

2024 年上海稻田杂草科学防控技术指南

上海市农业科学院生态环境保护研究所杂草管理团队

上海市水稻产业技术体系稻田生态与草害专业组

近年来，受轻简化栽培、收割机械跨区作业及除草剂少数品种长期使用等因素的综合影响，本市稻田杂草种群结构日趋复杂，稗草、千金子等恶性杂草抗性水平持续上升，杂草稻发生危害日趋严重，严重威胁本市水稻生产安全。为落实市农业农村委春耕备耕工作推进会以及“关于抓好 2024 年稻田杂草稻防控工作的通知”（沪农委[2024]53 号）的精神，推动水稻大面积单产提升，科学防控稻田杂草，特制定本技术指南。

一、稻田杂草防控原则

稻田杂草防控要坚持“预防为主 综合防治”的植保方针，以粮食作物大面积单产提升和除草剂减量控害为目标，突出重点区域、关键环节、恶性杂草，坚持分类指导、分区施策，并遵循“三要三不要”原则：

要坚持综合防控，不要过度依赖化学除草剂。除草剂是当前稻田杂草防控最有效的手段，但不是唯一手段。要紧紧抓住本市冬季绿肥养地、深翻休耕等茬口的有利契机，积极实施“养草灭草”农业防控措施，尽力降低稻田杂草发生基数，并结合清洁田园、精选种子、水层管理等农事操作以及采用物理、生物和机械等防控措施，减轻水稻播栽后化学除草压力。

要坚持早期防控，不要过度依赖茎叶处理剂。严格遵循“治早治小”原则，改变“见草施药”的不科学防控理念。出苗期和幼苗期是杂草防控的关键阶段，提倡根据水稻栽培模式、土壤墒情以及除草剂特性，在杂草最敏感脆弱的出苗期及时实施土壤封闭处理这一主动除草技术，把杂草消灭在萌芽状态，提高杂草防除效果，降低杂草防除成本，遏制抗性杂草发生趋重态势。

要坚持减量防控，不要过度依赖增加用药量。加强除草剂科学安全使用指导，大力推广除草剂减量使用技术。要坚持对靶选药、视草施药，根据稻田杂草发生种类，针对性选用高效安全除草剂品种和增效助剂，适时适量施药，严防违规用药，避免盲目用药，减少因药剂使用不当引起的药害事故或漂移现象。针对抗性杂草，要有针对性地轮换使用不同作用机理的除草剂品种，避免过量多次施药造成水稻药害。

二、稻田杂草防控策略

针对本市水稻栽培以机（穴）直播和机插秧为主的特点以及大部分田块冬季种植绿肥养地或深翻休耕的有利茬口，积极实施如下防控策略：

播栽前实施“养草灭草”。冬季绿肥或深翻休耕茬口于4月中下旬至5月上中旬，即在水稻种植前20~25天左右进行田块耕翻，随后及时上深水层，待其自然落干，并保持干湿交替的水浆管理方式，诱导田间杂草种子萌发。深翻休耕田至水稻播栽前1~3天、绿肥田至水稻播栽前5~7天进行机械翻耕，消灭已出苗的杂草。如田间杂草萌发

量较大，可在养草阶段适时增加 1 次机械翻耕。

播栽时推广“播（插）喷（撒）同步”。“播（插）喷（撒）同步”主推技术是一项农机与农艺融合防控稻田杂草的成熟技术，它是通过在（穴）直播机和插秧机上安装专用喷雾（撒施）装置，或使用植保无人机，配以使用芽前处理除草剂和安全解毒剂品种，实现水稻播栽和施用除草剂合二为一同步完成。

播栽后注重“视草施药”。水稻播栽后的杂草生长早期，根据田间杂草种类，有针对性地选用茎叶处理除草剂品种或具有“封杀”作用的除草剂复配剂进行防除。水稻生长期尤其要关注和重视抗性杂草的防控，对已产生抗性的稗属、千金子等杂草，要改用与常用除草剂作用机理不同的除草剂品种或复配剂，切忌盲目提高除草剂用量和使用次数。

三、稻田杂草防控技术

机（穴）直播田和机插秧大田，在土壤平整度和保水条件良好的前提下，提倡在实施“养草灭草”技术的基础上，采用“一封一杀（封）”防控技术。

除草剂品种的选用可根据相应的水稻生产管理要求而定。按照绿色食品认证标准要求栽培管理的水稻，应选用农业农村部颁布的《绿色食品 农药使用准则》名录中的除草剂品种，本地区适用的品种主要有丙炔噁草酮、丙草胺、苄嘧磺隆、氟氟草酯、五氟磺草胺、2 甲 4 氯、灭草松、氯氟吡氧乙酸（异辛酸）、氯氟吡氧乙酸异辛酯等单剂及其复配剂；按照绿色防控要求栽培管理的水稻，可选用《上海市

2024 年度推荐农药品种名单（粮食）》中的相关除草剂产品，该推荐名单除上述绿色食品认证中的除草剂单剂及复配剂品种外，增加了噁草酮、苯噻酰草胺、氟酮磺草胺、噁唑酰草胺等除草剂品种的单剂及复配剂。

（一）机（穴）直播和无人机飞播稻田

1. 土壤封闭处理

机（穴）直播稻田可在水稻浸种催芽后播种时选用苄嘧·丙草胺复配剂产品及安全解毒剂进行“播喷同步”施药。

对于没有实施“播喷同步”的田块，可在水稻播种后 0~3 天，选用苄嘧·丙草胺复配剂产品施药，如果在播种后天气条件不适宜，可将土壤封闭处理的时间推后，并选用丙草胺、苄嘧磺隆、五氟磺草胺、氟氟草酯等药剂及其复配制剂采取封杀结合的方式进行处理。机（穴）直播稻田不提倡在水稻播种前使用噁草酮进行土壤封闭处理。

无人机飞播田可在水稻浸种催芽播种后 0~2 天，选用苄嘧·丙草胺复配剂产品及安全解毒剂与喷雾助剂，在田板湿润无积水的前提下，抢晴天进行飞防；还可以在水稻播种前选用噁草酮等进行土壤封闭处理，施药后保水 3~5 天，排水后飞播。

实施“播喷同步”和无人机飞防施药的田块要尽可能保持整地平整，并避免畦面积水，田沟内可以有浅水。如遇连续极端高温干旱天气，要采用灌“跑马水”的方式保持土壤湿润，以提高杂草防控效果。

2. 封杀处理

水稻播种后 10~15 天，选用苄嘧·丙草胺复配剂与五氟·氟氟草

复配剂产品混用，抢晴好天气，在田块建立水层前 1 天进行无人机飞防或植保喷雾机喷施。施药后保持浅水层，并保水 3~5 天。

对因各种原因导致的前期杂草防控效果不理想的田块，要及时进行除草剂茎叶处理补治。防除稗属杂草和千金子，可选用氰氟草酯、噁唑·氰氟复配剂等产品；防除稗属杂草和其它一年生杂草，可选用五氟磺草胺、氯氟吡啶酯等产品；防除稗属杂草、千金子和其它一年生杂草，可选用五氟·氰氟草、氰氟·吡啶酯等复配剂产品；防除莎草和阔叶草，可选用 2 甲·灭草松等复配剂产品。

对因杂草产生抗性而导致失防的田块，需要及时更换不同作用机理的除草剂产品进行防除。防除抗性稗属杂草和千金子，可选用噁唑·氰氟复配剂等产品；防除抗性稗属杂草和其他一年生杂草，可选用氯氟吡啶酯、敌稗复配剂等产品；防除抗性千金子和其他一年生杂草，可选用双环磺草酮及其复配剂等产品。在稗属杂草和千金子危害特别严重的特殊情况下，可选用名录外的敌稗·异噁松复配剂等产品进行应急性补除。

(二) 机插秧大田

1. 土壤封闭处理

机插秧大田除草剂土壤封闭处理可以选用机插前甩施、机插时“插喷同步”或“插撒同步”、机插后无人机撒施或人工抛施中的一种施药方式。

机插前甩施。田块整地平整沉浆后，灌足水层(以不露高墩为准)，于机插前 3~5 天，选用丙炔噁草酮，经二次稀释后喷雾；也可选用噁

草酮，在泥水浑浊沉降时甩施；还可选用苜嘧·丙草胺等复配剂产品，兑水后粗雾滴喷施，施药后按照要求进行水浆管理，并保水至插秧。

机插时“插喷同步”或“插撒同步”。可选用苜嘧·丙草胺、五氟·丙草胺、五氟·丙·吡嘧等复配剂产品，按作业要求进行边插秧边喷施除草剂；也可选用五氟·丙草胺、双唑草腈等颗粒剂产品，进行“插撒同步”施药作业。

机插后植保无人机撒施或人工抛施。插秧后5~7天，在田间有水层情况下，选用五氟·丙草胺、双唑草腈、五氟·丙·吡嘧等颗粒剂产品，进行植保无人机撒施作业；也可选用吡嘧·丙草胺等大粒剂产品，人工抛入田中；或选用五氟·丙草胺等产品，与适量肥料或细潮土混合制成毒肥或毒土后均匀撒施田中。

需要注意的是，机插大田使用除草剂进行土壤封闭处理，无论是“插喷同步”“插撒同步”，还是无人机撒施或人工抛施，都要求用药田块平整且保水状态良好，施药时田间需保持薄水层，施药后保水5~7天。漏水田块会严重影响土壤封闭处理剂的除草效果，需及时选用针对性强的除草剂进行茎叶处理补治。

2. 茎叶处理

对于土壤封闭处理后仍有杂草发生的田块，需根据田间杂草种类，在机插后15~20天进行针对性茎叶处理补除，除草剂产品的选用原则和使用方法同“机（穴）直播和无人机飞播稻田”杂草茎叶处理。

（三）杂草稻防控

杂草稻是继稗属杂草和千金子后的稻田第三大恶性杂草，其发生

危害严重影响水稻产量和品质，甚至会直接影响水稻正常生产，威胁粮食安全。因此，加强对杂草稻的有效防控对确保粮食生产安全至关重要。

强化种源管理。对所有精选入库的水稻种子，要求做到杂草稻种子检出率控制在万分之一以内。在繁制种田块的选择上，应选择往年杂草稻发生较轻或无发生的田块；对有杂草稻发生的繁制种田块，应除尽田内田边杂草稻。种植户应从正规供种渠道购买合格水稻种子。

避免农事扩散。机（穴）直播机、插秧机等农机跨田块、跨区域作业时要尽可能清洁干净机身上的泥土；收获时要严格清理收割机械，杜绝机收混杂，并按照田块杂草稻危害的轻重程度，遵循“先轻后重”的机械作业程序。

贯彻农业防控。对已经有杂草稻发生危害的田块，建议在水稻播栽前实施“养草灭草”技术。有条件的水稻产区，建议采用与大豆等旱地作物轮作方式防控，降低下年度稻田杂草稻发生基数。也可以通过改水稻机（穴）直播为机插秧移栽的方式，减轻杂草稻的发生危害。

开展物理防控。水稻机插时覆盖可降解地膜，使田间杂草稻种子因“饥饿”而死亡。水稻种植后，在杂草稻幼苗期，可使用水田中耕除草机进行稻田除草，消灭已萌发出苗的杂草稻幼苗。

实施化学防控。机插秧稻田在确保田块整地平整的情况下，可在水稻移栽前4~5天和移栽后7~10天后使用不含安全剂的丙草胺除草剂进行土壤封闭处理；也可在水稻移栽后使用双环磺草酮除草剂带水层均匀喷雾，施药后至少保持水层5天以上。