

第一章 棉田主要杂草

我国是世界产棉大国之一，冀、鲁、豫、新、鄂、苏、皖等省区为主要产棉区。据统计，全国常年植棉面积约 500 万公顷，约占经济作物总面积的 26%。棉田杂草种类繁多，主要有禾本科的马唐、稗草、狗牙根、千金子、双穗雀稗、画眉草；菊科的鳢肠、刺儿菜、蒲公英、苍耳、苦苣菜；以及半夏、车前、田旋花、苘麻、藜、蓼、马齿苋、香附子、反枝苋等。棉田千金子、半夏、铁苋菜、香附子、刺儿菜等抗耐药型杂草危害上升。杂草危害是棉花生产中的一个重要问题，因杂草危害造成棉花损失 14.8%，约减产皮棉 25 万吨。

一、棉田主要杂草种类

1. 田旋花 (*Convolvulus arvensis* L.)

别名：箭叶旋花、小喇叭花。属旋花科多年生蔓性杂草。根状茎横走，茎蔓生或缠绕，有棱角或条纹，无毛。叶互生，戟形，具长柄；全缘或 3 裂，中裂片大，侧裂片开展，略尖。腋生花序，有花 1~3 朵，花梗细长，苞片 2 枚，线形，与萼远离；花冠漏斗状，粉红色。蒴果球形或近圆锥形，黑褐色，叶基部多为戟形或箭形（见图 1-1）。根芽和种子繁殖。春季长出再生苗，比实生苗萌发早，长势旺，危害重。

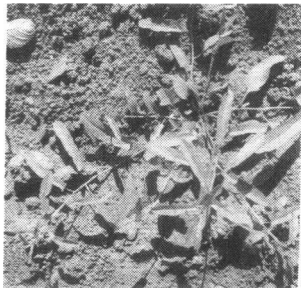


图 1-1 田旋花

残茬和地下茎也能繁殖。分布在东北、西北、华北及山东、河南、江苏等地，常群生。主要危害棉花、油菜、蔬菜、玉米、果树等。也是小地老虎和盲椿象的寄主。

2. 鳢肠 (*Eclipta prostrata* L.)

别名：旱莲草、墨草。属菊科一年生杂草，株高15~60厘米。茎直立或匍匐，自基部或上部分枝，分枝从叶腋长出，



图 1-2 鳢肠

绿色或红褐色，被伏毛。茎、叶揉碎后汁液成墨色。叶对生，叶片为长披针形、椭圆形披针形或条状披针形，全缘或有细锯齿。根发达，不易拔起。花序头状，腋生或顶生；总苞片2裂，5~6枚，有毛，宿存；外围排列一圈白色舌状花，雌性，不孕；中心为淡黄色的筒状花，两性，雄蕊1个，柱头2裂。舌状花的瘦果四棱形，筒状花的瘦果三棱形，表面都有瘤状突起，无冠毛（见图1-2）。5月~6月出苗，长江流域5月中、下旬达出苗高峰期（陕西6月中、下旬达出苗高峰），7月~9月开花结实。鳢肠喜湿耐旱，抗盐耐瘠和耐荫；以干干湿湿的土壤最适宜生长。广布于我国中南部。危害棉花、水稻、小麦、蔬菜等。

广布于我国中南部。危害棉花、水稻、小麦、蔬菜等。

3. 刺儿菜 [*Cephalanoplos segetum* (Bge.) Kitam.]

别名：小蓟。属菊科多年生旱地杂草。具地下横走根状茎，茎直立，株高20~50厘米，顶部分枝。无毛或有蛛丝状毛。叶互生，无柄，长椭圆形，基生叶较大，茎生叶较小；叶片椭圆形或长圆状披针形，全缘或有齿裂，有刺，两面被蛛丝状毛。花序头状，单生于茎顶，花单性。雌雄异株，雄花序较小，总苞长约18毫米，花冠长17~20毫米；雌花序较大，总

苞长约 23 毫米，花冠长约 26 毫米；总苞钟形，苞片多层，先端均有刺；花冠淡红色或紫红色，全为筒状。瘦果长椭圆形或长卵形，具污白色羽状冠毛（见图 1-3）。棉田 4 月下旬发生，5 月~6 月开花结实，地上部分死亡。8 月~10 月由地下茎长出新枝。分布全国各地。危害棉花、小麦、玉米、大豆等。是棉花蚜虫、地老虎和向日葵菌核病的中间寄主。

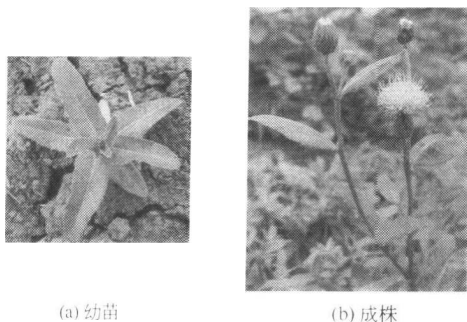


图 1-3 刺儿菜

4. 苣荬菜(*Sonchus brachyotus* DC.)

别名：野萵苣。属菊科多年生杂草。具地下横走根状茎，株高 30~80 厘米，全体含乳汁。茎直立，上部分枝或不分枝。基生叶丛生，有柄；茎生叶互生，基部抱茎；叶片圆状披针形，有稀疏缺刻或羽状浅裂，边缘有尖齿，两面无毛，幼时常带紫红色，中脉白色、宽而明显。花序头状，顶生；总苞钟形，苞片多层，密

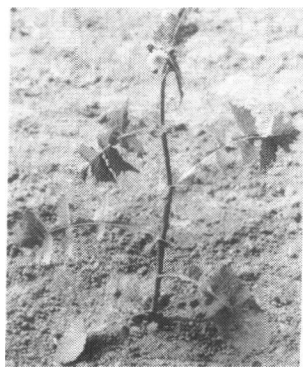


图 1-4 苣荬菜

生绵毛；花鲜黄色，全为舌状。瘦果长椭圆形，有纵棱，红褐色，具白色冠毛（见图 1-4）。棉田 5 月上旬达出苗高峰期，4 月~9 月生长并进行无性繁殖，8 月~10 月开花结实，冬季地上部分死去。全国各省都有分布。危害棉花、玉米、高粱、小麦、甘薯、蔬菜、果树等。

5. 山苦荬 [*Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai]



图 1-5 山苦荬

属菊科多年生杂草。成株含乳油，无毛。根芽和种子繁殖。茎自基部分枝，细弱。基生叶丛生，茎生叶互生，向上渐小、细而尖，无柄（见图 1-5）。4 月~5 月开花结实，冬季地上部分死亡。全国自南至北均有分布。危害棉花、玉米、果树等。

6. 苍耳 (*Xanthium sibiricum* Patrin.)

属菊科一年生旱地杂草。茎直立，粗壮。叶互生，粗糙，卵状三角形，有明显的叶脉。腋生或顶生头状花序，雄花序球形，雌花序椭圆形，成熟后总苞变坚硬，表面有稀疏的钩刺，苞内有两瘦果，倒卵形（见图 1-6）。棉田 4 月下旬至 5 月初出苗，5 月达发生高峰，6 月~9 月开花结实，11 月死亡。全国各地广为分布。危害棉花、小麦、玉米、高粱、大豆、果树等

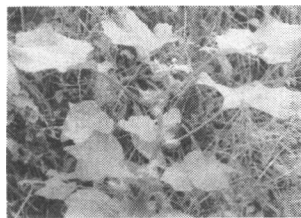


图 1-6 苍耳

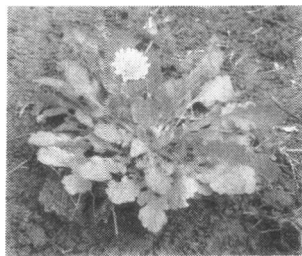


图 1-7 蒲公英

作物。也是棉蚜、棉金刚钻、棉铃虫、向日葵菌核病菌的寄主。

7. 蒲公英 (*Taraxacum mongolicum* Hand.-Mazz.)

属菊科多年生杂草。茎叶均含乳汁，叶基生，呈莲座状，头状花序单生于顶，花黄色。瘦果矩圆形至倒卵形，呈褐色，先端有长喙；冠毛羽状，白色（见图 1-7）。分布于全国各地。危害棉花、小麦等。

8. 马唐 [*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.

属禾本科一年生杂草。高 40~100 厘米。秆基部倾斜，着地后易生根，光滑无毛。叶鞘大都短于节间，疏生疣基软毛；叶舌膜质，先端钝圆，叶片条状披针形，两面疏生软毛或无毛。花序总状 3~10 枚。颖果椭圆形，有光泽（见图 1-8）。分布于全国各地。危害棉花、豆类、花生、瓜类、薯类、玉米、高粱、谷子、蔬菜和果树等。



(a) 叶片



(b) 成株

图 1-8 马唐

9. 牛筋草 [*Eleusine indica* (L.) Gaertn.]

属禾本科一年生杂草。须根，秆扁，自基部分枝，高 10~

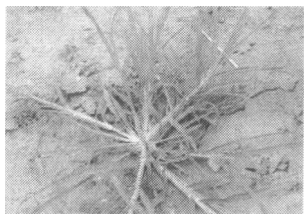


图 1-9 牛筋草

60 厘米。叶片条形，叶舌短（见图 1-9）。在有光照条件下，最适发芽温度为 20· 40℃，土壤含水量 10%~40%，土壤深度为 0~1 厘米最好，3 厘米以下不发芽。在棉田 4 月中、下旬出苗，5 月上、中旬达出苗高峰，直至 9 月还能

发生。遍布于全国各地。主要危害棉花、大豆、蔬菜、果树等。也是稻飞虱、稻苞虫的寄主。

10. 稗草 [*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.]

别名：落地稗。属禾本科一年生杂草。圆锥花序，小穗无芒或具长不及 3 毫米的芒；谷粒边成熟边落（见图 1-10）。棉田 5 月~9 月屡见幼苗，5 月达出苗高峰，有小高峰，早苗 6 月~8 月开花结实，晚苗 8 月~10 月开花结实。分布各省，是潮湿地棉花、豆类、蔬菜、果树及水稻等田中的常见杂草。



(a) 幼苗

(b) 成株

图 1-10 稗草

11. 千金子 [*Leptochloa chinensis* (L.) Nees]

属禾本科一年生湿生性杂草。须根，秆丛生，直立。叶线形。8月~10月抽穗，圆锥花序。5月~6月出苗最多，10月~11月种子成熟落地。分布于华东、华中、华南和河南、四川、贵州及陕西。危害棉花、水稻、豆类、蔬菜、果树等。

12. 狗尾草(莠) [*Setaria viridis* (L.) Beauv.]

别名：狗尾草。属禾本科一年生杂草。秆直立或基部倾卧，有分枝，无毛。叶片线状披针形。圆锥花序，刚毛绿色或变紫色（见图 1-11）。适宜发芽温度为 15~30℃，土壤深度为 2~5 厘米，深层种子可存活 10~15 年。4月~5月出苗，5月中下旬达发生高峰，一年可发生 2~3 代，6月~10月开花。分布全国各省。危害棉花、豆类、果树等。

13. 大画眉草 [*Eragrostis cilianensis* (All.) Link]

属禾本科一年生杂草。鲜草具奇臭，秆丛生，高 20~90 厘米，叶片条形，圆锥花序矩圆形或塔形，颖果圆球形（见图 1-12）。棉田在 4 月中、下旬开始出苗，5 月达发生高峰，以



图 1-11 狗尾草



图 1-12 大画眉草

后因雨水和灌溉出现小峰，7月~10月开花结实，种子成熟后植株死亡。大画眉草遍布全国各地。危害棉花、豆类、瓜类、蔬菜、果树等。也是谷类黑粉病的寄主。

14. 狗牙根 [*Cynodon dactylon* (L.) Pers.]

别名：绊根草。属禾本科多年生杂草。叶舌短，叶片条形。

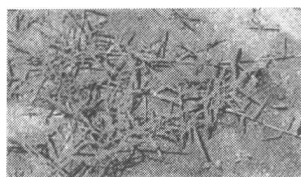


图 1-13 狗牙根

花序穗状 3~6 枚，呈指状排列于秆顶（见图 1-13）。棉田中，狗牙根 4 月~5 月生长繁殖，5 月~10 月开花结实，11 月地上部分死亡。分布于我国黄河流域以南各省。危害棉花、大豆、果树等。

15. 双穗雀稗 (*Paspalum distichum* L.)

别名：游草。属禾本科多年生杂草。株高 20~60 厘米，叶片条状至条状披针形，花序总状 2~3 枚，呈指状排列。颖果椭圆形，淡棕色。3 月下旬至 4 月上旬，由茎节上生出新苗；4 月~8 月在旱田、水田里生长繁殖极快。6 月下旬至 10 月开花，少部分能结实。主要分布于黄河以南各省。极难清除，严重危害棉花、果树、水稻等各种农作物生长。它也是叶蝉、飞虱、纵卷叶螟的越冬寄主。

16. 芦苇 [*Phragmites australis* (Cav.) Trinex Steud]

英文名：Common Reed。属禾本科多年生杂草。根状茎粗状、匍匐，黄白色，节间中空，每节生有一芽，节上生须根。地上茎高大直立，一般高 1~3 米，直径 3~10 毫米，中空有节，节下通常有白粉。叶片扁平，长 20~50 厘米，宽 1~5 厘米，叶鞘圆筒形，叶舌有纤毛。圆锥花序，顶生，长 10~40 厘米；小穗具丝状长毛，有 4~7 个小花，脱节于颖之上或诸小花之间。颖果椭圆形，细小，亦可发芽（见图 1-14）。

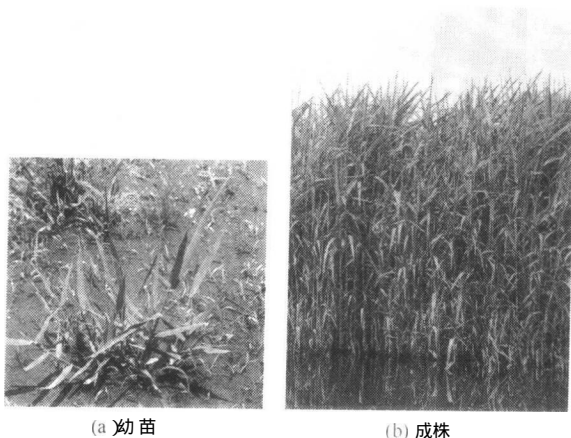


图 1-14 芦苇

在新垦荒地或水稻田普遍发生，危害严重。其根茎粗壮，横走地下，在砂质地可长达 10 余米，多分布于地表 20~30 厘米，繁殖力和再生能力很强，耐于旱、盐碱及严寒。如地表割除，数日内可长出 7~8 株，一夜之间能生长十多厘米。一般 4 月~5 月长苗，花果期在 7 月~11 月。除地下茎能繁殖外，种子也能繁殖，其萌发力较强。

北方低洼地区农田发生普遍，内陆流域及黄河流域局部地区尤以新垦农田危害较重，分布几乎遍及全国。

17. 虎尾草 (*Chloris virgata* Swartz)

别名：棒槌草。属禾本科一年生杂草。植株秆丛生，直立，斜生或基部膝曲，光滑无毛。叶片条状披针形。穗状花序，4~10 个簇生于茎顶（见图 1-15）。

旱地 5 月初出苗，中、下旬达出苗高峰，7 月~9 月开花结实。南北各省均有分布。部分棉花、花生、果园及苗田受害较重。

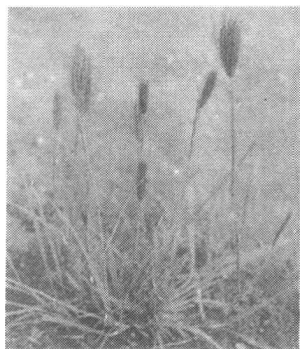


图 1-15 虎尾草



图 1-16 香附子幼苗

18. 香附子 (*Cyperus rotundus* L.)

别名：回头青。属莎草科多年生旱地杂草。鳞茎球形，直径 3~5 毫米，上长线状叶，节间很短。根茎线状，长 3~8 厘米，嫩茎白色，老根茎棕黄色，分节明显。叶片线形，叶色深绿，叶表有光亮的蜡质层（见图 1-16）。从块茎、鳞茎成少数种子发芽出苗，4 月~7 月生长最旺，8 月~10 月结籽，并产生大量地下块茎。割除地上部分后，1~2 天内生出新枝。分布于全国各地，以华中、华南居多。危害棉花、大豆、果树、蔬菜等。

19. 车前 (*Plantago asiatica* L.)

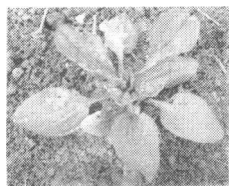


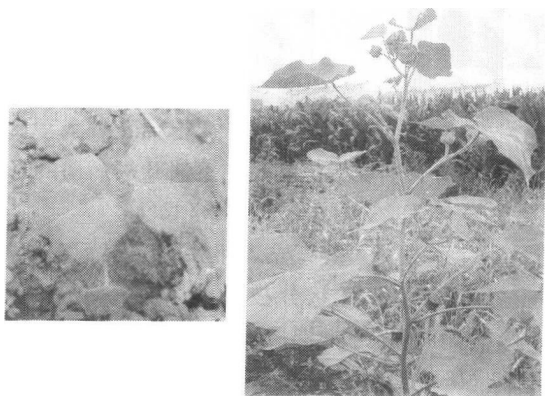
图 1-17 车前幼苗

属车前科多年生杂草。株高 15~20 厘米。根状茎短粗，有须根。叶基生，卵形或宽卵形，数条花茎，近直立，穗状花序，花密集，萼形近圆形（见图 1-17）。长江中下游地区 9 月出苗，10 月达出苗高峰，冬天不死，次年 4 月~9

月开花结实。全国各省（区）都有分布。危害棉花、小麦、蔬菜、果树等作物，是红蜘蛛、蚜虫的越冬寄主。

20. 苘麻 (*Abutilon theophrasti* Medic.)

别名：青麻。属锦葵科一年生杂草。株高30~200厘米，茎直立，圆柱形，有柔毛。叶对生，具长柄；叶片圆心形。花单生于叶腋，花萼杯状，5裂；花瓣鲜黄色，5枚。蒴果半球形，分果瓣15~20个，有粗毛，先端有两长芒（见图1-18）。棉田于4月下旬出苗，5月上旬即出现高峰。7月~10月开花结实，10月下旬死亡。分布于全国各省（区）。危害棉花、玉米、大豆、花生、蔬菜和果树等。



(a) 幼苗

(b) 成株

图1-18 苘麻

21. 野西瓜苗 (*Hibiscus trionum* L.)

别名：鬼灯笼。属锦葵科一年生杂草。株高30~60厘米，茎柔软，被白色星状粗毛。花单生于叶腋，花冠淡黄色或白色，内面基部紫色。蒴果矩圆状球形，有粗毛。种子肾形，无毛。棉田5月上旬发生，5月中、下旬达出苗高峰期，7月~9

月开花结实。分布于全国各地。危害棉花、豆类、瓜类及蔬菜等。

22. 龙葵 (*Solanum nigrum* L.)

属茄科一年生或多年生杂草。株高 30~60 厘米，分枝较多。叶卵形至椭圆形，先端尖，全缘，稍有波状疏齿。茎枝节间侧生花轴，排列成伞状聚伞花序，花有梗，长约 0.5 厘米（见图 1-19）。棉田于 4 月下旬开始出苗，5 月上旬达发生高峰，6 月~9 月开花结实，9 月~10 月还有一个发生高峰，11 月~12 月地上部分死亡，部分植株能在明春抽芽、生长。分布于全国各地。危害棉花、大豆、果树等。



图 1-19 龙葵

也是棉盲蝽、烟蚜、烟草炭疽病、白菜僵叶病菌的寄主。

23. 曼陀罗 (*Datura stramonium* L.)

属茄科一年生杂草。茎直立，粗壮、光滑无毛或在幼嫩部分有短毛，上部多呈二叉状分枝。

叶互生，具柄，叶片宽卵形。花单生于叶腋；花萼筒状，5 齿裂，外显 5 棱；花冠漏斗状，上部分白色或紫色，下部淡绿色。蒴果直立，卵圆形（见图 1-20）。



种子繁殖，5 月上旬达出苗高峰，7 月~9 月开花结实。分布于全国各地。主要危害棉花、豆类、蔬菜和果树等。

24. 藜 (*Chenopodium album* L.)

别名：灰菜。属藜科一年生杂草。株高 60~120 厘米。茎

部有棱，有绿色或紫红色的条纹。叶形变化大，大部分为卵形、菱形或三角形，先端急尖或微钝，基部宽楔形，边缘常有波状牙齿，植株上部的叶一般较狭窄，全缘，叶片下面生有粉粒，呈灰绿色。花小，花被5片，卵形，绿色。苞果生于花被内，每果有种子1颗（见图1-21）。发芽温度最适为20~30℃。土层内发芽深度为0~4厘米，4月下旬至5月初发生，5月达出苗高峰，10月~11月种子成熟。各省区均有分布。主要危害棉花、油菜、小麦、大豆、蔬菜和果树等。它是棉铃虫和地老虎等的寄主。



图1-21 藜

25. 灰绿藜 (*Chenopodium glaucum* L.)

别名：翻白藜。属藜科一年生杂草。高10~35厘米。茎平卧或斜向上，叶互生，叶面深绿色，叶背白色。发芽温度为5~40℃，深度在3厘米以内。3月发生，4月~5月达出苗高峰。分布在东北、华北、西北及长江中、下游地区的轻盐碱地。危害棉花、蔬菜、小麦、薄荷等作物。

26. 酸模叶蓼 (*Polygonum lapathifolium* L.)

别名：早苗蓼、大马蓼、斑蓼。属蓼科一年生杂草。株高30~100厘米，茎直立，上部常有分枝，光滑无毛。叶互生，有柄；叶片披针形或宽披针形，全缘，叶表常具有黑紫色新月形斑块，主脉及叶缘具粗硬刺毛；托叶鞘状，淡褐色，无毛。花序穗状，花被淡红或白色，4~5裂，瘦果圆卵形，黑褐色（见图1-22）。发芽最适温度为15~20℃；发芽深度在土层5

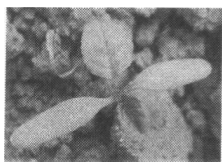


图 1-22 酸模叶蓼

厘米内。在我国北方 4 月下旬出苗，5 月中、下旬出现高峰期，7 月~8 月开花结果；上海地区在 3 月上旬出苗，6 月~10 月开花结实。分布于全国各地的旱田，危害棉花、油菜、小麦、果树、水稻等作用。

27. 反枝苋 (*Amaranthus retroflexus* L.)

别名：野苋菜。属苋菜科一年生旱地杂草。株高 20~80 厘米。茎密生短柔毛。叶菱状卵形或椭圆状卵形，顶端微凸，有小尖头。花簇多刺毛（见图 1-23）。4 月下旬至 5 月初出苗，5 月中、下旬达发生高峰，8 月~10 月开花结实，冬天植株枯死。分布于各省旱地。危害棉花、大豆、蔬菜、玉米、果树等。



(a) 幼苗



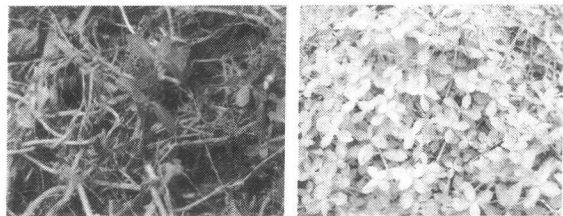
(b) 成株

图 1-23 反枝苋

28. 空心莲子草 [*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.]

别名：水花生、革命草、水蕹菜、空心苋。英文名：

Alligator Alternanthera。属苋科莲子草属，多年生杂草。幼苗下胚轴显著，无毛；子叶出土，长椭圆形，长约7毫米，无毛，具短柄；上胚轴和茎均被两行柔毛，初生叶和成长叶相似而较小，几无毛。叶对生，叶柄短；叶片长圆形、长圆状倒卵形或倒卵状披针形，长3~6厘米，宽1.5~2厘米，先端急尖或圆钝，基部渐狭，全缘。茎基部匍匐，常呈粉红色，上部斜升或全株平卧，长50~150厘米，着地生根，茎中空，髓腔大，直径约3~5毫米，节膨大；茎和分枝有细棱，棱间有白色细毛，节腋处疏生细柔毛。头状花序，叶腋单生，直径10~15毫米，由10~20朵无柄白色小花集生而成，总梗长1.5~30厘米；苞片和小苞片干膜质，宿存；花被5片，披针形，长约5毫米，宽约2.5毫米，背部两侧压扁，膜质，白色有光泽；雄蕊5，花丝长2.5~3毫米，退化雄蕊与之相间而生，先端分裂如丝，花丝基部和退化雄蕊之基部连成短管；子房球形，花柱粗短，长约0.5毫米，柱头头状。胞果扁平，边缘具翅，略增厚，透镜状；种子透镜状，种皮革质，胚环形（见图1-24）。以根茎营养繁殖，根茎3月~4月开始萌芽出土，5月~10月开花，通常开花而不实。匍匐茎发达，并于节处生根，茎的节段亦可萌生成株，借以蔓延及扩散，茎段可随水流及人和动物的活动传播，并着地生根。分布于华东、华中，华



(a) 地下茎及幼苗

(b) 地上群体

图 1-24 空心莲子草

南和西南地区，是低湿、秋熟旱作田恶性杂草。

29. 铁苋菜 (*Acalypha australis* L.)

别名：海蚌含珠、覆草。属大戟科一年生杂草。株高30~



图 1-25 铁苋菜幼苗

50 厘米，茎直立，有分枝。叶互生，具长柄；叶片椭圆形、椭圆状披针形或卵状菱形，边缘有钝齿，两面无毛或被疏柔毛。花单性，雌雄同序，无花瓣（见图 1-25）。4月下旬至5月初出苗，5月达出苗高峰。6月~10月为开花结实期，11月死亡。各省旱地均有分布，是危害棉花、豆类、蔬菜地及果园的常见杂草，并是蚜虫、红蜘蛛及棉铃虫的中间寄主。

30. 地锦 (*Euphorbia humifusa* Willd.)

别名：羊奶奶草。属大戟科一年生杂草。匍匐茎，叉状分枝，带有紫红色，无毛或疏生柔毛。叶通常为对生，长圆形。杯状聚伞花序，单生于枝腋和叶腋（见图 1-26）。5月上旬开始出苗，5月上、中旬达发生高峰，9月~10月为第二个发生高峰，11月后死亡。分布于华东、中南、华北等地。主要危害棉花、大豆、蔬菜、果树等旱作物。

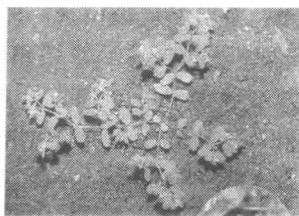


图 1-26 地锦

31. 马齿苋 (*Portulaca oleracea* L.)

属马齿苋科一年生旱地杂草。植株肉质肥厚，光滑无毛，绿色带紫色。茎圆柱形，倾斜或匍匐生长，由基部分枝。叶互生，倒卵形，全缘（见图 1-27）。种子在土壤中可存活几十

年。一般 10 月至翌年 1 月休眠。种子发芽不整齐；发芽温度 16~45℃，以 25~35℃ 为最适宜；发芽土壤湿度为 5%~40%，以 10%~30% 为好。4 月开始出苗，5 月和 9 月各有一个发生高峰。一年内马齿苋能发生 2~3 代，可产生极多的种子。分布于各省区，主要危害棉花、蔬菜、大豆、果树等。

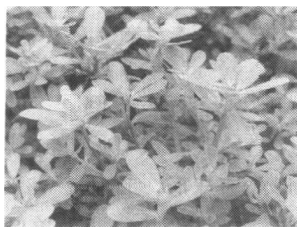
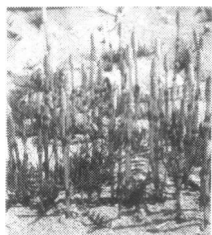


图 1-27 马齿苋

32. 问荆 (*Equisetum arvense* L.)

别名：节节草、笔头草、接骨草。属木贼科多年生杂草。孢子圆形或圆球形，附生单丝 4 条，十字形着生，遇水弹开。根茎发达，地上茎直立，二型。孢子茎肉质，高 10~30 厘米，有分枝，黄白色或淡黄色，叶退化为鞘状，孢子囊穗状顶生。营养茎于孢子茎枯萎前在同一根茎上生出，高 15~60 厘米，有轮生分枝，单一或再生，绿色，表面粗糙（见图 1-28）。以根茎繁殖为主，孢子也能繁殖。长江流域 3 月开始长出孢子茎，4 月长营养枝，5 月~10 月大量繁殖，11 月后地上部分枯死。主要分布于东北、华北、西北等北部各省旱地，危害棉



(a) 幼苗



(b) 成株

图 1-28 问荆