

# 探究小麦病虫害专业化统防统治与绿色防控技术

唐 洪

在农业经济蓬勃发展的背景下,农业种植模式不断革新,现代化步伐也在不断推进,促使农业生产方式由传统人工向现代机械转型与发展。小麦作物作为粮食作物的重要组成部分,其生产与发展现状受到社会各界人士的高度关注,然而,病虫害作为小麦生长过程中的重要影响因素,不单单缺乏科学合理的防治手段,而且缺少绿色防治理念的融入,进而对小麦作物产量与质量造成直接性影响,甚至还会威胁人们的用粮安全。基可持续发展理念下,文章结合当前小麦病虫害的发展现状,从专业化统防统治和绿色防控两个方面展开综合论述,希望能为小麦病虫害专业化防治提供一定的理论依据。

随着小麦种植规模的日益扩大,小麦病虫害问题逐渐凸显,传统多以施药方式控制病虫害对小麦的影响,受到农户文化水平、专业技术差异化的影响,病虫害防治缺乏科学依据,长期不合理用药,不仅会影响未来农业环境的可持续发展,而且还会造成小麦作物农药残留超标现象。因此,结合小麦病虫害流行特点采取专业化统防统治和绿色防控技术很有必要,一方面,与现代农业可持续发展理念不谋而合;另一方面,与广大人民群众对优质小麦作物需求相辅相成。虽然目前大部分地区已逐渐采用绿色防控技术,但从实践角度来看,仍需不断健全与完善,以促进农业、物理、生物、化学等多项技术的有机结合。

## 一、小麦常见病虫害

### 1、常见病害

#### ①纹枯病

纹枯病是小麦生长期高发病害,染病初期小麦叶片逐渐变为褐色,随着病情的发展,纹枯病菌逐渐蔓延与扩散,致使小麦叶片由褐变灰,直至整株麦叶遭受侵蚀,相继发生腐烂、枯萎、死亡等现象。

#### ②赤霉病

小麦赤霉病多由禾谷镰刀菌引发,从小麦幼苗期到成株期均可危害。染病麦株以出现枯萎、腐烂为典型特征,腐烂多集中在幼苗、根茎和稻穗部位,其中稻穗腐烂现象最为严重,甚至会威胁小麦的生长与发育,大大降低小麦成活率。幼苗腐烂多是土壤或种子携带病菌所致,如小麦在生长过程中感染赤霉病,病斑多集合在小麦叶片部位,随着时间的推移,逐渐向植株扩展,严重时可发生死亡现象。

#### ③白粉病

刚开始染病时,肉眼可见小麦茎秆及叶片部位有白色粉状霉层附着,如不能采取有效防治措施,危害范围会随之扩大,影响小麦株的健康生长。另外,白粉病会对小麦叶片造成直接性破坏,影响其光合作用效果和代谢能力,甚至会面临早衰现象。

#### ④全蚀病

受全蚀病影响的小麦会出现矮化、分蘖数量减少、千粒重降低等现象,一般麦田减产率在20%~50%。病害发生轻区,多表现出零星发病状态,小麦根部变黑,根系下扎能力减弱。病害发生重区,麦株高矮不匀,麦田中心部位矮化现象明显,并伴有发黄现象。

#### ⑤条锈病

条锈病是小麦生长期危害严重且发生率较高的病害之一。条锈病发展相对较快,传播范围较广,多呈大面积流行,甚至对小麦种植业造成毁灭性影响。发生条锈病的小麦种植区减产率在40%左右,危害严重时颗粒无收。麦株染病初期叶片部位会有明显的黄色条状物,如此时麦田湿度较大,还可能在病变部位生出褐色粉状物,最终形成冬孢子堆。

## 2、小麦常见虫害

### ①蚜虫

蚜虫常被农户称之为作油虫,以侵害小麦根部或叶片部位为主,受蚜虫啃食部位有明显的斑纹痕迹,随着影响程度的加深,麦株逐渐凋零死亡。同时,蚜虫还会对小麦光合作用造成不利影响,麦株生长发育受阻,消耗小麦营养,致使小麦产量停滞不前。一旦蚜虫虫卵在种植区土壤孕育,会在短时间内繁殖与危害,加重小麦作物的受损程度。

### ②麦叶蜂

小麦进入生长期后,麦叶蜂通过啃食小麦叶片影响麦叶光合作用,致使小麦作物生长发育不良。通常情况下,麦叶蜂的发生程度与麦田气候环境有密切的联系,在高温高湿环境下爆发力强,危害相对严峻。

### ③红蜘蛛

红蜘蛛作为麦田高发虫害,通常以群居方式聚集于麦株基部叶片背面,发育为成虫后,逐渐表现出昼伏夜出等特点,随着危害程度的加深,小麦逐渐表现出干枯、死亡等现象。

### ④吸浆虫

吸浆虫的出现,很可能给小麦作物带来毁灭性灾害,幼虫通

过吸食麦粒浆液为生,致使麦粒呈现空壳状,危害严重时,可使麦田减产 30%~50%。麦红吸浆虫和麦黄吸浆虫分别在未扬花的麦穗、初抽麦穗上产卵,如得不到有效防治,很可能造成持续性危害。

## 二、小麦病虫害专业化统防统治

### 1、小麦播种前的病虫害统防统治

①做好种前处理工作。为提高小麦种子的吸收能力,需结合当地实际情况选择抗性特性较强的小麦品种,选好种植品种后,剔除病虫害、破损、干瘪等不健康的小麦种子,选择颗粒饱满且健康的麦种晾晒 24~48 小时。为降低小麦作物病虫害发生率,建议选择 2.5%地康唑可湿性粉剂拌种,实际用量为种子重量的 0.1%,以免药剂对小麦种子生长产生不利影响。②科学耕整种植地。于栽培前开展深翻作业,深翻深度要控制在 25 厘米左右,为小麦根系生长发育营造良好的空间。为提高种植地土壤肥力,也可搭配整地每亩地施入有机肥 3000 千克、氮肥 14 千克、磷肥 8 千克、钾肥 8 千克,以满足小麦作物对营养元素的需求,提高其对病虫害的抵抗能力。

### 2、小麦生长期的病虫害统防统治

于小麦生长期落实田间管理工作很是关键,通过科学施肥、灌水、除草,降低小麦感染病虫害的几率,为小麦作物增产提质奠定基础。①肥水管理。冬前每亩地麦苗数量高于 80 万时,就要通过喷施 20%壮丰安乳油 30 毫升调节麦苗的生长,以免发生郁闭或倒伏现象。于年后根据麦苗长势灌水施肥,对于肥力水平较高的麦田来说,可通过蹲苗控制分蘖数量,结合灌溉每亩地施入尿素 10 千克;对于肥力水平中等的麦田,可结合灌溉每亩地施入尿素 15 千克。冬前每亩地麦苗数量在 60~80 万之间,可选择 3 或 4 月份追施尿素,每亩地用量控制在 15 千克左右。冬前每亩地麦苗数量在 45~60 万之间,选择小麦起身前施加尿素,每亩地用量控制在 10 千克左右。冬前每亩地麦苗数量在 45 万以内,于小麦返青期混合施入尿素和磷酸二铵 8 千克。②除草。麦田杂草数量过多也是引发病虫害的主要原因,如麦田内出现双子叶杂草,可按照每亩地 10 毫升的剂量喷施 5.8%双氟·唑嘧胺悬浮剂;如麦田内出现单子叶杂草,可按照每亩地 80 毫升的剂量喷施 6.9%精恶唑禾草灵水乳剂。

### 3、提高病虫害预防措施的综合水平

提高预防措施的综合水平是防止小麦病虫害发生的关键举措。为提高小麦病虫害预防方案的科学性与全面性,要结合小麦实际生产问题强化各方面管理工作,并根据气候环境条件培育抗病能力强的小麦品种,为小麦作物增产提质奠定基础。统防统治工作的开展必须依附于小麦种植人员,通过技术培训提高小麦种植人员的技术水平,强化其对小麦病虫害防治工作的理解。

另外,为各部门间构建紧密的合作关系,以便于直观了解气象环境、病虫害发生情况、生物技术信息等,健全完善病虫害预防管理体系,以此推进统防统治工作的顺利开展。

## 三、小麦病虫害绿色防控技术

### 1、生态调控技术

随着广大人民群众对生态环境重视度的提升,生态调控技术越发受到农户的欢迎和喜爱,在病虫害防治环节发挥了巨大的作用。生态调控技术的应用要做到因地制宜,结合麦田实际情况找寻突破点,以小麦黏虫为例,因其具有冬季迁徙特点,加之飞行能力较强,尽量减少南方地区冬季作物的种植面积,不为黏虫越冬提供食物,经过破坏黏虫生存环境降低其存活率,凸显生态调控技术效果。在防治小麦吸浆虫的过程中,建议制定麦稻轮作制度,最大限度上增加麦田浅耕暴晒范围,以此破坏吸浆虫越冬或越夏的环境,在减少虫源基数的同时,达到防治吸浆虫的目的。

### 2、农业防治技术

①不同地区气候环境条件和地质特征具有一定的差异化,同时,病虫害发生与流行特征也会有所不同。因此,广大种植户在栽培小麦作物的过程中,需做到因地制宜选种,综合考虑当地病虫害流行情况,选择对高发病虫害具有抗性的麦种进行种植。强筋小麦以济麦 44、徐麦 36 为主;倘若种植地水源便利,建议选择山农 28、济麦 22;倘若种植地水源条件较差,建议选择山农 16 或 25;倘若种植地属于中度盐碱地,建议选择济南 18 等品种进行种植。②切不可连续多年在同一种植基地内种植同一类农作物,可推行“两稻一麦”种植模式,或者选择与红薯、西瓜等农作物轮作,为小麦作物营造安全健康的生长环境,避免病虫害等因素对小麦栽培的影响。③小麦施肥要始终遵循有机肥为主、化肥为辅的原则,除要施加充足的底肥外,还要根据小麦长势合理追肥,结合土壤墒情控水控肥,利用测土配方施肥技术,争取做到缺啥补啥,增强麦苗长势,提高小麦对病虫害的抵御能力。④做好中耕除草作业,及时清理麦田内杂草枯枝,为小麦作物营造良好的生长环境,科学有效控制病虫害对小麦作物的危害。

### 3、物理防治技术

#### ①灯光诱杀技术

利用蚜虫的趋光特点采用灯光诱杀技术,一般在成虫羽化前 7 天左右设置杀虫灯。选好诱捕点后,按照使用要求组装杀虫灯,将杀虫灯支架下端埋于土壤深处 1 米左右,确保杀虫灯悬挂位置距地面 130 厘米左右,每两盏杀虫灯间距控制在 120 米左右,通常每盏杀虫灯能够实现 0.67 公顷的控害作用。于每天太阳落山后开灯,待次日太阳升起前关灯,如 21:00~4:00,具体可根据当地情况进行调整。



### ②黄板诱杀

由于蚜虫具有明显的趋黄性,因此,可利用其这一特点在田间悬挂黄色黏油板,裁剪薄木板至长 25 厘米、宽 15 厘米,利用油漆涂抹木板两侧(如种植条件允许,可直接购买黄板),于黄板表面涂抹废机油,无废机油也可用凡士林代替,按照每亩地 25 块左右的数量悬挂,悬挂位置略高于小麦作物顶端。由于黄板需要多次涂刷,待其表面粘满蚜虫后重新涂刷黏油,以此凸显虫害防治效果。

### ③糖醋液诱杀

蚜虫喜欢吸食植物汁液,可利用其趋甜性特征配置糖醋液进行诱杀。糖醋液的配制比例如下:清水、醋、白酒、红糖为 16:4:1:1,先借助锅具煮沸清水与红糖,倒入醋后晾凉,最后掺入白酒。将配制好的糖醋液放置于容器内,约占容器的 1/2 左右,之后摆放于小麦种植地内蚜虫较多的区域,每亩地放置数量约为 15 个。

## 4. 生物防治技术

### ①天敌防治

赤眼蜂属于寄生性天敌,其成虫能够寄生于蚜虫体内产卵,通过取食蚜虫造成蚜虫死亡。每公顷放蜂数量约为 15 万头,结合麦田蚜虫发生情况分三次放入,每隔 7 天放蜂一次。需注意放蜂期间避免使用化学农药,以免对赤眼蜂产生毒害作用,尽量选择晴天放蜂,以免恶劣气候环境影响赤眼蜂的生存。另外,也可利用瓢虫、蜘蛛等天敌捕杀麦田内的虫害,以达到控制虫害繁殖与危害的目的。

### ②性诱技术

同糖醋液诱杀技术相结合,按照每亩地 6 个的数量设置信息素诱盆,诱盆悬挂高度在 150 厘米左右,每隔 30 天更换一次诱芯,以此提高小麦虫害防治效果。

### ③药物防治

可选择芽孢杆菌等生物农药,能够有效应对纹枯病等小麦病害;也可选择苏云金杆菌控制小麦蚜虫的危害。植物源农药不仅对小麦种植环境有保护作用,而且能够很好的抑制小麦病虫害的发生和发展。以苦参碱、春雷霉素、井冈霉素等植物源农药为例,能够很好的控制小麦白粉病、蚜虫等多类型病虫害的危害。

## 5. 化学防治技术

①小麦纹枯病。当麦田内纹枯病发生达到防治标准后,建议喷施 70% 甲基托布津粉剂,每亩地用量控制在 50 克左右,为强化治疗效果,也可交替喷施 25% 丙环唑乳油 25 毫升。②小麦赤霉病。合理掌控小麦赤霉病防治关键期,于小麦扬花期用药,也就是小麦扬花株率达到 10% 以上时开展防治,建议每亩地喷施

20% 戊唑醇 40 毫升,更好地预防小麦赤霉病的发生。③小麦白粉病。建议轮番使用己唑醇和三唑酮药物,小麦抽穗期病叶率达到 8% 左右时进行防治,每亩地使用 10% 己唑醇 25 毫升,兑入清水稀释后均匀喷施。④小麦蚜虫。为预防小麦蚜虫的发生,可在播种前选择 20% 乐麦宝拌种,能够有效增强小麦种子对蚜虫的抵抗力。对于出现蚜虫的麦株,可将水、食醋、氧化乐果按照 2000:1:1 的比例配制溶液,将配制好的乐果醋混合液喷洒于虫害部位,降低蚜虫影响与危害。⑤小麦麦叶蜂。于小麦拔节期喷施 5% 井冈霉素水剂,按照每亩地 120 毫升的剂量用药,兑入 60 千克清水稀释即可。⑥小麦红蜘蛛。对于红蜘蛛的防治,建议选择 15% 达螨酮乳油 2500 倍液,为降低虫害耐药性,也可搭配使用 1.8% 阿维菌素 5500 倍液。⑦小麦吸浆虫。于吸浆虫虫蛹时期均匀喷施 40% 毒死蜱乳油,另外,也可在小麦拔节期施撒 50% 辛硫磷,每亩地用量 0.5 千克,与 15 千克细沙混合均匀后施撒于虫害区域。⑧小麦全蚀病。防治全蚀病的过程中,建议返青期选用 15 亿一克荧光假单胞杆菌水分散剂剂灌根,每公顷用量为 2000 克,兑入 2250 千克清水。或者及时喷药治疗,于小麦播种 25 天后喷施 15% 粉锈宁可湿性粉剂预防。⑨小麦条锈病。为预防小麦条锈病的发生,建议选择 15% 三唑酮可湿性粉剂拌种,每 100 千克种子用量 150 克。对于发生条锈病的小麦田,每公顷喷施 75% 拿敌稳水分散剂 150 克,兑水 620 千克,为强化治疗效果,于施药 7 天后交替使用 15% 三唑酮粉剂,每公顷用量控制在 1300 克左右,兑入 700 千克清水均匀喷施,可起到显著治疗效果。

综上所述,小麦病虫害防治工作的开展,不仅仅是保障小麦健康生长发育的前提条件,更是小麦作物增产提质的关键举措。而统防统治和绿色防控技术的有机结合,与现代化农业可持续发展理念不谋而合,一方面,推动了小麦绿色防控技术的应用与普及;另一方面,促进了先进病虫害防治技术的落实与推广。文章主要从播种前管理、生育期管理、综合预防等方面提出小麦病虫害专业化统防统治要点,同时,促进农业、物理、生物、化学等技术的融合,为强化小麦病虫害防治效果提供技术参考与支持。

(作者单位:224731 江苏省盐城市建湖县上冈镇农业农村局)

