

水稻病虫害绿色防控技术及其推广

广西玉林市容县杨村镇农业农村综合服务中心 韦孟堂

摘 要: 在我国水稻种植产业发展过程中, 一直以来都饱受病虫害的困扰, 为了能够有效防治水稻病虫害, 相关防控技术不断创新, 但是传统的防治技术会对水稻稻田环境造成一定损害, 为此绿色防控技术逐渐被推广和应用。通过采用水稻病虫害绿色防控技术, 在防治病虫害的基础上, 能够有效保护稻田环境, 从而提高水稻综合产量和质量, 具有良好的防治效果。因此, 本文将对水稻病虫害绿色防控技术及其推广方面进行深入的研究与分析, 并提出一些合理的意见和建议, 旨在进一步推动绿色农业发展。

关键词: 水稻种植; 病虫害防治; 绿色防控技术; 应用方式; 推广策略

针对水稻病虫害的防治技术, 一般采用化学农药的防控方式, 化学农药具有起效快、药效好等特点, 但是传统化学农药毒性较高, 且容易在稻田中残留, 对于水稻生态环境会产生很大负面影响。为了有效保证农业生态环境质量, 推动现代化农业发展, 绿色防控技术被推广和应用, 通过实践应用可以看出, 绿色防控技术不仅能够起到良好的病虫害防治效果, 同时能够保护水稻稻田环境, 所以需要加强对绿色防控技术的应用推广。

一、绿色防控技术的基本内涵分析

绿色防控技术是指采用农业防治、物理防治、生物防治以及低毒性的化学农药, 对农作物病虫害进行防控。在水稻种植过程中, 如果发生病虫害问题, 会导致水稻大面积减产, 对于水稻种植户会造成严重的经济损失, 而在化学农药技术快速发展的情况下, 化学农药在水稻病虫害中防治中具有良好的效果, 但是经过长时间的应用后, 许多毒性较高的化学农药会残留在稻田中, 对于水稻种植产生很大负面影响。在此背景下, 为了促进水稻种植产业可持续发展, 同时促进我国绿色化、现代化农业发展, 绿色防控技术理念不断发展, 且催生出许多科学的绿色防控技术, 使得水稻病虫害防控工作进入新的发展阶段。根据当前的实际情况来看, 绿色防控技术主要包括农业防治技术、物理防治技术、生物防治技术以及科学的化学农药应用技术, 通过采用绿色防控技术, 全面提高了水稻病虫害防治技术水平, 在当前水稻种植产业中具有重要的价值, 能够减少水稻受到的污染情况。

二、水稻常见病虫害分析

(一) 水稻纹枯病

水稻感染纹枯病后, 水稻的根茎会出现灰白色和类似云纹状的病斑, 病斑会从水稻植株表面逐渐向根茎内部进行扩散, 当水稻植株内部出现纹枯病菌时, 就会导致水稻出现白穗的现象, 从而导致水稻植株死亡。纹枯病对水稻的破坏程度较大, 主要是由于水稻播种时间过早、氮肥施加过多、水稻田间土壤湿度较高等原因, 导致水稻出现纹枯病。

(二) 水稻根腐病

在稻田出现根腐病的问题时, 水稻植株会出现较为容易拔起的现象, 即使水稻根部没有全部腐烂, 也会引起水稻出现倒伏和白穗等问题发生。水稻种子感染根腐病的病毒后, 种子会出现一定程度的变色问题, 随着感染程度的不断加深, 种子表面会出现一定程度的变形和褶皱。水稻播种时间过早或过晚, 都会导致水稻容易出现根腐病。此外, 若水稻种植地杂草过多, 或者土壤肥力较为贫瘠, 水稻植物根部无法实现良好的发育, 也会导致水稻在播种期出现根腐病, 是一种危害较大的水稻病虫害。

(三) 水稻二化螟

根据当前广西地区的水稻种植的实践经验来看, 较为常见的病虫害主要包括水稻二化螟。水稻二化螟是水稻种植中最常见的虫害之一, 对于水稻的生长发育有着很大的影响, 如果发生了水稻二化螟虫害, 会降低水稻的产量, 水稻种植户会遭受到严重的经济损失。

三、水稻病虫害绿色防控技术的应用分析

结合广西壮族自治区的水稻种植产业发展现状来看, 当前水稻病虫害绿色防控技术在该地区已经取得全面应用, 从而推动当地水稻产业发展。

(一) 农业绿色防控技术的应用

农业防治技术是指通过科学选种、田间管理等方式, 降低病虫害发生率, 从而减少化学农药的使用, 是一项最为基础的绿色防控技术应用方式。首先, 为了降低水稻病虫害发生率, 需要结合当地水稻病虫害的发生历史情况, 选择抵抗当地易发病虫害能力较强的水稻品种, 从而能够取得良好的应用效果。其次, 在品种选择完成后, 需要做好种子处理工作, 对种子进行充分浸泡, 可以使用一定量的消毒药剂, 提高水稻种子质量, 从而能够有效降低水稻病虫害发生率。第三, 需要进行科学的栽培管理, 合理使用肥料, 确保水稻生长更加健壮, 增强水稻抵御病虫害的能力; 还可以实行宽窄行栽培技术, 提高水稻稻田的通风和透光水平, 对病虫害起到抑制作用; 通过合理轮作来改善土壤条件, 破坏病虫害生

存和繁衍环境,有效减少有害生物的生存与繁衍,从而能够在保护水稻稻田生态环境的基础上,对病虫害起到良好的保护效果。最后,农业防治过程中需要采用科学完善的水稻病虫害防控监测体系,结合当地水稻易发病虫害的特点,在易发季节来临前,做好科学的监测工作,通过监测工作及时发现水稻病虫害问题,从而做到“早发现、早治疗”,能够在很大程度上降低水稻病虫害的影响。

(二) 物理绿色防控技术的应用

物理防治措施是在选择水稻品种时,要选择抗病虫优质丰产的优质水稻品种。抗病虫优质的水稻品种在发病率上平均减少70%以上,农药的使用量减少平均50%以上。当前我国农业部门正在不断地研究抗病虫优质的水稻品种,并且研制出了许多抗病虫能力优秀的水稻品种,对水稻病虫害防治工作起到了重要的作用。此外,可利用水稻害虫趋光性,通过采用太阳能诱虫灯等措施,能够有效杀死水稻害虫,降低水稻种植区域内害虫总量,还可以采用黄板诱蚜等方式,对虫源进行科学控制,物理防治技术手段,能够减少农药使用,具有良好的保护作用。

(三) 生物绿色防控技术的应用

生物防控技术是当前水稻病虫害防治中应用较为广泛的一项技术,主要是利用生物制剂和生物之间的蚕食关系,消灭病菌以及害虫。除了传统的生物之间的捕食关系之外,还可以采用生物农药进行防治,生物农药是指利用生物活体,比如真菌、细菌、昆虫病毒、天敌以及转基因生物等,针对农业有害生物进行杀灭和抑制的药剂,也被称作为天然农药,主要是指非化学合成的农药类型。相比于传统的化学农药而言,生物农药具有选择性较强、对生态环境影响较小以及诱发害虫患病等多项特点,因其独特的技术优势,在水稻病虫害防治中取得较为广泛的应用,通过采用生物农药,不仅可以有效消灭水稻病虫害,同时能够对稻田起到良好的保护作用。一般情况下,结合水稻病虫害,生物药剂可以采用苏云金杆菌、阿维菌素等,能够有效抑制和消灭水稻病虫害问题,且这些生物药剂不具有毒性,不会对水稻稻田造成污染和伤害,具有良好的绿色防控效果。

(四) 精准把控化学农药使用

当前化学农药依然是水稻病虫害最为有效的防控方法,绿色防控技术并不是指完全不采用化学农药,而是通过精准控制药量和使用方式的方法,减少化学农药使用总量,从而降低化学农药的危害。例如,使用时必须要根据病虫害的预测和预报,准确把握防治标准和防治适期,选择一些药性高效、毒性较低、残留较低的农药,有效控制病虫害危害的同时最大限度减少因农药产生的污染,保护水稻农业生态系统和生态环境。在农药使

用过程中,需要采用靶向用药的方式,将化学农药精准地使用在发生病虫害的区域,从而能够起到良好的应用效果。

(五) 具体水稻病虫害的绿色防控技术应用

1. 水稻纹枯病防治措施。水稻纹枯病的防控措施首先要选择对纹枯病抵抗能力较高的水稻品种,结合当地水稻种植的实际情况,保证水稻能够正常生长。为了降低水稻纹枯病的发生率,不能过早进行种植,并需要适当减低播种量,防止播种过于密集,从而能够提高水稻对纹枯病的抵抗能力。在水稻播种前可用咯菌腈悬浮剂、戊唑醇悬浮拌种剂、粉锈宁可湿性粉剂等药剂进行拌种,这些化学农药具有低残留、低毒性等多项特点,符合绿色防控技术要求,在生长过程合理施用氮肥、磷肥、钾肥,提高水稻抗病能力,进入拔节期后可适量使用苯甲·丙环唑乳油,都能够对水稻纹枯病做出很好的应对。

2. 水稻根腐病绿色防控技术。针对水稻根腐病,为了实现绿色防控效果,首先要加强水稻种植地田间管理,结合当地的地理环境和气候情况,选择最适合的播种时机进行播种,并加强基肥施撒,保证水稻根系发育能够吸收到充足的养分,从而促进水稻根部的生长好发育。在水稻拌种期间,可以加入一些能够预防根腐病的药剂,一般在发病初期或者水稻返青至拔节期,每亩内采用苯醚甲环唑、烯唑醇等高效杀菌剂50mL,加入清水40kg左右,将水稻种子进行浸泡,还可以采用喷洒的方式,每隔7天使用一次药剂,确保水稻能够充分吸收药剂,从而提高水稻种子抵抗根腐病的能力,在精准应用控制模式下,能够取得良好的防控效果。

3. 水稻二化螟绿色防控技术。水稻二化螟的防治难度较大,在防治过程中可以采用绿色防控技术,具体可以采用如下几种方式:首先,种植户要根据当地的地理环境、气候因素等,尽量选择抗虫害能力强的水稻品种,并合理安排冬季作物,例如大麦、油菜等都要留种留肥,并把它们安排在水稻二化螟虫源较少的田地之中,可以减少越冬基数。加强田间管理,及时清除含有水稻二化螟的杂草等;还可以在稻田灌水以达到杀蛹的效果,就是在水稻二化螟的初蛹期间,利用烤填、灌水等方式,降低化蛹的部位,当进入水稻二化螟化蛹的高峰期后,要加深灌水到一定深度,连续灌水一周,能够有效杀死大部分的二化螟幼虫和蛹,能够取得良好的防治效果。在农药使用方面,可以采用杀虫双以及杀虫单等低毒性、无残留化学农药,通过低毒性的农药结合精准用药控制模式,针对发生较为严重的水稻病虫害具有良好防治效果。其次,生物防治。根据当前的应用情况来看,在水稻二化螟的绿色防控中,可以采用释放赤眼蜂的方式,赤眼蜂针对水稻二化螟等害虫具有良好的防

控效果,将一定数量的赤眼蜂释放在水稻田间,赤眼蜂则会蚕食水稻二化螟,且赤眼蜂不会啃食水稻植株,能够在短时间内消灭大量的水稻二化螟等害虫。此外,广西部分地区开始采用稻田养鸭的生物防治措施,鸭能够有效消灭多种水稻害虫,且基本不会对水稻造成伤害,也是一种科学有效的生物防治方法。还可以采用生物药剂等方式对水稻病虫害进行控制,相比于传统的化学药剂,生物制剂不具有毒性,具有良好的防治效果。

四、水稻病虫害绿色防控技术推广有效措施

绿色防控技术具有重要价值,但是当前绿色防控技术在水稻病虫害防治方面的应用尚未建设完善体系,所以为了提高使用效果,需要加强绿色防控技术的推广工作。首先,农业部门需要通过多项线上、线下活动,为农户讲解绿色防控技术的优势,并使其能够掌握正确的使用方法,确保农户能够正确认识到绿色防控技术的价值,结合新媒体、网络渠道等提高绿色防控技术推广范围,从而能够有效提升绿色防控技术推广工作质量。农业技术推广部门可以举办水稻病虫害绿色防控技术推广活动,在活动中为广大农户深入讲解水稻病虫害绿色防控技术的优势和具体方法,同时通过下乡、互联网渠道以及农业种植指导等多种不同的推广方式,提高水稻病虫害绿色防控技术推广范围,覆盖更多的农业种植区域,并在农户应用水稻病虫害绿色防控技术中提供技术指导,使其技术应用更加规范,在农户能够完全掌握种植技术的基础上,能够全面促进现代化农业发展。其次,相关部门需要加强对农户的绿色防控技术应用指导,一些农户缺乏绿色防控技术应用经验,会出现错误应用的问题,从而导致绿色防控技术的作用无法有效发挥,为此需要相关部门深入当地水稻种植区域,加强对农户技术应用的指导。第三,在绿色防控技术推广过程中,需要积极创新推广渠道,灵活利用新媒体推广方式,通过录制教学视频等方式,提高绿色防控技术推广灵活性,从而能够使得绿色防控技术推广工作实效性提高,促进绿色防控技术全面应用。现当前我国水稻病虫害绿色防控技术科研工作正处于关键阶段,多项技术还没有走出实验室投入生产,所以需要继续加强水稻病虫害绿色防控技术研究,创新水稻病虫害绿色防控技术,使其能够具有更加显著的效果,当农户应用水稻病虫害绿色防控技术后,能够实现增产增收目标,从而能够提高农户应用水稻病虫害绿色防控技术积极性,使其能够更加主动地学习水稻病虫害绿色防控技术,是当前水稻病虫害绿色防控技术推广需要完成的主要工作。最后,为了提高绿色病虫害防控技术效果,需要完善现代化推广体系,农业绿色化是我国未来农业发展的主要方向,科学技术对农业生产力的推动作用越来越突出,水稻病虫害绿色防控技术推广与应用是我国农业发展过程中的

重点工作。因此,需要加强水稻病虫害绿色防控技术推广立项工作,各地的农业部门需要成立相应的水稻病虫害绿色防控技术推广部门,设置专职部门和专职人员负责推广工作,提高水稻病虫害绿色防控技术推广工作的规范性和系统性,建立水稻病虫害绿色防控技术推广长效机制,根据国家以及各地当地的实际政策,完善水稻病虫害绿色防控技术推广体系。

五、结束语

综上所述,本文全面阐述绿色防控技术的基本内涵,并对多项水稻病虫害绿色防控技术的具体应用方式进行分析,提出有效促进水稻病虫害绿色防控技术推广效果的策略,希望能够对我国水稻种植产业发展起到一定的借鉴和帮助作用,不断提升水稻病虫害绿色防控技术水平。

参考文献:

- [1] 余川龙. 水稻病虫害绿色防控技术的应用推广研究[J]. 农家科技: 中旬刊, 2020, 55(003): 1-1.
- [2] 王新, 张建新, 廖学群, 等. 适宜广东潮汕地区推广应用的水稻病虫害绿色防控技术[J]. 农业科技通讯, 2021, 12(009): 4-4.
- [3] 王凤祥, 何贵宾. 水稻病虫害绿色防控技术及推广措施探讨[J]. 南方农业, 2021, 15(17): 2-2.