

绿叶菜田 杂草识别与防除

LÜYE CAITIAN ZACAO SHIBIE YU FANGCHU

田志慧 沈国辉 主编

杂草实用分类法

绿叶菜田常见杂草35种

除草剂使用常识

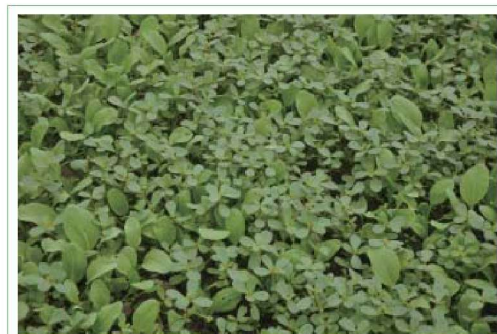
绿叶菜田常用除草剂20种

10种主栽绿叶菜田间杂草防除技术

上海科学技术出版社

绿叶菜田杂草

识别与防除



田志慧 沈国辉 ◦ 主编

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

绿叶菜田杂草识别与防除/田志慧, 沈国辉主编.

—上海: 上海科学技术出版社, 2016.6

ISBN 978-7-5478-3115-1

I. ①绿… II. ①田…②沈… III. ①绿叶蔬菜—杂草—识别②绿叶蔬菜—除草 IV. ①S451.24

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第140756号

绿叶菜田杂草识别与防除

田志慧 沈国辉 主编

上海世纪出版股份有限公司
上海科学技术出版社 出版

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co

上海 ***** 印刷

开本 889 × 1194 1/32 印张 5

字数 120 千字

2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-3115-1/S·127

定价: 32.00 元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,
请向工厂联系调换

内容提要

本书以绿叶菜田杂草的识别和防除为重点。“绿叶菜田杂草识别”，介绍了杂草实用分类法，收录了绿叶菜田常见杂草 35 种，每种杂草均以简明扼要的文字概述了其识别要点，并附有种子、幼苗、成株、花或果等原色照片 2 ~ 5 幅，力求显现该物种的识别特征。“绿叶菜田杂草防除”，则概述了除草剂使用常识，详细介绍了绿叶菜田常用除草剂品种 20 个，并重点介绍了 10 种主栽绿叶菜田间杂草化学防除技术。可供广大基层植保技术人员和种植户阅读参考。

本书编委会

主 编

田志慧（上海市农业科学院）

沈国辉（上海市农业科学院）

编 委

赵胜荣（上海市松江区蔬菜技术推广站）

路凤琴（上海市闵行区蔬菜技术推广站）

曹欢欢（上海市奉贤区蔬菜技术推广站）

倪 江（上海市嘉定区蔬菜技术推广站）

戴平平（上海市青浦区蔬菜技术推广站）

王依明（上海市浦东新区农业技术推广服务中心）

序

在加快农业现代化的进程中，上海率先在全国整建制创建国家现代农业示范区。根据建设目标，至 2017 年，要确保市郊 1.4 万公顷（21 万亩）绿叶菜的种植面积，保障绿叶菜日均供应量达 4 000 吨以上，稳定地产绿叶菜的自给率在 90% 左右。因此，推进绿叶菜绿色防控技术集成应用、提高绿叶菜质量安全水平已被列入《上海市 2015 ~ 2017 年国家现代农业示范区建设三年行动计划》。为了实现这一目标，有效提升上海绿叶菜研究与生产水平，满足市民对优质绿叶菜的需求，2011 ~ 2015 年，上海市农业委员会在实施第一轮绿叶菜产业技术体系建设的基础上，又开展了以绿叶菜绿色防控技术集成应用为主要内容之一的第二轮绿叶菜产业技术体系建设。可以说，经过几年的努力，上海市绿叶菜生产水平和能力有了明显提升，也为特大型城市蔬菜的保障供应奠定了良好基础。

然而，一个不容回避的现实是，与绿叶菜病虫害得到有效防控相比，菜田杂草的防除则略显逊色。这一方面受杂草看得见摸得着、易于人工拔除，以及对菜田杂草为害性认识不足等传统思想的影响，另一方面也与我国菜田杂草化学防除技术研

究和推广力量薄弱、研发和登记的菜田除草剂品种少、菜田除草剂应用技术要求高等因素不无关系。而事实上，杂草与病虫害一样，都是影响绿叶菜产量和品质的重要障碍因子，尽管表面看起来杂草为害没有像病虫害那样立竿见影，但它却一年到头悄悄地起着破坏作用，并且年复一年，如果不加以有效防除，那么对绿叶菜产量和品质的影响不亚于病虫害，甚至会造成绝收，尤其是全程机械化栽培的绿叶菜基地，常常因为杂草的为害既影响绿叶菜的商品性，又因分拣杂草而大幅度抵消机械化带来的高效率。因此，对防除绿叶菜田杂草的重要性应有清醒的认识和足够的重视。

本书作者均是上海市绿叶菜产业技术体系建设创新团队中的骨干成员，他们长期在生产一线致力于菜田杂草的研究和技术推广工作，具有丰富的经验和解决生产实际问题的能力。为了满足广大基层技术人员和菜农的需求，他们把多年来积累形成的绿叶菜田杂草化学防除技术汇编成册，并在编写上力求图文并茂、通俗易懂，既注重科学性，又讲究实用性和可操作性。相信本书的出版可为广大基层植保技术人员和种植专业户开展绿叶菜田杂草防除提供很好的借鉴作用，也将进一步提升菜田杂草防除的水平。

上海市蔬菜标准化技术委员会主任
原上海市农业委员会蔬菜办公室主任

陈健明

2016年4月

前 言

绿叶菜是一类主要以鲜嫩的绿叶、叶柄和嫩茎为产品的速生蔬菜，由于其生长期短、采收灵活，因而栽培广泛。与病虫害一样，杂草也是影响绿叶菜生长、产量和品质的重要有害生物。由于近年来农村经济的发展和产业结构的调整，从事蔬菜生产的一线劳动力正在减少，尤其是设施栽培模式的普及以及规模化经营的发展，杂草为害的严重性更加凸显出来，昔日主要依靠人工除草的传统方法已经不适应绿叶菜现代生产发展的需求，广大基层技术人员和菜农为了提高农事效率和经济效益，迫切需要掌握绿叶菜田化学除草的实用技术。

为了满足这一需求，我们把多年来从事蔬菜田杂草防除的研究成果和工作的实践经验汇编成册，希望能对绿叶菜田的杂草防除起到指导作用。本书编写上力求贴近绿叶菜生产实际，专业术语表述做到简明扼要、通俗易懂，注重科学性、实用性和可操作性的统一。

本书共分五大部分。第一部分概述了绿叶菜田杂草发生为害与防除现状；第二部分从学名、别名和识别特征等三方面图文并茂地描述了绿叶菜田 35 种常见杂草；第三部分从六个方面

简明扼要地介绍了除草剂使用常识；第四部分介绍了当前绿叶菜田最常用的 20 个除草剂品种，每个品种分别介绍了通用名称、其他名称、主要剂型、药剂特点、防除对象、使用技术、注意事项等；第五部分详细阐述了小白菜、菠菜、蕹菜、芹菜、茺荽、茼蒿、莴笋、生菜、豌豆苗、菜苜蓿等 10 种上海地区主栽绿叶菜的田间杂草防除技术。

绿叶菜种类和品种繁多，对除草剂的敏感性不一，且栽培方式以直播为主，加之各地气候、土壤性质、栽培管理和技术水平等不尽相同，因而给除草剂应用带来了诸多不便和困难。读者在应用推荐的除草剂品种时，必须根据当地的实际情况，遵循先试验、示范，取得经验后再推广应用的原则，以免造成损失。

本书的出版得到了上海市绿叶蔬菜产业技术体系建设项目经费的资助，编写过程中也得到了主管部门和作者所在单位领导的大力支持，在此一并表示谢忱。

由于作者业务水平有限，书中难免存在不当和错误之处，恳请广大读者不吝指正。

本书编委会

2016 年 4 月

目 录

一、绿叶菜田杂草概述	1
(一) 绿叶菜田杂草的发生与为害	2
(二) 绿叶菜田杂草的分类	4
(三) 绿叶菜田杂草的发生类型	7
(四) 绿叶菜田杂草的防除现状	8
二、绿叶菜田常见杂草	11
(一) 禾本科杂草	12
(二) 阔叶类杂草	32
三、化学除草基础知识	83
(一) 除草剂的基本特性	84
(二) 除草剂的分类	86
(三) 除草剂的使用方法	87
(四) 除草剂的用药时间	89
(五) 影响除草剂药效的主要环境因子	90
(六) 使用除草剂注意事项	91

四、绿叶菜田常用除草剂	97
(一) 芽前除草剂	98
(二) 苗后除草剂	110
五、绿叶菜田杂草防除技术	119
(一) 小白菜田杂草防除技术	120
(二) 菠菜田杂草防除技术	124
(三) 油菜田杂草防除技术	126
(四) 芹菜田杂草防除技术	129
(五) 茺荳田杂草防除技术	132
(六) 茼蒿田杂草防除技术	134
(七) 莴笋田杂草防除技术	136
(八) 生菜田杂草防除技术	138
(九) 豌豆苗田杂草防除技术	140
(十) 菜苣荬田杂草防除技术	143
附录	145
(一) 绿叶菜田常见杂草拉丁名、中文名对照	146
(二) 绿叶菜田常见除草剂中英文通用名对照	148
(三) 除草剂常用剂型缩写符号一览	149



绿叶菜田杂草 概述

绿叶菜田杂草

绿叶菜作为蔬菜中的一大类别，由于其生长期短、采收灵活，因而在我国栽培十分广泛。上海更是把绿叶菜作为蔬菜生产的重中之重，市郊常年种植面积稳定在 1.4 万公顷（21 万亩），约占全市蔬菜种植面积的 40%。杂草是绿叶菜生产中的重要有害生物之一，其为害不仅影响绿叶菜的产量和品质，而且增加生产成本，降低机械化采收效率。所以，加强田间杂草防控已成为绿叶菜生产必不可少的重要环节之一。

（一）绿叶菜田杂草的发生与为害

以设施栽培为主的绿叶菜生产，由于栽培条件基本一致，因而绿叶菜田的草相差异不大，仅表现为与土壤性质、土壤肥力尤其是土壤速效氮含量、茬口、除草剂使用情况等因子有关。

1 绿叶菜田杂草的发生

以上海地区为例，据 2013 ~ 2014 年对全市主要绿叶菜生产基地杂草普查的统计资料，绿叶菜田常见杂草有 67 种，隶属 24 科 54 属，以禾本科和菊科杂草最多，分别有 11 属 13 种和 9 属 10 种。67 种杂草中一年生杂草占 82.1%，多年生杂草占 17.9%，这与绿叶菜生育期短、田间轮作倒茬频繁有关。从时间尺度分析，春夏季出现的杂草有 47 种，秋冬季出现的有 55 种，两次调查均出现的为 35 种，占总数的

52.2%，仅春夏季出现而秋冬季未出现的 12 种，仅秋冬季出现而春夏季未出现的有 20 种，杂草的季相变化较露地栽培蔬菜明显下降。

根据杂草的出现频率，把稗草、马唐、牛筋草、早熟禾等 4 种禾本科杂草和小藜、凹头苋、马齿苋、鳢肠、繁缕、芥等 6 种阔叶类杂草确定为上海地区绿叶菜田十大最主要杂草。

2 绿叶菜田杂草的为害

绿叶菜田土壤肥沃、肥水供给充沛，为各种杂草的生长创造了较为有利的条件。由于我国菜田化学防除技术研究和



杂草伴生于绿叶菜中

推广力量较为薄弱，多年来绿叶菜田除草基本停留在人工除草的阶段。尤其是绿叶菜大多以直播方式播种，不仅对除草剂敏感，而且菜和草同步生长，人工和机械除草都较难开展，任凭杂草自然生长。据调查，目前上海地区绿叶菜田的除草用工已占种植管理用工的 30% ~ 55%，足见杂草为害之严重。

杂草伴生于绿叶菜中，与绿叶菜争水、争肥、争光，竞争的最终结果必将导致绿叶菜产量与品质的下降。据测定，当每平方米有繁缕 150 株时，鸡毛菜产量损失 24.1%；有 100 ~ 200 株时，茼蒿产量损失 30.1% ~ 37.7%。当每平方米有稗 300 株时，茼蒿产量损失近半，损失率可达 48.7%。

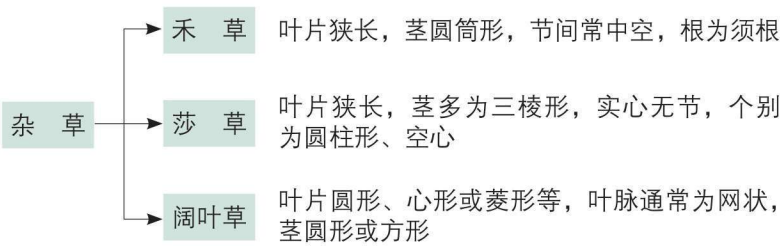
（二）绿叶菜田杂草的分类

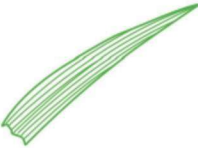
绿叶菜田杂草的种类较多，对于一个非专业从事杂草研究的蔬菜种植者来说，要识别每种杂草显然是比较困难的，也是没有必要的。为此，科技人员根据杂草的植物学、生物学和生态学等特性，并结合除草剂的防除对象，归纳总结了杂草的一些共性特征，制定了多种农业生产实践中更为常用、实用的杂草分类方法。

1 按除草剂防除对象分类

按除草剂防除对象分类，通常把杂草分成三大类，即禾

本科杂草（禾草）、莎草科杂草（莎草）和阔叶类杂草（阔叶草）。其中，禾草和莎草又统称为单子叶杂草，是指在种子胚内只含有一片子叶的杂草；阔叶草又称双子叶杂草，是指在种子胚内含有两片子叶的杂草。三类杂草的特征和区别如图所示。

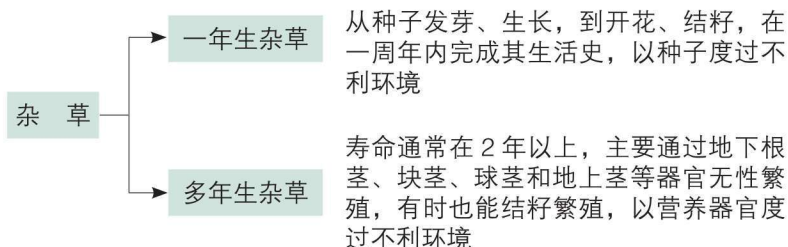


类 型	禾 草	莎 草	阔 叶 草
叶 形			
叶 脉			
茎切面			

三类杂草的主要特征与区别

2 按杂草生活史分类

按杂草生活史分类，通常把杂草分为一年生杂草和多年生杂草两大类，其中一年生杂草又可细分为冬季一年生杂草和夏季一年生杂草。一年生杂草主要靠种子繁殖，一般较容易防除。多年生杂草除了有些种类可以种子繁殖外，大部分以无性繁殖为主，在田间生产中常常较难除尽。



按杂草生活史分类

3 按杂草生态型分类

按杂草生态型分类，通常把杂草分为旱生杂草、水生杂草



按杂草生态型分类