



宋微,李佩林,步金宝,等.黑龙江省水稻主要病虫害综合防治技术[J].黑龙江农业科学,2020(2):46-48.

# 黑龙江省水稻主要病虫害综合防治技术

宋 微<sup>1</sup>,李佩林<sup>2</sup>,步金宝<sup>1</sup>,李海静<sup>1</sup>,杨宇尘<sup>1</sup>,高 扬<sup>1</sup>

(1.黑龙江省农垦科学院 水稻研究所,黑龙江 哈尔滨 150038; 2.黑龙江省前哨农场,黑龙江 抚远 156511)

**摘要:**黑龙江省是中国重要的粮食生产基地,而水稻是重要的粮食作物之一。随着科学技术的大力投入,水稻品种、栽培措施及病虫害防治技术的研究已经取得有效进展。近年来,由于环境气候及种植方式的改变,水稻普遍面临较多病虫害的威胁。本文对黑龙江省近年来主要危害水稻的病虫害防治技术进行总结,以期黑龙江省水稻生产提供帮助。

**关键词:**水稻;病害;虫害;综合防治

水稻一直都是我国最重要的粮食作物,水稻的高产和稳产对农业生产的稳定及粮食安全影响巨大。随着社会的发展及人们需求的提高,水稻生产的目标不仅仅满足于高产和稳产,更是向绿色、环保、优质、健康等方面发展。为达到这些目标,除了要培育新型综合性状良好的水稻品种,提高水稻栽培技术水平以及营造良好生长条件以外,更要注重水稻病虫害的防治工作。最近几年,环境气候变化异常,造成水稻病害和虫害大范围发生,对水稻产量及品质产生恶劣影响,同时,化学药剂用量及用法使用不当,也造成资源浪费、生产成本增加及环境的破坏<sup>[1]</sup>。针对以上这些问题,本文总结了黑龙江省水稻主要病虫害的种类、发生特点及综合防治方法,以期对黑龙江省水稻生产有所帮助。

## 1 水稻主要病害及综合防治技术

### 1.1 恶苗病

1.1.1 病症 水稻恶苗病又称“公稻子”,是种传病害。秧苗期主要表现为徒长,即叶片及叶鞘窄而长,叶色呈淡绿色,秧苗节间显著伸长且弯曲露出叶鞘外,下部茎节生出不定根,根部发育不良。本田期恶苗病主要表现为植株不分蘖或分蘖少,叶片细长,下部茎节生有许多倒生不定根(同秧苗期),剖开茎部,可见蛛丝状菌丝体,后期茎秆逐渐腐朽。受害植株不抽穗或提早抽穗,但籽粒短小或基本不结实。

1.1.2 综合防治技术 一是针对目前没有一种

有效栽培技术措施及化学药剂可以治疗恶苗病的情况,必须在播种前采取药剂处理或者种子包衣的形式,从根源杜绝水稻恶苗病的发生。二是形成无病繁育田,繁殖无病良种,在种子繁育田及附近生产田块发现病苗或病株应及时拔除。结合收获后秸秆秋耕和深翻等作业,彻底铲除和翻埋病株,防止病害进一步传播和蔓延。三是药剂防治。目前最有效的防治恶苗病的化学药剂的主要成分为氰烯菌酯,具体防治技术:用25%劲护(氰烯菌酯)悬浮剂2 000~3 000倍液浸种,如50 mL劲护兑水100 kg,可浸种100 kg。温度控制在11~12℃,浸泡5~7 d。

### 1.2 立枯病

1.2.1 病症 立枯病是水稻早育秧田的主要病害,在低温、阴雨和光照不足情况下,土壤中的病原菌(镰刀菌和立枯丝核菌)就会侵入抵抗力低的幼苗,导致病害发生。水稻立枯病一般发生在水稻三叶期以后,秧苗叶尖不吐水,叶片卷曲,茎基部和心叶逐渐枯黄,根部黄褐色且苗与种谷易分离。立枯病具有传染性,可以由发病点、块逐渐扩展成面。

1.2.2 综合防治技术 一是对床土进行调酸和消毒。用77.2%的固体硫酸2~3 kg·100 m<sup>2</sup>拌过筛细土后均匀撒施在置床表面,再把入土中0~5 cm,使苗床pH达4.5~5.5。苗床调酸5 h后,进行消毒,具体做法是30%瑞苗青1.5~2.0 mL·m<sup>2</sup>兑水5~10 kg·100 m<sup>2</sup>喷施在苗床上,同时,也要对盘土进行消毒处理。二是药剂防治。预防:在水稻1.5~2.5叶期,喷施32%甲霜灵·噁霉灵150~200 g·100 m<sup>2</sup>,兑水12 kg·100 m<sup>2</sup>。治疗:水稻发生立枯病后,喷施32%甲霜灵·噁霉灵200~250 g·100 m<sup>2</sup>,兑水12 kg·100 m<sup>2</sup>。

### 1.3 稻瘟病

1.3.1 病症 稻瘟病属于世界性的水稻病害,是

收稿日期:2019-10-22

基金项目:国家重点研发计划(2018YFD0300106-4-1)。

第一作者:宋微(1987-),女,硕士,助理研究员,从事水稻遗传育种研究。E-mail:songweineau@163.com。

通信作者:高扬(1985-),男,硕士,副研究员,从事作物育种研究。E-mail:gaoyangneau@163.com。

危害水稻最严重的病害之一,只要有水稻栽培的地区,都会有不同程度稻瘟病的发生<sup>[2]</sup>。稻瘟病可在水稻苗期至成熟期各阶段发生,由于黑龙江特殊的气候特点,苗期气温低,苗瘟极少发生。后期如遇多雨、寡照和低温等天气,稻瘟病发病严重。根据发病的部位不同,稻瘟病可分为叶瘟、节瘟、叶枕瘟、穗茎瘟、枝梗瘟和谷粒瘟。叶瘟:9叶期以后发生,一般有慢性型病斑和急性型病斑两种;慢性型病斑也成为典型病斑,性状多为梭型和纺锤形,褐色,中间灰白色,外层黄色晕圈,内圈为褐色,病斑两端各有一条褐色坏死线。急性型病斑呈椭圆形,暗绿色,叶片正反两面有灰绿色霉层。节瘟:多出现于剑叶下1~2节上,开始为黑褐色小点,后逐渐扩大至节的全部,节部呈黑色,后期干缩,凹陷进而使得水稻倒伏影响结实和灌浆。穗茎瘟和枝梗瘟:初期在穗颈部和枝梗上出现褐色小点儿,随后上下扩展成黑褐色条斑。穗茎瘟亦可称为“掐脖子”,发病严重时使穗颈部坏死,造成水稻白穗至绝产。谷粒瘟:初期在谷粒护颖和颖壳上出现褐色小点,后扩大成褐色病斑,中间灰白色。

1.3.2 综合防治技术 一是选择和种植抗病品种。水稻对稻瘟病的抗性和稻瘟病生理小种有对应关系,一个品种的抗性会随着生理小种的演变而变化,所以轮换种植抗病性强的新品种对水稻稻瘟病的预防十分有效。二是避免氮肥施用过多、过晚的情况,合理水肥管理,适当增加磷钾硅肥提高植株抗病能力。三是化学防治。水稻9.0~9.5叶期为水稻叶瘟的最佳防治时期,孕穗末期和齐穗期防治穗茎瘟,枝梗瘟和粒瘟的最佳防治期为抽穗后15~20 d。药剂为75%戊唑醇·肟菌酯水分散粒剂15~20 g·666.7 m<sup>2</sup>。

#### 1.4 纹枯病

1.4.1 病症 纹枯病近年来在黑龙江省发病较重,它属于土传病害,主要发生于水稻叶鞘和叶片上,发病初期为近水面叶鞘出现暗绿色、椭圆形水渍状病斑,后变为不规则形状,灰白色带有褐色边缘。湿度较低时,边缘暗褐色,中央草灰色或灰白色,若干病斑连片形成云纹状大斑。发病叶鞘组织坏死,导致叶片枯萎。叶片病症与叶鞘相似,严重时叶片早枯,严重影响水稻生长。湿度较大时,病部出现白色蛛丝状菌丝及扁球形暗褐色菌核。

1.4.2 综合防治技术 一是控制菌源数量。由于越冬菌源是纹枯病发病的主要原因,所以当年在发病地块及时清理发病植株,带出田外深埋或晾干后烧掉;秋季深翻深耕,将散落在田中表面的菌核深埋在土中。二是加强栽培管理。在水稻孕穗期至灌浆期,适当排水晒田,降低稻丛间湿度,

控制病害发生。合理施用氮肥,增加硅肥施用量,提高水稻的抗病能力。三是化学防治。于水稻10.1叶期和孕穗期两次防治水稻纹枯病,75%戊唑醇·肟菌酯水分散粒剂15~20 g·666.7 m<sup>2</sup>。兑水15 L·666.7 m<sup>2</sup>,喷雾器向水稻中下部叶鞘喷雾。

#### 1.5 鞘腐病

1.5.1 病症 鞘腐病主要发生于水稻剑叶叶鞘上,由褐色小斑逐渐扩大成形状不定、深浅不同的褐色斑块,斑块中部黄褐色,发病严重时病斑可蔓延至全部剑叶鞘。鞘腐病对水稻抽穗影响很大,严重时可能造成穗下部颖壳或者全部颖壳变褐色,造成秕粒率增加、千粒重降低,降低水稻品质。

1.5.2 综合防治技术 一是种植抗病品种、加强栽培管理。虽然目前没有针对于鞘腐病绝对抗性的水稻品种,但品种间抗性差异明显,所以在经常发病的种植区域,还应种植抗病性相对较强的品种;合理使用氮、磷、钾肥,及时清理病稻草残体和病种,降低菌源数量。二是药剂防治。选用43%戊唑醇悬浮剂15~20 mL·666.7 m<sup>2</sup>或50%多菌灵可湿性粉剂100 g·666.7 m<sup>2</sup>,兑水15 L·666.7 m<sup>2</sup>喷雾器喷雾。

#### 1.6 褐变穗

1.6.1 病症 褐变穗近些年在黑龙江省稻区发病逐年增加,发生于穗部,颖壳初期出现褐色斑点,后期病斑形状不规则,颜色为深褐色或黑褐色,病斑上没有霉层,病健分界处明显。

1.6.2 综合防治技术 在水稻孕穗末期和齐穗期,选用3%多抗霉素水剂80~100 mL·666.7 m<sup>2</sup>,兑水15 L·666.7 m<sup>2</sup>喷雾器喷雾。

#### 1.7 稻曲病

1.7.1 病症 稻曲病发病于水稻穗部,菌丝块在谷粒内部膨大,使得内外颖裂开,形成孢子座,后扩展至内外颖两侧,形成黑绿色薄膜,破裂后散出墨绿色病菌孢子,有的两侧出现黑色扁平菌核<sup>[3]</sup>。

1.7.2 综合防治技术 黑龙江省不是稻曲病的主要发病区域,但是,由于近年来夏季多雨、潮湿,气温低,造成稻曲病的发生。防治技术一是种植抗病品种,加强栽培管理。根据当地实际情况,在重发病区,种植抗病性好的品种,抵御病菌侵害。发病期进行田间调查,及时清除发病植株,秋季深埋菌核,避免病田留种。合理施肥,控制穗肥施用量。二是药剂防治。在水稻抽穗后3~5 d和齐穗期,用30%苯甲·丙环唑(20~30 mL·666.7 m<sup>2</sup>)或43%戊唑醇(15 mL·666.7 m<sup>2</sup>),兑水30 L·666.7 m<sup>2</sup>各喷施1次。

## 2 水稻主要虫害及综合防治技术

#### 2.1 潜叶蝇

2.1.1 为害特点 潜叶蝇是黑龙江省水稻移栽

后主要虫害之一,在水稻返青期和分蘖期间,成虫产卵于近水面的叶片上,幼虫破坏叶片表面进入组织内部取食叶肉,形成不规则的白色条斑,幼虫有转叶为害的习性。虫害发生可影响水稻返青、分蘖,严重时造成叶片枯萎,腐烂以致全株死亡。

2.1.2 综合防治技术 一是清除田间杂草,培育壮苗。针对潜叶蝇以成虫和蛹在杂草间越冬的特性,在秋季和下一年插秧前,清除稻田附近和排灌沟渠的杂草,减少越冬虫源。培育壮苗,促进生根生长,叶片挺立,降低插秧后成虫产卵的概率,减少危害。二是药剂防治。在水稻 3.1~3.5 叶期(或水稻移栽前 1 d),叶面喷施 70% 艾美乐水分散剂  $6\text{ g}\cdot 100\text{ m}^2$ ,兑水  $4\text{ L}\cdot 100\text{ m}^2$ 。水稻 4.5~5.5 叶期(移栽后,幼虫发生期),喷施安全,药效期长的杀虫剂,70% 吡虫啉(艾美乐)水分散剂  $6\text{ g}\cdot 667\text{ m}^2$ ,兑水  $15\text{ L}\cdot 667\text{ m}^2$ 。

## 2.2 二化螟

2.2.1 为害特点 二化螟又名钻心虫,蛀秆虫<sup>[4]</sup>。水稻分蘖期取食水稻叶鞘和心叶,造成枯鞘和枯心苗;孕穗和抽穗期为害,造成枯孕穗和白穗;在水稻灌浆期和乳熟期为害,造成半枯穗和虫伤株。

2.2.2 综合防治技术 一是控制虫源,培育壮苗。田间枯草是二化螟越冬的主要场所,秋季和第二年春季及时清理田间,沟渠内的杂草和稻桩,杀死越冬幼虫,减少虫源。合理水肥管理,同一地块轮换种植抗病抗虫水稻品种,提高水稻抗虫能力。由于二化螟具有趋光性,所以在盛蛾期可以装灯诱杀。二是药剂防治。用 30% 甲氰菊酯·氧乐果乳油  $13\text{ mL}\cdot 667\text{ m}^2$  兑水  $15\text{ L}\cdot 667\text{ m}^2$  喷施。

## 2.3 负泥虫

2.3.1 危害特点 水稻负泥虫是寒地水稻主要病害之一,近年来危害程度和面积有上升趋势。负泥虫的幼虫及成虫均可取食水稻叶肉,造成水稻白色痕迹,致使水稻叶片破裂,影响水稻米质和

产量。

2.3.2 综合防治技术 一是清除杂草,物理驱虫。由于田埂、沟渠边的杂草是负泥虫越冬的主要场所,因此春秋季节清除杂草,可以消灭部分越冬害虫,降低虫源基础数量。在清晨露水较大,用扫帚抽打水稻叶片部位,集中在叶尖负泥虫就会掉落,但需要注意抽打力度,以防损伤稻苗。二是药剂防治。在水稻 5~6 叶期(虫卵孵化盛期),选用 30% 甲氰菊酯·氧乐果乳油  $13\text{ mL}\cdot 667\text{ m}^2$  兑水  $15\text{ L}\cdot 667\text{ m}^2$  喷施。喷药时,稻田水层保持 3~5 cm,用药后 3 d 复水。

## 3 结语

水稻生产是品种、自然环境和种植技术三者相互作用的结果。水稻生产中必须通过科学的种植技术,协调好品种和自然环境中气候条件以及其他物种的关系,才能达到高产、优质、绿色、高效的目标。病虫害综合防治技术隶属于种植技术,以预防为主,防治结合为理念,首先是提高水稻本身抗性;其次,创造有利于水稻生长,遏制有害病虫害发生的环境,从根本上降低虫源和菌源,达到防治病害和虫害对水稻产量和品质影响的目的;第三,利用化学药剂,结合各病害和虫害的发生特点,有针对性、高效地防治水稻病虫害。水稻病虫害防治要从农业、生物、物理和化学多方面入手,从而确保防治效果<sup>[5]</sup>。

## 参考文献:

- [1] 宋微,李佩林,步金宝,等.前哨农场水稻主要病害草害调查[J].黑龙江农业科学,2019(6):62-65.
- [2] 张薇,耿雷跃,邹拓,等.河北省水稻病害及综合防治技术[J].植物保护,2018(5):24-26.
- [3] 曾秀梅.水稻主要病虫害的综合防治技术研究[J].农业与技术,2018(18):19.
- [4] 李腾.水稻主要虫害发生特点及防治技术[J].植物保护,2019(9):71.
- [5] 刘桂花.水稻病害的综合防治技术[J].植物保护,2016(2):89-90.

# Integrated Control Technology of Main Rice Diseases and Insect Pests in Heilongjiang Province

SONG Wei<sup>1</sup>, LI Pei-lin<sup>2</sup>, BU Jin-bao<sup>1</sup>, LI Hai-jing<sup>1</sup>, YANG Yu-chen<sup>1</sup>, GAO Yang<sup>1</sup>

(1. Rice Research Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Reclamation, Harbin 150038, China;  
2. Heilongjiang Qianshao Farm, Fuyuan 156511, China)

**Abstract:** Heilongjiang Province is an important food production base in China, and rice is one of the important food crops. With the great investment of science and technology, the research on rice varieties, cultivation measures and pest control technology has made effective progress. In recent years, due to the change of environment, climate and planting mode, rice is generally faced with the threat of more diseases and insect pests. In this paper, the control techniques of rice diseases and insect pests in Heilongjiang Province in recent years were summarized, in order to provide help for rice production in Heilongjiang Province.

**Keywords:** rice; disease; pest; comprehensive control