

有机水稻种植中的病虫害防治研究

1. 杨桂华 2. 李小明

(1. 江西省赣州市兴国县杰村乡人民政府; 2. 江西省赣州市兴国县农业农村局)

摘要: 有机水稻的病虫害防治工作已经成为当下农业的热点话题, 本文从防治经验不足、防治手段单一、种植结构变化和防治手段受限四个方面简述了有机水稻病虫害防治现状, 并且从应用生态调控技术、培训种植户、生物防控技术、选种插秧、增加品种多样性、物流防控技术和田间管理七个方面简述了目前防治有机水稻病虫害的研究。

关键词: 有机水稻; 水稻种植; 病虫害防治

我国大部分地区都以水稻为主食, 所以水稻的产量和质量与我国的粮食产量和质量息息相关。为提升我国的粮食安全水平, 推广有机水稻、减少化学农药和肥料的使用是十分重要的。本文就如何在避免使用了化肥农药的情况下对水稻的常见病虫害进行防治这一问题进行了探讨, 希望能够推广健康、生态的水稻病虫害防治方法, 促进有机水稻稳产高产。

一、有机水稻病虫害防控现状

(一) 防治经验不足

由于有机水稻对生态健康的要求较高, 在整体的种植工作中, 应该避免对水稻使用化学药剂和高毒性的药品。种植人员以往的种植经验中往往通过喷洒农药的方式来灭除田间的害虫或者使用化学药剂来对水稻的常见病虫害进行预防和治疗, 缺乏对于其他防治手段的经验。并且, 水稻的病虫害类型繁多, 在水稻的不同生长阶段容易受到不同的病虫害的影响, 一些种植户的素质较低, 种植的经验不够丰富, 缺乏对水稻病虫害的判断力。在水稻出现病虫害的临床表现时盲目治疗, 可能会导致错过最容易治愈的疾病初期, 导致水稻出现大面积的减产现象。部分病虫害的初期发展症状不明显, 而发展较快, 一旦在初期没有得到彻底的防治, 可能会导致病虫害的大面积爆发情况, 对有机水稻的整体产量和质量造成较大的打击, 也给种植户带来较大的经济损失。

(二) 防治手段单一

目前, 在进行水稻初期的病虫害防治中, 种植户还是存在一些仅仅依靠农药对水稻常见病虫害进行防治的情况。具体做法为在水稻播种之前对水稻田进行农药的喷洒, 以杀死害虫。同时在水稻的整体种植期间也会更换不同的农药种类, 随着水稻的生长进度对水稻田进行农药喷洒, 从而起到水稻病虫害的防治效果。这种办法虽然具有一定的效果, 但是由于水稻的病虫害爆发时间较长, 需要种植户对其进行长时间的防治。在种植户对农田长时间持续性的农药喷洒下, 可能会导致病虫害产生耐药性, 不仅无法起到对病虫害的防治作用, 反而会加剧田间病虫害的处理难度, 不利于有机水稻的整体种植。同时, 在农药喷洒的整体作业中, 一些农户的喷洒手法并不达标, 会出现药物浓度过高, 烧伤作物根部的情况, 或者喷洒姿势不标准, 无法确保农药均匀散布。

(三) 种植结构变化

我国比较传统的水稻种植业是“小农小户”的形式, 一般以家庭单位为主来对水稻进行种植。随着我国经济状况的发展, 对水稻的需求不断扩大, 水稻的种植方式也在不断发生变革。目前我国的水稻种植方式正在往规模化、机械化的方向不断发展, 水稻的种植面积不断扩大, 而且种植过程中的机械化程度不断提高, 并且水稻种植作业中的科学程度也在不断地提高。而且稻田管理提倡轮耕, 合理休田, 以提高土壤肥力, 起到提升水稻整体产量的作用。同时一些种植区域内的水稻品种正趋于多元化。多元化的水稻品种之间对于病虫害的抵抗能力不同, 在进行

整体的水稻病虫害防治工作时会对当地的种植户的工作造成一定的困难, 同时, 抗病能力较差的水稻很容易反复患病, 甚至引发后续病虫害变异的情况, 对当地的水稻种植造成较大的影响。

(四) 防治手段受限

由于我国经济水平不断发展, 人们对绿色健康环保的生态食品的需求量日益增加, 比较传统的依赖于剧毒化学农药的水稻病虫害防治方法已经不适用于时代发展, 需要水稻的种植户革新病虫害的防控手段。传统的“控害保产”概念已经不适用于现代的水稻种植技术, 需要种植户把水稻的农药使用和生物、物理等多种防控措施积极结合起来, 并结合当地的病虫害情况和自然地理情况, 针对性地对水稻病虫害问题进行防治, 起到较为有效的综合性病虫害防治效果。

二、有机水稻病虫害防治研究

(一) 应用生态调控技术

在进行水稻的整体病虫害防控工作前, 需要结合当地的气候地理条件和人文条件, 对水稻的常见病虫害种类进行综合性的判断, 再针对水稻病虫害的常见特点对其进行综合性的防治工作, 以确保水稻能够稳产高产。由于现代的农业种植基地不单独种植水稻一种作物, 不同作物之间会发生相互影响, 所以在进行水稻的病虫害防控时, 可以利用自然环境本身的生态自然平衡特征, 对当地的水稻生长进行综合性的调节。例如鸭稻共育体系便是利用生态技术对水稻的病虫害进行综合防控的有效措施, 做法是将水稻病虫害的天敌引入水稻田中, 和水稻一同养殖, 在水稻的收获期也可以完成鸭的收获。此外, 在水稻田同时播种多种作物的时候, 也可以利用不同作物的病虫害有相互制约作用的原理, 可以利用作物的自然抗性, 加以水肥管理和田间管理工作, 从生态的角度对有机水稻的病虫害情况以生态调控技术进行干预, 提升水稻种植区域内的病虫害防治效果, 从而降低水稻病虫害防治对化学农药的需求, 确保水稻种植的绿色环保。

(二) 培训种植户

我国目前有机水稻的病虫害防治工作的主要不利因素是种植户的专业素质不高, 容易按照自身经验对水稻的常见病虫害进行自行处理, 导致拖延水稻的病虫害治愈进度, 不利于有机水稻病虫害防控的整体工作。为防止这一情况发生, 需要当地政府部门出资聘请较为专业的有机水稻专家, 对当地的种植户进行系统化的专业技术培训。在进行培训的过程中, 专业的培训人员需要帮助水稻的种植户建立生态科学的病虫害防控意识, 需要让当地种植户意识到有机水稻的绿色健康的特点, 加强对物理防治技术、生物防治技术的学习。同时, 需要加强对综合防治观念以及相关技术的普及和宣传, 传统的水稻种植户有着单一防治理念的错误认知, 认为水稻只有在病发了才能进行防治, 防治的时候也只针对一种病虫害。需要培训人员改变种植人员的疾病防控意识, 鼓励农户丰富有机水稻常见病虫害的防治技术体系, 并且帮助种植户建立防治技术体

系，起到水稻病虫害的综合性防治效果。

（三）生物防治

除了一些常见的采用天敌来进行的水稻病虫害防治体系，稻鸭共育是一种较为先进的水稻控害机制。稻鸭共育的原理是利用稻区充沛的水资源，把苗鸭幼鸭放入田间与水稻一起养殖。鸭在自然生长的过程中会在水稻田间不断觅食，频繁活动，不断地疏松水稻田的土壤表层，促进水肥交流，使水稻根系能够健康成长。同时，水稻的常见虫害也是鸭的常见食物，相当于使用了杀虫剂，会对水稻田内的虫害情况有所控制，加上鸭子不断地在水稻田中行走，能够加强水稻田中的通风以及透光的条件，从而有效的抑制水稻的纹枯病等疾病，对水稻的生长发育有着促进的作用。而且鸭子在水稻田不断游走的过程中，脚掌会不断的拨划水稻稻根和杂草根部，能够促进水稻根系的生长发育，抑制杂草的生长，从而有效提升水稻对水和肥的吸收能力，使水稻能够颗粒饱满、粒重增加，对水稻的综合品质有着良好的改善作用。除此之外，鸭子的粪尿也可以作为一种有机肥料播撒在土壤中，可以提升土壤肥力，同时降低种植户对化肥的依赖性，使水稻种植的过程能够绿色环保。

（四）选种插秧

正确选择有机水稻的种类，并且在进行种植之前对水稻种子进行综合性的处理工作，是保证水稻种植全过程能够顺利生长的基础和前提。在选择有机水稻种子的时候，种植户需要结合当地的自然地理条件和水文条件，还要常见病虫害的品种，选择具有针对性抗病能力的优秀水稻来进行种植。在现代的农业作业中，选种一般先通过机器进行筛选，再把选择好的种子在晴朗的天气下进行晾晒，利用太阳中的紫外线对水稻种子进行杀菌。在种植户购买水稻的有机种子时，需要选择有资格证明的专业的种子商户进行种子的选购工作，避免买到质量不合格的种子，对后续正常的种植工作产生影响。由于有机水稻的发育期正好处于病虫害的高发时期，为了避免水稻在正常生长的时期受到病虫害的影响，种植户可以适当调整水稻的播种期，提前或者延后都可以避免水稻病虫害的高发期，从而起到保护水稻不受侵害的效果，提高水稻秧苗的成活率。在进行插秧时，为确保水稻能够充分吸收到土壤里的水分和养分，为水稻的正常生长打下基础，需要种植户对水稻秧苗的密度进行控制，为水稻安排合理的生长空间，提高稻米的产品品质，对我国的粮食产量和粮食健康做出贡献。

（五）增加品种多样性

由于水稻水田的特殊性，在进行水稻种植的时候无法做到和旱田一样的轮耕和套作，为增加水稻田的整体抗病虫害能力，减少病虫害对水稻田的综合威胁性，建议在进行水稻种植时，保证水稻田这一小环境的生态多样性。如前文中提到，在进行水稻种植时，可以同时在水稻田中饲养鸭子，利用鸭子的生态活动对水稻中的常见病虫害进行防治，还可以起到松土和增加田间光照的作用。在种植户进行水稻的播种工作时，可以结合当地的水文和地理环境，选择多种水稻种子进行播种。来提高当地的物种多样性。同时，为了进一步提高当地的物种多样性，从而加强水稻田对常见病虫害的抵抗能力，种植者可以适当在田埂上播种一些黄豆、芝麻、秋葵等显花植物，以吸引水稻常见病虫害的天敌，从生态健康的角度对水稻田的常见病虫害进行防治。同时，为了确保水稻在生长的高峰期不受病虫害的影响，水稻的种植者可以适当对水稻的播种时间进行调整，根据往年的时间推测当地病虫害的繁殖高发期，并且将水稻的播种时间和病虫害高发期错开，以此起到保护水稻幼苗能够快速生长的作用。

（六）物理防治

水稻病虫害的常见物理防治技术一般分为灯管诱杀、

投加性引诱剂和防虫网三种防治方法，分别有不同的优劣之处，本文将依次进行介绍。第一种方法，投加性引诱剂，此技术为国家当前最为提倡的生态病虫害防治技术。主要运作原理是人工合成常见虫害的雌性成熟之后释放的性激素来吸引雄虫，起到有效地减少雄虫数量的效果。同时，由于雄虫数量减少，雌虫无法受精产卵，减少繁衍数量，从而达到有效地对虫类进行控制的作用。同时该灭虫方法由于引诱剂具有专一性，在进行引诱的时候仅仅会引诱特点的虫害，对其他生物没有伤害性。第二种方法是灯管诱杀，该技术是使用时间比较长，效果比较好的灭虫方法，运作原理是利用水稻病虫害的趋光性特征，在病虫害的高发期在水稻田安装频振式杀虫灯，每晚定时开启。以每年夏天的6月中旬开始开灯为宜，开灯时间要从晚上6点30分开始。第三种方法是在田间设置防虫网，这种方法是一种新兴的防虫方法，使用方法为使用防虫网覆盖整个种植区，在对水稻的常见虫害进行预防的同时还可以避免使用农药所导致的水污染情况，从而起到生态防治的作用。

（七）田间管理

在使用多种方法对有机水稻的稻田进行病虫害的预防作业时，也需要水稻的种植者对田间的水稻进行精心的养护，水稻种植者在进行水稻种植的时候可以采用多种方法，对水稻进行综合性的田间管理。在种植有机水稻时，要做好水稻的水肥管理工作，由于有机水稻在生长发育的过程中对水分和肥料的要求较多，需要种植者在进行种植的时候结合水稻的生长状况，对水稻进行合理的施肥工作。由于化学肥料可能会导致一些化学成分被水稻吸收，导致对人体造成一些伤害，同时，土壤中残留的化学元素还有造成土壤板结化的风险。建议种植人员进行施肥的时候以天然肥料为主，在条件不允许的情况下，最后以生态肥料和化学肥料相结合的方式对水稻进行施肥。在水稻的播种时期，为了保证水稻能够获得充足的生长空间，需要种植人员把控好水稻的栽种密度，控制水稻与水稻之间的间隔，确保每株水稻在生长时都能获得充分的光照和营养，健康地生长。

三、结束语

为确保我国的粮食安全和粮食产量，在进行水稻种植的时候，需要相关人员减少化肥和农药的使用量，促进我国的水稻种植产业发生变革，大力推广有机水稻种植的方法和有机水稻病虫害的防治方法，为有机水稻的稳产高产打下坚实的基础，为提升我国的粮食总产量作出贡献。

参考文献：

- [1] 闫红. 提高水稻病虫害防治效果的技术措施探究[J]. 农业开发与装备, 2021(06):227-228.
- [2] 田友. 水稻病虫害绿色防治策略及推广实践探究[J]. 种子科技, 2021, 39(06):67-68.
- [3] 卢培昌, 吴浩涨. 水稻病虫害绿色防控技术应用探讨[J]. 南方农业, 2020, 14(32):44-45.
- [4] 刘恒志, 张天生, 钟世胜, 等. 水稻病虫害防治中的突出问题及对策研究[J]. 农业开发与装备, 2020(04):119+122.
- [5] 何创鑫, 吴宇森, 江晓凯, 等. 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.