

保护地黄瓜新品种利园 17 的选育

马永明¹, 韩文韬¹, 张莉¹, 王彦军², 王建强¹, 曹峰³

(1. 甘肃省酒泉市种子管理站 甘肃酒泉 735000; 2. 酒泉鸿利得种业有限责任公司 甘肃酒泉 735000;
3. 酒泉市德利丰农业发展有限公司 甘肃酒泉 735000)

摘要: 利园 17 是以 LY01 为母本、1831 为父本选育而成的适宜早春保护地栽培的黄瓜杂交 1 代新品种。该品种中晚熟, 生长势极强, 叶片肥厚, 分枝性强。第 1 雌花着生于 5~6 节, 以主蔓瓜为主, 结回头瓜能力较强, 单瓜质量 150 g 左右, 商品瓜的果皮为深绿色, 果肉为浅绿偏白色, 瓜把较短, 对黄瓜白粉病、霜霉病等田间常见病害抗性强, 平均 667 m² 产量约 6500 kg, 最高可达 8000 kg。适宜在甘肃、内蒙古、山东、宁夏、青海、云南等地区保护地栽培, 2022 年通过农业农村部非主要农作物品种登记。

关键词: 黄瓜; 新品种; 利园 17; 杂交 1 代

中图分类号: S642.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-2871(2023)09-132-04

A new cucumber F₁ hybrid Liyuan 17 for protective production

MA Yongming¹, HAN Wentao¹, ZHANG Li¹, WANG Yanjun², WANG Jianqiang¹, CAO Feng³

(1. Jiuquan Seed Management Station, Jiuquan 735000, Gansu, China; 2. Jiuquan Honglide Seed Industry Co., Ltd., Jiuquan 735000, Gansu, China; 3. Jiuquan Delifeng Agricultural Development Co., Ltd., Jiuquan 735000, Gansu, China)

Abstract: Liyuan 17 is a new F₁ hybrid cucumber variety crossed by inbred line LY01 as female parent and 1831 as male parent. This variety is medium to late maturing, with strong growth potential, thick leaves, and strong branching. The first female flower node begins at the fifth or sixth node. It is mainly composed of the main vine melon and has a strong ability to bear fruit. The average fruit weight is about 150 g. The fruit skin is dark green and fresh is light green to white. The fruit neck is short. It is resistant to downy mildew, powdery mildew, and other common diseases in the field, the average yield is about 6500 kg per 667 m², with a maximum of 8000 kg. It is suitable for protective cultivation in Gansu, Inner Mongolian, Shandong, Ningxia, Qinghai, Yunnan province and other regions. It passed the registration of non major crop varieties by the Ministry of Agriculture and Rural Affairs in 2022.

Key words: Cucumber; New cultivar; Liyuan 17; F₁ hybrid

1 育种目标

黄瓜是我国最主要的蔬菜作物之一, 年栽培面积 122.97 万 hm² 左右, 产量 6 623.08 万 t, 种植面积和产量占据世界第一^[1-2]。黄瓜种子年需求量在 1800 t 左右^[3]。近年来, 市场需求旺盛, 但保护地种植的黄瓜品种更新速度慢、适宜种植区少等问题突出^[4-5], 同时随着市场需求转变, 黄瓜育种目标由原来的高产逐渐转变为优质^[6-7]。为满足市场需求, 由酒泉市种子管理站联合酒泉鸿利得种业有限责任公司、酒泉市德利丰农业发展有限公司, 充分挖掘当地黄瓜种质资源, 确定培育高产、优质、抗病、适宜保护地栽培的黄瓜新品种为育种目标, 选

育出保护地黄瓜新品种利园 17。

2 选育过程

2.1 亲本的来源及特征特性

母本 LY01 是 2010 年搜集的华北型黄瓜材料, 经过自交分离, 并在冬春温室及大棚内经连续 7 代定向选育获得的早熟、高产、稳定的自交系。该自交系表现为纯雌型、植株生长势强、叶色绿, 叶片中大, 主蔓及侧枝均可结瓜, 以主蔓结瓜为主, 具有单性结实能力, 连续坐果能力强。瓜条发育快, 成瓜率高, 瓜把短, 瓜条顺直, 颜色深绿, 无花纹, 有刺瘤, 瓜长约 36 cm, 直径 5~6 cm, 单瓜质量 100~150 g, 果肉为浅绿色, 肉质脆甜, 无苦涩味, 品质优

收稿日期: 2023-05-25; 修回日期: 2023-08-07

基金项目: 酒泉市科技支撑计划项目 A 类——酒泉市蔬菜新品种评价筛选及示范推广(2022CA114)

作者简介: 马永明, 男, 高级农艺师, 从事瓜菜作物育种应用与推广工作。E-mail: mym899@163.com

共同第一作者: 韩文韬, 男, 高级农艺师, 从事瓜菜作物育种应用与推广工作。E-mail: luckdog117@me.com

良。耐温热、抗逆性强、丰产、对黄瓜田间常见病害具有较高抗性。

父本 1831 是 2001 年从哈尔滨密刺的后代中采用药剂分离,后又连续 6 代定向选育,在冬春保护地条件下选育出的稳定、抗病的自交系。该自交系表现为植株长势较强,但分枝性较弱,第 1 雌花着生于第 5 节左右,根瓜节位平均在 3~4 节,以主蔓结瓜为主。瓜条发育一般,成瓜率一般,瓜条顺直,瓜皮颜色深绿有光泽,白刺较密,无果粉,无花纹,有刺瘤,瓜长约 30 cm,直径 4~5 cm,单瓜质量 80~110 g,果肉偏白色,肉厚腔小,口感一般。极耐温热,抗逆性、抗病性极强。

2.2 选育经过

2014 年在甘肃省酒泉市肃州区果园镇酒泉鸿利得种业有限公司试验田组配杂交组合 21 个,共筛选出表现优异的组合 5 个;2015 年夏季在果园镇酒泉鸿利得种业有限公司试验田进行田间筛选鉴定评价,LY01×1831 田间综合农艺性状表现突出;2016 年开展品种比较试验;2017—2018 年开展多点区域试验;2019 年开展生产试验,经多年多点田间试验,LY01×1831 组合综合表现优良,符

合生产需要,定名为利园 17。2022 年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号为 GPD 黄瓜(2022)620013。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2016 年春季在酒泉市肃州区果园镇酒泉鸿利得种业有限公司试验点进行品种比较试验,以本地市场主销品种天香 3 号为对照。2016 年春大棚栽培,3 月 5 日进行穴盘育苗,4 月 8 日定植,7 月 10 日采收结束;2017 年春大棚栽培,3 月 9 日穴盘育苗,4 月 12 日定植,7 月 15 日采收结束。采用随机区组排列,3 次重复,小区面积均为 15 m²,行株距 60 cm×35 cm。试验结果(表 1)表明,利园 17 在 2016 年和 2017 年春大棚种植中,单瓜质量分别为 147.6、144.0 g,均极显著高于对照;667 m²前期产量分别为 1 660.5、1 446.3 kg,较对照极显著增产 11.4%、11.7%。春大棚 667 m²总产量分别为 6 642.6、6 482.2 kg,分别较对照极显著增产 12.9%、12.8%。利园 17 植株生长势旺盛,结回头瓜能力强,适应性较强。

表 1 利园 17 品比试验产量结果

Table 1 Yield results of variety test of Liyuan 17

年份	试点	栽培茬口	品种	单瓜质量/g	667 m ² 前期产量/kg	比 CK+/%	667 m ² 总产量/kg	比 CK+/%
2016	肃州区果园镇	春大棚	利园 17	147.6**	1 660.5**	11.4	6 642.6**	12.9
			天香 3 号(CK)	130.8	1 490.6		5 885.7	
2017	肃州区果园镇	春大棚	利园 17	144.0**	1 446.3**	11.7	6 482.2**	12.8
			天香 3 号(CK)	127.7	1 294.9		5 744.6	
平均			利园 17	145.8**	1 553.4**	11.5	6 562.4**	12.8
			天香 3 号(CK)	129.3	1 392.8		5 815.2	

注:**表示与对照在 0.01 水平差异极显著。下同。

3.2 区域试验

为了鉴定利园 17 的品种适应性和丰产性,于 2017 年、2018 年在甘肃、内蒙古、山东等地区进行区域试验,采用春大棚栽培,试验采取随机区组排列,3 月中旬穴盘育苗,4 月中旬定植(苗龄 30 d),3 次重复,小区面积 200 m²,株距 35 cm,行距 60 cm,重复间设 1 m 走道,四周设保护行。统一以天香 3 号作为对照品种,各试点种植方式统一。试验结果(表 2)表明,2017 年利园 17 较对照天香 3 号增产幅度为 10.3%~12.9%,2018 年增产幅度为 10.7%~12.8%,利园 17 增产幅度较大、丰产性较好。

3.3 生产试验

在区域试验基础上,于 2018—2019 年在甘肃、

表 2 利园 17 区域试验结果

Table 2 The results of regional test of Liyuan 17

年份	试点	品种	667 m ² 产量/kg	比 CK+/%
2017	甘肃酒泉	利园 17	6 678.7**	12.2
		天香 3 号(CK)	5 952.5	
	内蒙古呼和浩特	利园 17	6 823.8*	10.3
		天香 3 号(CK)	6 186.6	
	山东济南	利园 17	6 684.3**	12.9
		天香 3 号(CK)	5 920.5	
2018	甘肃酒泉	利园 17	6 672.1**	12.4
		天香 3 号(CK)	5 936.3	
	内蒙古呼和浩特	利园 17	6 789.7*	10.7
		天香 3 号(CK)	6 133.4	
	山东济南	利园 17	6 691.4**	12.8
		天香 3 号(CK)	5 932.6	

注:*表示与对照在 0.05 水平差异显著。下同。

内蒙古、山东、宁夏、青海、云南等地进行生产试验,4月下旬定植,大棚栽培,每个区域选10户进行试验,每户试验面积300 m²,均采用天香3号作对照品种,各地试点种植方式一致。试验结果(表3)表明,经过多年多点的生产试验,利园17每667 m²产量6 292.9~6 836.5 kg,较对照增产10.2%~13.0%,2年平均产量6 644.6 kg,较对照极显著增加11.4%。

表3 利园17生产试验结果

年份	试点	品种	667 m ² 产量/kg	比CK+/%
2018	甘肃	利园17	6 689.7**	12.3
		天香3号(CK)	5 955.6	
	内蒙古	利园17	6 812.7*	10.2
		天香3号(CK)	6 180.1	
	山东	利园17	6 685.7**	13.0
		天香3号(CK)	5 914.1	
宁夏	利园17	6 588.8*	10.6	
	天香3号(CK)	5 956.3		
青海	利园17	6 836.5**	11.1	
	天香3号(CK)	6 154.5		
云南	利园17	6 579.0**	11.9	
	天香3号(CK)	5 881.5		
2019	甘肃	利园17	6 683.8**	12.9
		天香3号(CK)	5 919.6	
	内蒙古	利园17	6 641.6*	10.5
		天香3号(CK)	6 011.2	
	山东	利园17	6 769.1*	10.6
		天香3号(CK)	6 122.3	
宁夏	利园17	6 493.1**	11.4	
	天香3号(CK)	5 827.5		
青海	利园17	6 662.0*	10.8	
	天香3号(CK)	6 014.7		
云南	利园17	6 292.9**	11.2	
	天香3号(CK)	5 658.5		
平均	利园17	6 644.6**	11.4	
	天香3号(CK)	5 966.3		

3.4 品质检测

2020年经农业农村部农产品质量监督检验测试中心(郑州)测定,利园17可溶性固形物含量比天香3号高0.2个百分点,总糖含量高13.0%,维生素C含量高2.7%、干物质含量高4.9%(表4)。

表4 利园17品质检测结果

品种	w(可溶性固形物)/%	w(总糖)/(mg·g ⁻¹)	w(维生素C)/(mg·100 g ⁻¹)	w(干物质)/(g·100 g ⁻¹)
利园17	4.4	2.6	15.3	8.5
天香3号(CK)	4.2	2.3	14.9	8.1

3.5 抗病性鉴定

2019年由酒泉市金塔县农业技术推广服务中

心植保植检站进行田间自然诱发抗病性鉴定,采取“S”型取样法,田间取5个样点,每点取12.6 m²(长4.2 m×宽3.0 m),每个测试点样本数量25株,样本总量125株,标准参照《黄瓜抗霜霉病鉴定技术规程》(NY/T 1857.1—2010)、《黄瓜主要病害抗病性鉴定技术规程 第2部分:黄瓜抗白粉病鉴定技术规程》(NY/T 1857.2—2010)。鉴定结果表明利园17对白粉病表现为中抗(MR)、对霜霉病表现为中抗(MR),天香3号对白粉病表现为抗(R)、霜霉病表现为抗(R)。

3.6 特异性、一致性、稳定性测试

依据《植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 黄瓜》(NY/T 2235—2012),2018—2019年由酒泉鸿利得种业有限公司、酒泉市德利丰农业发展有限责任公司在甘肃省酒泉市肃州区四坝村八组进行利园17的特异性、一致性、稳定性的测试,购买津优31号为近似品种(利园17所用母本材料与津优31号所用父本材料LY192为姊妹系,两者性状极其相似)。试验采用随机区组排列方法,3次重复,每个小区面积180 m²,3月中旬穴盘育苗,苗龄25 d进行移栽,每个小区鉴定植株120株。在2个测试周期利园17各相关性状表现稳定,受环境影响不大,异型株率小于1%,特异性测定结果(表5)表明,利园17较津优31号至少有4个性状有明显区别。利园17具备稳定性、一致性、特异性。

表5 差异性状测定

序号	有差异性状	利园17性状	津优31号性状
1	叶片:形状	近圆形	心形五角
2	叶片:先端形状	近圆形	直角
3	叶片:长度	中	长
4	收获始期	早	中

4 品种特征特性

利园17植株生长势强,叶片肥厚,分枝性强,中晚熟,从播种到收获需要75~80 d,以主蔓结瓜为主,结回头瓜能力较强。第1雌花着生于第5节左右,以后每隔2~3节着生1雌花。瓜条为棒状,瓜条顺直,瓜皮深绿色有光泽,刺瘤明显,刺为白色,无棱,瓜把较短,瓜纵径30~35 cm,横径5~6 cm,瓜肉为浅绿偏白色,平均单瓜质量150 g,清香味浓,略带甜味,商品性极佳。对黄瓜田间常见病害抗性

强,适应范围广,平均 667 m²产量 6500 kg,最高可达 8000 kg。适宜在甘肃、内蒙古、山东、宁夏、青海、云南地区早春保护地种植(详见彩插 6)。

5 栽培技术要点

利园 17 适宜在甘肃、内蒙古、山东、宁夏、青海、云南地区早春保护地种植,一般 3 月中旬温床育苗,4 月中下旬定植于大棚,株距 35 cm,行距 60 cm,667 m²保苗 3500~3800 株。植株生长前期,当瓜秧开始抽蔓时,下部容易出现少量分枝,7 节以下的侧枝及雌花全部打掉,促进植株前期生长,保证中上部瓜的正常生长及形状顺直;栽培时应该选择肥沃、渗透性好、排灌方便,且 2~3 年内未种植过瓜类作物的土壤,不宜连作。生产中应重施底肥,采收中后期加大肥水量,采收头茬瓜后及时追肥灌水,并进行叶面追肥。在生长中后期要加强对

霜霉病、白粉病、蚜虫、茶蝗螨及红蜘蛛等病虫害的防治。

参考文献

- [1] 张圣平,苗晗,薄凯亮,等.“十三五”我国黄瓜遗传育种研究进展[J].中国蔬菜,2021(4):16-26.
- [2] 王春勇,闫颖,王耐红,等.黄瓜新品种唐秋杂 3 号的选育[J].中国瓜菜,2023(4):128-130.
- [3] 马连安,崔淑芬,张中鹤,等.保护地栽培黄瓜新品种‘津绿 97 号’的选育[J].中国瓜菜,2019(4):52-54.
- [4] 赵福顺,谭克,姜奇峰,等.华南型黄瓜新品种吉杂 19 的选育[J].中国蔬菜,2022(2):110-112.
- [5] 付丽军,李聪晓,高峰.华南型黄瓜新品种唐春 301 的选育[J].中国蔬菜,2022(9):87-90.
- [6] 王航,温常龙,毛爱军.水果黄瓜新品种京研迷你 8 号的选育[J].中国蔬菜,2022(3):100-102.
- [7] 许春梅,张作标,柳景兰,等.黄瓜新品种龙绿 2 号的选育[J].中国蔬菜,2021(10):105-107.