

● 阳光工程丛书



农作物病虫害 防治技术

NONGZUOWU BINGCHONGHAI FANGZHI JISHU

BINGCHONGHAI FANGZHI JISHU

张维宏 主编

河北科学技术出版社

农作物病虫害防治技术

主 编 张维宏

编 者 李丽娜 杜 雄 康占海

杨毅清

河北科学技术出版社

阳光工程丛书编委会

主 任	傅文才						
主 编	田 芬						
副 主 编	王仲群	宋海柱	李俊英	范海昌	杨伯明	李树强	
编 委	刘贵中	鲁新堂	张君惠	单占榜	安 蔚	任永志	
	王建新	张 斌	杨宪理	刘凤川	孙福军	董瑞峰	
	孙 毅	赵振英	苑清民	宗 纲	吕小强	杨秀萍	
	都建卫						

《农作物病虫害防治技术》编委会

主 编	张维宏				
编 者	张维宏	李丽娜	杜 雄	康占海	杨毅清

前 言

我国种植的主要作物有小麦、玉米、棉花、蔬菜及果树等。病虫害直接影响到作物的产量和品质，造成大量经济损失，是阻碍我国农业生产发展的突出问题之一。开展农作物病虫害专业化防治是农业防灾、减灾的重要措施，也是新形势下建设公共植保、绿色植保的需要。

本书从主要农作物有害生物的识别与防治、农药安全使用技术、植保机械使用与维修技术、施药技术应用等方面进行阐述，内容简明实用，既可作为从事农作物病虫害专业化防治从业人员的培训教材，也可作为从事农业生产与植物病虫害防治技术人员、管理人员及农业生产人员阅读参考。

由于编者水平所限，本书难免有不妥之处，敬请广大读者提出意见、批评指正。

编 者
2010 年 7 月

目 录

第一章 主要农作物有害生物的认识与防治·····	(1)
一、小麦 ·····	(2)
二、玉米 ·····	(12)
三、水稻 ·····	(22)
四、棉花 ·····	(30)
五、花生 ·····	(41)
六、马铃薯 ·····	(45)
七、蔬菜 ·····	(52)
八、果树 ·····	(62)
第二章 农药的安全使用技术 ·····	(71)
一、农药的基础知识 ·····	(72)
二、农药在综合防治中的作用 ·····	(82)
三、农药对环境、农产品质量及人类健康的影响 ·····	(83)
四、农药对农作物的药害 ·····	(86)
五、农药的科学管理与使用 ·····	(89)
六、主要农作物常用农药 ·····	(94)
七、我国禁用及限用农药品种 ·····	(96)
八、主要农作物常用农药的安全间隔期 ·····	(97)
第三章 植保机械使用与维修技术 ·····	(99)
一、植保机械的分类 ·····	(100)
二、国外植保机械的发展概况 ·····	(102)
三、我国植保机械的使用现状 ·····	(104)

四、常用植保机械简介	(107)
五、植保机械的选购	(128)
六、植保机械的使用与保养	(132)
七、植保机械的维修与故障排除	(135)
第四章 施药技术应用	(138)
一、施药前的准备工作	(139)
二、农药的施用方法	(144)
三、农药剂型与施药技术	(156)
四、农药的作用方式与施药技术	(161)
五、背负式手动喷雾器的施药技术	(166)
六、安全合理施药技术	(168)
七、农药废弃物的安全处理	(172)

第一章 主要农作物有害生物的识别与防治

农作物病虫草鼠害是农业生产上的重要生物灾害。据《中国农作物病虫害》(第二版)记载的农业病、虫、草、鼠有1648种,其中病害724种,害虫(螨)838种,杂草64种,害鼠22种,特别严重的有几十种。病虫害直接影响到作物的产量和品质,造成大量经济损失,是阻碍我国农业生产发展的突出问题之一。随着我国对外开放的深入,外来入侵病虫草害不断增加,随着种植业结构调整,优质新品种推广、高产高效设施栽培措施的实施以及多元化种植的推广,新的病虫害不断出现,农作物有害生物的发生危害呈严重上升趋势,农作物病虫害的综合防治已成为农业生产中的一项重要工作。

农作物在生长发育过程中及农产品收获后贮藏期间,常会受到多种不利因子的侵害,使产量降低,品质变劣。这些不利因子主要包括病原物、昆虫、杂草等有害生物。我国农作物每年因病虫草危害使粮食损失5%~10%,棉花损失20%左右,蔬菜损失高达20%~30%。作物发生病害是由于受不良环境的影响或遭到病原生物的侵染,造成植物的根、茎、叶、花、果实、种子表现各种异常状态即病状,大致归纳为五种类型:变色、坏死、腐烂、萎蔫、畸形;病部表面往往呈现病原物的特征即病征主要有六类型:霉状物、絮状物、粉状物、锈状物、点粒状物、脓胶状物。大多数植物病害的症状具有其特殊性、相对稳定性和变化规律,是病害诊断的重要依据。危害农作物的动物中,绝大多数是昆虫,像著名的大害虫东亚飞蝗、螟虫、棉蚜、棉铃

虫、黏虫等，它们叫做“害虫”。除害虫外，还有一类节肢动物叫做“害螨”，其中许多种类也是很有名的，像危害棉花的红蜘蛛类，危害小麦的麦圆蜘蛛类。

目前，农作物病虫害发生的总趋势是发生面积扩大，成灾频率提高，危害损失增加，其防治工作在整个农事操作管理和保证农业生产高产、稳产、高效、优质中的地位与作用愈来愈重要。“综合防治”是对有害生物进行科学管理的体系。其基本点是：从农业生态系总体观点出发，根据有害生物和环境之间的相互关系，充分发挥自然控制因素的作用，因地制宜协调应用必要的措施，将有害生物控制在经济损失允许水平下，以获得最佳的经济、生态和社会效益。“预防为主，综合防治”是植保工作的方针，为今后的害虫防治技术研究和推广指明了方向。所以，农作物病虫害的防治工作是一项长期、复杂而又艰巨的工作，任重而道远，需要有志于这项伟大事业的广大科技人员长期不懈的努力，才能达到人们所期望的理想彼岸。

一、小麦

小麦是我国的主要粮食作物，播种面积和产量仅次于水稻，居第二位。由于小麦在我国分布很广，华北、西北、东北和长江流域均有种植，小麦病虫害已成为制约产量和品质提高的重要因素之一。

（一）小麦病害

全世界正式记载的小麦病害有 200 多种，我国发生较重的有 20 多种。病害的危害不仅造成严重产量损失，而且大大影响小麦品质。其中发生普遍、危害严重的有小麦锈病、小麦白粉病、小麦赤霉病、小麦纹枯病等。

1. 小麦锈病 小麦锈病主要分为3种：小麦条锈病、小麦叶锈病和小麦秆锈病。

(1) 小麦条锈病主要发生在叶片上，叶鞘、秆和穗也有，在叶片正面形成很多鲜黄色椭圆形的孢子，沿叶脉纵向排列呈虚线状，多是几条结合成片。

(2) 叶锈病则主要发生在叶片和叶鞘上，茎秆和穗部很少。受害叶片出现圆形红褐色孢子。一般在叶片正面不规则散生，极少穿透叶片，到表皮破裂后，会散出黄褐色粉末。

(3) 秆锈病在叶片上没有，主要在叶鞘、茎秆和叶鞘基部发生，严重时麦穗的颖片和芒上也有，产生很多分散的深红褐色、长椭圆形孢子。

小麦上三种锈病的症状有时容易混淆。田间诊断时，可根据“条锈成行叶锈乱，秆锈是个大红斑”加以区分。在我国条锈是小麦三种锈病中发生最广、危害最重的病害，主要发生于西北、西南、黄淮海等冬麦区和西北春麦区，流行年份可造成巨大损失。

防治措施：以种植抗锈品种为主，栽培和药剂防治为辅，实施分区治理的综合防治措施。

(1) 种植抗病品种：种植抗病品种是防治小麦条锈病最经济有效的措施。

(2) 栽培防治：适时播种，施足基肥，合理密植。

(3) 药剂防治：在种植感病品种的地区，或在病害流行年份，药剂防治是减轻病害的重要辅助措施，其主要目的是控制秋苗菌源和春季流行。用于防治锈病的主要药剂有粉锈宁、戊唑醇、丙环唑和速保利等三唑类和嘧菌酯、醚菌酯等甲氧基丙烯酸酯类杀菌剂。粉锈宁可按麦种重量0.03%拌种，速保利可按种子量0.01%拌种，持效期可达50天以上。成株期田间病叶率达2%~4%时，应进行叶面喷雾。

2. 小麦白粉病 小麦白粉病菌主要危害小麦，有时可危害燕麦、黑麦及雀麦、野黑麦、冰草、鹅观草等禾本科植物 20 余种。小麦各生育期均可发生，主要危害叶片，严重时也可危害叶鞘、茎秆和穗部；典型症状为病部表面附有一层白色粉状霉层，霉层下面及周围寄主组织褪绿，病叶黄化、卷曲并枯死；后期霉层变为灰色至灰褐色，上面散生黑色小颗粒，一般叶面病斑要多于叶背，下部叶片较上部叶片受害重。

防治措施：应采取以推广抗病品种为主，辅之以减少菌源、栽培防治和化学药剂防治的综合防治措施。

(1) 种植抗病品种。

(2) 农业防治。越夏区麦收后及时耕翻灭茬，铲除自生麦苗，以减少秋苗期的菌源。合理施肥，注意氮、磷、钾肥配合，适当增施磷、钾肥。控制种植密度，以改善田间通风透光，减少感病计划。南方麦区注意开沟排水，北方麦区适时浇水，使植株生长健壮，增强抗病能力。

(3) 药剂防治。药剂防治包括播种期拌种和春季喷药防治。

①播种期拌种：在秋苗发病较重的地区，可采用三唑酮（粉锈宁）拌种进行防治，用药量为种子量的 0.03%，用药量切忌过大，否则会影响出苗。还能兼防根部病害。

②春季喷药防治：在春季发病初期（病叶率达到 10% 或病情指数达到 1 以上）要及时进行喷药防治。常用药剂有：嘧菌酯、醚菌酯等甲氧基丙烯酸酯类杀菌剂和三唑酮、三唑醇、烯唑醇等。

3. 小麦赤霉病 小麦赤霉病俗称“烂头麦”，是世界性的小麦病害之一。我国各地均有发生，引致苗枯、茎腐和穗腐，流行年份病穗率常达 50% 以上，不仅产量大减，品质变劣，而且病粒还含有毒素，可引起人、畜中毒，发生呕吐、腹痛、头昏等现象。赤霉病在小麦各生育期均能发生。苗期形成苗枯，成株期形

成茎基腐烂和穗枯，以穗枯危害最重。被害小穗最初在基部变水渍状，后渐失绿褪色而呈褐色病斑，严重时整个小穗或穗子后期全部枯死，呈灰褐色。田间潮湿时，病部产生粉红色胶质霉层。后期病部出现紫黑色粗糙颗粒。子粒发病后皱缩干瘪，变为苍白色或紫红色，有时子粒表面有粉红色霉层。

防治措施：小麦赤霉病应采取以农业防治和减少初侵染菌源为基础，充分利用抗病品种，及时喷洒杀菌剂相结合的综合防治措施。

(1) 选育和推广抗病品种。

(2) 加强农业防治，消灭或减少菌源数量。播种时要精选种子，减少种子带菌率；要控制氮肥施用量，实行按需合理施肥，追肥不能过晚，小麦扬花期应少灌水，更不能大水漫灌，多雨地区要注意排水降湿。

(3) 药剂防治。药剂防治仍是小麦赤霉病防治的关键和有效措施。

①种子处理：是防治芽腐和苗枯的有效措施。可用 50% 多菌灵，每 100 千克种子用药 100 ~ 200 克湿拌。

②喷雾防治：是防治穗腐的关键措施。最适施药时期是小麦齐穗期至盛花期，施药应宁早勿晚。比较有效的药剂是多菌灵和甲基硫菌灵等内吸杀菌剂。

4. 小麦纹枯病 近年该病已成为我国麦区常发病害。小麦各生育期均可受害，造成烂芽、病苗死苗、花秆烂茎、倒伏、枯孕穗等多种症状。

(1) 烂芽：种子发芽后，芽鞘受侵染变褐，继而烂芽枯死，不能出苗。

(2) 病苗死苗：主要在小麦 3 ~ 4 叶期发生，在第一叶鞘上呈现中央灰白、边缘褐色的病斑，严重时因抽不出新叶而造成死苗。

(3) 花秆烂茎: 返青拔节后, 病斑最早出现在下部叶鞘上, 产生中部灰白色、边缘浅褐色的云纹状病斑, 多个病斑相连接, 形成云纹状的花秆, 条件适宜时, 病斑向上扩展, 并向内扩展到小麦的茎秆, 在茎秆上出现近椭圆形的“眼斑”, 病斑中部灰褐色, 边缘深褐色, 两端稍尖。田间湿度大时, 病叶鞘内侧及茎秆上可见蛛丝状白色的菌丝体, 以及由菌丝纠缠形成的黄褐色的菌核。小麦茎秆上的云纹状病斑及菌核是纹枯病诊断识别的典型症状。

(4) 倒伏: 由于茎部腐烂, 后期极易造成倒伏。

(5) 枯孕穗: 发病严重的主茎和大分蘖常抽不出穗, 形成“枯孕穗”, 有的虽能够抽穗, 但结实减少, 子粒瘪瘦, 形成“枯白穗”。

防治措施: 以改善农田生态条件为基础, 结合综合防治的策略。

(1) 种植抗(耐)病品种。

(2) 加强栽培管理。高产田块应适当增施有机肥, 平衡施用氮、磷、钾肥, 避免大量施用氮肥, 小麦返青期追肥不宜过重。重病地块适期晚播, 控制播量, 做到合理密植。田边地头设置排水沟以防止麦田积水, 灌溉时忌大水漫灌。

(3) 药剂防治。

①播种前用三唑类杀菌剂进行种子处理。用种子重量 0.2% 的 33% 纹霉净(三唑酮加多菌灵)可湿性粉剂, 或用种子重量 0.03% ~ 0.04% 的 15% 三唑醇(羟锈宁)粉剂, 或 0.03% 的 15% 三唑酮(粉锈宁)可湿性粉剂, 或 0.0125% 的 12.5% 烯唑醇(速保利)可湿性粉剂拌种。

②在小麦返青拔节期应根据病情发展及时进行喷雾防治。喷雾可使用 23% 宝穗水乳剂、15% 三唑酮、12.5% 的烯唑醇等, 还可兼治小麦白粉病和锈病。

5. 小麦根腐病 小麦根腐病分布极广，在世界各小麦种植国家均有发生。尤其是多雨年份和潮湿地区发生更重。小麦各生育期均能发生。症状表现常因气候条件而不同，在干旱或半干旱地区，多产生根腐型症状。在潮湿地区，除根腐病症状外，还可发生叶斑、茎枯和穗颈枯死等症状。

(1) 幼苗：严重的病种子不能发芽，有的发芽后未及出土，芽鞘即变褐腐烂。轻者幼苗虽可出土，但茎基部、叶鞘以及根部产生褐色病斑，幼苗瘦弱，叶色黄绿，生长不良。

(2) 叶片：幼嫩叶片或田间干旱或发病初期常产生外缘黑褐色，中部色浅的梭形小斑；老熟叶片，田间湿度大以及发病后期，病斑常呈长纺锤形或不规则形黄褐色大斑，上生黑色霉状物，严重时叶片提早枯死。叶鞘上为黄褐色，边缘有不明显的云状斑块，其中掺杂有褐色和银白色斑点，湿度大，病部亦生黑色霉状物。

(3) 穗部：从灌浆期开始出现症状，在颖壳上形成褐色不规则形病斑，穗轴及小穗梗亦变色，潮湿情况下长出一层黑色霉状物。重者形成整个小穗枯死，不结粒，或结干瘪皱缩的病粒。一般枯死小穗上黑色霉层明显。

(4) 子粒：被害子粒在种皮上形成不定形病斑，尤其边缘黑褐色、中部浅褐色的长条形或梭形病斑较多。发生严重时胚部变黑，故有“黑胚病”之称。

防治措施：采取以种植抗病品种和栽培防病为主，辅以药剂防治的综合措施。

(1) 选育抗病品种。

(2) 加强栽培防病措施。控制苗期病害的关键是适时播种，施足基肥，及时追肥，覆土不宜过深，麦田不连作。

(3) 药剂拌种。用 25% 粉锈宁或 50% 福美双或 50% 扑海因可湿性粉剂拌种，用量为种子重量的 0.2%。

(4) 药剂防治。重病年及时喷药保护，第一次在小麦扬花期，第二次在小麦乳熟初期，药剂有 25% 三唑酮和 50% 福美双可湿性粉剂。

6. 小麦全蚀病 小麦全蚀病是一种典型的根部病害，该病在世界范围内广泛分布。是小麦上的毁灭性病害，扩展蔓延快，田间引起植株成簇或大片枯死，降低有效穗数、穗粒数及千粒重，造成严重的产量损失。小麦苗期和成株期均可发病，以成株期近成熟时症状最为明显。幼苗期病原菌主要侵染种子根、地下茎，造成根、茎变黑褐色，部分次生根也出现变黑腐烂。病苗茎部老叶黄化，心叶内卷，分蘖减少，生长衰弱，发病严重时出现死亡。冬麦返青拔节时，病苗返青推迟，矮小稀疏，根部变黑加重。拔节后茎基部 1~2 节叶鞘内侧和茎秆表面在潮湿条件下形成肉眼可见的菌丝层，称为“黑脚”，形成“黑脚”是全蚀病区别于其他根腐病的典型症状。重病株地上部明显矮化，发病晚的植株矮化不明显。病菌扩展仅限于茎基部 1~2 节。由于茎基部发病，抽穗灌浆时植株早枯形成“白穗”。田间发病成簇或点片状，严重时整块地植株全部枯死。潮湿情况下，小麦近成熟时在病株近地面叶鞘内侧生有稀疏的黑色颗粒状突起。

防治措施：小麦全蚀病的防治应以农业措施为基础，加强病害检疫，充分利用生物、化学的防治手段达到保护无病区，控制初发病区，治理老病区的目的。

(1) 加强检疫。无病区严禁从病区调运种子，不用病区麦秸作包装材料外运。若需从病区调进少量种子时，要严格检疫，为确保安全，播前用 0.1% 甲基硫菌灵浸种 10 分钟，以杀死种子表面的病原菌。

(2) 合理轮作。重病区轮作倒茬可控制全蚀病危害，零星病区轮作可延缓病害扩展蔓延。轮作应因地制宜，坚持 1~2 年与非寄主作物轮作一次，如花生、烟草、番茄、甜菜、蓖麻、绿

肥等。

(3) 平衡施肥增施有机底肥, 提高土壤有机质含量, 无机肥施用应注意氮、磷、钾的配比。

(4) 药剂防治。用 12% 三唑醇按种子重量 0.02% ~ 0.03% 拌种, 防病效果较好。2.5% 适乐时种衣剂按 1:1000 包衣处理, 防效可达 70% 以上。

(二) 小麦虫害

小麦从播种、收获、储藏的整个产中和产后的每个阶段几乎都会遭到不同害虫的侵害。据统计, 我国小麦害虫有 237 种, 分属 11 目 57 科, 其中主要的有 57 种。河北小麦产区的害虫主要有东方蝼蛄、大黑鳃金龟、细胸金针虫、麦长管蚜、小麦吸浆虫、小麦叶螨、灰飞虱、条斑叶蝉等。近年来, 棉铃虫的危害有加重趋势。

1. 小麦蚜虫 我国危害小麦的蚜虫有多种, 主要有麦长管蚜、麦二叉蚜、禾谷缢管蚜、麦无网长管蚜。以麦长管蚜和麦二叉蚜发生数量最多, 危害最重。主要危害小麦、糜子(稷子, 不黏)、高粱、玉米、谷等多种禾本科作物和杂草。成、若蚜群集于叶片、嫩穗、茎等部位刺吸汁液危害, 造成“锁口蜜”, 阻碍小麦生长发育; 蚜虫分泌蜜露可引起真菌发生, 影响叶片光合作用; 此外蚜虫还能传播病毒如麦黄矮病毒等, 导致病害流行。

防治措施:

(1) 农业防治。选种抗耐蚜丰产品种合理布局作物; 冬、春麦混种区尽量使其单一化, 秋季作物尽可能为玉米和谷子等; 冬麦适当晚播, 实行冬灌, 早春耙磨镇压。

(2) 药剂防治。应注意抓住防治时期和保护天敌的控制作用。麦二叉蚜要抓好秋苗期、返青和拔节期的防治; 麦长管蚜以扬花末期防治最佳。可用 50% 抗蚜威可湿性粉剂, 或 40% 乐果

剂，或 2.5% 敌杀死乳油 10 ~ 15 毫升，对水喷雾。其中抗蚜威防效好，且不杀伤天敌，可优先选用。

2. 小麦吸浆虫 为世界性害虫，广泛分布于亚洲、欧洲和美洲主要小麦栽培国家。小麦吸浆虫广泛分布于全国主要产区，主要有两种，即红吸浆虫和黄吸浆虫。主要危害小麦，也危害大麦、青稞、黑麦、燕麦、鹅冠草等。均以幼虫潜伏在颖壳内吸食小麦花器及灌浆子粒的浆液，造成瘪粒、空壳而减产，大发生时全田甚至颗粒无收。成虫体形像蚊子，体长 2 ~ 2.5 毫米，体呈橘红色或鲜黄色，具有很强的隐蔽性，不易被发现。红吸浆虫幼虫橙黄色，体长 3 ~ 3.5 毫米；黄吸浆虫幼虫黄绿色，体长 2 ~ 2.5 毫米。蛹的体色呈橘红色或黄绿、鲜黄色。

防治措施：

(1) 选用抗虫品种。

(2) 栽培防治。调整作物布局以减少虫源，麦收后浅耕暴晒，秋季深翻；科学灌水、施肥，冬灌不春灌。

(3) 药剂防治。

①小麦拔节孕穗期撒毒土防治，这是防治小麦吸浆虫的关键时期。可用 50% 辛硫磷乳油 150 毫升，对水 5 千克，喷在 20 千克干土上，拌匀制成毒土撒在地表，进行划锄，把毒土混入表土层中，杀死幼虫。也可用 0.04% 除虫精粉或 4.5% 甲敌粉或 4% 敌马粉 2 千克，掺细土 30 千克，撒于麦田地表，进行划锄，把毒土混入表土层中，也可撒药后浇水效果更好。

②小麦抽穗期喷药防治，这主要是防治成虫。可用 50% 辛硫磷乳油、80% 敌敌畏乳油、36% 克螨蝇乳油 1000 ~ 1500 倍液或 2.5% 溴氰菊酯乳油、20% 杀灭菊酯乳油 4000 倍液喷雾，也可用 4% 敌马粉或 2% 西维因粉 2 千克喷粉防治。

3. 小麦螨类 麦叶螨俗称小麦红蜘蛛又叫麦蜘蛛、火龙、麦虱子等。主要有两种：麦圆叶爪螨和麦岩螨。麦田普遍发生。

除危害小麦外，还危害大麦、豌豆、苜蓿、油菜等。以成虫和若虫危害小麦叶片，使叶片失绿、枯黄，甚至全株枯死。危害小麦的有麦圆蜘蛛和麦长腿蜘蛛。前者多发生在地势低洼潮湿、水浇地、生长茂密的麦田；后者多发生在地势高或灌溉条件较差的麦田。

麦圆叶爪螨：成虫体卵圆形，黑褐色。足、肛门周围红色。卵椭圆形，初黯褐色，后变浅红色。麦岩螨：成虫体纺锤形，两端较尖，紫红色至褐绿色。四对足，其中第一、第四对特别长。卵有两型：越夏卵圆柱形，卵壳表面有白色蜡质；非越夏卵球形，粉红色，表面生数十条隆起条纹。

防治措施：

(1) 麦收后及时浅耕灭茬；冬春进行灌溉，及时清理田边杂草。

(2) 主要抓好发生初期的防治，可以有效地控制叶螨的危害。在叶螨发生初期，用20%哒螨灵乳油、40%三唑磷乳油或1.8%阿维菌素乳油对水均匀喷雾。小麦田叶螨严重发生期用20%三氯杀螨醇乳油、40%氧化乐果乳油、50%马拉硫磷乳油、20%哒螨灵可湿性粉剂、73%炔螨特乳油、5%噻螨酮乳油、40%三唑磷乳油、1.8%阿维菌素乳油等药剂，对水均匀喷雾，可有效地防治麦叶螨。

(三) 麦田杂草

危害冬小麦的杂草有两大类，一类是非禾本科杂草，其外观与小麦差别很大，常见的有播娘蒿、荠菜、米瓦罐、猪殃殃、麦家公、藜、苦苣菜、山苦荬、打碗花、田旋花、刺儿菜、酸模叶蓼等；另一类是禾本科的，其幼苗与小麦苗外形相似，其中优势种群是雀麦、节节麦、看麦娘、野燕麦。

麦田杂草防除以秋季小麦分蘖期防治为主，以春季小麦返青