

## 无芒雀麦种质资源描述规范

### 1 范围

本规范规定了无芒雀麦种质资源的描述符及其分级标准。

本规范适用于无芒雀麦种质资源的收集、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，然而，鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。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

ISTA 1999 国际种子检验规程

GB 3543 农作物种子检验规程

GB/T 2930 牧草种子检验规程

GB/T 6142—1985 禾本科主要栽培牧草种子质量分级

GB/T 6432—1994 饲料中粗蛋白测定方法

GB/T 6433—1994 饲料粗脂肪测定方法

GB/T 6434—1994 饲料中粗纤维测定方法

GB/T 6435—1986 饲料水分的测定方法

GB/T 6436—2002 饲料中钙的测定方法

GB/T 6437—2002 饲料中总磷的测定 分光光度法

GB/T 6438—1992 饲料中粗灰分的测定方法

GB/T 18246—2000 饲料中氨基酸的测定

NY/T 85—土壤有机质测定法

### 3 术语和定义

#### 3.1 无芒雀麦

禾本科 (Gramineae) 雀麦属 (*Bromus*) 中的一个种 (*inermis*), 多年生草本植物, 学名 *Bromus inermis* Leyss., 别名无芒草、禾萱草、光雀麦, 染色体数  $2n=56$  (Sokolovskaya et Probatova 1976a, 1985, Roos 1975), 14, 28, 56+BS (Armstrong 1987)。是高产优质的长寿型牧草, 各种家畜均喜食, 可青饲、调制干草和青贮。

#### 3.2 无芒雀麦种质资源

无芒雀麦野生资源、地方品种、育成品种、品系、特殊遗传材料等。

#### 3.3 基本信息

无芒雀麦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 形态特征和生物学特性

无芒雀麦种质资源的植物学形态、物候期、产量性状等特征特性。

#### 3.5 品质特性

无芒雀麦种质资源的营养品质性状, 包括无芒雀麦营养成分含量、品质及适口性等。

#### 3.6 抗逆性

无芒雀麦种质资源对各种非生物胁迫的适应性或抵抗能力, 包括抗旱性、抗寒性、耐霜冻性、耐热性、耐盐性等。

#### 3.7 抗病虫性

无芒雀麦种质资源对各种生物胁迫的适应或抵抗能力, 包括穗肿病、黑穗病、麦秆蝇等。

#### 3.8 根茎型草类

除地上茎外, 地下分蘖节长出与主枝垂直的横走根茎。根茎不仅是植物营养繁殖和更新的器官, 也是可塑性物质贮藏的器官, 其形态学及生物学特性与其功

能相适应。

## 4 基本信息

### 4.1 全国统一编号

种质的惟一标识号，无芒雀麦种质资源的全国统一编号由“CF”（代表 China Forage）的第一个字母）加 6 位顺序号组成。

### 4.2 种质库编号

无芒雀麦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的编号。种质编号为“GPMC”加 4 位顺序号组成。

### 4.4 引种号

无芒雀麦种质从国外引入时赋予的编号。

### 4.5 采集号

无芒雀麦种质在野外采集时赋予的编号。

### 4.6 种质名称

无芒雀麦种质的中文名称。

### 4.7 种质外文名

国外引进无芒雀麦种质的外文名或国内种质的汉语拼音名。

### 4.8 科名

禾本科(Gramineae)。

### 4.9 属名

雀麦属(*Bromus* L.)。

### 4.10 学名

无芒雀麦(*Bromus inermis* Leyss.)。

### 4.11 原产国

无芒雀麦种质原产国家名称、地区名称或国际组织名称。

### 4.12 原产省

国内无芒雀麦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

国内无芒雀麦种质的原产县、乡、村名称。

#### 4.14 海拔

无芒雀麦种质原产地的海拔高度。单位为 m。

#### 4.15 经度

无芒雀麦种质原产地的经度，单位为(°) 和(')。格式为 DDDFF，其中 DDD 为度，FF 为分。

#### 4.16 纬度

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

#### 4.17 来源地

国外引进无芒雀麦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

无芒雀麦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

无芒雀麦种质在原保存单位赋予的种质编号。

#### 4.20 系谱

无芒雀麦选育品种（系）的亲缘关系。

#### 4.21 选育单位

选育无芒雀麦品种（系）的单位名称或个人。

#### 4.22 育成年份

无芒雀麦品种培育成功的年份。

#### 4.23 选育方法

无芒雀麦品种（系）的育种方法。

#### 4.24 种质类型

无芒雀麦种质类型分为 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

无芒雀麦种质的图像文件名。图像格式为 .jpg。

#### 4.26 观测地点

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 根系长

在结实期，根系的总长度。单位为 cm。

#### 5.2 根系密度

在结实期根系的密度（见图 1）。

- 1 稀疏
- 2 中等
- 3 稠密

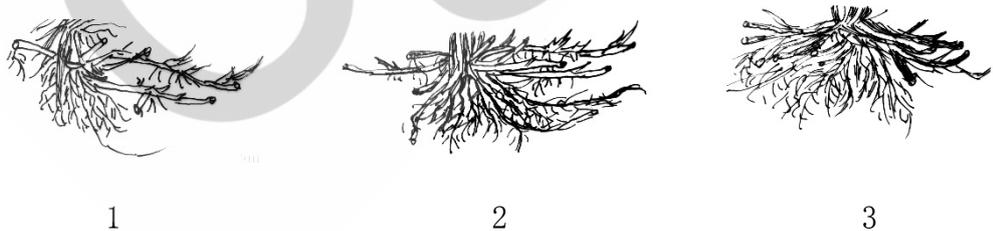


图 1 根系密度

#### 5.3 根系分层比

不同土壤层根系占总根系的百分率。以%表示。

#### 5.4 根系入土深度

在结实期，根系入土深度。单位为 cm。

#### 5.5 根茎长

在结实期，根茎的平均长度。单位为 cm。

### 5.6 根茎入土深度

在结实期，根茎入土深度。单位为 cm。

### 5.7 根茎与根量比

结实期，根茎与根量的重量比。以%表示。

### 5.8 根茎密度

在结实期根茎的密度（见图 2）。

- 1 稀疏
- 2 中等
- 3 稠密

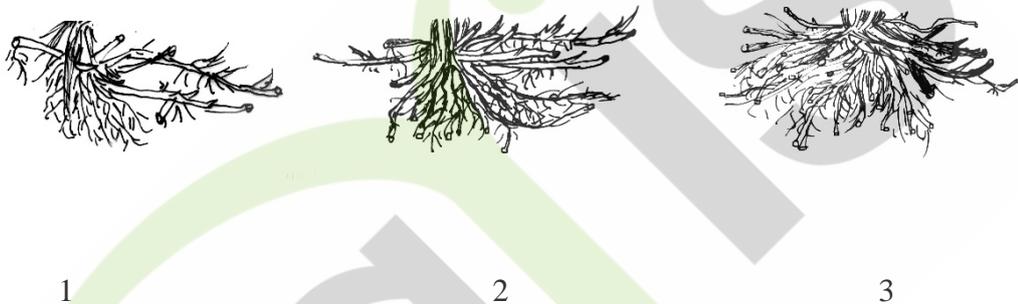


图 2 根茎密度

### 5.9 根茎粗

在结实期，一级根茎横切面直径。以 mm 表示。

### 5.10 秆形态

茎秆在生长过程中表现出的形态（见图 3）。

- 1 直立
- 2 斜生

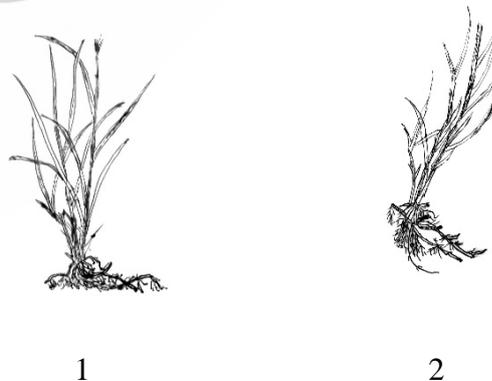


图 3 秆形态

### 5.11 秆节数

开花期茎秆的节数。单位为节。

### 5.12 秆被毛

秆表面被毛状况。

- 1 无毛
- 2 节下具倒毛

### 5.13 叶鞘被毛

叶鞘表面被毛状况。

- 1 光滑
- 2 被茸毛

### 5.14 叶片长

植株中部最大叶片基部至叶先端的距离。单位为 cm。

### 5.15 叶片宽

植株中部最大叶片最宽处之宽度。单位为 mm。

### 5.16 叶片数

植株上着生叶片的总数。单位为个。

### 5.17 叶片形态

开花期植株中部叶片的自然形态（见图 4）。

- 1 扁平
- 2 稍内卷
- 3 内卷

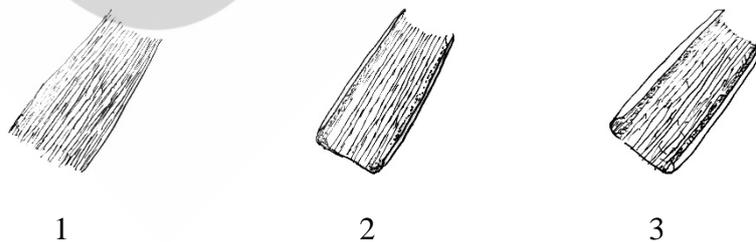


图 4 叶片形态

### 5.18 叶片颜色

开花期植株中部叶片正面的颜色。

- 1 黄绿

- 2 浅绿
- 3 绿
- 4 深绿

#### 5.19 叶片被毛

叶片表面被毛状况。

- 1 无毛
- 2 下表面疏生毛
- 3 边缘疏生纤毛

#### 5.20 圆锥花序长

植株上圆锥花序从基部至先端的距离。单位为 cm。

#### 5.21 圆锥花序宽

植株上圆锥花序最宽处的距离。单位为 cm。

#### 5.22 圆锥花序形态

开花期花序的自然形态（见图 5）。

- 1 松散
- 2 舒展
- 3 紧缩



图 5 圆锥花序形态

#### 5.23 花序分枝数

开花期花序每节的分枝数。单位为分枝/节。

#### 5.24 小穗数

圆锥花序分枝上着生小穗数。单位为枚/枝。

#### 5.25 基部分枝长

圆锥花序基部节一级分枝的长度。单位为 cm。

### 5.26 小穗长

植株上小穗基部至先端的距离。单位为 mm。

### 5.27 小穗宽

植株上小穗最宽处的距离。单位为 mm。

### 5.28 小花数

小穗上着生的小花数。单位为枚/小穗。

### 5.29 第一颖长

花期小穗第一颖的长度。单位为 mm。

### 5.30 第二颖长

花期小穗第二颖的长度。单位为 mm。

### 5.31 外稃顶端形态

顶端形态可分为 4 类（见图 6）

- 1 浅凹
- 2 微钝
- 3 具短尖头
- 4 具短芒(1-2mm)

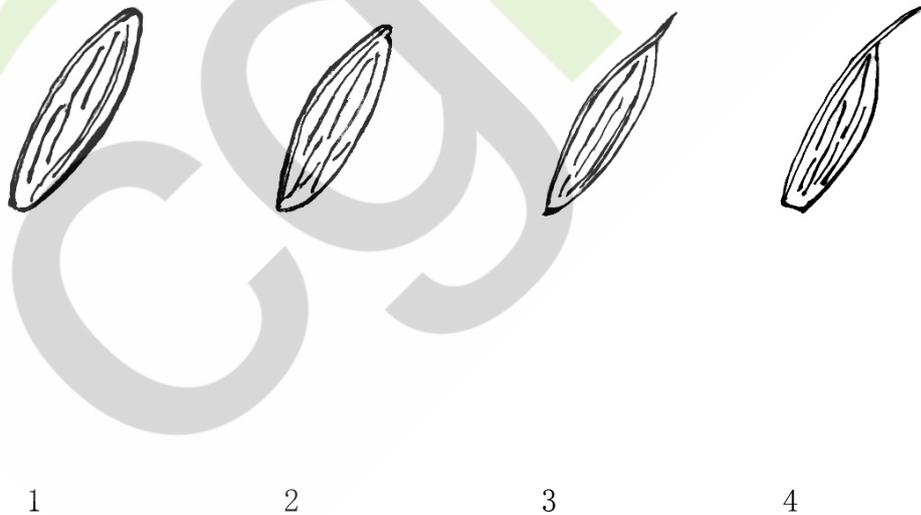


图 6 外稃顶端形态

### 5.32 种子形状

种子形状可分为 4 种。

- 1 椭圆形
- 2 长椭圆形
- 3 矩圆形

## 4 矩形

### 5.33 种子长度

完熟期种子的长度（不含芒）。单位为 mm。

### 5.34 种子宽度

完熟期种子最宽处的距离。单位为 mm。

### 5.35 形态一致性

种质群体内，单株间的形态一致性。

1 一致

2 不一致

### 5.36 播种期

不同地区无芒雀麦种质适宜播种日期，以“年月日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

### 5.37 出苗期

种子萌发出土的日期。鉴定的标准是在播种小区内有 50%种子萌发后的幼芽露出地面时为出苗期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

### 5.38 返青期

种质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”。

### 5.39 分蘖期

植株基部分蘖节长出侧枝的时期为分蘖期。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”。

### 5.40 拔节期

植株在地面出现第一个茎节时为拔节期。以 50%的植株第一个茎节露出地面 1-2cm 为标准。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

### 5.41 抽穗期

50%的植株幼穗从茎秆顶部叶鞘中露出，但未授粉，称抽穗期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

### 5.42 开花期

植株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。50%的植株开花为开花期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

#### 5.43 乳熟期

种子发育早期，50%以上的种子胚乳为乳状时期，种子接近正常大小为乳熟期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

#### 5.44 蜡熟期

种子完全发育，50%以上的种子胚乳呈蜡质状为蜡熟期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

#### 5.45 完熟期

80%的种子变坚硬，并开始脱落为完熟期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

#### 5.46 生育天数

种子出苗或植株返青到新种子成熟所经历的天数。单位为d。

#### 5.47 熟性

种质成熟的早晚，分3类。

- 1 早熟（85-90天）
- 2 中熟（90-110天）
- 3 晚熟（110天以上）

#### 5.48 果后营养期

植株结实后，产生夏秋分蘖的时期。以年月日表示，格式“YYYYMMDD”。

#### 5.49 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。植株的枯黄是对不良气候的一种适应现象，此时植株进入休眠状态，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为枯黄期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

#### 5.50 生长天数

植株从出苗（返青）到枯黄的天数叫生长天数或称生长期。单位为d。

#### 5.51 越冬率

单位面积内牧草返青的株丛数占越冬前株丛总数的百分比。以%表示。

$$\text{越冬率}(\%) = \frac{\text{返青的植株}}{\text{进入越冬时的植株}} \times 100\%$$

#### 5.52 观测年龄

观测当年试验小区牧草的建植年龄。

### 5.53 生长寿命

牧草从播种到田间株丛存活率低于 30%的总年限。分为 3 类。

- 1 短寿（建植期<5 年）
- 2 中寿（建植期 5~10 年）
- 3 长寿（建植期>10 年）

### 5.54 再生性

牧草被刈割或放牧利用后重新恢复生长的能力。分为 3 级。

- 1 好
- 2 中
- 3 差

### 5.55 耐刈割性

每年可刈割的次数及刈割对再生性的影响程度。

- 1 好
- 2 中
- 3 差

### 5.56 落粒性

牧草种子成熟后从植株上自然散落的程度。分 3 级。

- 1 不落粒
- 2 稍落粒
- 3 落粒

### 5.57 千粒重

一定水分条件下 1000 粒种子（颖果）的绝对重量。单位为 g。

### 5.58 发芽势

种子在发芽检测初期规定的天数内，正常发芽的种子数占供试种子数的百分比。以%表示。

### 5.59 发芽率

在实验室控制及标准条件下对种子发芽率进行检测，至发芽终期全部正常发芽的种子数占供试种子数的百分比。以%表示。

## 5.60 种子生活力

种子发芽潜力或种子胚所具有的生命力。以%表示。

## 5.61 种子寿命

在一定温湿度环境条件下种子生活力保持的期限。单位为 a。

## 5.62 叶层高

从地表面到植株最高点的自然高度。单位为 cm。

## 5.63 株高

从地表面到植株最高点的绝对高度。单位为 cm。

## 5.64 鲜草产量

在单位面积上的鲜草产量。以 kg/hm<sup>2</sup> 表示。

## 5.65 干草产量

在单位面积上的干草产量。单位 kg/hm<sup>2</sup>。

## 5.66 干鲜比

单位面积牧草风干后的重量与其青鲜时的重量之比。以%表示。

$$\text{干鲜比} = \frac{\text{牧草风干后的重量}}{\text{牧草鲜重}} \times 100\%$$

## 5.67 单株产量

单株的产量。单位为 g。

## 5.68 种子产量

在单位面积上的种子产量。单位为 kg/hm<sup>2</sup>。

## 5.69 茎叶比

一株（丛）植物的茎风干重与叶风干重之比。表示方法为 1 : X = 1 : W<sub>L</sub>/W<sub>S</sub>。

## 5.70 分蘖数

植株分蘖而形成的地上枝条数。单位为个。

## 5.71 抽穗率

播种当年植株抽穗率，即抽穗植株占全部植株的百分率。以%表示。

## 5.72 结实率

播种当年的结实率。以%表示。

## 6 品质特性

## 6.1 茎叶质地

茎、叶青鲜时柔软性，分3级。

- 1 柔软
- 2 中等
- 3 粗糙

## 6.2 适口性

牲畜对牧草的嗜食程度。适口性的优劣是由多种因素所决定，因化学成份、生育期、形态特点，家畜种类及植株部位等不同而异。

根据采食状况，可分为4个等级。

- 1 嗜食
- 2 喜食
- 3 乐食
- 4 采食

## 6.3 水分含量

某个生育期水份占其干物质的百分比。以%表示。

## 6.4 粗蛋白含量

某个生育期粗蛋白占其干物质的百分比。以%表示。

## 6.5 粗脂肪含量

某个生育期粗脂肪占其干物质的百分比。以%表示。

## 6.6 粗纤维含量

某个生育期粗纤维占其干物质的百分比。以%表示。

## 6.7 无氮浸出物含量

某个生育期无氮浸出物占干物质的百分比。以%表示。

## 6.8 粗灰分含量

某个生育期粗灰分占其干物质的百分比。以%表示。

## 6.9 磷含量

某个生育期磷占其干物质的百分比。以%表示。

## 6.10 钙含量

某个生育期钙占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.11 天门冬氨酸含量

某个生育期天门冬氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.12 苏氨酸含量

某个生育期苏氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.13 丝氨酸含量

某个生育期丝氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.14 谷氨酸含量

某个生育期谷氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.15 脯氨酸含量

某个生育期脯氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.16 甘氨酸含量

某个生育期甘氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.17 丙氨酸含量

某个生育期丙氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.18 缬氨酸含量

某个生育期缬氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.19 胱氨酸含量

某个生育期胱氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.20 蛋氨酸含量

某个生育期蛋氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.21 异亮氨酸含量

某个生育期异亮氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.22 亮氨酸含量

某个生育期亮氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.23 酪氨酸含量

某个生育期酪氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.24 苯丙氨酸含量

某个生育期苯丙氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.25 赖氨酸含量

某个生育期赖氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.26 组氨酸含量

某个生育期组氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.27 精氨酸含量

某个生育期精氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

#### 6.28 色氨酸含量

某个生育期色氨酸占其干物质的百分比。以%表示。

### 7 抗逆性

#### 7.1 抗旱性

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 耐热性

植株忍耐或抵抗高温的能力，分为3级。

- 1 强
- 2 中
- 3 弱

#### 7.3 抗寒性

植株忍耐或抵抗低温的能力。以%表示。

#### 7.4 耐霜冻性

在一个地区晚霜期或早霜期测得植株的耐霜冻性，分为3级。

- 1 耐
- 2 稍耐
- 3 不耐

#### 7.5 耐盐性

植株在 NaCl 或混合盐分环境中忍耐盐害，并维持生长的能力。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 无芒雀麦穗肿病抗性

种质对无芒雀麦穗肿病抗性的强弱。分为 5 级。

- 1 高抗
- 2 抗病
- 3 中抗
- 4 感病
- 5 高感

### 8.2 雀麦黑穗病抗性

种质对雀麦黑穗病抗性的强弱。分为 5 级。

- 1 高抗
- 2 抗病
- 3 中抗
- 4 感病
- 5 高感

### 8.3 麦秆蝇抗性

种质对麦秆蝇抗性的强弱。分为 5 级。

- 1 高
- 2 较高
- 3 中
- 4 低
- 5 极低

### 8.4 瑞典秆蝇抗性

种质对瑞典秆蝇抗性的强弱。分为 5 级。

- 1 高
- 2 较高
- 3 中
- 4 低
- 5 极低

## 9 其他特征特性

### 9.1 保护等级

根据国家《珍稀濒危野生植物保护法》所列，牧草种质资源保护等级分为 3 级。

- 1 一级
- 2 二级
- 3 三级

### 9.2 交换等级

根据国家种质资源交换原则，分为 3 类。

- 1 一类
- 2 二类
- 3 三类

### 9.3 种质用途

- 1 饲用
- 2 生态
- 3 育种

### 9.4 实物状态

种质资源实物（种子）保存的状态，可分为 4 类。

- 1 好
- 2 中
- 3 差
- 4 无实物

## 9.5 利用方式

无芒雀麦利用方式可分为 4 大类。

- 1 放牧
- 2 青饲
- 3 青贮
- 4 干草

## 9.6 利用期限

种质的利用年限。

## 9.7 染色体数目

牧草种质体细胞的染色体数目。

## 9.8 染色体倍性

种质体细胞核中的染色体倍数。

- 1 四倍体
- 2 多倍体

## 9.9 核型

表示染色体的数目、大小、形态和结构特征的公式。

## 9.10 指纹图谱与分子标记

无芒雀麦种质指纹图谱和重要性状的分子标记类型及其特征参数。

## 9.11 备注

无芒雀麦种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。