

赵敏,李书田,王显瑞,等. 谷子新品种峰红谷的选育及栽培要点[J]. 江苏农业科学,2013,41(11):116-117.

# 谷子新品种峰红谷的选育及栽培要点

赵敏,李书田,王显瑞,张立媛,赵禹凯

(内蒙古自治区赤峰市农牧科学研究院,内蒙古赤峰 024031)

**摘要:**峰红谷是赤峰市农牧科学研究院在赤谷 8 号 × 红谷杂交组合后代中选育出的一个优质高产谷子新品种。在 2010—2011 年内蒙古谷子品种区域试验中,峰红谷适应度较高,2 年平均单位面积产量位居第 5,平均产量 5 979.00 kg/hm<sup>2</sup>,较对照赤谷 6 号、赤谷 8 号分别增产 13.2%、3.4%;在 2011 年内蒙古生产试验中,平均产量居第 1 位,最高产量 6 054.00 kg/hm<sup>2</sup>。峰红谷于 2012 年 5 月通过内蒙古谷子品种鉴定委员会鉴定。峰红谷抗倒伏,抗白发病、黑穗病、谷锈病等谷子常见病害,春播生育期 103 d,适宜在内蒙古赤峰市 2 600 ~ 2 900 °C 积温区的旱地种植。本文介绍了峰红谷选育过程、产量表现、栽培要点。

**关键词:**谷子;峰红谷;选育;栽培

**中图分类号:**S515.03 **文献标志码:**A **文章编号:**10551502-1302(2013)11-0116-01

## 1 峰红谷选育过程

赤峰市农牧科学研究院以自育品种国家级优质米赤谷 8 号为母本,以红谷为父本,2003 年秋季获得 F<sub>1</sub> 代杂交种子,2004 年(S2)至 2008 年(S5)按穗紧实、熟期早、抗逆性强、熟相好的育种目标进行定向选择,2009 年在该院试验田决选出第 223 号小区材料,该材料稳定一致,灌浆成熟速度较快,综合性状优良。2008—2009 年进行产量比较和产量鉴定试验,2010—2011 年参加内蒙古谷子区域试验(代号:赤 10-223),2011 年同时参加内蒙古生产试验。该品种于 2012 年 5 月通过内蒙古谷子品种认定,定名为峰红谷,认证编号:蒙认谷 2012001 号。多年试验表明,峰红谷是一个优质高产谷子品种。

## 2 峰红谷产量表现

### 2.1 新品系比较试验

2008—2009 年在赤峰市农牧科学研究院进行产量比较和产量鉴定试验,峰红谷 2 年籽实平均产量 5 145.00 kg/hm<sup>2</sup>,较赤谷 6 号(对照)增产 8.7%。

### 2.2 内蒙古谷子品种区域试验

2010—2011 年峰红谷参加内蒙古谷子品种区域试验,2 年平均单位面积产量位居第 5,平均产量 5 979.00 kg/hm<sup>2</sup>,较对照赤谷 6 号、赤谷 8 号分别增产 14.2%、3.4%。2010 年峰红谷平均产量 6 138.00 kg/hm<sup>2</sup>,较对照赤谷 6 号、赤谷 8 号分别增产 19.2%、3.8%,在 19 个参试品种中居第 7 位;2011 年峰红谷平均产量 5 818.50 kg/hm<sup>2</sup>,较对照赤谷 6 号、赤谷 8 号分别增产 9.4%、3.7%,在 12 个参试品种中居第 4 位。2 年 12 点次试验中有 10 点次增产;较赤谷 6 号增产

6.0%~49.3%,较赤谷 8 号增产 0.8%~29.7%;有 2 点减产,分别较赤谷 6 号减产 18.8%、11.8%,分别较赤谷 8 号减产 20.0%、21.5%;增产点率为 83.3%。

### 2.3 内蒙古谷子品种生产示范试验

2011 年峰红谷参加内蒙古生产试验,最高产量 8 505.00 kg/hm<sup>2</sup>;6 点次平均产量 6 151.50 kg/hm<sup>2</sup>,较对照(赤谷 8 号)增产 13.40%,居参试品种第 1 位,6 点生产试验中有 5 点增产。

## 3 峰红谷主要特征特性及适应区域

### 3.1 形态特征

峰红谷属中熟品种,幼苗、叶鞘均为绿色,刺毛中等,春播生育期 103 d,株高 147.1 cm,主穗长 25.0 cm,穗纺锤型,穗松紧适中,穗重 21.15 g,穗粒重 17.65 g,千粒重 3.2 g,红谷黄米,出谷率 83.45%。

### 3.2 抗性

经多年、多点试验示范,在田间自然条件下,未发现峰红谷倒伏现象和白发病、黑穗病等谷子常见病害,综合抗性较好。2010 年国家谷子区域试验主持单位河北省农林科学院谷子研究所通过人工接种、抗性鉴定,峰红谷表现:抗黑穗病(R)、抗白发病(R)、抗谷锈病(R)。

### 3.3 品质性状

经农业部谷物制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检测:峰红谷含粗蛋白 10.97%,粗脂肪 1.41%,粗淀粉 84.96%,胶稠度 103 mm,碱消指数 2.9 级。

### 3.4 适应性

峰红谷 2010—2011 年参加内蒙古谷子品种区域试验,在 12 点次中有 10 点次比对照赤谷 6 号、赤谷 8 号增产,2010、2011 年品种适应程度均为 83.3%。峰红谷适宜在内蒙古赤峰市 2 600 ~ 2 900 °C 积温区的旱地种植,留苗密度以 30.0 万 ~ 37.5 万株/hm<sup>2</sup> 为宜。

## 4 峰红谷栽培技术要点<sup>[1-2]</sup>

精细整地,施足基肥,精选种子,用药剂处理,适时播种。

收稿日期:2013-04-10

基金项目:国家谷子糜子产业技术体系建设专项(编号:CARS-07-12.5-B10)。

作者简介:赵敏(1966—),女,内蒙古赤峰人,研究员,主要从事谷子、糜子遗传育种及栽培工作。E-mail:zm0476@163.com。

刘 琴,王 艳,徐 健,等. 枯草芽孢杆菌 Bs-1013 的抑菌活性及其包衣对黄瓜发芽生长的影响[J]. 江苏农业科学,2013,41(11):117-119.

# 枯草芽孢杆菌 Bs-1013 的抑菌活性 及其包衣对黄瓜发芽生长的影响

刘 琴<sup>1</sup>,王 艳<sup>1</sup>,徐 健<sup>1</sup>,李传明<sup>1</sup>,沈迎春<sup>2</sup>,韩光杰<sup>1</sup>,祁建杭<sup>1</sup>,孙 俊<sup>1</sup>,马谈斌<sup>1</sup>

(1. 江苏里下河地区农业科学研究所,江苏扬州 225007; 2. 江苏省农药检定所,江苏南京 210036)

**摘要:**研究了枯草芽孢杆菌 Bs-1013 对黄瓜枯萎病菌的室内抑制作用和包衣处理黄瓜种子对黄瓜种子发芽及幼苗生长的影响。结果表明,枯草芽孢杆菌 Bs-1013 对黄瓜枯萎病菌菌丝生长具有较好的抑制作用,其  $EC_{50}$  为  $0.329\ 5\text{ mg/mL}$ 。以新四号、南水 2 号、线杂 1 号黄瓜为材料,用枯草芽孢杆菌 Bs1013 包衣处理黄瓜种子,可以提高黄瓜种子发芽势、发芽率、出苗率,增加幼苗鲜重、根茎鲜重比,促进根的生长。

**关键词:**枯草芽孢杆菌;黄瓜枯萎病菌;包衣;发芽;幼苗生长

**中图分类号:** S482.2<sup>+</sup>92;S642.201 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)11-0117-03

我国蔬菜生产发展迅速,全国主要蔬菜年种植面积达  $1\ 966.7\text{ 万 hm}^2$ ,蔬菜产量  $6\ 790\text{ 亿 kg}$ ,其中设施蔬菜面积  $333.3\text{ 万 hm}^2$ ,占世界设施园艺面积的 80%。随着我国设施蔬菜面积逐年扩大,土地利用强度增加,出现了土壤次生盐渍化、酸化及连作障碍等一系列土壤质量退化问题<sup>[1]</sup>。土壤中有毒有害物质逐渐累积,土壤微生物种群数量及结构发生变化,有害微生物数量增加,土传病害严重,致使蔬菜生产严重减产甚至绝收,严重影响了蔬菜的产量和质量<sup>[2]</sup>。长期以来的化学防治不仅未能控制病害发展,而且造成严重的农药残留和土壤污染。过去土传病害的生物防治多是通过土壤的有机改良或其他栽培措施促进原有拮抗生物繁殖来达到控制病害发生的目的,但近年来通过向土壤或特定的受侵染区域直接导入枯草芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌等土壤有益微生物进行生物防治取得了一定的成效<sup>[3-4]</sup>。本试验通过蔬菜植株根际分离筛选了拮抗菌枯草芽孢杆菌 Bs-1013,进一步研究了拮抗菌对黄瓜枯萎病菌的抑菌作用及其包衣对黄瓜种子发芽生长的影响,为生物拮抗种衣剂的研究提供依据。

收稿日期:2013-10-09

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号: CX(12)3016];江苏省科技支撑计划(编号: BE2013385);江苏省农业三新工程(编号: SXGC[2012]372、SXGC[2013]256);江苏省扬州市农业科技攻关项目(编号: YZ2011078)。

作者简介:刘 琴(1966—),女,江苏海门人,硕士,研究员,主要从事生物农药开发和应用研究。Tel: (0514)87302019;E-mail: bio-lq@126.com。

通信作者:徐 健,博士,研究员,主要从事生物农药开发和应用研究。E-mail: bio-xj@163.com。

因后期灌浆成熟较快,部分地区可视土壤墒情适时晚播 3~5 d。

该品种幼苗生长势较强,应早间苗,早中耕。留苗密度  $30.0\text{ 万} \sim 37.5\text{ 万株/hm}^2$ ,密度不宜过大。生长后期及时防治病虫害。及时收获防止鸟害。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

1.1.1 供试菌株 枯草芽孢杆菌 Bs-1013 菌株,系江苏里下河地区农业科学研究所自扬州郊区蔬菜田植株根部分离获得并保存。

对照菌株:枯草芽孢杆菌 Bs-916,由江苏省农业科学院植物保护研究所提供。

黄瓜枯萎病菌 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cucumerinum*) 由江苏省农业科学院植物保护研究所提供。

1.1.2 培养基 枯草芽孢杆菌培养用牛肉膏蛋白胨培养基(牛肉膏 3.0 g,蛋白胨 5.0 g,氯化钠 10.0 g,琼脂 20 g,水 1 000 mL)、LB 培养基(蛋白胨 10 g,酵母膏 5.0 g,氯化钠 10 g,水 1 000 mL),黄瓜枯萎病菌培养用 PDA 培养基(马铃薯 200 g,葡萄糖 15~20 g,琼脂 20 g,水 1 000 mL)。

1.1.3 试验材料 黄瓜:供试品种为新四号、南水 2 号、线杂 1 号,由江苏省扬州润田农业科技有限公司提供。枯草芽孢杆菌:枯草芽孢杆菌菌株在牛肉膏蛋白胨斜面培养基活化 24 h 后,接入 LB 液体培养基中,在 220 r/min 摇床上 30℃ 培养 35~40 h,显微镜检 90% 形成芽孢后,收集菌液并用细胞计数器测定芽孢含量备用。将枯草芽孢杆菌 Bs-1013 菌液浓缩成  $3 \times 10^{10}\text{ CFU/mL}$  的悬浮液,加入适量增稠剂、成膜剂制成生物种衣剂供种子包衣试验。

### 1.2 试验方法

1.2.1 枯草芽孢杆菌 Bs-1013 对黄瓜枯萎病菌菌丝生长的抑制作用 采用菌丝生长速率法进行抑菌作用测定。将枯草芽孢杆菌菌液用无菌水稀释成 5 个浓度梯度的稀释液,用微

## 参考文献:

- [1] 李书田,赵 敏,王显瑞,等. 谷子新品种峰谷 13 的选育及栽培技术[J]. 江苏农业科学,2012,40(2):73-74.
- [2] 赵 敏,李书田,王显瑞,等. 优质谷子新品种赤谷 16 的选育及高产栽培技术[J]. 作物杂志,2011,142(3):116-117.