

中图分类号: S532, S334 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2005)03-0148-05

研究简报

## 马铃薯杂交组合实生薯留种试验

王 艺, 魏 明, 刘卫民, 邹万君, 张丽芳, 李 华, 李益仙

(云南省昆明市农业科学研究所, 云南 昆明 650213)

**摘要:** 2003年我所从国际马铃薯中心(CIP)引进了16个杂交实生种子组合, 春季在昆明市进行了筛选试验, 收取了各组合的一代实生薯, 并在当年冬季播种进行产量比较试验, 结果表明: A<sub>4</sub>、A<sub>12</sub>两个组合在试验中产量较高, 其抗病性、经济薯率及综合性状表现较好, 具有推广应用前景; A系列杂交实生籽一代薯做种种薯, 与昆明地区大面积小春种植的中甸红和会-2号品种生育期相近, 可以在我市小春上推广种植。

**关键词:** 马铃薯; 实生籽; 一代实生薯; 块茎产量; 综合性状

马铃薯杂交种子不仅可以自然摒除多种病毒, 而且用杂交实生种子生产马铃薯, 具有用种量低, 产量高, 易运输, 易储藏, 易种植的特点。实生薯种性和健康程度相当于一级脱毒种薯, 可就地解决健康种薯问题, 使生产成本大为降低。云南省昆明市农业科学研究所于2001年成功引进CIP杂交实生子组合应用的基础上, 2003年又从CIP重新引进了第二批16个杂交实生子组合, 在昆明市春季进行筛选试验, 为摸清第二批实生子组合的增产潜力, 收获时, 收取了各组合的一代实生薯, 并在2003年冬季播种进行产量比较试验。

### 1 材料与方 法

#### 1.1 试验地点

本试验安排在冬季进行, 地点选择在昆明市农业科学研究所基地, 海拔1864 m, 年降雨量1000 mm左右, 年平均气温14.7℃, 肥力上等, 黄壤土, 地势平整, 前作休闲, 从未种过马铃薯的旱地。

#### 1.2 供试实生薯组合及对照

A<sub>1</sub>: 998001, A<sub>2</sub>: 998002, A<sub>3</sub>: 998003,  
A<sub>4</sub>: 998004, A<sub>5</sub>: 998005, A<sub>6</sub>: 998007,  
A<sub>7</sub>: 998010, A<sub>8</sub>: 998014, A<sub>9</sub>: 9980018,  
A<sub>10</sub>: 998020, A<sub>11</sub>: 998021, A<sub>12</sub>: 998022,  
A<sub>13</sub>: 997001, A<sub>14</sub>: 997002, A<sub>15</sub>: 997003,

A<sub>16</sub>: 999002, CK<sub>1</sub>: 中甸红, CK<sub>2</sub>: 会-2号。

#### 1.3 试验设计

采用随机区组排列法, 3次重复, 小区面积6.66 m<sup>2</sup>, 株行距为30 cm×55 cm, 每667 m<sup>2</sup> 4000株, 每小区40株, 东西行向, 设对照种2个。

#### 1.4 试验经过

试验地深耕整平后, 于2003年12月24日播种, 按667 m<sup>2</sup>施猪粪肥2500 kg, 复合肥(15: 15: 15)10 kg, 普钙30 kg作为底肥; 施地星2 kg, 敌克松2 kg, 防治地下病虫。种植后于2004年2月7日浇水一次。2月中旬出苗, 苗期按667 m<sup>2</sup>施5 kg尿素追肥一次, 在苗期和蕾期结合中耕除草各培土一次。出苗后共浇水4次。由于农科所基地附近爆发斑潜蝇且危害严重, 因此在3~4月份进行了4次喷药防治斑潜蝇。7月2日收获。

### 2 结果与分析

#### 2.1 产 量

全试验平均单产为4048.1 kg, 对照种中甸红(CK<sub>1</sub>)为3053.1 kg; 会-2号(CK<sub>2</sub>)为4494.5 kg。所有参试的16个组合除A<sub>11</sub>外, 全部比对照中甸红(CK<sub>1</sub>)增产4.9%~74.6%, 其中A<sub>4</sub>、A<sub>12</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>7</sub>4个组合比对照会-2号(CK<sub>2</sub>)增产0.9%~18.7%。全试验以A<sub>4</sub>产量最高为5335.4 kg, 居产量第一位; A<sub>12</sub>产量为5125.2 kg, 居第二位; A<sub>3</sub>产量为4975.0 kg, 居第三位; A<sub>7</sub>产量为4534.6 kg, 居第四位(见表1、2)。

收稿日期: 2005-02-03

作者简介: 王艺(1963-), 男, 昆明市农业科学研究所, 高级农艺师, 从事马铃薯育种与栽培技术研究。

表 1 2004 年马铃薯第二批杂交实生一代薯试验产量记录

编号	组合	小区产量(kg)												60 g 以上经济薯(kg)		60 g 以下小薯(kg)		平均产量(kg)	折合 667 m <sup>2</sup> 产量(kg)	产量位次
		重复 I				重复 II				重复 III				合计	平均	合计	平均			
		结薯株数	60 g 以上	60 g 以下	合计	结薯株数	60 g 以上	60 g 以下	合计	结薯株数	60 g 以上	60 g 以下	合计							
1	A <sub>12</sub>	38	57.0	6.9	63.9	37	30.5	7.0	37.5	38	47.1	5.0	52.1	134.6	44.9	18.9	6.3	51.2	5125.2	2
2	A <sub>13</sub>	40	39.5	2.2	41.7	33	28.0	2.3	30.3	38	37.6	1.8	39.4	105.1	35.1	6.3	2.1	37.2	3713.7	12
3	A <sub>3</sub>	37	47.0	4.0	51.0	37	45.4	6.1	51.5	40	42.0	4.7	46.7	134.4	44.8	14.8	4.9	49.7	4975.0	3
4	A <sub>14</sub>	37	42.0	3.4	45.4	37	38.0	2.9	40.9	38	40.1	4.0	44.1	120.1	40.0	10.3	3.4	43.5	4354.2	7
5	A <sub>9</sub>	39	38.4	3.4	41.8	39	41.4	1.7	43.1	36	43.4	3.1	46.5	123.2	41.1	8.2	2.7	43.8	4384.4	6
6	A <sub>15</sub>	38	37.0	4.2	41.2	39	33.5	4.7	38.2	37	41.4	2.5	43.9	111.9	37.3	11.4	3.8	41.1	4114.1	9
7	A <sub>6</sub>	38	17.4	8.5	25.9	34	21.4	7.2	28.6	40	36.0	6.7	42.7	74.8	24.9	22.4	7.5	32.4	3243.3	15
8	A <sub>2</sub>	39	30.6	2.5	33.1	37	39.5	5.1	44.6	39	41.2	3.0	44.2	111.3	37.1	10.6	3.5	40.6	4064.1	10
9	会-2	40	36.0	2.5	38.5	40	45.2	3.5	48.7	40	46.8	0.8	47.6	128.0	42.7	6.8	2.3	44.9	4494.5	5
10	A <sub>5</sub>	36	21.8	4.1	25.9	39	28.0	4.2	32.2	38	34.8	3.0	37.8	84.6	28.2	11.3	3.8	32.0	3203.2	16
11	A <sub>10</sub>	36	30.4	3.0	33.4	38	29.4	2.3	31.7	38	42.7	3.5	46.2	102.5	34.2	8.8	2.9	37.1	3713.7	13
12	A <sub>7</sub>	38	30.2	3.3	33.5	40	46.4	4.0	50.4	39	49.2	2.8	52.0	125.8	41.9	10.1	3.4	45.3	4534.6	4
13	A <sub>11</sub>	38	20.0	2.8	22.8	36	29.4	2.3	31.7	36	28.3	2.1	30.4	77.7	25.9	7.2	2.4	28.3	2832.9	18
14	A <sub>8</sub>	38	26.0	3.5	29.6	34	47.0	2.3	49.3	38	43.8	2.9	46.7	116.8	38.9	8.7	2.9	41.9	4194.2	8
15	中甸红	39	20.3	8.0	28.3	37	30.4	5.0	35.4	39	23.1	4.6	27.7	73.8	24.6	17.6	5.9	30.5	3053.1	17
16	A <sub>4</sub>	39	41.0	8.3	49.3	37	50.1	7.0	57.1	40	47.4	6.2	53.6	138.5	46.2	21.5	7.2	53.4	5335.4	1
17	A <sub>1</sub>	32	31.5	2.6	34.1	38	31.0	2.0	33.0	40	34.7	2.3	37.0	97.2	32.4	6.9	2.3	34.7	3473.5	14
18	A <sub>16</sub>	39	31.0	6.6	37.6	40	32.9	6.5	39.4	38	38.0	6.5	44.5	101.9	34.0	19.6	6.5	40.5	4054.1	11

表 2 2004 年马铃薯第二批杂交实生一代薯试验产量分析

编号	组合	重复(大小薯合计产量)					三重重复产量合计	三重重复产量平均	比 CK <sub>1</sub> 增减		比 CK <sub>2</sub> 增减		折 667 m <sup>2</sup> 产量	产量位次	≥60 g 经济薯						
		I	II	III	± kg	± %			± kg	± %	667m <sup>2</sup> 产量	经济薯率%									
															产量	位次					
1	A <sub>4</sub>	49.3	57.1	53.6	160.0	53.3	22.8	74.6	8.4	18.7	5335.4	1	4620	86.5	1						
2	A <sub>12</sub>	63.9	37.5	52.1	153.5	51.2	20.7	67.9	6.3	14.0	5125.2	2	4490	87.7	2						
3	A <sub>3</sub>	51.0	51.5	46.7	149.2	49.7	19.2	63.0	4.8	10.7	4975.0	3	4480	90.1	3						
4	A <sub>7</sub>	33.5	50.4	52.0	135.9	45.3	14.8	48.5	0.4	0.9	4534.6	4	4190	92.5	5						
5	会-2CK <sub>2</sub>	38.5	48.7	47.6	134.8	44.9	14.4	47.2	0	0	4494.5	5	4270	95.1	4						
6	A <sub>9</sub>	41.8	43.1	46.5	131.4	43.8	13.3	43.6	-1.1	-2.5	4384.4	6	4110	93.5	6						
7	A <sub>14</sub>	45.4	40.9	44.1	130.4	43.5	13.0	42.6	-1.4	-3.1	4354.4	7	4000	92.0	7						
8	A <sub>8</sub>	29.6	49.3	46.7	125.6	41.9	11.4	37.4	-3.0	-6.7	4194.2	8	3890	92.8	8						
9	A <sub>15</sub>	41.2	38.2	43.9	123.3	41.1	10.6	34.8	-3.8	-8.5	4114.1	9	3730	90.8	9						
10	A <sub>2</sub>	33.1	44.6	44.2	121.9	40.6	10.1	33.1	-4.3	-9.6	4064.1	10	3710	91.4	10						
11	A <sub>16</sub>	37.6	39.4	44.5	121.5	40.5	10.0	32.8	-4.4	-9.8	4054.1	11	3400	84.0	13						
12	A <sub>13</sub>	41.7	30.3	39.4	111.4	37.1	6.6	21.6	-7.8	-17.4	3713.7	12	3510	94.6	11						
13	A <sub>10</sub>	33.4	31.7	46.2	111.3	37.1	6.6	21.6	-7.8	-17.4	3713.7	13	3420	92.2	12						
14	A <sub>1</sub>	34.1	33.0	37.0	104.1	34.7	4.2	13.8	-10.2	-22.7	3473.5	14	3240	93.4	14						
15	A <sub>6</sub>	25.9	28.6	42.7	97.2	32.4	1.9	6.2	-12.5	-27.8	3243.3	15	2490	76.9	17						
16	A <sub>5</sub>	25.9	32.2	37.8	95.9	32.0	1.5	4.9	-12.9	-28.7	3203.2	16	2820	88.1	15						
17	中甸红 CK <sub>1</sub>	28.3	35.4	27.7	91.4	30.5	0	0	-14.4	-32.1	3053.1	17	2460	80.7	18						
18	A <sub>11</sub>	22.8	31.7	30.4	84.9	28.3	-2.2	-7.2	-16.6	-37.0	2832.9	18	2590	91.5	16						
合计		667	723.6	783.1	2183.7																

注:产量不含病烂薯

经方差分析结果表明, 品种间差异达极显著, 区组间差异达显著(见表3)。

表3 2004年马铃薯第二批杂交实生薯做种试验产量方差分析

变 因	自由度 (DF)	平方和 (SS)	变量 (MS)	F	F <sub>0.05</sub>	F <sub>0.01</sub>
区组间	2	314.24	157.12	4.26*	3.28	5.29
品种间	17	2618.28	154.02	4.17**	1.94	2.55
机 误	34	1254.97	36.91			
总变异	53	4187.49				

注: \* 表示差异处理达显著, \*\* 表示差异达极显著。

新复极差测验(LSR法)结果表明: A<sub>4</sub>、A<sub>12</sub>、A<sub>3</sub>三个组合与对照中甸红(CK<sub>1</sub>)相比增产达极显著性水平; A<sub>7</sub>、A<sub>9</sub>、A<sub>14</sub>与对照中甸红(CK<sub>2</sub>)相比增产达显著性水平。全部参试的16个组合与对照会-2号(CK<sub>2</sub>)相比增产无显著性(详见表4、5)。

在本次试验中, 60g以上的经济薯率最高的是会-2号为95.1%, 而杂交实生薯中经济薯率达90%以上的有A<sub>9</sub>、A<sub>7</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>14</sub>、A<sub>8</sub>、A<sub>15</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>13</sub>、A<sub>10</sub>、A<sub>1</sub>、A<sub>11</sub>一共有11个组合, 其余A<sub>4</sub>、A<sub>12</sub>、A<sub>16</sub>、A<sub>2</sub>四个组合都在84%~88.1%之间, 最低的是A<sub>6</sub>为76.9%(详见表1)。

表4 2004年马铃薯第二批杂交实生一代薯做种品种间比较差异显著标准(LSR值)

P	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
SSR <sub>0.05</sub>	2.88	3.02	3.09	3.19	3.24	3.28	3.31	3.34	3.36	3.38	3.40	3.42	3.43	3.44	3.44	3.45	3.46
SSR <sub>0.01</sub>	3.86	4.07	4.07	4.20	4.29	4.34	4.38	4.42	4.45	4.48	4.51	4.53	4.55	4.57	4.58	4.60	4.61
LSR <sub>0.05</sub>	10.11	10.60	10.85	11.20	11.37	11.51	11.62	11.72	11.79	11.86	11.93	12.00	12.04	12.07	12.07	12.11	12.15
LSR <sub>0.01</sub>	13.55	13.90	14.29	14.74	15.06	15.23	15.37	15.51	15.62	15.73	15.83	15.90	15.97	16.04	16.08	16.15	16.18

注:  $S_x = \sqrt{Se^2/n} = 3.51$ ;  $LSRa = SSRa \times 3.51$

表5 2004年马铃薯第二批杂交实生一代薯做种品种间比较差异显著标准(SSR检验)

编号	组合	小区平均产量(kg)	品种间差异数及显著性																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	A <sub>4</sub>	53.3	0																
2	A <sub>12</sub>	51.2	2.1	0															
3	A <sub>3</sub>	49.7	3.6	1.5	0														
4	A <sub>7</sub>	45.3	8.0	5.9	4.4	0													
5	会-2	44.9	8.4	6.3	4.8	0.4	0												
6	A <sub>9</sub>	43.8	9.5	7.4	5.9	1.5	1.1	0											
7	A <sub>14</sub>	43.5	9.8	7.7	6.2	1.8	1.4	0.3	0										
8	A <sub>8</sub>	41.9	11.4	9.3	7.8	3.4	3.0	1.9	1.6	0									
9	A <sub>15</sub>	41.1	12.2*	10.1	8.6	4.2	3.8	2.7	2.4	0.8	0								
10	A <sub>2</sub>	40.6	12.7*	10.6	9.1	4.7	4.3	3.2	2.9	1.3	0.5	0							
11	A <sub>16</sub>	40.5	12.8*	10.7	9.2	4.8	4.4	3.3	3.0	1.4	0.6	0.1	0						
12	A <sub>13</sub>	37.1	16.2**	14.1*	12.6*	8.2	7.8	6.7	6.4	4.8	4.0	3.5	3.4	0					
13	A <sub>10</sub>	37.1	16.2**	14.1*	12.6*	8.2	7.8	6.7	6.4	4.8	4.0	3.5	3.4	0	0				
14	A <sub>1</sub>	34.7	18.6**	16.5**	15.0*	10.6	10.2	9.1	8.8	7.2	6.4	5.9	5.8	2.4	2.4	0			
15	A <sub>6</sub>	32.4	20.9**	18.8**	17.3**	12.9*	12.5*	11.4	11.1	9.5	8.7	8.2	8.1	4.7	4.7	2.3	0		
16	A <sub>5</sub>	32.0	21.3**	19.2**	17.7**	13.3*	12.9*	11.8	11.5	9.9	9.1	8.6	8.5	5.1	5.1	2.7	0.4	0	
17	中甸红	30.5	22.8**	20.7**	19.2**	14.8*	14.4*	13.3*	13.0*	11.4	10.6	10.1	10.0	6.6	6.6	4.2	1.9	1.5	0
18	A <sub>11</sub>	28.3	25.0**	22.9**	21.4**	17.0**	16.6**	15.5*	15.2*	13.6*	12.8*	12.3*	12.2*	8.8	8.8	6.4	4.1	3.7	2.2

注: \*、\*\* 分别表示差异在0.05和0.01水平上显著。

## 2.2 生育期及抗性

两对照的生育期在 95~103 d, 所有参试组合的生育期在 89~117 d 之间, 均与两对照生育期相近(见表 6)。

2004 年虽然雨水来得早, 且比头年同期降雨量增多, 但所有参试实生薯及对照植株均未发生晚疫病。地下块茎只有会-2 号、A<sub>14</sub>、A<sub>15</sub> 田间烂薯率为 1.14%、0.38%、0.65%, 其余参试实生薯及对照中甸红均无烂薯。

## 2.3 其他综合性状

杂交实生一代薯做种的株高在 68.9~93.7 cm, 均比对照中甸红(36 cm)、会-2 号(57.6 cm)为高。杂交实生薯株形均为扩散, 繁茂性多为强; A<sub>4</sub>、A<sub>8</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>13</sub>、A<sub>1</sub>、A<sub>11</sub> 共 6 个杂交实生薯能开花结果; 薯块大多为圆~扁圆形, 少数为椭圆; 薯皮、薯肉颜色以黄、淡黄为主, 部分为白色; A<sub>3</sub>、A<sub>6</sub>、A<sub>7</sub>、A<sub>8</sub>、A<sub>9</sub>、A<sub>10</sub>、A<sub>15</sub>、A<sub>11</sub> 共有 8 个组合的花色为纯白色, 其余为白色和有色花, 花色分离度在 8.5%~68.3%之间; 就长势看, 大多长势为强至中等; 收获时对地下部分块茎进行考察, 所有参试实生薯块茎大小, 形状、皮色、肉色整齐度都比较理想(详见表 6、表 7)。

## 3 结论及存在问题

a. 由于今年昆明地区 4~6 月份降雨来得早且降雨量比往年同期增多, 气温及日照均比往年同期偏低, 气候极适宜马铃薯的生长, 加之试验地管理较好, 各种管理措施能即时到位, 因而今年的试验产量较高, 如会-2 号每 667 m<sup>2</sup> 达 4494.5 kg, 中甸红为 3053.1 kg。

b. 通过本试验可以看出, 第二批引进的杂交实生籽与第一批引进的杂交实生籽一样, 用杂交实生籽播种种植马铃薯的产量较实生薯做种种产量较低。

c. 第二批引进的 A 系列杂交实生籽一代薯做种种, 与昆明地区大面积小春种植的中甸红和会-2 号品种生育期相近, 可以在我市小春上推广种植。

d. A<sub>4</sub>、A<sub>12</sub> 两个组合在籽薯试验中产量都较高, 其抗病性、经济薯率及综合性状表现较好, 具有推广运用前景。

e. 本次试验由于试验基地刚刚建成, 土地平整后就种植, 因而试验的土壤肥力不太均匀, 致使区组间有差异, 对试验的准确性有一定影响。

表 6 2004 年马铃薯第二批实生一代薯做种试验生育性状记录 (日/月)

编号	组合	播种期	出苗期				现蕾期			开花期				成熟期	收获期	全生育期(d)
			始期	苗期	长势	病害	现蕾	长势	病害	见花期	盛花	长势	病害			
1	A <sub>4</sub>	24/12	4/2	16/2	强	1 级	10/3	强	1 级	20/3	10/4	强	1 级	24/5	2/7	110
2	A <sub>12</sub>	24/12	4/2	1/3	强	1 级	15/3	强	1 级	24/3	1/4	强	1 级	26/5	2/7	112
3	A <sub>3</sub>	24/12	5/2	23/2	强	1 级	9/3	强	1 级	20/3	6/4	强	1 级	31/5	2/7	117
4	A <sub>7</sub>	24/12	10/2	1/3	中	1 级	11/3	强	1 级	23/3	10/4	中	1 级	19/5	2/7	99
5	会-2	24/12	4/2	16/2	强	1 级	14/3	中	1 级	23/3		强	1 级	17/5	2/7	103
6	A <sub>9</sub>	24/12	17/2	9/3	中	1 级	15/3	中	1 级	27/3	18/4	强	1 级	24/5	2/7	97
7	A <sub>14</sub>	24/12	9/2	24/2	中	1 级	14/3	中	1 级	25/3	7/4	中	1 级	31/5	2/7	112
8	A <sub>8</sub>	24/12	23/2	22/3	强	1 级	16/3	弱	1 级	27/3	18/4	强	1 级	31/5	2/7	92
9	A <sub>15</sub>	24/12	5/2	25/2	中	1 级	12/3	强	1 级	25/3	12/4	中	1 级	24/5	2/7	108
10	A <sub>2</sub>	24/12	16/2	4/3	中	1 级	9/3	强	1 级	19/3	10/4	强	1 级	17/5	2/7	90
11	A <sub>16</sub>	24/12	9/2	1/3	中	1 级	10/3	强	1 级	26/3	11/4	强	1 级	17/5	2/7	99
12	A <sub>13</sub>	24/12	16/2	23/3	强	1 级	15/3	中	1 级	28/3	18/4	强	1 级	31/5	2/7	105
13	A <sub>10</sub>	24/12	10/2	1/3	强	1 级	11/3	强	1 级	23/3	5/4	强	1 级	19/5	2/7	99
14	A <sub>1</sub>	24/12	14/2	1/3	中	1 级	14/3	中	1 级	22/3	12/4	中	1 级	17/5	2/7	93
15	A <sub>6</sub>	24/12	20/2	21/3	中	1 级	14/3	中	1 级	26/3	18/4	强	1 级	19/5	2/7	89
16	A <sub>5</sub>	24/12	23/2	28/3	强	1 级	22/3	强	1 级	5/4	15/4	强	1 级	24/5	2/7	90
17	中甸红	24/12	3/2	16/2	强	1 级	22/3	强	1 级				1 级	8/5	2/7	95
18	A <sub>11</sub>	24/12	23/2	29/3	强	1 级	14/3	中	1 级	28/3	19/4	强	1 级	24/5	2/7	90

注: 病害指晚疫病, 按 CIP 分级标准记载。

表7 2004年马铃薯第二批杂交实生一代薯做种试验综合性状

编号	组合	株高 (cm)	分枝 数	株形	结果 性	花色分离度		其他 病害 发病率	长匍 匐茎 株率 %	薯块 形状	薯皮 颜色	薯肉 颜色	薯块 大小 整齐 度	薯块 形状 整齐 度	薯块 皮色 整齐 度	薯块 肉色 整齐 度	异常 株	烂薯 %
						紫花%	白花%											
1	A <sub>4</sub>	87.6	5	扩散	少	49.6	50.4	无	10.8	圆	淡黄	淡黄杂白	5	5	5	4.5	无	
2	A <sub>12</sub>	93.9	5	扩散	中	37.1	62.9	无	15.3	圆-扁圆	淡黄-白	黄杂白	4.5	5	4.5	4.5	无	
3	A <sub>3</sub>	89.4	4	扩散	无	100	100	无	14.3	圆	黄-淡黄	黄杂白	5	5	5	4.5	无	
4	A <sub>7</sub>	76.4	4	扩散	无	100	100	无	20	扁圆-椭圆	黄-淡黄	黄杂白	4.5	4.5	5	4.5	无	
5	会-2	57.6	4	扩散	无	100	100	无	0	扁圆	白	白	5	5	5	5	无	1.14
6	A <sub>9</sub>	79.4	4	扩散	无	100	100	无	13.3	圆-扁圆	黄-淡黄	黄-淡黄	4.5	4.5	5	5	无	
7	A <sub>14</sub>	88.7	5	扩散	无	47	53	无	6.7	圆-扁圆	黄	黄杂白	4	5	5	4.5	无	0.38
8	A <sub>8</sub>	75.1	5	扩散	少	100	100	无	25.8	扁圆-椭圆	黄-白	淡黄杂白	4.5	4.5	5	4.5	无	
9	A <sub>15</sub>	93.1	4	扩散	无	100	100	无	10.1	圆	黄-白	淡黄杂白	4.5	5	4.5	4.5	无	0.65
10	A <sub>2</sub>	86.6	5	扩散	少	91.5	8.5	无	5.3	圆	黄-白	黄杂白	4.5	5	4.5	4.5	1株	
11	A <sub>16</sub>	93.7	4	扩散	无	39.1	60.9	无	13.3	扁圆-圆	黄-白	黄杂白	4.5	4.5	4.5	4.5	无	
12	A <sub>13</sub>	84.5	3	扩散	少	46.7	68.3	无	16.7	圆-扁圆	黄-白	黄杂白	4.5	4.5	4.5	4.5	无	
13	A <sub>10</sub>	83.3	4	扩散	多	100	100	无	19.2	扁圆-椭圆	黄-白	淡黄杂白	4.5	4.5	4.5	4.5	无	
14	A <sub>1</sub>	84.7	3	扩散	少	41.9	58.1	无	4.2	圆	黄-白	淡黄杂白	4.5	5	4.5	4.5	无	
15	A <sub>6</sub>	89.3	4	扩散	无	100	100	无	21.7	圆-椭圆	黄-淡黄	黄杂白	4.5	4.5	5	4.5	无	
16	A <sub>5</sub>	82.4	4	扩散	无	44	56	无	38.9	扁圆	淡黄-白	淡黄杂白	4.5	5	4.5	4.5	无	
17	中甸红	36.0	6	扩散	无			无	0	椭圆	白	白肉	5	5	5	5	无	
18	A <sub>11</sub>	68.9	3	扩散	少	100	100	无	25.1	圆-扁圆	淡黄-白	淡黄杂白	4.5	4.5	4.5	4.5	无	