sup>2</sup>、48%莠去津可湿性粉剂4 875~5 250 g/hm<sup>2</sup>、70%啶草酮可湿性粉剂750 g/hm<sup>2</sup>、4%玉农乐(烟嘧磺隆)水剂1 200~1 500 mL/hm<sup>2</sup>、40%2甲·辛酰溴乳油100 mL/hm<sup>2</sup>、30%辛酰溴苯腈乳油100 mL/hm<sup>2</sup>,对水675 kg混合均匀后定向喷施到杂草的茎叶表面。喷雾必须选择在无风的晴天进行,避免药液漂移到邻近敏感作物上,施药者要站在宽垄中间沿垄向前行,并压低喷头,尽量避免玉米苗着药。玉米生长到40~60 cm高时,可用200 g/L百草枯水剂2 250~3 000 mL/hm<sup>2</sup>,或10%草甘膦水剂3 750~4 500 mL/hm<sup>2</sup>,或40%乙·莠悬浮剂2 250 mL/hm<sup>2</sup>+200 g/L百草枯水剂1 500~2 250 mL/hm<sup>2</sup>混匀后对水675 kg,在无风条件下定向喷施,采用低压力、大雾滴对玉米行间及株间杂草进行定向喷雾处理。施药时尽量压低喷头并带防护罩。避免玉米茎部着药。