

农民增收百项关键技术丛书

化学除草关键技术

(彩插版)

王振荣 曹元德 编著

中国三峡出版社农业科教出版中心

图书在版编目 (CIP) 数据

化学除草关键技术/ 王振荣, 曹元德编著. —北京: 中国三峡出版社, 2006.1

(农民增收百项关键技术丛书/ 袁隆平, 官春云主编)

ISBN 7 - 80223 - 090 - X

. 化... . 王... 曹... . 农田 - 化学除草
. S451.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 143270 号

责任编辑: 林燕青

印前审读: 江 丽

中国三峡出版社农业科教出版中心

(北京市海淀区太平路 23 号院 12 号楼 100036)

联系电话: (010) 68218553; 68216779

<http://www.e-zgsx.com>

E-mail: sanxianongye@sina.com

北京东海印刷有限公司印制 新华书店经销

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

开本: 787 × 1028 1/32 印张: 5

字数: 73 千 彩色插页: 8P

ISBN 7 - 80223 - 090 - X 定价: 8.00 元

目 录

第一章 农田主要杂草.....	(1)
一、农田杂草的分类.....	(1)
二、主要农田杂草.....	(2)
三、农田杂草发生规律与防除方法	(17)
第二章 除草剂的基本知识	(20)
一、除草剂的分类	(20)
二、除草剂的特性与灭草方式	(22)
三、除草剂的使用方法	(26)
四、影响除草剂药效的因素	(29)
五、除草剂的混用	(32)
六、除草剂的药害及预防	(33)
第三章 常用除草剂与使用限制	(41)
一、常用除草剂	(41)
二、除草剂的使用限制	(79)
第四章 稻田杂草化学防除	(81)
一、秧田杂草化学防除	(81)
二、移栽本田杂草化学防除	(87)
三、直播田杂草化学防除	(89)
四、水稻半旱和旱种田化学除草	(91)
第五章 麦田杂草化学防除	(93)
一、麦田主要杂草与发生特点	(93)

二、麦田杂草化学防除	(94)
第六章 玉米、高粱、谷子田杂草化学防除	(100)
一、玉米	(100)
二、高粱田	(106)
三、谷子田	(107)
第七章 油料作物田杂草化学防除	(109)
一、大豆田	(109)
二、花生田	(117)
三、油菜田	(119)
四、芝麻田	(122)
第八章 棉田杂草化学防除	(124)
一、棉田杂草发生特点	(124)
二、露地直播和移栽棉田	(124)
三、地膜覆盖、套种棉田育苗苗床	(128)
第九章 瓜菜田杂草化学防除	(130)
一、瓜菜田化学除草的特点	(130)
二、瓜菜田化学除草	(131)
第十章 果园杂草化学防除	(139)
一、果园化学除草的特点与配套技术	(139)
二、果园化学除草	(142)
第十一章 其他田杂草化学防除	(143)
一、烟草田	(143)
二、茶园	(144)

第一章 农田主要杂草

凡自生于耕地、田边、路旁、沟渠及庭院周围，给农业生产带来直接或间接危害的草本植物，都属于农田杂草。通常农田杂草具有惊人的结实力，繁殖方式多种多样，传播途径十分广泛，生命力极其顽强，成熟期参差不齐，导致农作物产量低。农田杂草与作物争养分、水分，争阳光和空间，不仅降低农作物的产量和质量，而且毒害人和家畜，诱发病虫害，严重危害农业生产。如果不采取有效措施，想获得好的农业收成几乎不可能。用化学农药防除农田杂草，是农业现代化中的一项先进技术，对农业生产的发展具有重要意义。

了解杂草的形态特征、生长习性，是化学防除的基础。在化学除草中，首要的是区分单子叶与双子叶杂草。在单子叶杂草中要注意区分禾本科与莎草科杂草；在双子叶杂草中要区分一些主要科如蓼科、藜科、十字花科、菊科杂草。

一、农田杂草的分类

农田杂草按照形态特征将其分为禾本科杂草、莎草科杂草和阔叶杂草三类。

(一) 禾本科杂草

单子叶植物纲禾本目禾本科，胚有 1 个子叶（种子叶），叶片窄长，叶鞘开张，有叶舌，无叶柄，平行叶脉。茎圆或扁平，有节，节间中空。又可分为：小粒一年生禾本科杂草：种子直径小于 2 毫米，发芽深度 1~2 厘米；大粒一年生禾本科杂草：种子直径超过 2 毫米，发芽深度可达 5 厘米以上；多年生禾本科杂草：种子和营养器官繁殖，耕翻后能再生。

(二) 莎草科杂草

单子叶植物纲禾本目莎草科，胚有 1 个子叶（种子叶），叶片窄长，平行叶脉，叶鞘包卷，无叶舌，无叶柄。茎 3 棱，实心，无节。

(三) 阔叶杂草

双子叶植物，胚有 2 片子叶，草本或木本，叶脉网状，叶片宽，有叶柄。又可分为：小粒一年生阔叶杂草：种子直径小于 2 毫米，一般在 0~2 厘米土层发芽；大粒一年生阔叶杂草：种子直径超过 2 毫米，发芽深度达 5 厘米；多年生阔叶杂草：种子和营养器官繁殖，耕翻后能够再生。

二、主要农田杂草

(一) 禾本科杂草

1. 稗草

又称稗、稗子、芒稗、野稗、水稗草，生于沼泽、水湿处。稗草根系发达，吸肥力强，耐干旱、耐盐碱、抗

寒、中期生长迅速，成熟期比水稻早，严重抑制水稻生长，是稻田主要恶性杂草，也是稻飞虱、稻纵卷叶螟、螟虫、黏虫及稻纹枯病、稻胡麻叶斑病等病虫的寄主。

2. 双穗雀稗

又称红绊根草、过江龙、游水筋，多分布于河南、江苏、湖北、湖南、浙江、台湾、广东、广西和云南等地。常以单一群落生于低洼湿润沙土地及水边。主要危害油菜、棉花、豆类、瓜类和水稻等。除了直接危害作物，还是叶蝉、飞虱、稻纵卷叶螟等害虫的越冬寄主。

3. 千金子

又称绣花草、畔茅、黄花草，分布在中国四川、贵州、陕西、华东、华中、华北以及旧大陆温暖地区。千金子生长在稻田及其他水田、田埂、沟边、湿地等处，旱作物地亦有发生。主要危害水稻（尤其是直播水稻）、棉花、豆类、瓜类、薯类、玉米、旱稻、甜菜、薄荷、桑园等作物。

4. 看麦娘

又称麦娘娘、麦陀陀、棒槌草，生长于水边及低洼潮湿处，分布于我国南北各省，以南方稻麦两熟区的麦田、油菜田受害较为严重，也是稻飞虱、叶蝉、红蜘蛛、麦蚜等害虫的越冬场所和水稻矮缩病等的中间寄主。看麦娘草以幼苗和种子越冬，土壤、土杂肥、流水、风和麦种均能传播。

5. 日本看麦娘

主要分布于华东、中南的湖北、江苏、浙江、广东及西北的陕西等地。多生长在稻区中性至微酸性黏土或壤土

中的低、湿麦田和荒地上。除了危害麦类，也危害油菜、绿肥和蔬菜等作物。日本看麦娘对绿麦隆等常用除草剂的耐药性比看麦娘强，这是近几年它在长江中下游麦田迅速上升为杂草优势种群的原因之一。此外，轮作倒茬不当也是使日本看麦娘危害趋重的一个原因。由于日本看麦娘种子喜湿，故长期稻麦连作的田块，发生危害较重，而采取稻麦—棉—油菜稻3年轮作，则危害明显减轻。

6. 马唐

又称叉子草、抓地草、大抓根草、须草、鸡爪草、俭草，分布于全国各地，生长在田间路旁、河畔，为旱地秋作物田的主要杂草，以大豆、棉花、玉米、烟叶、芝麻、花生和果园苗圃受害较重。

7. 野燕麦

又称燕麦草、乌麦，分布在我国南北各地，尤以麦类受害较重。

8. 毒麦

又称黑麦子、迷糊、闹心麦、小尾巴麦子、铁麦子，发生于全国各地。毒麦籽实皮上含有一种真菌寄生所引起、能麻痹中枢神经的毒麦碱，人畜和家禽吃了会中毒。以未成熟时或多雨潮湿季节收获时的种子毒性最强，但其茎和叶皆无毒性。

9. 雀麦

又称野麦，分布于华东、华中一带及四川、青海、新疆、甘肃、陕西等地。常生长在荒坡、道旁、地边，也侵入农田危害麦类与油菜等作物。雀麦种子生命力很强，分蘖力、繁殖力及再生力也强。其颖果还具有随熟随落的特

性，借助风力传播、水流漂移、作物种子夹带而扩散。

10. 狗尾草

又称谷莠子、绿狗尾草，分布全国，以南方为多。主要有大狗尾草、金色狗尾草、皱叶狗尾草、莠狗尾草等。生长于农田、路旁或荒地；对棉花、花生、豆类、薯类、谷子等作物危害较重，部分农田、园圃受害严重。

11. 画眉草

又称星星草、蚊子草、榧子草，分布几乎遍布全国。生于撂荒地、路旁或农田，部分棉花、豆类、薯类、谷子（粟）等作物受害较重。

12. 牛筋草

又称蟋蟀草、蹲倒驴、官司草、油葫芦草，为旱地常见杂草，生于棉花、玉米、花生、大豆等秋作物田以及果园、菜地、苗圃、田边、沟边、路旁。遍布我国各地，喜生于潮湿、肥沃的土壤，在开旷空闲地上能成片生长，成熟后全株枯死，种子边成熟边脱落，可随风进行远距离传播。牛筋草根系发达，耐旱、繁殖量大，同时还易感染大麦黄矮病毒和小麦丛矮病毒，并通过麦二叉蚜、灰飞虱传播给小麦，使作物发病。

13. 狗牙根

又称绊根草、爬地草、马拌草、铁线草、草板筋，全国各地均有发生，以南方为害较重，是棉田、麦田、瓜田、豆田、玉米地、花生地、果园、茶园、桑园、蔬菜地等处的恶性杂草。狗牙根草除靠种子繁殖外，根、状茎繁殖力很强，对土壤等环境的适应范围广，繁殖蔓延快，是水稻白叶枯病、黄矮病、棉花黄萎病、小麦条锈病以及灰

稻虱、黑尾叶蝉、稻纵卷叶螟、稻蓟马、麦长管蚜、玉米蚜虫等病虫的寄主。

14. 草

又称水稗草、老头稗，分布于全国各地，低湿地农田、河床或水边湿润处常见；部分小麦、水稻受害较重。

15. 棒头草

除东北和西北一些省区外，其他各地都有。适生于低、湿地或水边，在果园、苗圃及稻田地边亦常见。主要危害麦类、油菜、绿肥和蔬菜等作物。

16. 假高粱

又称约翰逊草、阿拉伯高粱、石茅高粱，世界十大恶性杂草之一，中国对外植物检疫对象。不仅能危害禾本科的小麦、玉米、高粱等粮食作物，还能为害大豆、棉花、蔬菜、花生、麻类等多种经济作物，其花粉还易与栽培高粱杂交，使栽培高粱不育或种质变劣。假高粱的根茎和幼芽含有氰化物，牲畜误食后会引起中毒。假高粱具有极强的分枝、分蘖能力，具惊人的繁殖速度、顽强的生命力和极强的适应性。假高粱根的分泌物或腐烂的根、茎、叶还能抑制多种农作物种子萌发和幼苗正常生长。此外，假高粱还是多种农作物病虫害的中间寄主。

17. 白茅

又称茅草、茅根、茅针、甜根草，遍布全国。生于山坡、草地、路旁、园内及旱田中，对果树、幼林、苗圃和旱作物危害较重。

18. 芦苇

又称芦柴、苇子、芦芽，遍布全国。多生于低湿地或

浅水中。部分麦田，稻田及其他旱作物受害严重。

19. 硬草

又称耿氏碱茅，主要分布于江苏、上海、安徽、江西。适生在 pH 值 7.0 ~ 8.5 的沙壤土上。稻茬麦受害较重，油菜、绿肥及蔬菜等也受害。

(二) 莎草科杂草

1. 香附子

又称莎草、回头青，全国均有分布。部分旱田作物受害较严重，特别是棉花、大豆、蔬菜、旱杂粮作物受害严重。

2. 牛毛毡

又称牛毛草、松毛蔺、猫毛草，遍布全国。为水稻田、席草田和水湿地作物的重要害草。

3. 扁秆藨草

又称三棱草、地梨，分布于东北、内蒙古、华北、西北、华东以及河南、云南等地。适应性强，多生于 pH 值 > 7 的盐碱、低温地和浅水中，常成单生群落或混生，尤以新垦地发生严重。主要危害水稻，部分棉花、豆类、玉米、小麦等作物亦受其害。

4. 日本藨草

又称三棱草、三江藨草、地梨子，我国大部分地区均有分布，适生于沟边、沼泽地及浅水中，在稻田中常成片生长，是水稻的恶性杂草之一。

5. 水莎草

分布全国。生于水稻田、席草田及浅水沟渠中或湿地上。南方部分地区人工栽培作编织用，但大部分为农田有

害杂草。

6. 萤蔺

又称小水葱，除内蒙、甘肃外，在北方稻区均有分布。多生于沼泽地、水田边，经常与鸭舌草、异型莎草等一起对水稻造成危害，也是水稻食根金花虫的寄主。

7. 异型莎草

又称球花蒿草、碱草、红头草，常生于水田或水边湿地，主要为害水稻，也可受害低湿地的棉花、豆类、瓜类、玉米等作物。

8. 日照飘拂草

又称水虱草，分布在华东、华南、西南及河北、河南、湖北、陕西等地。生于水边、稻田及其周围。部分水稻遭受危害。

(三) 主要阔叶杂草

1. 刺儿菜

又称小蓟、刺蓟，遍布全国各地，以北部地区更普遍。生于农田、路旁、荒地，部分小麦、棉花、豆类、瓜、茶、园林等旱地作物受害严重。

2. 苍耳

又称风麻头、老苍子，遍布全国各地。生于农田、园林和荒地，以豆类、果园及棉花等作物受害较重。

3. 小白洒草

又称小飞蓬、加拿大蓬、小蒸草、狗尾巴蒿，广布于华东、华南、华中、西北、西南等大部分地区。河滩、渠旁、农田等处常有大片群落，为害小麦、棉花、果树、蔬菜，也是棉铃虫、棉盲蝽象的寄主。

4. 泥胡菜

又称刺儿菜娘子、绒球草，分布于全国各地。生长于农田、荒地、路旁，农田发生较普遍，以麦田、豆田、园林、菜地受害较重。

5. 苣荬菜

又称甜苣菜，遍布全国。常见于农田、荒地或路旁，对各种农作物均有危害，部分旱作物受害严重。

6. 苦苣荬

又称滇苦菜，遍布全国各地，生于较湿润的农田或路旁；对棉花、豆类、小麦、蔬菜等作物危害较重。

7. 鳢肠

又称旱莲草、墨草，分布全国各地。对水稻和低湿地棉花、豆类、蔬菜等作物危害较重。

8. 狼把草

又称鬼叉、鬼针草，遍布全国各地。生于水边、渠旁、湿地或稻田中。部分水稻受其危害，有些旱田大秋作物和蔬菜亦受影响。

9. 豚草

又称艾叶破布草，辽宁、吉林、黑龙江、河北、河南、湖北、湖南、江西、江苏、浙江、上海等省市均有发生。豚草大多数生长于路旁、水沟旁、山坡、荒地、垃圾堆附近、田间等地方，为玉米、大豆、向日葵等禾谷类作物田间主要杂草。

10. 褪蓄

又称鸟蓼、地蓼、扁竹、猪芽菜，遍布全国，以北方为多。生于农田、路旁或水边湿地，主要危害小麦、大

麦、油菜、蔬菜、大豆，在棉田、果园、苗圃也有生长。

11. 水蓼

又称辣蓼、水马蓼，在全国均有分布，以中部和南部地区较普遍。生于水边湿地或农田中，主要危害水稻和低湿地大豆、小麦等作物。

12. 酸模叶蓼

又称旱苗蓼、大马蓼，较湿润的地方常见。对棉花、豆类、薯类、水稻、麦田、薄荷，幼林等类作物构成危害。

13. 卷茎蓼

又称荞麦蔓、旱辣蓼、野荞麦秧，分布在东北、华北和西北等地。生于农田、路旁或荒地草丛中。主要危害麦类，其次也危害豆类、谷子、果树和幼林。

14. 本氏蓼

又称柳叶刺蓼、刺蓼，主要分布于东北、华北和内蒙古。多生于较湿润的农田、荒地及路旁。为害小麦、大豆、马铃薯、甜菜、蔬菜、果树等作物。

15. 红蓼

又称东方蓼、天蓼、狗尾巴蓼，分布全国，中部和北部较多。常成单一群落或混生于农田、路旁或水边湿地。为害小麦、大豆、玉米、马铃薯、甜菜等旱作物。

16. 泽泻

又称水白菜，全国均有分布。生于池沼及稻田中，部分水稻受害较重。

17. 皱果苋

又称绿苋，分布全国。生于农田、路旁和荒地。其中以幼小的园林、棉、豆、瓜菜、薯类、花生、烟草等作物

受害较重。

18. 反枝苋

又称西风谷、苋菜、野苋菜，在东北、华北、西北及河南、江苏等地广泛分布。生于农田、路旁和荒地，主要危害棉花、花生、豆类、瓜类、薯类、蔬菜，有时麦田也有发生。

19. 青葙

又称野鸡冠花，分布于秦岭以南各省区。生于较潮湿的农田、路旁和荒地。对小麦、棉花、豆类、甜菜等作物危害较重。

20. 空心莲子草

又称水花生、革命草，生于池塘、沟渠、河滩、园林、沼泽、草地。水田、旱地都能生长。主要危害水稻、棉花、豆类、瓜菜、果园、草地甚至池塘养渔业，部分田块受害严重。

21. 矮慈菇

又称瓜皮草，分布于东南、中南部各省和区。适生于稻田或浅水池塘，生长旺盛时，对水稻生长有严重影响。

22. 长瓣慈菇

又称野慈菇，分布于全国，主要生于稻田、沼泽地、沟渠内，为稻田的常见杂草，部分受害较重。

23. 鸭舌草

又称兰花草、鸭仔菜，生于湿地和浅水中。为稻田主要杂草。

24. 眼子菜

又称水上漂、竹叶草、鸭子草，分布全国。常以优势

群落生于水田、沟渠或浅水池塘中，特别是在地势低洼、排水不良的老稻田发生偏重。是为害水稻的主要杂草。

25. 节节菜

又称蜻蜓头、蟹眼睛草、节节草、水马齿苋，分布于秦岭以南各省、区，生长于稻田或湿地上。稻田主要杂草之一，对水稻的危害较严重。可发生于秧田、直播田、移栽田及旱直播水管稻田。一般水直播田发生量较大。

26. 鸭跖草

又称蓝花菜，分布在云南、甘肃以东以及黑龙江省。喜生于湿润土壤。在旱作物田、果园及苗圃常见，主要危害大豆、玉米、小麦等各种旱作物、果树及苗木等，往往形成单一群落或散生。为晚春性杂草，雨季蔓延迅速，抗逆性强。种子繁殖。

27. 龙葵

又称野海椒、苦葵、黑星星、黑油油，分布全国，在黑龙江发生较重。常散于肥沃、湿润的农田、菜园、荒地及宅旁等处。因单株面积较大，易使棉花、花生、豆类、薯类、瓜类、蔬菜等矮棵作物遭受危害。此外，还是马铃薯金黄线虫病、马铃薯癌肿病、番茄细菌性溃疡病、烟草花叶病的媒介。

28. 鼬瓣花

又称二裂鼬瓣花、裂边鼬瓣花，分布在吉林、黑龙江、内蒙古、青海、湖北和西南地区。部分小麦及油菜、甜菜、豆类、薯类等作物受害较重。

29. 麦家公

又称麦家翁、大紫草、响水、羊蹄菜、挂面条，分布

于东北、山东、江苏、浙江、安徽、湖北、四川、云南等省和地区。多生长在旱地和荒地，黏土田、旱作田、连作地发生较重。近年在少数稻茬麦田亦有发现，是麦田恶性杂草之一。

30. 附地菜

又称鸡肠草、地铺拉菜，分布全国。生于平原、丘陵较湿润的环境。麦田、菜田、果园及路旁、地边常见。部分农作物受其危害。

31. 苘麻

又称青麻，广布全国。常见于农田、荒地或路旁。对棉花、豆类、禾谷类、瓜类、油菜、甜菜、蔬菜、果树作物有危害。

32. 铁苋菜

又称草、野麻子、野苏子、海蚌含珠，分布在华东、中南、西南、东北、华北及陕西、甘肃等地。生于农田及路旁等处。对棉花、豆类、瓜类、薯类、玉米、甜菜、蔬菜、果树等有危害。此外，还是棉铃虫、红蜘蛛、蚜虫的中间寄主。

33. 泽漆

又称五朵云，除西藏外，全国各地均有分布。生于山沟、路边荒野及湿地，为害小麦、棉花、蔬菜、果园等。

34. 牛繁缕

又称鹅儿肠，遍布全国。生于低洼湿润农田、路旁、山野等处，常成单一群落或混生。在稻麦轮作田发生较重。主要危害小麦、油菜、蔬菜和绿肥等作物，棉花田、豆田、薯类田、甜菜田及果园亦有发生。