

不同种植方式对水稻根结线虫病发生危害的影响

段梅桃

江西省吉安市安福县泰山乡政府

DOI:10.12238/as.v3i4.1873

[摘要] 在水稻病虫害防御方面,针对水稻根结线虫病仍然没有成本低且安全有效的防控方式。为更好地研究出有关防控方式,本研究以田间小区验证评价在不同状况下种植水稻其展现出的病虫害危机情况。最终结果表明,直播相比下移栽田,移栽后25d的水稻根结重抑制率可以达到95.62%,其根结指数为2.12,与直播前施撒相应化学药剂处理的有很大差异;移栽后54d水稻根结线虫的抑制率可以达到59.42%。另外,移栽田移栽后25d合54d根结线虫2零幼虫口锐减率可以分别达到78.24%和73.12%。另外,移栽田水稻的株高与根长都平均高于直播处理组以及直播前施撒过一些化学试剂的处理组更高,产量比直播处理组增加了25.87%。而直播处理组的产量和直播前撒施农药处理的组别并没有太大差异。由此可见,水稻根结线虫病可以通过移栽方式来进行一定的抑制,这种方式安全有效。

[关键词] 水稻根结线虫病; 拟禾本科根结线虫; 移栽方式; 直播方式; 防控效果

中图分类号: R931.2 **文献标识码:** A

对于水稻生产来说,水稻根结线虫病是其极为厉害的危害之一,其元凶就是拟禾本科根结线虫。这种线虫主要分布在中国,美国以及热带和亚热带地区,我国发现该线虫最早在海南岛水稻上。而最近几年,随着水稻种植的方式发生改变,水稻根结线虫病也从海南逐渐延伸到江苏、四川等多省,其病害导致产量损失了12%~74%,有的地区甚至达到绝收。这就直接导致了拟禾本科根结线虫成为了制约我国水稻产量提升的重要病虫害。在2016年到2019年,联合相关调查结果表明,新县城带来的病虫害正在逐年扩大,对于湖南水稻产业来说,其成为重要制约因素。这直接表明了解决和有效防御水稻根结线虫病何其迫切。

1 材料与方法

1.1 材料及试验设置

本次实验所提供的水稻品种为感病品种湘早粳32,通过市场进行购买而得。土壤选为沙壤土,回力为中等,其表现为多年来连续遭到水稻根结线虫病的迫害,情况严重。本次实验共分设三种不同的栽种方式:直播处理、移栽处理和直播前撒施噻唑磷GR处理,这种处理方式设三个重复,避免发生偶然性。自2019

年3月开始进行翻耕,整地划区,设小区区域划分为50m²,采取随机一组排列的方式,对每个区域进行单独灌溉。播种数量相同。在实验的过程中,所有肥水管理以及相关病虫害防御均保持相同。实验中使用的农药为官方认证并保持统一。

1.2 方法

1.2.1 处理方法

移栽水稻:该种水稻育苗中并不存在水稻根结线虫。水稻从3月28日开始进行浸种催芽,自3月31日采用穴盘播种育苗的方式进行为期一月的育苗,在4月30日进行移栽。

直播水稻:在4月7日时进行浸种催芽,于4月10日左右进行播种。

在直播前进行相关的药剂处理:因浸种催芽的时间是4月7日,所以应在4月9日施撒相映化学试剂,并同时翻地混匀,等4月10日进行播种。

1.2.2 调查方法

(1) 根结线虫发病率及虫口调查

在不同时间段对水稻病虫害情况进行随机取样调查,按照正常的抽样调查流程,对每个区域进10蔸水稻植株和根围土样的抽取。将抽取出的水稻进行根

部清洗,同时观察其根部线虫的发生情况,同时对其总株数和发病著述以及间接指数进行计算和记录,同时对防治效果进行分析。

(2) 不同处理方式对水稻生长及产量的影响

再一次在不同时期对水稻进行抽样调查,抽样方式同上。在7月19日水稻成熟期对水稻进行收割验产。每小区选取3m²,调查水稻的有效穗数以及相关产量,同时计算水稻的效穗率和增产率。

1.2.3 数据分析

运用数据统计分析的相关软件进行单因素方差分析,对比所有的数据进行统计分析,运用Duncan新复极差法对差异显著性进行分析。

2 结果与分析

2.1 不同种植方式对水稻根结线虫病的控制效果

根据相关得出的表格和数据分析,可以看出与直播水稻相比,移栽田移栽后25日水稻根结线虫的抑制率已经达到了95.62%,与加入化学药剂的直播水稻根结线虫防护效果相比差距不大。但移栽田中根结线虫的幼虫口锐减78%,这一效果就显著高于播前撒施化学药剂的稻田。

移栽田移栽后54天的水稻发病株率和根结指数均比直播田的低,而移栽水稻的结根线虫的抑制率明显比施加化学药剂的水稻根线虫防护率低。

2.2 不同种植方式对水稻生长及产量的影响

实际上,不同的种植方式对水稻的生长也有很大的作用。根据相关的调查结果表明,移栽的稻株比植栽的稻株更大。经过相关实验表明,同移栽和直播田对比,经调查发现,移栽田的移栽后水稻株高可以达到22.12%,其根长增长率为28.10%。在24天后,其根高和根长增长率分别达到了41.23%和15.12%。而采用施播化学试剂处理水稻的水稻增长明显低于不添加化学试剂的水稻。而与之相比,未进行药剂处理的直播水稻,其在移栽田移栽54天后,水稻株高和根长的增长率分别达到了4.23%和5.46%。

另外,水稻的种植方式对水稻的产量也有很大的影响,对比直播田的水稻产量,移栽田水稻产量增产了2872%,而直播处理组产量和直播前进行化学药剂喷洒的组别并没有产量的显著差别。

3 防治措施

3.1 开展病情监测

水稻的根线虫病在发病初期具有一定的隐蔽性,通常情况下,相关管理人员很难发现新病情。因此对于病情监测方面就要进行加强,在水稻播种出苗开始,坚持对秧苗,颜色以及根系进行查看,对根苗附近的土壤进行检测,让其提早对病情进行发现,以便采取相应措施进行科学防护。

3.2 农业防治

(1) 苗床地的选择对于防控工作来

说十分重要。水稻的生长效率与苗床质量有直接关系,严格对苗床进行管理,将相关土壤水分和温度等多种因素和条件进行合理监管和控制,争取为水稻提供一个合适的生长环境,以此来保证水稻秧苗的正常生长。

背风向阳的土质较为肥沃,依次来选做培育秧苗的苗床土壤最好不过。同一片土壤作为育秧苗床不得超过3a。另外,水草轮作的田块作为苗床地,应按照严格的有样技术要求进行相关技术的落实。

(2) 对于连续多年用作育秧的床块苗床地,必须在进行水稻播种前微施石灰粉与其让土壤充分混合,平整铺设到苗床后,再进行相应的播种工作,这样才能有效的防止根结线虫病。在保证水稻健康的同时也增长其水稻的产量。

(3) 肥料的施撒是水稻生长必不可少的内容,结合相应的测土配方施肥技术,增施钾肥和有机肥,能够帮助秧苗更好的成长,并且拥有抵抗病虫害的能力。

3.3 药剂防治

就目前来看,我国农业生产商主要采用一些化学杀虫剂来进行秧苗病虫害的预防。例如棉隆,氯化苦等等,首先先用这些试剂对土壤进行熏蒸,他们就是利用各种化学试剂在播种前提前施撒,以此来对秧苗的保护。这些化学防治的手段和技术不但操作复杂,而且成本很高,农民一般都无法接受,以至于其很大程度上限制了水稻根结线虫病的防御工作。最近几年,氟吡菌酰胺是市场上新出的一种比较新型的杀线虫药剂,运用包衣处理的方式对水稻根结线虫病进行防治。其防治效果可以达到59.2%,显著了

减少土壤中根结线虫的数量,对于水稻根结线虫病防护工作有很大的辅助作用,在该方面具有很强大的潜力。

在保证对根结线虫病情的监控基础上,进一步对发病的床苗使用相映的杀线虫剂以及根腐病预防药剂可以更好的保证秧苗不受病虫害侵害。其使用过程可以根据不同的使用药剂来进行不同的运用。通常情况下,药剂泼浇一两次,而药剂泼浇的过程要匀称一致。第二次的是要根据第一次是要效果来定。要想让秧苗尽快的恢复正常的生长,可以对秧苗喷射一些微量元素,促进其水稻根叶生长。

4 总结

随着时代的进步,农村劳动用工也出现了紧缺问题。而且这工价的上涨,传统的手工育秧,插秧种植方式费用也逐年增高。拟禾本科根结线虫在水稻根部繁衍速度很快,而且它可以随着水流和肥料在农事活动中进行快速蔓延。哪怕是水稻收获后,他也可以继续在田间杂草中越冬,而导致第二年病虫害的力度增大。相比于移栽水稻,直播水稻更容易在苗期受到侵害,很容易给稻谷的产量带来巨大损失。

[参考文献]

[1]唐蓓,王东伟,王剑,等.不同种植方式对水稻根结线虫病发生危害的影响[J/OL].植物保护:1-6[2020-10-09].<https://doi.org/10.16688/j.zwbh.2019624>.

[2]吕军,余艺涛,邱立新.湖南平江县水稻根结线虫病发生调查及病原种类分子鉴定[J].中国植保导刊,2019,39(8):15-19.

[3]张光清.水稻根结线虫病的发生及防治对策[J].乡村科技,2017,(10):39-40.