

对建立大蒜脱毒种苗快繁体系的探讨

李 皓

陈嘉瑞

(广东省深圳市农作物良种引进中心 518000)(广东省河源市农业技术推广中心)

大蒜一般产量1.5万~3.0万kg/hm²,产值在4.5万~6.0万元/hm²,是粮食作物产值的4~5倍,是出口商品的拳头品种之一。大蒜除了是主要的食品外,也是重要的保健和医药原料。随着人民生活水平日益提高,对健康长寿的愿望也愈加强烈,健康食品——大蒜的市场需求将越来越大。适宜栽培地区,大力发展大蒜生产是增加农民收入、促进农村经济发展、加快“新农村”建设步伐的重要举措。

1 大蒜生产中存在的问题、原因及解决方法

当前大蒜生产中品种的种性退化现象十分严重。其突出表现为蒜头变小、蒜瓣增多、增生气生瓣且生有楔形瓣,常有畸形蒜头,整齐度下降;蛋白质、维生素、大蒜素等营养成分减少,蒜香味变淡。

据生产调查和有关报道,导致大蒜退化的主要原因是大蒜生产中主要依靠营养体繁殖(即用蒜瓣播种),极易遭受害虫传播病毒,通过蒜种积累再传播,蒜种成为积累病毒的载体,病毒为害日趋严重。大蒜病毒病的病毒种类较多,主要有洋葱黄矮病毒(OYDV)、非葱黄条病毒(LYSV)、大蒜花叶病毒(GMV)等,其中为害最大的是大蒜花叶病毒。遭受病毒为害的大蒜,植株发病后在叶片、叶鞘、蒜薹上出现许多退绿斑点和黄褐斑点等,严重时会使叶片卷曲,变硬变脆,植株矮化,蒜头变小、畸形蒜头增多、品质下降、产量降低,一般减产20%~35%。因此,病毒是为害和影响大蒜生产发展的主要原因,所以,控制和减少病毒为害是当前大蒜生产中亟待解决的问题。

解决大蒜病毒为害目前有以下方法:一是加强病虫害防治,此方法只能减少传播病毒昆虫,但大蒜营养体中的病毒不能根除;二是选育新品种,由于育种材料普遍携带病毒,需脱毒后再进行选育种,时间较长且用工量大;三是建立大蒜脱毒种苗快繁体系,本方法是应用组织培养技术进行大蒜脱毒,进行大蒜无毒苗的工厂化生产,利用脱毒种苗繁殖原原种,再用原原种繁殖原种,原种生产良种,良种供应生产,建立大蒜脱毒种苗快繁体系,形成原、良种繁育推广制度。

上述的第3种方法是解决大蒜当前生产中品种种性退化问题工省效宏的技术措施,也是本文所推荐的技术措施。

2 建立大蒜脱毒种苗快繁体系的做法

2.1 科研生产的分工与程序

建立大蒜脱毒种苗快繁体系应采用农业科研院校、农业技术推广部门或农业科技企业、大蒜主产区的蒜农相结合,分别承担试验研究、脱毒种苗工厂化生产、原良种生产经营。农业科研院校利用现有的实验设备条件和已掌握的组培技术,承担实验室研究工作,负责选择健康植株提供优质的大蒜种苗外植体,筛选各类培养基,建立快速检测病毒方法,并繁殖少量脱毒组培苗,作为扩繁之母株;农业技术推广部门或农业科技型企业在当地建立脱毒种苗工厂化生产车间(大型组培室+网室),利用农业科研院校繁殖的脱毒母株大量扩繁脱毒种苗(瓶苗),将种苗栽种于田间繁殖原原种(蒜瓣)供应原种生产;在大蒜主产区选择有经验的蒜农承担原种、良种的生产,生产的良种供应大面积商品蒜生产。按照上述分工和科研生产程序,从大蒜脱毒种苗研究与工厂化生产至良种供应,每4年更新1次品种,周而复始的进行,建立起大蒜脱毒种苗快繁体系,形成品种更新推广制度。

2.2 技术路线

建立大蒜脱毒种苗快繁体系,从实验室研究大蒜脱毒种苗到工厂化生产,直至生产良种供应大面积商品蒜生产,采用的技术路线如下:

外植体→接种于基本培养基上→出芽→转接到增殖培养基上→出苗→转接到生根培养基上→炼苗、病毒检测→定植于育苗盘→田间栽种脱毒苗、收获脱毒蒜瓣(原原种)→繁殖原种→繁殖良种→供应大面积商品蒜生产。

建立大蒜脱毒种苗快繁体系,切实有效地解决品种种性退化问题,可明显提高大蒜的产量和品质,从而增强市场竞争能力,调动大蒜主产区蒜农发展大蒜生产的积极性,促进当地农业与农村经济发展,增加农民收入。此外,建立大蒜脱毒种苗快繁体系是利用现代农业生物技术防止大蒜生产中主要病害病毒传播的为害,无须使用农药,减少了农药污染,有利于实现无公害蔬菜生产,具有明显的生态效益。

(收稿日期:2006-06-21)

(本栏责任编辑:李春来)