

世界动态

美国的马铃薯加工

美国的马铃薯加工已经有很长的历史,其栽培可上溯到 13000 年以前. 南方土族人将马铃薯制成叫 chuno 的食品, 这种食品一直食用到今天. 它的做法即将马铃薯撒在地上, 夜里马铃薯受冻, 第二天化冻, 冰晶使马铃薯组织产生裂纹, 以利于水分散失. 土族人还用脚将汁液踩出. 经过 4~5 次这种处理, 马铃薯即可进入储藏.

18 世纪工业革命时期, 随着西班牙侵占美洲, 马铃薯的加工方法也被带到了欧洲. 人们开始对马铃薯削皮并切成块, 再进行干燥处理, 进一步还可将其磨成粉, 后来漂白工艺被引进以防止褐变. 加工工艺的发展使得马铃薯产品在德法战争、拿破仑战争、克里米亚战争及美国南北战争期间被作为航海和军队配备食品.

第一次世界大战使脱水工艺迅速发展. 1916 年德国有 841 个脱水干制工厂; 1917 年筒式干燥器由德国引入美国, 这样土豆粉就有可能替代小麦粉. 而熟马铃薯被挤成粉丝并干燥.

二战期间, 马铃薯加工工业也取得了很大发展, 但一些问题仍然制约着其发展: 原料必须经过蒸煮; 无快速加工方法; 产品体积太大, 储存和运输空间相对不足; 组织和风味不好等等. 因此本世纪 20 年代欧洲人开始寻找更加先进的马铃薯加工方法, 人们在蒸熟的马铃薯中加入干燥的添加剂, 这样马铃薯在热气中水分被干燥而又不会粘在一块. 英

国一家公司二战期间为英军提供了 6000 吨马铃薯粉.

50~60 年代, 随着方便食品的盛行, 许多食品企业参与了 USDA 的两个试验室对马铃薯产品的研究. 位于加州的西部试验室取得了一系列马铃薯粉微观结构方面的研究进展.

世界上第一批马铃薯片于 1958 年 11 月在爱达荷州出厂, 厂家是罗杰兄弟种子公司.

美国马铃薯加工分为以下几个方面:

1 脱水马铃薯泥

在美国马铃薯主产区, 收获的马铃薯都需进行分级, 将过小、受伤、质量不佳的薯挑出. 经过分级, 爱达荷洲约有 50%~60% 的马铃薯被选为适合烤制, 其他的薯则被用于生产各种脱水马铃薯产品.

2 马铃薯片

马铃薯片已成为马铃薯食品家族中的主要产品. 目前美国共有生产马铃薯片的筒式干燥设备 68 台, 每年共可生产约 155000 吨马铃薯片, 消耗 120 万吨原料薯.

马铃薯片加工企业普遍采用热气去皮法, 干燥的刷子将马铃薯皮刷掉, 使产品外观更好, 并减少了生产排出的废物. 马铃薯加工中的筒式干燥设备罩以不锈钢皮. 新的马铃薯片快餐食品不断出现, 研究人员正在研究少去皮、少出废弃副产品的工艺.

3 马铃薯粒粉

随着对马铃薯粉的需求的增加, 马铃薯

在植株花蕾和盛花期喷洒 0.19% 的硫酸铜、1% 的硫酸镁混合液 1~2 次, 可起到防

治马铃薯晚疫病和增施微量元素的双重作用, 增产幅度可在 25%~29% 左右。(袁明华 夏炜)

粉及片的生产持续上升,而挤压成型马铃薯产品生产量则没有明显增加。挤压成型马铃薯产品几乎都来自马铃薯粉。将马铃薯粉加入新鲜马铃薯泥中可改善和控制其颗粒大小,适合于生产蓬松的马铃薯冰激淋和具有特色的马铃薯泥丸等产品。另外,马铃薯粉还可制成条状以备饭店烘烤或作油炸马铃薯条之用。它们还可以制成其它快餐食品。目前,美国共有7家制粉厂,年生产能力91000吨粉,年消耗原料马铃薯50万吨。

4 脱水马铃薯制品

脱水马铃薯制品加工采用传统方法,即将马铃薯修剪去掉伤腐部分后切成小块或片,再轻微硫化漂白,之后干燥即可。这种产品多用于炖煮、汤料或咸牛肉末辅料或土豆沙拉,这种产品还可用在快餐、罐头填料、干制汤料、饺子馅或制作马铃薯蛋糕。

5 马铃薯淀粉

虽然马铃薯淀粉的需求量有所下降,但在过去的几年里,马铃薯淀粉仍然广泛用于面包生产中。马铃薯淀粉生产采用将原料薯磨碎并分离清洗得到。

6 马铃薯的综合利用

1880年,美国有150家马铃薯淀粉厂家,导致了严重的水源污染,由于污染原因,目前美国仅有一家马铃薯淀粉厂即加州的Tulc Lake公司。现在加工废料已大大减

少,许多厂家将马铃薯加工下脚料用于造纸。有两家公司的工厂将马铃薯加工废料用于酿酒。

酥脆的马铃薯食品流行于世界上约60个国家和地区,一些地方甚至仍然采用手工生产。在美国随着生产工艺的完善,到2000年形状和风味各异马铃薯产品将受到人们的喜爱。

当今,马铃薯加工技术飞速发展,加工设备上的喷水装置和固定刀具可最大可能地利用马铃薯,减少浪费,电子检测系统可以准确地进行分级并将伤腐原料挑出。如生产烘烤马铃薯食品的原料可以采用小的马铃薯块。

今后,美国马铃薯加工将向注重生态、减少生产废物的方向发展,并注意原料的深加工以节省原料,另一方面,降低水的消耗,使生产更有利于环境的保护。

同时,加强生产中的自动化程度,并且对生产过程进行控制以使马铃薯食品的营养价值提高,降低脂肪含量,减少添加剂的使用;改善冷链卫生,进一步发展辐射产品。

在品种选育上新的薯种可在华氏40度下储存而糖分含量不改变;同时,新薯种在结构和风味上都有很大改善,使其营养成分和加工特点都更加良好,加工中的风味改变也减少。

(俞毅路译自《Potato Country》)

