

全国农技中心文件

农技植保〔2024〕22号

全国农技中心关于印发 2024 年粮食作物 重大病虫害防控技术方案的通知

各省、自治区、直辖市植保（植检、农技）站（总站、中心），天津市、辽宁省农业发展服务中心，江西省农业农村产业发展服务中心，广东省农业有害生物预警防控中心，新疆生产建设兵团农业技术推广总站：

为落实全国农业农村厅局长会议精神以及农业农村部 2024 年一号文件重点工作部署，切实做好农作物重大病虫害防控技术指导工作，我中心组织制定了 2024 年小麦、水稻、玉米、马铃薯等粮食作物重大病虫害防控技术方案。现印发你们，请结合实际，细化技术措施，认真抓好落实。

(此页无正文)



2024 年小麦春季重大病虫害防控技术方案

据全国农技中心预测分析，2024年春季小麦赤霉病、条锈病、白粉病、纹枯病、茎基腐病、蚜虫、叶螨、吸浆虫等病虫害总体偏重发生，尤其是开春以来，我国黄淮东南部、江淮、江汉、江南等地遭遇两次低温雨雪冰冻天气，麦田湿度大，随着气温回升，纹枯病、茎基腐病等土传病害发生有加快扩展蔓延的趋势。为有效控制病虫害危害、助力小麦大面积单产提升，确保小麦丰产丰收，制定本方案。

一、防控目标

全国实现病虫害防治处置率 95% 以上，绿色防控覆盖率 58% 以上，综合防治效果 85% 以上，危害损失率控制在 5% 以内；优质小麦生产基地、绿色防控示范基地、省部级绿色高产高效示范片实现统防统治全覆盖。

二、防控策略

坚持因地制宜、分区施策、分类指导的原则，抓住重大病虫害、重点区域、关键时期，开展综合防治和统防统治，强化绿色防控、科学用药、农药减量，提高防控效果，实现小麦病虫害防控目标，保障小麦生产安全和质量安全。

三、重点防控对象

重点防控小麦赤霉病、条锈病、蚜虫等一类病虫害，以及茎基腐病、纹枯病等茎基部病害，兼顾白粉病、叶锈病、吸浆虫等常发病虫。

（一）华北麦区。以纹枯病、茎基腐病、白粉病和蚜虫防治

为主，兼顾锈病、赤霉病、叶螨和吸浆虫等。

（二）黄淮麦区。以条锈病、茎基腐病、赤霉病、纹枯病、蚜虫等病虫为重点，兼顾白粉病、叶锈病、根腐病、叶螨防控；黄淮南部应加强赤霉病预防。

（三）长江中下游麦区。以赤霉病、纹枯病、蚜虫为主，兼顾白粉病、条锈病等病虫。

（四）西北麦区。以条锈病、茎基腐病、蚜虫为主，兼顾赤霉病、白粉病、叶螨、吸浆虫等病虫；新疆麦区需关注雪霉叶枯病。

（五）西南麦区。以条锈病、赤霉病、叶螨为主，兼顾白粉病、蚜虫等。

四、防控措施

（一）返青拔节期

以防治条锈病、纹枯病、茎基腐病为重点，挑治蚜虫和叶螨。对条锈病，要加强病情监测，实施分区防控。西南、汉水流域和陕西关中、河南南部、甘肃陇南等主要冬繁区，要全面落实“带药侦查、打点保面”防治策略，及时封锁发病田块，减少菌源外传，降低和延缓向黄淮、长江中下游和华北麦区扩散蔓延。在越冬区，春季要加强转主寄主小檗周边自生麦苗及麦秸管理，控制条锈菌有性生殖，降低病菌毒性变异速率。黄淮春季流行区，坚持“发现一点，防治一片”，及时控制发病中心；当田间平均病叶率达到 0.5%—1% 时，组织开展大面积应急防控，做到同类区域防治全覆盖。防治药剂可选用戊唑醇、氟环唑、丙环唑、啞啉

核苷类抗菌素、丙硫菌唑·戊唑醇等。对纹枯病，于小麦拔节初期，田间病株率达 10% 时主动施药防治，防治药剂可选用井冈·蜡芽菌、噻呋酰胺、戊唑醇、丙环唑、烯唑醇、井冈霉素、多抗霉素等。对茎基腐病，于小麦返青拔节期，选用丙硫菌唑、丙硫唑、叶菌唑、氰烯菌酯、戊唑醇、苯醚甲环唑、氯氟啉菌唑等药剂防治。对纹枯病、茎基腐病等茎基部病害的防治，要注意加大水量，将药液喷淋在麦株茎基部，以确保防治效果。

对叶螨，当平均 33 厘米行长螨量达 200 头时，选用阿维菌素、联苯菊酯、联苯·三唑磷等药剂喷雾防治，同时可通过中耕除草、合理肥水等农业措施，降低田间虫量。对蚜虫，当蚜量达到百株 200 头时，应选用啉虫脒、噻虫胺、高效氯氟菊酯、抗蚜威等药剂及时开展防治。

如果多种病虫同时发生，可分别选择对路农药混配防治，提高防治效率；在病虫防控的同时，可结合当地苗情，添加生长调节或免疫诱抗剂如芸苔素内酯、赤·吲乙·芸苔、氨基寡糖素、二氢卟吩铁、噻苯隆、免疫激活蛋白等，提高抗病虫和抵御倒春寒等能力，提高病虫防控效果。

（二）抽穗扬花期

以预防赤霉病为主，兼顾锈病、白粉病、吸浆虫等。对赤霉病，长江中下游和黄淮南部等常年病害流行区，应抓住齐穗至扬花初期关键时期，主动预防，遏制病害流行，药剂品种可选用氰烯菌酯、丙硫菌唑、氟唑菌酰胺、戊唑醇、丙唑·戊唑醇、叶菌唑、氰烯·戊唑醇、枯草芽孢杆菌、井冈·蜡芽菌等，要用足药液量，

施药后遇雨，应及时补治；如抽穗扬花期遇连续阴雨天气，需隔 5—7 天再轮换用药防治 1—2 次，确保防治效果。苯丙咪唑类药剂抗性水平高的地区，应停止使用多菌灵、甲基硫菌灵等药剂，提倡轮换用药和组合用药。对华北、西北赤霉病偶发区，应关注抽穗扬花期天气预报，因地制宜实施主动预防。

对小麦吸浆虫，应重点做好抽穗期的成虫防治。在抽穗初期 10 复网 20 头以上成虫时，及时选用阿维·吡虫啉、高效氯氟氰菊酯、氯氟·吡虫啉等农药进行防治，重发区间隔 3 天轮换用药，再防治 1 次。

对小麦白粉病、叶锈病，可以结合防治条锈病、赤霉病进行兼治；当田间病叶率达 10% 时，选用环丙唑醇、腈菌唑、丙环唑、氟环唑等杀菌剂进行防治，严重发生田块，应间隔 7—10 天再轮换用药防治 1 次。

（三）灌浆期

重点防控麦穗蚜、白粉病和叶锈病，提倡综合用药，达到一喷多效。当田间百穗蚜量达 800 头以上，益害比（天敌:蚜虫）低于 1:150 时，可选用啉虫脒、吡蚜酮、抗蚜威、高效氯氟氰菊酯、苦参碱、耳霉菌等药剂喷雾防治。有条件的地区，提倡释放蚜茧蜂等天敌昆虫进行生物防治。对小麦白粉病、叶锈病，当田间病叶率达 10% 时，选用环丙唑醇、腈菌唑、丙环唑、氟环唑等杀菌剂进行防治，严重发生田，应隔 7—10 天再喷 1 次。可结合小麦“一喷三防”，实施杀虫剂、杀菌剂、植物生长调节剂科学混用，综合控制病虫，助力单产提升行动。

五、主推技术

（一）绿色防控技术

重点推广生态调控、保护及利用天敌、免疫诱抗、生物农药等技术。对于条锈病、赤霉病、蚜虫等重大病虫，要加强监测预警，及早发现、及时处置；对重点区域，应加强病情普查，必要时组织开展专业化应急防控，防止病虫大面积暴发危害。

（二）穗期“一喷三防”技术

小麦抽穗至灌浆期是赤霉病、条锈病、白粉病、叶锈病、蚜虫、吸浆虫等多种病虫同时发生危害的关键期，可选用高效对路的杀菌剂、杀虫剂、叶面肥、免疫激活蛋白、调节剂和农药助剂等科学混用，综合施药，提高作物的免疫力，防病虫防早衰防干热风，达到一喷多效、农药减量和单产提升的效果。

（三）科学用药技术

在病虫发生关键时期，选用对路药剂、用足药量水量、科学混配、交替用药，注意保护蜜蜂等非靶标生物；推广自走式喷杆喷雾机、植保无人飞机等高效施药机械，使用植保无人飞机施药时，应添加相应的沉降、抗蒸发等功能的助剂，每亩用水量不低于 1.5 升，确保防治效果。

2024 年水稻重大病虫害防控技术方案

据全国农技中心预测分析，2024 年我国水稻病虫害将呈偏重发生态势，发生面积 12.4 亿亩次。二化螟总体偏重至大发生，稻飞虱、稻纵卷叶螟、水稻纹枯病总体偏重发生，稻瘟病、稻曲病总体中等发生，大螟、稻蓟马、三化螟、稻秆潜蝇、黏虫、稻叶蝉、稻瘿蚊、跗线螨、稻粉虱、白叶枯病、南方水稻黑条矮缩病、细菌性基腐病、水稻线虫病等病虫害在局部稻区发生。为做好 2024 年水稻病虫害防治工作，保障水稻生产绿色安全，特制定本方案。

一、防控目标

重大病虫害防治处置率达到 90% 以上，总体防治效果达到 85% 以上，病虫害危害损失率控制在 5% 以内，专业化统防统治覆盖率达到 45% 以上。绿色防控覆盖率达到 52% 以上。

二、防控策略

坚持预防为主、综合防治，推进绿色防控、统防统治，实现控害保产、提质增效。以选用抗（耐）病虫害品种、建立良好稻田生态系统、培育健康水稻为基础，落实生态调控和农艺措施，优先应用昆虫信息素和生物防治等非化学的绿色防控措施，合理安全应用高效低风险农药，保障水稻生产绿色高质高效。

三、防控重点

（一）**华南稻区**。包括广东、广西、福建、海南等省（自治区）的传统双季稻种植区，重点防治稻飞虱、稻纵卷叶螟、二化螟、三化螟、稻瘟病、纹枯病、稻曲病、南方水稻黑条矮缩病、

白叶枯病，密切关注台湾稻螟、锯齿叶矮缩病、橙叶病、稻秆潜蝇、稻瘿蚊、跗线螨、稻粉虱、水稻线虫病。

(二) 长江中下游单双季混栽稻区。包括湖南、江西、湖北、浙江、福建等省的单双季稻混合种植区，重点防治二化螟、稻飞虱、稻纵卷叶螟、纹枯病、稻瘟病、稻曲病、穗腐病、恶苗病、南方水稻黑条矮缩病、白叶枯病、细菌性基腐病，密切关注水稻线虫病、大螟、稻蓟马、稻秆潜蝇、稻瘿蚊、稻叶蝉、三化螟、跗线螨。

(三) 长江中下游单季稻区。包括湖北、江苏、上海、浙江、安徽等省（直辖市）的单季稻种植区，重点防治稻飞虱、二化螟、稻纵卷叶螟、大螟、稻瘟病、纹枯病、稻曲病、白叶枯病、黑条矮缩病，密切关注细菌性基腐病、水稻线虫病、条纹叶枯病、穗腐病。

(四) 西南稻区。包括云南、贵州、四川、重庆、陕西等省（直辖市）的单季稻种植区，重点防治稻飞虱、稻纵卷叶螟、二化螟、稻瘟病、纹枯病、稻曲病、恶苗病、白叶枯病、南方水稻黑条矮缩病，密切关注三化螟、黏虫、稻秆潜蝇、细菌性基腐病、水稻线虫病、穗腐病。

(五) 黄淮稻区。包括河南、山东等省以及安徽和江苏北部的单季稻种植区，重点防治二化螟、稻飞虱、稻瘟病、纹枯病、黑条矮缩病、稻曲病，密切关注水稻线虫病、稻纵卷叶螟、条纹叶枯病、鳃蚯蚓。

(六) 北方稻区。包括黑龙江、吉林、辽宁、河北、天津、

内蒙古、宁夏、新疆等省（自治区、直辖市）单季粳稻种植区，重点防治稻瘟病、恶苗病、纹枯病、二化螟，密切关注水稻线虫病、稻曲病、立枯病、穗腐病、稻潜叶蝇、黏虫、负泥虫、稻飞虱、稻螟蛉、赤枯病、鳃蚯蚓。

四、防控措施

（一）预防技术

1. **选用抗（耐）性品种。**因地制宜选用抗（耐）稻瘟病、白叶枯病、条纹叶枯病、稻曲病、黑条矮缩病、南方水稻黑条矮缩病、褐飞虱、白背飞虱等水稻品种，避免种植高（易）感品种。注意根据当地稻瘟病、白叶枯病病原菌的优势小种，合理布局种植不同遗传背景的水稻品种。

2. **播种期和秧苗期预防。**一是播种前药剂浸种或拌种，预防恶苗病、细菌性病害、稻瘟病、线虫病、稻飞虱及其传播的病毒病、稻蓟马、立枯病等种传或苗期病虫。二是秧苗移栽前3天内施用内吸性药剂，带药移栽，预防螟虫、稻叶瘟、稻蓟马、稻飞虱及其传播的病毒病。三是水稻线虫病发生区，苗床土壤处理和移栽前使用药剂浸根处理。四是在南方水稻黑条矮缩病、黑条矮缩病等病毒病流行区以及二化螟重发区，采用20—40目防虫网或15—20克/平方米无纺布全程覆盖秧田育秧，或采用工厂化集中育秧。五是秧苗期施用赤·吲乙·芸苔等植物生长调节剂或氨基寡糖素等植物诱抗剂，提高水稻抗逆性，培育壮秧。

3. **孕穗末期至抽穗期重点预防。**水稻孕穗末期，施药预防稻曲病、穗腐病、叶鞘腐败病等病害；破口期至齐穗期，重点防

控稻瘟病（穗颈瘟）、螟虫、稻飞虱、纹枯病等。

4. **生物多样性控害。**采用生态工程技术，田埂、路边沟边、机耕道旁种植芝麻、大豆、波斯菊、硫华菊、紫花苜蓿等显花植物，保留秕谷草等功能性禾本科植物，涵养和保护寄生蜂、蜘蛛等天敌，提高稻田生物多样性，增强天敌自然控害能力；种植香根草等诱集植物，丛距3—5米，降低螟虫种群基数。

5. **农艺措施。**（1）翻耕灌水灭蛹。越冬代螟虫蛹期连片统一翻耕冬闲田、绿肥田，灌深水翻耕整田，浸没稻桩7—10天，配合放鸭灭虫，降低虫源基数。（2）健身栽培。适时晒田，避免重施、偏施氮肥，适当增施磷钾肥和硅肥。（3）低茬收割。秸秆粉碎后还田，降低螟虫残虫量。（4）清洁田园。螟虫、稻瘟病、纹枯病、细菌性病害重发田的稻草避免直接还田，应离田后综合利用。

（二）非化学绿色防控技术

1. **昆虫性信息素诱控。**越冬代二化螟、大螟和主害代稻纵卷叶螟始蛾期，集中连片设置性信息素，交配干扰或群集诱杀。一是交配干扰，采用高剂量性信息素智能喷施装置，每3亩设置1套，傍晚至日出每隔10分钟喷施1次。二是群集诱杀，采用持效期3个月以上的挥散芯（诱芯）和干式飞蛾诱捕器，平均每亩放置1套，田间均匀放置，高度以诱捕器底端距地面50—80厘米为宜，并随植株生长调整高度。

2. **人工释放赤眼蜂。**在二化螟、稻纵卷叶螟主害代蛾始盛期释放稻螟赤眼蜂，每代放蜂2—3次，间隔3—5天，每亩每次

放蜂量 8000 - 10000 头，均匀放置 5 - 8 点。蜂卡放置高度以分蘖期高于植株顶端 5 - 20 厘米、穗期低于植株顶端 5 - 10 厘米为宜。可降解释放球直接抛入田中。高温季节宜在傍晚放蜂。

3. 稻鸭共育。有条件的稻田，水稻分蘖初期每亩放入 15 - 20 日龄的雏鸭 10 只左右，水稻齐穗时收鸭。通过鸭子的取食和活动，减轻纹枯病、稻飞虱和杂草等的发生为害。

（三）药剂控害技术

1. 二化螟。药剂防治指标为分蘖期枯鞘丛率达到 8% - 10% 或枯鞘株率 3%；穗期重点防治上代残虫量大的稻田，于卵孵化高峰期施药。优先选用苏云金杆菌、金龟子绿僵菌 CQMa421、印楝素等生物农药或低风险化学农药。

2. 稻飞虱。华南、西南、长江中下游稻区重点防治褐飞虱和白背飞虱，黄淮稻区重点防治白背飞虱和灰飞虱。防治指标为分蘖至孕穗期百丛虫量 1000 头、穗期百丛虫量 1500 头。西南和华南稻区还需注意分蘖期迁入代的防治。优先选用金龟子绿僵菌 CQMa421、球孢白僵菌、苦参碱等生物农药和三氟苯嘧啶、烯啶虫胺、氟啶虫胺胍、呋虫胺、醚菊酯等高效、低生态风险的化学药剂。

3. 稻纵卷叶螟。水稻分蘖期发挥植株补偿功能，减少用药。药剂防治指标为分蘖期百丛水稻束叶尖 150 个，孕穗后百丛水稻束叶尖 60 个。在卵孵化始盛期至低龄幼虫高峰期施药，优先选用苏云金杆菌、金龟子绿僵菌 CQMa421、短稳杆菌、甘蓝夜蛾核型多角体病毒、球孢白僵菌、稻纵卷叶螟颗粒体病毒等微生物

农药，或茚虫威、乙基多杀菌素、多杀霉素、四氯虫酰胺等高效、低生态风险的化学药剂。

4. **稻瘟病**。防治叶瘟在田间初见病斑时施药，叶瘟发病严重田块，可7天后施用第二次药；预防穗瘟在破口期施药，若气候适温高湿，在齐穗期第二次施药。选用枯草芽孢杆菌、春雷霉素、多抗霉素、申嗪霉素、井冈·蜡芽菌、三环唑、丙硫唑、吡唑醚菌酯、啞菌酯、咪铜·氟环唑等药剂。

5. **南方水稻黑条矮缩病**。华南、西南南部常发区采用内吸性杀虫剂拌种和带药移栽。春季（4-5月）迁入白背飞虱带毒率大于1%或早稻中后期南方水稻黑条矮缩病的病株率大于3%的稻区，中稻和晚稻秧田期和分蘖初期需防治。选用内吸性长持效期的三氟苯嘧啶、噻虫嗪、呋虫胺、吡蚜酮等药剂防治白背飞虱，联合使用毒氟磷、宁南霉素等防病毒药剂。

6. **纹枯病**。分蘖末期至孕穗期病丛率达到20%时和破口抽穗初期结合保穗，选用井冈霉素A、井冈·蜡芽菌、枯草芽孢杆菌、多抗霉素、氟环唑、咪铜·氟环唑、噻呋酰胺等药剂防治。

7. **稻曲病、穗腐病和叶鞘腐败病**。水稻破口前7-10天（10%水稻剑叶叶枕与倒二叶叶枕齐平时）施药预防，如遇多雨天气，间隔7天第2次施药。药剂选用井冈·蜡芽菌、氟环唑、咪铜·氟环唑、申嗪霉素、苯甲·丙环唑、肟菌·戊唑醇等。

8. **细菌性病害**。针对细菌性基腐病、细菌性条斑病、白叶枯病等病害，在种子处理和带药移栽的基础上，当田间出现发病中心时立即施药防治。重发区在台风、暴雨前后施药预防。药剂选

用噻唑锌、噻霉酮等。

9. 其他病虫害

(1) 三化螟。水稻破口抽穗初期施药，重点防治每亩卵块数达到 40 块的稻田，方法同二化螟。

(2) 条纹叶枯病和黑条矮缩病。在种子处理和带药移栽的基础上，对秧田期至分蘖前期施药防治灰飞虱。防治指标：条纹叶枯病为杂交稻秧田每亩灰飞虱带毒虫量 1000 头，大田初期每亩灰飞虱带毒虫量 3000 头，其他品种类型稻田可适当放宽指标；黑条矮缩病为一代灰飞虱成虫每亩带毒虫量 6700 头，二代若虫每亩带毒虫量 10000 头。药剂使用参照南方水稻黑条矮缩病。

(3) 立枯病。秧田出现症状时，苗床叶面喷雾防治。药剂可选用蛇床子素、寡雄腐霉、噁霉灵。

五、注意事项

(一) 优先使用生物农药，并适当提前施用。化学药剂防治应达标用药，确保药效。

(二) 白叶枯病和细菌性条斑病流行期，慎用植保无人机施药。

(三) 稻鸭、稻虾、稻鱼、稻蟹等种养区和种桑养蚕区及其邻近区域，应慎重选用药剂，避免对养殖造成毒害。

(四) 稻田禁用含拟除虫菊酯类成分农药，慎用有机磷类农药。水稻分蘖期尽量避免使用甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、阿维菌素，破口抽穗期慎用三唑类杀菌剂，扬花期慎用新烟碱类杀虫剂（吡虫啉、烯啶虫胺、噻虫嗪等），减少对授粉昆虫的影响。

（五）重视交替轮换用药，有效延缓和治理抗药性。提倡不同作用机理药剂合理轮用，避免同一种药剂在不同稻区间或同一稻区内循环、连续使用。提倡使用高含量单剂，避免使用低含量复配剂。根据抗药性监测结果，避免使用已产生中等以上抗性的药剂。

2024年玉米重大病虫害防控技术方案

据全国农技中心预测分析，预计2024年全国玉米病虫害预计总体偏重发生，发生面积9.8亿亩次。其中，草地贪夜蛾在西南、华南地区以及黄淮地区晚播夏玉米偏重发生；玉米螟、棉铃虫、桃蛀螟和甜菜夜蛾在黄淮、华北地区穗期混合发生；双斑长跗萤叶甲在华北、东北、西北等地局部偏重发生，玉米南方锈病在黄淮海地区重发态势明显。为做好2024年玉米重大病虫害防控技术指导工作，制定本方案。

一、防控目标

重点防控草地贪夜蛾、玉米螟、粘虫、棉铃虫、甜菜夜蛾、双斑长跗萤叶甲等虫害，南方锈病、大斑病、小斑病等病害，重大病虫害防治处置率90%以上，绿色防控覆盖率达55%以上，病虫害危害损失控制在5%以内。

二、防控策略

坚持预防为主、联防联控。综合应用抗性品种、生态调控、理化诱控、生物防治和科学用药等措施，分区域开展绿色防控技术集成。加强中后期病虫害综合防治，促进大面积单产提升，保障玉米生产安全。

三、防控对象

（一）北方春玉米区。重点防控粘虫、玉米螟、棉铃虫、双斑长跗萤叶甲、蚜虫、地下害虫、大斑病、茎腐病、灰斑病、北方炭疽病、根腐病。

（二）黄淮海夏玉米区。重点防控玉米螟、棉铃虫、粘虫、

桃蛀螟、甜菜夜蛾、草地贪夜蛾、二点委夜蛾、蚜虫、蓟马、南方锈病、小斑病、褐斑病、弯孢叶斑病、茎腐病、穗腐病。

(三) 西南及南方丘陵玉米区。重点防控草地贪夜蛾、玉米螟、桃蛀螟、粘虫、蚜虫、纹枯病、大斑病、灰斑病、南方锈病、白斑病、穗腐病。

(四) 西北玉米区。重点防控地下害虫、蚜虫、叶螨、棉铃虫、玉米螟、双斑长跗萤叶甲、茎腐病、大斑病和锈病。

四、防控措施

(一) 根腐病、丝黑穗病、纹枯病和茎腐病等种传土传病害。选用抗(耐)病品种,利用含有精甲·咯菌腈、苯醚甲环唑、吡唑醚菌酯、氟唑菌苯胺、噻呋酰胺或戊唑醇等成分的种子处理剂。暴雨后及时排出田间积水减轻纹枯病和茎腐病的发生程度。纹枯病在发病初期(玉米拔节时)喷施井冈霉素A等杀菌剂,视发病情况隔7—10天再喷1次。

(二) 蛴螬、地老虎、金针虫等地下害虫及蓟马、二点委夜蛾、甜菜夜蛾等害虫。播前灭茬或清茬,清除玉米播种沟上的覆盖物防治二点委夜蛾;选用含有噻虫胺、噻虫嗪等新烟碱类杀虫剂与氯虫苯甲酰胺、溴氰虫酰胺或丁硫克百威复配的种子处理剂防治地下害虫,兼治甜菜夜蛾、叶甲、蚜虫、蓟马等。生物防治可用金龟子绿僵菌、球孢白僵菌颗粒剂随种肥沟施。

(三) 玉米南方锈病、大斑病、小斑病、褐斑病、弯孢叶斑病、白斑病、北方炭疽病等病害。选用抗(耐)病品种,合理密植,科学施肥,健康栽培。在发病初期,选用枯草芽孢杆菌、井

冈霉素 A、苯醚甲环唑、氟环唑、吡唑醚菌酯、丙环·嘧菌酯、肟菌·戊唑醇、唑醚·氟环唑等杀菌剂喷施，视发病情况隔 7—10 天再喷 1 次。

(四) 草地贪夜蛾、玉米螟、粘虫、棉铃虫、桃蛀螟等害虫。

秸秆粉碎还田，减少虫源基数；成虫发生期使用灯诱、食诱、性诱剂诱杀；产卵初期释放赤眼蜂或夜蛾黑卵蜂等天敌灭卵；幼虫低龄阶段优先选用苏云金杆菌、球孢白僵菌、核型多角体病毒、金龟子绿僵菌、印楝素、短稳杆菌等生物农药；化学防治可选用四氯虫酰胺、氯虫苯甲酰胺、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、乙基多杀菌素、四唑虫酰胺等杀虫剂，抓住低龄幼虫窗口期实施统防统治和联防联控。在生物育种品种批准种植区域，选用农业农村部审定的转基因玉米抗虫品种控制草地贪夜蛾、玉米螟、粘虫等鳞翅目害虫。

五、综合防控技术

(一) 秸秆处理、深耕灭茬技术。采取秸秆综合利用、粉碎还田、深耕土壤、播前灭茬等措施，病虫严重发生地块秸秆离田处理，压低病虫源基数。

(二) 选用抗性品种。根据当地玉米病虫害发生种类，优先选用抗（耐）病品种控制茎腐病和后期叶斑病；在生物育种品种批准种植区域，优先选种农业农村部审定的转基因抗虫品种。

(三) 种子处理技术。根据不同区域地下害虫、种传土传病害和苗期病虫害种类和发生规律，选择适宜的种子处理剂。

(四) 中后期“一喷多促”技术。心叶末期至灌浆初期，根

据叶斑病、穗腐病、玉米螟、桃蛀螟、粘虫、棉铃虫、蚜虫和双斑长跗萤叶甲等病虫害发生情况，合理混用杀虫剂、杀菌剂、叶面肥和植物生长调节剂。宜使用高秆作物喷杆喷雾机或航化作业提升防控效率和效果。

（五）成虫诱杀技术。在鳞翅目和鞘翅目等趋光性强的害虫羽化期，使用杀虫灯诱杀；草地贪夜蛾、玉米螟、棉铃虫、粘虫等害虫可结合性诱剂诱杀；粘虫、棉铃虫等夜蛾科害虫可结合食诱剂诱杀。

（六）卵寄生蜂防虫技术。在玉米螟、棉铃虫、桃蛀螟和草地贪夜蛾等成虫始盛期，选用当地优势蜂种，每亩放蜂 1.5—2 万头，每亩设置 2—5 个释放点，间隔 7 天分两次统一释放。

六、注意事项

（一）食诱、性诱、灯诱技术应大面积连片应用，灯光诱杀注意在害虫成虫羽化高峰期和夜间活跃时段使用。

（二）注重不同作用机理的农药交替使用、轮换使用、安全使用。

（三）种植转基因抗虫玉米品种时，应注意非靶标害虫的防控。

2024年马铃薯重大病虫害防控技术方案

据全国农技中心预测分析，2024年马铃薯病虫总体呈中等发生态势，其中，马铃薯晚疫病在西南及武陵山区，西北、华北和东北产区局部阴湿山区和感病品种偏重以上种植区流行风险高。为有效控制马铃薯晚疫病等重大病虫危害，制定本方案。

一、防控目标

以马铃薯晚疫病为重点，兼顾其他气传、土传病害和蚜虫、地下害虫等。主要病虫害发生区防控处置率在90%以上，绿色防控覆盖率53%以上，危害损失率控制在5%以内。

二、防控策略

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，大力推进绿色防控，优先采用抗病品种，选用优质脱毒种薯，推广种薯处理等技术，根据病虫害发生监测结果，综合防治、科学用药，推进专业化统防统治和联防联控，提高防控效果。

三、防控重点

（一）西南及武陵山种植区：重点防控晚疫病、早疫病、黑痣病、青枯病、粉痂病、病毒病，地下害虫（蛴螬、地老虎）、马铃薯块茎蛾、蚜虫，兼顾黑胫病、疮痂病、蓟马等病虫。

（二）西北种植区：重点防控晚疫病、早疫病、黑痣病、枯萎病、黑胫病、病毒病，地下害虫、蚜虫，兼顾环腐病、疮痂病、粉痂病、二十八星瓢虫、双斑长跗萤叶甲等病虫。

（三）华北种植区：重点防控晚疫病、早疫病、黑痣病、枯萎病、病毒病、疮痂病、粉痂病、黑胫病，地下害虫和二十八星

瓢虫，兼顾环腐病、黄萎病、豆芫菁、蓟马和蚜虫等病虫。

（四）东北种植区：重点防控晚疫病、早疫病、黑痣病、枯萎病、疮痂病、病毒病、二十八星瓢虫、地下害虫，兼顾蚜虫、环腐病、黑胫病。

四、主要技术措施

（一）播种期

1. **轮作栽培防病虫。**实行轮作倒茬防治土传病害和地下害虫。与玉米、小麦、大豆、蚕豆等非茄科作物轮作；精细整地，当地温达到10℃以上开始播种，播种深度8—10厘米，避免因地温偏低和播种过深导致出苗缓慢加重黑痣病、枯萎病等土传病害的发生。

2. **选用抗病品种和脱毒种薯。**根据不同生产区域特点选择适合的抗病品种。优先选择脱毒马铃薯原种或一级种薯。

3. **种薯切刀消毒。**种薯切块过程中，用75%酒精蘸刀或3%来苏水、0.5%高锰酸钾溶液浸泡切刀5—10分钟进行消毒，多把切刀轮换使用。

4. **种薯处理。**选用咯菌腈、氟环·咯菌腈或精甲·咯·啞菌等化学农药拌种，也可选用春雷霉素、白僵菌、苏云金杆菌、木霉菌等生物制剂与甲基硫菌灵混合拌种，晾干后播种，防治土传、种传病害和地下害虫。

5. **药剂沟施防病虫。**对黑痣病、枯萎病、黄萎病等土传病害重发田，随播种沟施啞菌酯或噻呋酰胺；晚疫病、疮痂病等病害，沟施氟啶胺及芽孢杆菌等微生物菌剂。地下害虫用辛硫磷颗粒剂

沟施，或出土后用溴氰菊酯等药剂喷雾防治。

（二）苗期

苗期防治重点以晚疫病、地下害虫为主。根据晚疫病田间监测预警信息，及时喷施苦参碱、代森锰锌、氟啶胺或氰霜唑等保护性药剂进行预防。如出现中心病株，可喷施丁子香酚、烯酰吗啉或氟菌·霜霉威等内吸性治疗剂。对于地下害虫，利用灯光诱杀，每20—30亩布设1台杀虫灯，夜间定时开灯诱杀，尽量避免误杀天敌。也可利用性信息素诱杀成虫，每亩设置2—3个性诱捕器，设置高度超过马铃薯植株顶端20厘米左右。

（三）块茎形成期

块茎形成期防治重点是晚疫病、疮痂病、蚜虫、二十八星瓢虫等。晚疫病根据田间监测情况，适时选用代森锰锌、氟啶胺、氰霜唑等保护性杀菌剂进行全田喷雾。施药间隔期根据天气情况和药剂持效期决定，一般间隔5—10天。喷药后遇雨应及时补喷。疮痂病严重的地块可用芽孢杆菌等生物菌剂滴灌。如有黑胫病、青枯病等病害发生，可选用噻唑锌或噻霉酮等药剂滴灌或灌根。二十八星瓢虫防治应在卵孵化盛期至三龄幼虫分散前，选用高效氯氟氰菊酯等进行叶面喷雾，施药间隔期7—10天。蚜虫防治，优先选用苦参碱、除虫菊素等生物药剂，也可采用吡虫啉、噻虫嗪等化学药剂喷雾防治。

（四）块茎膨大期

块茎膨大期防治重点是晚疫病、早疫病、二十八星瓢虫、马铃薯块茎蛾、豆芫菁等病虫。晚疫病防治依据田间监测预警系统

或田间病圃监测结果确定最佳喷施时间，选择内吸治疗剂和保护剂同时使用，防治药剂可选用烯酰吗啉、氟噻唑吡乙酮、丁子香酚、噁酮·霜脲氰、氟菌·霜霉威、霜脲·啞菌酯、啞菌酯、氟菌·霜霉威、唑醚·氟霜唑、烯酰·锰锌等药剂。早疫病防治可选用苯甲·丙环唑、啞菌酯、啞酰菌胺、烯酰·吡唑酯、苯甲·啞菌酯、噁酮·氟噻唑等药剂防治。疮痂病严重的地块，可滴灌芽孢杆菌等生物菌剂。黑胫病、环腐病和青枯病严重的地块，可选用噻唑锌或噻霉酮等药剂滴灌或喷淋。马铃薯块茎蛾防治前期选用食诱、性诱、灯光诱杀，卵孵化盛期至二龄幼虫分散前选用高效氯氟氰菊酯或其他生物农药混合使用，进行叶面喷雾。

（五）收获至贮藏期

收获前7天左右杀秧。杀秧后至收获前喷施一次杀菌剂，如烯酰吗啉、氢氧化铜或噁酮·霜脲氰等，杀死土壤表面及残秧上的病菌防止侵染受伤薯块。杀秧后如不能及时收获，种薯田还应加喷1次吡虫啉防治蚜虫，避免种薯感染病毒。块茎蛾重发区，薯块用高效氯氟氰菊酯等喷雾，晾干后入库贮藏。

2024 年草地贪夜蛾防控技术方案

据全国农技中心预测分析，2024 年全国草地贪夜蛾预计发生面积 4500 万亩次，西南、华南、江南地区发生代次多、程度重，部分晚播夏玉米偏重发生，长江中下游、江淮、黄淮、西北、华北地区偏轻发生。为做好草地贪夜蛾防控技术指导工作，制定本方案。

一、防控目标

围绕“达标区应防尽防，重发区不连片成灾”的总体目标，防控处置率总体达 90%以上，重发区处置率达到 100%，总体危害损失率控制在 5%以内。

二、防控策略

按照分区施策、联防联控的原则，主抓周年繁殖区、控制迁飞过渡区、保护玉米主产区，继续实施“四带”布控。突出主要作物和关键季节，以保苗、保产为重点，抓住防治窗口期，优先采用生物防治等绿色防控措施，对虫口密度高、集中连片发生区域，抓住产卵高峰期和低龄幼虫期实施统防统治和联防联控，对分散发生区实施重点挑治，持续压低害虫种群数量。

三、防控措施

（一）加强监测预警

充分利用昆虫雷达、高空测报灯、地面诱虫灯和性诱捕器，监测成虫迁飞动态和发生数量。以玉米为重点，兼顾甘蔗、高粱等寄主作物，加强苗期和心叶期大田普查，确保早发现、早处置。

（二）分区防控要点

西南华南周年繁殖区在生物育种放开区域，选种审定的抗草地贪夜蛾转基因玉米品种；非转基因抗虫玉米种植区域，加强可持续控害，理化诱杀成虫，综合防控幼虫，减少迁出虫量；长江中下游及江南迁飞过渡区加强迁入种群控制，注重作物中后期幼虫防治，压低过境虫源基数；黄淮海及北方主产区加强成虫监测，着力抓好晚播夏玉米幼虫防治。

（三）主要技术措施

1. **生态调控：**充分利用农田生物多样性，因地制宜种植抗耐虫品种或间套作，在田边分批种植甜糯玉米诱集带或其他诱集植物集中诱杀。

2. **抗虫转基因玉米：**在生物育种放开区域，优先选种农业农村部审定的抗草地贪夜蛾的转基因玉米品种，全生育期控制草地贪夜蛾为害。

3. **种子处理：**选择含有氯虫苯甲酰胺、溴酰·噻虫嗪等成分的种衣剂进行种子处理，预防控制苗期草地贪夜蛾为害。

4. **理化诱杀：**在成虫发生期，采取灯诱、性诱、食诱等理化诱控措施诱杀成虫。集中连片种植区，按照每亩1个诱捕器的标准全生育期应用性诱剂诱杀成虫。注意随作物生长调节诱捕器高度，及时更换诱芯，确保诱杀效果。

5. **生物防治：**保护利用淡足侧沟茧蜂等寄生性天敌和蜘蛛、草蛉等捕食性天敌；在草地贪夜蛾卵期人工释放夜蛾黑卵蜂、螟黄赤眼蜂等天敌控害；抓住低龄幼虫期，选用苏云金杆菌、核型

多角体病毒、金龟子绿僵菌、球孢白僵菌、印楝素等生物农药，或人工释放益蝽、蠋蝽等捕食性天敌，持续控制草地贪夜蛾幼虫种群数量。

6. 科学用药：以保幼苗、保心叶、保果穗为重点，加强卵虫兼治。药剂可选用四唑虫酰胺、氯虫苯甲酰胺、四氯虫酰胺、溴氰虫酰胺、乙基多杀菌素、虱螨脲等，合理搭配助剂。注重不同作用机理农药的交替使用、轮换使用、安全使用。

2024年农区蝗虫防控技术方案

农区蝗虫主要包括农区飞蝗和土蝗。据全国农技中心预测分析，预计2024年蝗虫发生接近常年，东亚飞蝗、亚洲飞蝗、西藏飞蝗总体中等偏轻发生，北方农牧区土蝗总体中等发生，局部可能出现高密度蝗情，新疆、西藏、云南等边境局部地区有蝗虫入侵风险。为做好2024年农区蝗虫防治工作，保障农作物生产安全，特制订本方案。

一、防控目标

围绕“飞蝗不起飞成灾、土蝗不扩散危害、迁入蝗虫不二次起飞”的总体目标，飞蝗达标区处置率达100%，专业化统防统治比例达到90%以上，生物防治占75%以上；土蝗达标区处置率达70%以上，专业化统防统治比例占75%以上，生物防治占70%以上。

二、防控策略

强化“政府主导、属地责任、联防联控”的工作机制，贯彻“改治并举”的治蝗工作方针，加强蝗情动态监测，优先采用生态调控、生物防治等绿色防控技术，在高密度发生区及时开展化学应急防治，科学选药、精准施药，推动蝗虫灾害的可持续治理。

三、防控重点

（一）东亚飞蝗。重点防控区域为黄河中下游部分滩区、环渤海湾蝗区、华北和黄淮内涝湖库区及华南、海南局部蝗区。

（二）亚洲飞蝗。重点防控区域为新疆阿勒泰、塔城、伊犁

等中哈边境以及阿克苏、巴音郭楞地区，黑龙江、吉林的苇塘湿地等。

（三）西藏飞蝗。重点防控区域为西藏、四川、青海的金沙江、通天河、雅砻江、雅鲁藏布江等河谷地带。

（四）农牧交错区土蝗。重点防控区域为内蒙古中东部、新疆天山北部，河北北部、山西北部、吉林和辽宁西部、黑龙江中西部等地区。

（五）黄脊竹蝗。重点防范区域为云南普洱、西双版纳等中老、中越、中缅边境地区。

（六）沙漠蝗。重点防范区域为西藏等中印、中尼、中巴等边境地区。

四、防控措施

（一）防治指标与适期

飞蝗的防治指标为 0.5 头/m²，北方农牧交错区土蝗的防治指标为 10 头/m²，防治适期为蝗蝻 2—4 龄盛期。

（二）主要技术措施

1. 监测预警

坚持“系统监测与蝗区普查相结合、无人机侦察与人工踏查相结合”，充分运用信息化手段，密切监测蝗虫发生动态，重点监测群居型飞蝗蝗群，及时掌握外来入境蝗群的迁入、扩散路径，明确发生期、发生密度、区域范围，及时发出预警信息，并第一时间上报。

2. 防控技术

(1) 生态控制。改造蝗虫孳生地，压减适生地面积，抑制蝗虫发生。针对飞蝗常发区，沿海蝗区结合盐碱地开发利用，有序垦种苜蓿、紫穗槐、棉花、冬枣等蝗虫非喜食植物；滨湖蝗区加强生态保育，宜林则林、宜草则草，吸引鸟、蛙等自然天敌，利用生物多样性压低蝗虫基数；内涝蝗区的宜农区域推进高标准农田建设，宜渔区域开展造塘养殖；河泛蝗区实行沟渠路林网化，改善滩区生产条件，搞好垦荒种植和精耕细作，可以利用滩区种植豆科牧草。针对北方农牧交错区土蝗常发区，可通过垦荒种植、春秋深耕细耙等措施，破坏土蝗适生环境，减轻发生程度。

(2) 生物防治。中低密度发生区（飞蝗密度在 5 头/m² 以下和土蝗密度在 20 头/m² 以下）和生态敏感区（包括湖库、水源保护区、自然保护区等禁止或限制使用化学农药的区域），可降低防治指标，2-3 龄盛期优先使用蝗虫微孢子虫、金龟子绿僵菌、球孢白僵菌等微生物农药防治，合理使用苦参碱、印楝素等植物源农药。在新疆等农牧交错区，也可以采取牧鸡牧鸭、招引粉红椋鸟等进行防治。

(3) 化学防治。高密度发生区（飞蝗密度 5 头/m² 以上，土蝗密度 20 头/m² 以上）采取化学防治。药剂可选用高效氯氰菊酯、马拉硫磷、高氯·马、阿维·三唑磷等。在集中连片面积大于 500 公顷以上的区域，组织农用飞机采用精准定位施药技术进行防治；在集中连片面积低于 500 公顷的区域，组织病虫害专业化防治服务组织使用植保无人机或地面大型施药器械，采用超低容量

喷雾技术进行防治；在芦苇、甘蔗、玉米等高秆作物田以及发生环境复杂区，使用烟雾机在清晨或傍晚进行防治。

五、注意事项

（一）开展防效评估。注意监测蝗虫种群数量变化，跟踪防治效果，适时开展评价，一旦防治效果达到预期目标，即可终止防治行动，避免过度施药。

（二）落实防护措施。提前发布飞防作业公告、设置防治区警示提醒、强化防治人员的个人防护以及对非靶标生物的安全保护等。

（三）提高施药水平。根据蝗虫活动规律，确定防治时间，做到精准施药。化学防治时，应考虑条带间隔施药，留出合理的天敌避难区域。避免使用烟雾机喷施微生物农药。

2024年草地螟防控技术方案

据全国农技中心预测分析，2024年草地螟在内蒙古、河北、山西、黑龙江、吉林、辽宁、宁夏、新疆等地发生，内蒙古及其周边地区有局部重发的可能，预计全国发生面积2000万亩次。为做好2024年草地螟防控工作，特制定本方案。

一、防控目标

高密度区及时开展应急防治，控制幼虫迁移危害，防控处置率达到90%以上，中低密度区处置率达到70%以上，防治效果达85%以上，农作物危害损失率控制在5%以内。

二、防控策略

加强分区治理、统防统治与联防联控，强化虫情监测，采取农业防治、生物防治、理化诱控、化学防治等综合措施，有效控制草地螟危害。

三、防控措施

（一）防控重点

1. **越冬代成虫。**重点关注内蒙古中西部、河北北部、山西北部等主要越冬区，以及黑龙江、吉林、辽宁西部、内蒙古东部等次要越冬区。

2. **幼虫。**重点关注内蒙古中西部、河北和宁夏北部等农牧交错区，黑龙江西南部、吉林西部、辽宁西北部等农区。

（二）技术措施

1. **农艺措施。**采用耕、翻、犁、耙等措施破坏越冬代幼虫化蛹。及时清除田间及田边杂草，并将除掉的杂草带出田外深埋

或集中销毁。在低龄幼虫发生田块，应先施药后除草，避免幼虫集中转移到农作物上危害。保护和利用赤眼蜂、茧蜂、寄生蝇等寄生性天敌，发挥自然天敌控害作用。

2. 挖沟阻隔。在草地螟严重发生区域，为防止幼虫从草原、荒地、林带向农田迁移，在重发区和邻近未发生区的地块之间，采取挖沟阻隔控制扩散危害，沟的深度和宽度 30 厘米以上，沟内灌水或撒石灰。

3. 灯光诱杀。在草地螟越冬代成虫重发区，采用杀虫灯诱杀成虫，压低虫源基数。杀虫灯应安置在种植豆类、向日葵、紫花苜蓿等蜜源植物田边，安装高度以灯底高出周围主要作物顶部 20 厘米为宜。

4. 化学防治。针对田边、地头、荒地等栖息地，于幼虫 3 龄前（卵始盛期后 10 天左右），选用三唑磷、甲维·三唑磷等药剂进行防治。中高密度发生区使用植保无人机等高效施药器械统防统治，低密度发生区优先选用生物农药开展重点挑治。注意药剂的交替、轮换使用，避免连续、单一用药，延缓抗药性发展，提高防控效果。

抄送：农业农村部种植业管理司。

全国农技中心办公室

2024 年 3 月 7 日印发
