


 纵观世界

加拿大的种薯生产及病害防护

加拿大是世界马铃薯种薯主要出口国之一, 每年要向20多个国家出口种薯。出口数量仅次于荷兰, 居世界第二位。加拿大对马铃薯种薯生产和病害防护是非常重要的, 有一套完整的种薯繁殖体系和非常严格的病害防护措施。

新布瑞克省 (New Brunswick) 和爱德华王子岛 (Prince Edward Island) 是加拿大两个最重要的种薯繁育基地, 每年两地种薯出口数量占全国总出口量的40%以上。

新布省最早建立省一级种薯生产基地是在1965年, 到1969年已形成体系。这个体系由种薯繁殖中心23个原种生产者、100个建议种薯生产者和150个标准种薯生产者所组成。根据各个生产者条件的不同, 分别负责生产不同级别的马铃薯种薯。

按加拿大联邦政府检验署的标准, 在加拿大马铃薯种薯有以下几种规格: ①预备原种级 (Pre Elite), 用无毒块茎的茎尖通过组织培养法生产出无毒试管苗, 再生产出块茎即为预备原种一代, 而预备原种只允许繁殖2代。此外, 用温哥华 (Vancouver) 研究站检验的无毒块茎也可直接繁殖预备原种。②原种级 (Elite), 它是在预备原种2代 (Pre Elite I) 的基础上繁殖起来的。原种级种薯允许繁殖3代。③基础种 (Foundation), 它是由三级原种 (Elite II) 直接繁殖的。④标准种 (Certified), 这种种薯直接用于生产, 生产上只允许种1年。上述各级种薯分别由不同种薯生产者生产。

种薯繁育中心可以生产除标准种以外的任何一级种薯, 并供给相应级别的种薯生产者作为种薯。原种生产者可以生产除 Pre

Elite 级以外的任何一级。它生产的种薯可供除中心以外的任何一个相应的种薯生产者。建议种薯生产者只允许生产 Elite III、基础种和标准种三个级别的种薯。标准种生产者只能生产标准种一种等级。

新布省的种薯繁育中心设在弗瑞德里克顿市, 称 Bon Accord 繁殖中心。这个中心有土地400公顷, 其中种薯用地80公顷, 其他为森林。此地距最近的种薯生产者6公里以上, 海拔500米, 加上四周有茂密的森林, 几乎不发生蚜虫, 具有天然防护条件。中心每年按照谷物、苜蓿、马铃薯的顺序进行轮作。每年实际种植马铃薯的面积有27公顷。

Bon Accord 繁殖中心每年约种三十几个品种, 所有试验材料每年都直接由温哥华研究站供给。在温哥华每年要对供试材料进行3次田间检测。如果任何一次检测发现植株带毒, 那么这份材料就要被淘汰。对真正无毒的块茎则采用组织培养法生产无毒试管苗, 再经室内检测保证绝对无毒时, 才把试管苗送到中心的大棚或温室进行繁殖。

在中心, 防护措施也是非常严格的。中心的周围有栅栏, 正门两道, 平时门总是锁着。有客人来访要按电铃, 客人进入第一道门时要换上中心发的防护服, 然后洗手, 再换上消毒靴子, 之后才能进入二门。参观者在农场参观必须坐中心的车子, 客人不允许自由在地里走动。中心的工作人员也必须穿作业服才能到地里工作, 作业服不准带出大门以外, 即或是中心主任也不允许穿作业服走出大门。中心用的所有机械都必须经过彻底消毒才能入场区, 以后再不得外出。外来车辆只能停在指定的位置, 不能入场

区, 拉运种薯的车辆也不行。为了避免机车作业和人行走时碰伤植株, 田间设有机车作业道和人行道, 间距也比我国的大, 为1米。

每年从7月的第一周开始, 进行田间汰除病株并进行病毒检测。发现病株要连同块茎一起装在袋子里带出地外销毁。对不发病的植株要采样进行室内血清鉴定。根据种薯级别的不同, 田间检测标准也不一样:

经环腐病和病毒病检测的块茎

原种 1 代	田间检测 3 次, 田间发病为 0 (不包括 PSTV 和环腐病)
↓	
原种 2 代	田间检测 3 次, 田间发病为 0
↓	
原种 3 代	田间检测 3 次, 田间发病不超过 0.25%
↓	
基础种	田间检测 2 次, 田间发病不超过 0.25%
↓	
标准种	田间检测 2 次, 田间发病不超过 2%

包括中心在内, 种薯的田间检测都由检疫人员亲自进行。检疫人员发现任何一个种薯生产者在病害防护上出现问题, 都有权吊销其生产种薯的资格。

每个种薯生产者根据自己的条件可以种 4~5 个品种, 他们可以得到试管苗, 也可能是块茎。如果是块茎, 则每个块茎切成 4 块, 并种在一起。这样, 一旦发现带病, 可以全部淘汰。种薯生产者 100 公顷内有一株带 PSTV 或感染了环腐病, 就不允许作为种薯出口, 这样的田块两年内不允许再种马铃薯。对田间杂草丛生的田块, 检疫人员有权拒绝检测。各种薯生产者出售的种薯要进行统一编号, 编号的头两位数为年号, 中间三位数为供种单位, 后三位数为生产者编号。以做到每个生产者都对自己生产的种薯负责。

(莎亚庆根据加拿大专家鲍里讲课笔录整理)

(上接 47 页)

总产值可以在目前基础上翻 2.7 番。

为了实现这个长远规划指标, 结合我市的具体状况, 应该遵循如下三个规律来兴办大理市的马铃薯生产事业。

1. 提高单产:

科学产量 = 适宜环境 + 优种健薯 + 栽培技术。

2. 增加总产:

总产 = 科学产量 + 扩大面积。

3. 开拓产业:

马铃薯产业 = 知识密集 + 原料充足 + 工艺先进。

上述公式中要说明的问题是:

① 适宜环境: 包括社会和自然条件。社会环境如领导者和生产者的重视程度、组织能力、管理水平、科技水平及科普情况等。自然环境如气候资源 (光、热、气); 水土资源 (水利、土壤、农田、肥料等项的基本建设)。

② 优种健薯: 按食用、饲用、工业用种不同目的要求选择相应适宜的高产、质佳、抗性强的优良品种。根据不同栽培季节选用相应的早、中、晚熟品种。建立健全良种繁育体系和基地。

③ 栽培技术: 要有先进的科学栽培技术。栽培技术应当包括智力投资和物质投资。要探索出不同气候类型、不同栽培季节的相应区域性规范化栽培模式。

④ 扩大面积: 扩大适宜种植马铃薯的面积, 以不影响其他任何作物的合理布局和适当种植计划为前提。

⑤ 关于知识和工艺问题: 现代社会各个领域、各行各业的竞争, 实质是科学、技术、知识的竞争。科学技术知识和有关人才的密集与否, 是决定兴衰存亡的核心和关键。因此, 知识密集和加工工艺的精湛是发展马铃薯生产事业和开拓马铃薯产业的核心和关键。