ICS 65.020.20
B 05

中华人民共和国国家标准

GB/T ××××—2003

植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南　　大白菜

Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness Uniformity and Stability

Chinese cabbage

（***Brassica campestris*** **L. ssp.** ***pekinensis*** **(Lour)Olsson**）

（报批稿）

××××-××-××发布　　××××-××-××实施

国家质量技术监督局 发布

目　　次

前　　言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　供试品种种子的要求 1
5　测试 2
6　性状的观测与判别 2
7　性状 2
8　测试品种分组 3
附　录　A （规范性附录）大白菜品种测试性状 4
附　录　B （规范性附录）性状的解释 11
附　录　C （规范性附录） 大白菜新品种测试技术问卷格式 38

前　　言

本标准的附录A、附录B和附录C为规范性附录。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准起草单位：农业部科技发展中心、北京市农林科学院蔬菜研究中心。

本标准主要起草人：徐家炳、吕波、张凤兰、陈广、刘晓松、王景义、柯桂兰

植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 大白菜

1 范围

本标准规定了大白菜（结球白菜）新品种特异性、一致性和稳定性测试的技术要求、测试结果的判定原则及技术报告的内容和格式。

本标准适用于大白菜（*Brassica campestris* L. ssp. *pekinensis* (Lour)Olsson）新品种特异性、一致性和稳定性的测试和评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB 16715.2 瓜菜作物种子 白菜类

GB/T ××××—2003 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 总则

3 术语和定义

GB/T ××××—2003（植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 总则）中的术语和定义适用于本标准。

4 供试品种种子的要求

4.1 供试品种种子质量和数量

递交测试的大白菜种子质量应达到 GB 16715.2《农作物种子质量标准》中对大白菜原种（纯度不低于 99.9 %，净度不低于 98 %，发芽率不低于 75 %，水分不高于 7 %）或杂交种一级种子（纯度不低于 98 %，净度不低于 98 %，发芽率不低于 85 %，水分不高于 7 %）的要求；数量不少于 20 g(种质材料不少于 10 g)。

对选择性测试项目，递交种子的数量和质量应符合表 1 的规定。

表 1 选择性测试项目递交种子的数量与质量要求

项 目	种子数量 g	种子质量
育性鉴定	10	严格套袋自交或隔离繁殖的高纯种子，发芽率>80 %
抗病鉴定	5	发芽率>85 %
抗逆境鉴定	5	发芽率>85 %

4.2 供试品种种子的处理要求

递交的种子未经审批机关同意，不应进行任何处理。如果经处理，须提供处理的详细说明。

4.3 供试品种的保存

测试单位接到测试品种后，应立即分出留存种子，并妥善保存，以备复查。

4.4 供试品种的文字材料

申请测试者，除递交种子外还应按附录 C 填写“技术问卷”

5 测试

5.1 测试时间

测试的持续时间不少于连续二个相同季节的生长周期。

5.2 测试条件

测试的条件应能满足测试品种植株的正常生长及对其性状的正常测试。一般每个测试品种安排在一个测试点进行测试，如有特殊要求的可进行多点测试。

5.3 田间设置

每个小区株数不少于 40 株。密度：早熟品种 60 cm × 45 cm；中晚熟品种 70 cm × 50 cm。每个测试品种设三次重复，并设标准品种和保护行。栽培方法同一般露地大白菜栽培。

5.4 附加测试

审批机关可以承认申请者在申请之前自己所做的测试结果，但为特定目的而设立的附加试验，例如抗病性、抗逆性（冬性、耐热性）等，应在审批机关指定的鉴定单位或特定的生态区进行测试。

5．5 田间管理

测试点与大田管理措施相同。对测试品种和近似品种的田间管理严格一致。

5.6 取样和观察

样品的取样、观察、测试按附录 B 相应性状的要求进行，重复观测的数据区分别取自三个区组。

5.7 其他

第二次相同生长季节测试所使用的种子，常规种、保持系、恢复系为第一次生长季节收获的种子；不育系和杂交种由申请者提供前一年所配制的种子。

6 性状的观测与判别

6.1 观测的基本要求

审批机关根据申请者提供的新品种资料，确定该品种的测试性状。

品种测试的观测分别按附录A和附录B的要求执行。与测试品种一起观测的标准品种，应当表现正常，否则本次观测无效。

观测的记录按GB/T ××××—2003（植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南　总则）的要求执行。

特异性、一致性和稳定性的判别参照GB/T ××××—2003（植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南　总则）的要求进行。

6.2 特异性的观测与判别

如测试品种与近似品种的同一性状在同一代码内，则表示测试品种在该性状上与近似品种无差异，否则有差异。测试品种与近似品种有一必测性状在不同代码内或不少于二个补充性状在不同代码内，可判定为新品种。

6.3 一致性的观测与判别

对测试品种一致性的观测，以代码为分析单元，计算变异度。常规种、保持系、恢复系的允许变异度不超过 2 %，不育系的允许变异度不超过 0.1 %，杂交种的允许变异度不超过 4 %。测试品种的变异度不超过近似品种在该性状上的变异度，也可判定测试品种在该性状表现一致。

如果所观测的性状有差异，以表现最多的性状值为准，并报出该值。

不能进行个体测试的性状，不进行一致性鉴定。

6.4 稳定性的观测与判别

对测试品种稳定性的观测，在二个相同生长季节的测试结果中，测试品种同一性状的表现在同一代码内，或第二次测试的变异度与第一次测试的变异度无显著变化，则表示该品种在此性状上是稳定的，否则，为不稳定。

7 性状

7.1 概述

大白菜测试性状包含植物形态特征、农艺性状、品质性状及抗病虫性状等四方面，共55个（性状的描述见附录A），分成必测性状和补充性状。必测性状为每个测试品种必须进行观测、描述的基本性状；补充性状是在必测性状不能区别测试品种和近似品种时，进一步选测的性状。

7.1 必测性状（16 个）

株型、叶形、叶色、茸毛、中肋（叶柄）色、外叶数、叶球形状、叶球高度、叶球宽度（直径）、球顶部包合状况、叶球颜色、叶球内叶颜色、球叶数、叶球重量、净菜率、熟性。

7.2 补充性状（39个）

子叶的大小、子叶的颜色、株高、开展度、叶片长、叶片宽、叶的光泽、叶缘波状、叶缘锯齿、叶面皱缩、叶脉鲜明度、中肋（叶柄）厚、中肋（叶柄）长度、中肋（叶柄）宽度、中肋（叶柄）形状、球顶部形状、软叶率、中心柱形状、中心柱长度、花蕾、侧芽、收获延长期、贮藏性、田间耐热性、春播心柱长度、冬性、花瓣的形状、花瓣的大小、花的颜色、种子的大小 、种子的颜色、雄性不育、不育度、不育株率、自交不亲和性、病毒病抗性、霜霉病抗性、黑斑病抗性、黑腐病抗性。

8 测试品种分组

测试品种的种植可分成几个组，以利于特异性的评价。适于分组的性状是，根据经验在同一个品种里面不会变化或变化轻微的性状，在收集的品种中，性状不同级别的表达应是较均匀分布的。建议分组性状如下：

－－白菜品种播种季节类型：春播、夏播、秋播；

——熟性：极早熟、早熟、中晚熟；

——叶球形状：（表 A1 性状 22）。

附　录　A
（规范性附录）
大白菜品种测试性状

表 A1　性状表

性状	观测时期	性状描述	标准品种	代码
1、　子叶的大小	21	小	北京小杂 50 号	3
		中	北京小杂 61 号	5
		大	秦白二号	7
2、子叶的颜色	21	黄绿		1
		浅绿		3
		绿		5
		深绿		7
3*、株型	41	直立		3
		半直立		5
		平展		7
4、　株高	43	极矮	北京小杂 50 号	1
		矮	北京小杂 61 号	3
		中	中白四号	5
		高	秋绿 75 号	7
		极高	长丰一号	9
5、　开展度	43	小	北京小杂 50 号	3
		中	北京小杂 61 号	5
		大	华白一号	7
6、　叶片长	43	短	北京小杂 50 号	3
		中	北京小杂 61 号	5
		长	长丰一号	7
7、　叶片宽	43	窄	北京小杂 50 号	3
		中	北京小杂 61 号	5
		宽	郑白四号	7
8*、叶形	43	近圆		1
		宽倒卵		2
		倒卵		3
		长倒卵		4
		长圆		5
9*、叶色	3	黄绿		1
		浅绿		3
		绿		5
		灰绿		7
		深绿		9
注：“*”为必测性状。				

表 A1 续

性状	观测时期	性状描述	标准品种	代码
10、叶的光泽	3	弱	北京小杂 50 号	3
		强	秋绿 75 号	7
11*、茸毛	3	无	秋绿 75 号	1
		少	北京小杂 61 号	3
		多	长丰一号	5
12、 叶缘波状	3	无		1
		小		3
		中		5
		大		7
13、 叶缘锯齿	3	全缘		1
		钝锯		2
		单锯		3
		复锯		4
14、 叶面皱缩	3	平		1
		稍皱		3
		多皱		5
		泡皱		7
15、 叶脉鲜明度	3	不明显		1
		明显		2
16*、中肋(叶柄)色	43	白		1
		绿白		3
		浅绿		5
		绿		7
17、 中肋(叶柄)厚	43	薄	北京小杂 50 号	3
		中	北京小杂 61 号	5
		厚	长丰一号	7
18、 中肋（叶柄）长度	43	短	北京小杂 50 号	3
		中	北京小杂 61 号	5
		长	长丰一号	7
19、 中肋（叶柄）宽度	43	窄	北京小杂 50 号	3
		中	秦白二号	5
		宽	长丰一号	7
20、 中肋（叶柄）形状	43	平		3
		中		5
		鼓		7
21*、外叶数	43	少	北京小杂 50 号	3
		中	北京小杂 61 号	5
		多	长丰一号	7

表 A1 续

性状	观测时期	性状描述	标准品种	代码
22*、叶球形状	43	球形		1
		头球形		2
		筒形		3
		长筒形		4
		炮弹形		5
23*、叶球高度	5	极矮	北京小杂 50 号	1
		矮	北京小杂 61 号	3
		中	中白四号	5
		高	秋绿 55 号	7
		极高	长丰一号	9
24*、叶球宽度(直径)	5	小	北京小杂 50 号	3
		中	北京小杂 61 号	5
		大	郑白四号	7
25*、球顶部包合状况	5	舒心	翻心黄	1
		拧抱	北京小杂 56 号	2
		合抱	长丰一号	3
		叠抱	中白四号	4
26、 球顶部形状	5	平		3
		圆		5
		尖		7
27*、叶球颜色	5	白		1
		浅黄		2
		浅绿		3
		绿		4
28*、叶球内叶颜色	5	白		1
		浅黄		2
		黄		3
		桔黄		4
29*、球叶数	5	少	北京小杂 50 号	3
		中	北京小杂 61 号	5
		多	高抗一号	7
30、 软叶率	5	低	长丰一号	3
		中	高抗一号	5
		高	郑白四号	7
31*、叶球质量	5	小	北京小杂 50 号	3
		中	秦白二号	5
		大	华白一号	7
32*、净菜率	5	低	北京小杂 50 号	3
		中	中白四号	5
		高		7
33、 中心柱形状	5	扁圆		1
		圆		2
		长圆		3
		锥形		4

表 A1 续

性状	观测时期	性状描述		标准品种	代码
34、 中心柱长度	5	短		秋绿 75 号	3
		中		郑白四号	5
		长		高抗一号	7
35、 花蕾	5	无			1
		有			9
36、 侧芽	5	无			1
		有			9
37、 收获延长期	5	早熟	短	北京小杂 50 号	3
			中	京夏王	5
			长	北京小杂 61 号	7
		中晚熟	短	北京 75 号	3
			中	郑白四号	5
			长	秋绿 75 号	7
38*、熟性	5	极早		北京小杂 50 号	1
		早		北京小杂 61 号	3
		中		秦白二号	5
		中晚		中白四号	7
		晚		长丰一号	9
39、 贮藏性	6	差		北京新一号	3
		中		北京新四号	5
		好		北京新三号	7
40、 田间耐热性	42、43	弱			3
		中			5
		强			7
41、 春播心柱长度	5	低			3
		中			5
		高			7
42、 冬性	7	弱		北京小杂 61 号	3
		中		京春王	5
		强		春冠	7
43、 花瓣的形状	82	近圆形			1
		倒卵形			2
		长倒卵形			3
44、 花瓣的大小	82	小			3
		中			5
		大			7
45、花的颜色	82	白			1
		浅黄			2
		黄			3
		深黄			4
		桔黄			5

表 A1 续

性状	观测时期	性状描述	标准品种	代码
46、 种子的大小	9	小	秋绿 55 号	3
		中	北京小杂 61 号	5
		大	秦白二号	7
47、种子的颜色	9	黄		1
		浅褐		2
		红褐		3
		褐绿		4
		深褐		5
48、雄性不育	82	细胞质		1
		质核互作		2
		核基因互作		3
		显性核不育		4
		隐性核不育		5
49、不育度	82	低		3
		中		5
		高		7
50、不育株率	82	低		3
		中		5
		高		7
51、自交亲和性	8 和 9	弱		3
		中		5
		强		7
52、病毒病（TuMV）抗性	24	高抗		1
		抗		3
		中抗		5
		感		7
		高感		9
53、霜霉病抗性	23	高抗		1
		抗		3
		中抗		5
		感		7
		高感		9
54、黑斑病抗性	24	高抗		1
		抗		3
		中抗		5
		感		7
		高感		9

表 A1 续

性状	观测时期	性状描述	标准品种	代码
55、黑腐病抗性	24	高抗		1
		抗		3
		中抗		5
		感		7
		高感		9

表 A2 大白菜生长发育阶段十进制代码表

代码	一般描述
00	干种子
1	发芽期
2	幼苗期
21	一叶一心
22	二叶一心（拉十字）
23	三叶一心
24	八叶一心
3	莲座期
4	结球期
41	结球初期
42	结球中期
43	结球末期
5	收获期
6	贮藏期
7	现蕾期（50 %植株现蕾）
8	开花期
81	开花始期（30 %植株主顶开花）
82	盛花期（50 %植株主顶开花）
83	末花期（大部分植株已谢花）
9	种子收获期

附　录　B
（规范性附录）
性状的解释

B1 子叶的大小

B1. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求，并在当地最佳播期露地催芽单粒播种。
B1. 2 观测时期：一叶一心期。
B1. 3 观测部位：子叶。
B1. 4 观测方法：测量子叶最大宽度，以厘米表示，按表 B1 进行分级。
B1. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B1　子叶大小的分级标准

宽度 cm	<1.3	1.3~1.8	>1.8
级别	小	中	大
代码	3	5	**7**

B2 子叶的颜色

B2. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求，并在当地最佳播期露地催芽单粒播种。
B2. 2 观测时期：植株一叶一心期。
B2. 3 观测部位：子叶。
B2. 4 观测方法：目测，对照标准比色板，按表 B2 进行分级。
B2. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

表 B2　子叶颜色的分级标准

颜色分类	黄绿	浅绿	绿	深绿
比色卡号	150	142	141	135
代码	1	3	5	7

B3 株型

B3. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。
B3. 2 定义：
（1）直立：结球初期外叶与地面所成的角度在 60°以上。
（2）半直立：结球初期外叶与地面所成的角度在 30°～60°。
（3）平展：结球初期外叶与地面所成的角度在 30°以下。

B3. 3 观测时期：结球初期。
B3. 4 观测部位：外叶与地面所成的角度。
B3. 5 观测方法：目测。参照照片 1。按表 B3 进行分级。
B3. 6 观测量：每小区随机选 5 株。

3 直立

5 半直立

7 平展

照片 1 株型

表 B3 株型的分级标准

株型分类	直立	半直立	平展
代码	3	5	7

B4 株高

B4. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B4. 2 观测时期：结球后期。

B4. 3 观测部位：植株基部与地面接触处至植株最高处。

B4. 4 观测方法：测量植株基部与地面接触处至植株最高处的自然高度，以厘米表示，按表 B3 进行分级。

B4. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B4 株高的分级标准

高度 cm	<30	30~40	41~50	51~60	>60
级别	极矮	矮	中	高	极高
代码	1	3	5	7	9

B5 开展度

B5. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B5. 2 观测时期：结球后期。

B5. 3 观测部位：植株外叶。

B5. 4 观测方法：测量植株外叶开展最大距离，以厘米表示，按表 B5 进行分级。

B5. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B5 开展度的分级标准

开展度 cm	<55	55~75	>75
级别	小	中	大
代码	3	5	7

B6 叶片长

B6. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B6. 2 观测时期：结球后期。
B6. 3 观测部位：最大外叶。
B6. 4 观测方法：测量叶片最长部分的长度，以厘米表示，按表 B6 进行分级。
B6. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B6　叶片长的分级标准

长度 cm	<40	40~60	>60
级别	短	中	长
代码	3	5	7

B7 叶片宽
B7. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。
B7. 2 观测时期：结球后期。
B7. 3 观测部位：最大外叶。
B7. 4 观测方法：测量叶片最宽部分的宽度，以厘米表示，按表 B7 进行分级。
B7. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B7　叶片宽的分级标准

宽度 cm	<25	25~35	>35
级别	窄	中	宽
代码	3	5	7

B8 叶形
B8. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。
B8. 2 观测时期：结球后期。
B8. 3 观测部位：最大外叶。
B8. 4 观测方法：目测，并根据最大叶长、叶宽数值计算叶形指数（最大叶长/最大叶宽），结合图 1，按表 B8 进行分级。

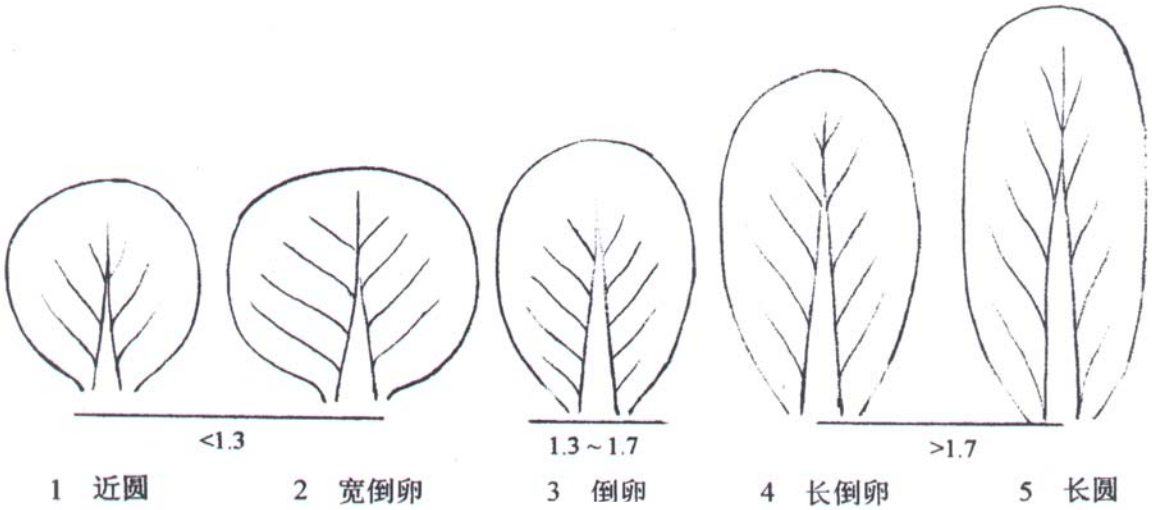


图 1：叶　形

B8. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

表 B8　叶形的分级标准

叶形指数	<1.3	<1.3	1.3~1.7	>1.7	>1.7
级别	近圆	宽倒卵	倒卵	长倒卵	长圆
代码	1	2	3	4	5

B9 叶色

B9. 1 栽培方法：同一般露地栽培的大白菜。

B9. 2 观测时期：莲座期。

B9. 3 观测部位：外叶。

B9. 4 观测方法：目测，对照标准比色板和照片 2，按表 B9 进行分级。

B9. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

1 黄绿　　3 浅绿　　5 绿　　7 灰绿　　9 深绿

照片 2：叶色

表 B9　叶色的分级标准

颜色分类	黄绿	浅绿	绿	灰绿	深绿
比色卡号	150	142	141	137	135
代码	1	2	3	4	5

B10 叶的光泽

B10. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B10. 2 观测时间：莲座期。

B10. 3 观测部位：叶球周围外叶。

B10. 4 观测方法：目测，对照照片 3，按表 B10 进行分级。

B10. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

3 弱　　7 强

照片 3：叶的光泽

B10　叶的光泽的分级标准

级别	弱	强
代码	3	7

B11 茸毛

B11. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B11. 2 观测时期：莲座期。

B11. 3 观测部位：中部叶片。

B11. 4 观测方法：目测，对照照片 4，按表 B11 进行分级。

B11. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

1 无　　3 少　　5 多

照片 4：叶的茸毛

表 B11 叶的茸毛的分级标准

级别	无	少	多
代码	1	3	5

B12 叶缘波状

B12. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B12. 2 观测时期：莲座期。

B12. 3 观测部位：外叶叶缘。

B12. 4 观测方法：目测（横向观察），参照照片 5，按表 B12 进行分级。

B12. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

1 无　　3 小

5 中　　7 大

照片 5：叶缘

表 B12 叶缘波状的分级标准

级别	无	小	中	大
代码	1	3	5	7

B13 叶缘锯齿

B13. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B13. 2 观测时期：莲座期。

B13. 3 观测部位：外叶叶缘。

B13. 4 观测方法：目测，参照图 2 和照片 6，按表 B13 进行分级

B13. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

表 B13 叶缘锯齿的分级标准

级别	全缘	钝锯	单锯	复锯
代码	1	2	3	4

图 2 叶缘锯齿

1 全缘　　2 钝锯　　3 单锯　　4 复锯

照片 6：叶缘锯齿

B14 叶面皱缩

B14. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B14. 2 观测时期：莲座期。

B14. 3 观测部位：外叶叶面。

B14. 4 观测方法：目测，参照照片 7，按表 B14 进行分级

B14. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

1 平　　3 稍皱　　5 多皱　　7 泡皱

照片 7：叶面皱缩

表 B14　叶面皱缩的分级标准

级别	平	稍皱	多皱	泡皱
代码	1	3	5	7

B15 叶脉鲜明度

B15. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B15. 2 观测时期：莲座期。

B15. 3 观测部位：外叶叶面。

B15. 4 观测方法：目测，参照照片 8，按表 B15 进行分级

B15. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

1 不明显　　2 明显

照片 8：叶脉鲜明度

表 B15 叶脉鲜明度的分级标准

级别	不明显	明显
代码	1	2

B16 中肋（叶柄）色

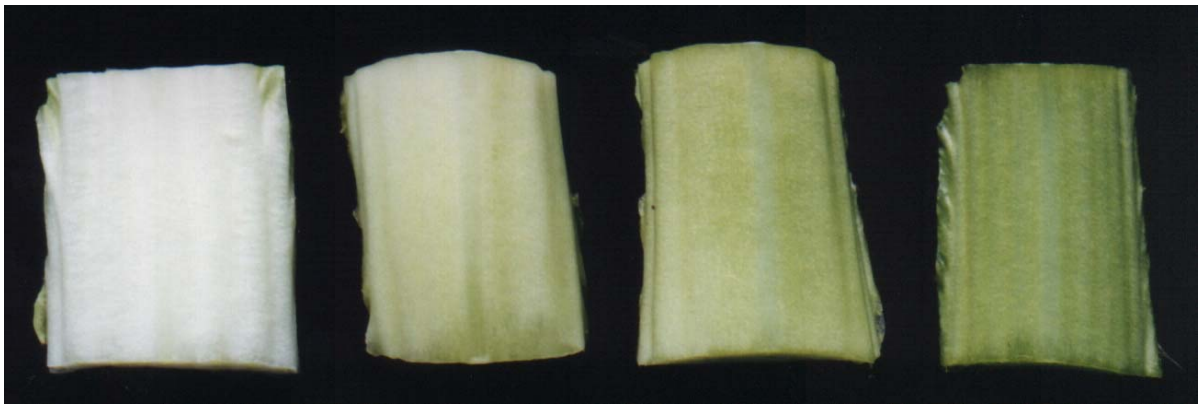
B16. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B16. 2 观测时期：结球后期。

B16. 3 观测部位：叶球周围外叶中肋背面（向阳面）。

B16. 4 观测方法：目测，参照照片 9，按表 B16 进行分级。

B16. 5 观测量：每小区随机选 5 株。



1 白　　3 绿白　　5 浅绿　　7 绿

照片 9:中肋（叶柄）色

表 B16 中肋色的分级标准

颜色分类	白	绿白	浅绿	绿
比色卡号	145D	145C	145B	143
代码	1	3	5	7

B17 中肋（叶柄）厚

B17. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B17. 2 观测时期：结球后期。

B17. 3 观测部位：叶球周围最大外叶中肋。

B17. 4 观测方法：测量最大外叶中肋最厚部分的厚度，以厘米表示，按表 B17 进行分级。

B17. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B17　中肋厚度的分级标准

厚度 cm	<0.85	0.85~1.2	>1.2
级别	薄	中	厚
代码	3	5	7

B18 中肋（叶柄）长度

B18. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B18. 2 观测时期：结球后期。
B18. 3 观测部位：最大外叶中肋。
B18. 4 观测方法：测量最大外叶中肋长度，从基部量至中肋明显变细处，以厘米表示，按表 B18 进行分级。
B18. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B18　中肋长度的分级标准

长度 cm	<20	20~35	>35
级别	短	中	长
代码	3	5	7

B19 中肋（叶柄）宽度
B19. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。
B19. 2 观测时期：结球后期。
B19. 3 观测部位：最大外叶中肋。
B19. 4 观测方法：测量最大外叶中肋最宽部分的宽度，以厘米表示，按表 B19 进行分级。
B19. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B19 中肋宽度的分级标准

宽度 cm	<5	5~8	>8
级别	窄	中	宽
代码	3	5	7

B20 中肋（叶柄）形状
B20. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。
B20. 2 观测时期：结球后期。
B20. 3 观测部位：最大外叶中肋基部 3 cm 处横切面。
B20. 4 观测方法：目测，参照图 3 及照片 10，按表 B20 进行分级。
B20. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

3 平　　5 中　　7 鼓

图 3　　中肋（叶柄）横切面

3 平　　5 中　　7 鼓

照片 10：中肋形状

表 B20 中肋形状的分级标准

形状分类	平	中	鼓
代码	3	5	7

B21 外叶数

B21. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B21. 2 观测时期：结球后期。

B21. 3 观测部位：外叶

B21. 4 观测方法：测量叶球外部现存叶片数，按表 B21 进行分级。

B21. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B21 外叶数的分级标准

叶片数	<12	12~16	>16
级别	少	中	多
代码	3	5	7

B22 叶球形状

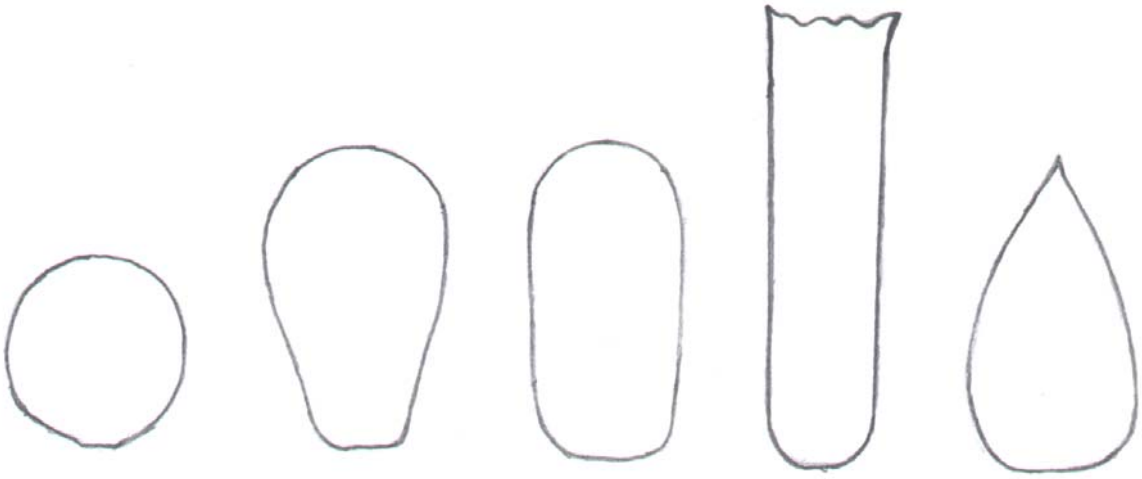
B22. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B22. 2 观测时期：收获期。

B22. 3 观测部位：叶球。

B22. 4 观测方法：目测。参照图 4 及照片 11，按表 B22 进行分级。

B22. 5 观测量：每小区随机选 5 株。



1 球形　　2 头球形　　3 筒形　　4 长筒形　　5 炮弹形

图 4　叶球形状

1 球形　　2 头球形　　3 筒形　　4 长筒形　　5 炮弹形

照片 11：叶球形状

表 B22 叶球形状分级标准

形状分类	球形	头球形	筒形	长筒形	炮弹形
代码	1	2	3	4	5

B23 叶球高度

B23. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B23. 2 观测时期：收获期。

B23. 3 观测部位：叶球。

B23. 4 观测方法：测量最大高度，以厘米表示，按表 B23 进行分级。

B23. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B23 叶球高度分级标准

高度 cm	<20	20 ~ 30	31 ~ 40	41 ~ 50	>50
级别	极矮	矮	中	高	极高
代码	1	3	5	7	9

B24 叶球宽度（直径）

B24. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B24. 2 观测时期：收获期。

B24. 3 观测部位：叶球。

B24. 4 观测方法：测量叶球最大直径，以厘米表示，按表 B24 进行分级。

B24. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B24 叶球宽度的分级标准

宽度 cm	<15	15 ~ 20	>20
级别	小	中	大
代码	3	5	7

B25 球顶部包合状况

B25. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B25. 2 定义：

（1）舒心：叶球心叶介于翻心和包心之间。

（2）拧抱：球叶叶片中肋向一侧旋拧。

（3）合抱：球叶叶片两侧和上部稍向内弯曲，叶尖端接近或稍超过中轴线

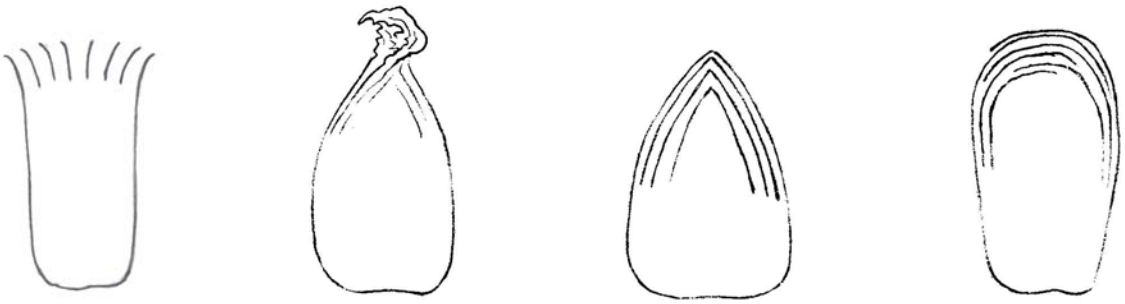
（4）叠抱：外球叶向内扣抱，远超过中轴线，把内球叶完全掩盖。

B25. 3 观测时期：收获期。

B25. 4 观测部位：叶球顶部。

B25. 5 观测方法：目测，参照图 5 和照片 12，按表 B25 进行分级。

B25. 6 观测量：每小区随机选 5 株。



1 舒心　　2 拧抱　　3 合抱　　4 叠抱

图 5：叶球顶部抱合状况

1 舒心　　2 拧抱　　3 合抱　　4 叠抱

照片 12：叶球顶部抱合状况

表 B25 叶球顶部抱合状况的分级标准

包合状况	舒心	拧抱	合抱	叠抱
代码	1	2	3	4

B26 球顶部形状

B26. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B26. 2 观测时期：收获期。

B26. 3 观测部位：叶球顶部。

B26. 4 观测方法：目测，参照图 6 及照片 13，按表 B26 进行分级。

B26. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

3 平　　5 圆　　7 尖

图 6：叶球顶部形状

3 平　　5 圆　　7 尖

照片 13：叶球顶部形状

表 B26 叶球顶部形状的分级标准

形状分类	平	圆	尖
代码	3	5	7

B27 叶球颜色

B27. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B27. 2 观测时期：收获期。

B27. 3 观测部位：叶球中上部。

B27. 4 观测方法：目测，对照标准比色板，参照照片 14，按表 B27 进行分级。

B27. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

1 白　　2 浅黄　　3 浅绿　　4 绿

照片 14：叶球颜色

表 B27 叶球颜色的分级标准

颜色分类	白	浅黄	浅绿	绿
比色卡号	150D	5D	145A、B	141
代码	1	2	3	4

B28 叶球内叶颜色

B28. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B28. 2 观测时期：收获期。

B28. 3 观测部位：叶球内叶。

B28. 4 观测方法：目测叶球纵剖面中上部主体色，对照标准比色板，参照照片 15，按表 B28 进行分级。

B28. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

1 白　　2 浅黄　　3 黄　　4 桔黄

照片 15: 叶球内叶颜色

表 B28 叶球内叶颜色的分级标准

颜色分类	白	浅黄	黄	桔黄
比色卡号	13D	13C	13B	14A
代码	1	2	3	4

B29 球叶数

B29. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B29. 2 观测时期：收获期。

B29. 3 观测部位：叶球。

B29. 4 观测方法：测定>1cm 球叶叶片数，按表 B29 进行分级。

B29. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B29 球叶数的分级标准

叶片数	<25	25 ~ 45	>45
级别	少	中	多

代码	3	5	7

B30 软叶率

B30. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B30. 2 定义：收获期叶球的软叶质量占叶球质量的百分数为软叶率。

B30. 3 观测时期：收获期。

B30. 4 观测部位：叶球。

B30. 5 观测方法：测量叶球质量，短缩茎质量和中肋质量，按公式计算软叶率以百分数表示。按表 B30 进行分级。

$$X=\frac{m-m_1-m_2}{m-m_1} \quad \text{……（B1）}$$

式中：

X——软叶率，单位为百分率（%）；

m—— 叶球质量，单位为千克（kg）；

m_1—— 短缩茎质量，单位为千克（kg）；

m_2—— 中肋质量，单位为千克（kg）。

B30. 6 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B30 软叶率的分级标准

软叶率 %	<40	40 ~ 50	>50
级别	低	中	高
代码	3	5	7

B31 叶球质量

B31. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B31. 2 观测时期：收获期。

B31. 3 观测部位：叶球。

B31. 4 观测方法：测量，以千克表示，按表 B31 进行分级。

B31. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B31 叶球质量的分级标准

叶球质量 kg	<1.2	1.2 ~ 3.0	>3.0
级别	小	中	大
代码	3	5	7

B32 净菜率

B32. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B32. 2 观测时期：收获期。

B32. 3 观测部位：植株地上部。

B32. 4 观测方法：测定荒菜质量（毛质量）和净菜质量（球质量），根据下列公式计算净菜率，以百分率表示。按表 B32 进行分级。

m_1

$$X = \frac{\quad}{m_2} \qquad \text{（B2）}$$

式中：

X —— 净菜率，单位为百分率（%）；

m_1—— 净菜质量，单位为千克（kg）；

m_2—— 荒菜质量，单位为千克（kg）。

B32. 5 观测量：每小区随机选 10 株。计算平均值。

表 B32　净菜率的分级标准

净菜率 %	<65	65 ~ 75	>75
级别	低	中	高
代码	3	5	7

B33 中心柱形状

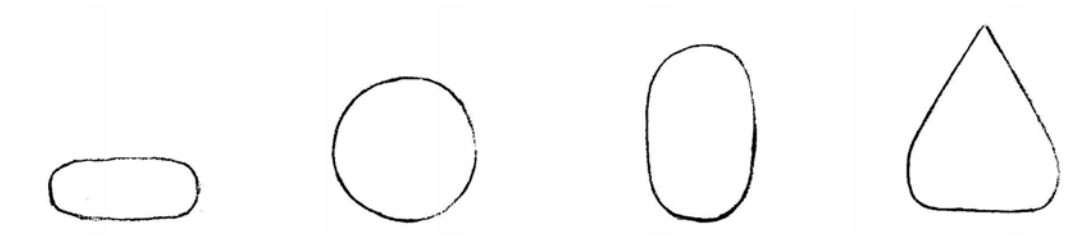
B33. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B33. 2 观测时期：收获期。

B33. 3 观测部位：中心柱。

B33. 4 观测方法：目测(纵剖面)，参照图 7 和照片 16，按表 B33 进行分级。

B33. 5 观测量：每小区随机选 5 株。



1 扁圆　　2 圆　　3 长圆　　4 锥形

图 7：中心柱形状

1 扁圆　　2 圆　　3 长圆　　4 锥形

照片 16：中心柱形状

表 B33 中心柱形状的分级标准

形状分类	扁圆	圆	长圆	锥形
代码	1	2	3	4

B34 中心柱长度

B34. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B34. 2 观测时期：收获期。

B34. 3 观测部位：中心柱。

B34. 4 观测方法：叶球纵剖后测量从髓底部到伸长最高处距离，以厘米表示，按表 B34 进行分级。

B34. 5 观测量：每小区随机选 10 株，计算平均值。

表 B34 中心柱长度的分级标准

长度 cm	<2.5	2.5 ~ 5.0	>5.0
级别	短	中	长
代码	3	5	7

B35 花蕾

B35. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B35. 2 观测时期：收获期。

B35. 3 观测部位：叶球纵剖面中心部位。

B35. 4 观测方法：目测。按表 B35 进行分级。

B35. 5 观 测 量：每小区随机选 5 株。

表 B35 花蕾性状的分级标准

花蕾	无	有
代码	1	9

B36 侧芽

B36. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B36. 2 观测时期：收获期。

B36. 3 观测部位：外叶叶腋萌动伸长的叶芽。

B36. 4 观测方法：目测。按表 B36 进行分级。

B36. 5 观测量：每小区随机选 5 株。

表 B36 侧芽性状的分级标准

侧芽	无	有
代码	1	9

B37 收获延长期

B37. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B37. 2 观测时期：收获期。

B37. 3 观测部位：叶球。

B37. 4 观测方法：目测。计算从植株成熟至 10%的叶球丧失商品价值的天数，按表 B37 进行分级。

B37. 5 观测量：全区。

表 B37 收获延长期的分级标准

熟性分类	早熟			中晚熟		
收获延长的天数	<7	7 ~ 14	>14	<15	15 ~ 25	>25
级别	短	中	长	短	中	长
代码	3	5	7	3	5	7

B38 熟性

B38. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B38. 2 观测时期：收获期。

B38. 3 观测部位：叶球。

B38. 4 观测方法：目测。计算从播种到 90 %的植株达到适宜收获的天数。按表 B38 进行分级。

B38. 5 观测量：全区。

表 B38 熟性的分级标准

收获天数	<55	56 ~ 65	66 ~ 75	76 ~ 85	>85
级别	极早	早熟	中熟	中晚熟	晚熟
代码	1	3	5	7	9

B39 贮藏性

B39. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B39. 2 观测时期：贮藏期。

B39. 3 观测部位：叶球。

B39. 4 观测方法：贮藏温度 0℃ ~ 1℃，空气相对湿度保持在 85 % ~ 90 %条件下贮藏 150 天结束时，调查脱帮、心柱、裂球、腐烂、病害等，并测定损耗率。按表 B39 进行分级。

$$X = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (B3)$$

式中:

X ——为损耗率，单位为百分率（%）;

m_1——为入窖质量，单位为千克（Kg）;

m_2——为出窖质量，单位为千克（Kg）;

B39. 5 观测量：30 株。计算平均值。

表 B39 贮藏性的分级标准

损耗率 %	>35	35 ~ 20	<20
级别	差	中	好

代码	3	5	7

B40 田间耐热性

B40. 1 栽培方法：在日均气温 25℃以上条件下栽培。

B40. 2 观测时期：结球中、后期。

B40. 3 观测部位：叶球。

B40. 4 观测方法：调查结球紧实度达半成心以上的植株数，根据以下公式计算结球率。按表 B40 进行分级。

B40. 5 观测量：全区。

$$X = \frac{n}{N} \qquad \text{(B4)}$$

式中:

X—— 为结球率，单位为百分率（%）;

n—— 为结球株数;

N——为总株数;

表 B40 田间耐热性的分级标准

结球率%	<60	60 ~ 90	>90
级别	弱	中	强
代码	3	5	7

B41 春播心柱长度

B41. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求，春季栽培，整个生长期最低气温在 13 ℃以上。

B41. 2 观测时期：收获期。

B41. 3 观测部位：中心柱。

B41. 4 观测方法：纵剖叶球，测量中心柱即从髓底部到伸长最高处距离，占叶球纵剖面长度。按表 B41 进行分级。

B41. 5 观测量：每小区随机选 30 株，计算平均值。

表 B41 春播心柱长度的分级标准

中心柱占叶球长度	<1/5	1/5~ 2/3	>2/3
级别	低	中	高
代码	3	5	7

B42 冬性

B42. 1 栽培方法:种子萌动期，于 3 ℃下处理 20 天后，在 20℃～21℃，白天日光，夜间 6000-8000lux 补光至 16 小时下栽培。调查从播种到 50 %植株现蕾天数。

B42. 2 观测时期：50 %植株现蕾。

B42. 3 观测部位：植株生长点。

B42. 4 观测方法：目测。按表 B42 进行分级。

B42. 5 观测量：30 株。

表 B42 冬性的分级标准

50 %植株现蕾天数 d	<20	20~30	>30
级别	弱	中	强
代码	3	5	7

B43 花瓣的形状：

B43. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B43. 2 观测时期：盛花期。

B43. 3 观测部位：花瓣。

B43. 4 观测方法：目测，照片 17，按表 B43 进行分级。

B43. 5 观测量：随机观察 10 朵花。

1 近圆形

2 倒卵形

3 长倒卵

照片 17：花瓣的形状

表 B43 花瓣形状的分级标准

形状分类	近圆形	倒卵形	长倒卵
代码	1	2	3

B44 花瓣的大小：

B44. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B44. 2 观测时期：盛花期。

B44. 3 观测部位：花瓣。

B44. 4 观测方法：测量花瓣的最大长度，以厘米表示，按表 B44 进行分级。

B44. 5 观测量：随机测量 10 朵花，计算平均值。

表 B44 花瓣大小的分级标准

长度 cm	<0.5	0.5~0.7	>0.7
级别	小	中	大
代码	3	5	7

B45 花的颜色：

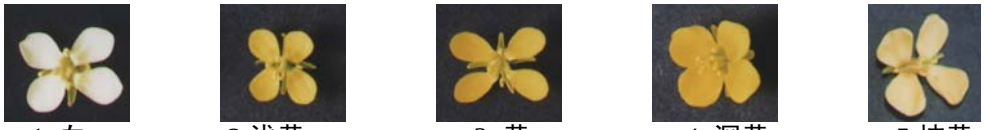
B45. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B45. 2 观测时期：盛花期。

B45. 3 观测部位：花瓣。

B45. 4 观测方法：目测，对照标准比色板和照片 18，按表 B45 进行分级。

B45. 5 观测量：随机观察 10 朵花。



1 白　　2 浅黄　　3 黄　　4 深黄　　5 桔黄

照片 18:花的颜色

表 B45 花的颜色的分级标准

颜色分类	白	浅黄	黄	深黄	桔黄
比色卡号	11D	12C	13B	13A	19B
代码	1	2	3	4	5

B46 种子的大小：

B46. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B46. 2 观测时期：采收当年干燥后（种子含水量 7 %~8 %）。

B46. 3 观测部位：种子。

B46. 4 观测方法：随机取 1 000 粒饱满种子，准确称重，按表 B46 进行分级。

B46. 5 观测量：重复二次，计算平均值。

表 B46 种子大小的分级标准

千粒重 g	<2.0	2.0~3.5	>3.5
级别	小	中	大
代码	3	5	7

B47 种子的颜色：

B47. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B47. 2 观测时期：采收当年干燥后（种子含水量 7 %~8 %）。

B47. 3 观测部位：种子。

B47. 4 观测方法：目测。按表 B47 进行分级。

B47. 5 观测量：随机观察 100 粒种子。

表 B47 种子颜色的分级标准

颜色分类	黄	浅褐	红褐	褐绿	深褐
代码	1	2	3	4	5

B48 雄性不育

B48. 1 定义　细胞质雄性不育

B48. 1.1 细胞质雄性不育 (CMS Cytoplastic male sterility)

不育性完全由细胞质控制，其遗传特征是所有大白菜品系给不育系授粉，均能保持不育株的不育性，在白菜类蔬菜中找不到不育系相应的恢复系。

B48. 1.2 质核互作雄性不育 (Interactive cytoplasmic male sterility)

不育性由细胞质不育基因和细胞核的不育基因互作控制，只有细胞质不育基因与核不育基因共同存在时，才能产生雄性不育，这种类型的不育性既能筛选到保持系，又能找到恢复系。

B48. 1.3 核基因互作雄性不育 (Interactive genic male sterility)

由显性核不育基因与显性上位可育基因互作控制的雄性不育。

B48. 1.4 显性核基因雄性不育 (Dominant genic male sterility)

由显性核不育基因控制，其特性为系内不育株与可育株杂交后代可分离出不育株与可育株各半，其可育株自交后代全部可育。

B48. 1.5 隐性核基因雄性不育 (Recessive genic male sterility)

由隐性核不育基因控制，其特性为系内不育株与可育株交配的后代可分离出不育株与可育株各半，其可育株自交后代分离，可育株和不育株比例 3：1。

B48. 2 观测时间：花期，按表 B48 进行分级。

B48. 3 观测部位：花

表 B48 雄性不育性状的分级标准

雄性不育分类	细胞质	质核互作	核基因互作	显性核不育	隐性核不育
代码	1	2	3	4	5

B49 不育度

B49. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。

B49. 2 观测时间：盛花期

B49. 3 观测部位：花

B49. 4 观测方法：以当日所开的花为调查对象，分别调查单花不育度、单株不育度和群体不育度，按表 B49 进行分级。

①单花不育度：分为 5 级：

0 级：正常可育花，雄蕊数目、花药大小同测交父本相同或相近。

1 级：低不育花，有 4 个以上雄蕊的花药大小基本正常或局部膨大，其膨大部分占正常花药的 2/3 以上，可正常散粉。

2 级：半不育花，变化范围较大，雄蕊花药明显瘦小。有 1-2 个花药接近正常；或 2-4 个花药部分膨大，其膨大部分仅占正常花药的 1/2-1/3，可以散粉或败花有粉。

3 级：高不育花，2 个以下的花药膨大，膨大部分占正常花药的 1/2-1/3；或 2-4 个花药有轻微的膨大点，败花有微粉。

4 级：全不育花，6 个雄蕊花药均瘦小，呈白色透明状，无花粉。

②单株不育度：分为 6 级

0 级:全可育株，0 级花占 80 %以上，有少量 1 级花。

1 级：低不育株，1 级花占 80 %以上，有少量 0 级或 2 级花。

2 级：半不育株，2 级花占 60 %以上，有少量 1 级或 3 级花。

3 级：高不育株，3 级花占 60 %以上，有少量 2 级或 4 级花，或 2 级、3 级、4 级花数量相当。

3.9 级:近似全不育株,以 4 级花为主,3 级花少于 10 %。

4 级：全不育株，所有花均为 4 级。

③群体不育度：

根据上述单花不育度和单株不育度的调查结果，按以下公式计算群体不育度。

$$X = \frac{n}{N} \qquad \text{(B5)}$$

式中:

X ——为群体不育度；
n ——单株不育度 3.9 级以上株数；
N——总株数；

B49. 5 观测量:不少于 30 株

表 B49 不育度的分级标准

不育度分类 %	<85	85 ~95	>95
级别	低	中	高
代码	3	5	7

B50 不育株率
B50. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。
B50. 2 观测时期：盛花期
B50. 3 观测部位：花
B50. 4 观测方法：以当日所开的花为调查对象，根据第 49 条的标准调查的单株不育度，计算群体不育株率。按表 B50 进行分级。

$$X = \frac{n}{N} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (B6)$$

式中:
X——为群体不育株率，单位为百分率（%）；
n——为单株不育度 3 级以上的株数；
N——为总株数；
B50. 5 观测量：不少于 30 株

表 B50 不育株率的分级标准

不育株率 %	<80	80 ~95	>95
级别	低	中	高
代码	3	5	7

B51 自交亲和性
B51. 1 栽培方法：按照第 5 章的要求。
B51. 2 观测时期：开花期与种子收获期。
B51. 3 观测部位：花与种子。
B51. 4 观测方法：开花当日采用系内混合花粉进行花期授粉，记录授粉花朵数，待种子收获后调查种粒数，根据以下公式计算亲和指数。按表 B51 进行分级。

$$SI = \frac{n}{N} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (B7)$$

式中:

SI——为亲和指数；

n——为结籽粒数；

N——为授粉花朵数；

B51. 5 观测量：每个材料做 5 株，每株 2 个枝条，每枝条 20~30 朵花，分别计算亲和指数，最后算出平均值。

表 B51 自交亲和性的分级标准

亲和指数	<2	2.1 ~ 5	5.1 ~ 10	>10
级别	不亲和	弱亲和	中亲和	亲和
代码	1	3	5	7

B52 病毒病（TuMV）抗性

B52. 1 栽培方法：测试材料播于室内 8cm 营养钵或育苗盘中。育苗土按草炭：田园土 1+2 的比例配制，田园土需经过高温消毒（120 ℃，1 小时），每钵播 2~3 粒种子，2 叶期定苗，保证苗齐、苗壮，整齐一致。

B52. 2 观测时期：接种后 20 天。

B52. 3 观测部位：叶。

B52. 4 观测方法：按表 B52 进行分级。

（1）苗期人工接种鉴定：

病汁液的准备：取症状明显的病叶加 pH=7 的 0.05 mol/L 的磷酸缓冲液 2 ~ 5 倍,研碎后再加上病叶的两倍上述缓冲液供使用或用含 0.1 %巯基乙醇的上述缓冲液,缓冲液与病叶比为 20+1。

当幼苗的第三片真叶充分展开后，在叶上接种，接种时，先在被鉴定材料上喷 300 ~ 400 目的金刚砂，取病汁液摩擦接种两个叶片，单株接种后立即用净水冲洗叶面，接后遮阴 24 小时，隔日再接一回，在 25℃~ 28 ℃下培养 20 天后调查病情，计算病情指数。

（2）病情分级标准：

0 级：无侵染症状；

0.1 级：接种叶出现个别褪绿斑；

0.5 级：接种叶出现少数褪绿斑；

1 级：多数叶片有多数褪绿斑，或少数叶片轻微花叶；

3 级：多数叶片至全株轻花叶；

5 级：全株重花叶，部分叶片皱缩，或叶柄局部坏死，少数叶片畸形 ；

7 级：全株重花叶，伴有枯斑，部分叶片枯死；或全部叶片皱缩畸形，植株严重矮化；

9 级：大部分叶片枯死以致整株坏死。

$$DI=\frac{\Sigma nX}{N \times 9} \qquad \text{(B8)}$$

式中：

DI——为病情指数，单位为百分率（%）；

X ——为病级数；

n——为发病株数；

N——为鉴定总株数；

B52. 5 观测量：每测试材料设三次重复，每一重复 10 株。

表 B52 病毒病抗性的分级标准

级 别	病情指数	代 码
高抗（HR）	0.01 ~ 11.11	1
抗病（R）	11.12 ~ 33.33	3
中抗（M）	33.34 ~ 55.55	5
感病（S）	55.56 ~ 77.77	7
高感（HS）	77.78 ~ 100	9

B53 霜霉病(Downy mildew)抗性

B53. 1 栽培方法：测试材料播于室内 8cm 营养钵或育苗盘中。育苗土按草炭：田园土 1 +2 的比例配制，每钵播 2~3 粒种子，1 叶期定苗，保证苗齐、苗壮，整齐一致。

B53. 2 观测时期：接种后第 8 天。

B53. 3 观测部位：叶。

B53. 4 观测方法：按表 B53 进行分级。

（1）苗期人工接种鉴定：

当幼苗长至 2 片真叶时，用清水配成 1×10^4 个/mL 孢子囊悬液，用滴接法在每个叶片上滴一滴（约 20μL）霜霉菌悬液。接种后在 20℃左右黑暗中保湿 24 小时，然后揭掉保湿物，保持在 25℃左右、夜间相对湿度在 90 %以上，到第 7 天，再在 16℃～20℃下保湿 16 ～24 小时，至第 8 天调查病情。计算病情指数。

（2）病情分级标准：

0 级：无侵染症状；

1 级：接种叶上有稀疏的褐色斑点，不扩展；

3 级：叶片上有较多的病斑，多数凹陷，叶背无霉；

5 级：叶片病斑向四处扩展，叶背生少量的霉层；

7 级：病斑扩展面积达叶片的 1/2 以上 2/3 以下，有较多的霉层；

9 级：病斑扩展面积达 2/3 以上，有大量的霉层；

B53. 5 观测量：每测试材料设三次重复，每一重复 10 株。

表 B53 霜霉病抗性的分级标准

级 别	病情指数	代 码
高抗（HR）	0.01 ~ 11.11	1
抗病（R）	11.12 ~ 33.33	3
中抗（M）	33.34 ~ 55.55	5
感病（S）	55.56 ~ 77.77	7
高感（HS）	77.78 ~ 100	9

B54 黑斑病(*Alternaria brassica*)抗性

B54. 1 栽培方法：测试材料播于室内 8cm 营养钵或育苗盘中。育苗土按草炭：田园土 1+2 的比例配制，每钵播 2~3 粒种子，1 叶期定苗，保证苗齐、苗壮，整齐一致。

B54. 2 观测时期：接种后第 8 天。

B54. 3 观测部位：叶。
B54. 4 观测方法：按表 B54 进行分级。

（1）苗期人工接种鉴定：

当第二片真叶充分展开后接种黑斑病菌,接种后可用滴接法进行,使用每滴含 50 个孢子(或 1200 个孢子/mL)左右的孢子悬液,滴在第 2 片真叶上,在 20℃左右黑暗条件下保湿 24 小时，正常管理 3 天后自第 4 天开始每天夜间保湿,白天揭开给以光照。第 7 天保湿 24 小时后进行调查病情。计算病情指数。

（2）病情分级标准：

0 级：无侵染症状；
1 级：接种叶生褐色小点，褪绿斑；
3 级：接种叶生褐绿斑，无霉层；
5 级：接种叶生褐色轮纹斑，有较少霉层，病斑外无明显的坏死区；
7 级：接种叶生褐色轮纹斑，斑上有较多的霉层，周围有明显的坏死区；
9 级：接种叶病斑连成片，且大面积的枯死，霉层明显。

B54. 5 观测量：每测试材料设三次重复，每一重复 10 株。

表 B54 黑斑病抗性的分级标准

级　别	病情指数	代 码
高抗（HR）	0.01 ~ 11.11	1
抗病（R）	11.12 ~ 33.33	3
中抗（M）	33.34 ~ 55.55	5
感病（S）	55.56 ~ 77.77	7
高感（HS）	77.78 ~ 100	9

B55 黑腐病(Black rot)抗性

B55. 1 栽培方法：测试材料播于室内 8cm 营养钵或育苗盘中。育苗土按草炭：田园土 1 +2 的比例配制，每钵播 2~3 粒种子，2 叶期定苗，保证苗齐、苗壮，整齐一致。
B55. 2 观测时期：接种后 20 天。
B55. 3 观测部位：叶。
B55. 4 观测方法：按表 B55 进行分级。

（1）苗期人工接种鉴定：

供接种用的黑腐病菌，在肉汁胨或 PDA 上培养。培养温度为 27 ℃，培养时间 2 天。使用时加入无菌水稀释，用比浊法或血球计数法调整细菌浓度，使其为 10^8 ~ 10^9 个菌体/mL。当幼苗长至 4~5 片真叶时进行接种，接种前将试材在保湿箱中保湿一夜，使其叶缘出现水珠，第二天早晨将上述浓度的菌液喷到叶面上。接种后保湿 24 小时，然后打开覆盖，在 20℃~30℃的环境下正常管理。在接种后 3 周左右时进行调查。按如下分级标准调查每片叶的发病情况，一般每株苗自下往上查 5 片叶，计算病情指数。

（2）病情分级标准：

0　级：无侵染症状；
1　级：水孔处有黑色枯死点，无扩展；
3　级：病斑从水孔处向外扩展，病斑占叶面积的 5 %以下；
5　级：病斑占叶面积的 5 % ~ 25 %；

7　级：病斑占叶面积的 26 % ~ 50 %；
9　级：病斑占叶面积的 50 %　以上。

B55. 5 观测量：每测试材料设三次重复，每一重复 10 株。

表 B55　黑腐病抗性的分级标准

级　别	病情指数	代 码
高抗（HR）	0.01 ~ 11.11	1
抗病（R）	11.12 ~ 33.33	3
中抗（M）	33.34 ~ 55.55	5
感病（S）	55.56 ~ 77.77	7
高感（HS）	77.78 ~ 100	9

附　录　C
（规范性附录）
大白菜新品种测试技术问卷格式

编号：xxxx—xxx

大白菜技术问卷

申请号：　　审批机关收到日期：

申请日：　　审批机关处理意见：

一、品种暂定名称

二、属或种的中文和拉丁文名称

三、申请人和联系人

姓名或名称：

地　　址：　　邮　编：

电　　话：　　传　真：

E-mail：　　联系人：

四、申请人或代理机构签章

五、品种的类型、来源及适宜生长区域

1、品种类型

2、来源

（1）实生(苗)种(需列出亲本名称)

（2）突变 (需列出亲本名称)

（3）其它发现(需说明时间和地点)

3、适宜生长区域

六、品种保存和繁殖情况

七、指出品种或组合的性状（见附表）

八、申请品种与对照品种的差异

近似品种名称　　与近似品种有差异的性状　　近似品种描述　　申请品种描述

九、有助于辨别申请品种的其他信息

1、抗病虫害的特性

2、品种测试要求的特殊条件

3、其他

品种性状描述表

性状	性状描述代码									特性值		观察时期
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	申请品种	近似品种	
1.子叶的大小			小		中		大					21（一叶一心期）
			北京小杂50		北京小杂61		秦白二号					
2、子叶的颜色	黄绿		浅绿		绿		深绿					21（同上）
3*、 株型			直立		半直立		平展					41（结球初期）
4、 株高	极矮		矮		中		高		极高			43（结球后期）
	北京小杂50		北京小杂61		中白四号		秋绿75		长丰一号			
5、 开展度			小		中		大					43（同上）
			北京小杂50		北京小杂61		华白一号					
6、叶片长			短		中		长					43（同上）
			北京小杂50		北京小杂61		长丰一号					
7、叶片宽			窄		中		宽					43（同上）
			北京小杂50		北京小杂61		郑白四号					
8*、叶形	近圆	宽倒卵	倒卵	长倒卵	长圆							43（同上）
9*、叶色	黄绿		浅绿		绿		灰绿		深绿			3（莲座期）
10、叶的光泽			弱				强					3（同上）
			北京小杂50				秋绿75					
11*、茸毛	无		少		多							3（同上）
	秋绿75		北京小杂61		长丰一号							
12、叶缘波状	无		小		中		大					3（同上）
13、叶缘锯齿	全缘	钝锯	单锯	复锯								3（同上）
14、叶面皱缩	平		稍皱		多皱		泡皱					3（同上）
15、叶脉鲜明度	不明显	明显										3（同上）
16*、中肋(叶柄)色	白		绿白		浅绿		绿					43（结球后期）
17、中肋(叶柄)厚			薄		中		厚					43（同上）
			北京小杂50		北京小杂61		长丰一号					43（同上）
18、中肋(叶柄)长度			短		中		长					43（同上）
			北京小杂50		北京小杂61		长丰一号					
19、中肋(叶柄)宽度			窄		中		宽					43（同上）
			北京小杂50		秦白二号		长丰一号					
20、中肋(叶柄)形状			平		中		鼓					43（同上）
21*、外叶数			少		中		多					43（同上）
			北京小杂50		北京小杂61		长丰一号					
22*、叶球形状	球形	头球形	筒形	长筒形	炮弹形							5（收获期）

注：指出品种的性状（申请、近似品种特性值请填代码，性状一栏中的下栏为标准品种名称，*为必测性状）

表（续）

性状	性状描述代码									特性值		观察时期
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	申请品种	对照品种	
23*、叶球高度	极矮		矮		中		高		极高			5（同上）
	北京小杂50		北京小杂61		中白四号		秋绿55		长丰一号			
24*、叶球宽度(直径)			小		中		大					5（同上）
			北京小杂50		北京小杂61		郑白四号					
25*、球顶部包合状况	舒心	拧抱	合抱	叠抱								5（同上）
	翻心黄	北京小杂56号	长丰一号	中白四号								
26、球顶部形状			平		圆		尖					5（同上）
27*、叶球颜色	白	浅黄	浅绿	绿								5（同上）
28*、叶球内叶颜色	白	浅黄	黄	桔黄								5（同上）
29*、球叶数			少		中		多					5（同上）
			北京小杂50		北京小杂61		高抗一号					
30、软叶率			低		中		高					5（同上）
			长丰一号		高抗一号		郑白四号					
31*、叶球质量			小		中		大					5（同上）
			北京小杂50		秦白二号		华白一号					
32*、净菜率			低		中		高					5（同上）
			北京小杂50		中白四号							
33、中心柱形状	扁圆	圆	长圆	锥形								5（同上）
34、中心柱长度			短		中		长					5（同上）
			秋绿75		郑白四号		高抗一号					
35、花蕾	无								有			5（同上）
36、侧芽	无								有			5（同上）
37、收获延长期			短		中		长					5（同上）
	早熟		北京小杂50		京夏王		北京小杂61					
	中晚熟		北京75号		郑白四号		秋绿75					
38*、熟性	极早		早		中		中晚		晚			5（同上）
	北京小杂50		北京小杂61		秦白二号		中白四号		长丰一号			
39、贮藏性			差		中		好					6（贮藏期）
			北京新一号		北京新四号		北京新三号					
40、田间耐热性			弱		中		强					42、43 (结球中后期)
41、春播心柱长度			低		中		高					5 (收获期)
42、冬性			弱		中		强					7 (50%现蕾)
			北京小杂61		京春王		春冠					
43、花辨的形状	近圆形	倒卵形	长倒卵形									82 (盛花期)
44、花辨的大小			小		中		大					82（同上）

表（续）

性状	性状描述代码									特性值		观察时期
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	申请品种	对照品种	
45、花的颜色	白	浅黄	黄	深黄	桔黄							82（同上）
46、种子的大小			小		中		大					9 (当年采收干燥的种子)
			秋绿 55		北京小杂 61		秦白二号					
47、种子的颜色	黄	浅褐	红褐	褐绿	深褐							9（同上）
48、 雄性不育	细胞质	质核互作	核基因互作	显性核不育	隐性核不育							82 (盛花期)
49、不育度			低		中		高					82（同上）
50、不育株率			低		中		高					82（同上）
51、自交亲和性			弱		中		强					8、9 （开花期和种子收获期
52、病毒病抗性	高抗		抗		中抗		感		高感			24（苗期）
53、霜霉病抗性	高抗		抗		中抗		感		高感			23（同上）
54、黑斑病抗性	高抗		抗		中抗		感		高感			24（同上）
55、黑腐病抗性	高抗		抗		中抗		感		高感			24（同上）