

# 杂草种子 彩色鉴定

# 图鉴

郭琼霞 著



中国农业出版社

IDENTIFICATION OF WEED SEEDS WITH COLORED PICTURES



S451-64

# 杂草种子彩色鉴定图鉴

## Identification of Weed Seeds with Colored Pictures

郭琼霞 著



中国农业出版社

## 杂草种子彩色鉴定图鉴

郭琼霞 著

\* \* \*

责任编辑 耿增强

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)  
新华书店北京发行所发行 北京百花彩印有限公司印刷

787mm×1 092mm 16开本 11.5印张 180千字  
1998年10月第1版 1998年10月北京第1次印刷  
印数 1~1 000册 定价 110.00元

ISBN 7-109-05287-7/S·3360

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

## 内 容 提 要

杂草种子的鉴定与研究,对植物检疫、杂草防治及农业生产具有重要意义。

本著从检疫鉴定和杂草研究的实际出发,对进口植物检疫较常截获的 43 科 213 属 407 余种杂草籽实,其中包括我国禁止或限制输入的、国内尚未分布或分布未广的以及国内的主要农田杂草种子进行科、属、种的检索分类;对各杂草籽的外形及种胚、子叶和胚乳等内部相关识别形状进行综合摄影;对各个种的主要形态特征、分布情况及经济意义等进行系统研究与描述。

本书全彩色套印,图文并茂,直观、清晰,原色、原状,客观实用,可供从事杂草检疫、鉴定和农业生产、教学科研及外贸人员等使用。

# 序

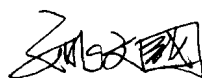
杂草对农业生产的危害触目惊心。据联合国粮农组织近年报道：全世界每年因草害造成的农作物减产损失估计在 204 亿美元以上，我国在目前农业生产水平上的损失也相当可观。防除杂草和减少草害，重要的问题，是对杂草籽的传播采取切实有效的措施，其中重要措施之一，即通过植物检疫的办法，来防止和杜绝外来杂草的入侵为害。

外来杂草的传入，主要是以草籽的形式，通过混杂在农林作物种子、粮食及其它植物产品的输入而传入的。随着我国改革开放，对外贸易的不断发展和扩大，进口植物及其植物产品数量巨大，截获混入外来杂草籽的品种和数量明显增多。为适应对外开放的需要，加强与其他国家的交流和经贸往来，杂草籽的检疫已愈来愈显重要，相应对杂草检疫鉴定的要求也越来越高。因此，加强和提高对杂草种子检疫鉴定手段和方法，以符合和适应检疫鉴定准确、快速之要求，至关重要！这乃是目前口岸进行杂草检疫鉴定以及杂草研究迫切需要解决的问题。《杂草种子彩色鉴定图鉴》正是基于这个要求编著的。

本著由福州动植物检疫局高级农艺师郭琼霞同志总结了多年口岸杂草检疫工作的经验，对口岸检疫常截获及农田主要杂草等 400 多种(隶属 40 多科)的杂草籽，采用现代显微摄影技术，对各杂草籽进行外表部位主要特征及纵、横剖视内部结构进行直观的、原色的综合拍摄，制成种籽实物彩色图谱 400 多幅，并附有文字说明，把对杂草籽的鉴定技术提高到了一个新的水平。相对于根据实物对照绘图或黑白种子照片图，具有更为直观、逼真和完美实用的效果。

本著内容丰富，解说翔实，文图并茂，使用方便，是一部难得的杂草籽鉴别工具书，不但适用于口岸杂草检疫鉴定和杂草种子的分类研究，也可供商检、农业教学、科研和生产以及外贸人员使用。

值此《杂草种子彩色鉴定图鉴》出版之际，我欣为作序并表祝贺。相信该著出版，定将对我国口岸杂草检疫事业及杂草研究起到应有的促进作用！



一九九七年十二月于北京

# 前 言

随着科学技术的进步和发展,尤其是现代显微摄影技术的开发和利用,彩色图谱在杂草检疫鉴定方面的应用已愈来愈受到人们的广泛重视。因此,利用显微摄影技术对杂草相关部位进行拍摄并制作直观、原色的彩图,用于对杂草种子的鉴定与研究,相比以往根据实物对照绘制的种子黑白线条图,提高到了一个新的更高的水平,具有更为直观、完美和实用的效果。

随着我国改革开放,对外贸易的不断发展和扩大,植物及其植物产品的大量进口,混入的外来杂草籽,在品种和数量上明显增多。为防止危险性、有毒、有害及危害农田杂草籽的传入传播,在口岸杂草检疫及杂草研究中,采用彩色图谱,对鉴别外来杂草及田间农田杂草,提供了快捷、准确的途径。同时对于杂草的防治及农业生产,亦具有十分重要的实用和参考价值。

鉴此,作者从检疫鉴定和杂草研究的实际出发,总结多年来开展检疫工作的经验,对进口植物检疫较常截获,其中包括我国禁止或限制输入的、国内尚未分布或分布未广,以及国内的主要农田杂草等共 43 科 213 属 407 多种杂草籽实标本,对其主要形状特征进行显微原色拍摄,制成彩色图鉴,还根据检疫鉴定研究等工作需要,采用解剖的方法,进行种子相关的纵横切面剖视图像摄影。图鉴清晰真实地反映了该杂草种子完整外部形态及其大小、形状、颜色、斑纹、种脐、胚乳等识别特征。每个种类图配有简明的基本形态特征描述及分布和危害等扼要介绍。本书所有科、属、种顺序均根据对应检索表编排,便于分类鉴别时参考对照之用。本书除对从事口岸植物检疫、杂草鉴定具有极为实用的价值,对商检和农业大专院校及有关科研单位的专业人员亦具有一定的参考作用。

本书是在总结杂草检疫及杂草研究的基础上,进一步求精求实而编著的。在本书的编写过程中,得到了国家动植物检疫局、福州动植物检疫局领导和同志们的鼓励、支持与帮助,国家动植物检疫局副局长姚文国研究员欣然为本书作序;本书文稿蒙青岛动植物检疫局教授级高级农艺师、口岸杂草检疫专家张则恭先生的审阅并悉心指导,在此,一并致以衷心的感谢!

最后,我十分感激我的丈夫黄可辉同志,他在本书的研究和编写过程中做了大量工作,并给予我极大的关怀、鼓舞和支持。

由于时间仓促,经验不足,书中错误和不妥之处在所难免,敬请读者谅解并予指正。

我衷心希望本书的出版,能对我国杂草检疫鉴定及杂草研究事业的发展有所作为,并能受到广大读者的认可和欢迎。

著 者

1997 年 12 月于福州

# 目 录

序

前 言

杂草果实(种子)分科检索表 .....	1
第一章 豆科(Leguminosae) .....	2
第二章 十字花科(Cruciferae) .....	26
第三章 蓼科(Polygonaceae) .....	35
第四章 桑科(Moraceae) .....	40
第五章 毛茛科(Ranunculaceae) .....	40
第六章 莎草科(Cyperaceae) .....	42
第七章 菊科(Compositae) .....	43
第八章 蔷薇科(Rosaceae) .....	67
第九章 泽泻科(Alismataceae) .....	68
第十章 番杏科(Aizoaceae) .....	68
第十一章 伞形科(Umbelliferae) .....	69
第十二章 茜草科(Rubiaceae) .....	72
第十三章 蒺藜科(Zygophyllaceae) .....	73
第十四章 锦葵科(Malvaceae) .....	74
第十五章 紫草科(borraginaceae) .....	77
第十六章 马鞭草科(Verbenaceae) .....	81
第十七章 唇形科(Labiatae) .....	82
第十八章 禾本科(Gramineae) .....	86
第十九章 商陆科(Phytolaccaceae) .....	124
第二十章 苋科(Amaranthaceae) .....	125
第二十一章 藜科(Chenopodiaceae) .....	128
第二十二章 堇菜科(Violaceae) .....	131
第二十三章 酢浆草科(Oxalidaceae) .....	132
第二十四章 鸭跖草科(Commelinaceae) .....	132

第二十五章 花荵科(Polemoniaceae) .....	133
第二十六章 玄参科(Scrophulariaceae) .....	134
第二十七章 大戟科(Euphorbiaceae) .....	135
第二十八章 车前科(Plantaginaceae) .....	138
第二十九章 百合科(Liliaceae) .....	140
第三十章 茄科(Solanaceae) .....	140
第三十一章 旋花科(Convolvulaceae) .....	144
第三十二章 罂粟科(Papaveraceae) .....	148
第三十三章 石竹科(Caryophyllaceae) .....	150
第三十四章 马齿苋科(Portulacaceae) .....	155
第三十五章 凤仙花科(Balsaminaceae) .....	156
第三十六章 柳叶菜科(Onagraceae) .....	157
第三十七章 葫芦科(Cucurbitaceae) .....	157
第三十八章 亚麻科(Linaceae) .....	158
第三十九章 萝藦科(Asclepiadaceae) .....	158
第四十章 白花菜科(Capparidaceae) .....	159
第四十一章 无患子科(Sapindaceae) .....	160
第四十二章 牻牛儿苗科(Geraniaceae) .....	161
第四十三章 木犀草科(Resedaceae) .....	161

名词解释 .....

主要参考文献 .....

附

一、杂草种子中文名索引 .....	165
二、杂草种子拉丁学名索引 .....	167
三、各种种杂草种子名单索引 .....	171

# 杂草种子分科检索表

1. 果实为荚果、角果、胞果、坚果、瘦果、核果、浆果等不开裂果实或横断成节, 或为双悬果、小坚果、蓇葖果, 成熟时心皮裂离, 但不散出种子 ..... 2
1. 果实为蒴果或蓇葖果, 成熟时开裂, 散布其种子(少数为浆果) ..... 22
2. 果实裸露, 或有宿存的萼片 ..... 3
2. 果实外有包被物或有宿存花萼 ..... 19
3. 果实为荚果、角果、瘦果、核果、蓇葖果或小坚果 ... 4
3. 果实为坚果、双悬果或二裂果 ..... 12
4. 果实为荚果、角果, 常被横断成节 ..... 5
4. 果实为瘦果、核果、蓇葖果或小坚果 ..... 6
5. 果实为荚果, 呈卵形、椭圆形或螺旋形, 表面具网纹、条纹或钩状刺 ..... (1)豆科(Leguminosae)
5. 果实为角果, 呈卵形、肾形、椭圆形、圆柱形、线形或种子间常缢缩, 呈念珠状, 表面平滑或具纵纹 ..... (2)十字花科(Cruciferae)
6. 果皮较硬, 常为骨质或木质 ..... 7
6. 果皮较软, 为草质 ..... 11
7. 果实为瘦果, 通常被宿存萼所包, 两面形或三棱形 ... (3)蓼科(Polygonaceae)
7. 果实不为萼所包 ..... 8
8. 果实为瘦果, 近球形, 表面常有花纹 ..... (4)桑科(Moraceae)
8. 果实扁而宽或为长形 ..... 9
9. 果实为瘦果或蓇葖果, 瘦果扁平, 宽而短, 花柱残存为喙状, 表面平滑或突起, 或具长刺 ..... (5)毛茛科(Ranunculaceae)
9. 果实为瘦果或小坚果 ..... 10
10. 果实为小坚果直立, 三棱形或两面形 ..... (6)莎草科(Cyperaceae)
10. 果实为瘦果, 有或无冠毛, 或有时为总苞形成的囊所紧包, 表面具钩刺 ..... (7)菊科(Compositae)
11. 果实为瘦果, 倒圆锥形或四棱形, 表面具粗纵棱, 顶端密生钩状毛, 或总苞为不易脱落的宿存萼所包, 或瘦果裸露 ..... (8)蔷薇科(Rosaceae)
11. 果实为瘦果, 形宽较短, 背面有1~2条浅沟, 或背腹有翅, 花柱残痕极短小 ... (9)泽泻科(Alismataceae)
12. 果实为坚果, 为宿存花萼所包被, 内部坚硬呈木质, 每室内含种子一粒 ..... (10)番杏科(Aizoaceae)
12. 果实不为坚果 ..... 13
13. 果实为双悬果或二裂果 ..... 14
13. 果实为分果或小坚果 ..... 15
14. 果实为双悬果, 椭圆形或卵圆形, 背面常有纵脊棱, 棱上具刺或缺如 ..... (11)伞形科(Umbelliferae)
14. 果实为二裂果, 近圆形或半球形, 表面有刺状突起 ..... (12)茜草科(Rubiaceae)
15. 果实为5个或5个以上心皮发育而成, 成熟后心皮分离为分果 ..... 16
15. 果实为小坚果 ..... 17
16. 果实为5分果构成, 各分果的背面上、下两端各有一对坚硬的棘刺 ..... (13)蒺藜科(Zygophyllaceae)
16. 果实为5个以上分果构成, 各分果的背面厚, 腹面薄, 背面及两侧面具隆起的网纹 ..... (14)锦葵科(Malvaceae)
17. 小坚果较大, 果皮坚硬, 表面具凹凸不平的瓷釉状隆起物 ..... (15)紫草科(borraginaceae)
17. 小坚果小, 果皮软, 表面无瓷釉状隆起 ..... 18
18. 小坚果圆柱形, 背面钝圆, 具少数粗隆纹, 腹面中央有一细隆线, 两侧平直, 附有近白色鳞片状附属物 ..... (16)马鞭草科(Verbenaceae)
18. 小坚果呈棱形、圆形或椭圆形, 表面不平坦或有种种花纹, 无其它附属物 ..... (17)唇形科(Labiatae)
19. 果实为颖果, 通常为易于分离的内外稃所包或裸露, 或为刺状总苞所包 ..... (18)禾本科(Gramineae)
19. 果实为胞果或浆果 ..... 20
20. 果实为浆果状分果, 果皮浆质, 内含一粒种子, 胚环形, 胚乳丰富 ..... (19)商陆科(Phytolaccaceae)
20. 果实为胞果 ..... 21
21. 胞果成熟后多数开裂, 种子呈双凸镜形或矩圆形, 常为黑色, 有显著光泽 ..... (20)苋科(Amaranthaceae)
21. 胞果成熟后不开裂, 常为宿存萼所包, 种子扁圆形至扁椭圆形或圆锥形, 乌暗无光泽 ..... (21)藜科(Chenopodiaceae)
22. 种子有胚乳或有少量的胚乳 ..... 23
22. 种子无胚乳 ..... 35
23. 胚直生或略弯 ..... 24
23. 胚弯曲或呈环状、盘旋状或螺旋状 ..... 31
24. 种子长倒卵形, 基部尖, 具种褥, 顶端圆形, 表面平滑、有光泽, 表面有一条纵纹 ..... (23)堇菜科(Violaceae)
24. 种子为其它形状, 不具种褥 ..... 25
25. 种子扁平, 圆至椭圆形, 一面平, 一面较凸 ..... 26
25. 种子不扁平, 呈其它形状 ..... 27
26. 种子表面有不整齐的横纹, 两端稍尖, 紫红色 ..... (23)酢浆草科(Oxalidaceae)
26. 种子表面极粗糙, 高低不平, 但决无横纹 ..... 28



27. 种子表面有隆起的网纹及凹穴,较平的一面中央有细隆线 ..... (24) 鸭跖草科(Commelinaceae)
27. 种子表面有密集的粗皱纹,较平的一面有一条细纵沟 ..... (25) 花荵科(Polemoniaceae)
28. 种子扁平,周边有薄翅,翅上有放射状细纹,呈暗褐色 ..... (26) 玄参科(Scrophulariaceae)
28. 种子不扁平,亦无薄翅 ..... 29
29. 种子基部有“种阜”,腹面中央有一细纵线纹,表面具花纹,胚直生或匙形 ..... (27) 大戟科(Euphorbiaceae)
29. 种子无种阜,亦无纵线纹 ..... 30
30. 种子呈舟形或多角形,种脐位于腹面中央,呈盾状 ..... (28) 车前科(Plantaginaceae)
30. 种子形状不规则,背面圆形,另有二或三面平坦,成三或四棱状,黑色无光泽,外形似小煤块,表面有皱纹 ..... (29) 百合科(Liliaceae)
31. 种子表面平滑至不平滑,无光泽 ..... 32
31. 种子表面不平滑,有光泽或略有光泽,具网状或瘤状突起 ..... 33
32. 种子扁圆形或扁肾形,有时表面凹凸不平,或有蜂窝状凹陷,胚弯曲或环状 ..... (30) 茄科(Solanaceae)
32. 种子圆球形或半球形,有时扁圆,通常黄褐色,胚环状或盘旋状,子叶折叠状或皱状 ..... (31) 旋花科(Convolvulaceae)
33. 种子呈球形或近球形、肾形,表面具网状孔纹,胚微小 ..... (32) 罂粟科(Papaveraceae)
33. 种子略扁,呈圆形、肾形,偶呈圆球形,表面有盾状突起或短刺状附属物 ..... 34
34. 种子较大至小形,表面有瘤状突起,常排列为整齐的同心圆,如有短刺状附属物,则排列不规则,种脐上无宿存种柄 ..... (33) 石竹科(Caryophyllaceae)
34. 种子较小,表面瘤状突起不整齐,种脐上有宿存种柄 ..... (34) 马齿苋科(Portulacaceae)
35. 胚直生 ..... 36
35. 胚弯生或折叠 ..... 40
36. 种子圆形或椭圆形,略扁,表面粗糙 ..... (35) 凤仙花科(Balsaminaceae)
36. 种子不呈圆形,为其它形状 ..... 37
37. 种子不扁平,形状不规则,金字塔形、半圆筒形或多面形 ..... (36) 柳叶菜科(Onagraceae)
37. 种子扁平,倒卵形、卵形至长卵形 ..... 38
38. 种子扁平或稍扁,子叶两片、肥厚 ..... (37) 葫芦科(Cucurbitaceae)
38. 种子显著扁平 ..... 39
39. 种子倒卵形,表面光滑,有光泽,呈褐色 ..... (38) 亚麻科(Linaceae)
39. 种子卵形至长卵形,先端平截,周边有薄翅,而中央有一条纵纹 ..... (39) 萝藦科(Asclepiadaceae)
40. 胚弯曲或环状 ..... 41
40. 胚折叠 ..... 42
41. 种子三棱形,背面不隆起突出,卵状截形或长倒卵形,种脐大,马蹄形 ..... (31) 旋花科(Convolvulaceae)
41. 种子圆肾形,表面粗糙,种脐深凹成裂口状 ..... (40) 白花菜科(Capparidaceae)
42. 胚折叠 ..... 43
42. 胚不如上述情况 ..... 44
43. 种子有假种皮 ..... (41) 无患子科(Sapindaceae)
43. 种子无假种皮,子叶呈直叠、横叠或对折,种子球形、圆形、扁形或其它形状,表面有网纹 ..... (2) 十字花科(Cruciferae)
44. 种脐大,有种孔和合点 ..... (1) 豆科(Leguminosae)
44. 种脐小,种孔不明显 ..... 45
45. 种子球形、棒形,表面常有网纹,种脐位于种子一端,线形 ..... (42) 牻牛儿苗科(Geraniaceae)
45. 种子圆肾形、马蹄形,表面平滑、有光泽,种脐位于边缘的凹陷内 ..... (43) 木犀草科(Resedaceae)

## 第一章 豆 科(Leguminosae)

本科果实为荚果,成熟时,有的种类通常沿背、腹缝线开裂;有的种类不开裂;有的种类在种子间缢缩或横断成节荚;有时一节仅含一粒种子。种脐着生位置为种子的腹面,垂直于种脐的为种子的长度,与种子长度成直角的垂线则为种子的宽。

豆科种子分类的主要依据:种子和种脐形状、大小、种皮的颜色,合点的位置及胚根的长短等。

本科常见的有 21 属 60 种。

### 分属检索表

1. 荚果不开裂,或横断成节荚 ..... 2  
1. 荚果开裂,散出种子 ..... 11

2. 荚果含一或二粒种子 ..... 3  
2. 荚果含少数至多数种子 ..... 7  
3. 荚果较大,两面具粗壮而隆起的网状纹或具树脂状腺点 ..... 4  
3. 荚果较小,两面无粗壮而隆起的网状纹及树脂状腺点 ..... 5  
4. 荚果为半圆形,两面具粗壮而隆起的网状纹,背缘有 5~8 个锯齿突 ..... 驴豆属(*Onobrychis*)  
4. 荚果弯成近镰刀形,表面具椭圆形暗褐色的树脂状瘤状腺点 ..... 紫穗槐属(*Amorpha*)  
5. 荚果含 1~2 粒种子,两面的网状脉纹明显凸出,或具皱纹,无毛 ..... 草木樨属(*Melilotus*)

5. 果实为短荚果, 内含种子一粒 ..... 6
6. 荚果两面网纹细弱, 不凸出, 表面贴生白色短柔毛  
..... 鸡眼草属(*Kummerowia*)
6. 荚果周缘较薄, 有棱角 ..... 胡枝子属(*Lespedeza*)
7. 荚果螺旋状, 表面具钩刺或网纹 ..... 苜蓿属(*Medicago*)
7. 荚果不呈螺旋状 ..... 8
8. 荚果在种子间微缢缩, 呈不明显的串珠状, 被柔毛  
..... 槐属(*Sophora*)
8. 荚果在种子间横断成节荚, 每一节荚含一粒种子  
..... 9
9. 节荚为扁圆柱形, 有四棱, 具稀少而不明显的纵脉纹,  
种子条状圆柱形, 侧面中央有一条细纵隆线 .....  
..... 小冠花属(*Coronilla*)
9. 节荚不成圆柱形 ..... 10
10. 节荚扁平, 两面中央有极明显的瘤状突起, 或粗糙;  
种子呈肾形, 种脐广椭圆形, 凹陷 .....  
..... 合萌属(*Aeschynomene*)
10. 节荚两面中央无瘤状突起, 表面具明显凸起的纵网  
纹, 无毛或有贴生短柔毛, 种子长椭圆形, 甚扁, 种脐  
极小, 脐上有白色的海绵状物 .....  
..... 乌足豆属(*Ornithopus*)
11. 种子无胚乳 ..... 12
11. 种子具胚乳 ..... 15
12. 种脐大, 位于种子端部或近端部, 种子外形呈绵羊头  
状, 基部较尖, 顶端截平或微凹, 表面粗糙 .....  
..... 鹰嘴豆属(*Cicer*)
12. 种子长、宽相等或近相等, 或宽略大于长, ..... 13
13. 种子扁平, 圆形, 呈双凸镜形, 种脐短线状 .....  
..... 兵豆属(*Lens*)
13. 种子球形、近球形或扁圆形 ..... 14
14. 种脐广椭圆形或卵状椭圆形, 极少呈线形; 种子表面  
具颗粒状或不规则弯曲状突起, 有时表面平滑, 有强  
烈光泽及不同颜色的花纹 ..... 香豌豆属(*Lathyrus*)
14. 种脐线形, 种子上面无上述突起, 乌暗或略有光泽  
..... 野豌豆属(*Vicia*)
15. 种子长大于宽 ..... 16
15. 种子宽大于长 ..... 18
16. 种脐位于种子端部, 种子呈卵圆形, 斜方形或菱状圆  
柱形 ..... 决明属(*Cassia*)
16. 种脐位于种子腹面的中部 ..... 17
17. 种子较大, 呈肾形, 胚根端部与子叶明显分开, 直或  
弯或呈钩状 ..... 猪屎豆属(*Crotalaria*)
17. 种子较小, 近圆形或近肾形, 胚根端部不如上述形  
状, 与子叶等长或明显短于子叶 .....  
..... 车轴草属(*Trifolium*)
18. 种子较小, 长约 1.3mm, 宽约 1.5mm; 种脐位于腹面  
的近端部 ..... 百脉根属(*Lotus*)
18. 种子较大, 长 1.5mm 以上, 宽 2.5mm 以上, 种脐位于  
种子中部 ..... 19

19. 种子呈圆柱形, 表面平滑, 有光泽 .....  
..... 田青属(*Sesbania*)
19. 种子呈其它形状 ..... 20
20. 种子呈矩形、钝菱形或近斜方形, 表面呈颗粒状, 粗  
糙, 无光泽 ..... 葫芦巴属(*Trigonella*)
20. 种子呈肾形, 表面近平滑, 稍有光泽 .....  
..... 黄芪属(*Astragalus*)

## 【1】驴豆属(*Onobrychis*)

### 1. 驴豆(驴食草、红豆草) (*Onobrychis vi- ciaefolia* Scop. = *O. saliva* Lam.)



果实为短荚果, 长 6~8mm, 宽 5~5.5mm; 黄褐色; 半圆形; 表面具网脊明显粗壮隆起的网状纹, 腹面平直, 背面隆突, 周缘有一列沿果实背缘规则排列的 5~8 个刺状齿; 成熟时不开裂, 内含种子一粒。种子长约 3mm, 宽约 4.5mm, 明显宽大于长; 红褐色或褐色; 肾形, 两侧稍扁; 种子两端钝圆, 背面圆隆, 腹面胚根突起。种脐位于腹面胚根端部凹陷内, 较小圆形, 脐上具白色海绵状物覆盖; 合点靠近种脐。种子横切面卵圆形, 子叶肥胖, 黄褐色, 种子无胚乳。

分布: 原产法国, 现已分布在欧洲、非洲北部、亚洲的西部和南部, 我国有引种栽培。多年生草本。为优良牧草植物。

## [2] 紫穗槐属 (*Amorpha*)

### 2. 紫穗槐 (*Amorpha fruticosa* L.)

果实为短荚果,长7~9mm,宽2~3mm;暗灰褐色;弯成近镰刀形,两侧扁,表面具椭圆形树脂状的瘤状腺



点,暗褐色,成熟后不开裂,内含种子一粒。种子长4.2~4.6mm,宽2.2~3.0mm,厚约1.5mm;褐色至棕褐色;长椭圆形,两侧稍扁,表面近平滑,具油脂状粘性物质。两端钝圆,基部胚根外突并向腹部弯曲,略呈喙状。种脐位于腹面的凹陷内,圆形;合点位于种脐相对的另一端部,两者之间有一深色线纹。种子横切面椭圆形;种子有少量胚乳。

分布:我国的东北、华北及山东、河南、安徽、江苏、湖北、四川等有栽培;原产美国。灌木。为保土、固沙和防风造林植物。

## [3] 草木樨属 (*Melilotus*)

1. 荚果内仅含种子一粒;种子表面具明显的颗粒状突起  
..... 印度草木樨
1. 荚果内含种子一至二粒;种子表面平滑 ..... 2
2. 荚果较小,长2.5~3mm,表面具横向粗皱纹,宿存花萼基部膨胀,种子黄色至黄褐色,子叶顶端圆形 .....  
..... 黄花草木樨
2. 荚果较大,长3~4mm,表面具网状皱纹,宿存花萼基部不膨胀,种子呈绿黄色至淡黄褐色或红褐色,子叶顶端近平直或圆形 ..... 3

3. 荚果长3~3.2mm,表面网纹较细,种子呈红褐色,无深色或黑褐色斑点;子叶顶端较平直 ... 白花草木樨
3. 荚果长3~4mm,表面网纹较粗,种子呈绿黄色至淡黄褐色,有深色或黑褐色斑点;子叶顶端圆形 ... 细齿草木樨

### 3. 印度草木樨 [*Melilotus indicus* (L.)

All.]

果实为短荚果,长2~3mm,宽1.7~2.0mm;花萼宿存,紧包荚果,萼齿三角形,顶端急尖,中脉清晰;荚果卵圆形,表面具凸出的网状皱纹,内仅含一粒种子。种子长1.2~1.5mm,宽1.5~2mm,厚约1.4mm;褐色;卵圆状短椭圆形,表面有明显的颗粒状突起,较粗糙,无光泽。种脐位于胚根端部凹陷内,圆形,几与种皮同色,脐上有近白色附属物;合点位于子叶顶端一侧,色稍深,微突出。胚根短于子叶,子叶顶端圆形;种子横切面长椭圆形,种子有少量胚乳。



分布:我国云南、湖北、台湾、福建、江苏、山东、陕西、河北及印度和欧洲均有分布。生于山沟、溪旁、路旁。二年生草本。野生或栽培。

### 4. 黄花草木樨(黄香草木樨) [*Melilotus officinalis* (L.) Desr.]

果实为荚果,长2.5~3mm,灰棕色,卵球形;表面具横向粗皱纹,花萼宿存,基部膨大,顶端钝圆,中央明显尖突,网纹较大,荚果无毛,内含种子1~2粒,但含一粒为多。种子长约1.5mm,宽1.8~2.2mm;黄色至黄褐色;卵圆状椭圆形;表面平滑,略有光泽;顶端钝圆,基部斜凹。种脐位于斜凹处,圆形,凹入,脐中央被白色的



河南农大0602886

× 18



海绵状物覆盖;合点位于种脐下方子叶顶端之一侧,颜色几与种皮同色。胚根短于子叶,子叶顶端呈圆形;种子有少量的胚乳。

分布:分布于我国四川及长江以南,东北、西北及西藏有栽培;欧洲各国及北美也有栽培。一年生或二年生草本。多为栽培或逸为野生。

5. 白花草木樨 (*Melilotus albus* Desr.)

果实为荚果,长3~3.2mm,宽1.5~1.8mm;花萼宿存,萼齿三角形,顶端锐尖,中脉突出,荚果卵圆形,稍有毛,荚果表面自基部到顶端2/3处表面具不规则的网纹,较细,内含种子1~2粒。种子长1.4~1.6mm,宽1.8~2.2mm,厚约1.1mm;红褐色,无深色或黑褐色斑点;肾状椭圆形,表面平滑,略有光泽;胚根短于子叶,子叶顶端略平直。种脐位于胚根端部的凹陷内,圆形有白色海绵状物;合点位于种脐下方,



× 16

明显,微突出。种子横切面长卵形,子叶红褐色。种子

有少量胚乳。

分布:原产亚洲西部,我国东北及河北、陕西、甘肃、四川、福建等省有分布。二年生草本。多为栽培。

6. 细齿草木樨 [*Melilotus dentatus* (W. et Kit.) Pers.]

果实为荚果,较大,长3~4mm,宽2.1~2.3mm;椭圆形;宿存花萼基部尖小,萼齿三角形,顶端急尖成刺状;顶端宿存花柱长突;果实黄棕色至棕褐色,表面具明显的网状粗皱纹,内含种子1~2粒,但含2粒者较多。种子长约1.5mm,宽2~2.5mm,厚约1mm;卵状椭圆形;绿黄色至淡黄褐色,常具深色或黑褐色斑

× 18



点,略有光泽;胚根外突,短于子叶,子叶顶端圆形。种脐位于胚根端部的凹陷内,圆形,白色凹入。种子横切面长椭圆形;子叶黄色;种子有少量胚乳。

分布:产于我国河北、山东、山西和陕西。多见栽培作为牧草。

[4] 鸡眼草属 (*Kummerowia*) 分种检索表

- 1. 荚果萼长为果长4/5或更长,果实椭圆形,较大,种子具不规则点或斑纹,光滑..... 鸡眼草
- 1. 荚果萼长约为果长1/3,果实卵形或卵状椭圆形,种子表面无花斑..... 短萼鸡眼草

7. 鸡眼草 [*Kummerowia striata*

## 【(Thunb.) Schindl.】

果实为荚果，长达4mm，宽约3mm，花萼五片宿存，长约为果的4/5，长卵状披针形。果实椭圆形，先端渐尖，有小喙，表面网纹细弱，上部密生白色细毛，成熟时不开裂，内含种子一粒。种子长约2.2mm，宽2.5~3mm，厚约1.0mm；卵圆形或

卵状椭圆形，两侧扁；褐色并具不规则的棕黑色斑点或条纹，表面平滑，乌暗或稍有光泽。两端钝圆，胚根明显短于子叶。种脐位于腹面子叶与胚根连接的凹陷处，较大圆形，中央微凹，周边明显外突，黄白色；合点黑褐色；靠近种脐或连生；种子横切面椭圆形；子叶黄色或淡黄色；种子无胚乳。



×20

分布：我国东北及河北、山东、江苏、湖北、湖南、福建、广东、云南、四川，以及日本、朝鲜、越南及北美均有分布。生于山坡、路旁和田边等。一年生草本。为农田中的杂草。

### 8. 短萼鸡眼草 [ *Kummerowia stipulacea* (Maxim.) Makino ]

果实为荚果，卵形或卵状椭圆形，长约3mm，2倍长于花萼，花萼宿存，五片，三角形，顶端钝尖；果实表面有

明显的网状脉纹及少而短的白色毛，荚果不开裂，内含



×20

种子一粒。种子长2~2.5mm，宽约1.5mm，厚约1mm；褐色至棕褐色，或紫黑色；卵形或卵状椭圆形，表面平滑，乌暗或有光泽；胚根稍短于子叶，子叶端部钝圆。种脐位于腹面近端部与胚根连接的凹处，微小，圆形，微凹，褐色；合点位于种脐下方。种子横切面长椭圆形；子叶黄褐色；种子无胚乳。

分布：我国东北、华北、华东、西北以及日本、朝鲜有分布。生于草丛中，与禾本科植物混生。一年生草本。混生于禾谷类作物中。

### 【5】胡枝子属 (*Lespedeza*)

1. 荚果椭圆形，萼片5，披针形 ..... 胡枝子
1. 荚果斜倒卵形，周缘有棱角，基部果柄长 ..... 绢毛胡枝子

### 9. 胡枝子 (胡枝条、扫皮) (*Lespedeza bicolor* Turcz.)

果实为短荚果，长约10mm，椭圆形，表面具长白色柔毛，周缘有棱角，小萼片5，披针形，长于荚果，成熟时不开裂，内含种子一粒。种子为肾状卵圆形；长3.1~4.0mm，宽2.4~3.0mm，厚1.6~2.0mm；表面红褐色，近光滑；胚根明显短于子叶；背面钝圆，腹面斜截。种脐位于腹面斜截处，圆形，脐缘明显外突，黄白色；合点近临种脐处，褐色。种子无胚乳。

分布：我国东北、华北及内蒙古、山西、陕西、河南、山东以及朝鲜、前苏联和日本均有分布。生于旱地和路旁。灌木。可作绿肥、饲草和水土保持植物。

**[6] 苜蓿属  
(*Medicago*)  
分种检索表**



× 18

**10. 绢毛胡枝子 (截叶铁扫帚) [*Lespedeza cuneata* (Dum. Cours.) G. Don. *L. sericea* Mig.]**

果实为短荚果, 斜倒卵形, 较扁平, 周缘明显较薄, 有棱角, 卵圆形, 表面具网纹, 红褐色, 被白色柔毛, 基端果柄延长, 果实成熟时不开裂, 内含种子一粒。种子卵



× 16

- 1. 荚果无刺, 弯曲或呈很松散的螺旋状盘绕 ..... 2
- 1. 荚果有刺, 呈紧密或较紧密的螺旋状盘绕 ..... 4
- 2. 荚果呈松散的螺旋状盘绕, 内含种子数粒; 种子呈肾形或近肾形, 长1.4~1.6mm, 宽2.0~2.5mm; 沿种子纵轴略弯或稍扭曲, 其一端或两端有时呈斜截形 ..... **紫苜蓿**
- 2. 荚果弯曲 ..... 3
- 3. 荚果小, 长2~3mm, 弯曲, 略呈肾形, 黄褐色至黑褐色, 具明显的同心圆状纵脉纹, 仅含种子一粒; 种子椭圆形或肾状椭圆形, 黄褐色, 长1~1.4mm, 宽1.5~1.7mm ..... **天蓝苜蓿 (黑荚苜蓿)**
- 3. 荚果大, 矩形弯曲, 表面具不规则的网纹, 内含种子6~8粒 ..... **野苜蓿**
- 4. 荚果较小, 螺旋状盘曲成较紧密的球形, 刺细长而硬, 基部明显分叉, 表面具灰白色长柔毛; 种子细小而扁平, 肾形, 淡黄色, 表面略凹凸不平, 长约1mm, 宽2~2.4mm ..... **小苜蓿**
- 4. 荚果较大, 无毛或具短柔毛, 刺粗而短; 种子较大, 长1.1mm以上, 宽2~3.5mm, 表面平滑 ..... 5
- 5. 荚果盘旋极紧密, 有深沟, 刺粗短而向外反曲; 种子两侧扁平, 长1.4~1.6mm, 宽3~3.5mm, 淡黄色至黄褐色, 背面圆形, 合点淡褐色, 不明显 ..... **褐斑苜蓿**
- 5. 荚果盘旋较松散, 无深沟, 刺较粗短而硬直; 种子两侧不扁平, 长1.1~1.6mm, 宽2~3mm, 淡黄褐色, 背面有近波状荚果压痕, 合点呈褐色至黑褐色, 极明显 ..... **南苜蓿**

圆形; 长2.0~2.3mm, 宽1.5~1.7mm; 黄褐色至红褐色, 有时具稀褐色斑点; 表面平滑; 胚根短于子叶; 背面钝圆, 腹面斜截。种脐位于腹面斜截的凹陷处, 圆形, 明显凹入, 脐缘红褐色至暗褐色; 合点近临种脐, 颜色稍深于种皮。种子无胚乳。

分布: 我国山东、河南、陕西、广东、云南各省区有分布。生于山坡或草地、田边、路旁或果园。为小灌木。可作饲料和绿肥。

**11. 紫苜蓿 (紫花苜蓿、苜蓿、苜蓿草) (*Medicago sativa* L.)**

果实为荚果, 螺旋状盘旋, 不紧密, 2~3绕不等, 扁平, 直径约5mm, 黄褐色, 表面具网纹。内含种子6~8粒。种子长1.4~1.6mm, 宽2.0~2.5mm, 厚约1mm; 黄褐色至红褐色; 肾形或近肾形, 沿种子纵轴略弯或稍扭曲; 两侧稍扁, 两端常钝圆, 有时其一端或两端被荚果挤压成斜截形; 表面光滑, 有光泽; 背面钝圆, 腹面凹陷; 胚



根显著短于子叶。种脐位于腹面的凹陷内，褐色，圆形，微凹入，面上有白色覆盖物；合点位于种脐的下方约1mm处，颜色稍深于种皮，微突起。种子有少量胚乳。

分布：我国及世界各国广为栽培。宿根多年生草本。为优良牧草。

### 12. 天蓝苜蓿 (黑荚苜蓿) (*Medicago lupulina* L.)

× 20



果实为荚果，长2~3mm；花萼宿存，沿果体侧面弯曲；肾状卵圆形，无刺，黄褐色至黑褐色，表面具明显的同心圆状纵脉纹，有柔毛，内含种子一粒。种子甚小，长1~1.4mm，宽1.5~1.7mm，厚1~1.2mm，黄褐色，椭圆形或肾状椭圆形，两侧稍扁；表面具微颗粒，稍有光泽。

种脐位于种子腹面近端部，褐色，微小，圆形，中间微凹，有时其上有白色覆盖物；合点明显突起，褐色或暗褐色，位于种子端部一侧。胚根短于子叶；种子有少量胚乳。

分布：原产欧洲、亚洲，我国东北、华北、华中及四川、云南和西北均有分布；生于旱地、荒地和路旁。一年生或二年生草本。混生于作物田中。可供作绿肥和牧草。

### 13. 野苜蓿 (连花生) (*Medicago falcata* L. = *M. sativa* L. subsp. *falcata* Doll.)

× 18

果实为荚果，较大，矩形弯曲，灰白色，表面具不规则的网纹，内含种子6~8粒。种子长1.7~2.3mm，宽1~1.5mm，厚0.7~1mm；红褐色，肾状椭圆形，表面光滑，有光泽；背面圆凸，腹面微凹；胚根尖突出，明显短于子叶，与子叶分开，端部钝圆。种脐微小，圆形，黄褐色，面上有白色覆盖物；合点位于种脐的下边，突出，浅褐色。种子有少量胚乳。



× 18

分布：分布于亚洲和欧洲，我国东北、华北、西北均有分布。原产我国新疆。生于湿地、路旁、河边。多年生草本。混生于麦田或牧草田中。

14. 小苜蓿 [*Medicago minima* (Lam.) L.]



×7.14

果实为荚果，直径约3mm(不包括刺长)，螺旋状盘曲成球形，盘旋较紧密，脊棱上有数列硬直而细长的刺，刺长2~3mm，刺基部明显分叉，刺端呈钩状，表面着生灰白色长柔毛；荚果不开裂，内含种子数粒。种子细小，长约1mm，或不及1mm，宽2~2.4mm；淡黄色，有时黄



×20

褐色；肾形，两侧极扁平，表面略凹凸不平；背面钝圆，腹面凹陷；胚根紧贴在子叶上，稍突出。种脐位于腹面凹陷内，黄白色，圆形，微小；合点不明显，靠近种脐。胚根明显短于子叶；种子有少量胚乳。

分布：原产欧、亚洲，分布于我国陕西、山西、河南、湖北、四川、江苏及日本、前苏联、美国、澳大利亚及欧洲南部。生于路边、荒地、海边。一年生草本。混生于粮食作物田中。

15. 褐斑苜蓿 (阿拉伯苜蓿) [*Medicago arabica* (L.) All. = *M. polymorpha* Willd var. *arabica* L.]

果实为荚果，螺旋形，盘旋极紧密，3~5绕，有深沟(系由两边缘突出形成深沟)，边缘上着生粗而短的向外

反曲的刺，呈两列，刺端钩状，荚果黄褐色至黑褐色，内含种子2~8粒，多者可达十粒。种子淡黄色至黄褐色；长1.4~1.6mm，宽3~3.5mm，厚约0.75mm，肾形，两侧扁平；表面平滑，背面圆隆形，无荚果压痕，腹面稍凹。种脐位于腹面凹陷内，微小，圆形，下陷，褐色，上有白



×9

色覆盖物；合点位于种子的下方，淡褐色。胚根显著短于子叶；种子有少量胚乳。

分布：我国贵州、四川以及亚洲西部、欧洲南部、北美洲有分布。一年生草本。我国曾引种栽培。

16. 南苜蓿 (磨盘草子、金花菜、母齐头) (*Medicago hispidula* Gaertn. = *M. polymorpha* Willd.)

果实为荚果，直径约5mm(不包括刺长)，表面灰褐色，螺旋形，盘旋较松散，二至四绕，边缘着生粗短而硬直的刺，刺长约1mm，刺端呈钩状，荚果无深沟，表面有隆起的不规则网状纹，内含种子3~7粒。种子长1.1~1.6mm，宽2~3mm，厚约1mm；肾状长椭圆形；淡黄褐色，表面平滑，有光泽；两侧不扁平，背面钝圆有近波状荚果压痕，腹面凹陷。种脐位于腹面凹陷内，白色圆形，微小，下陷，上覆有白色物；合点在种脐下边约0.3mm处，极明显，褐色至黑褐色，微凸起。胚根明显短于子叶；种子有少量胚乳。

分布：原产印度，分布于我国湖北、陕西、甘肃、江





苏、云南、台湾；亚洲、欧洲、北美洲也有分布，现我国广为栽培。一年生或越年生草本。为优良牧草。

**[7] 槐属 (*Sophora*)**

**17. 苦参(野槐) (*Sophora flavescens* Ait)**



果实为长荚果，长5~8cm，于种子间微缢缩，呈不明显的串珠状，疏生短柔毛，内含种子1~5粒。种子长5.2~6mm，宽3.3~3.8mm，厚3.5~4.0mm；椭圆形；表面黄褐色至褐色，具微颗粒状，稍平滑，无光泽；背腹面有明显的一条环脊，两侧凸圆，腹面斜截，扁平；种脐位于腹面斜截处，长椭圆形，大而明显，种脐中央明显凹陷，脐缘轮状突起。种子横切面近圆形；子叶黄白色；种子无胚乳。

分布：分布于我国南北各省区。生于沙地或山坡的阴处。灌木。

**[8] 小冠花属 (*Coronilla*)**

1. 种子条状圆柱形，两侧稍扁，中央有一条明显的纵脊

线，种子背面内弯曲，种脐小，黄白色

..... 蝎子小冠花

1. 种子条状圆柱形，两侧稍扁，中央有一条纵脊，不明显，种脐大而明显，黄灰褐色，周围有一暗褐色、椭圆状的凹陷区

..... 多变小冠花

**18. 蝎子小冠花 [*Coronilla scorpioides* (L.) Koch.]**

果实为荚果。扁圆柱形，具四棱，表面有不规则的网纹，不明显，成熟时横断成节荚，不开裂，内含一粒种子。种子长3.7~5.0mm，宽1~1.5mm，厚约0.8mm；条状圆柱形，两侧稍扁，中央有一条明显隆起的纵脊线，表面较光滑，略有光泽，种

× 9



× 18

子背面内弯曲，腹面成弓形。种脐位于腹面近中部，极小，圆形，略凹入，黄白色；合点位于种脐的下方，较小，椭圆形。种子横切面椭圆形；子叶黄褐色；种子有微量胚乳。

分布：产于南欧，分布地中海沿岸地区及欧洲北部，我国尚无记载。混杂于牧草地里。

**19. 多变小冠花(喙荚豆) (*Coronilla varia* L.)**

果实为荚果。扁圆柱形，具四棱，表面有网纹，不明显，成熟时横断成节荚，不开裂，内含种子一粒。种子长3.6~5.2mm，宽1.1~1.5mm，厚1~1.3mm；条状圆柱形，两端钝圆，两侧稍扁，中央有一条隆起不明显的纵脊