

化学除草实用技术手册

薛 光等编著



中国农业科技出版社



化学除草实用技术手册

薛光 等编著

中国农业出版社

1995. 3

(京) 新登字061号

图书在版编目(CIP)数据

化学除草实用技术手册 / 薛光等编著, -北京: 中国农业
科技出版社, 1995.3

ISBN 7-80026-840-3

I. 化… II. 薛… III. 化学除草-手册 IV. S451.2-62

中国版本图书馆CIP数据核字(94)第13429号

责任编辑

技术设计

出版发行

经 销

印 刷

开 本

印 数

版 次

定 价

刘晓松

徐 毅

中国农业科技出版社

(北京海淀区白石桥路30号)

新华书店北京发行所发行

北京市燕山联营印刷厂印刷

850×1168毫米 1/32 印张: 13

1—5000册

字数: 341千字

1995年3月第一版

1995年3月第一次印刷

15.00元

内 容 提 要

本书主要阐明除草剂实用技术。全书共五章，系统地介绍了施用于45种粮食作物、经济作物、蔬菜、特种经济作物、草坪及观赏园艺等的化学除草剂的剂型、用量、用药期、用药方法、水层(墒情)、用药条件、注意事项及药剂生产厂家。书中还详细说明了121种杂草在不同作物地的化学防除技术，附有除草剂生产厂家介绍。

本书简明、实用、全面、新颖。可供基层农技人员、植保人员、种田专业户、农药供销人员阅读，亦可供农业院校师生、农药及农业科研人员参考。

主 编：薛 光（江苏省农科院植保所）

副主编：娄远来（江苏省农科院植保所）

颜玉树（南京农业大学）

李舜卿（江苏省农科院）

编著者：（以姓氏笔划为序）

王庆华（江苏省农科院）

石 鑫（上海市农科院）

孙永芸（江苏省阜宁县农业资源综合利用开发
管理局）

沈国辉（上海市农科院）

李舜卿（江苏省农科院）

杜金荣（江苏省江浦县农业局）

张文明（江苏省农科院）

娄远来（江苏省农科院）

洪礼铭（南京市农科所）

赵成美（江苏省大中农场）

颜玉树（南京农业大学）

薛 光（江苏省农科院）

前 言

农田杂草是制约农业生产发展的重要因素之一。随着农业和除草剂工业的发展,基层农技人员迫切需要掌握化学除草的实用技术。1990~1991年,笔者曾受江苏省科学技术协会委托,编著了《化学除草实用技术》两册,受到广大基层人员的欢迎。此后,除草剂应用技术又有了发展。本书正是在上述两册书的基础上,经修改充实而完成的。

由于化学除草剂在应用时要求严格,既要考虑选择有效、安全、经济、方便的药种,又要掌握在不同生态条件下的用药量、用药期、用药方法的灵活运筹,力求提高防效,避免药害,还要顾及对环境的保护,防止对自然资源及人类产生不利影响。本书力求对应用技术作较详细的叙述。我国幅员辽阔,各地气候、种植制度、技术水平等条件不尽相同,读者在应用时,应先试验、示范,取得经验后选出最佳方案方可扩大应用,以免造成不必要的损失。

本书分工:第一章 概说 薛光 李舜卿;第二章 常见杂草 颜玉树 张文明;第三章 常用除草剂 姜远来;第四章 除下列同志参加了部分编写外(孙永芸 直播稻田;王庆华 棉田;李舜卿 果、桑、茶园;杜金荣 油菜、花生;赵成美 豆田、薄荷、留兰香;沈国辉、石鑫 蔬菜田;洪礼铭 草坪)均为薛光;第五章 各种杂草化除实用技术 薛光。原《化学除草实用技术》经刘浩章高级农艺师、冯维卓高级农艺师及樊天心高级工程师审阅。

本书的编写，得到许多农药公司和厂家的支持和资助，在此表示谢忱。

由于笔者水平有限，书中缺点、错误之处，敬请指正。

薛 光
1994年9月

目 录

第一章 概说	(1)
一、杂草与作物的竞争	(2)
二、三类杂草的主要区别	(3)
三、杂草的危害	(6)
四、防除杂草的时机	(8)
五、常用的除草剂分类系统	(9)
六、正确选用除草剂	(15)
七、提高防效的措施	(18)
八、安全使用除草剂	(19)
第二章 常见杂草	(25)
一、禾草类	(25)
二、莎草类	(31)
三、阔叶类及其他	(34)
第三章 常用除草剂	(59)
一、常用除草剂的主要特性	(59)
二、主要作物田常用除草剂的杀草谱表	(66)
三、主要作物田常用除草剂的使用适期	(70)
第四章 各种作物化学除草实用技术	(75)
一、稻田化学除草实用技术	(75)
二、麦田化学除草实用技术	(114)
三、玉米田化学除草实用技术	(124)
四、高粱田化学除草实用技术	(150)
五、甘薯田化学除草实用技术	(154)
六、棉田化学除草实用技术	(138)

七、豆田化学除草实用技术	(161)
八、油菜田化学除草实用技术	(181)
九、花生田化学除草实用技术	(190)
十、芝麻田化学除草实用技术	(196)
十一、向日葵田化学除草实用技术	(198)
十二、蓖麻田化学除草实用技术	(202)
十三、甘蔗田化学除草实用技术	(204)
十四、甜菜田化学除草实用技术	(213)
十五、麻类田化学除草实用技术	(215)
十六、薄荷田(茅香田)化学除草实用技术	(218)
十七、苜蓿田化学除草实用技术	(219)
十八、烟草田化学除草实用技术	(221)
十九、茶园化学除草实用技术	(224)
二十、桑园化学除草实用技术	(226)
二十一、蔺草田化学除草实用技术	(229)
二十二、芦苇田化学除草实用技术	(231)
二十三、草莓田化学除草实用技术	(234)
二十四、葡萄园化学除草实用技术	(237)
二十五、西瓜田化学除草实用技术	(241)
二十六、果园化学除草实用技术	(245)
二十七、林地化学除草实用技术	(254)
二十八、草坪化学除草实用技术	(258)
二十九、葱蒜类菜田化学除草实用技术	(264)
三十、白菜类菜田化学除草实用技术	(274)
三十一、根菜类菜田化学除草实用技术	(277)
三十二、茄果类菜田化学除草实用技术	(280)
三十三、瓜类菜田化学除草实用技术	(284)
三十四、甘蓝类菜田化学除草实用技术	(286)
三十五、豆类蔬菜田化学除草实用技术	(290)
三十六、绿叶菜田化学除草实用技术	(293)

三十七、薯芋类蔬菜田化学除草实用技术	(299)
三十八、水生蔬菜地化学除草实用技术	(302)
三十九、芦笋田化学除草实用技术	(304)
四十、橡胶园化学除草实用技术	(310)
四十一、观赏作物地化学除草实用技术	(313)
四十二、庭院化学除草实用技术	(317)
四十三、道路、机场化学除草实用技术	(321)
四十四、田埂化学除草实用技术	(325)
四十五、水域杂草化学除草实用技术	(327)
第五章 各种杂草化学防除实用技术	(330)
一、禾草类	(330)
二、莎草类	(339)
三、阔叶草及其他	(343)
附录	(365)
除草剂生产厂家及研制单位	(365)
主要参考文献	(375)
索引	(377)
一、杂草中文名索引	(377)
二、杂草拉丁文名索引	(384)
三、作物索引	(390)
四、除草剂索引	(394)
五、除草剂厂家及研制单位索引	(403)

第一章 概 说

杂草与作物争养分、争水分、争阳光和空间，不仅降低农作物的产量，影响农产品的质量，而且妨碍农事操作，严重危害农业生产。自从人类有了生产活动，人们就注意以各种方式同杂草作斗争，努力控制杂草的危害。长期以来，人类创造了各种各样控制杂草危害的方法。概括起来，这些方法包括物理防除法、农业防除法、生物防除法和化学防除法。

杂草的物理防除法包括机械中耕除草、割草、人工除草或锄草、水淹、火烧等。虽然物理除草法除草效果好，但耗费人工或燃料。农业防除法包括选用竞争力强的栽培作物品种、清选种籽、合理施肥、调整播（栽）期、调整株行距、合理管水以及轮作等。农业防除法较为经济、有效，但必须配合其他措施方可奏效。杂草的生物防除法包括以虫治草、以菌治草、以小动物除草，这种方法没有环境污染，节省能源，并有专性，但其防效受自然条件影响较大。

与物理防除、农业防除及生物防除法相比，杂草的化学防除法优越性较多。

1. 防除杂草可以短期见效并可在较大的范围内应用。
2. 比人工除草劳动强度低。
3. 当气候不允许采用其他除草方法时，化学除草法可以及时有效地控制早期杂草的危害，这些早期杂草对作物的产量影响大。

4. 化学除草剂的选择性强，甚至可以杀死与作物同科的杂草而对作物安全。

5. 化学除草法可以用来对付某些特殊杂草。

6. 化学除草剂可用于撒播作物地或行距较窄的作物地除草。

7. 免耕法可以降低土壤被侵蚀的程度，节省燃料、节约农本。免耕法成功之关键是采用化学除草法来配合。

8. 当田间有多种杂草混生时，以一种或两种以上除草剂混配可以有效地控制其危害。

9. 使用化学防除法除草成本低，可取得较好的经济效益。

同其他除草方法一样，化学除草法也有一定的局限性，表现在：

1. 对使用技术要求较严，必须进行技术培训。

2. 要求有专门的器械。

3. 施药区内外有对当茬乃至后茬作物造成药害的潜在可能。

4. 可能会因施用不当造成防除失败。

5. 对环境和人畜有一定的影响。

6. 杂草可能对除草剂产生抗性，特别是磺酰脲类除草剂的应用，这个问题更突出。

7. 杂草群落可能产生变化。

8. 当两种或两种以上作物间作或套作时，化学除草法不易奏效。

然而，只要我们坚持对使用者进行技术培训，根据不同作物地的不同杂草的发生危害情况，正确选用除草剂，并严格掌握除草剂在各类作物地的应用技术，满足除草剂应用的技术条件，就可以充分发挥化学除草法的优势，克服其不足，使化学除草法同其他除草法很好地结合起来为农业生产服务。

一、杂草与作物的竞争

杂草与作物争夺光照、争夺养分和水分（图1），竞争的结果

是作物生长瘦弱，产量下降。



图 1 杂草与作物的竞争
(Vergara, 1979)

杂草可降低氮肥对农作物增产的效应(图2)，在未除草田中，氮肥施用越多，水稻产量越低。杂草与水稻争氮，施氮肥的结果是杂草的生长超过了水稻。可见，施用氮肥的时间不可在防除杂草之前。

二、三类杂草的主要区别

对杂草的分类，一般总是从植物学角度，按植物的科、属分类。也有以杂草的生活周期划分，将杂草分为一年生杂草、二年生杂草和多年生杂草。

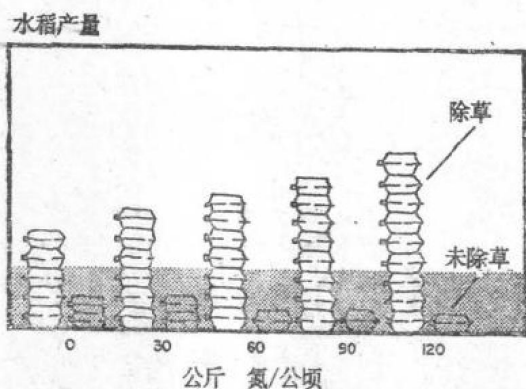


图 2 杂草降低氮肥对农作物的增产效应
(Vergara, 1979)

为了正确制定化学防除杂草的策略，按照除草剂控制杂草的类别，可以把杂草分为三大类：即禾草（禾本科杂草）、莎草（莎草科杂草）（图3-1）和阔叶草（阔叶类杂草）（图3-2），其简易区分方法见图4。

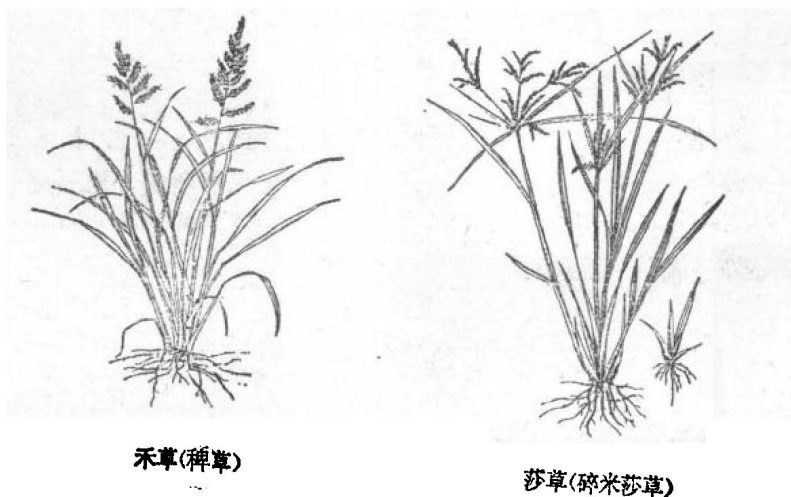


图 3-1 稻田最普遍的两类杂草



阔叶草(鸭舌草)

图 3-2 稻田最普遍三类杂草
(Vergara, 1979)

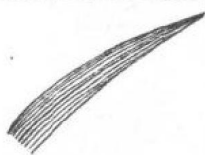
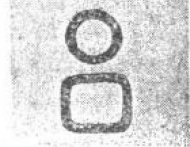
类型	禾草	莎草	阔叶草
叶形			
叶脉			
茎切面			
举例	稗草	香附子	鸭舌草

图 4 禾草、莎草和阔叶草的区分
(Vergara, 1979)

禾草与水稻的区别见图5。

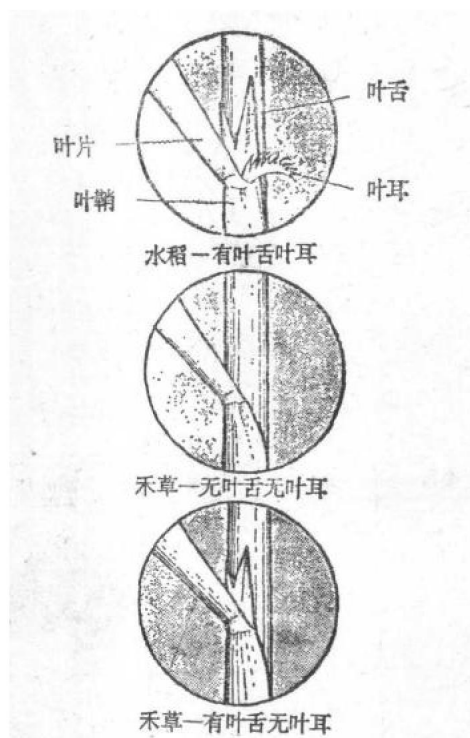


图 5 禾草与水稻的区别
(Vergara, 1979)

三、杂草的危害

据联合国粮农组织1986年估计，因杂草造成农作物减产，在发达国家损失为5%，中等发达国家损失为10%，不发达国家为25%。

禾草、莎草和阔叶草对粮食产量的影响是不同的。其中，以禾本科杂草对农作物产量的影响大于莎草科或阔叶草对农作物产

量的影响。

以稻田、麦田、大豆田、花生田常见的三类杂草为例(表1-3-1, 表1-3-2, 表1-3-3)。

表 1-3-1 不同类杂草对水稻产量的影响

类 别	杂草名称	株/平方米	水稻减产%
禾 草	稗 草	20	30
莎 草	碎米莎草	100	25
阔叶草	鸭舌草	80	25

资料来源: 国际水稻研究所

表 1-3-2 不同类杂草对小麦产量的影响

类 别	杂草名称	株/平方米	小麦减产%	资料来源
禾 草	看麦娘	630	17.1	盐城市郊区(1983)
	野燕麦	80	33	陈铁保(1986)
阔叶草	猪殃殃	180	16.8	洪加康(1985)
	播娘蒿	90	12.2	尚文成(1984)
	大巢菜	270	16	陆维成(1986)

表 1-3-3 不同类杂草对大豆、花生产量的影响

作 物	杂草名称	株/平方米	减产%
大 豆	禾 草 稗 草	36	37.4
	阔叶草 卷 耳	9	40
	寄生杂草 菟丝子		10%~20%
花 生	禾 草 马 唐	45	44

资料来源: 李孙荣