

大白菜新品种辽白 12 号的选育

王鑫,陶国栅,孙永生,吴振红

(辽宁省农业科学院园艺研究所, 沈阳 110161)

摘要:辽白 12 号是以环境敏感型雄性不育系锦 4-1-724-853-276-4-1 为母本, 自交系玉青 58-57-2-39-8-4-6 为父本杂交育成的秋结球晚熟大白菜杂交种。叶球长筒形, 生长期 82 d(天), 株高 54.1 cm(厘米), 株幅 60.7 cm(厘米), 叶色深绿, 中肋色绿白, 叶球色泽黄白, 球高 44.4 cm(厘米), 球粗 15.0 cm(厘米), 平均 667 m²(平方米)产 8 366.9 kg(公斤)。

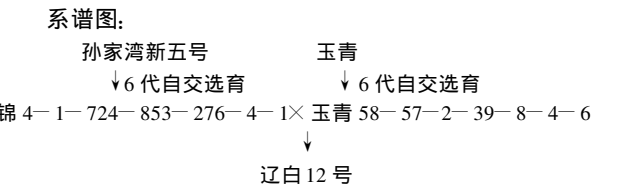
关键词:大白菜; 辽白 12 号; 一代杂种
中图分类号:S634.103 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2005)05-0054-02

1 选育过程

辽白 12 号是以辽宁省农业科学院园艺研究所选育的环境敏感型雄性不育系锦 4-1-724-853-276-4-1 为母本, 自交系玉青 58-57-2-39-8-4-6 为父本杂交育成的秋结球晚熟大白菜杂交种。

其中母本锦 4-1-724-853-276-4-1 是以锦州孙家湾蔬菜队选育的孙家湾新五号为试验材料经过连续 6 代自交选育而成的环境敏感型雄性不育系, 该不育系生长期 85 d(天)。植株为直筒型, 叶色淡绿色, 青白帮。叶面微皱。球叶白嫩、褶皱, 叶球呈长筒形, 单株净菜重 3.0 kg(公斤)。较抗病毒病、白斑病。纤维含量少, 品质好。父本玉青 58-57-2-39-8-4-6 以河北农业大学选育玉青为试验材料经过连续 6 代自交、分离、选择选育而成的自交系, 生育期 85 d(天), 植株为直筒型, 叶色深绿色, 青帮, 叶面平, 褶皱, 叶球呈长筒形, 单株净菜重 2.5 kg(公斤), 较抗病毒病、白斑病、霜霉病, 耐贮藏性好。

2002 年开始试配组合, 2002 年~2003 年在所内进行品种比较试验, 2004 年参加辽宁省大白菜区域试验, 表现优质、高产、抗病等优点。2004 年末通过辽宁省农作物品种审定委员会登记。



2 选育结果

2.1 丰产性

表 1 品种比较试验结果统计

年份	品种	小区平均产量 kg	折合产量 kg·(667 m ²) ⁻¹	比 CK ± %
2002 年	辽白 12 号	74.7	8 300	9.79
	北京新三号(CK)	68.0	7 560	
2003 年	辽白 12 号	76.0	8 450	8.33
	北京新三号(CK)	70.2	7 800	

2.1.1 品种比较试验 2002 年~2003 年在所内进行品种比较试验

* 基金项目: 国家 863 计划出口型番茄大白菜黄瓜甜椒杂交育种技术研究与应用(项目编号: 2002AA207013-3)
收稿日期: 2005-05-13

试验, 试验采用随机区组设计, 三次重复, 小区面积 6 m²(平方米), 对照品种为北京新三号, 二年的试验结果参见表 1。

2.1.2 区域试验 2004 年参加辽宁省大白菜区域试验(晚熟组), 全省在沈阳、复信、大连共设三个试验点, 各点试验小区采用随机区组排列, 三次重复, 四行区, 对照品种为北京新三号, 结果参见表 2。两个点增产一个点减产, 一个点增产与对照达到显著水平, 平均 667 m²(平方米)产 8 366.9 kg(公斤), 比对照增产 8.34%。

表 2 2004 年辽宁省区域试验各试点平均产量统计

品种	折合产量 kg·(667 m ²) ⁻¹	比 CK ± %
辽白 12 号	8 366.9	8.34
北京新三号(CK)	7 722.6	

2.1.3 生产试验 2004 年同时进行生产试验, 结果参见表 3。从各生产试验地的反馈信息看, 辽白 12 号平均比对照增产 10% 左右, 明显抗病、高产, 耐贮、熟食“开锅烂”, 经济效益明显优于“北京新三号”等主栽品种。

表 3 2004 年辽白 12 号生产示范产量结果

试验地点	面积 m ²	折合产量 667 m ²	比 CK ± %
铁岭	667	8 400	11.0
锦州	334	8 500	9.0
葫芦岛	667	8 150	12.0
营口	334	8 600	8.5

2.2 抗病性

2004 年参加辽宁省大白菜区域试验(晚熟组)(结果参见表 4、表 5), 病毒病、软腐病、霜霉病的田间自然发病率和病情指数明显低于对照北京新三号。由沈阳农业大学植物保护学院进行室内人工接种鉴定, 辽白 12 号的病毒病、软腐病和霜霉病发病率及病情指数都明显低于对照品种北京新三号, 依次表现为抗、抗、中抗, 说明抗病毒病、软腐病和霜霉病的能力都强于对照北京新三号。

表 4 2004 年省品种登记鉴定试验田间自然发病统计

品种	病毒病		软腐病		霜霉病	
	发病率%	病情指数	发病率%	病情指数	发病率%	病情指数
辽白 12 号	3.56	1.22	4.24	0.94	7.79	1.48
北京新三号(CK)	9.25	3.39	5.09	1.20	48.79	10.81

3 品种特性

叶球长筒形, 生长期 82 d(天), 植株高度整齐, 株高

不同 pH 对番茄早疫病菌丝生长的影响

张子君¹, 李海涛¹, 邹庆道¹
吕书文¹, 田 云¹, 刘志恒²

(1. 辽宁省农业科学院, 沈阳 110161;
2. 沈阳农业大学植物保护学院, 110161)

采用固体培养和液体培养两种方法, 对不同 pH 下番茄早疫病菌丝的生长情况进行了比较分析。

1 材料与方法

1.1 固体培养

设 3.0、4.0、5.0、6.0、7.0、8.0、9.07、9.97、11.08 共 9 个 pH 梯度。先配制 PD 培养液, 然后以其为溶剂, 用磷酸氢二钠—柠檬酸缓冲液和氢氧化钠—硼砂缓冲液配制不同 pH 梯度的 PDA 培养基。病菌在 PDA 平板上(9 cm×9 cm(厘米))培养, 待菌落直径长至 5 cm~6 cm(厘米), 从边缘取直径 0.4 cm(厘米)的菌片, 分别移植于不同 pH 梯度的 PDA 培养基平板中央。每处理重复 3 次, 24℃下恒温培养, 每天记录菌落扩展情况, 每隔 1 d(天)测量菌落直径, 8 d(天)后绘制菌丝生长速度曲线, 进行方差分析和多重比较。

1.2 液体培养

试验使用 PD 液, 然后以其为溶剂配制不同 pH(3.0、4.0、5.0、6.0、7.0、8.0)的磷酸氢二钠—柠檬酸缓冲液和 pH 9.07、9.97、11.08 的氢氧化钠—硼砂缓冲液, 应用三角瓶盛装培养液培养, 各培养基均加 50 ml(毫升), 移植 3 个菌片(Ø 0.4 cm(厘米)), 24℃下恒温培养, 每处理重复 3 次。100 r/min(分钟)震荡培养 7 d(天)后, 真空抽滤测量菌丝鲜重。

2 结果与分析

2.1 固体培养

试验结果由表 1 表明, 病菌在 pH4.0~8.0 范围内均可生长, 但只有 pH5.0 时菌落扩展较快, 为最适 pH 值。病菌在不同 pH 下的生长趋势由图 1 表明, 在 pH9.07 时, 病菌生长很慢, 第 6 d(天)见到菌落的扩展。在 pH5.0 时, 第 2 d(天)到第 4 d(天)和第 6 d(天)到第 8 d(天)为其快速生长阶段; 在 pH4.0、pH6.0、pH7.0 和 pH8.0 时, 第 2 d(天)到第 8 d(天)保持了较为匀速的生长, 而从第 8 d(天)开始各个 pH(除 pH9.07)下, 生长速度均明显下降, 后期基本停止了生长。病

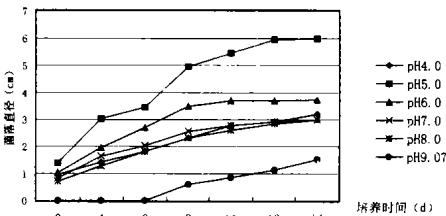
菌在 pH9.07 条件下, 培养 6 d(天)后才看见有菌落的扩展, 而且形成的菌落为纯白色, 菌丝非常致密。

2.2 液体培养

试验结果见表 2, 病菌在 pH4.0~9.97 范围内均可生长, 适宜范围为 5.0~7.0, 最适为 5.0, 这与 PDA 固体上的培养结果基本一致。同时发现, 不同 pH 下的液体菌丝生长量也与固体培养中的菌丝生长速度存在着一定的正向相关性。

表 1 不同 pH 对病菌菌丝生长的影响

pH	菌落直径(cm)	差异显著性
4.0	3.22	B
5.0	6.0	A
6.0	3.75	B
7.0	3.0	B
8.0	3.0	B
9.07	1.55	C



不同 pH 值下菌丝的生长趋势图

3 结论与讨论

常规试验中培养基的 pH 往往接近中性, 其实并非是病菌的最佳生长环境。本研究的试验结果表明, 番茄早疫菌的适宜 pH 范围为 5.0~7.0, 最适 pH 为 5.0。可见, 该菌属于喜微酸菌群。pH 固体培养中一个值得注意的现象是在各个 pH 下病菌生长都较为缓慢, 即使在最适 pH5.0 条件下, 其菌落的扩展速度也明显低于该温度下的常规培养。而且, 培养 8 d(天)后各个 pH 下的菌落扩展速度明显下降, 到第 12 d(天)时, 各个菌落基本都停止了生长, 其原因还有待于进一步探讨。

表 2 病菌在不同 pH 值下 PD 液中的菌丝生长量

pH 值	菌丝体鲜重(g)	固体培养菌落直径(cm)
4.0	1.710C	3.22
5.0	2.638A	6.0
6.0	2.412AB	3.75
7.0	2.322AB	3.0
8.0	1.871BC	3.0
9.07	1.597C	1.55
9.97	0.573D	0

收稿日期: 2005—05—23

表 5 2004 年室内接种鉴定结果统计

品种	病毒病		软腐病		霜霉病	
	发病率%	病情指数	发病率%	病情指数	发病率%	病情指数
辽白 12 号	5.36	1.78	5.00	1.67	32.5	8.13
北京新三号(CK)	49.99	41.25	34.09	11.36	40.91	10.23

54.1 cm(厘米), 株幅 60.7 cm(厘米), 最大叶长 55.4 cm(厘米), 最大叶宽 29.5 cm(厘米), 叶色深绿, 中肋色绿白, 叶球色泽黄白, 球高 44.4 cm(厘米), 球粗 15.0 cm(厘米), 商品品质好, 风味品质中。结球率 99.77%, 结球指数 81.02。平均 667 m²(平方米)产 8 366.9 kg(公斤)。

4 栽培技术要点、适宜地区

4.1 播种

在沈阳地区为 7 月 25 日~8 月 1 日, 667 m²(平方米)用种量 200 g~250 g(克), 适墒播种。前茬为非十字花科蔬菜

茬口, 及早倒茬, 精细整地, 667 m²(平方米)施基肥腐熟优质农家肥 5 000 kg(公斤)和磷酸二铵 20 kg(公斤)拌匀。

4.2 田间管理

出苗后及早间苗并药剂防治黄曲条跳甲菜青虫等害虫, 适时定苗, 行株距 60 cm×40 cm(厘米), 定苗后适当蹲苗, 结合中耕每 667 m²(平方米)施 25 kg(公斤)尿素, 5 kg(公斤)磷酸二铵, 进入结球期每 667 m²(平方米)追施 5 kg(公斤)尿素。莲座期后保持土壤湿润。整个生育期要防治地蛆、菜青虫、蚜虫等危害, 收获前一周控制灌水。

4.3 采收

80 d(天)左右心口可达八成以上, 可适时采收, 采收前一周停止灌水。

适于沈阳、铁岭、朝阳、阜新、锦州、葫芦岛、辽阳、鞍山、营口等直筒型地区。