



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3710—2013

异株菟亚属检疫鉴定方法

Detection and identification of Subgen. *Acnida* L.

2013-11-06 发布

2014-06-01 实施

中 华 人 民 共 和 国
国家质量监督检验检疫总局 发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国检验检疫科学研究院、中华人民共和国江苏出入境检验检疫局检验检疫技术中心、中华人民共和国宁波出入境检验检疫局检验检疫技术中心、中华人民共和国山东出入境检验检疫局检验检疫技术中心、中华人民共和国舟山出入境检验检疫局、中华人民共和国北京出入境检验检疫局检验检疫技术中心。

本标准主要起草人：徐晗、范晓虹、伏建国、宋云、徐瑛、杨善军、邵秀玲、吕玉峰、宋涛。

异株苋亚属检疫鉴定方法

1 范围

本标准规定了异株苋亚属的实验室检测与形态特征鉴定方法。

本标准适用于进出境植物检疫、口岸监测和农田杂草的异株苋亚属的检疫鉴定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

胞果 utricle

件干果的一种,又称囊果,由合生心皮形成的一类果实,具一枚种子。成熟时,果皮薄且干燥,疏松地包围种子,极易与种子分离。

2.2

苞片 bract

在花或花序基部的退化的单片或数片叶或叶状结构,是介于正常叶和花之间的一种变态叶,有保护花芽或果实的作用。

2.3

雌雄异株 dioecious

指在具有单性花的种子植物中,雄花和雌花分别在不同的植株上。

2.4

二歧聚伞花序 dichasium

指花序中那些最内或中央的花最先开放,然后渐及于两侧开放,每次中央一朵花开后,两侧产生二个分枝,这样的聚伞花序称为二歧聚伞花序。

2.5

龙骨突 keel

苞片背面中央的一个纵向的脊状突起。

3 异株苋亚属基本信息

学名: *Amaranthus* subgen. *Acnida* L.

异名: *Amaranthus* subgen. *Acnida* (L.) Aellen ex K.R. Robertson

亚属模式种: *Acnida cannabina* L. (= *Amaranthus cannabinus* (L.) Sauer)

分类地位: 双子叶植物纲 Magnoliopsida, 石竹目 Caryophyllales, 苋科 Amaranthaceae, 苋属 *Amaranthus* L.

传播途径: 借助风力、水流、人类和动物的活动近距离传播; 借助谷物、种子、草料、土壤等介质远距离传播。

世界上苋属植物近 70 种, 除南北两极外均有分布。其中异株苋亚属共 10 种, 原产北美, 除长芒苋、糙果苋、西部苋、沙地苋、瓦氏苋在别国有零星分布, 其余种类仅生长于原生境。

4 方法原理

将通过肉眼、放大镜和体视显微镜观察疑似异株菟亚属的植株、花序、苞片、花被片、胞果和种子,依据形态特征与基本生物学信息(参见附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F),采用系统分类学方法进行鉴定。

5 实验器材

体视显微镜(具目镜测微尺或镜台测微尺)、电子天平(感量 0.001 kg, 0.001 g)、套筛、解剖刀、解剖针、放大镜、直尺、镊子、小毛笔、培养皿、指形管、广口瓶、白瓷盘、分样台、分样板、样品铲、样品袋、标签、记录纸、标本瓶、标本盒、防虫剂、樟脑精、干燥剂。

6 检测

6.1 样品制备

在检疫现场采集植株鉴定用样品,要求植株完整,形态学特征完好。花部鉴定用样品,要求处于果实成熟期、外型完整。种子鉴定用样品,要求发育成熟、籽粒饱满、外型完好。

在将现场检疫抽取的送检样品充分混匀,制成平均样品。采用四分法,视样品多少取平均样品的二分之一至四分之三(较少样品时)作为试验样品,称取其重量并记录,每份试验样品不少于 1 kg,剩余的平均样品加贴标签作为保留样品保存。送检样品不足 1 kg 的全部检测。

6.2 原粮与种子过筛检验

根据样品个体的直径确定套筛的规格,使样品充分分离,筛取目的样品倒入白瓷盘内,用镊子挑取杂草籽实,放入培养皿。混杂于植物原粮和种子中的菟属种子,一般在孔径为 1.5 mm 筛下物中获得。当样品量少时,也可将全部样品放入白瓷盘中进行人工挑检。

7 鉴定方法

7.1 直接观察

将挑取的可疑植株或种子用肉眼或置于体视显微镜下,观察外部形态特征,依据菟属种子的形态特征对其进行种类鉴定。

7.2 解剖观察

外观上难以鉴定时,可采用解剖法,将疑似杂草置于体视显微镜下,用解剖刀和解剖针,对其进行解剖和镜检并鉴定。

8 异株菟亚属形态特征

8.1 茎

茎直立、斜升、斜倚或平卧生长,常分枝,间或不分枝,叶腋有时具刺。

8.2 叶

叶互生,具柄,边全缘,微波状或皱缩,少见啮齿状至波浪状。

8.3 花序

花序顶生或腋生,复合二歧聚伞花序排列成穗状、总状、圆锥状或团簇状。

8.4 苞片

苞片卵形、披针形、线形、钻形或三角形,有时近轴苞片退化成刺;雌花苞片不具龙骨突;小苞片缺失或1~2个。

8.5 花被片

花单性。雌花花被片缺失或(1~)3~5,离生或显著合生;雄花花被片3~5,等长或近等长;雄蕊3~5。

8.6 胞果

胞果规则周裂、不规则开裂或不裂。

8.7 种子

种子1枚,近球形或双凸透镜状,常具光泽,有时具不明显点状突起、洼点或网状结构。

9 结果判定

以8为主要依据,附录B、附录C、附录D、附录E、附录F、附录G可作参考,符合8的可初步判定为异株苋亚属杂草。

10 标本和样品的保存

10.1 标本的保存

鉴定为异株苋亚属的植株,在40℃~50℃条件下的烘箱中通风干燥6h~8h后,压制成标本,鉴定为异株苋亚属的种子装入指形管或标本瓶内,将植株与种子标本加以标识,注明编号、名称、拉丁名、产地、商品名称、进出境日期等,经手人签字后在干燥、具防虫、防鼠设施的室内永久保存。

10.2 样品的保存

保存样品注明编号、产地、进出境日期等信息,由鉴定人标识确认、样品管理员登记,进行防虫处理后,置放于干燥、防虫、防鼠处保存,保存期为1年,有特殊需求保存期可适当延长。

保存期满,经灭活处理后可按10.1进行永久保存。

SN/T 3710—2013

附 录 A
(资料性附录)
异株苋亚属其他信息

A.1 地理分布

原产美国西南部至墨西哥北部,借助贸易入侵至瑞典、奥地利、德国、法国、丹麦、挪威、芬兰、英国、日本、澳大利亚,多为港口零星分布。在中国,从北至南的大连、北京、天津、秦皇岛、青岛、江苏、舟山、绍兴、福建各口岸有监测记录,并已实施官方控制。

分布趋势:适生于热带、亚热带及温带,集中分布在人类聚居区、人工环境如铁路、港口、田地,借助粮食贸易,传播至世界各地。

A.2 经济危害

异株苋亚属中的长芒苋、西部苋、糙果苋为害热带、亚热带地区种植的几乎所有重要作物,与作物争夺生长空间和资源,导致作物严重减产。苋属杂草还是植物寄生虫的主要寄主,可传播虫害危害庄稼。长芒苋粗壮的茎干也干扰作物的机械收割,造成的治理成本也较昂贵。它们抗多种除草剂的特性也是其成为农田难以铲除的灾害性杂草的原因之一。美国转基因大豆田、棉田常施用的除草剂草甘膦是这三种苋的主要抗性对象,常用除草剂的失效也是导致杂草蔓延不能及时防治的主要原因。该属植物还富含亚硝酸盐,其茎叶食用后对牲畜和人类有毒害作用。糙果苋还是花粉致敏病重要的过敏原。

A.3 生物学及传播途径

属风媒传粉植物,雄株产生花粉,风携带花粉从雄株传到雌株,由雌株结出果实。每株雌株可产生种子2~6万粒,糙果苋单株产籽达百万粒。其直立生长速度极快,在全光照时,生长速率可达每天5 cm,有效地与作物争夺阳光、水、营养和空间。植株较高,在作物收获过程中,易同作物一起收割,而混入农产品通过调运扩散。

附录 B

(资料性附录)

异株苋亚属主要种类形态特征

B.1 长芒苋 *Amaranthus palmeri* S.Watson**B.1.1 茎**

一年生草本,高 0.4 m~3.0 m。茎近光滑,具凹槽,直立、有时斜升或平卧,绿色,有时部分呈红色(参见图 G.6)。

B.1.2 叶

叶深绿色;叶柄长为叶片的 $1/4 \sim 1/2$;叶片形态多变,较小叶片常长圆形或匙形,较大者宽卵形至披针形,长 1.5 cm~4 cm,宽 0.5 cm~1.5 cm,基部楔形,边缘全缘,先端钝至急尖,具小短尖。叶片有时具 V 字型白斑(参见图 G.7)。

B.1.3 花序

圆锥花序顶生,上部弯曲或俯垂,雄花花序长约 5 cm,排列稀疏,常不具叶;雌花序长 1 cm~2 cm,顶生花序常具叶(参见图 G.6 和图 G.7)。

B.1.4 苞片

雄花苞片长 1 mm~1.5 mm,具极细的中脉;雌花苞片具不明显龙骨突,长 1 mm~2 mm,先端渐尖。

B.1.5 花被片

雄花花被片 5,内侧花被片长 2.5 mm~3 mm,钝状至微凹,外侧花被片长 3.5 mm~4 mm,渐尖,具显著伸出的中脉;雄蕊 5;雌花花被片 5,略外展,不等长,最外一片具宽阔中脉,倒披针形,长 3 mm~4 mm,先端急尖,其余花被片匙形,长 2 mm~2.5 mm,先端截形至微凹,有时呈啮齿状;花柱 2(3)(参见图 G.3)。

B.1.6 胞果

胞果不具纵棱,倒卵状至近球状,长 1.5 mm~2 mm,壁薄,近平滑或不规则皱缩,不开裂、不规则开裂或周裂。

B.1.7 种子

种子近圆形或宽卵形,环状边缘较宽厚,直径长 0.7 mm~1.2 mm,深红褐色至深褐色,种脐不突出,具光泽(参见图 G.1、图 G.2)。

B.2 西部苋 *Amaranthus rudis* J.D.Sauer**B.2.1 茎**

一年生草本,高至 1 m~2.0 m。茎直立,常分枝,分枝直立或斜升,高 1 m~2 m,淡绿色,常变

SN/T 3710—2013

绿色。

B.2.2 叶

叶柄为叶片的 $1/4 \sim 1/2$; 叶片长圆形、卵状披针形至披针形, 长 5 cm~15.5 cm, 基部狭楔形, 先端长渐尖, 有时顶端钝, 具短尖头(参见图 G.9)。

B.2.3 花序

圆锥花序挺直, 长 10 cm~23 cm, 无叶段较松散, 有时花簇间断, 下部常具叶(参见图 G.9)。

B.2.4 苞片

雄花苞片长 1.5 mm~2 mm, 先端具芒尖; 雌花苞片长约 2 mm, 中脉外延成小尖头。

B.2.5 花被片

雄花花被片 5, 内侧花被片约 2.5 mm, 先端钝或微凹, 外侧花被片长约 3 mm, 先端渐尖, 具显著伸出尖头; 雄蕊 5; 雌花花被片 1~2, 最短的一个常不完全发育, 最长的约 2 mm, 狭披针形, 先端渐尖, 具伸出的尖头。

B.2.6 胞果

胞果卵球形, 长约 1.5 mm, 膜质, 无棱, 中部周裂(参见图 G.5)。

B.2.7 种子

种子近圆形, 双凸透镜状, 不具圆环边缘, 种子基部较薄, 还具褐色斑点, 直径 0.5 mm~0.9 mm, 红褐色或深褐色(参见图 G.5)。

B.3 糙果苋 *Amaranthus tuberculatus* (Moq.) Sauer

B.3.1 茎

一年生草本, 高 0.4 m~1.5 m。茎直立, 稀斜升或平卧。

B.3.2 叶

叶深绿色; 叶柄长为叶片的 $1/4 \sim 1/2$; 叶片形态多变, 较小叶片通常长圆形或匙形, 较大者宽卵形至披针形, 长 1.5 cm~4 cm, 宽 0.5 cm~1.5 cm, 基部楔形, 边缘全缘, 先端钝至急尖, 具小短尖(参见图 G.8)。

B.3.3 花序

圆锥花序顶生, 上部弯曲或俯垂, 雄花花序长约 5 cm, 排列稀疏, 常不具叶; 雌花序长 1 cm~2 cm, 顶生花序常具叶(参见图 G.8)。

B.3.4 苞片

雄花苞片长 1 mm~1.5 mm, 具极细的中脉; 雌花苞片具不明显龙骨突, 长 1 mm~2 mm, 先端渐尖(参见图 G.4)。

B.3.5 花被片

雄花花被片5,花被等长或不等长,长2 mm~3 mm,先端钝至急尖或渐尖或具不明显短尖;雄蕊5;雌花花被片缺失;柱头分枝近直立(参见图 G.4)。

B.3.6 胞果

胞果具3纵棱,倒卵状至近球状,长1.5 mm~2 mm,壁薄,近平滑或不规则皱缩,不开裂、不规则开裂或周裂(参见图 G.4)。

B.3.7 种子

种子直径0.7 mm~1 mm,近椭圆形,无环状边,略粗糙,种脐基部歪斜,深红褐色至深褐色,有时具光泽(参见图 G.4)。

B.4 糙果苋与西部苋的主要区别

糙果苋与西部苋的形态特征较为相似,分类学上也存在诸多争议。因两者常发生杂交而产生多态性后代,北美的一些分类学家将两种并为一种。两个种的区别有:糙果苋雌株花序常粗厚、密生叶,西部苋雌株花序僵直,较前者更长;糙果苋叶片颜色更为深绿。二者最主要的区别在于胞果是否开裂及花被片数目的特征,糙果苋花被片常缺失或具1片,胞果不开裂,有时表面具3条不明显的纵棱;而西部苋花被片多为1~2,胞果开裂,表面不具纵棱。种子形态特征上,糙果苋种子表面略粗糙,近椭圆形,基部种脐更为歪斜;西部苋种子略光滑,近圆形,基部种脐较扁,塌陷呈半圆。糙果苋与西部苋的种子种皮薄脆、易碎,在进境植物检疫中截获的苋属种子中,常以破损的形态出现。

附 录 C
(资料性附录)
苋属分种检索表

- 1 植物体雌雄异株(异株苋亚属) 2
植物体雌雄同株(同株苋亚属) 5
- 2 雌花花被片缺失或有 1~2 个发育不完全的披针形花被片;苞片长 1 mm~3 mm;胞果周裂或不裂 3
雌花花被片 5,发育完全,内花被长 2 mm~3 mm,匙形,先端钝至微缺,外侧花被片急尖,有时略长并具伸出的中脉;苞片长 2.5 mm~6 mm;胞果周裂;雄花花被片不等长,外侧最长的花被片具显著伸出的中脉 4
- 3 雌花常无花被片;胞果不开裂;苞片长 1 mm~1.5 mm;雄花花被片近等长,具薄的不贯穿的中脉 5
..... 糙果苋 *A.tuberculatus*
雌花具 1~2 个狭披针形花被片,最长的约 2 mm;胞果周裂;苞片长 1.5 mm~3 mm;雄花花被片不等长,最外侧花被片具明显贯穿的中脉 西部苋 *A.rudis*
- 4 茎叶近无毛,幼株有时被毛;苞片长 4 mm~6 mm;雌花花被片近相等或不等,内侧者长 2 mm~2.5 mm,匙形,外侧者长 3 mm~4 mm 长芒苋 *A.palmeri*
茎叶疏被毛;叶下表皮略具腺体;苞片和外侧花被片偶具腺毛;苞片长 2.5 mm~3.5 mm;雌花花被片近相等,2 mm~2.5 mm,宽匙形 瓦氏苋 *A.watsonii*
- 5 茎具刺 刺苋 *A.spinosus*
茎不具刺 6
- 6 花序顶生,圆锥状或穗状,常兼有腋生 7
花序紧缩成腋生聚伞花序,茎一直到顶端都具叶,无顶生穗状花序 20
- 7 顶生花序下垂,常红色 尾穗苋 *A.caudatus*
顶生花序直立或近直立,稀弯曲,红色至绿色 8
- 8 胞果周裂 9
胞果不裂 17
- 9 花被片 5 10
花被片 3 16
- 10 茎近无毛或疏被短柔毛;雌花花被片倒披针形至狭倒卵形,椭圆形或匙形,先端通常急尖 11
茎密被绵毛状柔毛;花被片匙形,先端微缺或略呈锯齿状,具短尖 15
- 11 内侧花被片扇形或狭匙形,先端钝或微缺;宿存柱头不伸出花被片外
..... 基多苋 *A.hybridus* ssp.*quitensis*
花被片倒披针形至狭倒卵形,先端急尖;宿存柱头或连同胞果伸出花被片外 12
- 12 圆锥花序深绿色(栽培品种可呈红色),侧生穗状分枝通常较少,顶穗明显长于侧穗 13
圆锥花序红色、紫色、黄绿色或绿色;具密集的侧生穗状分枝,顶穗与侧穗近同形 14
- 13 苞片长 2.8 mm~4 mm,约为花被片的 1.5 倍,先端骤尖 绿穗苋 *A.hybridus* ssp.*hybridus*
苞片长(4~)5 mm~6.8 mm,长为花被片的 2~3 倍,先端长渐尖
..... 鲍氏苋 *A.powellii* ssp.*powellii*
- 14 苞片长 3.5 mm~5 mm,约为花被片的 1.5 倍 千穗谷 *A.hypochondriacus*
苞片长 2.5 mm~3 mm,约与花被片等长 繁穗苋 *A.cruentus*

- 15 雌花最长苞片约为花被片长的 2 倍 反枝苋 *A. retroflexus* ssp. *retroflexus*
雌花最长苞片约为花被片长的 1.3~1.5 倍 短苞反枝苋 *A. retroflexus* ssp. *delilei*
- 16 叶背至少脉上有柔毛;顶生花序圆锥状,腋生花序不呈团簇状
..... 绿穗苋 *A. hybridus* ssp. *hybridus*
叶无毛;顶生花序穗状,腋生花序团簇状 苋 *A. tricolor*
- 17 花被片 5 18
花被片 3 19
- 18 苞片披针形,长为花被片的 1.8~2.3 倍,先端长渐尖,具芒状尖头;花被片线状披针形至椭圆形;胞果平滑 布氏苋 *A. powellii* ssp. *bouchonii*
苞片宽卵形,短于花被片,先端急尖,具短尖头;花被片匙形,基部具爪;胞果具皱纹
..... 菱叶苋 *A. standleyanus*
- 19 茎通常倾卧上升,自基部分枝;花被片短于胞果;胞果近平滑 凹头苋 *A. blitum*
茎通常直立,稍分枝;花被片与胞果近等长;胞果皱缩 皱果苋 *A. viridis*
- 20 茎直立,高 50 cm~150 cm;叶长 10 cm~25 cm,先端渐尖 苋 *A. tricolor*
茎平卧、斜升或直立,高不超过 70 cm;叶长 1.5 cm~7.5 cm,先端钝或微凹 21
- 21 花被片缺失,仅具一小苞片;胞果不开裂,倒卵形,并具 5(~6)纵棱 薄叶苋 *A. tenuifolius*
花被片发育,2~5 22
- 22 花被片(4~)5 23
花被片 3 24
- 23 雌花花被片基部 1/3 处合生成筒状,裂片有爪,具 3 脉;胞果狭椭球状,海绵质,不开裂或易碎裂...
..... 合被苋 *A. polygonoides*
雌花花被片分生,不具爪;胞果近球形,周裂 北美苋 *A. blitoides*
- 24 雌花苞片长约为花被片的 2 倍,钻形,具芒尖 白苋 *A. albus*
雌花苞片短于花被片,三角形或狭三角形 25
- 25 雌花花被片略长于胞果;最外侧花被片宽匙形呈叶状;苞片狭三角形或披针形
..... 南非苋 *A. capensis*
雌花花被片短于胞果,披针形;苞片三角形 26
- 26 叶片宽卵形,菱状卵形或椭圆状卵形;花被片具长不超过 0.25 mm 直伸的小短尖
..... 地中海苋 *A. graecizans* ssp. *sylvestris*
叶片线状披针形至菱状匙形;花被片具约 0.3 mm~0.7 mm 略反折的长芒尖
..... 腋花苋 *A. graecizans* ssp. *Thellungianus*

附 录 D
(资料性附录)

异株苋亚属分种检索表(雌株)(Jonathan Sauer, 1955)

- 1 苞片狭窄,全缘,干膜质,不包埋花;叶片形状多样,边全缘并且平滑…………… 2
苞片非常宽阔,边缘圆锯齿状,叶状,将花完全包埋;叶片边缘皱缩…………… 绿纹苋 *A. acanthochiton*
- 2 雌花花被片缺无或发育不完全(短于 1 mm,不具可见中脉)…………… 3
雌花花被片整齐排列,发育完全(长于 1 mm 并具明显中脉)…………… 5
- 3 种子长 2 mm~3 mm;胞果长 2.5 mm~4 mm;叶片常狭披针形至线形…………… 沼地苋 *A. cannabinus*
种子长约 1 mm;胞果小于 2 mm;叶片常阔披针形…………… 4
- 4 胞果具 3(~5)明显的纵棱/脊;苞片长于 1.5 mm,具硬实的中脉,中脉不穿出苞片……………
…………… 南方苋 *A. australis*
胞果表面平滑或有不规则瘤状突起;苞片短于 1.5 mm,具细弱伸出的中脉……………
…………… 糙果苋 *A. tuberculatus*
- 5 花被片 1 或 2 枚,披针形至线形…………… 6
花被片 5,至少内侧花被片匙型…………… 7
- 6 胞果不开裂,叶片通常线形…………… 佛罗里达苋 *A. floridanus*
胞果周裂,叶片或披针形…………… 西部苋 *A. rudis*
- 7 胞果周裂,长约 1.5 mm;叶片薄膜质…………… 8
胞果不裂,长约 3 mm,叶片革质…………… 葛氏苋 *A. greggii*
- 8 最外侧花被片先端渐尖或急尖,中脉伸出成硬尖;苞片和外侧花被片明显长于内侧花被片……………
…………… 长芒苋 *A. Palmeri*
花被片先端钝圆或微凹中脉略伸出或不伸出,苞片和外侧花被片很少长于内侧花被片…………… 9
- 9 苞片中脉中等大小,从先端伸出;柱头分支通常为 2…………… 瓦氏苋 *A. watsonii*
苞片中脉较厚实,不从先端伸出;柱头分支常为 3…………… 沙地苋 *A. arenicola*

附录 E

(资料性附录)

异株苋亚属分种检索表(雄株)(Jonathan Sauer, 1955)

- 1 外侧花被片不具厚实的中脉,不明显长于内侧花被片;苞片大多具纤细的中脉,不长于 2 mm 2
 外侧花被片具厚实的中脉,显著长于内侧花被;苞片具厚实的中脉,多数长于 2 mm 5
- 2 苞片短于 1 mm,中脉很少从先端伸出 沼地苋 *A.cannabinus*
 苞片长于 1 mm,稍显短的苞片,其中脉从先端伸出 3
- 3 叶片常披针形,宽大于 1 cm;花序具少量分枝,不具托叶 4
 叶片常线形,宽小于 1 cm;花序不分枝,有托叶 佛罗里达苋 *A.floridanus*
- 4 苞片具中度厚实的中脉;外侧花被片中脉从先端伸出 南方苋 *A.australis*
 苞片具纤细中脉,外侧花被片中脉不从先端伸出 糙果苋 *A.tuberculatus*
- 5 外侧花被片渐尖,中脉伸出成硬芒尖 6
 外侧花被片急尖或钝圆,叶先端呈尖形,暗色中脉不伸出 7
- 6 苞片长约 2 mm,明显短于外侧花被片 西部苋 *A.rudis*
 苞片长约 4 mm,常等于外侧花被片 长芒苋 *A.Palmeri*
- 7 苞片等长于花被片,被明显柔毛 瓦氏苋 *A.watsonii*
 苞片短于花被片,光滑 8
- 8 叶缘平滑 9
 叶缘皱缩 绿纹苋 *A.acanthochiton*
- 9 叶片干膜质 沙地苋 *A.arenicola*
 叶片革质 葛氏苋 *A.greggii*

附 录 F
(资料性附录)
常见苋属种子检索表

- 1 种子长 0.7 mm~1.2 mm×0.6 mm~0.8 mm,具明显环状边,正面观呈卵圆形、阔卵形、圆形、椭圆形,逗号形,侧面呈纺锤形或双凸透镜形 2
种子长 0.5 mm~0.9 mm×0.6 mm~0.8 mm,环状边,阔椭圆形、近圆形 6
- 2 种子正面近圆形或逗号形 3
种子正面卵圆形、阔卵圆形 5
- 3 种子正面近圆形,长 1.0 mm~1.2 mm,基部凹缺,种脐不突出 凹头苋 *A.blitum*
种子正面近圆形、逗号形,长 0.8 mm~1 mm 4
- 4 种子正面近不规则圆形、逗号形,环状边较窄 刺苋 *A.spinosus*
种子正面近圆形,形状较规则,种脐突出 绿穗苋 *A.hybridus*
- 5 种子阔卵圆形,环状边显著宽厚,种脐不突出,基部微凹 长芒苋 *A.palmeri*
种子卵圆形、椭圆形,种脐突出 反枝苋 *A.retroflexus*
- 6 种子近球形体,基部凹陷呈扁状,种皮表面光滑具光泽 西部苋 *A.rudis*
- 7 种子近球形体、椭圆形体,基部凹陷不呈半圆形,种脐歪斜,种皮表面光滑或粗糙
..... 糙果苋 *A.tuberculatus*

附录 G
(资料性附录)
异株苋亚属植物图片

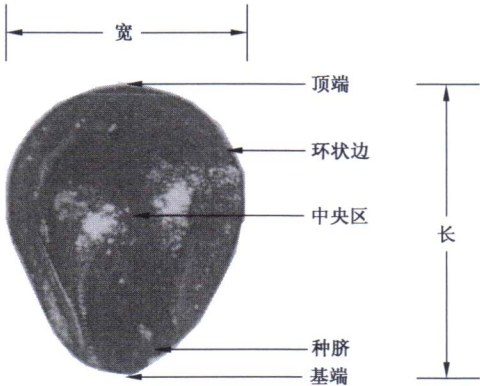


图 G.1 苋属种子形态示意图(长芒苋)

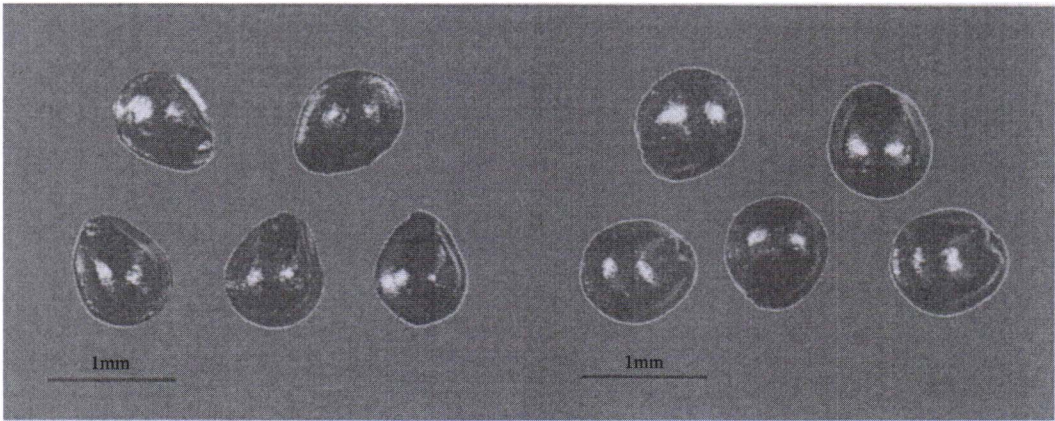


图 G.2 长芒苋种子

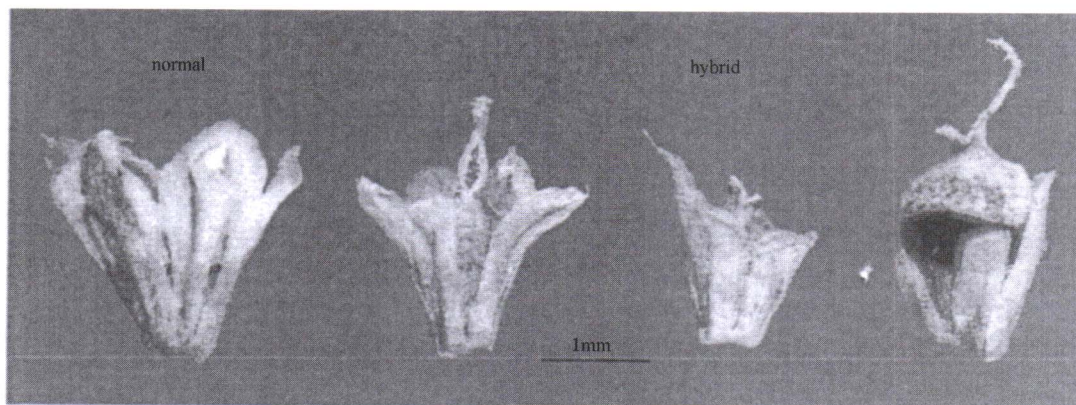


图 G.3 长芒苣花部形态特征(normal 标准形态,hybrid 疑似杂交种)

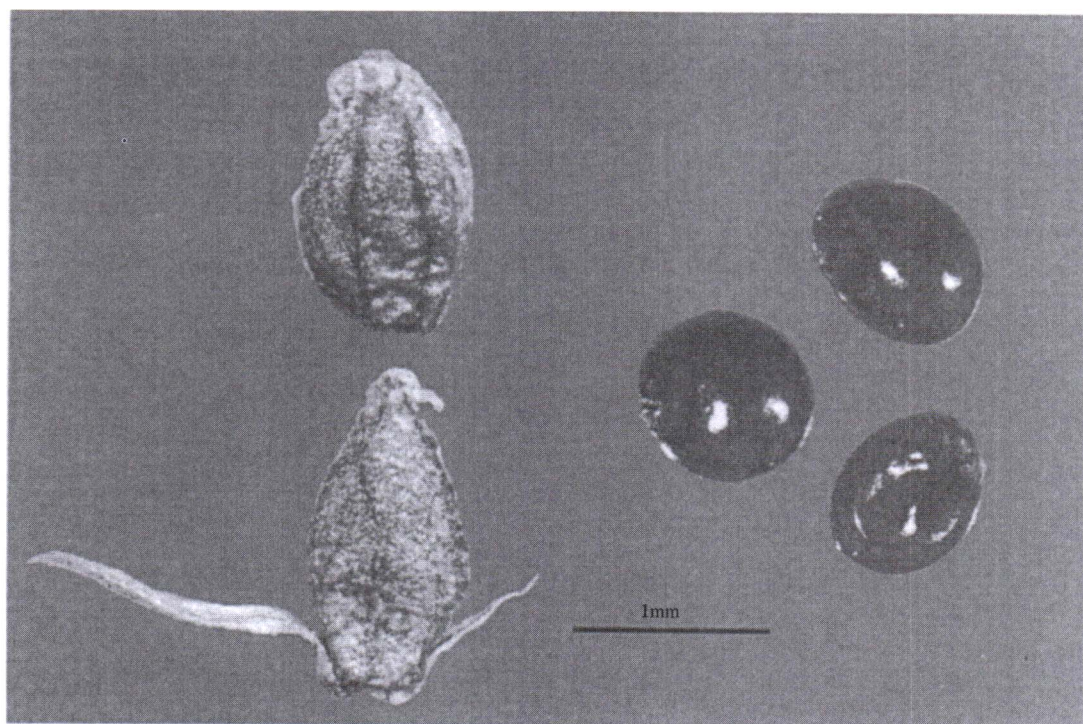


图 G.4 糙果苣花、胞果和种子

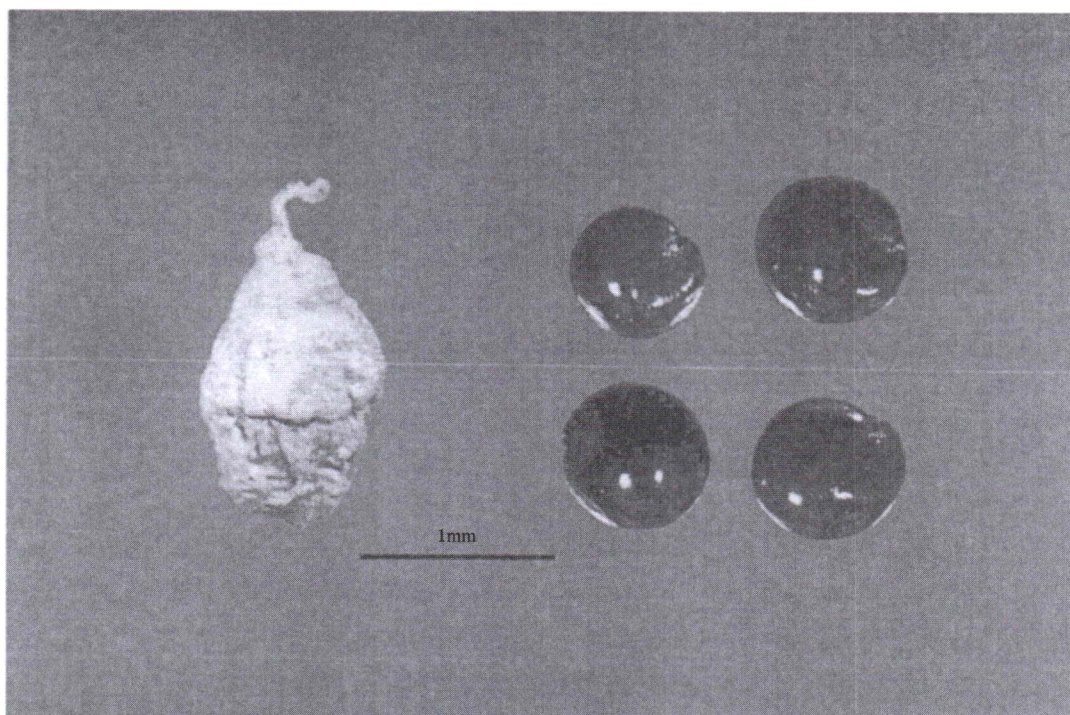


图 G.5 西部菟胞果和种子



图 G.6 长芒苋植株(左为雄株,右为雌株)

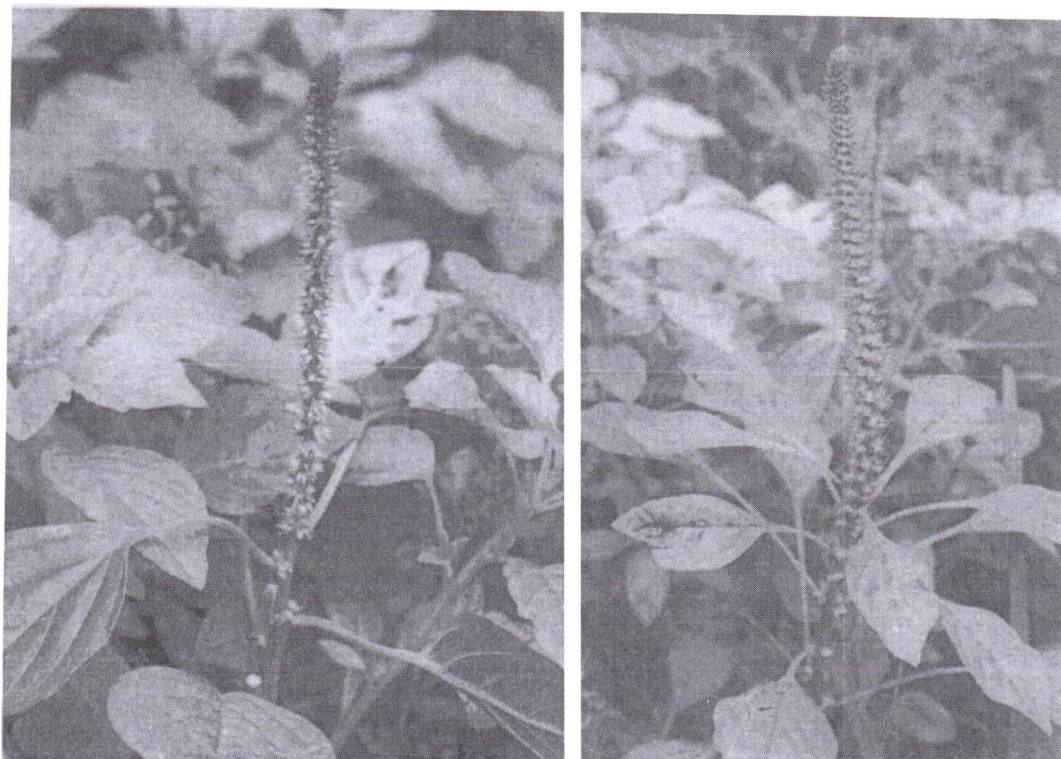


图 G.7 长芒苋花序(左为雄株,右为雌株)



图 G.8 糙果苋雌株花序



图 G.9 西部苋雌株花序

参 考 文 献

- [1] Aellen, P., 1959. *Amaranthus* L.—In: Hegi, G. (ed.), *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* 2, Bd, 3, T. 2: 465-516. Munchen.
 - [2] Brenan, J. P. M., 1961. *Amaranthus* in Britain.—*Watsonia* 4: 261-280.
 - [3] Costea M., 1997. Morphology of seed in some species of the genus *Amaranthus* L. *Acta Horti. Buc.* 53: 24-37 (University of Bucharest, in Romanian).
 - [4] Costea M, DeMason D A., 2001. Stem morphology and anatomy in *Amaranthus* L. (*Amaranthaceae*): Taxonomic significance. *J. Torrey Bot. Soc.* 128: 254-281.
 - [5] Kunth, K. S. 1838. *Flora Berolinensis* 2.—Berlin, 438 pp.
 - [6] Robertson, K. R. 1981. The genera of *Amaranthaceae* in the Southeastern United States.—*J. Arnold Arb.* 62: 267-313.
 - [7] Sauer, J. D. 1955. Revision of the dioecious amaranths. *Madrono* 13: 5-46.
 - [8] Townsend C. C. 1985. *Amaranthaceae*, p 1-136. In R. M. Polhill (eds) *Flora of Tropical East Africa*. A. A. Balkema, Rotterdam, Boston.
 - [9] 徐晗. 中国苋属植物的研究. 中国科学院植物研究所博士学位论文, 2010.
 - [10] 印丽萍, 颜玉树. 杂草种子图鉴. 北京: 中国农业科技出版社, 1997.
 - [11] 郭琼霞. 杂草种子彩色鉴定图鉴. 北京: 中国农业出版社, 1998: 142
 - [12] 李振宇. 长芒苋——中国苋属一新归化种. *植物学通报*. 2003, 20(6): 734-735.
 - [13] SN/T 2339—2009 毒莠苣检疫鉴定方法
-