

200249



淀粉及糖漿生产手册

H. A. 巴 卡 諾 夫

〔苏〕 M. E. 布 尔 曼 著

H. B. 桑 契 娃



20

輕 工 業 出 版 社

淀粉及糖漿生产手册

H. A. 巴卡諾夫

[苏] M. E. 布 尔 曼 著

H. B. 桑 契 娃

胡宝华、于久琛、王敏善译

徐 以 俊 校

輕工業出版社

1958年·北京

內 容 介 紹

本書是一本制造淀粉及糖漿的技术手册。对各种淀粉、糖漿产品（包括馬鈴薯和玉蜀黍淀粉、淀粉糖漿和麦芽糖漿、結晶和工業用葡萄糖、人造西米、糊精、以及副产品的干玉蜀黍飼料和工業用玉蜀黍油等）的工艺流程、生产标准、技术条件、物理化学性質、各种生产设备的主要規格和工艺特点，以及各种原料的处理消耗标准、主要輔助材料的技术条件等，都作了詳細的介紹。最后还另列專章闡述了小型工厂的工艺操作和设备等問題。

本書的特点是文字叙述較为簡潔，而以数据和圖解为主，是淀粉及糖漿工業方面的工程技術人員、科学研究人員、以及有关教学人員所必备的技术書籍。

Н. А. БАКАНОВ, М. Е. БУРМАН, Н. В. СОЛНЦЕВА

СПРАВОЧНИК ПО КРАХМАЛО-ПАТОЧНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ

ПИЩЕПРОМИЗДАТ МОСКВА, 1952

本書系根据苏联食品工業出版社莫斯科1952年版譯出

淀粉及糖漿生产手册

(苏) Н. А. 巴卡諾夫, М. Е. 布尔曼, Н. В. 桑契娃著

胡宝华、于久琛、王敏善譯

徐以俊校

*

輕工業出版社出版

(北京市广安門內白厂路)

北京市書刊出版業營業許可証出字第099号

北京市印刷一厂印刷

新华書店發行

*

850×1168 公厘 1/32 • 1' 印張 • 245,000 字

1958 年 9 月第1版

1958 年 9 月北京廠：次印刷

印 数： 1-8,000 定 价：(10) 1.72 元

統一書号：15042 • 289

目 录

序 言	9
第 一 章 馬 鈴 薯	11
前言	11
馬 鈴 薯 的 病 害 及 其 標 志	11
馬 鈴 薯 的 驗 收	13
馬 鈴 薯 的 淀 粉 含 量	13
馬 鈴 薯 的 貯 藏	16
第 二 章 玉 蜀 黍	20
前言	20
玉 蜀 黍 粒 的 結 構 和 化 學 成 分	25
玉 蜀 黍 的 貯 藏	26
第 三 章 工 藝 流 程 及 生 產 標 准	27
一、馬 鈴 薯 濕 淀 粉 的 生 產	27
用澄清槽操作的流程 (28) 生產標準 (30) 淀粉的分离、	
工段 (由淀粉乳分离) (32) 附有汁液分离器的生產流程	
(克利莫夫斯克淀粉厂) (34) 統一的生产流程 (38)	
二、玉 蜀 黍 濕 淀 粉 的 生 產	41
閉环生产与开环生产流程 (41) 生產標準 (47)	
三、干 玉 蜀 黍 飼 料 的 生 產	58
生產流程 (58) 飼料車間的产品 (60) 生產標準 (60)	
四、工 業 用 玉 蜀 黍 油 的 生 產	63
工藝流程 (63) 生產標準 (65)	
五、糖 漿 的 生 產	67
工藝流程和产品表 (67) 生產標準 (73)	
六、結 晶 葡 萄 糖 的 生 產	85
工藝流程 (85) 生產標準 (87)	
七、干 淀 粉 的 生 產	92
工藝流程和产品表 (92) 生產標準 (95)	

八、淀粉西米的生产	96
工艺流程及生产标准(96) 西米生产的新工艺流程和設备(100) 西米生产时的产品計算(103) 西米生产时水的耗量(升)(103)	
九、糊精的生产	104
工艺流程(104) 生产标准(105)	
十、变型淀粉的生产	106
生产流程(106)	
十一、麦芽糖漿的生产	108
用玉蜀黍麴粉生产麦芽糖的工艺流程(108)	
第四章 馬鈴薯淀粉生产中副产品的利用	109
馬鈴薯渣	109
黑淀粉	113
汁液	111
粗粒	113
第五章 設备	113
一、本書所采用的縮写字	113
二、全工厂共用設备	114
活塞泵(114) 离心泵(116) 手搖泵(机器与仪器制造工業部)(119) 真空泵和鼓風机(119) 送風机(120) 薄片式加热器(124) 帶式运输机(127) 斗式提升机(131) 螺旋式运输机(132) 谷物淨化机(138)	
三、馬鈴薯刨碎設备	138
馬鈴薯水力輸送机(138) 称量馬鈴薯用自动秤(141)	
馬鈴薯刨碎机(142) 第二次磨碎机(149) 篩选設备(149) 沉淀分离机(152) 淀粉沉淀斜槽(153) 澄清桶与洗滌桶(154) 地下貯槽(161) 漏斗(161) 馬鈴薯渣压榨机(162) 处理二級磷淀粉的斜槽(163) 淀粉捕集器(163) 二氧化硫發生爐及其空气压缩机(165)	
四、玉蜀黍淀粉生产設备	165
称量玉蜀黍的磅秤(165) 玉蜀黍的水力傳送(166) 玉蜀黍浸漬站(166) 二氧化硫發生爐及二氧化硫吸收塔	

(169) 圓盤破碎机 (171) 分离器 (胚芽分离器) (171) 磨石 (172) 六角迴轉篩 (172) 振盪篩 (174) 玉蜀黍半成品攪拌器 (175) 螺旋壓榨機 (176) 玉蜀黍淀粉沉淀及洗淨用斜槽 (176) 淀粉洗滌與脫水用真空過濾器 (179)	
五、玉蜀黍飼料及玉蜀黍油的生产設備	181
麩質沉降槽 (181) 真空過濾器 (183) 飼料粉碎機 (185) 麩質水用的巴氏殺菌裝置 (185) 飼料及胚芽用鼓式干燥器 (186) 螺旋壓榨機 (186) 油脚分离器 (187)	
六、糖漿與葡萄糖生产設備	187
淀粉乳計量槽 (187) 蒸煮罐 (188) 糖化罐 (192) 酸計量槽 (194) 中和罐 (194) 脂肪分离器 (除沫器— <i>съеммер</i>) (195) 壓濾機 (195) 蒸發設備 (197) 真空罐 (201) 熱交換器及預熱器 (202) 糖漿和葡萄糖糖液的冷卻器 (203) 提昇糖漿的糖液用的揚液器 (204) 骨炭過濾器 (204) 骨炭化學回收槽 (204) 骨炭再生爐 (206) 濾布洗滌機 (207) 葡萄糖結晶罐 (208) 第一和第二產品糖膏的離心機 (210) 葡萄糖干燥機 (210) 利用真空輸送硫酸裝置的流程圖 (211)	
七、干燥淀粉的生产設備	212
脫水離心機 (212) 離心後的淀粉用量調節器 (212) 淀粉干燥機 (213) 菱形篩粉轉筒篩 (217) 離心式轉筒篩 (218) 刷式粗粒研磨機 (218) 帶空氣分離裝置的研磨機 (219) 濕式集塵用洗滌器 (219) 加壓袋式過濾器 (219)	
八、西米生产設備	220
篩的轉筒 (220) 連續操作的轉筒 (221) 米哈也夫氏篩分—滾壓—分選聯合裝置 (221) 蒸的設備 (223) 西米餅破碎机 (224) 西米干燥機 (225) 干西米的篩選 (225) 制成的西米磨光機 (225)	
九、糊精的生产	226
雙層的糊化罐 (226)	

第六章 淀粉制品的技术条件..... 227

- | | |
|---------------------------|----------------|
| 一、馬鈴薯湿淀粉...227 | 二、馬鈴薯干淀粉...227 |
| 三、玉蜀黍干淀粉...228 | 四、馬鈴薯糊精...228 |
| 五、玉蜀黍糊精...230 | 六、淀粉糖漿...230 |
| 七、結晶葡萄糖(含
結晶水).....231 | 八、玉蜀黍油...232 |
| 九、人造西米...232 | 十、干玉蜀黍飼料...233 |
| 十一、麦芽糖糖漿...234 | 十二、葡萄糖...235 |

第七章 淀粉及糖漿生产所需主要輔助材料的技术条件..... 236

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 一、工業用硫酸...236 | 二、蓄電池用硫酸...236 |
| 三、鹽酸...237 | 四、純礆...237 |
| 五、白堊...238 | 六、塊狀硫黃...238 |
| 七、黃銅斜紋篩...239 | 八、絲織篩...240 |
| 九、濾布...242 | 十、擦碎鋸...243 |
| 十一、脫色木炭(活
性炭).....243 | 十二、骨炭...244 |
| 十三、用于焙烘的小
骨.....245 | 十四、輔助材料的消
耗定額.....245 |

第八章 生产定額及生产損失..... 249

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 一、馬鈴薯湿淀粉的
生产.....249 | 二、玉蜀黍湿淀粉的
生产.....249 |
| 三、用湿淀粉和干淀
粉制造成品.....250 | 四、各工段損失定
額.....250 |

第九章 供水及水的质量..... 254

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| 一、馬鈴薯淀粉生产
中水的消耗量.....255 | 二、生产糖漿用水...256 |
|-----------------------------|----------------|

第十章 技术安全..... 259

总 则	259
第十一章 管路及配件	264
第十二章 热力工程	267
第十三章 对小型企业(地方厂)的参考资料	270
一、马铃薯湿淀粉的生产	270
生产流程(270) 工厂各工段中产品的产量(272) 马铃薯研磨车间的水消耗量(272) 机械能的消耗量(273) 辅助材料的消耗量(273) 劳动力的需要量(273) 加工湿淀粉时原料的消耗标准(273) 湿淀粉的质量(274)	
二、马铃薯干淀粉的生产	274
生产流程(274) 工厂各工段中产品的产量(275) 机械能的消耗量(276) 辅助材料和燃料的消耗量(276)	
三、西米的生产	276
生产流程(276)	
四、糖浆和葡萄糖的生产	278
生产流程(278) 糖浆工厂各工段所得的产品数量(281) 原料、材料、水、燃料的消耗(282) 硫酸的用量(283) 白堊的用量(283) 蒸煮糖浆(284) 使用硫酸时应遵守的规则(285)	
五、化学鉴定及生产计算	285
六、淀粉工厂的设备	286
马铃薯洗滌机(286) 马铃薯刨碎机(287) 筛选装置(289) 澄清槽与洗滌槽(290) 斜槽(292) 泵与供水(292) 水力撞鏈(293) 淀粉干燥机(295) 淀粉筛选机(297)	
七、西米工厂的设备	298
摩擦筛(298) 轉筒(298) 精选筛(299) 直接火蒸气树(299) 干燥机(300)	
八、糖浆和葡萄糖工厂的设备	300

蒸煮与蒸濃罐(用直接火加热) (300) 过滤器 (302)

第十四章 淀粉制品的物理化学性质与常数..... 303

燃烧热能 (303) 比热 (303) 吸湿性 (304) 粘度 (305)

比重 (306)

附录——参考表

运输——铁路专用线 (320)

序 言

淀粉及糖漿的生产，在加工农产品原料的食品工業中，佔着極其重要的地位。

淀粉及糖漿部門，除以大批产品供应市場外，还可供应点心、麵包、罐頭、紡織、造紙、化学及其他工業生产部門所需要的淀粉与糖漿。淀粉及糖漿工業的生产工艺，包括有馬鈴薯和玉蜀黍淀粉的生产、淀粉糖漿和麦芽糖漿的生产、結晶和工業用葡萄糖的生产、人造西米及糊精的生产。在副产品方面（回收廢品）还生产干玉蜀黍飼料、粗制玉蜀黍油和用于医药工業的玉蜀黍漿。現在，淀粉产品的生产已超过了战前水平，並且还在繼續不断地發展着。

近几年中，除兴建大批新工厂外，还要对現有的工厂进行修建和扩建，采用統一的新的工艺流程，把各糖漿工厂改为用鹽酸生产的方法，进行机械化生产，並添加回收設備等等。

由于現代化的淀粉及糖漿工厂的設備日趋复杂，上述工作，在實踐中不断地向工程技術人員和工人提出一系列的各种各样的技術問題，並要求及时的予以解决。在这种情况下，工程师、技师、技術員以及实验工作人員就迫切需要有一本包括生产各方面問題的技术手冊。

鑒于数学、物理、电工原理、机器零件等等方面的一般参考資料均已編有專門手冊，本書只主要講述淀粉及糖漿的生产工艺及其設備。此外，在本書中也引入了鑑定有关淀粉及糖漿工業原料的参考資料。这样，本手冊就包括有下列各欄：馬鈴薯和玉蜀黍原料；各种生产流程和工艺指标；工厂通用的各种生产設備的主要規格和工艺特点；原料和輔助材料的消耗标准；各种淀粉及糖漿产品的技術条件；也包括产品和材料等的物理化学性質和常数。

在本手冊中，還有一章特別提出了專門研究生產能力較小的工廠的工藝問題，因為這些工廠的工藝流程和設備的專門型式，正是由它較小的生產能力所決定的。

為了便於使用本手冊起見，著者盡了一切可能，把現有的參考材料歸納成表。

除了著者以外，歇爾可尼克氏也參加了本手冊的編訂工作。

著者深知，我們是初次收集和編輯此種淀粉及糖漿的參考材料的，錯誤在所難免，為此，懇請從事淀粉及糖漿工業生產的全體工作人員能予指出缺點，並提出補充意見和希望以及對手冊內容的改正意見。

第一章 馬鈴薯

(質量鑑定、驗收与貯藏)

前 言

貯藏馬鈴薯的最适宜溫度為 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$ 。在此情況下，馬鈴薯由於呼吸作用所消耗的淀粉量最微。馬鈴薯在 -3°C 時結凍。貯藏馬鈴薯時，貯藏庫中的空氣濕度應保持 $80\sim 85\%$ ，馬鈴薯在貯藏時隨時都能分離出水分，為了保持貯藏庫中的正常濕度起見，必須安置通風設備。

馬鈴薯若染有病害，無論如何都不能加以貯藏。

馬鈴薯的病害及其標誌

疫病 (Фитофтора) 是在馬鈴薯病害中最常見的一種。此種病害的發生，系由一種病原菌所致。在夏季雨期，此種病原菌最初只傳染給莖葉，而後則蔓延到塊莖。受感染的莖葉先呈暗褐色，然後死亡。入庫 $10\sim 14$ 天以後，在染有病害的塊莖上，開始出現一種特異的內浸病斑。在這種情況下，如果貯藏庫中的溫度能夠保持在 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$ ，則染病塊莖不會染及無病害的塊莖。如果溫度增高，病害就會迅速地散布開來，並引起塊莖的腐爛。

環腐病 (Кольцевая гниль)——為一種生于田間的菌病害，它可以腐蝕貯藏庫中的塊莖。在田里，環腐病使馬鈴薯的葉子逐漸卷縮，並使部分葉柄干枯，以致大大地減低馬鈴薯的收穫量。

當此種病害發展得十分嚴重時，塊莖便逐漸軟化以至腐爛。此種病害常常和軟化病同時發生，這時，塊莖的腐蝕就更加迅速。

黑脚病(也叫根腐病)(Черная ножка)——为一种常见于田间莖叶上的病害。莖叶开始發黃,叶子卷縮,莖梗極易从地里拔出,下部在地下的莖梗部随之發黑並腐爛。

在貯藏时,此种病害会使塊莖腐爛。由黑脚病所引起的腐爛病害先發生于塊莖內部,而后逐漸向外扩展。在染有此种病害的地方,有軟化病或凋萎病原菌。

黑痣病(Ризоктогия)——为一种病原菌所引起的病害。它于田间在馬鈴薯上發展,貯藏时在貯藏庫中損害塊莖。在多雨期間,此种病原菌在田间散佈得很厉害。

在靠近地面的莖梗下部,先有白色的薄膜發生,而后病原菌滲入莖梗內部,佈滿整个脈管系統。于是全株开始凋萎。塊莖中的黑痣病菌可生成一种塊狀的菌核(Склеротий),此种菌核用手稍一触摸即行脫落。

貯藏馬鈴薯的貯藏庫如果潮湿而温度又高时,病原菌便开始發展並蔓延至塊莖中部,以致腐爛。

瘡痂(Парша)——为一种在田间就在塊莖上出現的病害。在塊莖的表皮上,呈星形的(普通瘡痂病)或充滿深黑色粉末的圓形凹痕(Порошистая парша)。若病害感染並不严重,在塊莖上只有一些散在的凹痕;反之,若感染極為严重,則塊莖的表皮上就滿复凹痕。

此种病害虽不能引起塊莖的腐爛,但严重的瘡痂病会加速凋萎病和軟腐病的發展。

凋萎病或称干腐病(Фузариум или сухая гниль),系由一种貯藏庫中傳染的病原菌所致。

在潮湿的貯藏庫中,凋萎病的标誌是在塊莖上生有一种白霉,表皮上常有皺紋並有白色、薔薇色或淡青色的小疙瘩出現,于是整个塊莖便随之腐爛。在干爽的貯藏庫中,則此种病征与前者不同:在塊莖上通常先有痣点發生,而后表皮皺起,但并不軟化,以至塊莖逐漸枯干。在低温的情况下($2\sim 5^{\circ}\text{C}$),此种病害

也能發展。

軟腐病 (Мокрая гниль)——系由一種病原菌所引起的病害。此種病害和凋萎病一樣，容易在塊莖的任何受傷或病害處發生。

軟腐病能使塊莖軟化。通常，在塊莖的中心有粘液發生，並極易流出。馬鈴薯在染有軟腐病時，則病薯集中處的溫度急劇增高。當溫度高至 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$ 且濕度很大時，是軟腐病發展的最適宜條件。在貯藏庫中貯藏馬鈴薯時，此種病害發展得尤其迅速，因為在貯藏庫中不能及時找出病薯的集中處。在庫中所發生的軟腐病，有時甚至可使全部馬鈴薯腐爛。

癌腫病 (Рак)——為一種十分危險的病害。癌腫病系由癌菌所引起。此種病原菌孢子使馬鈴薯生瘤，最初呈白色，後變薔薇色，最後幾乎變成黑色。播種染有此種癌腫病的種子，絕不能收穫。因此，在患有癌腫病的地區應該栽培抗癌腫馬鈴薯種子。

馬鈴薯的驗收

工廠在驗收馬鈴薯時，進行稱量並測定淀粉和磷物的含量。

對在淀粉及糖漿和酒精工業中使用的馬鈴薯，有如下要求（見表 1）

為了確定淀粉及磷物含量，要從汽車、載貨車的各個不同地方或分別從若干個麻袋中取出 $6\sim 7$ 公斤的馬鈴薯試樣進行試驗。

馬鈴薯的淀粉含量

馬鈴薯的淀粉含量，通常都用一種特制的天平來測定。在稱量之前，應將天平下面掛的簍放入水中以檢驗此天平。同時，水溫應保持 17.5°C 。水若髒污，須以新水替換。

如果沒有巴羅夫天平，淀粉的含量可用任何一種盤式天平

表 1

馬鈴薯的質量指标及其分类

質量及分类要求	可 收	不 收
外形: 潔淨, 完整, 干爽, 無病害, 均勻一致或顏色、形狀不同的混合塊莖。		潮濕的塊莖。
規格: 塊莖的最粗處, 由任何方向測量其直徑均不得小於 3 公分。	塊莖最大直徑為 2~3 公分, 其數量不得多於 15%。	塊莖最大直徑小於 2 公分。
成熟度: 帶有堅實外皮的已熟塊莖。	外皮極易剝掉的沒有充分成熟的塊莖, 不得超過 5%。	
混雜物: 塊莖上沒有土及雜物。	在塊莖上有土粘附, 但不得超過塊莖重量的 1.5% (在粘土壤及黑土壤地帶)。	
發芽: 為未生芽的塊莖。		
淀粉含量: 淀粉含量不少於 14%。		
	破傷	機械的: 擠破、切破、壓碎的塊莖; 由於沖擊、傷害而有裂紋的塊莖; 半個及碎塊莖。
	病害: 染有瘡痂或黑痣病害的塊莖。	腐爛的塊莖 (軟腐病、干腐病、環腐病、疫病及鐵質腐斑等)。
	害虫: 被害虫侵害的塊莖。	凍壞或受熱變壞的塊莖。

來測定。為此, 在桌上須裝一木板並以螺絲扭緊, 其尺寸以能放

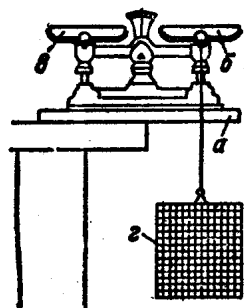


圖 1 用普通天平測定馬鈴薯的淀粉含量

置盤式天平為準(圖 1)。木板 a 的二分之一應突出桌面以外, 天平盤 b 或天平的中央也伸出桌外, 將鐵絲簍吊在此天平盤下二個盤架上, 此簍則放入有水的器皿中。加砝碼使天平盤 b 平衡。可視天平大小之不同, 用 2 或 5 升的試量來測定馬鈴薯的淀粉含量。為此, 應用此附有簍子的盤式天平, 稱出 5 或 2 升清潔的干馬鈴薯 (5050 或 2020 克清潔而含水分者),

然后将馬鈴薯放入簍中,再放进有水的器皿中。此时,天平失去平衡。加上小砝碼后,天平重新平衡。所試样品的淀粉含量可根据表 2 加以測定。

表 2 用盤式天平測定馬鈴薯的淀粉含量

馬鈴薯在水中的 重量(克)		淀粉的 含量%	干物質 的含量 %	馬鈴薯在水中的 重量(克)		淀粉的 含量%	干物質 的含量 %
試量 5000 克	試量 2000 克			試量 5000 克	試量 2000 克		
345	138	12.7	18.4	465	186	18.7	24.5
350	140	12.9	18.7	470	188	19.0	24.8
355	142	13.2	18.2	475	190	19.3	25.0
360	144	13.4	19.2	480	192	19.5	25.3
365	146	13.7	19.4	485	194	19.8	25.5
370	148	13.9	19.7	490	196	20.1	25.8
375	150	14.2	19.9	495	198	20.3	26.1
380	152	14.4	20.2	500	200	20.6	26.3
385	154	14.7	20.4	505	202	20.8	26.6
390	156	14.9	20.7	510	204	21.1	26.9
395	158	15.2	20.9	515	206	21.4	27.1
400	160	15.4	21.2	520	208	21.7	27.4
405	162	15.7	21.4	525	210	21.9	27.7
410	164	15.9	21.7	530	212	22.2	27.9
415	166	16.2	21.9	535	214	22.5	28.2
420	168	16.4	22.2	540	216	22.8	28.5
425	170	16.7	22.4	545	218	23.0	28.8
430	172	17.0	22.7	550	220	23.3	29.0
435	174	17.2	23.0	555	222	23.5	29.3
440	176	17.5	23.2	560	224	23.8	29.6
445	178	17.7	23.5	565	226	24.1	29.8
450	180	18.0	23.7	570	228	24.3	30.1
455	182	18.2	24.0	575	230	24.6	30.4
460	184	18.5	24.2	580	232	24.9	30.6

水温若不同于 17.5°C 时, 淀粉含量应根据表 3 进行改正。

表 3 由于水温不同所产生的淀粉含量改正数

水温 ($^{\circ}\text{C}$)	改正数	水温 ($^{\circ}\text{C}$)	改正数
7	+0.27	15	+0.09
8	+0.26	16	+0.06
9	+0.25	17	+0.02
10	+0.23	17.5	0
11	+0.20	18	-0.02
12	+0.17	19	-0.06
13	+0.15	20	-0.08
14	+0.12	21	-0.12

註: 有“+”号者应加此改正数, 有“-”号者则相反。

例: 称取 2000 克馬鈴薯, 在 8°C 水中的重量为 184 克。

由表可知, 淀粉的含量为 18.5%, 水温的改正数为 +0.26%, 故馬鈴薯实际的淀粉含量应为:

$$18.5 + 0.26 = 18.76 \approx 18.8\%$$

馬鈴薯的貯藏

馬鈴薯的貯藏庫必須溫暖, 並設有貯藏槽及通風管(通入的和排出的), 通風管道以薄木板制成, 其断面为 20×20 公分。

在馬鈴薯入庫之前, 必須將貯藏庫清扫干淨, 进行通風和干燥並加以消毒。消毒法系在封閉严密的貯藏庫內燃燒硫黃, 每 25 立方公尺以燃燒 1 公斤硫黃計算。

經過兩晝夜之后, 貯藏庫开始通風(工作时应帶防毒面具)。

馬鈴薯的貯存高度不得超过 2 公尺。在計算容量时, 每 1 立方公尺馬鈴薯的重量应为 650~700 公斤。

在淺窖中貯藏时, 应选择有朝南斜坡和汽車便于出入的平坦的堆藏地点。地上淺窖的大小: 長度应为 20~25 公尺, 寬度应为 1.5~4 公尺。淺窖的高度应为寬度的二分之一。若为地下淺窖, 則应挖一深 20~25 公分的地下溝。15~2 公尺寬的淺窖