

安康市旱作油菜田杂草种类调查初报

王 军,张 凯

(安康学院 农学与生命科学学院,陕西 安康 725000)

摘 要: 为了解陕西省安康市旱作油菜田杂草种类及其优势种,2011—2012年,共抽样调查了5个乡镇10个村20块田共100个样方。调查结果表明:旱作油菜田有杂草19科47种,优势杂草排列在前20位的有牛繁缕、婆婆纳、小飞蓬、芥菜、泥胡菜、卷耳、猪殃殃、金狗尾草、毛茛、刺儿菜、蚤缀、附地菜、野塘蒿、看麦娘、稗草、播娘蒿、通泉草、扬子毛茛、蛇莓和离蕊芥。

关键词: 旱作油菜田; 杂草; 种类; 调查

杂草危害是影响油菜产量的主要因素之一,通常可以造成油菜减产10%—20%,草害严重时减产达50%以上^[1,2]。油菜是安康市主要经济作物,常年种植面积达50 000 hm²,其中旱作油菜种植面积26 667 hm²,产量1.4—1.8 t/hm²。为了弄清安康市旱作油菜田杂草群落特征,为旱作油菜田杂草的防除方法提供科学依据,笔者于2011—2012年对全市旱作油菜田杂草发生为害情况及其优势种类进行了调查。

1 材料与方 法

1.1 调查方法

在安康市油菜杂草发生为害的高峰期(10月至来年3月),在安康市汉滨区张滩、县河、建民、恒口、五里等5个乡镇,根据不同的地势条件、土壤类型和管理情况,每个镇调查2个村,每个村选择具有代表性旱作油菜田2块,每块田面积不小于667 m²。采用平行跳跃5点取样法,每点调查面积1 m²。共调查5个镇10村20块田共100个样方。

1.2 鉴定统计

通过室内分类鉴定,记载各样方杂草的种类、株数(禾本科杂草以分蘖数计算)。计算杂草的田间频率(F)、田间均度(U)、田间密度(MD)、相对频率(RF)、相对均度(RU)、相对密度(RD)、相对多度(RA)等,并进行统计分析。

2 几个量化数据及其计算方法^[3,4]

为量化调查数据,对样方取样数据进行处理时运用了田间均度(U)、田间密度(MD)、频率(F)等参数。为便于比较某种杂草在杂草群落中

所占的比重,又引用相对多度(RA)的概念。

2.1 田间均度(U)

为某种杂草在田块中出现的样方次数占所调查总样方数的百分比。

$$U = \frac{\sum_{i=1}^{n5} x_i}{5n} \times 100$$

2.2 田间密度(MD)

指某种杂草的田间密度为这种杂草在各调查田块中的密度之和与调查总田块数之比(株/m²)。

$$MD = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n}$$

2.3 频率(F)

为某种杂草出现的田块数与调查总田块数的百分比。

$$F = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} \times 100$$

上式中:n为调查田块数,5为调查样方数,x_i为某种杂草在调查田块i中出现的样方次数,D_i为某种杂草在调查田块i中的平均密度(株/m²),Y_i为某种杂草在调查田块i中出现与否,为1或0。

2.4 相对多度(RA)

某种杂草的相对多度为这种杂草的相对频率(RF)、相对均度(RU)、相对密度(RD)之和,即RA=RF+RU+RD,其中:

$$RF = \frac{\text{某种杂草的频率}}{\text{各种杂草的频率和}} \times 100$$

$$RU = \frac{\text{某种杂草的均度}}{\text{各种杂草的均度和}} \times 100$$

收稿日期:2012-07-10

作者简介:王军(1963-),男,陕西安康人,教授,主要从事植物保护的的教学、科研和推广工作。

$$RD = \frac{\text{某种杂草的平均密度}}{\text{各种杂草的平均密度和}} \times 100$$

3 结果与分析

调查结果表明:旱作油菜田常见杂草有 19 科

47 种^[3-8],其中菊科 12 种,占 25.5%,禾本科 7 种,占 14.9%,石竹科和十字花科各有 4 种,占 8.51%,大戟科有 3 种,占 6.38%,玄参科、毛茛科和蓼科各有 2 种,占 4.26%,其他 11 科都是 1 科 1 种(表 1)。

表 1 安康市汉滨区旱作油菜田杂草优势度

编号	科名	序号	中文名	学名	U	MD	F	RA
01	菊科	1	小飞蓬	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	36	1.74	70	22.70
		2	泥胡菜	<i>Serratula coronata</i> L.	34	0.54	70	14.64
		3	一年蓬	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. (<i>Aster annuus</i> L.)	2	0.02	10	1.22
		4	刺儿菜	<i>Cephalanoplossetum</i> (Bunge.) Kitam.	20	0.5	30	8.95
		5	野塘蒿	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	16	0.3	40	7.71
		6	蒲公英	<i>Herba Taraxaci</i>	2	0.04	10	1.35
		7	苦苣菜	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	2	0.02	10	1.22
		8	稻槎菜	<i>Lapsana apogonoidea</i> Maxim.	4	0.12	10	2.22
		9	飞廉	<i>Carduus nutans</i> Linn.	2	0.02	10	1.22
		10	鳢肠	<i>Eclipta prostrata</i> L.	2	0.02	10	1.22
		11	白蒿	<i>Artemisia sieversiana</i> Ehrhart ex Willd.	4	0.06	10	1.83
		12	山苦荬	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	8	0.08	10	2.66
02	禾本科	13	金狗尾草	<i>Setaria glauca</i> (L.) Beauv.	26	0.54	50	11.75
		14	牛筋草	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	4	0.04	20	2.45
		15	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (Linn.) Pers.	4	0.04	20	2.45
		16	棒头草	<i>Polypogon fugax</i> N.	4	0.06	10	1.83
		17	看麦娘	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	14	0.18	50	7.34
		18	稗草	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.	14	0.38	20	6.38
		19	节节麦	<i>Aegilops squarrosa</i>	2	0.02	10	1.22
03	石竹科	20	牛繁缕	<i>Malachium aquaticum</i> (L.) Fries.	68	3.6	100	42.49
		21	卷耳	<i>Cerastium subpilosum</i>	28	0.82	50	13.90
		22	麦瓶草	<i>Silene conoidea</i> L.	4	0.04	10	1.70
		23	蚤缀	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	16	0.22	60	8.69
04	十字花科	24	芥菜	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	30	1.6	60	20.01
		25	播娘蒿	<i>Descumia sophia</i> (L.) webb. Ex Prantl.	14	0.14	40	6.33
		26	碎米荠	<i>Cardamine hirsuta</i> Linn	2	0.02	10	1.22
		27	离蕊芥	<i>Malcolmia africana</i> (Linn.) R. Br	8	0.1	30	4.28
05	大戟科	28	斑地锦	<i>Euphorbia maculata</i> Linn.	4	0.18	10	2.60
		29	泽漆	<i>Euphorbia helioscopia</i> Linn.	8	0.08	20	3.41
		30	千金子	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	4	0.04	10	1.70
06	玄参科	31	婆婆纳	<i>Veronica polita</i> Fries	56	2.22	100	31.52
		32	通泉草	<i>Mazus japonicus</i> (Thunb.) O. Kuntze	12	0.18	30	5.49
07	毛茛科	33	扬子毛茛	<i>Ranunculus sieboldii</i> Miq	12	0.16	30	5.36
		34	毛茛	<i>Ranunculus japonicus</i> Thunb.	28	0.16	50	9.65
08	蓼科	35	箭叶蓼	<i>Polygonum sieboldii</i> Meisn	2	0.04	10	1.35
		36	篇蓄	<i>Polygonum aviculare</i> L.	2	0.02	10	1.22
09	苋科	37	空心莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb	2	0.02	10	1.22
10	藤黄科	38	地耳草	<i>Hypericum japonicum</i> Thunb. ex Murray	2	0.02	10	1.22
11	茜草科	39	猪殃殃	<i>Galium aparine</i> Linn. var. <i>tenerum</i> Gren. et Godr. Rebb.	26	0.62	70	13.75
12	牻牛儿苗科	40	鼠掌老鹳草	<i>Geranium sibiricum</i> L.	6	0.06	20	2.93
13	藜科	41	猪毛菜	<i>Salsola collina</i> Pall.	2	0.02	10	1.22
14	紫草科	42	附地菜	<i>Trigonotis pedunculari</i>	18	0.26	50	8.55
15	豆科	43	大巢菜	<i>Vicia sativa</i> L.	2	0.02	10	1.22
16	旋花科	44	打碗花	<i>Calystegia hederacea</i> Wall.	2	0.02	10	1.22
17	伞形科	45	野胡萝卜	<i>Daucus carota</i> L.	2	0.02	10	1.22
18	车前科	46	车前	<i>Plantago asiatica</i> L.	2	0.02	10	1.22
19	蔷薇科	47	蛇莓	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke	10	0.14	30	4.89

统计分析结果表明:旱作油菜田杂草相对多度(RA)排列在前 20 位的杂草有牛繁缕(42.49) > 婆婆纳(31.52) > 小飞蓬(22.70) > 芥菜(20.01) > 泥胡菜(14.64) > 卷耳(13.90) > 猪殃殃(13.75) > 金狗尾草(11.75) > 毛茛(9.65) > 刺儿菜(8.95) > 蚤缀(8.69) > 附地菜(8.55) > 野塘蒿(7.71) > 看麦娘(7.34) > 稗草(6.38) > 播娘蒿(6.33) > 通泉草(5.49) > 扬子毛茛(5.36) > 蛇莓(4.89) > 离蕊芥(4.28)(表 2)。

在调查中发现,虽然同为旱作油菜田,由于地势条件、土壤类型、管理情况的不同,形成了一定的杂草种群差异,构成了不同的杂草群落。湿注田块以牛繁缕、婆婆纳、播娘蒿、猪殃殃、毛茛等杂草为主,构成优势群落,其中牛繁缕、婆婆纳的田间频度分别为 68% 和 56%,占有绝对的优势。干旱田块以芥菜、泥胡菜、小飞蓬、卷耳、金狗尾草等为主,构成优势群落,其中芥菜的平均田间频度为 30%。

表 2 安康市汉滨区旱作油菜田优势杂草种类

编号	中文名	科名	学名	RF	RD	RU	RA
1	牛繁缕	石竹科	<i>Malachium aquaticum</i> (L.) Fries.	7.46	23.14	11.89	42.49
2	婆婆纳	玄参科	<i>Veronica polita</i> Fries	7.46	14.27	9.79	31.52
3	小飞蓬	菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	5.22	11.18	6.29	22.70
4	芥菜	十字花科	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	4.48	10.28	5.24	20.01
5	泥胡菜	菊科	<i>Serratula coronata</i> L.	5.22	3.47	5.94	14.64
6	卷耳	石竹科	<i>Cerastium subpilosum</i>	3.73	5.27	4.90	13.90
7	猪殃殃	茜草科	<i>Galium aparine</i> Linn. var. <i>tenerum</i> (Gren. et Godr.) Rebb.	5.22	3.98	4.55	13.75
8	金狗尾草	禾本科	<i>Setaria glauca</i> (L.) Beauv.	3.73	3.47	4.55	11.75
9	毛茛	毛茛科	<i>Ranunculus japonicus</i> Thunb.	3.73	1.03	4.90	9.65
10	刺儿菜	菊科	<i>Cephalanoplossetum</i> (Bunge.) Kitaml	2.24	3.21	3.50	8.95
11	蚤缀	石竹科	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	4.48	1.41	2.80	8.69
12	附地菜	紫草科	<i>Trigonotis pedunculari</i>	3.73	1.67	3.15	8.55
13	野塘蒿	菊科	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	2.99	1.93	2.80	7.71
14	看麦娘	禾本科	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	3.73	1.16	2.45	7.34
15	稗草	禾本科	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.	1.49	2.44	2.45	6.38
16	播娘蒿	十字花科	<i>Descuminia sophia</i> (L.) webb. Ex Prantl.	2.99	0.90	2.45	6.33
17	通泉草	玄参科	<i>Mazus japonicus</i> (Thunb.) O. Kuntze	2.24	1.16	2.10	5.49
18	扬子毛茛	毛茛科	<i>Ranunculus sieboldii</i> Miq	2.24	1.03	2.10	5.36
19	蛇莓	蔷薇科	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke	2.24	0.90	1.75	4.89
20	离蕊芥	十字花科	<i>Malcolmia africana</i> (Linn.) R. Br	2.24	0.64	1.40	4.28

4 讨论

通过调查,安康市油菜移栽后 3—5 d 杂草开始出苗,10 月下旬至 12 月上旬为冬前杂草危害高峰,这批杂草出苗量约占油菜全生育期杂草的 70%—80%,是造成杂草危害的主体,对油菜生长和产量影响最大。12 月至翌年 2 月上旬为杂草越冬期,杂草数量较少。2 月中旬至 3 月上旬为杂草春季出苗高峰,杂草数量较多,但 3 月中旬以后,由于油菜生长速度快并很快覆盖地面形成郁闭,使这部分杂草因缺少光照而生长瘦弱,为害不大。因此,油菜田杂草防除应以冬前为重点。

参 考 文 献:

[1] 李孙荣. 杂草及其防治[M]. 北京:北京农业大学出

版社,1990:180-182.

- [2] 何永福,陆德清,叶照春. 稻茬免耕油菜田杂草的发生规律[J]. 贵州农业科学,2009,37(9):99-100.
- [3] 郑建强,邱玉芹. 烟台市果园杂草的种类调查[J]. 杂草科学,2001, (1):13-14.
- [4] 韦建东,东兰县农田杂草调查初报[J]. 广西植保,2010,(3):22-25.
- [5] 全国农业技术推广服务中心. 油菜病虫害防治手册[M]. 北京:中国农业出版社,2007:64-82.
- [6] 农牧渔业农垦农业处. 中国农垦农田杂草及防除[M]. 北京:中国农业出版社,1987.
- [7] 李扬汉. 中国杂草志[M]. 北京:中国农业出版社,1998.
- [8] 张玉聚,武予清,崔金杰,等. 中国农业病虫害原色图解,第四卷[M]. 北京:中国农业出版社,2008.