

《江苏直播粳稻病虫草害绿色防控技术规程》

编制说明

一、工作简况

为规范江苏省直播粳稻病虫草害绿色防控技术，由江苏省农业科学院提出，经江苏省农学会立项批准，由江苏省农业科学院、江苏丘陵地区镇江农业科学研究所、江苏里下河地区农业科学研究所承担标准化文件《江苏直播粳稻病虫草害绿色防控技术规程》的编制工作。江苏省农业科学院负责该标准化文件统筹和虫害防控内容的制定，江苏丘陵地区镇江农业科学研究所负责病害和杂草防控内容的制定，江苏里下河地区农业科学研究所负责绿色农药防控技术的制定。

二、制定（修订）标准的必要性和意义

直播稻作为一种轻简化栽培方式，具有省工、省力、节约成本、便于操作等优势。在目前农村劳动力短缺的背景下，深受农民欢迎。江苏是我国南方优势粳稻产区，上世纪 50 年代即有零星的直播稻栽种模式。2001~2008 年间江苏直播稻快速发展，种植面积从全省水稻面积的 3% 左右发展到 30% 以上，之后由于机插秧的推广，开始大幅下降，2014 年降至 12% 左右。近年来，由于劳动力短缺、直播机械的完善、高效除草剂的使用、抗倒高产品种的育成等因素，直播稻面积又逐年增加。直播稻由于其本身的栽培特点，常面临前期草害重，后期纹枯病、稻飞虱等危害重、次要害虫稻蜡象、螨等发生数量大等问题，是制约直播稻高效丰产的主要因素之一。本文件起草单位长期从事水稻病虫草害防控技术、绿色农药研发和使用技术的研究，根据我省直播稻病虫草害发生特点，提出了以播种前土壤封闭为基础，重视水稻种子处理和后期病虫防治，根据病虫草发生动态，优选绿色高效农药进行精准防治的策略。

为了进一步优化和规范江苏直播粳稻病虫草害绿色防控技术，保障直播方式下粳稻的安全高产，规范绿色防控过程中的操作流程，制定适合江苏地区的直播粳稻病虫草害绿色防控技术规程十分必要。本技术规程的制定可使直播稻种植者在进行病虫草害绿色防控时有据可依，减少病虫害防治次数，实现直播粳稻绿色安全生产，对推动我省直播稻病虫草害绿色高效防控技术的创新和应用具有重要

意义。

三、主要起草过程

2021年8月，经前期调研江苏省农业科学院根据生产需求，初步提出制定江苏直播粳稻病虫草害绿色防控技术规程框架设想。2022年1月成立标准化文件起草小组，基于前期的工作成果，充分利用起草单位的技术优势，借鉴已有相关标准化文件，按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定撰写了本文件草案和申报书；2022年4月获得立项后，起草小组立即组织有关专家对文件草案的格式、条款、涉及内容等进行了逐条深入研讨，形成讨论稿。

四、主要条款的说明

本标准文件起草小组对江苏直播粳稻主要病虫草的种类、发生危害特点、防治措施及成效、存在问题等开展了多层次的调查研究，广泛听取了专家学者、一线农技人员及水稻种植户的意见和建议，查阅了相关文献资料，结合起草单位的长期工作积累，明确了直播粳稻主要病虫草害种类及绿色防控策略、技术，对农业防治、生物防治、化学防治等内容进行了规范。

前期工作中我们发现直播稻田具有前期杂草、苗期蓟马、后期纹枯病发生危害重，稻蝽象、蚜等次要害虫数量高等特点，提出了杂草防控以播种前土壤封闭为基础，秧苗4-5叶期补防的杂草防治技术；病虫害防控以种子处理为主，加强水稻生育后期病虫害发生监测，注意次要害虫蝽、蚜、蚜虫等的发生动态，综合利用农业防治、生物防治等多种防控措施，在病虫害发生较重的地区优选绿色防控农药精准防治的策略。参考NY/T 5117-2002 无公害食品 水稻生产技术规程，规定了直播粳稻病虫草害绿色防控技术规范。

种子处理是增加种子活力，促进水稻生长发育，防治直播稻病虫害的重要措施。我们前期研究发现微生物肥料拌种可促进稻苗生长发育，提高水稻产量；杀虫剂如噻虫嗪、三氟苯嘧啶等拌种可有效防治苗期害虫灰飞虱，增加水稻产量。结合杀菌剂拌种防治恶苗病、稻瘟病等文献，提出视当地水稻苗期病虫害发生情况，在苗期恶苗病等病害发生严重地区选用杀菌剂，苗期恶苗病、灰飞虱等病虫害发生均严重地区选用杀菌剂+杀虫剂，苗期病害不重但虫害较重地区选用杀虫剂+微生物菌剂组合等进行拌种的策略，防治直播稻病虫害，保障其丰产。

杂草危害是影响直播稻丰产的重要因素之一，我们前期调查发现直播田杂草包括禾本科杂草稗草、千金子、看麦娘、马唐，莎草科杂草香附子、异型莎草、碎米莎草，阔叶杂草酸模叶蓼、鳢肠、鸭舌草、田菁等。每平方米稗属杂草数量可达 280 株以上，莎草科杂草、阔叶杂草可达 60 株以上。47%氯吡·丙·异隆 WP 在播种前封闭，结合 2.5%五氟磺草胺、20%氰氟草酯 EW、50%二氯喹啉酸 WP、4%双唑草腈 SC、19%氟酮磺草胺 SC、20%苄嘧磺隆 WP 或 9.5%丙嘧磺隆 SC 等单剂或混剂在水稻 4-5 叶期茎叶处理对直播稻田杂草具有较好的防治效果。根据 GB/T 8321 农药合理使用准则、NY /T 1276-2007 农药安全使用规范总则和 NY/T 393-2020 绿色食品农药使用准则提出了采用 47%氯吡·丙·异隆 WP 等土壤封闭处理为主，结合苗期 2.5%五氟磺草胺、20%氰氟草酯 EW 等药剂茎叶处理的直播稻杂草防治技术。针对部分田块区域性抗性千金子和大龄稗草难以根除的问题，提出以 6%三唑磺草酮 SC 等对重点区域喷施的解决方案，可以有效消除杂草危害。

农业防治和生物防治是病虫草害绿色防控的重要措施。利用微生物肥料拌种提高水稻抗逆性，可增加水稻对病虫危害的耐受性；培育、利用天敌可有效减少稻田虫害的发生；利用性诱剂、颗粒体病毒剂等防治水稻病虫害可有效减少化学农产品的投入。我们发现颗粒体病毒 CnmeGV 对稻纵卷叶螟具有较强的侵染力， 10^5 OB/mg 浓度处理害虫感染率达 92%，野外使用 50d 后田间持续感染率达 36%-52%，同时保护蜘蛛等天敌，有效抑制了稻纵卷叶螟的为害。解淀粉芽孢杆菌 GB58 可以在水稻病株上有良好的定殖效果，定殖数最大达到 2.22×10^7 cfu/g，与喷施井冈霉素处理相比，GB58 对水稻纹枯病的防效在病害发生后 20d 显著提高了 20%。同时参考 NY/T 5117-2002 无公害食品 水稻生产技术规程，提出利用微生物菌剂改善土壤地力，避免重施、偏施 N 肥；结合水稻生育期适时搁田、灌水，防治地下害虫，减少二化螟或大螟的危害；或者人工清除杂草、病株或害虫等农业防治措施；在病虫草害发生一般的田块，充分利用天敌，创造利于天敌生长环境或人工释放天敌控制病虫危害。或者选用生物防治产品如稻纵卷叶螟性诱剂、颗粒体病毒 CnmeGV、解淀粉芽孢杆菌等防治病虫害的生物防治措施。

化学防治是有效防治病虫草害的应急防控措施。前期研究发现我省灰飞虱对噻嗪酮、吡蚜酮等药剂产生了中高水平的抗性，二化螟对毒死蜱、甲氨基阿维菌

素等药剂产生了低至高水平的抗性。三氟苯嘧啶、呋虫胺等对三种稻飞虱仍具有较好的防治效果，吡蚜酮在田间以白背飞虱为主时也具有较好的防效。氯虫苯甲酰胺等药剂对二化螟具有较好的防效。氯虫苯甲酰胺、甲氧虫酰肼·甲氨基阿维菌素复配剂、茚虫威复配剂对稻纵卷叶螟的田间防效相对较高；可显著减少防治区卷叶率。同时参考 NY/T 393-2020 绿色食品农药使用准则，提出直播稻害虫化学防治应根据害虫发生情况，在稻飞虱危害严重田块推荐三氟苯嘧啶、呋虫胺等，在稻纵卷叶螟危害严重田块推荐氯虫苯甲酰胺等高效杀虫剂结合颗粒体病毒剂等生物农药使用的策略，在减少化学农药投入的同时保证对害虫的防治效果。

田间病害的防治需要结合水稻生育期、天气、田间菌源、品种抗性等因素，以预防为主。研究发现水稻苗瘟和叶瘟可结合种子处理进行预防，穗颈瘟防治在水稻破口初期利用化学药剂进行重点防控可达到较好的防控效果。参考 NY/T 393-2020 绿色食品农药使用准则，防控药剂可选择三环唑、稻瘟灵、苯醚甲环唑等具有预防或治疗作用的药剂。水稻分蘖盛期，如果田间湿度大推荐使用含有噻呋酰胺为主的化学药剂预防纹枯病；穗期稻曲病防治可选用戊唑醇、丙环唑、氟环唑等药剂。在病害重发年份可能需要进行多次针对性防治。

五、重大分歧意见的处理和依据

无。

六、与法律法规和相关标准的关系

本标准编制过程中严格遵循国家有关法律、法规和强制性标准，与现行相关标准协调一致。本标准是江苏省首次针对直播粳稻病虫草害绿色防控的综合性技术规程，引用和借鉴了 GB/T 8321、GB/T 15794-2009、GB/T 15793-2011、GB/T 15791-2011、NY/T 1276-2007、NY/T 2156、NY/T 2737、NY/T 5117-2002、DB 32/T 3168-2017、DB 31/T 3784-2020 等多项国家、行业标准及地方标准。

七、贯彻标准的措施和建议

本标准的使用对象为采用直播栽培方式从事水稻生产的农户、管理者和相关技术人员。建议在省、市、县级相关业务部门支持和指导下，通过基地示范、技术讲座、技术挂图及各类信息平台等开展宣传和培训，推动本标准的实施应用。

八、预期效益分析

江苏省直播粳稻病虫害绿色防控技术规程规范了江苏地区直播栽培模式下粳稻病虫害绿色防控流程，使种植户在进行直播稻病虫害防治时有据可依，减少了化学农药的投入，提升了水稻品质，增加了水稻种植的经济效益、社会效益和生态效益。

九、其它应予说明的事项

无。