

## 国外考察

## 日本北海道马铃薯科研及生产概况

亢文福 王淑品

张治武

(中日黑龙江农业现代化研究所) (黑龙江省科学技术委员会)

## 1 自然条件

北海道位于日本北部、山地丘陵占80%以上,地势西高东低。植物生育期为5~9月,常年积温 $2200^{\circ}\text{C}\sim 2600^{\circ}\text{C}$ 、大部分地区年降雨量 $2100\sim 2300$ 毫米。常年日照 $800\sim 1000$ 小时,内陆地区无霜区135天,道南海地区无霜180天左右。

马铃薯年种植面积7.71万公顷,产量30.64亿公斤。

## 2 马铃薯研究工作

## 2.1 组织机构

北海道道立中央农业试验场的组织机构是道立中央农业试验场下设9个农业试验场,大专院校,农林省育苗中心,农协育苗中心,各支厅农业试验场,在马铃薯集中产区形成研究网络。

## 2.2 培育良种

日本对马铃薯比较感兴趣,用途很广。其中主要用于加工淀粉占56.4%,直接食用占14.7%,留种占13.5%,加工食品占15.4%。

北海道研究单位主要围绕口味好,淀粉含量高,油炸不变褐,生育期抗病力强,早、中、晚熟,耐贮藏等方面开展研究工作。

## 2.3 主要研究方法

a. 杂交育种 早在1887年引入美国Irish和Cobhzer两品种进行杂交,培育出口感好的“男爵”马铃薯。1917年引入英国May和Queen两品种杂交,培育出口味很好的“五月女王”马铃薯,以后相继培育出淀粉含量很高的“农林26号”和加工用的“农林13号”等等,见主要马铃薯品种特性表。

b. 因地制宜栽培 同一品种马铃薯广岛产的最好吃,网走和十胜两地种植的马铃薯各种品种,都能保持各自的特点。

c. 遗传方法 利用遗传手段,改进马铃薯的特性,提高抗病能力,高产、稳产等。

d. 保鲜贮藏 研究适合马铃薯长期保鲜贮藏的温度和湿度,建造大型贮藏库。采用放射线照射马铃薯使之长期不发芽,杀菌、不腐烂等。

## 3 北海道主要马铃薯品种特性

日本对马铃薯研究工作很重视,经过多年的研究,培育出口味甚佳的“男爵”马铃薯,至今不衰。培育出淀粉含最高的农林26号,含淀粉高达22%,世界上少有。不管那种马铃薯,生育过程中抗病力都比较强,根、茎、叶、块茎都有鲜明的特征。

北海道按用途主要培育4种类型的马铃薯

表1 主栽马铃薯品种特性

| 品种名              |                  |        | 亲本 |   |    | 来源         |            |         | 特 性     |               |    |   |    |         |                |       |    |    |      |    |     |  |
|------------------|------------------|--------|----|---|----|------------|------------|---------|---------|---------------|----|---|----|---------|----------------|-------|----|----|------|----|-----|--|
|                  |                  |        |    |   |    |            |            |         | 熟期      | 株高            | 枝叶 | 茎 | 叶  | 花       | 果形             | 皮色、果心 | 肉色 | 质地 | 含淀粉% | 病害 | 其 它 |  |
| 男爵<br>(食用)       | Irish<br>Cobbler | 英国     | 早  | 矮 | 弱散 | 绿色带浅紫色、茎稍粗 | 椭圆形、浓绿色、小叶 | 紫红、后淡紫色 | 扁球形、果正齐 | 黄白色、黑心不深      | 白  | 密 | 14 | 茎腐病、病毒病 | 休眠长、收获好变化小、食味好 |       |    |    |      |    |     |  |
| 五月女王<br>(食用)     | May<br>Queen     | 英国     | 中  | 中 | 散开 | 紫色、分枝多     | 小叶、红色      | 白地、紫分枝  | 长卵形     | 淡黄色、黑心不深      | 黄  | 密 | 33 | 各种病     | 二次生长周期短、食味好    |       |    |    |      |    |     |  |
| 红丸<br>(淀粉用)      |                  | 比利时、法国 | 中  | 中 | 散开 | 绿色带淡红色、茎数多 | 卵形、中叶、绿色   | 白色、开花多  | 扁卵形、果整齐 | 淡红色、表皮光滑、黑心浅  | 白  | 密 | 15 | 茎腐病、病毒病 | 二次生长周期短        |       |    |    |      |    |     |  |
| 农林1号<br>(食用)     | 男爵 × 海菜          | 比利时、法国 | 中  | 中 | 中  | 根茎分枝、茎数不少  | 椭圆形、浓绿色、小叶 | 白色、开花多  | 扁卵形、果整齐 | 黄白色、黑心不深、内部微黄 | 白  | 密 | 16 | 茎腐病、病毒病 | 食味好、产量高、黑变少    |       |    |    |      |    |     |  |
| 农林13号<br>(加工食品)  | 男爵 × 农林2号        | 比利时、法国 | 中  | 中 | 中  | 根茎分枝、茎数不少  | 椭圆形、浓绿色、小叶 | 白色、开花多  | 扁卵形、果整齐 | 黄白色、黑心不深、内部微黄 | 白  | 密 | 16 | 茎腐病、病毒病 | 食味好、产量高、黑变少    |       |    |    |      |    |     |  |
| 农林12号<br>(淀粉用)   | 农林2号 × 农林13号     | 比利时、法国 | 中  | 中 | 中  | 根茎分枝、茎数不少  | 椭圆形、浓绿色、小叶 | 白色、开花多  | 扁卵形、果整齐 | 黄白色、黑心不深、内部微黄 | 白  | 密 | 16 | 茎腐病、病毒病 | 食味好、产量高、黑变少    |       |    |    |      |    |     |  |
| 农林20号<br>(食用、食品) | 农林12号 × 农林13号    | 比利时、法国 | 中  | 中 | 中  | 根茎分枝、茎数不少  | 椭圆形、浓绿色、小叶 | 白色、开花多  | 扁卵形、果整齐 | 黄白色、黑心不深、内部微黄 | 白  | 密 | 16 | 茎腐病、病毒病 | 食味好、产量高、黑变少    |       |    |    |      |    |     |  |
| 农林21号<br>(加工食品)  | 农林19号 × 农林12号    | 比利时、法国 | 中  | 中 | 中  | 根茎分枝、茎数不少  | 椭圆形、浓绿色、小叶 | 白色、开花多  | 扁卵形、果整齐 | 黄白色、黑心不深、内部微黄 | 白  | 密 | 16 | 茎腐病、病毒病 | 食味好、产量高、黑变少    |       |    |    |      |    |     |  |
| 农林22号<br>(淀粉用)   | 农林21号 × 农林12号    | 比利时、法国 | 中  | 中 | 中  | 根茎分枝、茎数不少  | 椭圆形、浓绿色、小叶 | 白色、开花多  | 扁卵形、果整齐 | 黄白色、黑心不深、内部微黄 | 白  | 密 | 16 | 茎腐病、病毒病 | 食味好、产量高、黑变少    |       |    |    |      |    |     |  |
| 农林25号<br>(加工食品)  | 农林21号 × 农林12号    | 比利时、法国 | 中  | 中 | 中  | 根茎分枝、茎数不少  | 椭圆形、浓绿色、小叶 | 白色、开花多  | 扁卵形、果整齐 | 黄白色、黑心不深、内部微黄 | 白  | 密 | 16 | 茎腐病、病毒病 | 食味好、产量高、黑变少    |       |    |    |      |    |     |  |
| 农林26号<br>(淀粉用)   | 农林21号 × 农林12号    | 比利时、法国 | 中  | 中 | 中  | 根茎分枝、茎数不少  | 椭圆形、浓绿色、小叶 | 白色、开花多  | 扁卵形、果整齐 | 黄白色、黑心不深、内部微黄 | 白  | 密 | 22 | 茎腐病、病毒病 | 食味好、产量高、黑变少    |       |    |    |      |    |     |  |

(下转49页)

表 2 冷 藏 效 果

| 品 种  | 种薯来源  | 入库时间<br>(月.日) | 出库时间<br>(月.日) | 出库时温<br>度 (°C) | 好薯个数 | 烂薯个数 | 烂薯率<br>(%) | 发芽率<br>(%) |
|------|-------|---------------|---------------|----------------|------|------|------------|------------|
| 克新3号 | 夏播12年 | 4.3           | 6.28          | 4~5            | 199  | 1    | 0.2        | 99.8       |
| 克新2号 | 夏播12年 | 4.3           | 6.28          | 4~5            | 200  | 0    | 0          | 100        |
| 克新4号 | 夏播5年  | 4.3           | 6.28          | 4~5            | 500  | 0    | 0          | 100        |

### 3 多点试验结果

春贮冷藏夏播留种的直接目的是防止马铃薯退化、解决就地留种、促进马铃薯生产的发展。我们从1978年开始,先后在鸡冠山镇的大地村、四台子村、凤山乡的新民村、草河乡的平安村、县种畜场等地进行了多点开发试验,得到了较好的效果。春贮夏播种薯平均亩产达到1310.4公斤。

秋薯用于春季繁种和生产,产量显著提

高。经过1983~1985年小面积和大面积生产调查,平均亩产2041公斤,比当地种和外调种亩产1154公斤增产887公斤,增产率达77%。

秋薯春播的种薯是多年没有更新的连续冷藏夏播的种薯。经各地示范推广,产量较稳定,种性好,长势旺盛、茎叶繁茂、叶片平展,退化株率仅0.6%,相当于脱毒薯良种。第2年春播产量与第1年相似。所以秋薯第2年春播作良种,第2年生产商品薯上市,能大大提高繁种系数。

(上接52页)

其中口味好的马铃薯有男爵、五月女王。淀粉含量高的有红丸、农林12号、农林24号、农林26号;供食品加工用的有农林13号,农林21号,农林25号;兼用型的有农林1号,农林20号。各种马铃薯品种特征见表1。

### 4 体 会

a. 北海道是日本马铃薯生产基地,很重视马铃薯的研究,组织机构健全,科研力量强,研究内容细致,经费充足。因而科研

成果多,取得了味美,淀粉含量高,油炸不变褐等优良马铃薯。我国盛产马铃薯居世界第二位,应该充分发挥该资源的优势。建议借鉴日本北海道的经验。重点扶持研究马铃薯单位,加强科技力量,统筹建立研究网络,确保开展研究的科研经费。

b. 日本有70%以上的马铃薯经加工后应用,使用方便,增加产值。我国生产的马铃薯,绝大部分为直接应用,只有一少部分加工淀粉和粉条,产值很低。为了充分发挥马铃薯资源优势,应该重点研究解决马铃薯深加工设备。