



绿色防控技术在水稻种植上的应用探讨

周海宝

广西贵港市港南区农业综合行政执法大队 537100

摘要:作为现阶段我国农业发展过程中最为关键的粮食作物,水稻的种植产量以及品质与所选择的种植技术之间有着密切联系。以病虫害为例,其一旦产生将会对水稻的产量与质量造成严重威胁,若无法保证病虫害防治的及时性,则将会促使病虫害规模持续扩大,致使水稻产量大幅下降。文章简述了绿色防控技术的概念与意义,分析了水稻种植过程中绿色防控技术的应用要点,并提出了几点将绿色防控技术有效应用于水稻种植过程中的建议策略,希望能够为同行业工作者提供一些帮助。

关键词:绿色防控技术;水稻种植;要点分析;建议策略

引言

经济的发展与进步促使人们的生活质量逐渐提升,这也是当下现代社会对于水稻需求量大幅上涨的主要原因。此外,需要在保证水稻质量的同时,提高对水稻品质的重视,为实现农业经济的持续发展奠定基础。作为威胁水稻种植产量与质量的关键因素,水稻种植过程中病虫害防治工作的重要性毋庸置疑。从基于传统防控措施的防治效果来看,整体工作流程仍然过于粗放,农药的盲目使用将会对周边环境造成极大的不良影响。这就要求相关种植人员需要基于绿色环保的基本理念,确保绿色防控技术应用的有效性,掌握绿色防控技术的应用要点,从而为实现促进水稻种植行业的持续发展目标奠定坚实基础。

1 绿色防控技术的基本概念以及其重要意义

1.1 概念

绿色防控技术实际上是一类病虫害综合防治手段,具有绿色环保的特点,针对的主要服务对象为当下农业发展过程中主要种植的农产品以及周边的生态环境。为满足当下国家所提出的绿色种植农业发展的基本要求,就需要在实际展开农业生产活动的过程中,选择使用绿色环保的病虫害防治手段,从而达到针对原本较为粗放的病虫害防治模式的优化改进目的,拓展出更多的病虫害防治途径,例如可以在原有的化学防治基础上加入生物防治、物理防治绿色防控技术^[1]。此外,需要基于水稻种植区域的实际情况以及病虫害发生规律的分析,确保防治技术手段选择的科学性与合理性,进而实现预期的病虫害防治目标。以港南区为例,需要重点针对水稻早稻稻飞虱、晚稻钻蛀性害虫以及水稻纹枯病等常见病虫害制定切实可行的防治方案,保证病虫害的防治效果,其也是将水稻产量与品质进一步提升以及保

护水稻周边环境的基础手段。

1.2 意义

对农作物产量影响的关键因素为病虫害,如果病虫害较为严重则将对农作物的生长发育状态造成严重影响,甚至导致农作物直接枯萎死亡,导致产生诸如减产、降质等关键问题,在对农民经济收入造成影响的同时,同样不利于维持农产品市场的稳定性^[2]。为满足当下农产品市场对产品供给的实际需求,确保消费者能够获得更高品质的农产品,就需要制定切实可行的病虫害防治方案,确保病虫害消杀的及时性。以水稻种植为例,化学防治是传统的病虫害防治手段,但若农药不规范使用则将会对土壤环境造成相对较大的破坏,同时也极容易在使用过程中产生农药残留等问题,无论是对于消费者的自身身体健康还是对周边的生态环境均有可能造成不利影响。若能够在水稻种植过程中融入水稻病虫害绿色防控技术,即可在确保病虫害防治有效性的同时加速开展环境保护工作,无论是对于将水稻品质进一步提升还是增加农民的经济收入,均表现出了显著的积极影响。

2 水稻种植过程中绿色防控技术的应用要点分析

2.1 物理防治技术

作为一类较为常用的技术手段,绿色防控技术中的物理防治方法应用较为广泛,可起到将农药使用量有效减少的重要作用,达到预期的对病虫害进行规模控制的防控效果。现阶段经常使用的物理防治手段主要包括灭虫灯、粘虫板以及防虫网等,此类物理防治手段针对较多的水稻害虫均表现出了极佳的应用效果,且成本相对较为低廉,实际操作无需掌握过多的技巧即可保证防治效果^[3]。以水稻螟虫与稻飞虱为例,通过在稻田内布置一

定数量的灭虫灯,可以充分利用此类害虫的趋光性特点,基于特定频率的光源用以吸引大量的水稻害虫,进而起到对水稻害虫规模予以有效控制的重要作用,达到预期的防治目的。但需要注意的是,灭虫灯的使用过程中,需要提高灭虫灯可能灭杀中性甲虫或益虫情况的重视,需要预先采取配套措施以避免此种情况的频繁出现^[6]。通过在稻田内悬挂 20 目以上的防虫网,又或是使用每平方米 20 克的无纺布同样能够起到隔绝育秧的作用,此种方法使用的主要目的在于避免水稻螟虫或稻飞虱将其虫卵产至水稻秧苗上。基于以上物理防治手段的使用,不仅能够将水稻害虫数量有效减少,其同样是避免水稻害虫大规模传播的有效措施,可将化学农药的使用量进一步减少。

2.2 农业防治技术

低茬收割与耕沤灭蛹等方式是水稻种植过程中常见的防治方法,可起到将水稻螟虫幼虫数量予以有效减少的重要作用。低茬收割主要是指利用低茬收割机对水稻进行收割,需要确保将其留茬高度控制在 5~10 厘米范围内,进而将 70% 的越冬虫数量予以有效降低^[6];耕沤灭蛹的手段主要是指在完成水稻收割后对稻田进行旋耕处理或灌水处理,基于旋耕这一手段可灭杀大部分的水稻螟虫的越冬幼虫或虫蛹,并将其越冬环境全面破坏。而通过换水将稻田浸泡,将使得多数的螟虫幼虫以及虫蛹无法呼吸到空气进而窒息而亡。从实际应用情况来看,此种手段对于抑制次年的水稻螟虫发生规模表现出了极佳的防治效果。

实际的施肥环节需要对氮磷钾肥的比例予以科学调整,从而将水稻抗病虫能力全面提升,整体强化水稻的抗逆性。实际的水稻种植过程中可以发现,若氮肥过度施加则将会使得水稻害虫的整体发生风险增大,若将磷肥与氮肥的施用量适当减少,提高钾肥的使用量,则将使得水稻活力进一步提高,全面强化植株的整体抗虫害能力。

2.3 生物防治技术

所微生物防治技术简单来说就是通过稻田内大量养殖鱼类或鸭子等害虫的天敌生物,用于起到防治病虫害的作用,其他专门开发的生物药剂同样能够表现出极佳的防虫防病效果^[6]。从实际推行稻虾共育等模式的实际情况来看,在对水稻害虫数量予以有效控制的同时,也能够整体降低病虫害的防治难度。从经济角度来看,土地资源的利用效率进一步提高,促使农民的经济收益相较以往获得了明显提升。此外,通过在稻田间投放害虫天敌的方法,能够在稻田内形成规模较小的生态系统,例如通过释放赤眼蜂防治水稻螟虫,可基于天然的生物克制保证了害虫数量得到了有效控制,进而将由于水稻害虫对水稻所产生的影响最大限度地减少。

农业生产活动中稻虾共育模式的应用范围较大,也是现阶段常用的水稻种植方法。稻田中的虾可以以所处环境中的浮游生物以及额外投喂的饲料作为日常的食物,同时通过饲养一定数量的虾也能够充分发挥其活动行为的优势,例如减少水稻田内的杂草以及松弛土壤等,其在运动过程中所排出的粪便也能够将水稻田地内的土壤肥力整体提升^[7]。基于相关统计数据析,发现采用了稻虾种养模式的水稻种植区域,可将碳源利用率与氨氧化细菌丰度进一步提高,起到了对种植土壤氮平衡与土壤结构予以改善的重要作用。

水稻田内布置对应各类昆虫信息素的诱捕点,可起到吸引更多水稻害虫的作用。由于其中放置了雄虫的性诱导剂,因此起到的间接灭杀效果极佳,其主要是通过破坏对雄虫交配机会的破坏,以达到对水稻田内害虫繁殖数量予以有效抑制的目的,同样是较为常用的用于防治水稻害虫的主要方法^[8]。例如,只需要在水稻田内布置合适数量的放置了性诱导剂的二化螟诱捕器,即可在短时间内诱杀大量的害虫,对于有效控制二化螟虫群规模表现出了极佳的控制效果。

通过在水稻田内施加一定量的生物农药,同样能够起到对水稻田内虫害予以有效防治的作用。常用的生物农药主要包括真菌杀虫剂、病毒杀虫剂等,可基于对水稻产区虫害的发生规律的分析,确保所选择的生物农药更加具有针对性,从而维持所建设农田生态系统的稳定性,其同样是避免病虫害防治对水稻种植环境造成破坏的有效手段。实际生产活动经常使用的生物农药主要包括、白僵菌、枯草芽孢杆菌、甲基硫菌灵以及多杀菌素等。

2.4 化学防治技术

作为水稻病虫害防治过程中经常使用的技术手段,化学防治的优势在于能够在短时间内起到较好的病虫害消杀效果。但从以往所展开的化学防治工作的实际情况来看,科学规范制度的缺失使得部分水稻种植人员在农药使用的过程中,并没有严格遵循科学喷洒农药的基本原则,导致产生诸如农药的使用剂量不合理、水稻上残留较多农药等问题,且在喷洒农药后对水稻种植土壤环境造成了不良影响。若盲目使用各种类型的农药,由于并不具备针对性使得部分虫害与病害反而会增强其耐药性,大大提高了病虫害的防治难度^[9]。而在绿色防控技术应用背景下所制定的化学防治方案表现出了科学合理的应用特点,例如选择的新型农药具有高效低毒且低残留的使用特征,具有显著的环保性。使用农药时需要重点关注农药的合适使用剂量以及其在消杀各类病虫害方面的针对性,进而制定出切实可行的病虫害防治方案,达到预期的防治效果。若基于交替轮换的使用方法



使用化学农药,需要预先对农药的耐药性进行检测并展开全面管理,定期组织种植人员学习农药的科学使用知识,从而确保农药使用的规范性,让种植人员均能够掌握农药使用的安全间隔期,实现由于化学防治手段所造成的负面影响大幅度降低的根本目标。

3 绿色防控技术有效应用于水稻种植过程中的建议策略

3.1 加大绿色防控技术的推广力度

建议首先打造完善的信息传播与病虫害监控系统,完善的防治信息系统有助于提高病虫害的整体防治能力。农户制定的农药使用方案多由经销商所推荐,经销商为保证个人利益一般建议农户选择更多类型的农药。为解决此类问题,建议首先对防治病虫害的相关信息进一步完善,避免因信息不全面影响到农户施药的行为以及后续的病虫害消杀效果^[9]。此外,需要提供给农户更多的技术指导条件,强化对种植户的培训,进而起到加大绿色防控技术推广力度的重要作用。当地政府同样可以充分利用公众号平台定期推送相关的绿色防控技术的使用知识,预先进行集中病虫害的防治工作,进而建立起农业、经济以及社会的协调发展关系。

3.2 实施价格激励与农业补贴政策

从实际的绿色防控技术应用情况来看,多数农户在正确使用防控方案后显著降低了病虫害防治成本。在这一基础上建议推行价格激励政策,从而解决由于信息不对称所造成的价格差价相关问题,其也是增加种植人员自身收益的关键手段。而通过农户自觉使用绿色防控技术,也能够带动周边地区的水稻种植户加深对绿色防控技术的了解,起到一定的宣传作用。选择使用杀虫灯等常用的物理防治手段能够将农药使用成本进一步降低,但部分农户却认为杀虫灯技术应用成本相对较高。针对这种情况,建议推广使用太阳能杀虫灯并将其纳入到农业补贴范围内,将技术使用门槛进一步降低。针对使用成本相对较低的生物防控与化学防控技术来说,建议当地政府强化对于农户的集中培训,提供给农户更多的防控技术使用指导条件,让农户能够在此过程中自然而然地形成主动应用绿色防控技术的意识。如此,在提高技术采用率的同时,也能够显著强化农户使用绿色防控技术的整体质量与效果。

3.3 强化培训教育并建立农户的健康环保意识

经济的进步使得农户们在此过程中获得了更多的发展机会,使得部分农户在非农忙时节进行兼职。而这一部分的农户为了将农业投入人力成本最大限度地降低,选择使用大量增加农药使用比例的方法用以维持水稻的生长状态。但在农药的不合理使用条件下,不仅对自身的身体健康造成了不良影响,且极容

易导致地下水以及土壤受到化学污染的威胁,不利于农业的可持续性发展^[10]。为此,当地政府需要将农户个人健康意识与环境意识予以进一步提升,加大关注自身生存环境意识的宣传力度,并给予使用绿色农药的农户更多的经济补偿。一旦建立起农户的健康意识与环境意识,即可为农户提供合理使用农药的引导条件,达到促进环境与经济协调发展的根本目的。

4 结语

综上所述,绿色防控技术在水稻种植过程中的有效应用,能够起到相对较好的病虫害防治效果。同时,此种技术的大范围使用同样能够避免由于病虫害防治对周边环境造成的破坏,并将水稻的使用安全性进一步提升。为此,需针对绿色防控技术做好相应的研究与推广工作,保证绿色防控技术应用的有效性,不断扩大其应用范围,进而为我国水稻种植业的可持续性发展奠定坚实基础。

参考文献:

- [1]左洪庆.山东绿色防控技术在水稻种植上的应用分析[J].农业开发与装备,2021(7):185-186.
- [2]郭立炜.关于绿色防控技术在水稻种植上的应用研究[J].种子科技,2020,38(22):89-90.
- [3]黄炎忠,罗小锋,唐林,杜三峡.绿色防控技术的节本增收效应——基于长江流域水稻种植户的调查[J].中国人口·资源与环境,2020,30(10):174-184.
- [4]顾小艺.水稻绿色防控技术采用及其效果分析[D].内蒙古师范大学,2020.
- [5]何创鑫,吴宇森,江晓凯,何皓珏.水稻种植中常见病虫害绿色防控技术分析[J].南方农业,2020,14(12):16-17.
- [6]陆明星.水稻种植中常见病虫害绿色防控技术探讨[J].南方农业,2020,14(11):17-18.
- [7]熊鹰,何鹏.绿色防控技术采纳行为的影响因素和生产绩效研究——基于四川省水稻种植户调查数据的实证分析[J].中国生态农业学报(中英文),2020,28(1):136-146.
- [8]蔡云虎,张澄莹,许琨.规模化种植水稻的病虫害绿色防控技术[J].种子科技,2019,37(12):100-101.
- [9]王小宏.规模化种植水稻的病虫害绿色防控技术要点[J].南方农业,2019,13(18):60-67.
- [10]黄建华.规模化种植水稻的病虫害绿色防控技术[J].农业与技术,2019,39(11):121-122.
- [11]王仁林.绿色防控技术在水稻种植上的应用研究[J].农业与技术,2019,39(9):95-96.