

甘肃农田常见杂草种类与群落组成

陈琳 刁绍东 顾明洁 孙信文

(甘肃省植保检验站, 兰州 730020)

摘 要 按照气候、海拔、土壤和作物布局, 将甘肃省分为陇南、陇东、中部、河西和岷洮等5个自然分区。调查到农田常见杂草108种, 其中禾本科占18.52%, 菊科占13.89%, 十字花科、藜科和唇形科各占6.48%, 蓼科和豆科均占5.56%。且确定了冬小麦、春小麦、春玉米、马铃薯、豆类、棉花和蔬菜等主要栽培作物—杂草群落。

关键词 农田杂草, 杂草种类, 杂草群落, 甘肃省

中图分类号 S451

甘肃省位于东经92°13′~108°46′, 北纬32°13′~42°57′, 海拔1 000~3 000 m, 大陆性气候。大部分地区冬季漫长寒冷, 夏季短暂干热, 雨热同季, 年降雨量38~60 mm, 年均气温4~14℃^[1], 土壤以褐土、黄棕壤土、棕壤土、灰钙土、黑垆土、黑麻土、灰棕漠土、灰棕土和棕漠土为主^[2]。主栽作物有冬小麦、春小麦、大麦、荞麦、春玉米、马铃薯、大豆、蚕豆、豌豆、胡麻、油菜、西(籽)瓜、甜菜、烟草、苹果、梨、桃、杏、饲料作物、绿肥作物及蔬菜等。本研究对其中主要作物的杂草种类和群落组成进行普查, 以期对杂草的防除提供依据。

1 材料与方法

按照气候、海拔、土壤和作物布局, 将全省划分为陇南、陇东、中部、河西和岷洮5个自然分区。调查方法是先普查农田杂草, 采制标本, 查清杂草的种类、分布及群落组成。各分区每年春季和秋季各调查1次, 每次对每种作物取有代表性点360个, 每点查10块田, 按5点取样, 每个样方查0.25 m², 统计杂草株数, 计算各种杂草的占有率和覆盖率。覆盖率采用5级目测法, 以百分数表示。计算公式:

$$\text{占有率}(\%) = \frac{\text{该种的个体数目}}{\text{样地中全部种的个体数}} \times 100$$

$$\text{密度} = \frac{\text{单位面积内某种杂草的个体数}}{\text{单位面积}}$$

$$\text{覆盖率}(\%) = \frac{\text{枝叶覆盖面积}}{\text{地表单位面积}} \times 100^{[3]}$$

2 结果与分析

2.1 农田杂草的种类

甘肃省调查到农田杂草637种^[4], 其中常见杂草108种, 分属禾本科(Gramineae)20

收稿日期 1996-11-04

课题来源 甘肃省农田杂草调查与化学防除研究项目

作者简介 陈琳, 男, 1965年生, 高级农艺师

种,菊科(Compositae)15种,十字花科(Cruciferae)7种,藜科(Chenopodiaceae)7种,唇形科(Labiatae)7种,蓼科(Polygonaceae)6种,豆科(Leguminosae)6种,石竹科(Caryophyllaceae)4种。

2.1.1 冬小麦田主要杂草 野燕麦(*Avena fatua* L.)、雀麦(*Bromus japonicus* Thunb.)、播娘蒿(*Descurainia sophia* (L.) Schur.)、离子草(*Chorispora tenella* (Pall.) DC.)、荠菜(*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.)、藜(*Chenopodium album* L.)、猪殃殃(*Galium aparine* var. *tenerum* (Græn. et Godr.) Rebb.)、卷茎蓼(*Polygonum convolvulus* L.)、遏兰菜(*Thlaspi arvense* L.)。

2.1.2 春小麦田主要杂草 野燕麦(*Avena fatua* L.)、芦苇(*Phragmites communis* Trin.)、藜(*Chenopodium album* L.)、苣荬菜(*Sonchus brachyotus* DC.)、田旋花(*Convolvulus arvensis* L.)、刺儿菜(*Cirsium setosum* (Willd.) Bieb.)、卷茎蓼(*Polygonum convolvulus* L.)、遏兰菜(*Thlaspi arvense* L.)、篇蓄(*Polygonum aviculare* L.)、细穗密花香薷(*Elsholtzia densa* var. *ianthina* (Maxim ex Kanitz) Wu C Y.)。

2.1.3 春玉米田主要杂草 旱稗(*Echinochloa crusgalli* var. *hispidula* (Retz.) Hack.)、狗尾草(*Setaria viridis* (L.) Beauv.)、马唐(*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.)、藜(*Chenopodium album* L.)、田旋花(*Convolvulus arvensis* L.)、刺儿菜(*Cirsium setosum* (Willd.) Bieb.)、麦瓶草(*Silene conoidea* L.)、苣荬菜(*Sonchus brachyotus* DC.)。

2.1.4 蚕豆田主要杂草 藜(*Chenopodium album* L.)、细穗密花香薷(*Elsholtzia densa* var. *ianthina* (Maxim ex Kanitz) Wu C R.)、苣荬菜(*Sonchus brachyotus* DC.)、刺儿菜(*Cirsium setosum* (Willd.) Bieb.)。

2.1.5 马铃薯田主要杂草 藜(*Chenopodium album* L.)、苣荬菜(*Sonchus brachyotus* DC.)、田旋花(*Convolvulus arvensis* L.)、遏兰菜(*Thlaspi arvense* L.)、薄蒴草(*Lepyrodiclis holosteoides* Fisch. et Mey.)、问荆(*Equisetum arvense* L.)、牛繁缕(*Malachium aquaticum* (L.) Fries)。

2.1.6 蔬菜田主要杂草 藜(*Chenopodium album* L.)、灰绿藜(*Chenopodium glaucum* L.)、反枝苋(*Amaranthus retroflexus* L.)、马齿苋(*Portulaca oleracea* L.)、苣荬菜(*Sonchus brachyotus* DC.)、田旋花(*Convolvulus arvensis* L.)、凹头苋(*Amaranthus ascens* Loise L.)、旱稗(*Echinochloa crusgalli* var. *hispidula* (Retz.) Hack.)、狗尾草(*Setaria viridis* (L.) Beauv.)。

2.2 农田杂草群落组成

2.2.1 冬小麦田杂草群落 (1)陇东 ①泾河流域:小麦-播娘蒿+离子草群落;小麦-离子草+荠菜群落。②原区:小麦-离子草+小花糖芥群落;小麦-荠菜+小花糖芥群落。③阴湿山区(关山):小麦-播娘蒿+雀麦群落;小麦-离子草+雀麦群落;小麦-荠菜+雀麦+播娘蒿群落。

(2)陇南 ①白龙江流域:小麦-繁缕+荠菜+广布野豌豆群落(川区);小麦-播娘蒿+野燕麦群落(川区);小麦-野燕麦+刺儿菜+播娘蒿群落(山区)。②西汉水流域:小麦-离子草+猪殃殃+播娘蒿+荠菜群落。③渭河流域:小麦-藜+刺儿菜+苣荬菜群落(川区);小麦-播娘蒿+离子草群落(山区)。④徽成盆地:小麦-猪殃殃+播娘蒿+野燕麦+遏

兰菜群落。

2.2.2 春小麦田杂草群落 (1)河西灌区 小麦-田旋花+野燕麦+藜群落;小麦-野燕麦+田旋花群落;小麦-篇蓄+田旋花群落;小麦-苣荬菜+芦苇群落。

(2)中部 ①高寒阴湿半干旱区:小麦-野燕麦+薄蒴草+猪殃殃群落;小麦-繁缕+婆婆纳+牛繁缕群落。②高寒干旱区:小麦-猪殃殃+卷茎蓼+细穗密花香薷群落。③半干旱区:小麦-日本天剑+苣荬菜群落;小麦-猪殃殃+卷茎蓼+野燕麦群落;小麦-野燕麦+薄蒴草+遏兰菜群落;小麦-野燕麦+藜群落。

(3)岷洮 ①洮河及大夏河流域:小麦-田旋花+藜+苣荬菜群落;小麦-野燕麦+伞房花耳草+遏兰菜群落。②阴湿山区:小麦-野燕麦+苣荬菜群落;小麦-看麦娘+猪殃殃群落。③干旱山区:小麦-野燕麦+藜群落。

2.2.3 春玉米田杂草群落 (1)陇东 ①泾河流域:玉米-狗尾草+藜群落。②原区:玉米-刺儿菜+苣荬菜群落;玉米-刺儿菜+田旋花群落。③阴湿山区:玉米-狗尾草+稀荇+马唐群落。

(2)陇南 ①白龙江流域:玉米-狗尾草+马唐+香附子群落。②西汉水流域:玉米-山苦荬+狗尾草群落。③渭河流域:玉米-田旋花+藜+狗尾草群落。④徽成盆地:玉米-狗牙根+田旋花+问荆群落。

(3)河西灌区 玉米-藜+稗草+反枝苋群落;玉米-田旋花+刺儿菜+藜群落;玉米-藜+田旋花群落;玉米-芦苇+篇蓄群落。

(4)中部 玉米-马唐+画眉+藜群落;玉米-刺儿菜+日本天剑群落;玉米-旱稗+狗尾草+藜群落。

(5)岷洮 ①洮河、大夏河流域:玉米-苣荬菜+藜群落。②阴湿山区:玉米-苣荬菜+刺儿菜群落。③干旱山区:玉米-苣荬菜+藜群落。

2.2.4 马铃薯田杂草群落 (1)陇南 ①西汉水流域:马铃薯-苍耳+苦荬菜群落。②渭河流域:马铃薯-苣荬菜+刺儿菜+狗尾草群落。

(2)中部 ①高寒阴湿半干旱区:马铃薯-繁缕+婆婆纳群落;马铃薯-苣荬菜+问荆+遏兰菜群落。②高寒干旱区:马铃薯-问荆+细穗密花香薷群落。③半干旱区:马铃薯-红蓼+马唐+狗尾草群落;马铃薯-苣荬菜+打碗花+藜群落。

(3)岷洮 ①洮河、大夏河流域:马铃薯-藜+酸模叶蓼群落;马铃薯-苣荬菜+刺儿菜+芥菜群落。②阴湿山区:马铃薯-山苦荬+刺儿菜+藜群落。③干旱山区:马铃薯-田旋花+苣荬菜群落。

2.2.5 豆类作物田杂草群落 (1)陇南 大豆-益母草+鬼针草群落。(2)中部 ①高寒阴湿半干旱区:蚕豆-繁缕+婆婆纳群落;蚕豆-薄蒴草+猪殃殃+苣荬菜群落。②高寒干旱区:蚕豆-猪殃殃+卷茎蓼+苣荬菜群落。(3)岷洮 ①阴湿山区:蚕豆-苣荬菜+节裂角茴香+田旋花群落。②干旱山区:豌豆-遏兰菜+狗尾草群落。

2.2.6 棉花田杂草群落 河西灌区 棉花-田旋花+灰绿藜群落;棉花-田旋花+芦苇群落;棉花-刺儿菜+芦苇群落。

2.2.7 蔬菜田杂草群落 (1)中部 蔬菜-马齿苋+藜群落;蔬菜-芥菜+马齿苋+藜群落。(2)河西灌区 蔬菜-狗尾草+灰绿藜群落;蔬菜-田旋花+芦苇群落;蔬菜-刺儿菜+

芦苇群落。

3 小结与讨论

通过普查,基本掌握了全省农田杂草的种类、分布及危害情况,确定全省农田常见杂草 108 种(其中双子叶杂草 84 种,占 77.78%,单子叶杂草 22 种,占 20.37%);明确主要恶性杂草优势种陇东黄土高原旱作农业区是播娘蒿、雀麦、离子草和狗尾草等,陇南山地农业区是播娘蒿、猪殃殃和野燕麦等,中部黄土丘陵旱作农业区是猪殃殃、卷茎蓼、苣荬菜和日本天剑等,河西灌溉农业区是藜、野燕麦、田旋花和刺儿菜等,岷洮高寒阴湿农业区是细穗密花香薹、藜、苣荬菜和刺儿菜等^[5];按地域提出了冬小麦、春小麦、春玉米、马铃薯、豆类(蚕豆、豌豆)、棉花和蔬菜等主要栽培作物田的杂草群落组成,为制定化学防除措施奠定了基础。

研究表明:不同地区、不同作物田,其杂草群落组成差异较大,即使在同一地区、同一作物,因地块不同而杂草群落的组成也不尽相同。说明外界因子直接影响杂草群落的变化。至于气温、降雨量、土壤类型、茬口以及耕作除草活动等因素对杂草群落组成的影响问题,有待进一步研究。

参 考 文 献

- 1 甘肃农村经济年鉴(第 1 版).兰州:甘肃人民出版社,1990
- 2 甘肃省土壤普查办公室.甘肃土壤.北京:农业出版社,1993,121~123
- 3 江荣昌,姚秉琦.化学除草技术后册(第 1 版).上海:上海科学技术出版社,1989,286~308
- 4 中国科学院植物研究所.中国高等植物图鉴(第 1 版,第 1~5 册).北京:科学出版社,1972
- 5 谢鹏云,陈琳.甘肃农田杂草区划.甘肃科学学报,1992,4(4),64~67

Species and Community Composition of Common Farmland Weeds in Gansu Province

Chen Lin Diao Shaodong Gu Mingjie Sun Xingwen

(Plant Protection and Quarantine Station of Gansu Province, Lanzhou, Gansu 730020)

Abstract Gansu Province can be divided into five natural regions of south, east, central, west of Gansu and Ming-Lintao area, according to the climate, elevation, soil type and crop distribution. In the investigation, 108 species of common weeds in farmland have been collected including *Gramineae*, *Compositae*, *Cruciferae*, *Chenopodiaceae*, *Labiatae*, *Polygonaceae* and *Leguminosae* with the constitutions of 18.52%, 13.89%, 6.48%, 6.48%, 5.56% and 5.56% respectively. Community compositions of winter wheat, spring wheat, spring maize, potato, bean, cotton, vegetable and the weeds have been determined, which provides a scientific basis for chemical control of the weeds.

Key words farmland weeds, weed species, weed community, Gansu Province