



任爱华,王晓祥,韩继龙. 黑龙江省梨园主要病虫害“4+1次”用药防控技术[J]. 黑龙江农业科学, 2021(3):129-131.

# 黑龙江省梨园主要病虫害“4+1次”用药防控技术

任爱华,王晓祥,韩继龙

(黑龙江省农业科学院 园艺分院,黑龙江 哈尔滨 150069)

**摘要:**为促进黑龙江省梨园病虫害管理,本文根据多年的田间实践,总结出黑龙江省梨园主要病虫害“4+1次”用药防控技术,1次石硫合剂清园和4次常规药剂防治就可达到防治效果,比常规用药减少约3~4次,节约农药成本500~600元·hm<sup>2</sup>,减少农药用量,有利于保护生态环境,生产安全梨果。

**关键词:**梨园;主要病虫害;“4+1”次药剂防治;黑龙江省

随着无霜期延长、有效积温增加等环境因子的改变,梨园有害生物的种类和年发生世代都在发生改变;物流的飞速发展给我们的生活带来了便利的同时,各种新鲜水果、蔬菜的配送也在一定程度给有害生物的传播提供了便利。20世纪80—90年代黑龙江省梨园的主要病虫害有黑星病、梨大食心虫、桃小食心虫<sup>[1-3]</sup>;1998年,梨木虱开始在黑龙江省梨产区出现<sup>[4]</sup>;2004年在黑龙江省发现苹果蠹蛾疫情<sup>[5-6]</sup>;2010年刘海荣等<sup>[6]</sup>对黑龙江省果树食心虫分布区域进行调查,黑龙江

省果区的食心虫种类有梨小食心虫、李小食心虫、苹小食心虫、梨大食心虫、桃小食心虫、蛀果蛾、桃蛀螟,共7种,苹果、梨、李、杏均是寄主。1994年尹金凤<sup>[3]</sup>调查桃小食心虫在黑龙江发生一年一代;2010年刘海荣等<sup>[7]</sup>的调查结果是桃小食心虫在牡丹江地区一年发生两代,2011年刘海荣等<sup>[8]</sup>、2014年韩继龙等<sup>[9]</sup>调查梨小食心虫在黑龙江省梨产区一年发生3~4代,世代交替明显病虫害种类和发生世代增加,各种食心虫的发生时期不同,且不集中,给防治带来了困难。目前黑龙江省生产上常用的方法是梨树落花以后每隔10~15d进行一次药剂防治,每年喷7~8次药。而辽宁省以南地区解决这一问题的方法是果实套袋,这一方法能在一定程度上解决食心虫的危害问题,但也增加了生产资料和劳动力投入成本,且套袋后的梨果实风味降低<sup>[10]</sup>。针对以上情况,本文

收稿日期:2020-11-18

基金项目:寒地果菜优质高效栽培技术研究与应用子课题:寒地梨主栽品种“双减”绿色生产技术研究与示范(GA19B102);国家梨产业技术体系哈尔滨综合试验站项目(CARS-28-32)。

第一作者:任爱华(1979—),女,硕士,助理研究员,从事梨抗寒育种与栽培研究工作。E-mail:rahua@126.com。

## Breeding and Cultivation Key Points of A New Soybean Variety Heike 60

YAN Xiao-fei, ZHANG Lei, LU Wen-cheng, LIANG Ji-li, JIA Hong-chang, HAN De-zhi, YAN Hong-rui

(Heihe Branch, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Super Early Maturing Breeding Station in Heihe Natinal Soybean Industry Technology System, Heihe 164300, China)

**Abstract:** In order to meet the production demand of early maturing, high quality, high yield and lodging resistance soybean varieties in the fourth accumulated temperate zone, Heike 60, a new soybean variety, was bred by the first soybean Laboratory of Heihe Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences. The variety was approved by the National Crop Variety Approval Committee in 2018 (approval number: Guoshendou 20180003) and popularized in 2019 approved by the Approval Committee (approval number: Heishendou 20190024) to promote planting. The variety has good yield, good quality, lodging resistance and wide adaptability, and the “ridge three” density cultivation mode is the best. This paper briefly introduced the breeding process, characteristics, yield performance, planting area and high-yield cultivation techniques of Heike 60, and prospected its development prospect.

**Keywords:** Heike 60; soybean; good yield

通过多年的田间实践,总结出梨园主要病虫害“4+1次”用药综合防控技术,以期为黑龙江省梨园病虫害防控提供参考。

## 1 黑龙江省梨园主要病虫害种类

目前黑龙江省危害梨园的主要病害有梨黑星病和梨树腐烂,梨黑星病主要危害梨叶片和果实,在果实上形成黑斑,影响果实商品性;梨腐烂病是枝干病害,主要受树体的生长状况和冬季气温影响较大。虫害主要有梨木虱、梨大食心虫、桃小食心虫、梨小食心虫、苹果蠹蛾等,梨木虱危害叶片,分泌大量粘液,后期粘液在果实和叶片上形成霉污;梨大食心虫、桃小食心虫、梨小食心虫、苹果蠹蛾等食心虫类害虫主要危害梨果实,幼虫蛀入果实内部取食危害,会造成果实早熟、脱落,失去商品价值。

对有害病菌和虫害的生活习性进行充分了解是做好病虫害防控的基础。梨黑星病病菌主要在芽痕和落叶上越冬,因此春季清园是黑星病防治的关键。梨木虱主要以冬型成虫在树皮裂缝内越冬,春季冬型成虫开始活动时期是防治的关键时期。梨大食心虫主要以幼虫在花芽内越冬,防治的关键时期是4月末;梨小食心虫、桃小食心虫、苹果蠹蛾主要以老熟幼虫越冬,且一年发生多代,防治相对困难。

## 2 黑龙江省梨园主要病虫害“4+1次”用药防治技术

### 2.1 萌芽前第一次用药

第一次用药时期为梨树花芽开绽期,结合春季清园,彻底清除修剪下来的枝条、落叶、烂果以后,全园喷洒5度石硫合剂,主要防治对象是梨黑

星病、冬型梨木虱、红蜘蛛、梨大食心虫等。

### 2.2 生长季节4次用药

2.2.1 食心虫性诱剂田间预测预报 因为食心虫的发生高峰每年会随积温、降雨等环境因子的不同而提前或推后<sup>[11]</sup>,采用性诱剂诱芯预测预报的方法能更精准的确定用药时间<sup>[12]</sup>。

在诱虫屋内放入粘虫板,分别把梨小食心虫、桃小食心虫、苹果蠹蛾诱芯用铁丝悬挂于诱虫屋内粘板上方1~2 cm处,直接将诱虫屋用铁丝挂在树冠外围比较开阔、枝叶松散的树枝上,距地面高1.5~1.8 m,离开房屋等障碍物。诱虫屋在梨园内部按东南西北中5点法悬挂,悬挂点在梨园内距离梨园的边缘 $\geq 10$  m,诱虫屋间距不少于15 m。从5月初开始到9月末,隔天统计诱虫屋诱捕到的各食心虫成虫数量,每30 d更换1次诱芯,根据诱集到的食心虫成虫数量及粘板粘性不定期更换粘板。统计诱捕到的食心虫成虫数量,高峰期出现后7 d内用药<sup>[13]</sup>。

2.2.2 用药种类和时间 本着“预防为主,综合防控”的原则,整个生长季节都要进行梨黑星病、梨木虱的预防。4次用药的种类和浓度为4.5%高效氯氰菊酯乳油1500倍液、1.8%阿维菌素乳油3000倍液、40%氟硅唑乳油6000倍液、70%代森锰锌粉剂700~800倍液的混配药。高效氯氰菊酯主要防治食心虫及一些食叶类害虫,阿维菌素主要防治梨木虱,氟硅唑主要防治梨黑星病,代森锰锌主要防治梨黑星病、梨白粉病等。4次用药具体时间由性诱剂诱芯田间监测结果来确定(图1):第一次用药时间5月末(梨小食心虫高

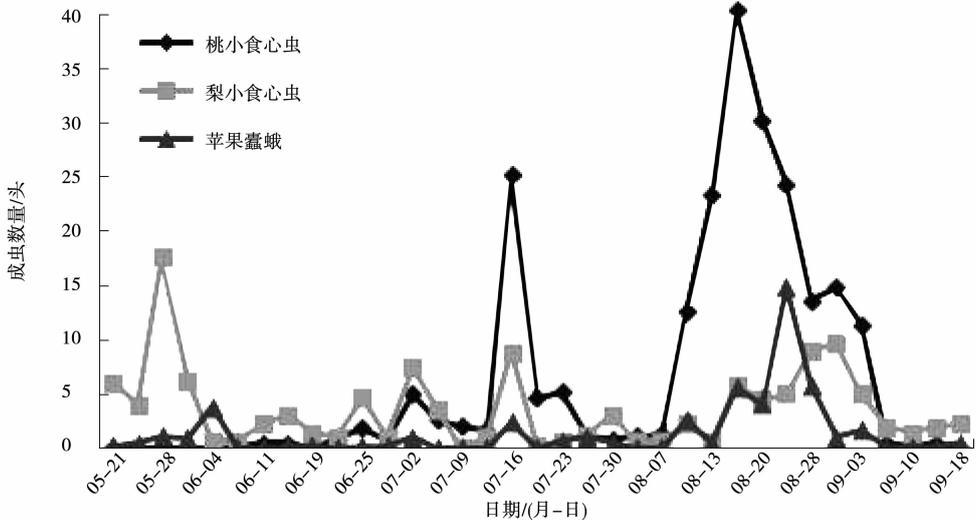


图1 2018年哈尔滨梨园主要食心虫发生规律田间检测结果

峰),第二次用药时间6月末(梨小食心虫高峰),第三次用药时间7月中旬(桃小食心虫、梨小食心虫高峰),第四次用药时间在8月上中旬(桃小食心虫、苹果蠹蛾高峰)。

### 2.3 用药注意事项

2.3.1 准确的用药时间 实践证明在生产上用药时间比用药次数更为重要。病菌和害虫都有自己的生活规律,要在其抵抗力差、田间易防治的时期进行防治。比如春季的的石硫合剂清园,要在病菌和越冬害虫刚解除休眠且抵抗力差时进行,过早达不到理想防效,过晚树体见绿后易造成药害。食心虫的防治要以预防为主,幼虫进果后任何药剂都没有防效。

2.3.2 适宜的浓度和喷施位置 喷施到位比药量重要。药剂按说明书要求浓度使用即可,雨季可稍微加大浓度。纯人工喷药要做到喷到、喷匀、不留死角;喷头朝上喷雾,以保证叶背能喷到。弥雾机喷药要控制车速,保证药量。

药液配制:先将药罐加水约2/3。每种药剂单独用水稀释后,依次加入药罐,每加入一种药剂后,充分搅拌。先加入杀虫剂,后加入杀菌剂,加完药剂之后用水加满药罐,搅拌均匀。背负式喷雾器由于药箱较小,可采用集中配制,分次使用,可先用大一些的容器,一次配制半天的用量,方法与上面相同。

2.3.3 合适的机械 选择雾化效果好的喷雾器或弥雾机,调节喷头使其达到最佳雾化效果;调节适宜的喷头压力,喷头压力过大,会伤害果实表皮,后期果面形成果锈,影响果实外观商品性。

不建议果园使用无人机喷药,首先果树冠层

厚,无人机喷药不容易喷透;其次,无人机负载量有限,目前生产上常通过提高药剂浓度来保证工作效率,过高的药剂浓度容易对果皮(特别是幼果)造成伤害;再者很多病菌和虫卵都在叶片背面,无人机喷药从上往下喷,起不到防治效果。

### 参考文献:

- [1] 蒋俊国,尹金凤.梨大食心虫的危害与防治[J].黑龙江园艺,1985(1):38.
- [2] 蔡润生.梨园虫害防治[J].北方园艺,1991(4):34.
- [3] 尹金凤.黑龙江省梨树病虫害防治[J].北方园艺,1994(3):54.
- [4] 任爱华,王晓祥,赵玉路.哈尔滨地区梨木虱生活史及药剂防治试验[J].北方园艺,2009(9):88-89.
- [5] 焦晓丹.苹果蠹蛾发生规律及综合封锁防控技术[J].黑龙江农业科学,2016(11):167-168.
- [6] 刘延杰,林明极,卜海东,等.黑龙江省苹果蠹蛾的发生与防治[J].生物安全学报,2015,24(4):346-348.
- [7] 刘海荣,赵百丽,赵文琦,等.黑龙江省果树食心虫区域分布及防治[J].黑龙江农业科学,2010(5):65-68.
- [8] 刘海荣,林发成,杨晓华,等.黑龙江省梨小食心虫发生与防治[J].中国林副特产,2011(6):25-27.
- [9] 韩继龙,高庆玉.哈尔滨梨园梨小食心虫的发生规律及其防治技术[J].北方园艺,2014(22):111-112.
- [10] 姚太梅,孟莉丽,刘畅,等.套袋对六种品种梨果实主要营养成分的影响[J].河北北方学院学报,2010(8):35-37,45.
- [11] 唐润轩,谭秋月,张璟,等.温度对梨园梨小食心虫发生动态的影响分析[J].北方园艺,2020(11):25-31.
- [12] 冉红凡,路子云,刘文旭,等.梨小食心虫生物防治研究进展[J].应用昆虫学报,2016,53(5):931-941.
- [13] 杨雪琳,高旭辉,孙圣杰,等.六种药剂对梨小食心虫的室内活性测定[J].植物保护学报,2020,47(6):1383-1384.

## Prevention and Control Technology on Main Diseases and Insect Pests of Pear Orchard in Heilongjiang Province

REN Ai-hua, WANG Xiao-xiang, HAN Ji-long

(Horticultural Branch, Heilongjiang Academy of Agriculture Sciences, Harbin 150069, China)

**Abstract:** In order to promote the pest management of pear orchard in Heilongjiang Province, based on years of field practice, this paper summarized the “4+1 times” chemical prevention and control technology on main diseases and insect pests of pear in Heilongjiang Province. This method could achieve control effect, reduced 3-4 time medications than conventional method, saved 500-600 yuan·hm<sup>-2</sup> in cost. Reducing the dosage of pesticide is beneficial to the protection of ecological environment and the safety of pear production.

**Keywords:** pear orchard; the main diseases and insect pests; “4+1 times” chemical prevention and control; Heilongjiang Province