

山西人民出版社

农田杂草及化学防除

农业科技丛书



农田杂草及化学防除

滕 崇 德 编著

山 西 人 民 出 版 社

农田杂草防治新法

滕 崇 德 编著

*

山西人民出版社出版 (太原并州路七号)

山西省新华书店发行 山西省七二五厂印刷

*

开本: 787×1092 1/32 印张: 3.625 字数: 70千字

1983年1月第1版 1983年1月第1次印刷

印数: 1—6,000册

*

书号: 16088·197 定价0.33元

前 言

农业是国民经济的基础。发展农业是关系到国计民生的一件大事。

要加快农业的发展，各地的经验证明，除了靠党的政策外，还必须靠科学技术。特别是随着农业生产责任制问题的解决，科学技术在发展农业中的作用越来越明显，它和农民自己的生活、命运的联系也越来越密切，广大农民从生产、生活的实践中，已逐渐认识到这一点。所以，他们迫切需要懂得农业科学的基础知识，掌握科学种田的技术。为此，省农委、省科协和山西人民出版社共同组织编辑出版了这套《农业科技丛书》。

丛书内容包括农、林、牧、副、渔等方面的科学技术。每种书的作者，都是选择了具有专业知识和生产经验的同志担任，并聘请了我省有声望的专家、学者负责审稿工作。

在丛书的编写中，强调要面向我省农村，紧密联系我省农业生产的实践，传统生产经验同现代科学技术相结合，基础知识与应用技术相结合，以应用技术为主。同时，也注意了丛书的系统性、科学性和稳定性，文字力求通俗易懂，深入浅出。因此，这套丛书不仅可作培训农村干部、技术员的教材，而且也可作广大农民、知识青年自学的读物。

为了早日出版，以应急需，丛书内容或文字，可能有推敲不够之处，恳切希望读者提出修改意见，以便再版时改正。

《农田杂草及化学防除》是丛书的一种，担任此书审稿的是党泽普同志。在此，我们谨表感谢。

丛 书 编 委 会

一九八二年

目 录

第一篇 绪论

- 一、杂草的危害..... (1)
- 二、山西省农田杂草分布概况..... (2)

第二篇 杂草分类和识别

I 双子叶植物纲

- 桑科..... (7)
- 藜科..... (7)
- 马齿苋科..... (9)
- 石竹科..... (10)
- 金鱼藻科..... (11)
- 十字花科..... (13)
- 蒺藜科..... (16)
- 大戟科..... (17)
- 锦葵科..... (18)
- 旋花科..... (19)
- 紫草科..... (23)
- 唇形科..... (25)
- 茄科..... (26)

玄参科.....	(28)
列当科.....	(28)
茜草科.....	(29)
菊科.....	(30)

I 单子叶植物纲

眼子菜科.....	(38)
禾本科.....	(38)
莎草科.....	(54)
灯心草科.....	(59)
木贼科.....	(60)

第三篇 化学除草技术

一、化学除草的优越性.....	(62)
(一) 能够减轻劳动强度、节省劳力、提高劳动生产率.....	(62)
(二) 能够节省肥料, 增加产量.....	(63)
(三) 除草彻底、持续时间长.....	(63)
(四) 能够推动栽培方式及耕作制度的变革.....	(63)
二、化学除草剂的分类.....	(64)
(一) 选择性除草剂和灭生性除草剂.....	(64)
(二) 触杀型除草剂和内吸传导型除草剂.....	(64)
(三) 无机除草剂与有机除草剂.....	(65)
三、主要除草剂的介绍.....	(66)
(一) 苯氧羧酸类.....	(66)
(二) 二硝基苯胺类.....	(68)

(三) 醚类.....	(69)
(四) 酰胺类.....	(70)
(五) 均三氮苯类.....	(71)
(六) 硫代氨基甲酸酯类.....	(72)
(七) 取代脲类.....	(74)
(八) 脂肪酸类.....	(76)
四、除草剂的使用方法及注意事项.....	(77)
(一) 药剂使用时间.....	(77)
(二) 药剂使用方法.....	(77)
(三) 混合使用的优点和几个原则.....	(80)
(四) 使用除草剂注意事项.....	(81)
(五) 除草剂的保管和存放.....	(82)
五、化学除草技术.....	(83)
(一) 麦田化学除草.....	(83)
(二) 棉田化学除草.....	(88)
(三) 玉米田化学除草.....	(92)
(四) 稻田化学除草.....	(96)
(五) 其它作物田化学除草.....	(100)
(六) 蔬菜田化学除草.....	(104)
(七) 果园、桑园化学除草.....	(105)
结束语	

第一篇 绪 论

人们对杂草比较熟悉，但究竟什么是杂草呢？应当有个明确的概念。凡不是人们有意识种植的非目的植物，并对农业有危害的均属于杂草。为什么要下功夫研究它呢？因为它与人类的生存有密切的关系，所以我们要认识它，了解它，进而防除它。

一、杂草的危害

自从有意识种植庄稼以来，杂草就一直与人类抗衡。它历尽沧桑，饱经大自然的洗炼，铸就了特殊的适应性和顽强的生命力，给农业生产带来严重的危害。为了战胜草荒，人们虽然采用了多种人工除草办法，但由于杂草种类多，繁殖力强，适应性广，抗逆性高，所以，仍然在顽强地发展，蔓延着，严重地影响农作物的产量和质量。

人们把杂草对农作物的危害，分为直接和间接两个方面。直接危害是指杂草同作物争夺水分、养料、土地、阳光、热能、空间等，严重影响到作物的产量和质量。根据联合国有关组织的估计，近年来全世界每年因杂草及病虫害，造成农作物减产的损失达204亿美元。其中病害占27%，虫

害占28%，线虫占3%，杂草占42%。杂草危害超过了病害和虫害。从山西省来看，通常每年因草害使主要粮食减产达10—15%。所以向草夺粮，化学除草乃是当务之急。

间接危害是指杂草既能助长病、虫害的发生与蔓延，又是一些病虫的寄主。据不完全统计，山西省分布的农田杂草，有76种是病虫的寄主。这些寄主植物分布的多寡和病虫害发生的程度密切相关。所以，应当把防除杂草列入到防除病虫害的全面规划内，加强杂草检疫工作，做到治虫、治病，先治草。

二、山西省农田杂草分布概况

山西省位于太行山与黄河中游峡谷之间。南北纵长横跨七个地理纬度。东北高、西南低。境内山水环绕，主要河流有黄河、汾河、桑干河、漳沱河等。生态环境错综复杂、有山地、丘陵、高原、台地、盆地等地貌类型。除几个盆地海拔较低外，大都在海拔1000公尺以上。南北气候相差很大，温度、降雨量、无霜期由北向南逐增，日照时数由北向南递减。作物分布南北之间也有很大差异。由于气候、地貌、等环境因子不同，所以全省各地农田杂草的种类和主要类群，差别比较大。北部高寒区，风沙大，无霜期短，杂草以藜科、蓼科、菊科、禾本科等耐寒、耐旱类型为主。如藜、卷茎蓼、斑蓼、驴耳风毛菊、大刺儿菜、野燕麦、碱草、芦苇等。中部盆地地势平坦，土质肥沃，灌溉条件较好。伴随农作物生长的杂草以单子叶为主，如稗草、画眉草、虎尾草、马唐等，同时混生有问荆、水葫芦苗、金戴戴、毛茛等喜湿

或中生杂草。东西山区的坡地及梯田以狗尾草、金狗尾草、大狗尾草、苣荬菜、苦菜、旋花等耐旱杂草为主。南部及东南部因受暖温带和亚热带季风的影响，主要杂草有刺儿菜、田旋花、婆婆纳、鲤肠、麦家公、播娘蒿、牛筋草、狗牙根、虱子草等喜温类型。为单子叶和双子叶杂草混合发生区。

初步调查，山西省农田杂草约有220种，分属于51科，148属。其中菊科杂草较多有29种，占杂草总数的13%；禾本科26种占12%；莎草科10种占5%。这三科杂草共占杂草总数的30%。其次是蓼科、藜科、紫草科及十字花科。

分布在麦田的杂草约45种。以刺儿菜、播娘蒿、小花糖芥、篇蓄、麦家公、离子草、婆婆纳等为数最多。在棉田及大秋作物地内约56种，其中狗尾草、大狗尾草、稗草、马唐、虎尾草、画眉草、反枝苋、田旋花、苦菜、苣荬菜、龙葵等数量多、密度大、分布广，危害严重。稻田内有29种杂草，以旱稗、稗草、眼子菜、藨草、扁秆藨草，球穗莎草，牛毛毡等数量多，密度也大。分布在果园、桑园、苗圃、菜地内的杂草约70余种。分布广、密度大的有白茅根、碱草、赖草、芦苇、马齿苋、灰绿藜、蒿类等。

根据杂草生活习性和寿命长短分为：

1、一年生杂草：

凡在当年完成生活史（从种子到种子）的叫一年生杂草。这类杂草只用种子繁殖。在山西省约占杂草总数的70%。如藜、反枝苋、马齿苋、稗草、狗尾草等均是。根据种子萌发时间的早晚，又可分为早春杂草和晚春杂草两类。

早春杂草萌发较早，在气温和湿度较低的情况下，就可

发芽生根。如播娘蒿、离子草、猪殃殃、王不留行等。在运城及临汾地区3月中、下旬开花，4—5月果实逐渐成熟，是山西省南部冬小麦田间的主要杂草。

晚春杂草萌发较迟，在气温比较高的情况下才能发芽出苗。如反枝苋、马齿苋、铁苋菜、苍耳、藜等。山西省南部一般在5月萌发，6—9月开花结果。主要危害冬小麦及棉花、玉米、谷子、高粱、薯类、豆类等作物。

2、越年生杂草：

凡在第二年生长季节完成生活史的，称为越年生杂草，即二年生杂草。这类杂草也用种子繁殖。种子在春季或秋季萌发出土，以幼苗或地下根系越冬，翌年春季返青后生长、发育、开花、结果，到种子成熟后而逐渐死亡。如蔊草、飞廉、大巢菜、青蒿等，在山西省3月下旬至7月上、中旬开花结果。占杂草总数的15%左右，主要生长在果园、苗圃、菜地。

3、多年生杂草：

凡三年生以上的杂草称为多年生杂草。这类杂草既能用种子繁殖，又可进行无性繁殖。每年结实一次，结实后地上器官干枯，地下部分继续存活，以休眠芽、根茎、球茎、鳞茎、块茎越冬。如刺儿菜、田旋花、白茅根、芦苇、碱草等。这类杂草生育期长，在生育期内地下器官不断向四周蔓延。山西省这类杂草虽然所占比例不大（约15%），但危害极大，既危害小麦、棉花、大秋等作物，又危害果树、蔬菜。由于它的地下器官繁殖力强，蔓延的范围广而深，所以防除效果也较差。这是今后有待进一步解决的问题。

根据生态类型又可分为如下几类：

1、旱生杂草：

这类杂草只能生长在旱作区，不适于水田生活。如狗尾草、刺儿菜等。

2、水生或湿生杂草：

这类杂草茎叶表皮细胞较薄，角质层不发达，植株比较柔软，细胞间隙大，适于在水中生活。除了其根系外，茎、叶都可吸收除草剂且传导快，因此用除草剂防除这类杂草的效果较好。如眼子菜、雨久花、鸭舌草、金鱼藻等。

3、水旱两生杂草：

这类杂草既能生长在水田危害水稻等水生作物，又能生活于旱地危害棉花、小麦、玉米等旱作物。如芦苇、鳢肠、莎草等。这类杂草能适应各类不同的环境，能忍受不利条件，竞争能力强，难以清除。

第二篇 杂草分类和识别

为了便于识别和研究，依据植物的外部形态特征、内部构造的异同和彼此之间亲缘关系的远近，把宠杂的植物界进行分类，归纳总结为界—门—纲—目—科—属—种七个等级及亚门、亚纲……。

世界上现有的植物被划分为18个门。绝大多数杂草属于被子植物门。而每种杂草在被子植物门中，依据它们的形态、特征可以查到其纲、目、科、属，进而表明它同其它种植物的关系。如刺儿菜分属于

被子植物门

双子叶植物纲

合瓣花亚纲

菊目

菊科

小菊属

刺儿菜

被子植物门分为双子叶植物和单子叶植物两个纲。下边分别介绍双子叶和单子叶植物纲各科中主要杂草。重点讲述每种杂草花部和果实的构造及特征。

I、双子叶植物纲

特征：主根发达，多为直根系。茎内维管束排列呈环状，有形成层。多为阔叶形，叶脉为网状。花各部基数为4或5。种子的胚具两片子叶。

葎草（拉拉秧）——桑科

Humulus scandens (Lour.) Merr.

一年生或多年生缠绕草本。茎和叶柄密生倒刺。叶对生，掌状5—7裂。花单性，雌雄异株。瘦果淡黄色（图1）。

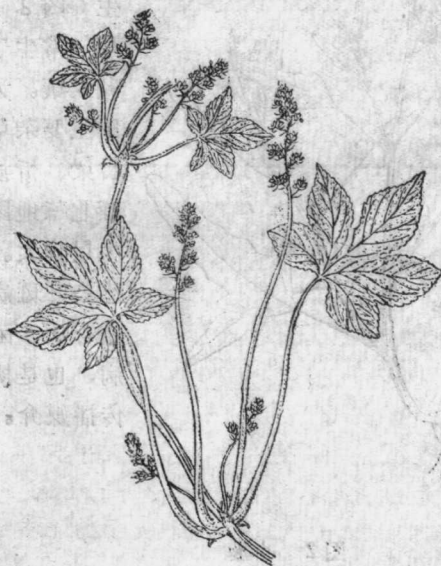


图1 葎草

生于河堰、路旁、芦苇田、麦田及果园。常缠绕在果树和作物上，能使果树生长不良，作物倒伏。为棉蚜象的寄主。

藜（灰菜）—— 藜科

Chenopodium album L.

一年生草本。茎光滑，具紫色条纹。叶菱形或三角形，基部宽楔形，边缘具波状齿牙。

圆锥花序、花两性。胞果扁球形，种子双凸镜形，有光泽。

分布甚广，对土壤要求不严，是危害小麦、棉花及大科的恶性杂草之一。山西省尤以雁北各县危害严重。该草分布广、密度大、数量多。又是地老虎、棉蚜、棉铃虫的寄主。

小藜——藜科

Chenopodium serotinum L.

本种同藜的主要区别是：叶长卵形或矩圆形，基部有两个较大的裂片。总状

花序腋生或顶生（图2）。

常生于盐碱土壤。为麦田主要杂草。吕梁、忻县、雁北三地区发生量较大。能感染叶斑病，霜霉病、菌核病，也是桃蚜传播媒介。



图2 小藜

马齿苋（长命菜）——马齿苋科

Portulaca oleracea L.

一年生草本。茎叶肉质多汁，能耐久旱，生活力强故称长命菜。花黄色，5瓣、花萼2片。蒴果盖裂（图3）。

生于秋作物地、菜地及苗圃等处。遍布全省各地。是地老虎、棉蚜、黄叶虫的寄主。并能传播白粉病、菌核病、甘薯线虫病等。

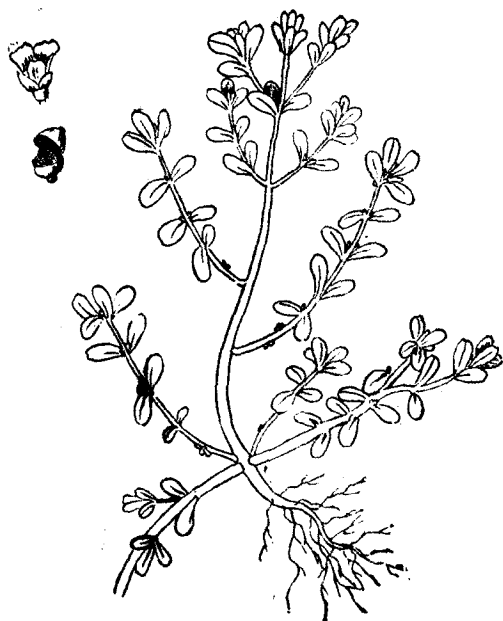


图3 马齿苋