

团 体 标 准

T/SHZSAQS 00093—2022

机采棉田杂草综合防控技术规程

2022-04-26发布

2022-04-26实施

石河子市质量标准化协会

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 防控策略	1
5 主要防控对象	1
5.1 主要杂草种类	1
5.2 主要杂草群落	1
6 防控技术措施	2
6.1 播种前及播种期	2
6.2 苗蕾期	2
6.3 花铃期	3
6.4 吐絮期	3
6.5 收获后	4
7 注意事项	4
7.1 除草剂的选择和使用	4
7.2 环境条件	4
7.3 土壤条件	4
7.4 施药和混土器械	5
7.5 科学施药	5
7.6 除草剂药害预防	5
7.7 安全防护	6
附录 A（资料性）	7
附录 B（资料性）	8
附录 C（资料性）	9

前 言

本标准按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

本标准起草单位：新疆生产建设兵团农业技术推广总站、中国农业科学院植物保护研究所、石河子大学、塔里木大学、合力科技股份有限公司、新疆生产建设兵团第八师农业技术推广站、第六师农业技术推广站、第一师农业技术推广站、第一师农业科学研究所。

本标准主要起草人：王林、赵冰梅、朱玉永、马江锋、张强、田英、李红、丁丽丽、李贤超、余璐、马明亮、黄明智、郭世俭、徐小燕、李丽青、张卓亚、宋敏、张新国、黄红娟、杨德松、肖海兵、罗树凯、张新全、张豹、蒋兴星、**李勇**、**柯贤浩**。

机采棉田杂草综合防控技术规程

1 范围

本文件规定了机采棉田杂草综合防控的术语与定义及防控策略、主要防控对象和各生产环节的杂草防除技术措施等。适用于机采棉田杂草的综合防控。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T8321 农药合理使用准则

GB/T17980.127 农药田间药效试验准则（二）第127部分：除草剂行间喷雾防治作物田杂草

NY/T1997 除草剂安全使用技术规范 通则

HJ556 农药使用环境安全技术导则

DB65/T3979 机采棉田机械施药技术规范

3 术语和定义

GB/T8321、GB/T17980.127、NY/T1997、HJ556、DB65/T3979中界定的术语和定义适用于本文件。

4 防控策略

以农业绿色高质量发展为引领，以棉花增产增收和除草剂减量控害为目标，针对机采棉田杂草危害特点，推行以植物检疫为关口，农业防除为基础，化学防除为中心，人工防除为补充的综合治理技术体系，立足早期治理，同时抓好中后期影响机采的恶性杂草防治，因地制宜，相互配合，安全、有效地控制杂草发生与危害，保障棉花产业持续高效发展。

5 主要防控对象

5.1 主要杂草种类

新疆机采棉田的杂草发生种类有阔叶杂草、禾本科杂草和莎草科杂草，以阔叶杂草为主，主要的杂草种类见附录A。其中，龙葵、藜、灰绿藜为新疆机采棉田主要优势种杂草，局部地区田旋花、扁秆荆三棱等多年生杂草发生严重。

5.2 主要杂草群落

新疆棉花种植采用地膜覆盖和膜下滴灌栽培方式，棉花播种后至5月下旬期间出土的杂草占棉花全生育期杂草总数的55%左右，7月上旬至8月上旬出土杂草数量约占总量的30%左右，各棉区棉花不同生育期田间主要杂草群落见附录B。

6 防控技术措施

6.1 播种前及播种期

6.1.1 植物检疫

棉花引种时，应经检疫合格，防止危险性杂草种子随引种传入。

6.1.2 农业防除

采用精选种子、施用腐熟有机肥料、清除田边杂草等措施，清除杂草种子来源和减少杂草种子基数。棉花播种时铺设地膜，膜面应紧贴地面，采光面完整，膜边垂直入土，压膜严实。扁秆荆三棱严重发生地块，于播种前浅耕地15cm，人工捡拾其球茎，带出田外销毁，降低杂草基数。

6.1.3 化学防除

在整地耩膜后，棉花播种前7d内，将除草剂用喷雾的方法，施到土壤表层或施药后通过混土操作把除草剂拌入土壤中一定深度，混土深度3~5cm。

1) 以禾本科杂草为优势种群的地块。可选用二甲戊灵、氟乐灵、仲丁灵，兑水均匀喷雾。氟乐灵、仲丁灵在土壤喷雾处理后，应及时混土，防止其挥发和光解。

2) 以阔叶杂草为优势种群的地块。根据棉田阔叶杂草基数大小，可选用二甲戊灵与氟啶草酮（连作棉田）、乙氧氟草醚、扑草净等桶混使用，兑水均匀喷雾。以龙葵为单一优势群落的连作棉田，或扁秆荆三棱发生集中且以块茎繁殖为主的连作棉田，建议选用二甲戊灵与氟啶草酮桶混使用。

6.2 苗蕾期

此期土壤封闭使用的除草剂的田间药效逐渐消失或已经消失，杂草再次集中萌发，在明确棉田杂草群落结构的基础上，因地制宜开展杂草防除。

6.2.1 化学防除

6.2.1.1

以龙葵、灰绿藜、藜等一年生阔叶杂草为优势种群的地块，可于棉花4叶之后选用丙炔氟草胺或8叶之后选用扑草净等，利用棉田滴灌系统随水滴施除草剂。

6.2.1.2

对田旋花、扁秆荆三棱等多年生杂草，可选用草甘膦或某些选择性除草剂，定向喷雾或对杂草滴心处理，施用时期应在棉花株高在30cm以上，药液切勿溅到棉叶尤其是心叶或嫩叶上。棉花现蕾前也可选用灭生性除草剂草甘膦等，以其高浓度的药液直接涂抹于杂草50%以上茎叶（药液中加入少量表面活性剂如洗衣粉、柴油等）。为加快杂草死亡速度，可在涂抹前先将杂草茎基部从距地面5cm左右处剪断，再涂药液，药液用量以不渗漏成滴为宜。

6.2.1.3

棉花苗后稗、狗尾草等一年生禾本科杂草丰富的地块，可选用精喹禾灵、精吡氟禾草灵、高效氟吡甲禾灵、精噁唑禾草灵等，于棉花3~5叶期，杂草2~6叶期，兑水均匀喷雾。杂草叶龄小时用登记剂量的低量，杂草大、环境干旱时用高剂量；防除芦苇、狗牙根等多年生杂草，亦可选用上述药剂，用药剂量可适当增加，应进行小区试验确定最佳用量，确保对棉花的安全性。

6.2.2 农业防除

播后中耕杀灭棉花膜间露地的杂草。中耕深度苗期12~15cm、蕾期16~18cm，中耕适期为杂草小龄生长期，次数2~3次为宜。对耕翻至地表的扁秆荆三棱球茎人工捡拾带出田外集中处理，防止其扩散蔓延。

6.2.3 人工防除

结合放苗、定苗、大田滴水等田间作业，手工拔除或使用简单农具铲除棉花种孔和膜间露地杂草。对拔除的扁秆荆三棱、田旋花等恶性杂草，及时带出田外集中处理。

6.3 花铃期

6月中旬开始滴水后，由于滴灌模式下充足的水、肥供应和适宜的温度，杂草快速出土，生长迅速。

6.3.1 化学防除

此期杂草化除措施同苗蕾期。地块平整，滴灌均匀的棉田优先采用除草剂随水滴施，以一年生阔叶杂草为优势种群的地块，选用丙炔氟草胺、扑草净，以稗、狗尾草等一年生禾本科杂草丰富的棉田，选用精异丙甲草胺、乙草胺等。

6.3.2 人工防除

对田间零星杂草，采用人工拔除或简单农具铲除。此期龙葵、田旋花等杂草已有开花结实，应在其种子还没有成熟的时候予以清除，带出田外集中处理。

6.4 吐絮期

新疆棉田吐絮期杂草基本以龙葵或龙葵+田旋花为主，部分棉田扁秆荆三棱虽数量较多，但其高度低于棉花，对机采影响不大。

6.4.1 化学防除

在龙葵结实期之前，可采用灭生性除草剂草甘膦定向喷雾防除，施药越早越好。对田旋花的防除，可采用灭生性除草剂或某些选择性除草剂人工涂抹，也可于第二次喷施脱叶剂时，加入草甘膦异丙胺盐防除。

6.4.2 人工防除

在龙葵结实期之后，为避免除草剂的无效施用，采用人工拔除，且尽可能多地将发现的龙葵、田旋花成熟种子带出田外集中处理，避免土壤种子库的输入。

6.5 收获后

农业防除。在棉花收获后至土壤封冻前，深翻耕地（25~35cm），将芦苇、田旋花、扁秆荆三棱等多年生杂草的根茎切断，并翻至地表冻死，同时将散落于土表的杂草种子翻入土壤深层，抑制其萌发出苗。对以多年生杂草为主要优势种群的棉田，可采取水-旱轮作或旱-旱轮作倒茬的方式，控制多年生杂草的蔓延，如通过稻棉轮作、麦棉倒茬控制田旋花的扩散蔓延和发生危害。

7 注意事项

7.1 除草剂的选择和使用

应根据田间优势杂草种类、发生程度、土壤质地、后作和气候条件等，选用在棉花田登记使用的除草剂产品，新疆棉田常用除草剂种类及主要防治靶标见附录C。除草剂使用之前应仔细阅读农药标签和使用说明书，除草剂的使用应遵守GB/T8321和NY/T1997、HJ556的有关规定。

7.2 环境条件

应选择晴好天气，风速不大于2级，植株上无露水，24h内无降雨的情况下施药。

7.3 土壤条件

7.3.1

采用土壤封闭处理的棉田，施药前须精细整地，达到“平、碎、松、齐、净”标准。耩膜必须在施药前完成，以免破坏药土层，影响药效。

7.3.2

采用随水滴施除草剂的棉田，地表平整度标准差 $\leq 3.5\text{cm}$ ，滴灌带布置在窄行棉行中间或棉行旁侧约 5cm 处。进行滴灌施药时，应适量增大灌溉水量，提高均匀性以保证最佳施用效果。滴水均匀性差、性能不稳定的滴灌系统以及一膜两管配置的棉田不宜使用该技术。

7.3.3

沙性土壤、有机质含量低土壤选用较低除草剂用量。

7.4 施药和混土器械

按照DB65/T3979提前准备施药机械，施药前应对药械进行清洗和校准。药箱内应有射流、回水搅拌装置，对药液进行强制搅拌。混土作业采用联合整地机，不可使用重型耙。

7.5 科学施药

7.5.1

采用“二次稀释法”配制药液，混药时进行回水搅拌，确保药液混匀。药液应现用现配，短时存放时，应密封并安排专人保管。

7.5.2

施药作业应保证喷洒均匀、不重不漏。

7.6 除草剂药害预防

7.6.1

为防止除草剂药害，应选用正确的用量和浓度，应严格按照标签推荐用量使用。

7.6.2

对安全性差的除草剂，生产中应高度重视完善和优化田间应用技术，选用籽粒饱满、发芽率高、发芽势强的优质合格棉种，并在常规种子包衣处理的基础上，选用芸苔素内酯+吡唑醚菌酯、氨基寡糖素或高质量的海藻肥等拌种以提高棉种对环境的抗逆性，促苗强壮、均匀、早发。出苗期至幼苗期（2片真叶前）如遇暴雨、连续降雨降温天气，雨后应及时中耕松土，散墒增温提高土壤通气性，以促进棉苗根系的有氧呼吸。

7.6.3

剩余药液或清洗药械的水应妥善处理，避免进入灌溉沟渠和水塘等水源。

7.6.4

轮作倒茬时，应掌握上茬除草剂使用情况，避免上茬所用除草剂对作物产生药害。

7.6.5

新除草剂应经多年多点试验示范后再推广应用。

7.7 安全防护

施药作业结束后，应用清水或碱性洗液彻底清洗施药机械的药箱、喷杆及喷头等接触药剂的设备。剩余药剂应封好后，放置于专用仓库，妥善保管。

附录 A (资料性)
新疆机采棉田主要杂草种类

杂草类群	科名	杂草名称	生长习性	方式
阔叶杂草	茄科	龙葵	一年生	种子
	藜科	灰绿藜	一年生	种子
		藜	一年生	种子
		小藜	一年生	种子
		反枝苋	一年生	种子
	苋科	凹头苋	一年生	种子
		田旋花	多年生	种子、根茎
	锦葵科	苘麻	一年生	种子
	菊科	野西瓜苗	一年生	种子
		苦苣菜	一年生	种子
		苣荬菜	多年生	种子、根茎
		苍耳	一年生	种子
		花花柴	多年生	种子、根茎
		刺儿菜	多年生	种子、根茎
菊		多年生	种子、根茎	
马齿苋科	马齿苋	一年生	种子	
禾本科杂草	禾本科	稗	一年生	种子
		狗尾草	一年生	种子
		芦苇	多年生	种子、根茎
莎草科杂草	莎草科	扁秆荆三棱	多年生	种子、球茎

附 录 B (资料性)
新疆机采棉田主要杂草群落

植棉区域	棉花生育期		
	苗蕾期	花铃期	吐絮期
南疆棉区	龙葵+灰绿藜 + 凹头苋 + 扁秆荆三棱	龙葵 + 扁秆荆三棱 + 马齿苋 + 凹头苋 + 苣荬菜	龙葵 + 田旋花
	龙葵 + 凹头苋 + 扁秆荆三棱	龙葵 + 扁秆荆三棱	龙葵 + 田旋花 + 扁秆荆三棱
	藜 + 田旋花 + 芦苇 + 苦苣菜	龙葵 + 田旋花	田旋花
	扁秆荆三棱 + 龙葵 + 马齿苋	藜 + 田旋花 + 稗 + 龙葵 + 芦苇 + 扁秆荆三棱	田旋花 + 藜 + 龙葵
		灰绿藜 + 龙葵 + 苣荬菜 + 藜	
	灰绿藜 + 凹头苋 + 龙葵		
北疆棉区	龙葵 + 藜(或灰绿藜) + 田旋花	龙葵 + 田旋花	龙葵 + 田旋花
	龙葵 + 藜	龙葵	龙葵 + 田旋花 + 藜
	龙葵	龙葵 + 反枝苋 + 马齿苋 + 苘麻	
	龙葵 + 扁秆荆三棱 + 田旋花	龙葵 + 藜 + 灰绿藜	
	龙葵 + 灰绿藜 + 反枝苋		
	灰绿藜 + 野西瓜苗 + 田旋花 + 龙葵		
东疆棉区	藜 + 反枝苋 + 龙葵	藜 + 反枝苋 + 龙葵	藜 + 龙葵 + 反枝苋
	反枝苋 + 马齿苋 + 芦苇	藜 + 反枝苋 + 狗尾草	藜 + 田旋花
		田旋花 + 芦苇 + 反枝苋	田旋花 + 龙葵

附 录 C (资料性)
新疆机采棉田常用除草剂种类及主要防治靶标

类别	通用名	主要防治靶标
土壤处理除草剂	二甲戊灵	一年生禾本科杂草和部分小粒种子的阔叶杂草，如稗草、狗尾草、藜、反枝苋等，对龙葵、苘麻防效差。
	氟乐灵	一年生禾本科杂草和部分小粒种子的阔叶杂草，如稗草、狗尾草、反枝苋、藜等，对苘麻、龙葵、苍耳及多年生杂草防效差。
	仲丁灵	一年生禾本科杂草和部分阔叶杂草，如稗草、狗尾草、反枝苋、藜等，对苘麻、龙葵、苍耳及多年生杂草防效差。
	扑草净	一年生阔叶杂草和禾本科杂草，如稗草、狗尾草、藜、反枝苋等，对龙葵有一定的防效，持效期较短。
	乙氧氟草醚	一年生阔叶杂草、禾本科杂草，如稗草、狗尾草、苘麻等，对龙葵有一定的防效。
	氟啶草酮	一年生阔叶杂草和禾本科杂草，对龙葵防除效果好，对次生榆树苗、扁秆荆三棱有一定防效。对野西瓜苗、苘麻、田旋花、刺儿菜、骆驼刺等杂草效果较差。
	丙炔氟草胺	一年生阔叶杂草、禾本科杂草，如藜、反枝苋、龙葵等，对次生榆树苗等防效差。
	乙草胺	一年生禾本科杂草及部分小粒种子的阔叶杂草，如稗草、狗尾草、藜、反枝苋、马齿苋等，对苘麻、龙葵等防效差。
	精异丙甲草胺	一年生禾本科杂草及部分小粒种子的阔叶杂草，如稗草、狗尾草、反枝苋、藜、马齿苋等，对苘麻、龙葵等防效差。
	茎叶处理除草剂	高效氟吡甲禾灵
精吡氟禾草灵		禾本科杂草，如稗草、狗尾草、芦苇、狗牙根等。
精噁唑禾草灵		
精喹禾灵		
灭生性除草剂	草甘膦	一年生及部分多年生杂草，如田间已出苗的扁秆荆三棱等莎草科杂草，田旋花、芦苇、狗牙根等多年生杂草，苘麻、刺儿菜等阔叶杂草以及田边杂草等。