

# 扬中市麦田杂草发生情况调查与综合防除对策

沈静 常琳 薛玉龙

(扬中市农业技术推广中心,江苏扬中 212200)

**摘要** 通过七级目测法和倒置“W”九点取样法,对扬中市麦田杂草进行系统调查。结果表明,扬中市麦田杂草主要有 11 科 23 种,禾本科杂草优势种为日本看麦娘、蒺藜草、早熟禾,阔叶杂草优势种为稻槎菜、猪殃殃。同时,针对当前存在的冬前化除面积小、杂草抗药性上升、防除技术不到位、防除难度大等问题,提出了综合防除对策,即在加强麦田草情调查和监测的基础上,采取农业防治、化学防治和人工防除相结合的策略。

**关键词** 麦田;杂草种类;发生特点;防除对策;江苏扬中

中图分类号 S451 文献标识码 A

文章编号 1007-5739(2022)10-0077-03

DOI:10.3969/j.issn.1007-5739.2022.10.023

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



小麦是扬中市主要粮食作物之一,在粮食生产中占有举足轻重的地位。全市小麦常年种植面积为 4 866.6 hm<sup>2</sup>,杂草发生面积占总面积的 75.6%。杂草在田间与小麦争夺水分和养分、侵占生态空间、传播病虫害等,直接或间接影响小麦生长,造成减产和品质下降。近年来,由于耕作制度的变化及栽培技术的更新,加上单一类型除草剂的长期使用及杂草抗性速度加快,导致麦田杂草种类、群落结构发生了一定程度的变化。为此,对全市麦田杂草发生情况进行了系统性调查,分析了存在的问题,并提出了综合防除对策。

## 1 调查统计

### 1.1 调查时间与范围

麦田杂草调查时间为 5 月中旬,在扬中市选择 3 个乡镇,每个乡镇选择 3 个村,每个村选择种植环境、种植方式基本一致的 10 块田,记录样框内全部杂草的种类及数量。

### 1.2 调查方法

采取倒置“W”九点取样法,记载样框内全部杂草的种类及数量,样框为边长 0.5 m 的正方形框;采取杂草优势度七级目测法调查杂草群落及危害等级。相关计算公式如下:

平均密度=全部样方的某一物种数/样方全部

面积;

频度=某一物种在调查样方内出现的频率;

相对频度=频度/各物种频度之和;

多度=全部样方某一物种数/全部样方总物种数。

## 2 调查结果

### 2.1 麦田杂草种类

调查结果(表 1)表明,扬中市麦田杂草主要有 11 科 23 种,其中,禾本科 7 种、菊科 5 种、十字花科 1 种、茜草科 1 种、蓼科 1 种、石竹科 2 种、藜科 1 种、伞形科 1 种、玄参科 2 种、豆科 1 种、牻牛儿苗科 1 种。

表 1 扬中市麦田杂草种类

科名	杂草种类
禾本科	看麦娘、日本看麦娘、蒺藜草、硬草、早熟禾、棒头草、鹅观草
菊科	刺儿菜、小飞蓬、泥胡菜、稻槎菜、马兰
十字花科	芥菜
茜草科	猪殃殃
蓼科	酸模叶蓼
石竹科	繁缕、牛繁缕
藜科	小藜
伞形科	蛇床
玄参科	通泉草、波斯婆婆纳
豆科	大巢菜
牻牛儿苗科	野老鹳草

### 2.2 杂草发生与分布情况

根据七级目测法调查结果(表 2),麦田杂草发

生量大,混生面积广,区域优势杂草发生危害严重。其中,禾本科杂草优势种为日本看麦娘、茵草、早熟禾,阔叶杂草优势种为稻槎菜、猪殃殃。常见杂草为马兰、看麦娘、棒头草、蛇床、波斯婆婆纳、野老鹳草、牛繁缕、芥菜、大巢菜、刺儿菜、通泉草、泥胡菜,偶见杂草为繁缕、小飞蓬、硬草、鹅观草、小藜、酸模叶蓼。从杂草分布上来看,优势杂草和常见杂草在全市均有发生,偶见杂草局部发生,在麦田上层、中层、下层混生,上层杂草以茵草、大巢菜、猪殃殃为主,中层以日本看麦娘、棒头草为主,下层以稻槎菜、早熟禾为主。

表2 扬中市麦田主要杂草发生统计

杂草	平均密度/株	相对频度/%	多度/%
日本看麦娘	4.98	9.82	27.82
茵草	4.64	13.75	25.91
稻槎菜	2.85	13.65	15.89
早熟禾	1.93	10.61	10.75
牛繁缕	0.98	7.07	5.44
猪殃殃	0.91	10.61	5.11
芥菜	0.37	6.09	2.06
蛇床	0.32	5.70	1.77
野老鹳草	0.30	5.11	1.68
硬草	0.28	4.13	1.58
其他	0.32	13.55	1.99

注:表中平均密度的调查面积为0.25 m<sup>2</sup>。

### 2.3 杂草发生规律

麦田杂草出草危害时间长,受冬季低温抑制,常年有2个出草高峰。第1个出草高峰在播种后10~30 d,以禾本科杂草和猪殃殃、芥菜、大巢菜、牛繁缕、波斯婆婆纳等为主;第2个出草高峰在翌年开春气温回升以后。稻茬麦田则以禾本科杂草为主,伴生猪殃殃、稻槎菜、芥菜等阔叶杂草;冬季麦田以禾本科杂草为主,春后大巢菜、猪殃殃、芥菜等阔叶杂草生长旺盛,是主要危害期。

## 3 杂草防除存在的问题

### 3.1 冬前化除适期短,化除面积小

近年来,扬中市秋播冬前化除由于水稻收割时间偏迟,寒流来得早,导致冬前化除面积小,全市只有10%左右的麦田进行化除,2月气温逐步回升后以阴雨天气为主,土壤湿度大,有利于各种杂草的萌发和生长,增加了春季杂草的基数,导致春季重草田面积大,给春季化除带来很大压力。

### 3.2 杂草抗药性上升,防除效果下降

由于除草剂更新换代速度较慢,导致长期单一使用某种除草剂,增强了杂草的抗药性。最突出的表现是禾本科杂草对骠马抗性增强;异丙隆、麦极、使它隆防效有所下降,需加大剂量才能有一定的除草效果;奔腾以触杀作用为主,防治后地上部分枯死,基部仍然萌发新的植株<sup>[1]</sup>。杂草抗药性问题导致药剂用量逐年增加,杂草抗药性逐年增强,杂草发生逐年加重的恶性循环。

### 3.3 防除技术不到位,防治效果不理想

一是农户受习惯性思维影响,见草打药,冬除面积很少,导致春除压力较大;二是部分农民习惯使用手动背负式喷雾器,喷雾粗,水量少,防除效果不理想;三是有些除草剂的使用对温湿度等气候条件有较高的要求,而农民不懂或一知半解,盲目用药,导致产生药害;四是除草剂使用技术不到位,如春除不同除草剂随意混配使用、随意加大用药量、用药时间推迟、用水量过少等,导致除草效果下降或药害发生<sup>[2]</sup>。

### 3.4 轻简化栽培面积大,防除难度加大

一方面,稻茬麦田杂草在水稻后期就开始生长,早于套播麦生长,会形成草欺麦的局面;另一方面,农作物秸秆连年全量还田,田间历年累积的杂草种子数量越来越多,即使勉强进行化除也因秸秆全量还田不均匀,部分点面覆盖过度,影响除草剂效果的发挥。

## 4 综合防除对策

### 4.1 加强草情监测,及时达标防治

针对麦田杂草发生逐年加重的趋势,各级农业部门要加强草情监测,系统掌握麦田杂草草相和分布特点,特别是加强冬前草情的调查和监测,对达标田块及时开展防除工作。有条件的地区,可尝试开展抗性调查。

### 4.2 推广灭茬免耕,淘汰套播麦

稻茬麦田杂草在水稻后期脱水后就开始生长,早于套播麦生长,这样一方面套播麦会形成草欺麦的局面,另一方面由于没有机械灭茬,在化除时杂草种类较杂、数量较多、草龄较大,防除效果较差。灭茬

免耕麦能够保证全苗、匀苗、壮苗,有利于形成麦欺草的态势,再加上通过机械耕翻灭茬能够杀灭早期已出的大龄杂草,达到除草效果<sup>[3]</sup>。

#### 4.3 充分运用农业措施控草

充分利用农业措施,降低杂草基数。一是把好种子质量关,播种前去除混杂在麦种内的杂草种子,以减少杂草种源。二是清洁农田环境,通过清除田边、路边、沟边、渠边的杂草,可以减少杂草传播到麦田的概率。三是适期迟播,减少麦草共生期,等第一峰杂草充分出尽,再通过机械灭茬免耕杀灭已出的杂草,播种后由于田间杂草萌生高峰已过,出草量会大幅度减少。提倡深翻作业,抑制杂草发生。四是推广种子处理,提高播种质量,确保全苗、齐苗、壮苗,以苗压草。

#### 4.4 选择冬前封闭化除

冬季化除由于杂草小,抗药性低,容易防除,效果好,但冬季化除受寒流影响易产生冻药害,农户往往不敢采用冬季化除,造成大量杂草遗留到春季,而春季化除时这部分杂草草龄太大、抗药性太强,再加上春季雨水多、气温不稳,小麦可防除时间短,化除效果往往不理想。因此,要以冬季化除为主。目前,可以选用氟噻·吡啶·呋、异丙隆等药剂进行土壤封闭处理。

#### 4.5 合理药剂配方

麦田除草剂种类较多,功效各异。骠马因长期使用,杂草抗药性太强,防效不理想;近年来,炔草酯杂草抗性上升较快,世玛除草药害较重;相比而言,异丙隆虽然使用时间长,但效果较好,且效果稳定。建议以茵草为主的田块,采用异丙隆+唑啉草酯配方;以日本看麦娘为主的田块,采用异丙隆+啶磺草胺配方;阔叶杂草用氟氯吡氧乙酸或氟氯吡啶酯·双氟磺草胺等药剂进行防除。

#### 4.6 完善化除技术

实施化除时,要做到“三个准”,即选准药种、用准适期、看准天气<sup>[4]</sup>。做好土壤封闭,苗后结合杂草草相和抗性杂草种群,有针对性选择安全性好的除草剂配方,用足药量、水量,保证防除效果。选择温湿度适宜的晴好天气,均匀施药,做到不重喷、不漏喷,确保防除效果。轮换用药,不要长期使用同一类型除草剂,减缓抗药性发生,延长除草剂有效使用时间。

#### 4.7 人工防除

传统的人工除草能松土、培根、保墒和增强土壤通透性,且不受时间和季节的限制。错过化学防除适期时,可采用人工防除,尤其是对多年生杂草、大龄杂草,除草效果明显。

#### 4.8 加强技术宣传培训与推广普及

麦田杂草发生种类多,田块之间差别大,防除技术要求高,加上除草剂不断推陈出新,因而要切实加强宣传培训和技术指导,全面提高技术到位率,确保防除效果。一是要加强对农药销售人员和基层农技员的培训,使他们能诊断用药。二是要加强对种粮大户的宣传培训。扬中市近80%的农田由种粮大户种植,对其进行宣传培训,有利于确保技术到位率。三是要广泛建立示范区,在示范区因地制宜实施综合防治配套技术,让周边农户看到防治效果,从而提高大面积防治水平。

### 5 参考文献

- [1] 朱阿秀,张绍明,鞠国钢,等.近年江苏省麦田杂草发生情况及防除对策[J].中国植保导刊,2018,38(7):54-57.
- [2] 黄红娟,黄兆峰,姜翠兰,等.长江中下游小麦田杂草发生组成及群落特征[J].植物保护,2021,47(1):203-211.
- [3] 夏秋霞.江阴市麦田杂草发生现状与防除对策[J].上海农业科技,2020(5):144-145.
- [4] 丁力.扬中麦田杂草种类调查[J].农业装备技术,2009,35(6):29-30.