

SSR 技术检测‘津优 48’种子纯度试验

杨瑞环, 崔兴华, 李鹏宇, 张桂华, 李淑菊

(天津科润农业科技股份有限公司 黄瓜研究所, 天津 300192)

摘要:利用成熟的黄瓜 SSR 技术体系, 筛选‘津优 48 号’黄瓜新品种的特异分子标记。共采用 30 多对 SSR 引物对亲本及杂交一代进行了谱带筛选, 其中有 3 对引物(N618 号、N383 号和 N251 号)在杂交种和亲本间有多态性, 杂交种同时具有父母本的谱带, 且特异性强。用 N618 引物、N383 引物和 N212 引物对 50 粒‘津优 48’种子进行了分子鉴定。结果表明: 该 3 对引物所鉴定的种子纯度与田间纯度结果吻合率高达 96% 以上, 表明上述 3 个 SSR 标记可以作为黄瓜新品种‘津优 48’的特异分子标记进行其种子纯度的鉴定。

关键词:‘津优 48’; 纯度; SSR

中图分类号:S 624.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)16-0108-02

种子纯度是种子内在质量的重要指标之一。随着国家对商品种子标准的不断提高, 种子生产单位也对自己生产的种子的质量检测更为严格。其中商品种子的纯度鉴定是重要指标之一。天津科润农业科技股份有限公司已经连续 4 a 采用分子技术对商品种子的纯度进行检测, 检测结果与田间检测结果吻合度很好, 取得了很好的效果。与田间纯度鉴定相比, 分子鉴定方法快速、高效^[1-4], 不受种植季节和环境条件限制, 可以做到种子随到随检, 使该单位研制的新品种得到及时推广, 同时为种子营销赢得时间。

‘津优 48 号’是天津科润农业科技股份有限公司最新选育的优质黄瓜品种之一, 现以‘津优 48’及其父、母本为试验材料, 筛选‘津优 48’新品种的特异谱带, 为‘津优 48’商品种子的纯度鉴定提供一种高效、准确的途径和方法。

1 材料与方法

1.1 试验材料

‘津优 48’及其亲本。

1.2 试验方法

1.2.1 种子基因组 DNA 提取 参照王全等^[5]的提取方法, 并稍作改动。

1.2.2 ‘津优 48’新品种特异标记的筛选 以上述供试材料的基因组 DNA 为模板, 进行 PCR 扩增, 具体步骤参照文献^[6]。

1.2.3 特异标记的验证 用试验入选的标记引物扩增‘津优 48 号’基因组 DNA 50 粒, 将分子鉴定结果与田间鉴定结果相比较, 分析良种方法的一致性。

2 结果与分析

2.1 ‘津优 48 号’新品种特异标记的筛选

利用 SSR 分子标记技术对供试材料进行了特异谱带分析。在 30 多对 SSR 引物中, 筛选到 3 对 SSR 引物在父、母本及‘津优 48’黄瓜种子间表现了共显性分离, 即‘津优 48’的带型为双亲的互补型, 其中 N618 号引物、N383 号引物、N251 号引物特异性强, 带型清晰(图 1), 可用作‘津优 48’黄瓜种子纯度鉴定的备选标记。

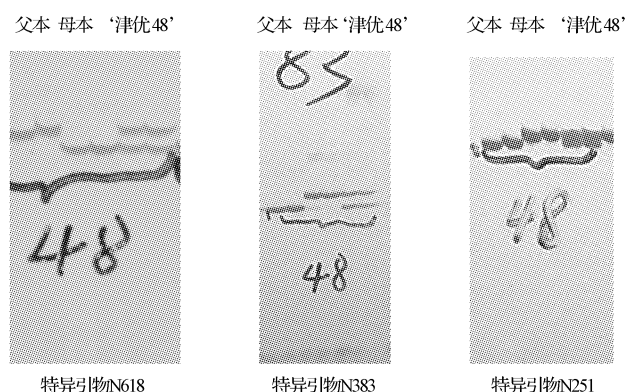


图 1 所筛选到的‘津优 48’特异标记

2.2 所筛选到的特异标记的验证

用上述入选的 3 对备选引物分别对 50 粒‘津优 48’种子的纯度进行了分子鉴定, 结果显示, 上述备选引物所鉴定的纯度达到了 96% 以上, 与田间纯度鉴定方法相吻合, 可靠性很高(表 1)。

第一作者简介:杨瑞环(1971-), 女, 副研究员, 现主要从事黄瓜育种研究工作。E-mail: yrhuan@126.com.

收稿日期:2012-06-15

温室番茄抗黄化曲叶病毒的主要栽培措施

孙 睿

(辽宁省喀左县植物保护站, 辽宁 喀左 122300)

摘 要:介绍了温室番茄抗黄化曲叶病毒的症状及传播途径,并从选用抗病毒品种、调节播种期、培育健康无病毒种苗及田间管理措施 4 个方面阐述了抗病毒栽培管理方法。

关键词:番茄;抗黄化曲叶病毒;管理措施

中图分类号:S 436.412.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)16-0109-02

番茄黄化曲叶病毒病(Tomato yellow leaf curl virus),简称番茄 TY 病毒,自 2010 年以来,在辽宁省喀左县番茄主产区的各个乡镇都有发生,病株率一般在 20%~30%,有的重达 60%~80%,严重的毁棚,植株一旦染病难以治疗,直接影响保护地番茄生产和棚户经济

效益。番茄 TY 病毒与其它病毒病相比较而言,具有爆发突然、扩展迅速、危害性强、难以治疗的特点。因此要想使番茄稳产,保丰收,必须采取多项有效防治措施。

1 番茄黄化曲叶病毒病症状

番茄染病植株矮化,生长缓慢或停滞,顶部叶片常褪绿发黄,变小,叶片边缘上卷,叶片增厚,叶质变硬发脆,叶背面叶脉常显紫色。生长发育早期发病,尤其是定植后早期染病植株严重矮缩,无法正常开花结果。生长发育后期染病植株仅上部 2~3 层叶片或新芽表现症

作者简介:孙睿(1977-),男,本科,农艺师,现主要从事农业技术推广工作。

收稿日期:2012-04-26

表 1 分子鉴定方法与田间纯度鉴定方法的比较

入选的特异标记	分子标记纯度鉴定结果/%	田间人工鉴定纯度结果/%
N618 号引物	98	96
N383 号引物	96	
N251 号引物	96	

2.3 供试新品种‘津优 48’种子纯度的分子标记鉴定

自‘津优 48’新品种选育成功以来,利用其特异谱带标记大规模地进行新品种纯度的室内快速鉴定,同时与田间纯度鉴定进行对比试验,吻合度很好,说明筛选的上述备选特异标记可以用于‘津优 48’的室内纯度检测。2 a 来共检测‘津优 48’新品种 11 947 kg,对新品种的销售起到了推动作用。图 2 为利用 N618 号引物进行的‘津优 48’种子纯度检测的图片。

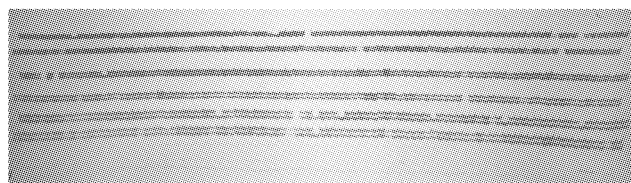


图 2 ‘津优 48’黄瓜新品种种子纯度检测结果(N618 号引物)

3 讨论

随着育种进程的加快,黄瓜新品种数量在不断增

加。育种单位所繁育的商品种子在销售前必须经过严格的纯度检测才能出售。以往的纯度检测多采用田间种植看样的方法,至少需要 2 个月的时间,而且需要大量的土地进行种植,检测成本也大大增加。

分子标记技术的成熟与广泛应用,为种子纯度的分子检测提供了简单可靠的理论及技术基础。采用分子检测技术进行纯度鉴定,1 个品种 1 个批次的鉴定只需要 5~6 h 就可以完成,节省了大量的人力、地力,鉴定结果快速准确,更重要的是改变了以往田间鉴定方法鉴定周期长所导致的种子销售期滞后的状况,把握了商机。

参考文献

- [1] Yashitola J, Thirumurugan T, Sundaram, et al. Assessment of purity of rice hybrid using microsatellite and STS markers[J]. Crop Science, 2002, 42(4): 1369-1373.
- [2] 李菊芬, 许玲, 马国斌. 应用 SSR 分子标记鉴定甜瓜杂交种纯度[J]. 农业生物技术学报, 2008, 16(3): 494-500.
- [3] 刘之熙, 陈祖武, 朱克永, 等. 利用 SSR 分子标记快速鉴定杂交水稻种子纯度技术体系的优化[J]. 杂交水稻, 2008, 23(1): 60-63.
- [4] 刘静, 董振生, 李红兵. 白杂 1 号种子纯度的 RAPD 鉴定技术研究[J]. 西北农业学报, 2007, 16(1): 131-135.
- [5] 王全, 张桂华, 苗伟利. 应用 SSR 技术进行黄瓜杂交种种子纯度鉴定[J]. 长江蔬菜, 2009(7): 43-44.
- [6] 张桂华, 李家旺, 张文珠, 等. 利用 SSR 技术对黄瓜新品种津优 35 号进行种子纯度鉴定[J]. 北方园艺, 2010(10): 184-185.