

《秋作物带状复合种植杂草防除技术规程》 地方标准编制说明

一、制定标准的目的和意义

驻马店市是国家和河南省重要的粮油生产基地，也是我国花生、芝麻主产区之一，被誉为“中国花生之都”、豫南油库，正阳花生获得国家地理标志产品保护。玉米种植面积较大，大豆面积不断增加，自 2015 年以来，随着农业生产条件的改善和栽培新技术的推广，我市大豆种植面积稳中有升，产量逐步提高。

杂草是秋作物田最具威胁的有害生物之一，杂草与玉米、大豆、花生、芝麻争夺养分、水分和空间，造成花生生长不良，植株矮小，叶色发黄，根系不发达，严重影响产量和品质；严重影响作物的丰产与品质。据报道，草害使花生减产 5%~15%；严重的减产 20-30%，甚至更多，据研究，每平方米有 5 株杂草，花生荚果产量比无草的对照减产 13.89%，10 株杂草减产 34.16%，20 株减产 48.31%，密度越大，减产越多。此外，杂草还是很多病虫害的寄主，苗期杂草多的田块虫害发生量大、危害重，中后期杂草多的田块，病虫害等发生重。秋作物生长期处于夏秋两季，这两个季节降雨频繁，气温适宜，十分利于杂草繁殖生长。随化学除草剂的连年使用，杂草抗药/耐药性增强；有些农户为了防除抗药性强的杂草，不得不增加除草剂使用次数和施药量，过量使用对作物安全性差、恶性杂草如铁苋菜、香附子

等发生基数增大、过多使用甲基咪草烟对后茬轮作作物有残留药害等药害事故频频发生，不仅使经济利益受到损失而且使生态环境受到影响。

过度依赖化学除草将会带来严重的后果：一是环境问题，如土壤和水体的污染；二是导致杂草群落向不利于治理的方向演替；三是造成当茬或后茬的药害问题；四是导致杂草抗药性快速发展；五是使防治成本提高。

本标准将农药减量增效的四字原则“控、替、精、统”应用到麦田杂草综合治理中。控：即将生态控草、阻截传播；替：综合防除替代化学防除、高效低毒低残留低剂量农药替代高毒高剂量长残留农药；精：防控时机精准、施药技术精准；统：开展统防统治。

此标准的出台，将为我市提供一套操作性强、安全有效、综合效益较高的秋作物田杂草防除技术，将能显著提升秋田杂草的治理水平和农药科学使用水平，对降低农业面源污染、保护生态环境具有重要意义。

二、任务来源及编制原则和依据

（一）任务来源

本文件于2024年11月由驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站提出申请，由驻马店市市场监督管理局立项评估后批准立项，立项通知见《驻马店市市场监督管理局关于下达2024年第三批驻马店市地方标准制修订计划的通知》，立项编号：20242017，

由驻马店市农业农村局提出并归口，由驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站负责起草。

（二）编制原则和依据

本标准编制在确定地方标准主要内容和条款先进性的前提下，遵循“适用性、充分的可预见性、高效的协调和兼容性、灵活的开放性”等原则的基础上，按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导刊 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求进行编写，力求各项科学合理，符合行业工作实际需要，并注重标准的可操作性。

本标准以非化学措施、化学措施及注意事项等方面规范了复合种植田杂草防除的技术。以达到我市秋作物安全、优质、高效生产和生态环保为目标。以试验示范为基础，以生产实践为依据，借鉴和参考现有成熟技术和生产经验，充分听取相关领域专家、基层农技人员和粮食种植大户的意见，并与驻马店市不同生态区的具体情况、种植模式、生产技术条件紧密结合，使标准和生产实际协调统一，确保本标准在生产上切实可行。

由于目前没有秋作物带状复合种植杂草防除的技术行业标准、有关的地方标准可供参考，因此本标准采用的技术措施来源于实践和试验研究，并在生产中验证、完善，是大田生产和科研成果的有效统一。编制技术措施的相关量化指标严格按照国家有关标准。本标准根据 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。标准的制定坚持了技术先进、实用性强、绿色高效的原则。为了将科学的

使用技术集成于本标准，2020 年~2024 年我们进行了大量的调查和试验示范。

三、工作简况

本标准根据 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。标准的制定坚持了技术先进、实用性强、绿色高效的原则。为了将科学的使用技术集成于本标准，2020 年~2024 年我们进行了大量的调查和试验示范。

（一）前期研究工作

结合我市近几年立体农业的普遍种植，复合种植田杂草防除技术不够成熟，时常药害发生等目前面临的问题，开展秋作物带状复合种植杂草防除技术的课题研究。开展普查、对不同的栽培模式杂草防除开展试验。根据大田试验结果并结合实践经验，形成了秋作物带状复合种植杂草防除技术集成并开始生产应用，采取边研究边示范推广的方法，在示范中对该套技术集成进行检验和完善，该技术在示范过程中植物安全、防效显著、可以复制，适合驻马店区域示范推广，大幅度提升了秋作物带状种植杂草防除的效果、效益和安全性。主要过程和方法是：

1、种植模式调查

普查多样化带状复合的栽培模式，在全市不同区域开展普查；主要模式有玉米花生、玉米大豆、芝麻花生等。

2、杂草群落调查

2021 年~2022 年,市农技植保站每年组织平舆县、西平县、正阳县、驿城区等县进行主要草相及为害情况调查。采取倒置“W”九点取样法,调查杂草平均密度、频度和多度;采取“三层三级目测法”调查杂草危害严重度。按照种植结构,将调查区域分为玉米、大豆、花生、芝麻、等 7 个区域。

调查结果表明,秋作物杂草有 33 科、56 种。主要有 17 科 36 种。恶性杂草 2 种。

杂草种群演替。因种子调运、跨区收割、免耕技术推广、抗药性上升等导致秋田杂草种群变化明显。在此过程中,跨区调运种子为主要扩展途径;

3、对不同的栽培模式开展杂草防除的试验研究;筛选出适宜除草剂种类,用量、使用日期以及安全性等。

编制工作从 2023 年 1 月份开始。为了使编制工作顺利进行,驻马店市农技植保站专门召开会议,就编制框架、内容、工作进度进行了详细的研讨和规划。编写人员在认真整理和评估示范区相关数据的同时,也查阅了大量的相关国家标准、行业标准和地方标准。在对相关数据和资料进行综合评估的基础上,结合我市秋田杂草防除的实际情况,根据专家的建议和使用者的接受水平,于 2024 年 5 月底完成了标准草案。并组织全市植保、农技等专家探讨研究,编写成该标准的征求意见稿。在征求意见环节,除了和专家进行直接沟通外,还通过网络平台向社会广泛征求意见,经过多次修改,形成了《秋作物带状复合种植杂草防除技术规范》

送审稿。最后，经过 等单位专家的评审、修改和完善，形成《秋作物带状复合种植杂草防除技术规范》报批稿。

主要起草人及其所做工作见下表。

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
王梦斐	女	农艺师	驻马店市农业技术推广和植物保护站	项目规划、设计、制定方案
龚现丽	女	高级农艺师	驻马店市驿城区农业技术推广和植物保护站	设计、制定方案、编写
刘春城	男	高级农艺师	汝南县农业综合行政执法大队	设计、制定方案、编写
朱景梅	女	高级农艺师	西平县农业综合服务中心	设计、制定方案、编写
汪秀峰	女	高级农艺师	确山县农村社会事业发展服务中心	设计、制定方案、编写
吕建中	男	农艺师	驻马店市驿城区农业综合开发服务中心	普查、试验、编写
张娜娜	女	农艺师	正阳县农业机械技术中心	机械融合试验
丁艳平	女	农艺师	平舆县农业综合行政执法大队	普查、试验
邵俊昌	男	农艺师	驻马店市驿城区农业经济服务站	普查、数据统计
邵 军	男	工程师	汝南县产品质量检验检测中心	农药计量检测
汪红艳	女	农艺师	驻马店市城乡一体化示范区刘阁办事处农业农村服务中心	普查、试验
李继业	男	农艺师	驻马店市驿城区农技术推广和植物保护站	试验、数据统计
李鹏	男	农艺师	拜耳作物科学（中国）有限公司	新农药筛选
米世洋	男		拜耳作物科学（中国）有限公司	新农药筛选
邹伟	男	农艺师	驻马店市加平农资有限公司	新农药筛选
王海红	女	农艺师	西平县农村社会事业发展服务中心	普查、试验
张良	男	农艺师	正阳县农业综合执法大队	普查、试验、统计
李飞	男	助理农艺师	驿城区农产品质量安全检测中心	普查、试验、检测
翟琳娜	女	助理农艺师	驻马店市农业综合行政执法大队	普查、试验、统计
王 聪	女	助理农艺师	驻马店市农业综合行政执法大队	普查、试验、统计
田立航	男	助理农艺师	新蔡县农业技术推广中心	普查、试验、统计
裴华丽	女	助理农艺师	确山县农业综合行政执法大队	普查、试验、统计

四、主要技术内容的确定依据

1997 年，农业农村部发布了《除草剂安全使用技术规范 通

则》，主要侧重于除草剂安全使用技术的基本要求，包括除草剂的选择、配制、施用、抗性治理、药害预防等环节的技术要点，对农田杂草防除具有一定的指导意义。秋田杂草防除是一个系统工程，需要采取非化学防除与化学防除的综合措施才能达到持续、有效的治理，目前我市缺乏相应的标准做指导。本标准以秋田杂草综合治理为原则，制定科学防除技术规范。

本标准包含秋田主要草相、非化学防除措施、化学防除措施、注意事项四部分内容。主要依据近年来对我市秋田杂草全面普查的结果。非化学防除措施从植物检疫、生态除草、农业措施等三个方面进行梳理。化学防除措施从播种前、播后苗前、苗后 3 个关键节点出发，依据近年来试验结果和生产应用现状，针对不同杂草群落提出相应的药剂组合方案，结合除草剂使用时的安全注意事项，达到安全有效防除杂草的目的。

本标准关键技术：

（一）施药时期

1. 播后苗前

因两种作物复合种植，作物播种后出苗前是秋田杂草防治的一个重要时期，此时用药时要考虑同时施药，省工、节约成本、安全。采用土壤封闭处理对于有多次出土高峰、抗药性较强的杂草有较好的防效。如精异丙甲草胺土壤封闭可以明显抑制杂草出苗，对减轻茎叶喷雾防治压力和延缓杂草抗药性产生有重要作用。封闭除草要求有充足的墒情。土壤处理类除草剂施药后在土壤表

层形成药膜，施药 1~2 周内切勿中耕，以免破坏药层降低除草效果。

玉米大豆间作模式用药：优先选用噻吩磺隆、唑嘧磺草胺、灭草松、精异丙甲草胺、异丙甲草胺、乙草胺、二甲戊灵等 7 种同时登记在玉米和大豆上的除草剂。

玉米花生间作模式用药：优先选用乙草胺、精异丙甲草胺、异丙甲草胺、丙炔氟草胺·乙草胺、二甲戊灵等在玉米和花生上的除草剂。

花生芝麻间作模式用药：芝麻不能使用乙草胺，可使用精异丙甲草胺在花生、芝麻同时登记是除草剂。

土壤有机质含量在 3%以下时，选择除草剂登记剂量低量；土壤有机质含量在 3%以上时，选择除草剂登记剂量高量。喷施除草剂时，应保证喷洒均匀，干旱时土壤处理每亩用水量在 40 升以上。

2. 苗后防除

作物 3 叶期以后是防治秋田杂草的最佳时期。此时作物对除草剂较为耐受，杂草已基本出土，而且草龄比较小、耐药力差，除草效果高，用药量少、成本低、安全性好。如果在浇蒙头水后施药效果会更好。夏季施用除草剂要特别注意对后茬及套种作物的影响：

可使用在玉米、大豆、花生、芝麻登记的除草剂。做好定向除草，防止漂移的措施。在选择茎叶处理除草剂时，要注意选用

对临近作物和下茬作物安全性高的除草剂品种。精喹禾灵、高效氟吡甲禾灵、精吡氟禾草灵和烯草酮等药剂飘移易导致玉米药害；氯氟吡氧乙酸和二氯吡啶酸等药剂飘移易导致大豆药害，莠去津、烟嘧磺隆易导致大豆、小麦、油菜残留药害，氟磺胺草醚对下茬玉米不安全。所有防阔叶杂草的除草剂易导致芝麻药害。

（二）施药环境

施用时的温度、湿度、苗情对除草剂药效发挥及避免药害出现有决定作用。有些除草剂药效受光照、气温、土壤墒情的影响，

（三）除草剂之间的混用

除草剂混用可扩大杀草谱和延缓抗药性产生，但产生拮抗作用的除草剂不能混用，具有增效作用的除草剂应减量混用，杀草谱不同的除草剂按照正常剂量混用。

（四）确定最佳用药量和对水量

根据施药时期、气候条件、田间草情和标签推荐的制剂用药量等，确定每亩最佳用药量和对水量。一般情况下采用标签推荐的中剂量来使用，防除难治的抗性或恶性杂草及杂草叶龄、密度较大时，应采用标签推荐的高限用药量。不能超剂量范围使用。一般背负式喷雾器每亩对水 20 L~30 L（两桶），干旱及杂草密度、田间蒸发量和喷头流量较大时，应采用推荐的高限对水量。对水过多，雾滴会从茎叶滚落到土壤中而降低茎叶处理除草剂药效，对水不足则会因受药不匀而导致除草效果降低。

（五）科学配制药液

正确的配制方法是二次稀释法：先将药剂用少量清水稀释成母药液，再将配制好的母药液和助剂倒入盛有一定量水的药箱内，边加边搅拌，然后补足所需的剩余对水量，调匀稀释至需要浓度。切忌先倒入药剂后加水，这样药剂容易在药箱的吸水管处沉积，使先喷出的药液浓度高，容易产生药害，后喷出的药液浓度低，除草效果差。也不可将药剂一下倒入盛有大量水的药箱内，这样可湿性粉剂往往漂浮在水表或结成小块，分布不均匀，不但不能保证效果而且喷雾时易阻塞喷孔。

（六）调配好施药器械

雾化良好的施药器械是确保施药质量的前提。检查施药器械是否在最佳工作状态，有无跑冒滴漏现象，选配扇形雾防滴喷头，调整适宜的工作压力，使雾滴粒径大小适合、雾滴分布均匀。如喷头因堵塞而使流量减小应立即卸下清洗，若喷头因磨损造成流量、喷雾角或雾形明显异常应立即更换。根据流量、施药液量、喷幅及行走速度四者之间的公式计算出最佳行走速度。

（七）均匀喷施

施药时，行走速度、喷头高度、作业间距应基本保持一致；避免重喷、漏喷；严禁“草多处多喷，草少处少喷”；剩余药液不可集中喷在地头。

（八）除草剂药害的补救措施

1. 喷水排毒：施用除草剂过量，应尽早喷清水冲洗受害农作

物叶片 3 次~5 次，对遇碱性物质易分解的除草剂，可用 0.2% 的生石灰或 0.2% 的碳酸钠清水稀释液喷洗，减少叶面药剂残留量。

2. 加强田间管理：A. 结合浇水，增施有机肥和速效肥，促进根系发育和再生，恢复受害农作物的生理机能，缓解药害；加强中耕松土，增强土壤的透气性，提高地温，增强根系对养分和水分的吸收能力，使植株尽快恢复生长发育，降低药害损失。B. 喷施叶面肥：药害出现后，要及时喷施叶面肥，一般 5 d~7 d 喷 1 次，连喷 2 次~3 次，可选用 1%~2% 的尿素溶液、0.3% 的磷酸二氢钾溶液、天达 211、活力素、天丰素或惠满丰 800 倍~1000 倍液等喷施。C. 喷施植物生长调节剂：农作物受到激素类除草剂如 2, 4-D 丁酯、2 甲 4 氯、百草敌、使它隆等造成的药害或内吸传导型除草剂药害及前茬农作物除草剂残留药害时，可在苗期喷洒植物生长调节剂，如芸薹素内酯、复硝酚钠等进行激活，刺激受害植株恢复生长。

3. 应用除草剂解毒剂：出现除草剂药害初期，每亩用奈安 80g~100g 进行茎叶喷雾。

五、重大意见分歧的处理

标准制定过程中，无重大意见分歧。

六、采用国际标准情况

无。

七、与现行法律法规和强制性标准的关系

本标准主要依据的技术规范有：GB/T8321.1-8231.9 农药合理使用准则、NY/T 1276 农药安全使用规范 总则、NY/T 1997-2011 除草剂安全使用技术规范通则等。

本标准符合《中华人民共和国标准化法》、《农药管理条例》、《农作物病虫害防治条例》等国家有关法律法规的规定。

八、标准实施的建议

建议在我市成立标准推广工作组，率先在杂草发生危害较重、防除难度较大的地区针对植保专业化组织和新型农业经营主体进行技术培训与宣传普及。通过广播电视、微信、qq、培训会、现场观摩等多种渠道宣传此标准的关键技术，尽快提高我市秋田杂草防除水平，为我市农药减量增效、农业绿色高质量发展做出积极贡献。

九、其他应予说明的事项

目前，多种作物形成多样化栽培带状复合种植，在全市不同区域开展普查结果，大面积主要种植模式有玉米花生、玉米大豆、芝麻花生等。规模化蔬菜或农户蔬菜种植带状复合种植表现多样化，但是面积较小，大都是人工除草。没有对其除草技术开展研究。

《秋作物带状复合种植杂草防除技术规范》标准起草小组

2024 年 11 月 27 日

