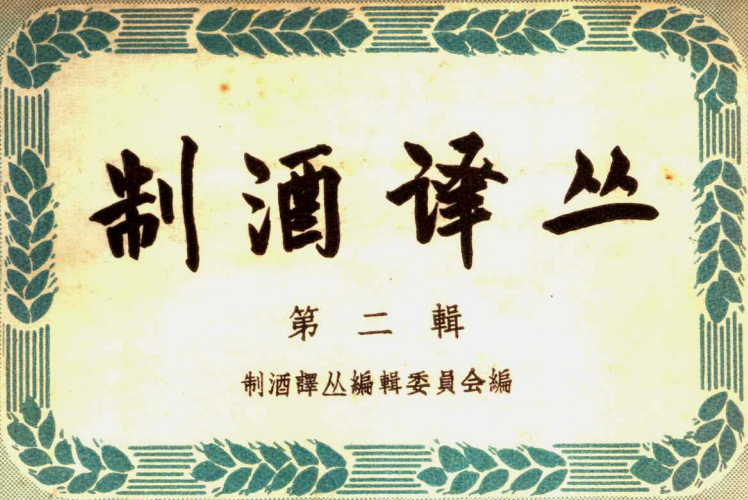




丛译酒制

第二輯

編委會編輯丛译酒制

食品工业出版社

制酒譯丛

第二輯

制酒譯丛編輯委員会編

制 酒 譯 丛

第 二 輯

制酒譯丛編輯委员会編

*

食品工业出版社出版

(北京市广安門內白廣路)

北京市書刊出版業營業許可證出字第 062 号

北京市印刷二厂印刷

新华書店發行

*

850×1168×公厘 1/32·2 $\frac{7}{8}$ 印張·66,000 字

1957 年 11 月 北 京 第 1 版

1957 年 11 月 北 京 第 1 次 印 刷

印 數: 1—900 定 价: (10) 0.53 元

統一書号·15065·食 92·(170)

目 录

以發酵試驗法檢驗糖蜜中可發酵糖的含量	拉也夫 (4)
原料的增水蒸煮法	北布洛德斯基 (9)
热处理对葡萄酒組成的影响	費里特-沙夫新科 (17)
葡萄酒加工时冷冻的应用	基西可夫斯基 (23)
白蘭地酒及配制葡萄酒中甲醇的含量	瑪依渥洛夫 (31)
关于白蘭地內甲醇的自然产生	爱利希·华尔特 (38)
对国营青島啤酒厂所提問題的解答	馬尔琴柯 (41)
1. 关于香檳酒的封瓶問題	(41)
2. 关于葡萄酒的混濁問題	(42)
3. 关于采用大型鋼筋混凝土容器問題	(42)
4. 关于啤酒保存时沉淀物沉淀問題	(43)
5. 关于啤酒中存在粒子問題	(44)
6. 关于瓶口的粘貼問題	(44)
确定啤酒蛋白質穩定的方法	寿尔柏阿爱生 (44)
啤酒的蛋白質混濁	苏尔米-拜恩特 (55)
格魯吉亞普通葡萄酒酵母新菌种 (上)	莫西亞什維里 (74)

以發酵試驗法檢驗糖蜜中可發酵糖的含量

3. A. 拉也夫, K. K. 巴齊里維奇

目前酒精工厂中測定甜菜糖蜜中可發酵糖份应用旋光計法及化学法。这些方法不够准确, 时常造成由加工糖蜜計算酒精产量的准确性不太可靠。所以准确地測定糖蜜中可發酵糖份的含量, 經常是必要的。

对于酒精生产有意义的, 不是糖蜜中所含有的糖份, 而是可發酵成酒精的总糖量。由此可見, 採用發酵法, 即以發酵試驗 (生物学的方法) 測定糖蜜中的糖份可以获得最准确的结果。在酒精生产方面利用生物学的方法, T. 福托姆研究的最为詳尽。但是, 他所提出的生物学的方法的測定条件不是直接測定原料中的可發酵糖份的含量, 而是測定由这些糖份所获得的酒精量。在我們的酒精工厂中, 出酒率是以單位糖量 (淀粉) 来計算的, 所以被加工原料中的糖份含量是必須知道的。

發酵法測定糖份的原理是求得糖份与其生成的酒精之間的比例关系。文献中記錄的生物学方法所指出的关系, 系根据合成培养基中糖份發酵的结果确定的, 計算各种糖時須用一定的糖份系数。但在天然培养基中的糖份發酵时, 糖与酒精之間的比例关系, 則又不同了。酵母的生理状态与数量及多次試驗引起酵母的变化, 对糖份發酵的完全与酒精生成量是有影响的。用發酵法測定糖份, 每次必須在完全同样的条件下进行。应用的培养基的糖份中無机及有机組成要接近于原料的組成。所以我們拟定了測定糖蜜中可發酵糖份用的、檢驗發酵样品的操作。

在同样的条件下發酵被驗糖蜜的水溶液及用同样糖蜜获得的廢糟液所制备的蔗糖溶液。溶液濃度須按照干物質与糖份的

含量制成一样的，並于其中添加定量的酵母自解液。为了誘起發酵，在溶液中加入同容量的酵母菌“Я”。發酵試驗在四只容量 300~350 毫升的燒瓶內进行，其中二只供發酵蔗糖用，另外二只供發酵糖蜜用。

蔗糖發酵是由所試驗的糖蜜制成 20% 發酵醪發酵后所得的廢糟液中进行。廢糟液經濾紙過濾，取 170~180 毫升濾液与 24 克研細的蔗糖混合后，一起放于二只預先准备好的燒瓶中。

称取二份糖蜜，各 50~52 克，以供發酵用。把称样充份的溶于热水中，再全部移入其余的二只燒瓶內。于四只燒瓶中各加入 2% 酵母自解液（对比發酵醪容量），及必要的硫酸規定液，以酸化培养基到 pH 5.0~5.2，加水使到 220~225 克。按上述方法准备好的燒瓶放于水浴鍋中杀菌。为了誘起發酵，于每只燒瓶中各加入由繁殖在 100 毫升 12% 糖蜜發酵醪中所分离出的酵母乳。用硫酸封閉法封閉燒瓶，在 30°C 处發酵 72 小时。

發酵完畢后，从每二只燒瓶中各取一个，徹底蒸溜出成熟醪中的酒精份，而由另一只燒瓶中取成熟醪进行分析。用比重計測定蒸溜出的酒精份，取出的成熟醪測定其酸度並用化学法（別尔特朗法）測定不發酵糖份(PB)*。

为了准确測定可發酵糖，必須計算殘留在發酵蔗糖的成熟醪中的不發酵糖份。若殘留在此成熟醪中的不發酵糖份(PB)的量少于所加廢醪液中不發酵糖份的量，則二者的差数須加入蔗糖的称样中去。

茲举例說明一个糖蜜样品的試驗可發酵糖份含量的計算：

發酵的取样。蔗糖称样为 24.00 克(在分析天平上称量)，正常的蔗糖称样的旋光測定其純度为 99.8%，因之称样中蔗

* PB——还原性物質，原文为 Редуцирующие Вещества——譯者。

糖含量为:

$$\frac{24.00 \times 99.80}{100} = 23.952 \text{ 克}$$

被驗糖蜜称样为 52.00 克

获得酒精:

a, 由蔗糖發酵: 15.212 毫升

b, 由糖蜜發酵: 14.550 毫升

从所加廢醪液帶來的可發酵糖份为 0.170 克

可發酵糖总計为 $23.952 + 0.170 = 24.122$ 克。

糖蜜中的可發酵糖份含量可由下列計算:

24.122 克蔗糖获得 15.212 毫升酒精

x 克蔗糖获得 14.550 毫升酒精

$$x = \frac{24.122 \times 14.550}{15.212} = 23.072 \text{ 克蔗糖(可發酵糖)}$$

即在 52.00 克糖蜜中含有 23.072 克可發酵糖份。

在 100 克糖蜜中含 C 克可發酵糖,

$$C = \frac{23.072 \times 100}{52.00} = 44.37\%$$

以發酵試驗法測定糖蜜中的可發酵糖份可按下式計算:

$$C = \frac{P_1 a_2 \times 100}{P_2 a_1}$$

式中: C——可發酵糖总含量, %;

P_1 ——純蔗糖的称样並加上廢醪液的可發酵糖, 克;

P_2 ——糖蜜的称样, 克;

a_1 ——蔗糖發酵所得的酒精量, 毫升;

a_2 ——糖蜜称样發酵所得的酒精量, 毫升。

以此方法測定了由九個酒精廠所獲得的 12 種糖蜜樣品中的可發酵糖份含量。

進行發酵試驗的結果表明，除了溶解在廢糟液中的蔗糖完全發酵外，在個別試驗中，其成熟醪內殘留的不發酵蔗糖量為 13~49 毫克/100 毫升。很显然蔗糖的發酵程度與廢糟液的不同組成有關，而廢糟液的組成則決定於獲得廢糟液的被驗糖蜜的質量。由試驗的結果得知，100 公斤蔗糖發酵可得 62.66~64.09 升酒精。因而用合成培養基中蔗糖發酵結果來確定糖份係數以測定可發酵糖份的含量是不準確的。

所分析的糖蜜樣品中，含有各種可發酵糖份及其他糖份。

在用化學法（按照 1956 年蘇聯食品工業部規定）測定糖蜜的糖份時，我們考慮到含在糖蜜中的轉化糖。同時，根據規定測定了轉化糖含量。不是在所有的場合都測定，僅是在用直接旋光計法與上述公式測定蔗糖的差大於 0.4 時，才加以考慮。

根據發酵試驗法（按我們所擬的操作）及食品工業部的規定測得的可發酵糖份含量的結果刊於後附的表中。這些結果表明，當計入糖蜜中的轉化糖時，用此二法測得的可發酵糖份的總量，相差不大於 $-0.31 \sim +0.33$ ，而 12 種糖蜜樣品的平均相差則為 $+0.05$ 。而根據規定，個別糖蜜是無須測定其轉化糖的，是不計入轉化糖的。其可發酵糖份較用發酵試驗法所測定的糖含量減少 $0.53 \sim 0.80\%$ 。

經過試驗研究查明，用旋光計法測定糖蜜中可發酵糖份，其誤差的主要原因是沒有完全測出其中的轉化糖。

從所得的實驗材料說明，1956 年食品工業部的規定中，測定甜菜糖蜜中可發酵糖份的方法，應當補充計入所含的轉化糖。

同時，用化學-旋光計法測定糖蜜糖份含量的結果與發酵試驗法測定的結果是符合的，差別不大。

根据 1956 年苏联食品工业部规定的方法与发酵试验法测定甜菜糖蜜可发酵糖份的比较表

採取試样的酒精厂	按食品工业部规定的方法並計入轉化糖的糖蜜含糖量						按發酵式 驗法測定 的可發酵 糖总量 Брод	Брод和 E 的差 数
	直接旋 光度 Π	轉化旋 光度 И	按公式 CX ₁ 蔗 糖	按公式 CX ₂ 蔗 糖	棉子糖 P	轉化糖 И _{ПВ}	可發酵 糖总量 E	
В. Лопатский (試样 1)	47.5	16.0	47.57	—	—	0.55	48.09	+0.21
Майковский	46.6	17.2	47.79	—	—	1.20	48.93	+0.33
Им. Калнина (試样 1)	47.5	15.8	47.42	—	—	0.83	48.20	-0.17
Джабулский	51.2	16.2	50.49	50.07	0.61	0.19	50.45	+0.32
Иваньковский	49.5	15.6	48.77	48.34	0.68	0.26	48.81	-0.11
Должечный (試样 1)	50.9	17.2	51.02	—	—	0.12	51.13	-0.19
Бельский	46.8	16.8	47.64	—	—	0.37	47.99	+0.16
Должечный (試样 2)	53.6	15.8	51.99	51.05	1.38	0.38	51.88	-0.04
Калиновский	51.7	14.8	49.82	48.72	1.61	0.46	49.70	+0.20
Рогозинский	52.9	15.2	51.01	49.92	1.61	0.11	50.56	+0.20
Им. Калнина (試样 2)	47.2	15.0	46.60	46.24	0.52	1.44	47.78	-0.12
В. Лопатский (試样 2)	43.8	14.4	43.60	—	—	1.26	44.79	-0.31
12 种样品平均							49.02	+0.05

(王鑫譯自苏联“酒精工業”杂志 1956 年第 4 期, 李惠敏校)

原料的增水蒸煮法

阿·格·札布洛德斯基

在苏联共产党第十九次代表大会的指示中指出，在各个經濟部門中坚持执行節約制度和增加企業的贏利是胜利完成1951~1955年五年計劃的条件之一。

我們的酒精工厂具有先进的技术，这就有可能更多的改善生产方法，靠最大限度地利用設備来增加生产能力，使劳动生产率不断增长。在生产中为减少損失而努力对降低产品成本来说有着特殊重要的意义。只要說明一点就够了。假如，酒精工業生产中原料損失能降低1%，就可節約几万吨馬鈴薯和谷物。

淀粉和糖是酒精生产原料的重要组成部分。至于蛋白質分解物，則一般認為只能是作为培养酵母的营养，在生产中很少利用，甚至全部蛋白質都变为酒糟。由于有这种錯誤的看法，人們就不再考虑糖和氨基酸的反应能力了。

糖和蛋白質分解物的相互作用叫做黑蛋白素反应或糖—胺反应。参加这一反应的有帶有羰基($>C=O$)的糖和帶有遊离胺基(NH_2)的蛋白質分解物，如：氨基酸、二縮氨酸，多縮氨酸和消化蛋白質。

随着温度的增高，上述物質的反应極為强烈，这可根据液体和固体中的深色物質的增加， CO_2 分解出来的数量，酸度的增高以及糖和氨基氮的减少判断出来。

糖—胺反应对酒精生产有着特別重大的意义，因为在这种情况下生成的黑蛋白素既不能被麦芽酵素分解，也不能被酵母發酵。

由上述一切可得出这样的結論，即一方面應該注意酒精生产中醣和蛋白質反应的意义，另一方面應該指出和这一反应做斗争的方法，以减少蒸煮过程中原料的损失。

目前，酒精工業中采用的原料蒸煮和糖化醱制备的方法的缺点是，相当大的一部分可發酵醣由于糖—胺反应和淀粉未充分溶解而损失。这种情况是由于在 $145\sim 158^{\circ}$ 的温度下进行原料蒸煮及加水量不定而产生的。此处首先增加了糖份和蛋白質分解物的相互作用，其次是阻碍了淀粉的充分溶解。

在酒精生产中很早就建立了降低原料蒸煮用水的定額，即每公斤谷物用水 $1.8\sim 2.2$ 升。所謂濃醱蒸煮法的定額則为 $1.5\sim 1.7$ 升。馬鈴薯的蒸煮，不再加水已成常規。在这种水量有限的条件下，原料中的淀粉和其它膠体物質在加热时吸住大量的水份，从而增加了黑蛋白素生成物質的濃度，並加速了这一反应的进行。

目前采用的原料蒸煮和糖化醱制备的方法的第二个缺点是采取原料干物質濃度三段降低的方法：蒸煮鍋和后煮器中的濃度为 $25\sim 23\%$ ；第一段糖化器中为 $20\sim 19\%$ ；第二段糖化器中为 $17\sim 16\%$ 。三段降低濃度的方法也就是三次加水的方法：第一次在原料預热和蒸煮时；第二次在糖化醱制备时；第三次在糖化时。在糖化醱制备和糖化时加水愈多，自然在原料蒸煮时干物質濃度就愈高。这就不可避免地增加了由于糖—胺反应而造成的损失，同时淀粉也因而得不到充分溶解。

因此，在 $4\sim 5$ 个大气压下进行蒸煮时可發酵醣的损失是很大的，根据全苏酒精工業科学研究所的資料，这一损失达 $2.7\sim 4.1\%$ 。

实际的研究証明，干物質濃度愈高，也就是說，进行反应的混合物中水份愈少，蒸煮的温度也就愈高，延續的时间也就愈長，黑蛋白素反应所损失的可發酵醣也就愈多。在蒸煮时，进行化合的不仅有原料中原来含有的糖和氨基酸，也有在淀粉

和蛋白質在蒸煮中由于有机酸的作用水解生成的醣及氨基酸。这样就确定了一个在实践方面極為重要的事实，即在加压的蒸煮条件下，原料的损失不仅取决于温度（这是众所公認的），而且还取决于干物質的濃度。

实验証明，如果多加水蒸煮原料，生产中的损失就可降低1~2.5%，而每吨淀粉的酒精出产率就可增加10~15升。水的用量，根据淀粉含量的不同而定，每公斤谷物采用2.8~3.5升，每公斤良好的馬鈴薯則采用0.25~0.40升。

为了减少蒸煮时的损失，制定了一項原料蒸煮和同一濃度糖化醪制备的新規程。此法是將制备含干物質为16.5~17.5%的糖化醪所需的全部用水都加在預煮鍋內。

由于蒸煮的水量增多，糖化醪的濃度可能降低。为了避免这种情形，麦芽乳不像通常那样用水来制备，而是在第二段糖化时（用泵抽向發酵池时）取出一部分糖化醪，或者由糖化罐中（間歇式糖化时）取出一部分糖化醪来制备。

在工艺过程的最初阶段將全部用水一次加入，可保証原料蒸煮得更均匀，减少损失，及获得固定濃度的糖化醪。

由于水量充足，可以避免濃糊液于蒸煮鍋內發生的充塞，因为每一顆谷物和每一塊馬鈴薯都能受到水和蒸汽的良好蒸煮。制得的糊液濃度均匀，不含有生原料的碎塊和碎屑。蒸煮中放出的蒸汽能得到充分的利用，因为放出的蒸汽可直接在預煮器中將热傳給水，而不是像現在生产中所采用的那样，將热傳給干物質（馬鈴薯）。在上述条件下制出的糖化醪具有更良好的物理化学性質：醪中含有大量的溶解的物質，醪的粘性較低，因而易于进行工艺处理——于蒸煮鍋中能够进行良好的循环攪拌，吹出均匀，無塊狀物，不易堵塞管路，在第二段糖化器中易于攪拌，可較快地和麦芽乳混合，冷却很快並可以順利的用泵抽出。

采用同一濃度的糖化醪可保証檢查的仪器、調整工作和調

量裝置更可靠地运用：如溫度計、液面風動調節器和浮漂調節器等。在生产过程中采用全部用水一次加入的原料蒸煮方法，可以減輕工艺过程的調節，这有助于技术化学指标的穩定，而在糖化、發酵和蒸餾方面更有着重大的意义。

蒸煮未粉碎的原料时，能产生谷粒或薯塊的内部水少、外層水多的現象。粉碎的和脫壳的原料能够很好地和水混合，干物質濃度能够很快地达到均匀的状态。因此，原料必須尽可能做到精細的加工，在連續生产的情况下，原料必須在粉碎后进行。

裝水和裝料的标准要依蒸煮鍋的容积和原料的品种而定：

原 料	蒸煮鍋裝料标准	原料加水标准
	公斤/公尺 ³	升/公斤(谷物)
玉蜀黍	180	3.3~3.5
黑麦、大麦、小麦	190	3.0~3.2
脫壳的燕麦	210	2.8~2.9

在原料預热时，由于冷凝水留于其中，使每公斤谷物將增加水 0.1~0.2 升，因此，預煮鍋中的实际加水量应少于规定的标准，即將冷凝水的数量減去。

好的、新鮮的、冻的和腐敗的馬鈴薯的加水蒸煮时，先用計量槽准确量出一定数量的热水裝入預煮鍋中，然后按照預煮鍋的容量每一立方米加入 600~630 公斤馬鈴薯的比数加入馬鈴薯。根据馬鈴薯的淀粉含量和質量情况可加入佔馬鈴薯重量 22~50% 的水。

馬鈴薯的淀粉含量%	加水量% (与馬鈴薯重量比)	
	良好的和冻的	腐敗的
16	22~23	25~26
17	25~27	27~30
18	30~32	32~35
19	33~35	38~40

20	36~38	42~43
21	40~43	45~47
22	44~45	48~50

谷物和薯类加水都采用計量槽，計量槽上裝着帶有刻度的指示玻璃，熱水分次进入計量槽，每次进入的水量恰好可供一次蒸煮用。

从預煮鍋下部放出馬鈴薯时，水能濺出，为了不使水濺出，在預煮鍋出料口上安裝一个圍擋板，在圍擋板安裝以前，煮馬鈴薯所需的水可直接加入蒸煮鍋中，但这只是作为临时措施才能容許的。

蒸煮整粒谷物和馬鈴薯时，由后煮器中全部提出的蒸汽都导入預煮鍋中。經過提出蒸汽的預热，谷物和水的温度不低于 $85\sim 95^{\circ}$ ，馬鈴薯和水的温度不低于 $80\sim 85^{\circ}$ 。从提出的蒸汽进入預煮鍋时算起，谷物預煮时间为 $50\sim 60$ 分，馬鈴薯为 $15\sim 20$ 分。經過提出蒸汽預热的谷物和馬鈴薯用上述量好的水进行預煮要比未經提出蒸汽預热的快 $10\sim 15$ 分鐘。

用提出蒸汽預热馬鈴薯，不加水时常發生預煮緩慢的現象；加水时，預煮进行得完全正常，又迅速又均匀。預煮鍋中，由于有水，提出蒸汽的分配与利用較不加水的可以得到良好的結果。

为了使谷物、馬鈴薯和水混合的更好，进气循环的猛烈些：在压力升到四个大气压时，放乏气 5 分鐘，然后，每經過 $5\sim 6$ 分鐘放乏气一次，每次一分鐘。在第一次放乏气的瞬間，谷物和馬鈴薯皮脫裂开，淀粉开始糊化，並且急剧地吸收着水分。

按上述規程进行放乏气时，谷物和馬鈴薯蒸煮的糊液从开始到吹出都能保持均匀的濃度。如果放乏气进行得不正确，首先吹出的是水，然后是糊液，最后是帶有未完全溶解的淀粉的稠糊液。

良好的黑麦、大麦、燕麦蒸煮压力为 4.0 表压，小麦为 4.0~4.5 表压，时间为 70~80 分。玉蜀黍为 4.5~5.0 表压，时间为 90~95 分。而马铃薯为 3.5~4.0 表压，时间为 50~55 分（包括糊化时间和供气时间）。大量加水蒸煮出的原料糊液的颜色较普通的要亮一些。

为了尽量充分地利用提出蒸气，蒸煮锅放糊液可以继续 15 分钟。原料蒸煮良好的指标是糊液均匀，吹出顺畅，不带块状物，没有像不加水蒸煮马铃薯时所常有的响声。

根据新的方法，麦芽乳（麦芽醪）不用水来制备，而使用一部分由第二段糖化器取出的糖化醪（用泵抽往发酵罐时抽出）。（可参考“酒精工业”杂志 1954 年第 1 期第 10 页的流程）。

在间歇式生产的情况下，制麦芽乳的糖化醪取自糖化罐，用离心泵打至麦芽乳罐（见附图），与此同时，糖化醪亦打至发酵罐（在加酵母之前）。如果，前一次到后一次糖化醪的制备时间不超过两小时，那么制麦芽乳所需的糖化醪在糖化終了后（即 60~61°时）即可取出。

加入麦芽中的糖化醪的数量为加入发酵罐糖化醪的总量的 14~15%。在糖化醪倒入麦芽乳罐之后，倒入 0.2% 的福尔马林（即每 10 升糖化醪加入 40% 的福尔马林 20 毫升），然后，一边搅拌，一边加入粉碎的麦芽。从糖化罐中取出的糖化醪的温度为 57~58°，而和麦芽混合后则为 48~50°。

如果采用圆盘式粉碎机和链形粉碎机来粉碎麦芽，就不向粉碎机中加水，而代之以糖化醪。麦芽液于罐内同样亦与糖化醪混合。

用泵将麦芽醪抽至贮存罐之后，向罐中注入少量水，水量须充满离心泵和泵上的管路到 1 公尺处。离心泵和管中之余液用蒸气排出。

在一晝夜的和总消毒之后，第一批麦芽乳用水来制备。其余

都用糖化醪制备。在糊液由后煮器放出之前装入糖化罐或第一段糖化器中之水应为最少量，即 20~30 升。

将麦芽醪送入第一、第二糖化器采用馬尔琴柯-契斯錢科夫斗式計量槽和馬努思式分配器或双活塞泵。麦芽醪和麦芽乳不同，它不分离为稀液和碎麦芽兩部分。因此，計量可以連續进行，不会产生碎麦芽充塞管道、龙头和計量裝置等情形。第一段糖化器中加入 30% 麦芽乳，第二段糖化器加 70%。麦芽醪在貯存罐中的温度为 47~48° 左右，麦芽醪流出时间为 60 分。貯存罐放空后应用少量的含有 0.5% 福尔馬林的水洗涤 1~2 次。

在第一段糖化器中的糖化温度为 58°，第二段为 57°。处理腐敗的馬鈴薯和感染杂菌的麦芽时，兩段糖化的温度都要提高 1°。

采取新法生产时要特别注意消毒工作。

总消毒时需將后煮器、糖化器和所有通过半成品的管道放空。总消毒必須每十晝夜进行一次，与十天一次的檢修同时进行。此外，每晝夜和每月的消毒也要仔細进行。

为了減輕麦芽輸往酵母罐的繁重劳动，可加一部分糖化醪于粉碎机旁的麦芽醪罐中，並將需要量的碎麦芽加入其中，然后用离心泵抽入酵母罐中或酵母糖化醪罐中。原来从第二段糖化器中取糖化醪的管道和三通閥都可取消。在間歇式生产的情况下，酵母用麦芽也可采用这个方法輸送。（參看附圖）。

为保証操作的正常进行必須將蒸气导入輸醪管和用水排除醪液等设备以及洗滌捕获器，通过半成品的管道中去。

第一段糖化器的盖，如果其法藍連接垫不严密，或盖的各部分是互相搭接的，則它就可能成为威菌的主要地方，因此，盖的各部分必須从内部紧紧焊牢。

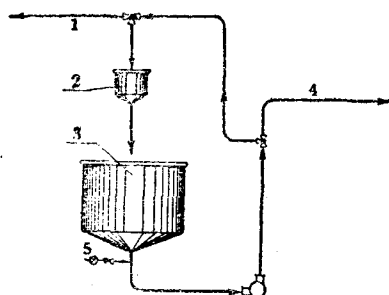
預煮鍋和蒸煮鍋的容量应采用容量 50 升的圓錐形量槽以注水方法来測量，預煮鍋和蒸煮鍋上須裝有 50 升的刻度标桿。

为了使水热得均匀，槽底装一扩散器，加热蒸气通过扩散器后再进入槽内。

为了准确地计算进入预煮锅中的水量，在热水槽下装一量水器。3号蒸煮锅的容量为3.5立方公尺，2号蒸锅—2.8立方公尺，1号蒸煮锅—2.0立方公尺。

量水器、热水槽和预煮锅用管道连接起来，量水器上装有水位指示玻璃和50升的测量标杆。根据蒸煮所需水量，量水器循环装水或放空。

根据基也夫托拉斯“克拉斯诺斯劳保得斯基”工厂的长期试验，上述生产方法的效果已得到完全的证实。与一般的方法比较，用马铃薯生产酒精，每吨淀粉产酒精增加12.8升；用黑麦，增加8.5~17.2升。取得这样效果的有“巴斯基尔斯基”托拉斯的“斯帕索尔吉也辅斯基”工厂，“库油尔戈金斯基”工厂和“亚历山大洛夫斯基”工厂。以及“切尔诺波尔斯基”托拉斯的“布强斯基”工厂。



以糖化醪制备麦芽乳略图

1—往酵母工段；2—麦芽乳罐；3—糖化罐；4—往发酵工段；5—蒸汽。

(许英达译自苏联“酒精工业”1954年第2期)