

马铃薯留种与脱毒种薯繁育体系建立

董清山

(黑龙江省农科院牡丹江农科所)

马铃薯种薯质量的优劣是制约单产高低的主要因素之一,而病毒的侵染和累积是导致其种薯质量下降的主要原因。我们牡丹江地区由于气温偏高,因病毒引起的马铃薯种性退化比较严重,所以不能就地留种,需从我省北部地区调运种薯。据统计,仅牡丹江市区每年从外地调种费用就需 20 多万元,这样不仅浪费人力财力,而且调入种薯质量又不能保证,致使牡丹江地区马铃薯生产上出现一种单产不高,总产不稳,病害严重,耐贮性差的局面。要从根本上改变这种状况,必须开展脱毒种薯生产,建立良种繁育体系,解决就地留种问题。我所自 1990 年开始经过两年试验研究,对如何建立脱毒种薯繁育体系及留种技术获得了初步成效,并受到市政府有关部门的重视和支持,为进一步开发利用脱毒种薯创造了有利条件。

一、脱毒马铃薯留种的理论与实践

牡丹江市位于黑龙江省东南部,介于北纬 44°21'至 44°51',东经 129°17'至 129°55'之间,属东部丘陵半山区,无霜期 131 天,年平均气温 3.5℃,最冷月平均温度 -18.4℃,最热月平均温度 20.6℃,年降雨量 542 毫米左右,这样的气候条件比较适宜马铃薯的生长发育,山区半山区的地势条件不利于蚜虫迁飞传播病毒。鉴于上述优越条件,我们采用马铃薯茎尖组织培养法获得脱毒试管苗,生产脱毒的优良种薯,这是解决牡丹江地区就地留种最理想的方法。

马铃薯退化减产原因是因微生物——病毒的侵染使马铃薯在发育过程中产生的一种病态,实践证明,马铃薯生产率的高低与种薯感染病毒的种类及所含病毒的浓度有密切关系。带毒的种薯随种植年限的增加,病毒在块茎内累积的浓度不断提高,从而导致马铃薯产量逐年下降。根据生长点(枝条或芽尖)尖端 0.1—0.3 毫米以内的组织,不带病毒或病毒含量很低的特点,我们在无菌操作条件下分离生长点组织,脱掉主要病毒,使严重退化的马铃薯完全恢复健康。根据上述理论,我们试图通过用脱掉主要病毒的健康种薯即脱毒种薯留种,改变牡丹江地区长期以来种薯不能自给的被动局面,两年的试验和扩繁,表明这一设想的实现是可能的。我们

具体作法如下:

(一)原原种(零代薯)的生产。采用茎尖组织培养法获得脱毒试管苗,并在超净工作台上,采用试管苗茎单节切断培养基扦插法,高倍繁殖脱毒试管苗,脱毒试管苗经假植锻炼后,定植在防虫网室内,生产原原种。

(二)原种一代的生产。为了增加脱毒原种一代种薯的数量,我们利用原原种采用育苗掰芽土壤栽植法,进行高倍繁殖,生产大量的脱毒原种一代种薯。

二、脱毒种薯繁育体系的建立

牡丹江地区每年需用种薯约 1250 万公斤(每 0.15 公顷用种按 125 公斤计算)。要满足这样大数量的优良种薯,必须对全市马铃薯生产有一个全面的规划,种薯生产要做到相对地集中,改变分散留种和生产田与留种田不分的状况,建立并健全良种繁育体系和良种繁育制度。根据我市的具体情况,良种繁育体系建立原则上可按行政区划分,上、下结合构成体系,同时也应该考虑充分发挥牡丹江山区半山区适宜生产和繁殖种薯的有利条件,统一规划,布局设点预约繁殖,建成一个种薯生产体系。并有一个严密的良种繁育制度。包括各级种薯的价格政策给予保证。

根据我们对二年来脱毒种薯繁育方法和程序的试验,认为以我所作为种薯的一级基地,主要负责培养和扩繁脱毒试管基础苗,并在防虫防病网室条件下栽植生产原原种,下年再把原原种用育苗掰芽高倍繁殖法繁殖大量的一代脱毒原种,供给二级基地,并协调好二、三级基地的繁育工作;以市、县原种场作为良种薯二级基地,负责原种二代和三代脱毒薯的繁殖工作;以乡的原种场或科技专业户作为种薯三级基地,负责四代脱毒薯即生产用种的繁殖工作,其种薯来源于二级基地。通过种薯的逐级输送繁殖,直至大面积生产应用,从而在市、县、乡等不同范围内形成一个以我所为龙头的脱毒种薯三级繁育体系,使牡丹江地区种薯生产与应用形成良性循环,在马铃薯生产上必将产生巨大的社会效益。

供应秋菜良种

黑龙江省园艺研究所庭院经济室(思地种苗技术服务部)从 6 月中旬开始出售龙辐二牛心、鲁白七号、杜一号、姪菜四号等大白菜;红丰、王兆红、翘头青等萝卜;芥菜、香菜和大葱等秋菜良种。思地种苗部在哈市南岗区学府路农科院门口,哈站、平房乘 343 路汽车客车厂下车。庭院经济室在哈市哈平路义发源,哈站、平房乘 338 路汽车义发源下车。电话:6674272 转办 2003,宅 2047,电挂:4951。联系人:李德玉。