

牧草种质资源描述规范

1 范围

本规范规定了牧草种质资源的描述符及其分级标准。

本规范适用于牧草种质资源的收集、整理和保存，数据标准和数据质量控制规范的制定，以及数据库和信息共享网络系统的建立。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本规范，但是，鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些规范的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

ISO 3166 Codes for the Representation of Names of Countries

GB/T 2659 世界各国和地区名称代码

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 12404 单位隶属关系代码

GB 3543 农作物种子检验规程

ISTA 国际种子检验规程

GB/T 2930.1~2930.11-2001 牧草种子检验规程

GB/T 4407 经济作物种子

GB/T 7415 主要农作物种子贮藏

3 术语和定义

3.1 牧草

广义上泛指可用于饲喂家畜的草类植物，包括草本型、藤本型及小灌木、半灌木和灌木等各类型栽培或野生的植物；狭义上仅指可供栽培的饲用草本植物，尤指豆科牧草和禾本科牧草。

3.2 牧草种质资源

牧草种质资源又称牧草遗传资源,是经过长期的自然选择和人工培育而成的有生命的可再生自然资源。所谓种质系指亲代传递给子代的遗传物质,这种传递可以通过生殖细胞或体细胞来完成。包括古老的地方品种、育成品种、品系、国外引进品种、栽培牧草的野生祖先、野生牧草驯化种及野生牧草种。

3.3 基本信息

牧草种质资源基本情况描述信息,包括全国统一编号、种质名称、学名、原产地、种质类型等。

3.4 形态特征及生物学特性

牧草种质资源的物候期、植物学形态、产量性状等特征特性。

3.5 品质特性

牧草种质资源的营养品质性状,包括牧草的营养成分含量、质地及适口性等。

3.6 抗逆性

牧草种质资源对各种非生物胁迫的适应或抵抗能力,包括抗旱性、抗寒性、耐霜冻性、耐盐性等。

3.7 抗病虫性

牧草种质资源对各种生物胁迫的适应或抵抗能力,包括锈病、霜霉病、白粉病、炭疽病等;苜蓿籽蜂、蚜虫、草地螟等。

4 基本信息

4.1 全国统一编号

种质的惟一标志号,牧草种质资源的全国统一编号由“CF”(代表 China Forage)加6位顺序号组成。

4.2 种质库编号

牧草种质在国家农作物种质资源长期库中的编号,由“17B”加5位顺序号组成。

4.3 种质圃编号

种质在国家多年生和无性繁殖圃中的编号。牧草圃种质编号为“GPMC”加4位顺序号组成。

4.4 引种号

牧草种质从国外引入时赋予的编号。

4.5 采集号

牧草种质在野外采集时赋予的编号。

4.6 种质名称

牧草种质资源的中文名称。

4.7 种质外文名

国外引进牧草种质的外文名或国内种质的汉语拼音名。

4.8 科名

牧草种质在植物分类学上的科名。如豆科 (Leguminosae)、禾本科 (Gramineae)、菊科 (Compositae)、藜科 (Chenopodiaceae)、蓼科 (Polygonaceae)、百合科 (Liliaceae)、荨麻科 (Urticaceae) 等。

4.9 属名

牧草种质资源在植物分类学上的属名。如苜蓿属 (*Medicago* Linn.)、车轴草属 (*Trifolium* Linn.)、草木樨属 (*Melilotus* Mill.)、披碱草属 (*Elymus* Linn.)、冰草属 (*Agropyron* Gaerth.)、雀麦属 (*Bromus* L.)、大麦属 (*Hordeum* L.) 等。

4.10 学名

牧草种质资源在植物分类学上的种 (Species) 的学名 (Latin name 或 Scientific name)。如紫花苜蓿 (*Medicago sativa* L.)、红三叶草 (*Trifolium pratense* L.)、白花草木樨 (*Melilotus alba* Medic. ex Desr.)、短芒披碱草 (*Elymus breviaristatus* (Keng) Keng f.)、冰草 (*Agropyron cristatum* (L.) Gaertn.)、无芒雀麦 (*Bromus inermis* Leyss.)、布顿大麦草 (*Hordeum bogdanii* Wilensky) 等。

4.11 原产国

牧草种质原产国家名称、地区名称或国际组织名称。

4.12 原产省

国内牧草种质的原产省份名称；国外引进种质原产国家一级行政区的名称。

4.13 原产地

国内牧草种质的原产县、乡、村名称。

4.14 海拔

牧草种质原产地的海拔高度，单位为 m。

4.15 经度

牧草种质原产地的经度，单位为(°)和(')。格式为DDDF，其中DDD为度，FF为分。

4.16 纬度

牧草种质原产地的纬度，单位为(°)和(')。格式为DDFF，其中DD为度，FF为分。

4.17 来源地

国外引进牧草种质的来源国家名称、地区名称或国际组织名称；国内种质的来源省、县名称。

4.18 保存单位

牧草种质提交国家农作物种质资源长期库前的原保存单位名称。

4.19 保存单位编号

牧草种质在原保存单位赋予的种质编号。

4.20 系谱

牧草选育品种(系)的亲缘关系。

4.21 选育单位

选育牧草品种(系)的单位名称或个人。

4.22 育成年份

牧草品种培育成功的年份。

4.23 选育方法

牧草品种(系)的育种方法。

4.24 种质类型

牧草种质类型分为6类。

- 1 野生资源
- 2 地方品种
- 3 育成品种
- 4 品系
- 5 遗传材料
- 6 其他

4.25 图像

牧草种质的图像文件名。图像格式为 .jpg。

4.26 观测地点

牧草种质形态特征和生物学特性观测地点的名称。

5 形态特征和生物学特性

5.1 根系类型

一株植物根的总体叫根系，可分为2类（见图1）。

- 1 直根系
- 2 须根系



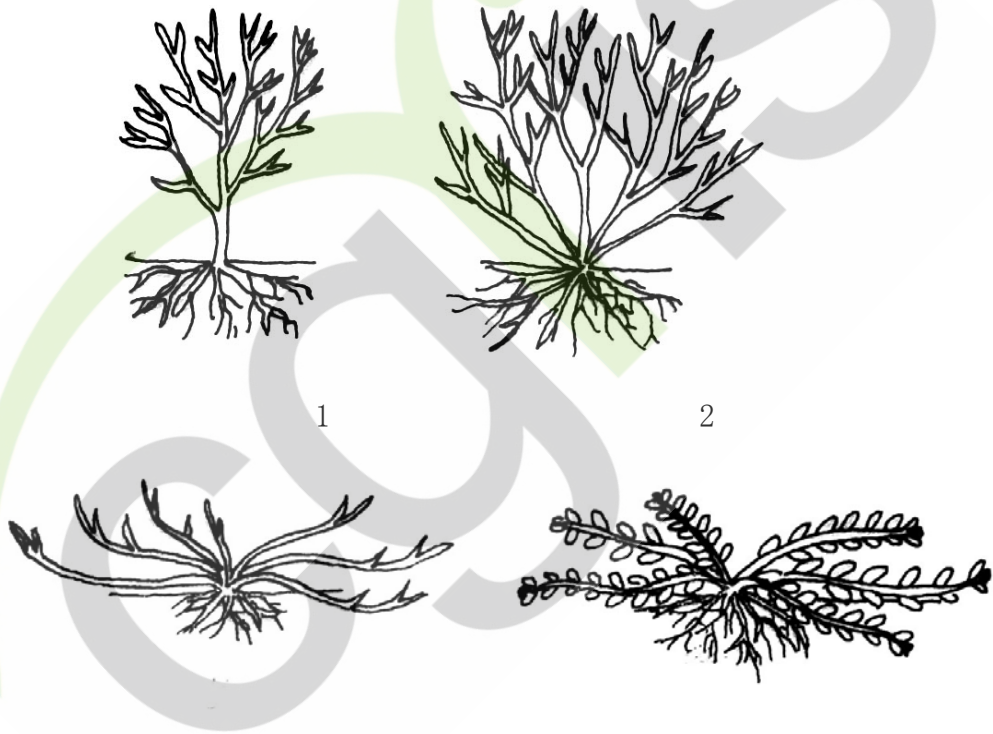
图1 根系类型

5.2 茎

地上茎生长习性，可分为7类（见图2）。

- 1 直立茎
- 2 斜生茎
- 3 斜倚茎

- 4 平卧茎
- 5 匍匐茎
- 6 攀缘茎
- 7 缠绕茎



3

4



5



6



7

图 2 茎

5.3 地下茎

植株地下茎的变态，可分为 4 类（见图 3）。

- 1 根状茎
- 2 块茎
- 3 球茎
- 4 鳞茎



图3 地下茎

5.4 叶的类型

可分为5类（见图4）。

- 1 单叶
- 2 单数羽状复叶
- 3 双数羽状复叶
- 4 掌状复叶

5 三出复叶

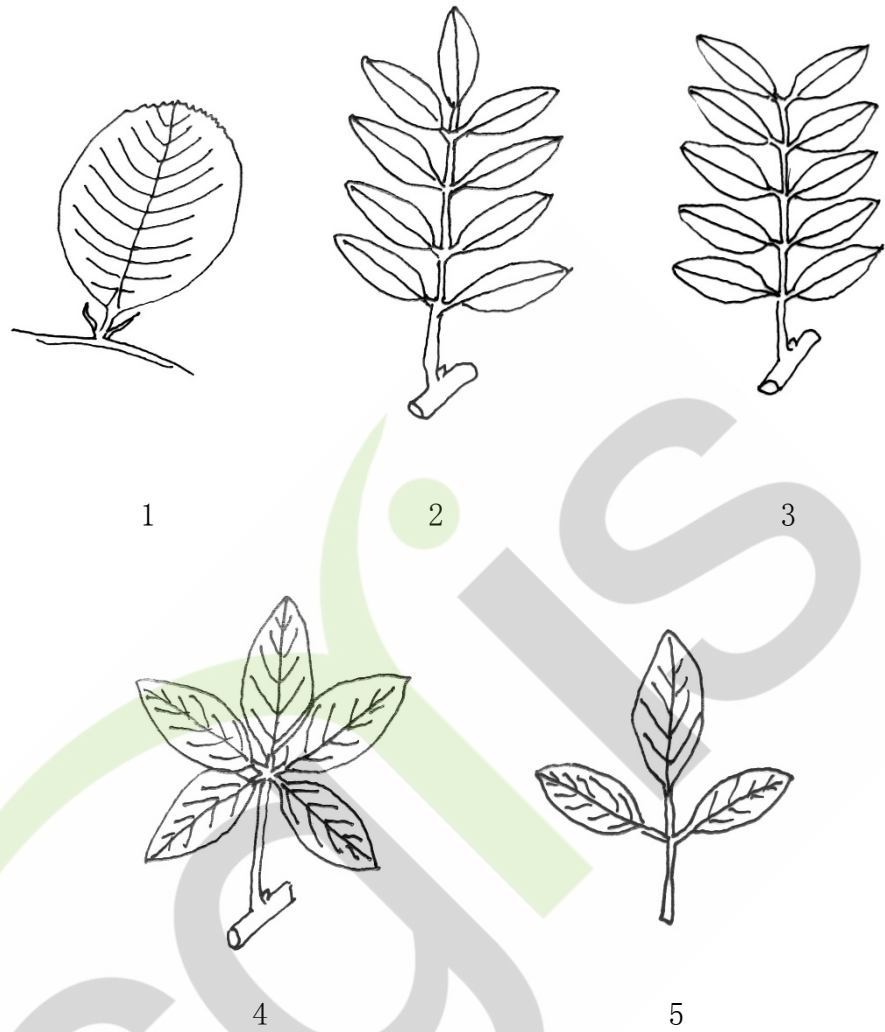


图4 叶的类型

5.5 叶序

指叶在茎或枝上排列的方式，可分为4类（见图5）。

- 1 互生
- 2 对生
- 3 轮生
- 4 簇生

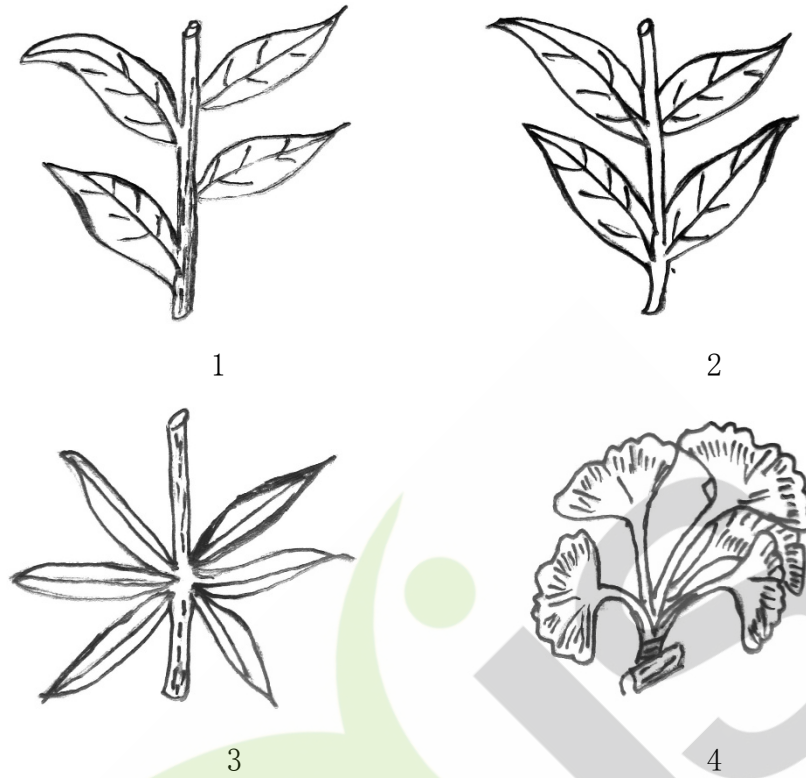
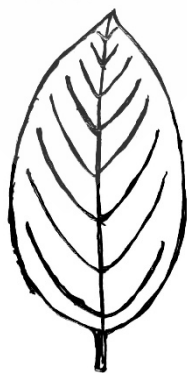


图5 叶序

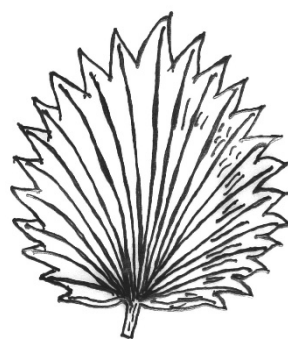
5.6 脉序

叶脉的分枝方式，可分为6类（见图6）。

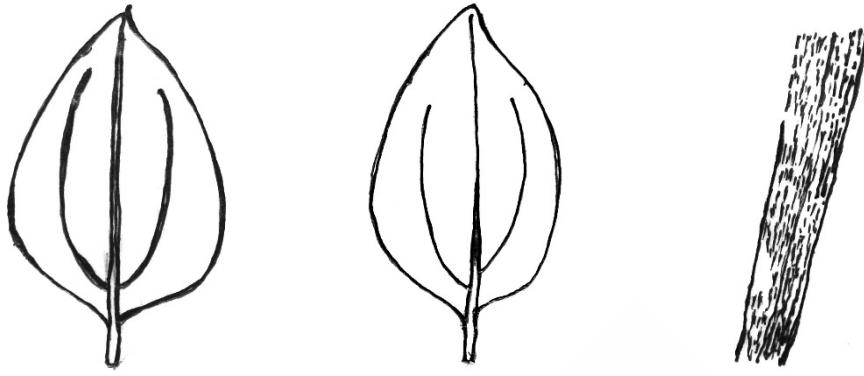
- 1 羽状脉
- 2 掌状脉
- 3 掌状三出脉
- 4 离基三出脉
- 5 平行脉
- 6 弧形脉



1



2



3

4

5

图6 脉序

5.7 叶片形状

叶片长度与宽度的比例，最宽处所在的位置，以及表现的形象（见图7）。

- 1 针形
- 2 条形
- 3 剑形
- 4 钻形
- 5 鳞形
- 6 披针形
- 7 矩圆形
- 8 椭圆形
- 9 卵形
- 10 圆形
- 11 心形
- 12 菱形

- 13 匙状
- 14 扇形
- 15 肾形
- 16 镰形
- 17 三角形
- 18 管状
- 19 带形



1



2



3



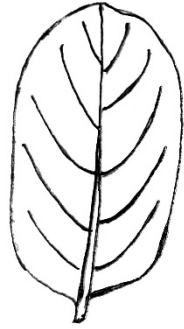
4



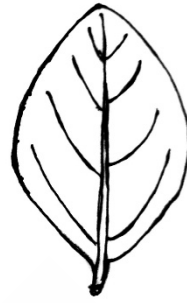
5



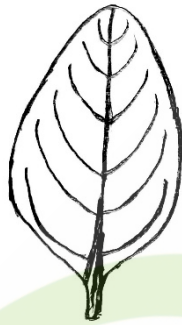
6



7



8



9



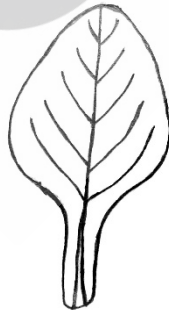
10



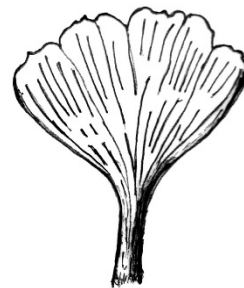
11



12



13



14

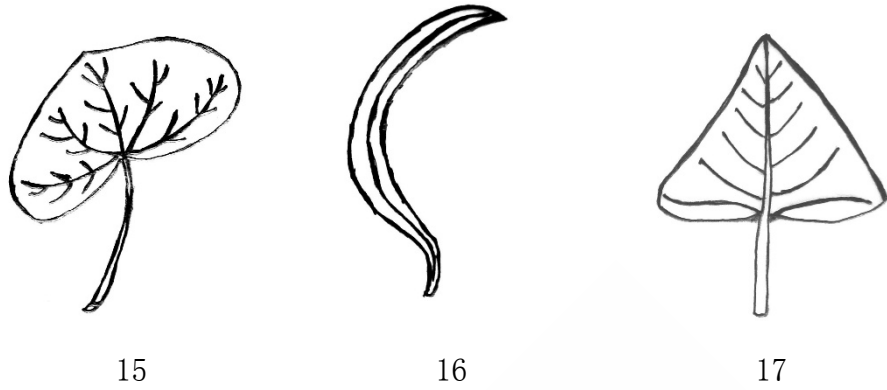


图 7 叶片形状

5.8 叶尖

常见的形状有 12 种（见图 8）。

- 1 急尖
- 2 渐尖
- 3 钝形
- 4 尖凹
- 5 微凹
- 6 倒心形
- 7 硬尖
- 8 凸尖
- 9 芒尖
- 10 尾状
- 11 圆形
- 12 截形



1



2

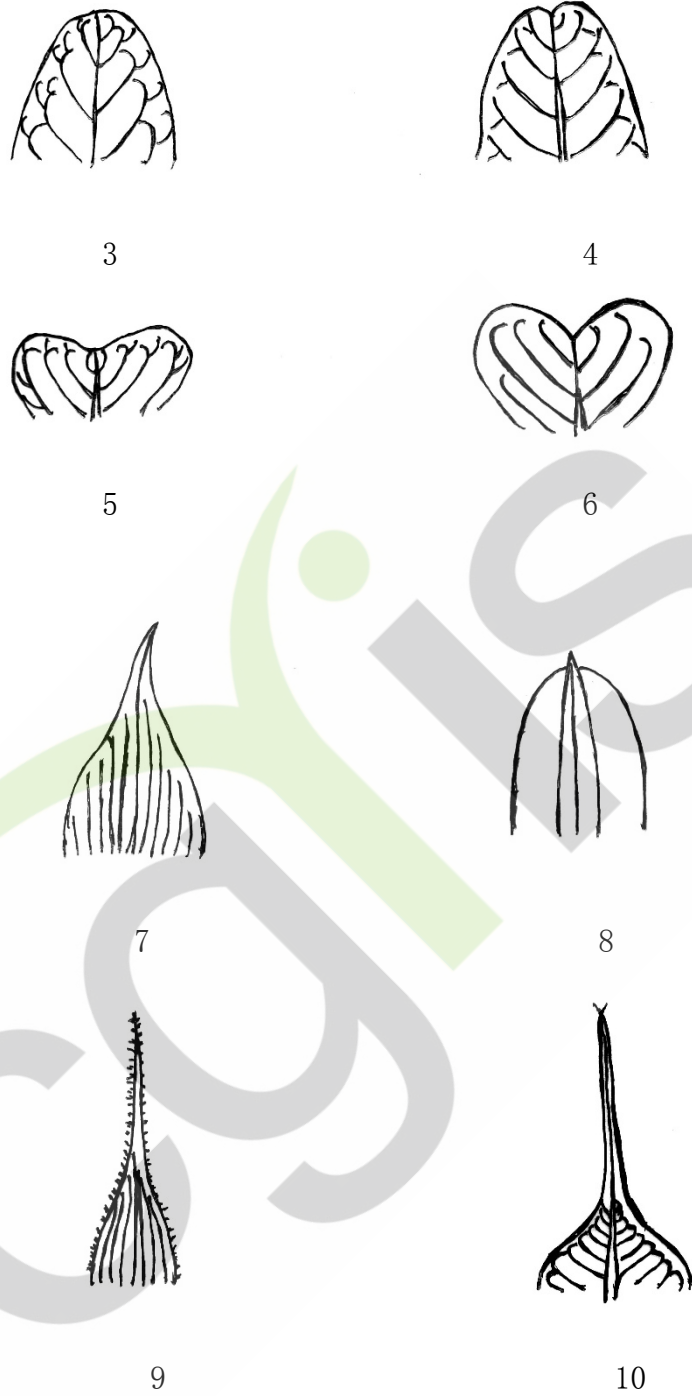


图8 叶尖

5.9 叶基

常见形状有12种（见图9）。

- 1 心形
- 2 耳形
- 3 箭形

- 4 戟形
- 5 楔形
- 6 渐狭
- 7 截形
- 8 偏斜
- 9 抱茎
- 10 穿茎
- 11 下延
- 12 圆形



1



2



3



4



5



6

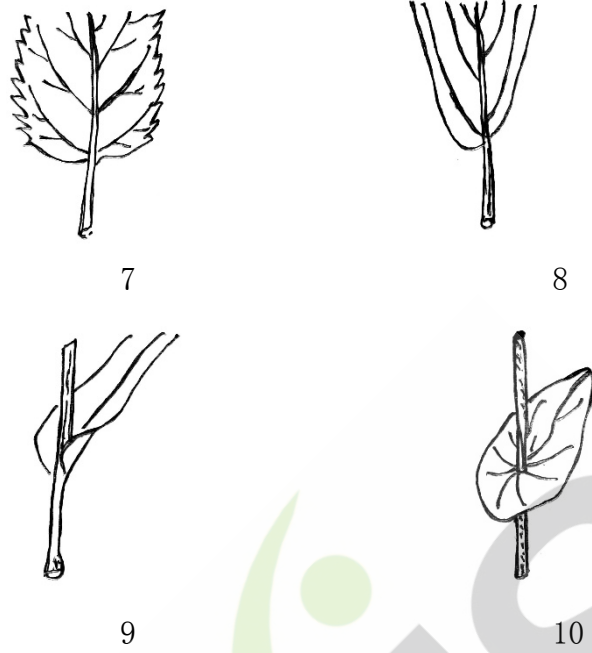


图9 叶基

5.10 叶缘

常见的形状有7种（见图10）

- 1 全缘
- 2 锯齿状
- 3 细锯齿缘
- 4 重锯齿缘
- 5 牙齿状
- 6 钝齿状
- 7 波状缘
- 8 深波状缘
- 9 睫毛状



1



2

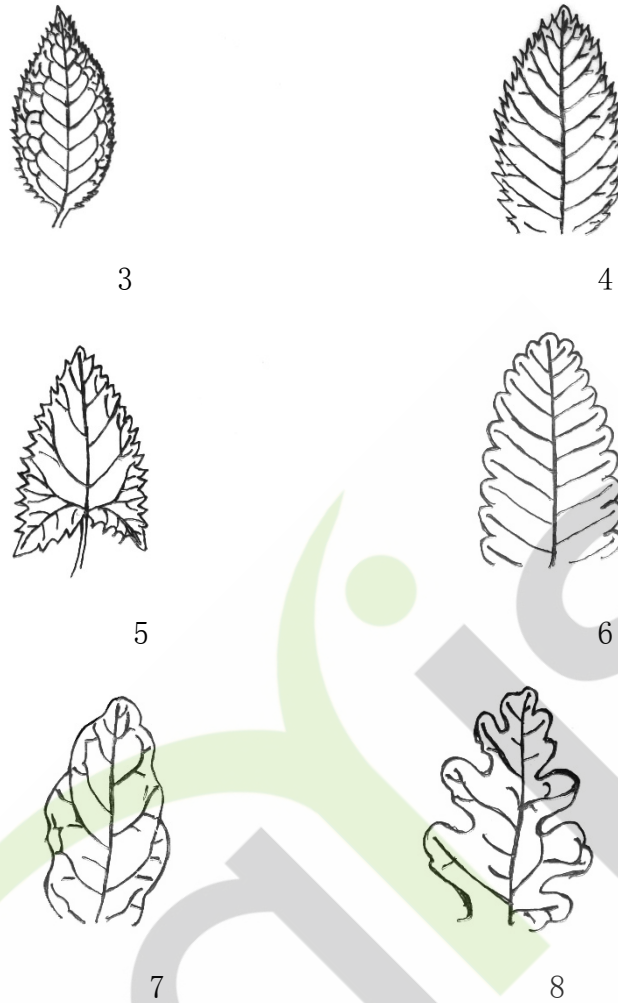


图 10 叶缘

5.11 叶裂

叶片边缘常有浅深与形状不一的凹陷（缺刻），两缺刻之间的叶片叫裂片，根据缺刻的深浅、裂片的排列方式可分为 6 类（见图 11）。

- 1 羽状浅裂
- 2 羽状深裂
- 3 羽状全裂
- 4 掌状半裂
- 5 倒向羽裂
- 6 大头羽裂

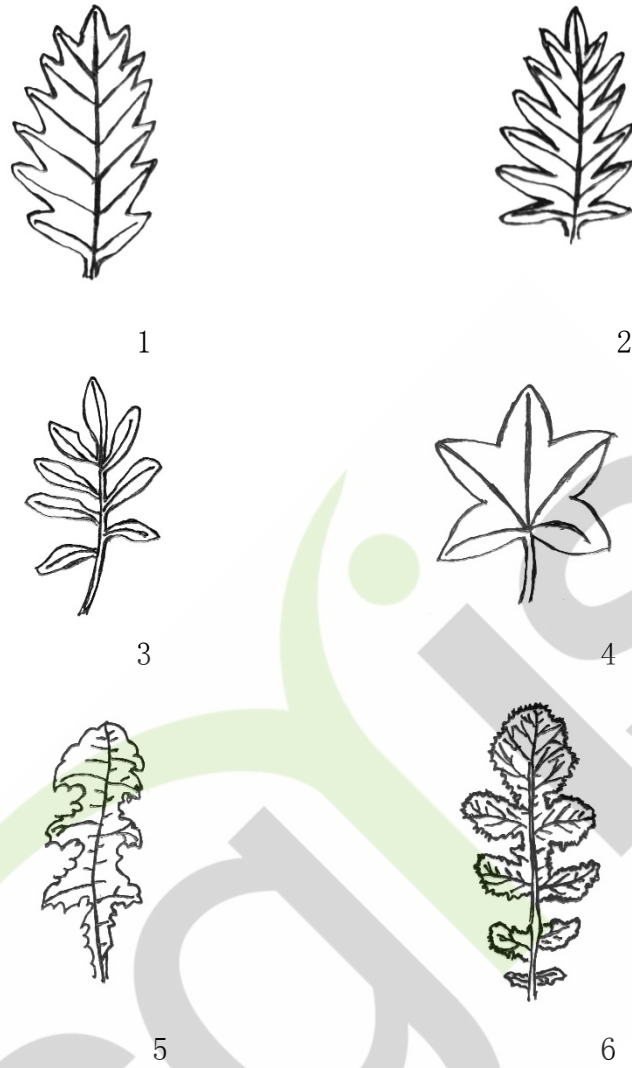


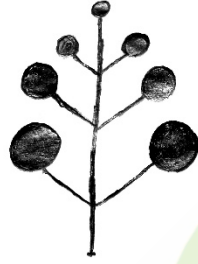
图 11 叶裂

5.12 花序类型

根据花序分枝和花朵排列的方式，可分为 13 类（见图 12）。

- 1 总状花序
- 2 穗状花序
- 3 柔荑花序
- 4 肉穗花序
- 5 圆锥花序
- 6 伞房花序
- 7 伞形花序
- 8 头状花序
- 9 单歧聚伞花序

- 10 二歧聚伞花序
- 11 多歧聚伞花序
- 12 轮伞花序
- 13 隐头花序



1



2



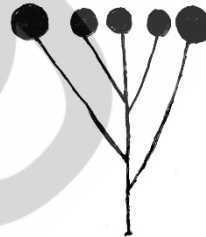
3



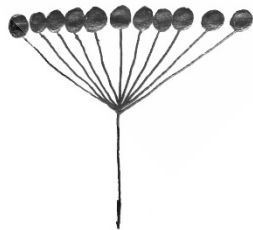
4



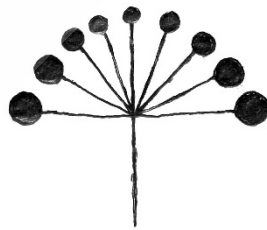
5



6



7



8

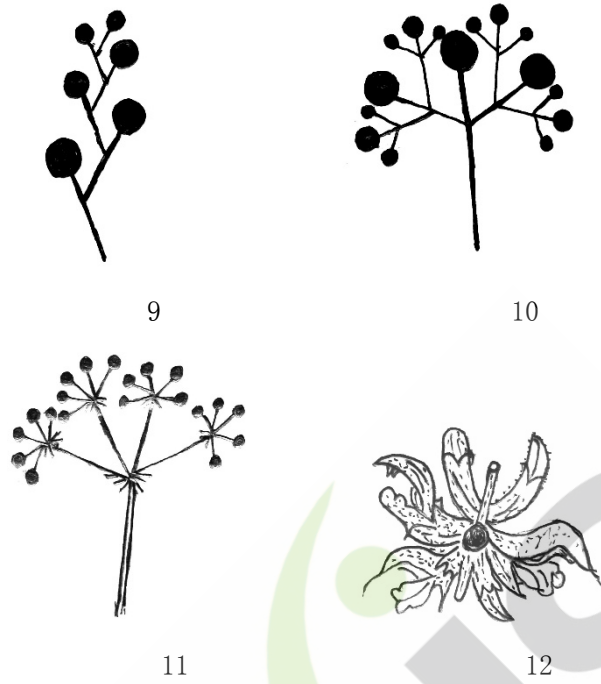


图 12 花序类型

5.13 果实类型

根据果实的形态结构可分为 13 类（见图 13）。

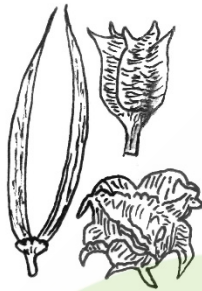
- 1 聚合果
- 2 聚花果
- 3 蓇葖果
- 4 荚果
- 5 长角果
- 6 短角果
- 7 蒴果
- 8 瘦果
- 9 颖果
- 10 翅果
- 11 浆果
- 12 双悬果
- 13 小坚果
- 14 胞果



1



2



3



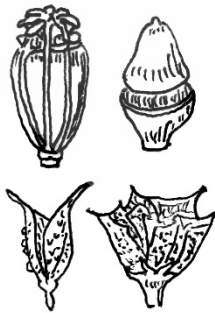
4



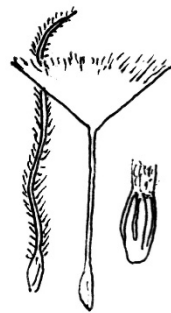
5



6



7



8

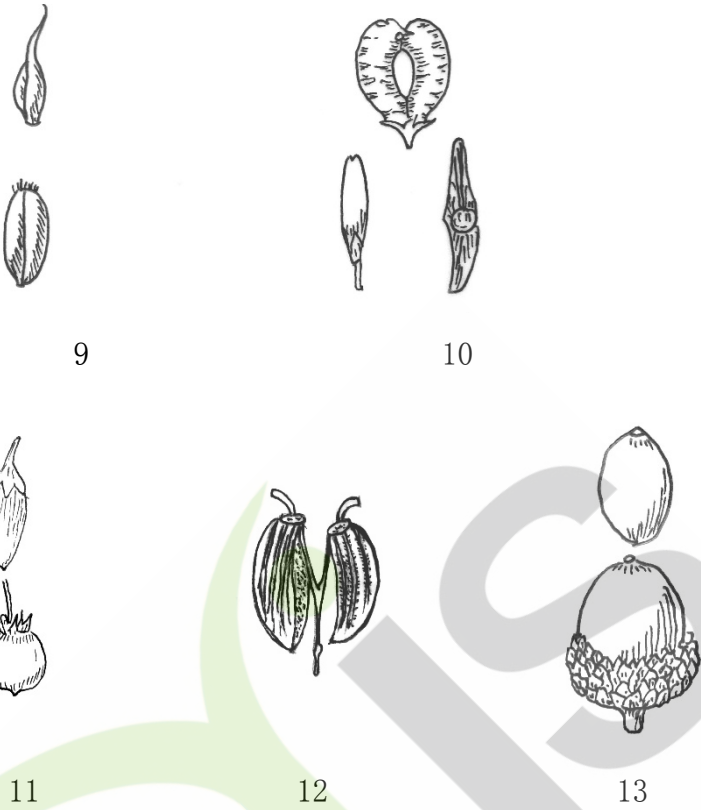


图 13 果实类型

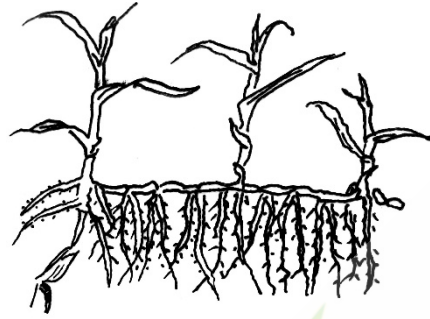
5.14 分蘖（分枝）类型

多年生草类,依据分蘖(分枝)形成侧枝的方式不同,可分为9类(见图14)。

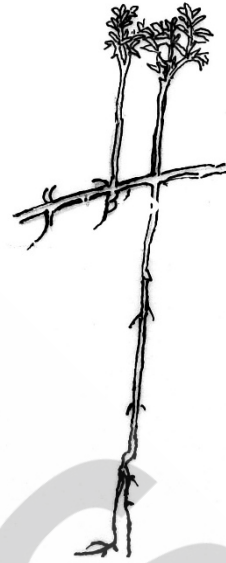
- 1 根茎型
- 2 根蘖型
- 3 疏丛型
- 4 密丛型
- 5 根茎—疏丛型
- 6 匍匐型
- 7 鳞茎型

8 根颈丛生

9 无茎莲座状



1



2



3



4



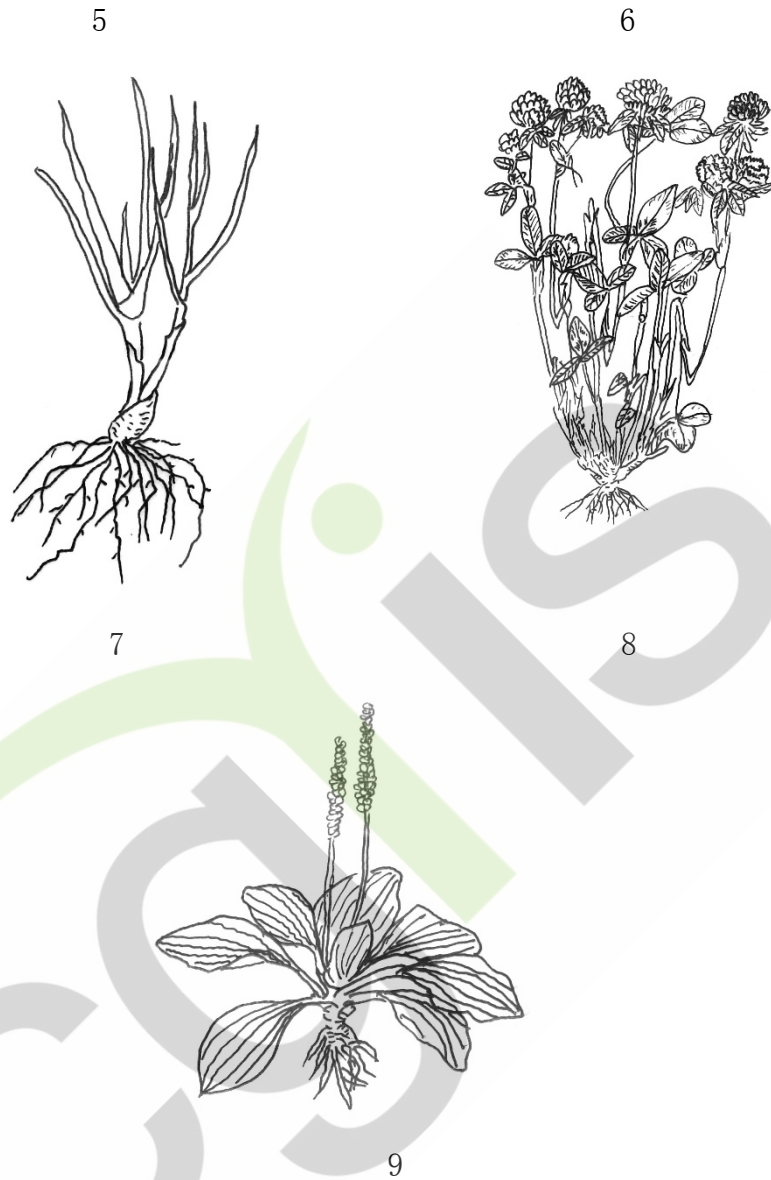


图 14 分蘖类型

5.15 叶层类型

依据植株上枝条和叶着生部位和发育层次不同，把牧草分为 3 类。

- 1 上繁草
- 2 下繁草
- 3 莲座状草

5.16 染色体倍性

牧草种质体细胞核中的染色体倍数有二倍体、四倍体和多倍体。

- 1 二倍体

2 四倍体

3 多倍体

5.17 播种期

不同地区牧草适宜播种日期，以“年月日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

5.18 出苗期

是指种子萌发出土的日期。鉴定的标准是在播种小区内 50%展开了子叶（真叶）的幼苗露出地面时，即为出苗期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.19 返青期

牧草越冬或越夏以后的植株重新生长称返青，也可称生理再生，一般以 50%的植株返青时为返青期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.20 分蘖期

禾本科牧草从分蘖节产生侧枝的时期叫分蘖期。鉴定的标准是，50%的幼苗从其基部分蘖节产生侧芽，并形成新枝即为分蘖期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.21 分枝期

豆科牧草和杂类草新苗基部叶腋产生侧枝的时期。鉴定的标准是，50%的幼苗从其叶腋产生侧芽，并形成新枝即为分枝期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.22 拔节期

禾本科植物在地面出现第一个茎节时叫拔节期，以 50%的植株第一个节露出地面 1~2cm 为标准。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.23 抽穗期

禾本科牧草 50%的花序从顶部叶鞘伸出 1cm 时称抽穗期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.24 现蕾期

豆科及杂类草 50%形成花蕾之时为现蕾期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.25 开花期

禾本科牧草的穗中部小穗花瓣张开，花丝伸出颖外，花药成熟散粉，具有受

精能力。豆科牧草植株上花朵旗瓣和翼瓣张开的日期。禾本科牧草 50%的植株开花叫开花期。豆科及杂类草以 20%的植株开花为初期，80%的植株开花为盛花期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.26 成熟期

由受精至种子完全成熟叫结实期。此期长 30~40d 左右。禾本科牧草结实期又分为乳熟、蜡熟、完熟等 3 个时期，鉴定标准一般是以 50%以上的籽粒内充满乳汁并接近正常大小叫乳熟期；80%以上的种子内含物变干，呈蜡质状为蜡熟期；80%的种子变坚硬，常开始脱落为完熟期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.27 生育天数

多年生牧草由春季萌发到种子完全成熟，这一时期叫做牧草的生育天数或叫生育期。单位为 d。

5.28 果后营养期

牧草结实后，产生夏秋分蘖之时叫果后营养期。有的草类夏秋分蘖呈绿色状态（大多为亚热带和暖温带的冬性多年生草）通过冬季，有的枯死或叶片枯死以保护其基部的芽通过冬季。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.29 枯黄期

在北方地区目测由秋霜或冬寒而出现的枯黄期和在南方地区高温干旱及低温而出现的枯黄期。牧草的枯黄是对不良气候的一种适应现象，此时植物进入休眠状态，呼吸代谢作用减弱，待条件适宜的时候再行生长。50%的植株茎叶枯黄或失去生活机能的时期，以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.30 生长天数

牧草从返青到枯黄的天数叫生长天数或称生长期。单位为 d。

5.31 生活型

牧草对于综合环境条件长期适应的结果，依据牧草寿命和发育速度不同可分为 3 类。

- 1 一年生
- 2 二年生
- 3 多年生

5.32 再生性

牧草被刈割或放牧利用后重新恢复绿色株丛的能力叫做牧草的再生性。牧草再生性的好坏、强弱是牧草生活力的一种表现，也是衡量其经济特性的一项重要指标。衡量标准一般是以再生速度、再生次数和再生草产量等 3 个指标来测定的。可分为 3 类。

- 1 良好
- 2 中等
- 3 较差

5.33 落粒性

指牧草种子从其母株上散落性能，可分 4 级。

- 1 不落粒
- 2 稍易落粒
- 3 落粒
- 4 极易落粒

5.34 千粒重

指一定水分条件下牧草 1000 粒种子（包括禾本科的颖果）的绝对重量。单位为 g。

5.35 草层高

指牧草从地表面到植株最高点的自然高度。单位为 cm。禾本科应自地面量至植株最高部位；豆科应自地面量至生长点，在开花期、成熟期测定。

5.36 株高

指牧草从地表面到植株最高点的绝对高度。单位为 cm。在开花期、成熟期测定。

5.37 鲜草产量

指牧草在单位面积上的鲜草产量。单位为 kg/hm^2 。

5.38 干草产量

指牧草在单位面积上的干草产量。单位为 kg/hm^2 。

5.39 种子产量

指牧草在单位面积上的种子产量。单位为 kg/hm^2 。

5.40 茎叶比

指一株牧草重量中其茎、叶之重比例，以 1:x 表示。

5.41 分枝数

豆科牧草从地下根颈部形成的分枝数，也包括有根蘖力牧草所产生的地上枝条。单位为个。

5.42 分蘖数

指禾本科密丛型、疏丛型和根茎型牧草分蘖而形成的地上枝条数。单位为个。

6 品质特性

6.1 粗蛋白质含量

某个生育期粗蛋白质占其干物质的比例。以%表示。用相应的仪器设备测试方法来测得其营养成分。

6.2 粗脂肪含量

某个生育期粗脂肪占其干物质的比例。以%表示。用相应的仪器设备测试方法来测得其营养成分。

6.3 粗纤维素含量

某个生育期粗纤维占其干物质的比例。以%表示。用相应的仪器设备测试方法来测得其营养成分。

6.4 粗灰分含量

某个生育期粗灰分占其干物质的比例。以%表示。用相应的仪器设备测试方法来测得其营养成分。

6.5 磷含量

某个生育期磷占其干物质的比例。以%表示。用相应的仪器设备测试方法来测得其营养成分。

6.6 钙含量

某个生育期钙占其干物质的比例。以%表示。用相应的仪器设备测试方法来测得其营养成分。

6.7 氨基酸含量

某个生育期氨基酸占其干物质的比例。以%表示。用相应的仪器设备测试方法来测得其营养成分。

6.8 水分含量

某个生育期水份占其干物质的比例。以%表示。用相应的仪器设备测试方法来测得。

6.9 茎叶质地

茎、叶柔软性，分3级。

- 1 柔嫩
- 2 中等
- 3 粗硬

6.10 适口性

是指牲畜对某种牧草的嗜食程度。牧草适口性的优劣是由多种因素所决定，因牧草化学成分、生育期、形态特点，家畜种类，草群的牧草种类组成及植株部位等不同而异。

根据采食状况，将牧草分为6个等级。

- 1 嗜食
- 2 喜食
- 3 乐食
- 4 采食
- 5 少食
- 6 不食

7 抗逆性

7.1 抗旱性

牧草植株忍耐或抵抗干旱的能力，分为5级。

- 1 强
- 2 较强
- 3 中等
- 4 弱
- 5 最弱

7.2 抗寒性

牧草植株忍耐或抵抗低温或寒冷的能力。测定方法有田间抗寒性测定、越冬率测定等。

7.3 耐霜冻性

在一个地区晚霜期或早霜期测得牧草的耐霜冻性，分为3级。

- 1 耐霜冻
- 2 稍耐
- 3 不耐

7.4 耐热性

牧草植株忍耐或抵抗高温的能力，分为3级。

- 1 强
- 2 中
- 3 弱

7.5 耐盐性

是指牧草对土壤中盐碱类物质的忍受能力，分为4级。

- 1 耐盐
- 2 中等耐盐
- 3 中等敏感
- 4 敏感

8 抗病虫性

8.1 抗虫性

牧草对主要害虫的抗性强弱，分为4级。

- 0 无害
- 1 轻
- 2 重
- 3 最重

8.2 抗病性

牧草对主要病害的抗性强弱，分为4级。

- 1 高抗
- 2 低抗

- 3 感病
- 4 高感

9 其他特征特性

9.1 利用方式

牧草利用方式可分为 3 大类。

- 1 鲜草
- 2 干草
- 3 青贮

9.2 核型

表示染色体的数目、大小、形态和结构特征的公式。

9.3 指纹图谱与分子标记

牧草种质指纹图谱和重要性状的分子标记类型及其特征参数。

9.4 备注

牧草种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。