

苏联糖厂甜菜收購、保藏、 檢驗和計算規程

楊昌仁 譯

食品工業出版社

苏联糖厂甜菜收購、保藏
檢驗和計算規程

楊 昌 仁 譯

內 容 介 紹

这本規程对甜菜的收获、保藏、和运输等各方面如何进行处理，都規定得很周密，这些宝贵的經驗，对改进我国的甜菜保藏和运输工作，定能起着良好的作用。

糖厂供应人員、农場管理人員以及工程技術人員閱讀。

МИНИСТЕРСТВО ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР ИНСТРУКЦИИ

- I. ПО ПРИЕМКЕ И ХРАНЕНИЮ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ
(НА СВЕКЛОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПУНКТАХ,
ПОГРУЗОЧНЫХ ПЛОЩАДКАХ И В БУРАЧНЫХ
САХАРНЫХ ЗАВОДАХ)
 - II. ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ХРАНЕНИЯ
СЫРЬЯ НА САХАРНЫХ ЗАВОДАХ
- МОСКВА, 1951

苏联糖厂甜菜收購、保藏、檢驗和計算規程

楊 昌 仁 譯

食品工業出版社 出版

(北京市西單区皮庫胡同 52 号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第 062 号

北京市印刷二厂 印刷

新 華 書 店 發 行

787×1092公厘1/32·2 $\frac{3}{8}$ 印張·49,000字

1957 年 5 月北京第 1 版

1957 年 5 月北京第 1 次印刷

印数: 1—1,000

定价: (10)0.40元

統一書号: 15065·食65·(143)

目 录

譯者序言	4
序言	5
甜菜收購和保藏規程（甜菜收購站、裝卸場和糖厂的甜 菜窖适用）	6
甲 甜菜收購站的准备工作	7
乙 甜菜的收購和堆藏	9
丙 甜菜堆的維護	15
丁 甜菜窖內甜菜的維護	19
戊 裝卸甜菜場上甜菜的維護	22
己 將甜菜送往加工	23
1. 附設在厂內的甜菜收購站	24
2. 鐵路綫旁的甜菜收購站	25
附录	27
糖厂对甜菜的質量和保藏的檢查和計算規程	35
甲 試驗場的观察工作	35
乙 收获前对田間甜菜的病理檢驗	36
丙 甜菜在甜菜堆內 保藏时期的化学-病理檢驗	38
丁 保藏时期甜菜糖份損失和質量变化的計算	40
戊 表报制度	50
己 原料化驗室的工作組織	52
附录	54

譯 者 序 言

甜菜保藏对生产期長的甜菜糖厂有極大的意义，因甜菜保藏不良而引起的糖份損失量極为惊人，在加工上也發生許多困难。因此俾一切可能改进甜菜保藏工作，从而使糖份損失減低是我国制糖工業工作者所面临着的重要任务。

世界各甜菜制糖国家中唯有苏联拥有極丰富的甜菜保藏經驗。甜菜保藏在苏联已發展成为一門專門的科学。

虽然在我国甜菜原料区域分佈情况，收获时期、方法，运输方法和貯运操作，机械化等等各方面有些还不同于苏联，但是沒有疑問苏联甜菜保藏方面的許多宝贵經驗是能够对改进我国甜菜保藏工作有参考价值的。为此，譯者乃將本規程譯出以供我国甜菜糖工業同志們参考。

楊 昌 仁

1956年10月7日

序 言

最近一次的甜菜保藏規程是于 1947 年根据第三次全苏制糖工業者关于甜菜保藏問題會議的決議而制定的。

在这以后的一段时期內，根据全苏中央制糖工業科学研究所的科学研究成果及若干糖厂的实际經驗，採用高堆甜菜保藏新技术的愈来愈广泛了。

这情况促使部方有必要修訂甜菜保藏規程，在修訂的規程內要添加由于採用了新的甜菜保藏技术而引起的一連串問題。

同时再版糖厂对甜菜的收購和保藏的檢查和計算的規程。

参加旧規程修訂工作的有全苏中央糖業科学研究所的科学研究人員：M. 3. 海萊姆斯基、П. H. 歇苗金、Л. И. 弗萊許曼和 A. Д. 基尔达和工業生产方面的人員：A. C. 叶比兴、A. E. 包乞卡也夫、A. И. 包尼克等。

苏联食品工業部

副部長 M. 潘尔許考夫

1951 年 7 月 30 日

甜菜收購和保藏規程

(甜菜收購站、裝卸場和糖廠的甜菜窖適用)

為了從所收購的甜菜中制取最多量的糖，糖廠必須非常重視甜菜的合理保藏。必須記住糖廠的一切生產技術和經濟指標的完成首先決定於保藏後進行加工的甜菜的質量。

甜菜保藏的好壞又首先決定於集體農場和國營農場所交送來供保藏用的甜菜的質量。所以在甜菜的收穫、運輸、收購和保藏時期必須嚴格遵守下列規則：

- (1) 集體農場和國營農場要準確執行甜菜的收穫次序；
- (2) 在田間對甜菜根塊進行準確地揀選和分類；
- (3) 在甜菜的收穫、揀選、田間保藏和運送到收購站過程中要預防甜菜的干萎和受凍；
- (4) 準確進行甜菜的堆藏工作；
- (5) 準確組織甜菜的收購，就是說在甜菜稱重前預先仔細地進行檢查，稱重後根據它的質量不同分別送往不同的甜菜堆去；
- (6) 遵守甜菜保藏在甜菜堆內、裝卸場上和甜菜窖內的一切守則；
- (7) 嚴格遵守按甜菜的質量來進行加工的次序，將最好的甜菜留到生產後期去加工。

糖廠廠長必須參加甜菜收穫計劃的制定、甜菜的堆藏和各甜菜播種區域的甜菜運輸等工作和組織對上述工作執行情況的監督和檢查。

甲、甜菜收購站的准备工作

(1) 糖厂原料科为了迎接甜菜的收購和保藏根据甜菜收購合同及时地制定每个甜菜收購站的准备工作計劃。

在这些計劃里要包括有：甜菜堆积場和裝卸場的准备，鐵道端末称重房、磅秤和机械设备的修理，鐵道支綫的加固，草蓆和器材的准备，住房及工作用房舍的修建等。

另外单独編制甜菜收購站的劳动力供应計劃。

(2) 在甜菜收获前甜菜病理檢驗員和原料化驗員对每个集体农場和国营农場根据糖厂原料檢查和計算規程在田間进行甜菜的化学病理檢驗。

檢驗的結果交甜菜收購站主任作为对甜菜的收購和按类别来进行不同保藏期的依据。

(3) 划出供甜菜堆积場用的場地，它的地形和位置要能使甜菜堆可以妥当地安放，並可使从任何一个甜菜堆运送甜菜同时也可以避免甜菜堆受雨水和融水等的浸湿。

甜菜堆积場要仔細地平整过，清理掉遺留下来的植物，必要时还須进行松土平土並用重碾子压过。要挖排水用的排水溝。

严格禁止在甜菜堆积場上种植蔬菜 and 土豆等。

(4) 甜菜收購站主任根据收購站工作的机械化及保藏期長短等情况制作在收購站場地內甜菜堆积場及裝卸場的位置圖。

为了节省甜菜堆积場的面积建議將甜菜堆兩個一排地以帶式並列。甜菜堆之間的距离則根据甜菜堆所需挖掘的土方量来决定，應該为 3~5 公尺。帶与帶之間（二堆成一帶）的距离應該在当需要不按次序地卸运任何一个甜菜堆时，能讓

汽車通过 (5~7 公尺)。

(5) 厂長和厂的总农艺师 (即农务科長——譯者) 应该及时地完成草蓆和其他遮盖物的供应計劃。

在計算所需草蓆量时是根据全部甜菜堆的上部需要盖一層草蓆, 而 30% 的甜菜堆 (長期保藏的甜菜) 則需二層草蓆。草蓆应制成标准的大小即: 長 2 公尺, 寬根据物料为 1.25~1.50 公尺, 每層厚为 3~4 厘米。

草蓆的編織应该採用机械方法 (馬林斯卡沙的草蓆編織机或特別制造的木机子)。

为了改进草蓆的保藏条件, 厂長、总农艺师和甜菜收購站主任应该採取建立草蓆保藏庫和供干燥草蓆用的遮棚等的措施。

为了遮盖堆积在流送溝上的、高甜菜堆內的、和裝卸場上的甜菜建議採用护板。护板是用蘆葦、蒲草和草等等制成的。

护板的大小是: 寬 1 公尺, 長 2 公尺, 厚 6~7 厘米, 每一护板重 18~20 公斤。

护板的縫織用机器来做; 該机器的說明附于附录中。

护板用鋒利的直徑为 2 毫米的鉄絲或者用二股相纏的塗油的草繩来縫織, 二縫之間的距离为 25 厘米, 而縫針的間距則与护板厚度相等。

(6) 磅秤的修理和封印、称房、住房及工作用房的修理, 甜菜堆积場的灑石灰、將裝卸机械設備 (甜菜裝卸机、拖拉机斗鏈、架桥、傳送帶、堆土机等等) 准备到可使用状态和器材的准备等工作应该在 8 月 15 日以前完成。

(7) 在所有的甜菜收購站应该准备的称房、甜菜堆积場和裝卸处的照明工作。

照明建議採用可移動的探射燈、裝在電線桿上的電燈和由電網或特別蓄電池供電的可移動的帶有探射燈的燈台。

(8) 在8月15日以前原料化驗員應該對每一收購站的溫度計和所準備的石灰的質量進行校驗。

(9) 在收購開始前二個星期要完全使甜菜收購站的季節性工作人員——甜菜堆管理員、驗收員和稱量員等等的定額配備齊全。

全部季節工作人員應該通過最低限度的技術學習，要學習甜菜收購合同和甜菜收購及保藏規程。

為了固定幹部，特別是對甜菜堆管理員和驗收員，糖廠廠長在甜菜收購告終後要將這些工作人員用在別的工作崗位上。

(10) 收購站主任在甜菜收購開始前從會計主任處領取計算甜菜的表冊和記錄本。這些表冊和記錄本應該編號裝訂好並用火漆封印^①。

(11) 每個甜菜收購站的準備工作情況要由驗收糖廠檢修工作的委員會進行檢查並把檢查結果記載在驗收證明書上。

乙、甜菜的收購和堆藏

(1) 對已交出了有稱重員和甜菜堆管理員簽字的收據的甜菜就算作甜菜收購站收進的甜菜。

只有符合於收購合同上規定的條件的甜菜才准許進行稱重。

^① 蘇聯各糖廠的技術化驗表報原始記錄表冊一定要編號裝訂用火漆封印以免發生抽換現象，這樣才能保證原始數據的準確性，以利檢查工作——譯者註。

(2) 当集体农场交付不合规格的甜菜即混有干萎的、受冻的和腐烂的甜菜时，验收员要指送这些甜菜到选菜场去，在那里把合格的甜菜分出来。倒卸在选菜场上的甜菜用草席盖好並附有表格，上面註明集体农场名称、倒卸的原因和日期。

甜菜收購站对交送来的和送往选菜场的甜菜进行登記同时負責保藏。

集体农场應該在一晝夜時間內將卸在选菜场上的甜菜进行分类后並將合格的和不合格的甜菜分別交付。

选出来的不合格的（干萎的、受冻的、有湿空洞的、有机机械损伤等等的）甜菜当收購时要在收据上註明“不合格品”字样。

对“不合格品”甜菜的收进，糖厂可取消农業机器站的站长和农艺师、集体农场主席和耕作队队长的个人獎金。

当集体农场和播种者不依照合同將甜菜作为合乎規格的状态交来，那么当甜菜的含泥率超过百分之二时可以作为例外，按苏联人民委员会的經濟委员会 1940 年 10 月 15 日第 457 号决議案——“对这一类集体农场、国营农场和个体农民所交付来的甜菜用对其含泥率部分扣价的办法收購下来，含泥率則根据有集体农场代表在場时的糖厂原料化驗室的化驗結果計算”进行收購。甜菜实际含泥率的測定按甜菜收获机所收割的甜菜的含泥率測定規程（1948 年 8 月 25 日糖管总局所制定的）来进行。

(3) 验收员指送已經称重过的合格甜菜到这个或那个甜菜堆供長期保藏用或送往裝卸場（甜菜窖）供加工用。

验收员根据甜菜收获前甜菜病理檢驗的結果和交来甜菜的性狀去决定甜菜保藏期的長短。

新鮮健康的甜菜被送往第一級甜菜堆作長期保藏。

已在田間甜菜堆存放过一个时期的容易干萎的甜菜被送往作中期保藏的（至1月1日以前）第二級甜菜堆去。干萎的、受冻的和有机械损伤等等的甜菜如果不能立刻送往加工則堆放在作短期保藏的（在一个月以內）第三級甜菜堆去。送往“黃金宝”甜菜堆去的甜菜只是剛收获的新鮮的在白天收进的甜菜。

（4）当甜菜被送到甜菜堆后，甜菜堆管理員要檢查它，如果發現該甜菜不适宜于当前的甜菜堆，应即送它到其他适宜的甜菜堆去，並且在單据上註明。

（5）当卸甜菜时或有發現夾杂不合格的甜菜，甜菜堆管理員可以拒收不卸，要求交貨人將甜菜堆內的不合格甜菜重新裝上汽車然后將汽車及所載甜菜进行第二次称重以便知道已卸入甜菜堆的重量。在称重后留在汽車上的甜菜被送往“不合格品选菜場”把合格的甜菜分出。

（6）夜里收購的甜菜要堆放在單獨的“夜間”甜菜堆內，此外同样根据甜菜的情况分成二到三級。

（7）在堆藏甜菜堆前將它的边界用線划出，場地要洒石灰，每一平方公尺用0.2公斤石灰。洒石灰的工作最好随着甜菜堆堆的情况分几次来做，使汽車和畜力車等不致把石灰压入土內。

（8）在确定甜菜堆位置的时候要考慮到卸甜菜工作的机械化。堆甜菜堆的工作要这样地进行，可使开放的那一面永远背着陽光。

当必須延長卸甜菜面时，建議採对角方式来堆甜菜堆。卸甜菜的汽車要用車尾对着甜菜堆。卸甜菜和堆甜菜堆的工作用各式机械和甜菜叉子来进行。

(9) 根据甜菜的性状甜菜堆的大小应当是：

(甲) 第一級的甜菜 (健康的合格的沒有机械损伤的能長期保藏的) 当用人工堆放时——甜菜堆的底寬为 10~12 公尺，边高 2.0~2.5 公尺；用机械堆放时——甜菜堆底寬 12~15 公尺，高 4~5 公尺。

(乙) 第二級的甜菜 (中期保藏的) ——甜菜堆底寬 10~12 公尺，高 1.5~2 公尺。

(丙) 第三級的甜菜 (短期保藏需要立刻加工的) ——甜菜堆底寬 5~6 公尺，高 1.2~1.3 公尺。

在所有情况下甜菜堆的長度根据收購工作緊張与否和甜菜場的位置等情况为 50~100 公尺。为了便利甜菜收購和运出时在甜菜場的通行起見建議甜菜堆的長度为 50 公尺。

(10) 在苏联欧洲部分当堆放甜菜到甜菜堆时，第一和第二級的甜菜要用噴洒器噴洒濃度为 10 波美度的石灰乳 (每一鉛桶即 10 升水內放入 1.5 公斤干石灰)。石灰乳的消耗量是每一吨甜菜要一桶石灰乳。

为了制取石灰乳採用石灰漿。

在烏茲別克、基爾基斯、喀什克、格魯其亞和亞美尼亞共和国地区內甜菜不用石灰乳噴洒，但按甜菜堆堆成的过程在它外表面洒石灰乳。

天气較冷和潮湿时对甜菜不洒石灰乳而洒石灰粉。

(11) 在开始堆甜菜后即进行整理甜菜堆形狀的工作。甜菜堆的側部应当有自然坡度。甜菜堆的上部应做成屋頂形，甜菜堆中線应高出边部 40~50 厘米。

甜菜堆上部和側部表面不應該有凹处，因这能形成聚水处而使甜菜变坏。

(12) 白天每个甜菜堆的堆堆工作由每班兩個甜菜堆管理

員負責。晚上收購的每個甜菜堆由一個甜菜堆管理員負責。每個甜菜堆的堆堆工作應該在 3~5 天內完成。

在甜菜保藏時期照顧甜菜堆的工作由固定的甜菜堆管理員負責。

(13)甜菜堆管理員應該記下他的一班所收到的甜菜數量，每個甜菜堆要分別計算，同時每天要將所計數字和會計科的數字相核對。

(14)在卸甜菜和堆成甜菜堆的過程中，要將草蓆蓋在甜菜堆的四週。

(15)在甜菜堆堆成后要量它的高、長和寬度。長度和寬度要从底部和上部來量。高度則在甜菜堆的三、四處來量。量得的大小記在該甜菜堆單用的記錄本和表格上，表格是當甜菜堆剛堆成后即附放在它上面的。

(16)量過後立刻在甜菜堆兩側堆 25 厘米厚的土，惟不能用熱土。為了得到可靠的甜菜堆的蓋土層，必須自下而上地蓋土做一層“牆”，使土層厚度均勻，土層厚度要与甜菜堆側面相垂直地來量不能水平地來量。

蓋土層上端的表面應該和甜菜堆上部面相齊平。

在挖甜菜堆所需用的蓋土前應該划出要挖的溝。

在挖掘供長期保藏的甜菜堆用土時，所挖的溝要高甜菜堆底部 80 厘米以上，使得蓋了一層（25 厘米）土后，仍留下足夠的面積供各期（50 厘米土）再度挖土之用。

每個甜菜堆的挖土工作的質量要由總甜菜堆管理員、甜菜堆管理員和挖土工段長的代表^①所組成的小組來檢查，並

① 現大部分挖土及蓋土工作由特別設計的挖土和蓋土機來進行——譯者註。

写出包括有所完成工作量及挖土質量的証明書。

該証明書送會計科作計算付款的依據。

厂的甜菜病理檢驗員和原料化驗員必須每日去檢查一日內所作的挖土工作的質量和土層厚度。

(17)十分干萎的或受冻甜菜的甜菜堆不要盖土，只要在其四週盖草蓆。

(18)当甜菜堆已盖土后，甜菜堆的上部要用蓆子將盖土層端部全部盖住。

(19)用甜菜收获机所收获的甜菜堆^①放在單独的甜菜堆內，它的保藏規則跟一般的相同。这种甜菜堆的大小是：高1.5~2.0米，寬6~8米。

(20)干萎的即因干燥而失去正常含水份的甜菜大大地失去天然的抵抗各种疾病的性能，所以不适宜在甜菜堆內正常保藏。

原料工作人員应採取措施使甜菜在收获时及田間堆存时不致干萎，而交送到收購站的干萎甜菜應該仔細地进行分选而分別堆存。

(21)在收获时期有寒流时，对寒流后送到收購站的田間甜菜應該特別注意使在甜菜堆內不混入受冻的甜菜。

(22)在甜菜堆放在甜菜堆的时候必須將甜菜尾根、莖叶和其他杂物除去。在糖厂的甜菜收購站^②將分出的甜菜尾根送往甜菜窖，而在鐵路綫傍的甜菜收購站，則將它裝入火車，但不讓它和甜菜混在一起。

(23)在整个甜菜收購时期，收購站主任要組織經常收集

① 現在苏联甜菜收获絕大部分已机械化了——譯者註。

② 苏联各糖厂均附設有甜菜收購站，該收購站一般为該厂所屬甜菜收購站中最大的收購站——譯者註。

在去甜菜堆和卸甜菜場沿路的甜菜，不讓它被汽車和畜力車輪所壓碎。

丙、甜菜堆的維護

影响甜菜保藏好坏的主要因素是甜菜堆內的溫度和濕度。

为了調节甜菜堆內的溫度和濕度必須經常地照顧它們。照顧甜菜堆的主要規則敘述如下。

(1)在暖和的秋季时，甜菜堆管理員应十分注意降低甜菜堆的溫度。这可由下列办法来达到，即每天当日落后外部气温低于甜菜堆內溫度时必须將甜菜堆打开（揭开草蓆）而到第二天早晨，当外部气温高于甜菜堆內溫度时即須將它盖住。在多云和凉爽的日子里如白天外部气温低于甜菜堆內溫度时，則早晨不必將甜菜堆盖住。在保藏甜菜时甜菜堆內的溫度不應該低于零度（指攝氏下同——譯者）。

(2)週期性地在甜菜堆上部表面洒石灰乳。

(3)如果並沒有發現溫度升高，濕点（堆）和冒气等等現象时，严格禁止在甜菜堆內“挖井”。

为了进行甜菜病理檢驗，对健康的甜菜堆只允許甜菜病理檢驗員按糖厂原料管理和計算規程上所载的方法来進行“挖井”。

(4)在雨天时甜菜堆应用草蓆盖好，雨停后要將草蓆取下放在甜菜堆傍使其干燥。为此在收購站應該組織有全晝夜值班的工人。

用湿的草蓆来盖甜菜堆对甜菜堆內的溫度和濕度都是有害的，这会引起甜菜堆的腐爛。

(5)当持久寒流来临后（10月底）長期保藏的甜菜堆

(这些甜菜要在12月15日以后才进行加工)的兩側要盖第二層厚15~25厘米的土,这厚度視保藏期的長短及当地气候条件而定。

对要保藏到2月到4月的所謂“黄金宝”的甜菜堆要特別仔細地复盖好。

在有寒冷冬季的地区(伏龙聶許、庫尔茲克州)建議在第二次盖土前加一層草蓆,其厚度为4~5厘米。可用泥炭片、木屑或不合格草蓆的碎片等来代替草。

長期保藏甜菜堆的上面加盖第二層草蓆。草蓆要这样盖,可使每兩張間的重疊处为6~10厘米。

如用蘆葦和草蓆則必須盖三層。

(6)对高甜菜堆的、流送溝上的和在卸甜菜場上的甜菜用护板来盖时要遵守下列各規則:

在开始堆甜菜时(甜菜堆盖土前)甜菜堆的兩側盖一層护板,随着气温的降低还須盖第二層和第三層护板。盖护板时要朝向甜菜堆的橫断面——自上而下。在边側面和端側面护板應該一个紧挨着一个。在第一層护板接合处的下面要放入一塊塊的不合格的草蓆做“襯垫”。每以后一層的护板(对第一層說是第二層,对第二層說是第三層)的中部應該盖在下面一層护板的接合处上。

为了避免在高甜菜堆(其下部盖土)內的甜菜不致受冻起見在盖土層上端和护板接合处應該在甜菜堆盖土前于这些地方同样放入用上述物料做成的“襯垫”。

如果高甜菜堆不盖土同时有着木屑,那么在第一層和第二層同样在第二層和第三層的护板間襯以10厘米厚的木屑。

(7)为了防衛甜菜堆的积雪,在甜菜堆积場就來風的方向的那一面安置障碍物。这种障碍物既避免在暖的天气时風