

不结球白菜种质资源描述规范

1 范围

本规范规定了不结球白菜种质资源的描述符及其分级标准。

本规范适用于不结球白菜种质资源的收集、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。

1 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

GB/T 10466—1989 蔬菜、水果形态和结构术语(一)

GB/T 3543—1995 农作物种子检验规程

GB/T 10220—1988 感官分析方法总论

3 术语和定义

3.1 不结球白菜

十字花科（Cruciferae）芸薹属白菜种中不形成叶球的亚种中的两个变种，即普通白菜变种（var. *communis* Tsen et Lee.）和乌塌菜变种（var. *rosularis* Tsen et Lee.），为一、二年生草本植物。学名 *Brassica campestris* L.ssp.*chinensis* Makino，染色体数 $2n=2x=20$ 。主要以绿色叶片和叶柄为食用器官。

3.2 不结球白菜种质资源

不结球白菜野生资源、地方品种、选育品种、品系、遗传材料等。

3.3 基本信息

不结球白菜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

不结球白菜种质资源的物候期、植物学形态、产量性状等特征特性。

3.5 不结球白菜的生育周期

不结球白菜生育周期分为营养生长期和生殖生长期。营养生长期包括:发芽期,即从种子萌动到子叶展开、真叶显露。幼苗期,即从真叶显露到形成一个叶序。莲座期,即植株再展出1~2个叶序,是个体产量形成的主要时期,也是产品收获的适宜时期。生殖生长期包括:抽薹孕蕾期,即抽生花薹,发出花枝。主花茎和侧枝上长出茎生叶,顶端形成花蕾。开花结果期,即花蕾长大,陆续开花、结实。

3.6 莲座叶

不结球白菜植株上的第一对真叶称初生叶,初生叶到花茎出现之前的叶片呈莲座状,称为莲座叶或基生叶。它们是普通白菜和乌塌菜产品器官的主要组成部分。

3.7 短缩茎

不结球白菜营养生长期,着生基生叶的短茎称为短缩茎。

3.8 品质特性

不结球白菜种质资源产品器官的商品品质、感官品质和营养品质性状。商品品质性状主要包括颜色、株型、柄叶比等;感官品质性状主要包括肉质和风味等;营养品质性状包括维生素C含量、可溶性糖等。

3.9 抗逆性

不结球白菜种质资源对各种非生物胁迫的适应或抵抗能力,包括耐寒性、耐热性、耐旱性、耐涝性等。

3.10 抗病虫性

不结球白菜种质资源对各种病原菌、害虫等生物胁迫的适应或抵抗能力,包括对TuMV、黑腐病、霜霉病、黑斑病、小菜蛾等的抗性。

4 基本信息

4.1 全国统一编号

种质的唯一标识号,不结球白菜种质资源的全国统一编号由“V02B”加4位顺序号

组成。

4.2 种质库编号

不结球白菜种质在国家农作物种质资源长期库中的编号，由由“II02B”加4位顺序号组成。

4.3 引种号

不结球白菜种质从国外引入时赋予的编号。

4.4 采集号

不结球白菜种质在野外采集时赋予的编号。

4.5 种质名称

不结球白菜种质的中文名称。

4.6 种质外文名

国外引进种质的外文名和国内种质的汉语拼音名。

4.7 科名

十字花科 (Cruciferae)。

4.8 属名

芸薹属 (*Brassica*)。

4.9 学名

本规范中不结球白菜主要包括白菜亚种中的普通白菜变种 (*B. campestris* L. ssp. *chinensis* Makino var. *communis* Tsen et Lee) 和乌塌菜变种 (*B. campestris* L. ssp. *chinensis* Makino var. *rosularis* Tsen et Lee)。

4.10 原产国

不结球白菜种质原产国家名称、地区名称或国际组织名称。

4.11 原产省

国内不结球白菜种质原产省份名称；国外引进种质原产国家一级行政区的名称。

4.12 原产地

国内不结球白菜种质原产县、乡、村名称。

4.13 海拔

不结球白菜种质原产地的海拔高度。单位为 m。

4.14 经度

不结球白菜种质原产地的经度，单位为度 (°) 和分 (′)。格式为 DDDFF，其中 DDD

为度，FF 为分。

4.15 纬度

不结球白菜种质原产地的纬度，单位为度（°）和分（′）。格式为 DDFF，其中 DD 为度，FF 为分。

4.16 来源地

国外引进不结球白菜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。

4.17 保存单位

不结球白菜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。向国家种质资源库提交不结球白菜种质资源的单位名称。

4.18 保存单位编号

不结球白菜种质原保存单位赋予的种质编号。

4.19 系谱

不结球白菜选育品种(系)的亲缘关系。

4.20 选育单位

选育不结球白菜品种(系)的单位名称或个人。

4.21 育成年份

不结球白菜品种(系)培育成功的年份。

4.22 选育方法

不结球白菜品种(系)的育种方法。

4.23 种质类型

不结球白菜种质资源的类型分 5 类。

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

4.24 图像

不结球白菜种质的图象文件名。图象格式为 .jpg。

4.25 观测地点

不结球白菜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 子叶长

幼苗一叶一心时，正常子叶的长度（图1）。单位为 mm。

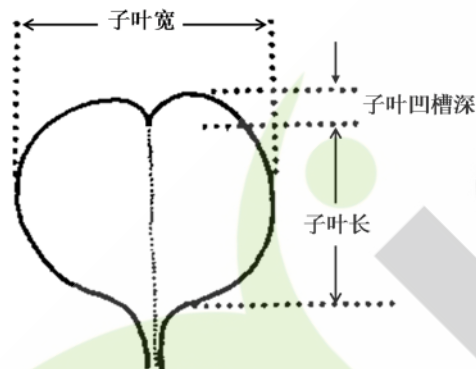


图1 子叶长、子叶宽和子叶凹槽深

5.2 子叶宽

幼苗一叶一心时，正常子叶的宽度（图1）。单位为 mm。

5.3 子叶凹槽深

幼苗一叶一心时，正常子叶顶端凹槽的深度（图1）。单位为 mm。

5.4 子叶颜色

幼苗一叶一心时，子叶正面的颜色。

- 1 黄绿
- 2 浅绿
- 3 绿
- 4 深绿
- 5 紫

5.5 下胚轴颜色

幼苗一叶一心时，下胚轴颜色。

- 1 白
- 2 绿白

- 3 黄绿
- 4 浅绿
- 5 绿
- 6 深绿
- 7 紫绿
- 8 紫

5.6 子叶保持力

按幼苗子叶的存留时间长短，可以分为：

- 1 早期脱落
- 2 中期脱落
- 3 无脱落

5.7 株高

正常收获期，自然状态下植株最高处距地面的垂直高度(见图 2)。单位为 cm。

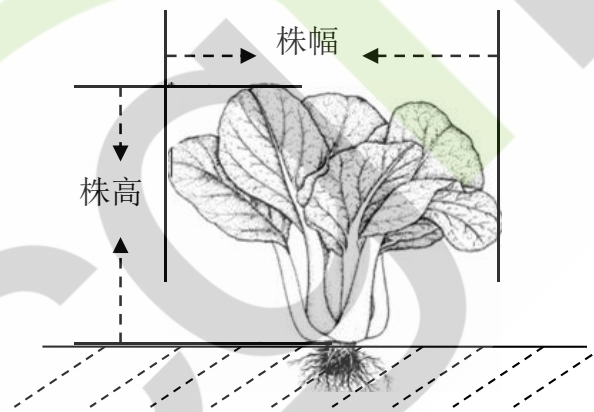


图 2 株高和株幅

5.8 株幅

正常收获期，植株在自然生长状态下正常莲座叶开展之最大水平距离（见图 2）。单位为 cm。

5.9 株型

正常收获期，植株莲座叶叶簇生长状态，即外叶叶柄与土壤平面的夹角（见图 3）。

- 1 直立
- 2 半直立
- 3 开展

4 半塌地

5 塌地

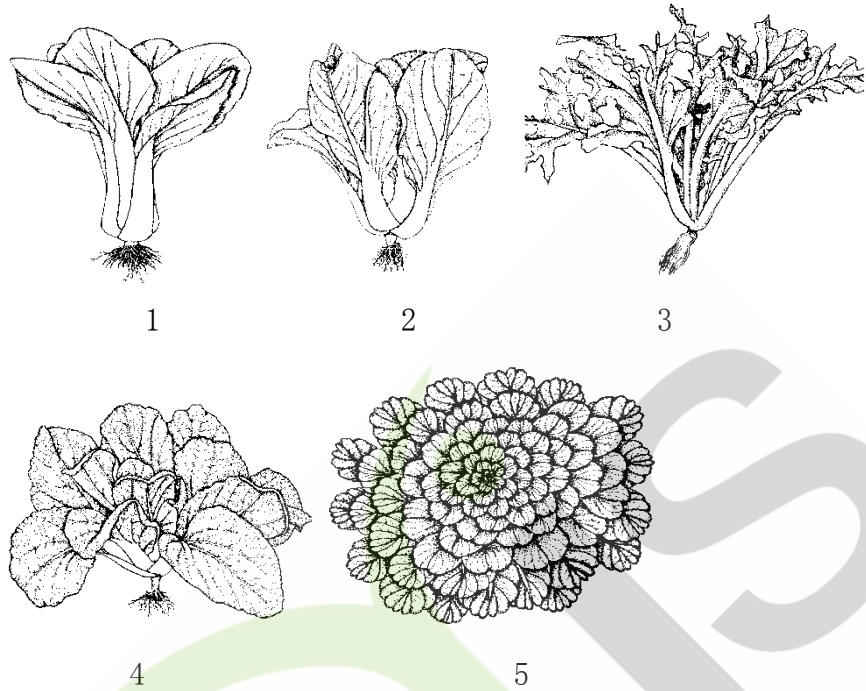


图3 株型

5.10 束腰性

正常收获期，植株直立叶丛的束腰状态（见图4）。

1 束腰

2 不束腰

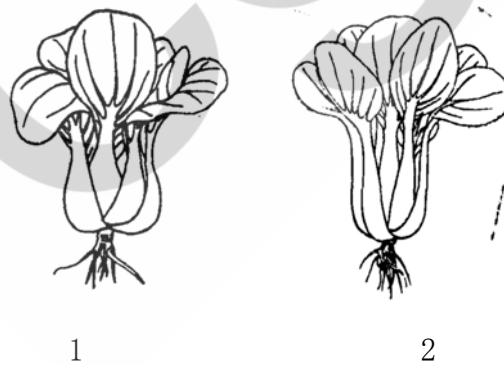


图4 束腰性

5.11 菜头粗

正常收获期，植株基部最粗处的横径（图5）。单位为 cm。

5.12 腰粗

对束腰种质而言，正常收获期，植株束腰处的横径（图5）。单位为 cm。

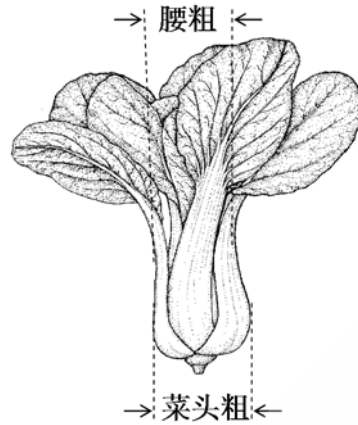


图5 菜头粗和腰粗

5.13 叶型

正常收获期，植株中下部莲座叶叶片的类别（见图6）。

- 1 花叶
- 2 板叶

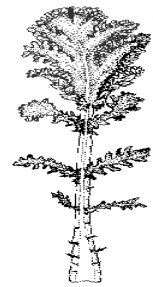
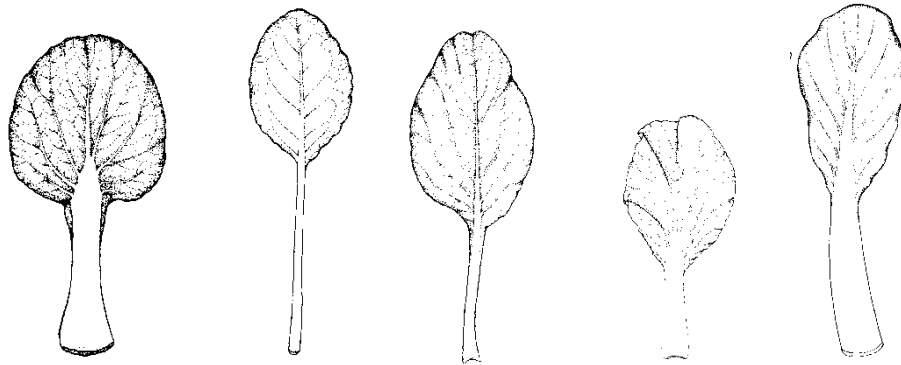


图6 叶型

5.14 叶形

正常收获期，植株中下部莲座叶叶片的形状（见图7）。

- 1 近圆
- 2 卵圆
- 3 长卵
- 4 倒卵
- 5 长倒卵
- 6 椭圆
- 7 长椭圆
- 8 披针形



1

2

345



6

7

图 7 叶形

5.15 叶顶端形状

正常收获期，植株中下部莲座叶顶端的形状（见图 8）。

- 1 锐尖
- 2 钝尖
- 3 圆
- 4 阔圆



1

2

3

4

图 8 叶顶端形状

5.16 叶缘波状

正常收获期，植株中下部莲座叶叶片中上部叶缘皱褶所形成的波纹大小（见图 9）。

- 0 无

- 1 小
- 2 中
- 3 大

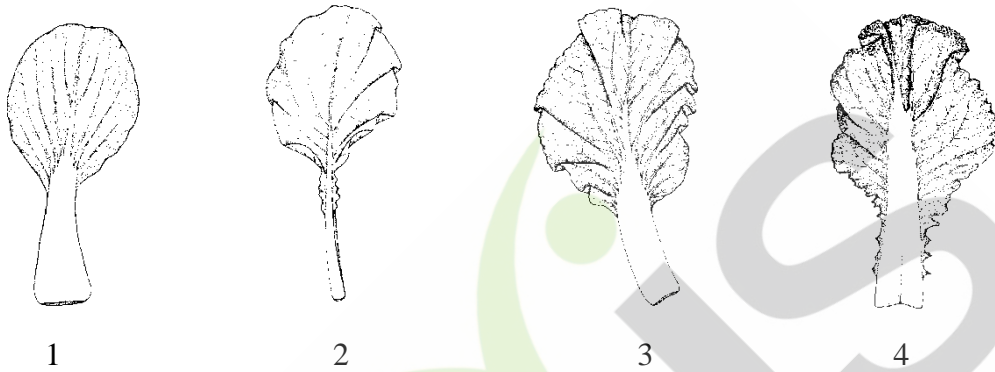
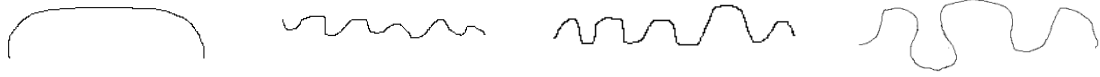


图9 叶缘波状

5.17 叶缘齿状

正常收获期，植株中下部莲座叶叶片先端边缘齿状物的有无和形状（见图10）。

- 1 全缘
- 2 波状
- 3 单锯齿
- 4 复锯齿

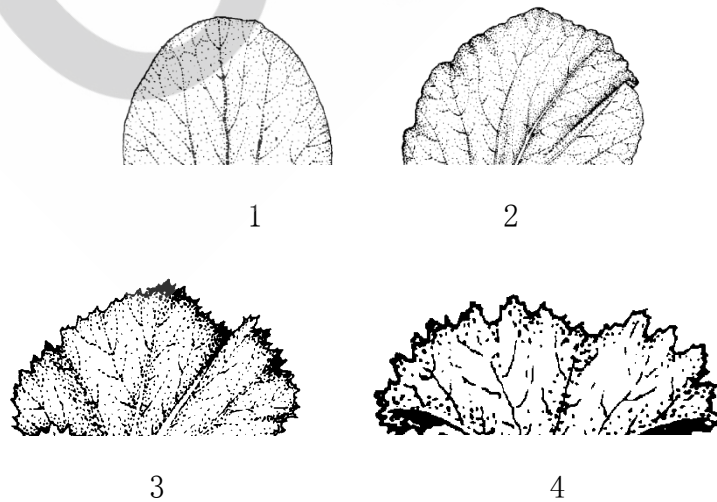


图10 叶缘

5.18 叶裂刻

正常收获期，植株莲座叶叶片基部边缘裂刻情况（见图 11）。

- 0 无裂刻
- 1 耳状裂刻
- 2 浅裂
- 3 羽状深裂
- 4 羽状全裂
- 5 碎裂

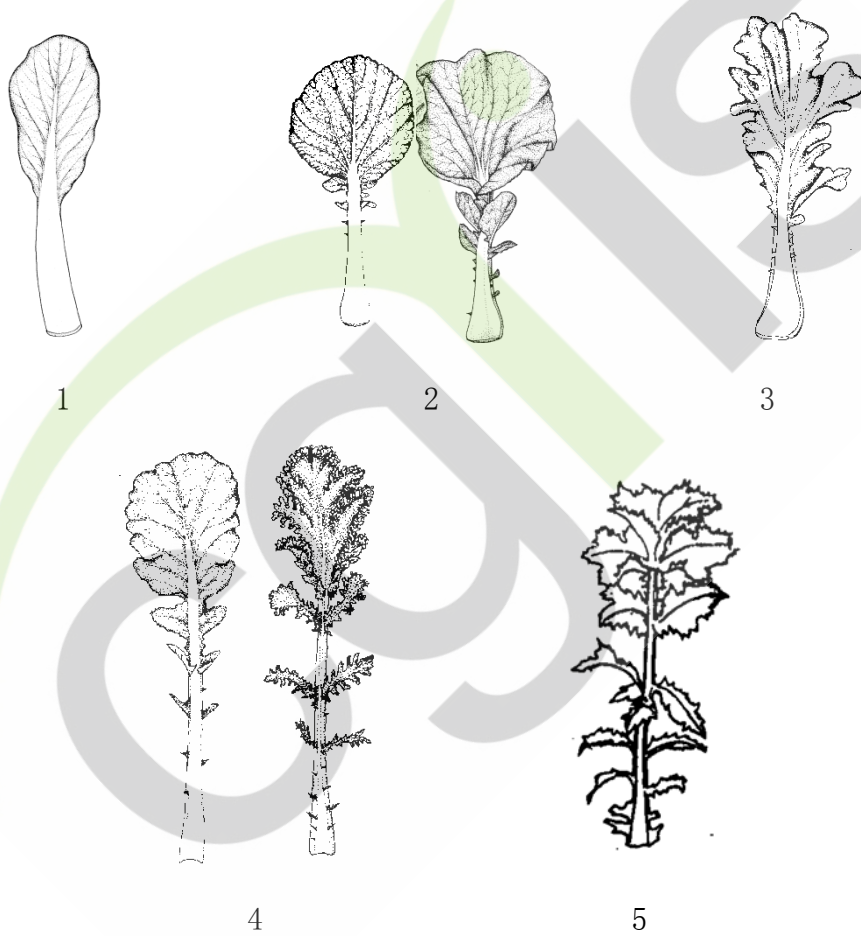


图 11 叶缺刻

5.19 叶面

正常收获期，植株中下部莲座叶叶面平滑或皱缩的程度（见图 12）

- 1 平滑
- 2 微皱

- 3 皱
- 4 多皱

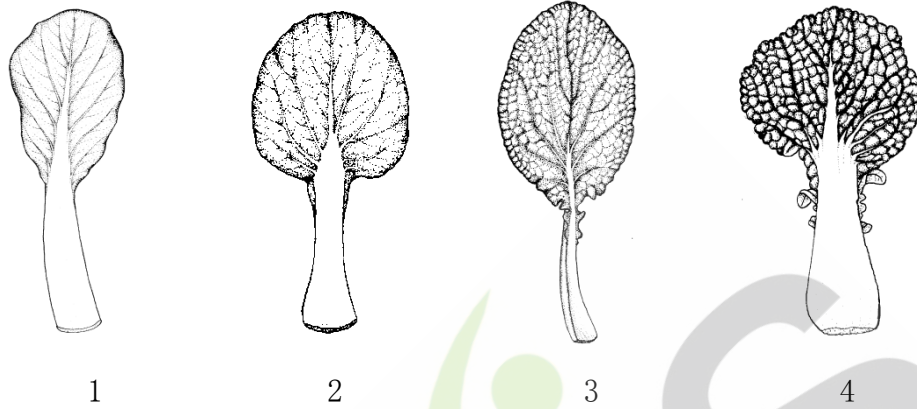


图 12 叶面

5.20 叶面蜡粉

正常收获期，植株中下部莲座叶表面蜡粉的有无及多少。

- 0 无
- 1 少
- 2 中
- 3 多

5.21 叶面刺毛

正常收获期，植株中下部莲座叶叶面刺毛的有无和多少。

- 0 无
- 1 少
- 2 中
- 3 多

5.22 叶色

正常收获期，植株中部正常莲座叶叶片正面的颜色。

- 1 黄绿
- 2 浅绿
- 3 绿
- 4 深绿

- 5 墨绿
- 6 紫绿
- 7 紫

5.23 叶脉鲜明度

正常收获期，植株中下部莲座叶叶片中脉和侧脉的显现程度。

- 1 不明显
- 2 明显

5.24 叶面光泽度

正常收获期，植株中部莲座叶表面光泽的的有无和强度。

- 0 无
- 1 弱
- 2 中
- 3 强

5.25 叶缘翻卷

正常收获期，植株中下部莲座叶叶缘卷曲方向（见图 13）。

- 1 上卷
- 2 平直
- 3 下卷

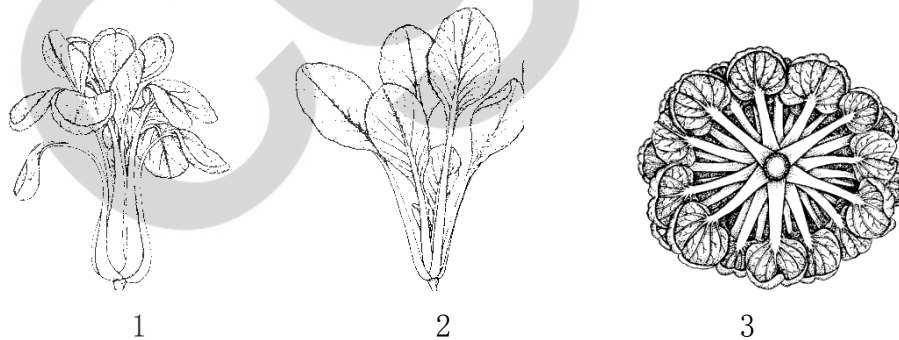


图 13 叶缘翻卷

5.26 莲座叶数

正常收获期，植株展开的叶长 5cm 以上的莲座叶叶片数。单位为片。

5.27 叶长

正常收获期，植株最大莲座叶叶柄基部至叶片先端的长度（见图 14）。单位为 cm。

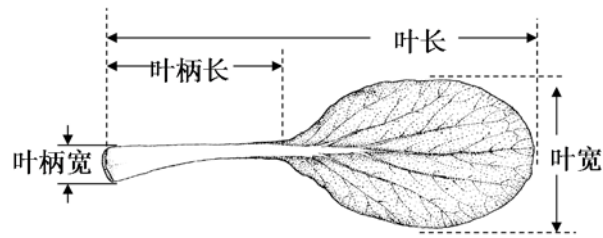


图 14 叶长、叶宽、叶柄长和叶柄宽

5.28 叶宽

正常收获时，植株最大莲座叶叶片最宽处的宽度（见图 14）。单位为 cm。。

5.29 叶片厚度

正常收获期，植株最大莲座叶叶片中部横切面的厚度。单位为 mm。

5.30 叶柄色

正常收获期，植株中部莲座叶叶柄外皮的颜色。

- 1 白
- 2 绿白
- 3 浅绿
- 4 绿
- 5 深绿
- 6 紫绿
- 7 紫

5.31 叶柄长

正常收获期，植株最大莲座叶叶片基部至叶柄基部的长度（见图 14）。单位为 cm。

5.32 叶柄宽

正常收获期，最大莲座叶叶柄最宽处的宽度（见图 14）。单位为 cm。。

5.33 叶柄厚

正常收获期，最大莲座叶叶柄最厚处的厚度（见图 15）。单位为 cm。

5.34 叶柄横切面形状

正常收获期，最大莲座叶叶柄基部以上 2cm 处横切面的形状（图 15）。

- 1 圆
- 2 半圆

3 扁圆

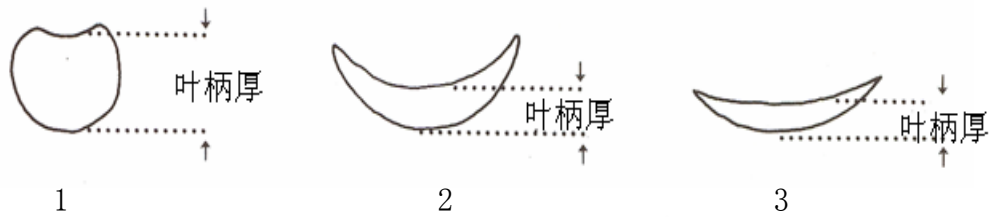


图 15 叶柄横切面形状和叶柄厚

5.35 侧芽萌发力

正常收获期，短缩茎上莲座叶侧芽萌发的能力。

- 0 无
- 1 弱
- 2 强

5.36 短缩茎纵径

正常收获期，着生莲座叶的短缩茎基部至茎顶的高度。单位为 cm。

5.37 短缩茎横径

正常收获期，着生莲座叶的短缩茎最宽处的横径。单位为 cm。

5.38 单株重

正常收获时，去其老叶和根后的单株重量。单位为 g。

5.39 产品熟性

植株产品器官成熟所需要的时间长短。按播种到 90% 的植株莲座叶达到适宜收获期的天数分为 5 级。

- 1 极早
- 2 早
- 3 中
- 4 晚
- 5 极晚

5.40 单产

正常收获期，单位面积收获的产品器官的重量。单位为 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。

5.41 抽薹性

正常栽培条件下，不结球白菜花茎抽生的早晚。按从播种到抽出 5cm 花薹的日数

将不同种质的抽薹性分为：

- 1 极早
- 2 早
- 3 中早
- 4 中
- 5 中晚
- 6 晚
- 7 极晚

5.42 花茎颜色

抽薹期，植株抽生出的花茎表皮的颜色。

- 1 白
- 2 黄绿
- 3 浅绿
- 4 绿
- 5 紫绿
- 6 紫

5.43 花色

盛花期，植株花朵开放时花瓣的颜色。

- 1 浅黄
- 2 黄
- 3 深黄
- 4 橙黄

5.44 花瓣形状

盛花期，当天开放花朵的花瓣形状（见图 16）。

- 1 近圆
- 2 倒卵
- 3 长倒卵

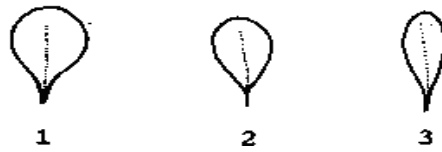


图 16 花瓣形状

5.45 不育株率

根据植株雄性器官发育是否正常以及开花时能否产生有功能花粉分为可育株和不育株。群体中不育株占群体总株数的百分比即为不育株率。以%表示。

5.46 雄性不育类型

植株雌性器官发育正常，而雄性器官败育，开花时不能产生有正常功能花粉的遗传机制。

- 1 核质不育
- 2 胞质不育
- 3 显性核不育
- 4 隐性核不育

5.47 自交不亲和株率

植株雌、雄性器官正常，但同一系统内单株自交或株间花期交配不结实或结实很少，而蕾期交配结实正常的现象即自交不亲和。依单株亲和指数的大小，将自交不亲和性分为4级。

- 1 不亲和
- 2 弱亲和
- 3 中亲和
- 4 亲和

群体中不亲和株占群体总株数的百分比即为不亲和株率，以%表示。

5.48 主花茎粗

植株开花前，主花茎基部以上3cm处的横切面直径。单位cm。

5.49 花茎叶基部

花茎上叶片基部有无叶柄及其在花茎上的着生状态（图17）。

- 1 耳状包茎
- 2 具短柄



图 17 花茎叶基部

5.50 开花植株高度

盛花期，在自然状态下，从地面到开花植株顶端的垂直高度。单位为 cm。

5.51 花茎分枝习性

由花茎分枝方式不同而形成的株形（图 18）。

- 1 扇形
- 2 帚形
- 3 筒形

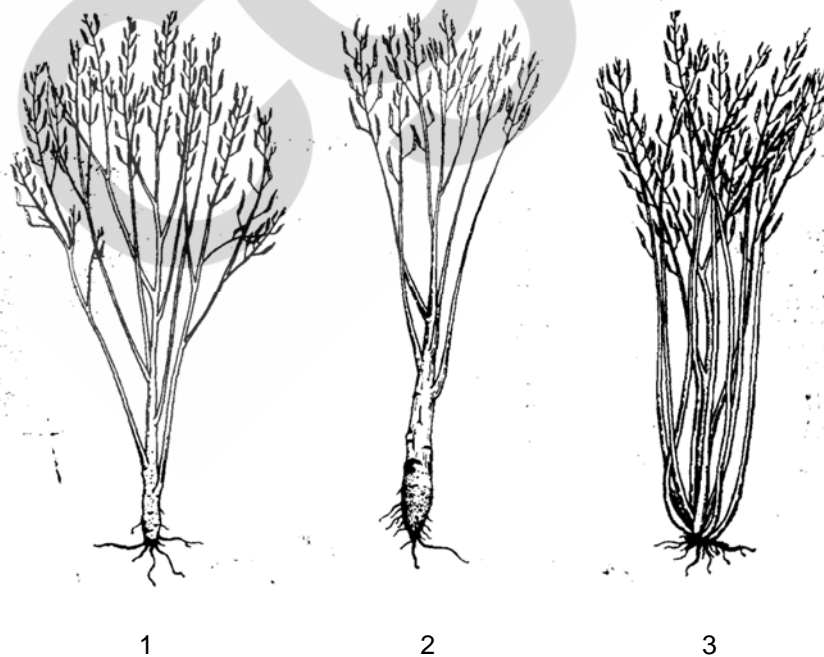


图 18 花茎分枝习性

5.52 开花植株分枝级数

盛花期，植株主花茎上产生分枝的最高级数。

- 0 无
- 1 一级
- 2 二级
- 3 三级

5.53 长角果长度

成熟长角果基部至顶端的长度(见图 19)。单位为 cm。

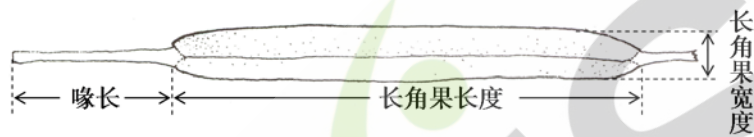


图 19 角果长、角果宽和喙长

5.54 长角果宽度

达到生理成熟时，长角果最粗处的宽度（见图 19）。单位为 mm。

5.55 喙长

达到生理成熟度时，长角果喙基部至顶部的长度（见图 19）。单位为 mm。

5.56 喙的形状

角果成熟期，喙的形状（图 20）。

- 1 粗短
- 2 中等
- 3 细长

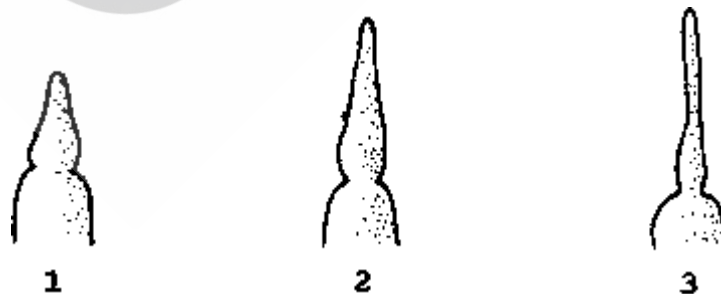


图 20 喙的形状

5.57 长角果表面

达到生理成熟时，长角果表面凸凹的状况（见图 21）。

- 1 光滑
- 2 波浪
- 3 种子间收缩

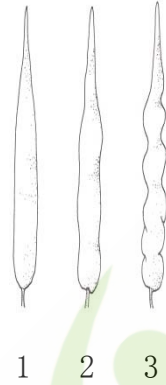


图 21 长角果表面

5.58 长角果颜色

达到生理成熟时，变干前的长角果表面的颜色。

- 1 白绿
- 2 黄绿
- 3 浅绿
- 4 绿
- 5 深绿
- 6 紫绿

5.59 长角果落粒性

种子正常采收期，长角果自然开裂和种子自然脱落的难易程度。

- 1 低
- 2 中
- 3 高

5.60 单角果种子数

单个成熟角果内的种子数。单位为粒。

5.61 单株种子产量

正常收获期，单棵植株收获的种子重量。单位为 g。

5.62 种子千粒重

含水量 8%以下的 1000 粒成熟种子的质量。单位为 g。

5.63 种皮颜色

成熟种子的表皮颜色。

- 1 黄
- 2 黄褐
- 3 褐
- 4 红褐
- 5 黑褐

5.64 形态一致性

种质群体内，单株间形态性状的一致性。

- 1 一致
- 2 连续变异
- 3 不连续变异
- 4 连续变异和不连续变异

5.65 播种期

进行不结球白菜种质营养生长期形态特征和生物学特性鉴定时，与不结球白菜商品生产相当的播种日期，以“年 月 日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.66 定植期

育苗移栽时，定植幼苗的日期。直播时，在备注栏内记载“直播”。以“年 月 日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

5.67 收获期

植株达到商品成熟度时，一次性收获产品的日期。以“年 月 日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

5.68 采种播种期

进行不结球白菜种质生殖生长期形态特征和生物学特性鉴定时的播种日期，以“年 月 日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.69 种株定植期

育苗移栽的情况下，留种植株定植的日期。以“年 月 日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

5.70 抽薹始期

试验小区 30%植株抽薹的日期。以“年 月 日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

5.71 始花期

试验小区 30%植株开始开花的日期。以“年 月 日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

5.72 种子收获期

成熟种子正常收获的日期。以“年 月 日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

6 品质特性

6.1 帮叶比

正常收获的植株的叶柄重量与叶片重量的比值。

6.2 风味

正常收获期，新鲜食用器官甜味的强弱。

- 1 淡
- 2 中
- 3 甜

6.3 粗纤维含量

正常收获期，100 克新鲜食用器官中粗纤维的含量。以%表示。

6.4 维生素 C 含量

100 克新鲜的产品器官的可食部分所含有的维生素 C 的毫克数。单位为 10^{-2} mg/g。

6.5 可溶性糖含量

100 克新鲜的产品器官可食部分可溶性糖的含量。以为%表示。

6.6 硝酸盐含量

单位重量的不结球白菜叶中的硝酸离子和亚硝酸离子的含量。单位为 mg/kg。

6.7 干物质含量

100g 不结球白菜食用器官中的干物质含量。以%表示。

6.8 耐贮藏性

收获后的产品器官在一定的贮藏条件下和一定的贮藏时间内保持新鲜状态和原有品质不发生明显劣变的能力。

- 3 强

- 5 中
- 7 弱

6.4 综合品质

食用器官外观、风味、质地等的总体表现。

- 1 优
- 2 中
- 3 劣

7 抗逆性

7.1 耐抽薹性

在人工种子春化处理和长日照栽培条件下，不结球白菜种质群体内植株耐抽薹的能力。按照植株现薹的早晚和短缩茎抽生的长短将种质的耐抽薹性分为3级。

- 3 强
- 5 中
- 7 弱

7.2 耐弱光性

不结球白菜植株在弱光下的生长能力。按照植株苗期干物质减少百分率和叶片厚度减少百分率将种质的耐弱光性分为3级

- 3 耐
- 5 中耐
- 7 不耐

7.3 耐寒性

不结球白菜植株忍耐低温或冷冻的能力。按照受后植株的恢复能力将不结球白菜耐寒性分为4级。

- 3 强
- 5 中
- 7 弱
- 9 极弱

7.4 苗期耐热性

不结球白菜植株忍耐或抵抗高温的能力。

- 3 强
- 5 中
- 7 弱

7.5 芽期耐盐性

不结球白菜萌动种子在一定的盐胁迫下的萌发能力。按照芽期相对盐害率将不结球白菜的耐盐性分为 5 级。

- 1 高耐
- 3 耐
- 5 中耐
- 7 敏盐
- 9 高敏

7.6 苗期耐盐性

不结球白菜幼苗忍耐和抵抗一定盐胁迫的能力。按照苗期盐害指数将不结球白菜的耐盐性分为 5 级。

- 1 高耐
- 3 耐盐
- 5 中耐
- 7 敏盐
- 9 高敏

8 抗病虫害性

8.1 TuMV 抗性

不结球白菜植株对 TuMV 的抗性强弱。

- 0 免疫 (I)
- 1 高抗 (HR)
- 3 抗病 (R)
- 5 耐病 (MR)

- 7 感病 (S)
- 9 高感 (HS)

8.2 黑腐病抗性

不结球白菜植株对黑腐病 [*Xanthomonas campestris* v. *campestris* (Pam.) Dowsom] 的抗性强弱。

- 1 高抗 (HR)
- 3 抗病 (R)
- 5 耐病 (MR)
- 7 感病 (S)
- 9 高感 (HS)

8.3 霜霉病抗性

不结球白菜植株对霜霉病 [*Peronospora parasitica* (Pers.) Fr.] 的抗性强弱。

- 1 高抗 (HR)
- 3 抗病 (R)
- 5 耐病 (MR)
- 7 感病 (S)
- 9 高感 (HS)

8.4 黑斑病抗性

不结球白菜植株对黑斑病 [*Alternaria brassicae* (Berk.) Sacc.] 的抗性强弱。

- 0 免疫 (I)
- 1 高抗 (HR)
- 3 抗病 (R)
- 5 耐病 (MR)
- 7 感病 (S)
- 9 高感 (HS)

8.5 小菜蛾抗性

不结球白菜植株对小菜蛾 (*Plutella Xylostella* (L.)) 的抗性强弱。

- 1 高抗 (HR)
- 3 抗病 (R)

- 5 耐病 (MR)
- 7 感病 (S)
- 9 高感 (HS)

9 其它特征特性

9.1 适宜栽培季节

不结球白菜种质的适宜栽培季节一般分 5 类。

- 1 春季
- 2 夏季
- 3 秋季
- 4 冬季
- 5 全年

9.2 用途

不结球白菜食用器官适宜的利用途径。

- 1 熟食
- 2 腌制
- 3 干制
- 4 饲用
- 5 油用

9.3 细胞学特征

不结球白菜种质的染色体倍性、数目、大小、形态和结构特征以及标记基因的有无。

9.4 生化标记

不结球白菜种质的同工酶或蛋白质标记类型及其特征参数。

9.5 指纹图谱与分子标记

不结球白菜种质指纹图谱和重要性状的分子标记类型及其特征参数。

9.6 备注

不结球白菜种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。