

中国北方常见杂草及 外来杂草 鉴定识别



图谱

◆ 主编 李建军 李英强 丁世民



中国海洋大学出版社
CHINA OCEAN UNIVERSITY PRESS

✿中国北方常见杂草及 外来杂草鉴定识别图谱

主 编 李建军 李英强 丁世民



YZLI0890169822

中国海洋大学出版社

· 青岛 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

中国北方常见杂草及外来杂草鉴定识别图谱 / 李建
军, 李英强, 丁世民主编. — 青岛: 中国海洋大学出版社, 2012.9

ISBN 978-7-5670-0102-2

I . ①中… II . ①李… ②李… ③丁… III . ①杂草 -
识别 - 中国 - 图谱 ②杂草 - 除草 - 中国 - 图谱 IV .

① S451-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 214928 号

出版发行	中国海洋大学出版社	
社 址	青岛市香港东路 23 号	邮政编码 266071
出 版 人	杨立敏	
网 址	http://www.ouc-press.com	
电子信箱	appletjp@yahoo.com.cn	
订购电话	0532-82032573 (传真)	
责任编辑	滕俊平	电 话 0532-85902342
装帧设计	青岛乐道视觉 	
印 制	日照日报印务中心	
版 次	2012 年 11 月第 1 版	
印 次	2012 年 11 月第 1 次印刷	
成品尺寸	170 mm × 240 mm	
印 张	9.25	
字 数	200 千字	
定 价	168.00 元	

编委会

主任 张艺兵

副主任 杜琦 卢晓中 陈长法 姜军 张成标 章红兵 常军 付苏友
王峰

编委会成员 白桦 梁炜 许新军 周婷 蔡霞 李强 李进
俞挺 封立平 魏晓棠

主编 李建军 李英强 丁世民

副主编 吴祥春 刘恩德 张春新 王移山 窦军 王晓民 赵可军 高清萍
穆瑞林 李瑞昌 席敦芹 杨美玲 高学清 孙曰波 李寿冰 杨兴芳
李晓娟 肖秀丽 邱元英 程桂林 郝炎辉 宫小明

编写人员

丁葵英 于颖 马杰 马晓娟 马蕾 孔彩霞 王圣仟 王京美
王金禄 王修见 王勇 王炳太 王炳军 王效华 冯玲 玄雪峰
田国宁 田国华 田莹哲 白兴月 刘文鹏 刘东霞 刘永强 刘萍
刘彦涛 吉奎 孙军 孙峰 孙峰梅 孙朝红 朱丽萍 江志葆
吴伟 宋健云 张太翔 张秀珍 张岩 张明玉 张金玲 张焕海
李云鹏 李玉亮 李凯 李春华 李振龙 李常英 李琳 李瑞萍
李静 杜淑霞 辛程 邵爱青 邹婀娜 周大洪 周虹 金超
姜斌 段元斐 祝素珍 赵庆柱 赵洪岭 赵晗 徐兆新 徐金玉
徐桂平 徐海林 徐瑞清 秦宝林 贾恒菊 郭长波 顾浩 高彦
崔乐刚 黄明强 韩静 褚爱宏 翟俊菊 谭淑静

序

杂草对农业生产和生态环境危害巨大，外来有害杂草更是严重威胁我国农业生产安全的潜在隐患。据相关部门统计，我国每年遭受草害的耕地达 20 万平方千米，减产粮食 1700 多万吨，因杂草等生物入侵造成的经济损失每年超过 1000 亿元。

随着我国对外开放的深入发展，对外贸易不断扩大，进口植物及植物产品数量巨大，截获的外来杂草种类和数量明显增多，外来有害杂草对我国农业生产安全的影响也越来越突出，像水浮莲、一枝黄花、紫茎泽兰等外来杂草对农业生产和生态环境的影响已触目惊心，加强对外来入侵杂草的调查研究、监测和防除已刻不容缓，这也是口岸检验检疫机关的重要职责所在。但在杂草检疫、监测、防除的具体工作中，基层检验检疫人员普遍遇到的困难是，杂草识别、鉴定的资料少，工作难度大。目前，我国现有的杂草鉴定工具书，主要是针对杂草种子的形态鉴定，对田间杂草植株形态的鉴定很少，而日常杂草的监测、鉴定、防控工作，主要对田间杂草的形态进行识别。《中国北方常见杂草及外来杂草鉴定识别图谱》正是基于这个要求编撰的。

为了满足口岸基层检验检疫人员杂草检疫、监测工作的需要，潍坊检验检疫局组织系统内外专家学者，花费 5 年多的时间，结合多年出入境植物检疫工作经验，对 36 科 127 种北方常见杂草和 24 种检疫性杂草进行了介绍，并采用现代摄影技术，从种子、幼苗、成株、花期等时期进行直观的、原色的综合拍摄，制成实物彩色图谱 380 多幅，并配有文字说明，具有更直观、更逼真和更实用的效果。

本书内容丰富、图文并茂、使用方便，是一部难得的杂草监测、鉴定工具书，不但适用于口岸检验检疫人员对检验性杂草的监测和鉴定工作，也可供农业教学、科研和生产人员使用。

中国北方常见杂草及外来杂草鉴定识别图谱

值此《中国北方常见杂草及外来杂草鉴定识别图谱》出版之际，我欣为作序并表祝贺。相信该书出版，定将对我国进境检疫性杂草的监测、鉴定、防控工作发挥重要作用！

陈洪俊

国家质检总局动植司副司长

2012年8月于北京

前 言

杂草是农林生产“病虫害”中的三害之一，外来杂草更是对我国农业生产、生态环境和生物多样性等造成了严重危害。正确识别杂草，是杂草防除的前提与关键。随着我国对外经济贸易的蓬勃发展，外来杂草入侵现象日趋严重，如水浮莲、一枝黄花等，已在我国部分地区发生，并有蔓延成灾之势，其不仅可以改变入侵地原有的生物地理分布和生态系统的结构功能，破坏农林生产与生态环境，而且污染粮草，直接或间接地危害人畜健康。从杂草种子、幼苗和成株的形态，鉴别当地常见杂草和外来杂草，对外来杂草的检疫、监测、防除至关重要。

为此，笔者针对山东境内及北方主要地区农田、果园、菜地、林带、绿地以及荒地杂草的发生实际，组织有关人员进行了大量的观察、调查与杂草防除试验，拍摄各类杂草的生态图片，并结合检疫工作实际，对近几年进口货物中检出的外来杂草种类及发生情况进行了较为详尽的研究，总结完成《中国北方常见杂草及外来杂草鉴定识别图谱》一书，以期普及各类杂草的科学知识，利于相关人员识别、鉴定、监测与治理。

本书收集了山东境内常见农林杂草 36 科 127 种、外来检疫性杂草 24 种以及部分外来杂草的种子图片。绝大多数杂草均采用自己拍摄的数码图片表现其成株或幼苗形态，同时对各类杂草的识别特征、发生特点、一般基础知识以及不同园田、苗圃、绿地的化学除草技术，进行了较为详尽的介绍，具有较强的针对性、科学性、实用性和可操作性。该书图文并茂，直观性强，文字简练，通俗易懂，可供广大基层农林技术人员、植物检疫人员、大中专院校师生、科技工作者、进口粮食定点加工企业协检员和广大农民参考。

本书编写过程中，引用了一些同行专家的科研成果和少量图片。同时，承蒙山东检验检疫局封立平、魏晓棠高级工程师对本书进行了审定，潍坊学院马



中国北方常见杂草及外来杂草鉴定识别图谱

成亮教授、潍坊职业学院邵爱青老师鉴定部分杂草图片，张琳琳、刘芳芳帮助整理资料，在此一并表示衷心感谢！

由于我们的水平和所掌握的资料有限，加之时间仓促，不足之处在所难免，敬请同行专家及广大读者批评指正。

编 者

2012年8月于潍坊

目 录

第一章 杂草概述

一、杂草对农林生产的影响·····	001
(一) 降低农林作物的产量·····	001
(二) 影响农林产品品质·····	001
(三) 影响园林绿地的观赏效果·····	001
(四) 传播病虫害·····	002
(五) 造成人畜中毒·····	002
(六) 其他影响·····	002
二、杂草的一般性状·····	002
(一) 强大的生命力·····	002
(二) 惊人的结实性·····	003
(三) 种子成熟与出苗期参差不齐·····	003
(四) 繁殖方式多种多样·····	003
(五) 传播途径广泛·····	004
(六) 抗逆性强·····	004
三、杂草的分类·····	004
(一) 按亲缘关系分类·····	005
(二) 按生物学特性分类·····	005
(三) 按生态类型分类·····	005
(四) 按除草剂的防除对象分类·····	006



四、山东主要杂草····· 007

第二章 常见杂草识别

一、禾本科杂草·····	009
二、阔叶类杂草·····	023
(一) 菊科杂草·····	023
(二) 十字花科杂草·····	041
(三) 大戟科杂草·····	046
(四) 蓼科杂草·····	048
(五) 藜科杂草·····	051
(六) 苋科杂草·····	053
(七) 石竹科杂草·····	057
(八) 旋花科杂草·····	060
(九) 唇形科杂草·····	062
(十) 玄参科杂草·····	065
(十一) 茄科杂草·····	066
(十二) 蔷薇科杂草·····	069
(十三) 萝藦科杂草·····	071
(十四) 豆科杂草·····	072
(十五) 蕁草科杂草·····	075
(十六) 马齿苋科杂草·····	075
(十七) 毛茛科杂草·····	076
(十八) 酢浆草科杂草·····	077
(十九) 蒺藜科杂草·····	078

(二十) 葡萄科杂草·····	078
(二十一) 锦葵科杂草·····	079
(二十二) 伞形花科杂草·····	080
(二十三) 堇菜科杂草·····	081
(二十四) 紫草科杂草·····	082
(二十五) 车前科杂草·····	083
(二十六) 茜草科杂草·····	084
(二十七) 鸭跖草科杂草·····	085
(二十八) 柳叶菜科杂草·····	086
(二十九) 百合科杂草·····	087
(三十) 泽泻科杂草·····	087
(三十一) 商路科杂草·····	088
(三十二) 牻牛儿苗科杂草·····	089
(三十三) 报春花科杂草·····	089
(三十四) 木贼科杂草·····	090
三、莎草科杂草·····	091

第三章 外来杂草的检疫与监测鉴定特征

一、外来检疫性杂草形态特征·····	093
二、检测工作中需重点关注的其他几种检疫性杂草·····	100
三、进口粮截获检疫性杂草种子鉴定图版·····	106

第四章 杂草综合防除

一、农林杂草的一般防除方法·····	111
--------------------	-----



中国北方常见杂草及外来杂草鉴定识别图谱

(一) 严格杂草检疫制度·····	111
(二) 农林技术措施防除·····	111
(三) 人工或机械防除·····	112
(四) 物理除草·····	112
(五) 生物除草·····	112
(六) 化学除草·····	113
二、各类农田杂草化学防除技术·····	114
(一) 粮田杂草化学防除·····	114
(二) 蔬菜田化学除草·····	121
(三) 果园化学除草·····	126
(四) 花圃化学除草·····	128
参考文献·····	133

第一章 杂草概述

一、杂草对农林生产的影响

凡是生长在人工种植的土地上，除目的栽培植物以外的所有植物都是杂草，即长错了地方的植物。农林杂草是农林土地（包括麦田、果园、菜园、花圃、苗圃、林地、草坪等）上栽培的除目的农林作物以外的其他植物。

杂草在农林土地内大量滋生，不仅严重影响农林作物的生长发育，降低产量品质，而且还可传播病虫害，有时甚至会引起人畜中毒。其危害性主要表现在以下六个方面。

（一）降低农林作物的产量

农林杂草种类多，根系分布广，生长迅速，常与农林作物争夺养分、水分、光照与空间，不仅导致土壤中氮、磷、钾比例失调，水分大量减少，而且能遮光蔽风导致农林作物生长不良，降低产量。如不除草，则小麦减产30%或更多，黍减产84%，玉米减产80%~90%，棉花甚至绝产。若在洋葱、胡萝卜生长初期保留15%的杂草达6周，然后再去除杂草，则使洋葱减产86%、胡萝卜减产78%；如若保留50%的杂草，则会使二者的减产达90%以上。在各类苗圃中，由于杂草的滋生，往往会使得苗木的生长量大受影响，且长势变弱。

（二）影响农林产品品质

农林土地上杂草丛生，不仅使农林作物生长瘦弱，而且品质、风味变劣，例如，由于麦仙翁、毒麦、天仙子的种子有毒，即使有少量混入作物种子中，一起碾成的粉，人和牲畜也不能食用；当小麦种子混入雀麦种子时，磨粉制成的面包，会硬如石块；野蒜、苦艾等被奶牛食用后，所产牛奶有怪味，人们无法食用；草莓田草害严重时，果实变小变酸，着色不良；菊花、康乃馨等草荒明显时，花头变小，花色不鲜；一些杂草的绿色植株（如小薊、旋花、牛筋草等）混入收获的蔬菜（如茼蒿、韭菜等），会影响正常的分级、销售及食用等。

（三）影响园林绿地的观赏效果

大量杂草侵入园林绿地时，不仅影响园林植物的正常生长，而且破坏整体的绿化观赏效果。例如，狗尾草、马唐等一些禾本科杂草，侵入草坪时能形成

强大茂盛的株丛，粗糙浅绿的叶片不仅会降低草坪外观的美感，而且与草坪草竞争，大大影响了草坪草的生长；车前、蒲公英等阔叶杂草，其宽大的叶片会破坏草坪的均一性和整齐美观的外表，大大降低观赏价值。

（四）传播病虫害

许多杂草是病虫害的越冬寄主或中间寄主，例如，野燕麦是小麦赤霉病的野生寄主；藜是甜菜象鼻虫的栖息地；荠菜、紫花地丁、夏至草是棉蚜的越冬寄主，夏秋季节则大量危害一二年生花卉、蔬菜；藜是桃蚜的中间寄主与媒介；小旋花、马唐等杂草是温室白粉虱的中间寄主；荠菜是十字花科蔬菜霜霉病的中间寄主；大花蕙兰、树桩盆景等花卉植物的盆面上酢浆草丛生时，会导致叶螨的大量发生。

（五）造成人畜中毒

有些杂草的体内含有有毒物质，这些杂草被人畜误食后，会引起不同程度的中毒，甚至死亡。如剧毒杂草茛苳（又叫仙子）是菜地里的常见杂草，混入菠菜、小白菜等蔬菜中时，不论人吃还是喂养家畜，都易发生中毒事故。

（六）其他影响

在小麦的机械收获作业中，常因杂草量大而影响机械收获的速度和质量，加大作业成本，降低经济效益。

二、杂草的一般性状

杂草在与农林作物的相互竞争过程中，形成了许多农林作物所不具备的生物学特性和生长发育规律。因此，了解杂草的一般性状，就可以掌握杂草的发生与危害规律，从而采取有效的防除措施，减少杂草对农林作物的危害。

（一）强大的生命力

许多杂草种子埋藏于土壤中，多年后仍能保持生活力。如荠菜种子在土壤中可存活6年，马齿苋种子在土壤中可存活40年，繁缕种子存活600年，藜种子存活可达1700年。有些杂草种子的生活力极强，经腐熟及动物消化后仍有很强的发芽能力，如荠菜、车前、繁缕、藜等杂草的种子被动物采食消化后随粪便排出，当粪便用于施肥时，种子仍具有发芽力。有些杂草的种子在不具备发芽条件时，便可长期休眠，遇有合适的发芽条件时，便会解除休眠萌发生长。另外，当土壤中杂草种子含量很高时，杂草会降低发芽率，其余种子在条件适宜时再萌发。

许多多年生杂草根茎和块茎的再生能力很强。白茅的根茎挖出风干后，再

埋入土中仍然能发芽生长。10cm的蒲公英直根，埋在5~20cm的土层中，成活率高达80%。人工拔除的稗草，只要有一定的水分，节上不定根能继续生长。茎叶肥厚的马齿苋拔起后，即使晾至干瘪，在适宜的条件下仍能死而复生。

（二）惊人的结实性

杂草与农林作物相比，往往具有惊人的结实性，一株杂草常常能结成千上万甚至数十万粒细小的种子。如1株牛筋草1年可结40000多粒种子，稗草每株平均能产生7160粒种子，皱叶酸模每株平均产生的种子数为29500粒，马齿苋为52300粒，反枝苋为117400粒，芥菜为38500粒，马唐为5000粒。这种大量结实的能力，是杂草在长期竞争中处于优势的重要原因。

另外，一年生早熟禾、稗等杂草，在生长季节随时都能结实，并且从发芽到结实的时间很短；独行菜等杂草春季萌发早，春末夏初时已成熟结实；灰藜等在拔去顶部茎秆后从茎基部生长点立即长出短的生殖枝，并很快开花结实。在极度恶劣的条件下，蒿、藜、锦葵、独行菜等杂草仍能开花结实。大多数杂草的种子随结随落，随时发芽生长，随时成熟繁殖。

（三）种子成熟与出苗期参差不齐

杂草种子的成熟期往往比农林作物早，且成熟期差异也较大。通常是边开花、边结实、边成熟，随成熟随散落田间，增加了杂草对土壤的感染机会，造成1年可繁殖数代的现象。如小藜在黄淮海流域每年4月下旬至5月初开花，5月下旬果实成熟，一直到10月份仍能开花结实。杂草种子大多有后熟特性，一些正在开花的杂草被拔除后，受精卵就可发育成为种子，这些特性都给除草带来很大困难。

同时，大部分杂草的出苗期也不整齐，如芥菜、藜、繁缕等杂草除了1月份最冷和7~8月份最热时外，一年四季都能出苗开花。马唐、狗尾草、牛筋草、画眉草、铁苋菜和龙葵等4~8月份均能出苗生长，这是农林杂草容易形成草荒和不易清除的主要原因。

（四）繁殖方式多种多样

杂草的繁殖方式一般有种子繁殖、根茎繁殖、匍匐茎繁殖和块根、块茎繁殖。种子繁殖是杂草繁殖的主要方式。很多一年生杂草在一个生长季节内产生种子，如稗草；一些越年生杂草如芥菜，也可在一个生长季节内产生种子；还有一些杂草需经几个生长季节产生种子。一些多年生杂草，不但可以产生大量的种子，还具有强大的地下根茎系统，可以进行根茎繁殖。根茎在距母株一定距离便向上弯曲穿出地面形成地上植株，然后又以同样的方式产生自己的根茎，如此进行下去，即可形成一个庞大的根茎网。这类杂草繁殖力很强，难以防除，锄去地上部分，几天后地下部分又可长出新枝，如芦苇、白茅等。一些



以匍匐茎繁殖的杂草，茎匍匐地面并延伸很长，在茎节上可以发芽，长出枝叶，还可以发出不定根，使茎节固定于地面形成新植株。如眼子菜、狗牙根等。一些以块根块茎繁殖的杂草，利用其地下营养器官——块根、块茎贮藏的大量营养物质发育新的枝叶，如香附子的地下部分，既有块茎又有根茎。块茎贮藏养料，根茎蔓延迅速，当幼芽出土形成新的植株后，下部逐渐积累养分，膨大形成新的块茎。

（五）传播途径广泛

杂草种子的特殊结构和多样的传播方式是杂草广泛分布的根本原因。很多杂草种子小而轻，风和水都可以传播。常见的如蒲公英、苦苣菜的种子，其顶端有降落伞状的冠与绒毛，可借风力漂移很远的距离；野燕麦、稗草的种子则生有一层不能被水湿润的蜡质，故很易漂浮在水面或悬浮在水中随水传播蔓延。苍耳、猪殃殃和野胡萝卜等种子上有特殊的钩刺，能借人畜活动而传播；槲寄生的种子有黏性，能黏在鸟的脚上，通过鸟类的活动进行传播。杂草的传播方式多种多样，其中人的活动对杂草的远距离传播起主要作用。人类的引种、播种、灌溉、施肥、耕作、整地、搬运等活动，均可直接或间接地将杂草从一地传到另一地，如在我国泛滥成灾的豚草就是从美洲传播而来的。

（六）抗逆性强

杂草不仅具有广泛的抗盐碱、抗旱涝、抗高低温、抗贫瘠等特性，而且对除草剂也有较强的适应性。在极度干旱、高热时，农林作物生长受阻，而刺儿菜、车前、独行菜等却生长良好；过积水潮湿会影响农林作物生长，而稗、空心莲子草等杂草却生长茂盛。在土壤pH值大于8.5时，农林作物生长受阻，而碱蓬、灰藜、猪毛菜等却生机勃勃。越年生杂草如雪见草，在初雪融化时叶片仍有生机。早春土地尚未解冻，背风向阳处的杂草便开始返青。需要高温生长的一年生杂草，遇到低温可提前结实或产生厚皮种子。农林作物在不施肥的条件下生长会明显减弱，而杂草在荒瘠野地仍可自然形成茂盛的群落。许多杂草的叶片表面具有较厚的蜡质层、角质层、硅质层等特殊物质，对除草剂具有较强的抗性及其适应能力；除草剂用量少时，起不到杀灭作用；用量大时，又易对农林作物造成药害，给防除工作增加了难度。

三、杂草的分类

了解农林杂草的分类方法，对杂草的有效防除是十分必要的。杂草在长期适应外界环境的过程中，形成了一套自身特有的适应性和生存方式，了解这些生活方式，对于正确地识别杂草种类，意义重大。

农林杂草种类多、分布广，其形态特征与生活习性差异较大。通常有以下四种分类方法。

（一）按亲缘关系分类

在植物学上也叫自然分类法，该分类法的优点是同一等级亲缘关系相近，形态相似，便于识别和比较。其分类阶梯大致有界、门、纲、目、科、属、种，在实际应用过程中通常以科作为重要的分类识别阶梯，如十字花科的荠菜、独行菜；菊科的蒲公英、苦苣菜、小蓟；禾本科的马唐、牛筋草、狗尾草、画眉草、稗等。

（二）按生物学特性分类

1. 一年生杂草

该类杂草在当年发芽、开花、结实并死亡，以种子繁殖为主。它们是田间的主要杂草类群，是防除的主要对象。一般来说，这类杂草易防除。但是，它们有大量的休眠种子，而且生长快，通常防除费用要比防除多年生杂草的费用高。常见的种类有藜、反枝苋、马齿苋、马唐、狗尾草等。其按出苗时期不同又可分为：

①早春杂草。早春萌发，当年夏季开花结果。如藜、蒺藜、酸模叶蓼等。

②晚春杂草。晚春萌发，当年秋季开花结果。如马唐、狗尾草、反枝苋等。该类杂草是农林春播作物中最主要的杂草。夏季高温、高湿是这类杂草发芽生长的高峰，如不及时防除易造成草荒。

2. 越年生杂草

该类杂草一般在夏、秋季发芽，以幼苗或根芽越冬，次年春、夏季开花结实后死亡。整个生命周期需跨越两个年度，以种子繁殖为主，是危害秋播蔬菜和果园的杂草，如荠菜、看麦娘、黄花蒿、繁缕、益母草、泥胡菜、一年蓬、附地菜、苦苣菜等。

3. 多年生杂草

多年生杂草是可连续生存3年以上的杂草，一生能多次开花结实。每年地上部分于冬季死亡，依靠地下器官越冬，次年长出新的植株，继续开花结实。如小旋花、刺儿菜、香附子、芦苇、白茅、狗牙根等。这类杂草既能用种子繁殖，也能利用地下营养器官进行繁殖。

（三）按生态类型分类

1. 水生杂草

适应于水中生活的杂草。这类杂草对莲藕、茭白、慈姑等作物危害严重。根据杂草在水中的生长状况又分为：

①沼生杂草（挺水杂草）。根及植物体下部浸泡在水层下，植物体大部分