

新 原 料 釀 酒

1958 年 第 二 輯

輕工業部食品二局編

輕 工 業 出 版 社

PDG

新 原 料 釀 酒

1958年第二輯

(白酒專輯)

輕工業出版社編

輕 工 業 出 版 社

1958年·北京

內 容 介 紹

用各种野生淀粉原料和食品加工的含淀粉廢料酿酒、是发展酿酒和酒精工业、充分利用资源的重要而經常的任务。因此，及时收集整理这方面的技术經驗資料出版，是十分重要的。

本書繼第一集之后，汇集了最近全国各地用丁榔、土茯苓、薯莖、稗子、桑葚、桔瓣、杜元核、藕餅、蔗渣、稻草、蘿卜、苡谷杆、苡谷心、馬桑果等制白酒的經驗。

本書可供各地白酒行业的工人、技术人員及管理人員发展新原料酿酒的参考。

新 原 料 釀 酒

1958年 第二輯

(白酒專輯)

輕工业出版社 編

輕 工 业 出 版 社 出 版

(北京宣武門內白廣路)

北京市書刊出版營業許可證出字第 089 号

輕工业出版社印刷厂印刷 新华書店发行

787×1092 公厘 $1/32$ · $\frac{8}{32}$ 印張 · 47,000字

1958年9月第1版

1958年9月北京第1次印刷

印數1—20,000 定價(10×0.10)元

統一書号: 15042·435

目 录

一、丁榔固体发酵釀制白酒的試点报告	湖南省供銷社烟酒專卖处	4
二、土茯苓固体发酵釀制白酒的試点报告	湖南省供銷社烟酒專卖处	11
三、利用湿薯渣釀制白酒的初步經驗	湘阴酒厂	17
四、米糠餅粉釀白酒工艺操作規程	溥利綜合工厂	19
五、全櫻子固体发酵制酒操作小結	浙江省建德專区釀酒实验組	29
六、四川省使用代用原料(稗子、柿子、桑葚、 桔瓣等)釀酒簡介	四川省服务厅	31
七、桂元核釀酒液体发酵操作要点	清远食品厂	40
八、試用鮮苕把子、粉葛釀酒	遂寧專区服务局	41
九、稻糠餅制酒	庄河食品厂	43
十、粉渣制酒	济南久大制粉厂	43
十一、代用品(粉渣、白蘿卜、苞谷杆、苞谷心等)釀酒	云南省工业服务厅白酒生产专业会議	54
十二、用小曲釀制蔗渣酒	江西信丰酒厂	60
十三、用蜂糖罐釀酒熬糖	南漳县地方国营酒厂	61
十四、苞米胚芽油酒綜合利用的經驗	黑山县制酒厂	63
十五、利用馬桑果、桑葚汁釀酒	遂寧專区商业局	65
十六、稻草綜合利用	溥利綜合工厂	68

丁榔（金櫻子、糖罐子）固体发酵 酿制白酒的試点报告

（邵阳會議試点总结）

湖南省供銷社烟酒专卖处

（一）原料及破碎

此次邵阳會議試点所用丁榔 2 万多斤均系邵阳市邻近县份調来。从外觀檢查，顆粒大如拇指，皮色金黃发光（有10%左右呈青黃色，不完全成熟）。經兩次化驗，水份38~40%，还原糖19~20%，屬上等品質。

丁榔果皮較厚，必須适当破碎，始能進行固体发酵。邵阳酒厂发动該市居民和酒厂工人家属加工，用石臼作破碎工具。粉碎程度类似粗鋸木屑，合乎我們的要求。由于丁榔水份高达40%，不可能搗得很細，也用不着那样細，过去有人提出丁榔愈細愈好的要求，是不切合实际的。沅陵酒厂的丁榔，以錘式粉碎机試行粉碎，用最粗的篩板，并不粘篩，說明錘式机也可以破碎丁榔。总之，丁榔的破碎是比較容易的，并不一定要机器。

（二）丁榔試酿的車間紀錄和說明

第一次紀錄（第二生产隊作，1957年12月3日至7日、发酵88小时，室溫摄氏9~11°）

渣別	項目 數量	新料配糟	酒母	醋水	入池	24 小时	48 小时	72 小时	出池	出酒
头	渣	1913	900	244	180	30°	37°	36°	32°	31° 405
二	渣									
合	計	1913	900	244	180					405

說明：配糟系粮食丟糟，因数量用得少，另外配谷壳 150 斤，下麴曲（黃曲）35 斤，酵母种系烟台 5 种混合种，20 斤的大米做成 244 斤酒母液。由于入池温度过高，发酵升温不够正常，每 100 斤丁榔出 45° 白酒 21.17 斤，减除酒母液和麴曲出酒量，实际为 20 斤稍多。入池酸度 0.8°，出池酸度 1.1°。

第二次紀錄（第三生产隊作，1957 年 12 月 7 日至 10 日，发酵 82 小时，室温 8 ~ 10°）

渣別	項目 數量	新料配糟	酒母	醋水	入池	24 小时	48 小时	72 小时	出池	出酒
头	渣	2100	1000	155	360	25°	32°	35°		37°
二	渣	900	2000	90	190	32°	35°	37°		38°
合	計	3000	3000	245	550					612

說明：本排使用上排丁榔酒精，酒母液 245 斤用 25 斤大米做成。每 100 斤丁榔出 25° 白酒 20.40 斤，减酵母米产酒量，实际产量接近 20 斤。这一作发酵期太短，生酸情况与上作同。

第三次紀錄（第一生产隊作，1957 年 12 月 10 日至 14 日，发酵 88 小时，室温 7 ~ 10°）

渣別	項目 數量	新料配糟	酒母	醋水	入池	24 小时	48 小时	72 小时	出池	出酒
头	渣	2400	1000	140	300	26.5°	40°	40°	39°	
二	渣	600	2000	80	100	23.5°	35°	36°	36°	
合	計	3000	3000	200	400					602

說明：這一作沒有蒸料，做的生丁榔，用上排的丁榔作配糟。頭渣新料太多，入池溫度偏高，升溫過猛。酵母液系25斤大米做成，每100斤丁榔出45°白酒20.66斤，減去酵母米出酒量，實際為19.60斤左右。

第四次紀錄（第二生產隊作，1957年12月14日至18日，發酵83小時，室溫10~14°）

渣別	數量	項目	新料	配糟	酒母	醋水	入池	24 小時	48 小時	72 小時	出池	出酒
頭		流	3000	900	107	300	22°	27°	32°	30°	34°	480
二		流	0	2500	58	150	25°	29°	28°	28°	27°	0
回		渣	0	2500	55	100	30°	31°	23°	23°	20°	0
合		計		5900	220	550						603

說明：3900斤新料沒有蒸，配上排頭渣丁榔糟930斤，做成本排頭渣。由於新料太多，酵母用量較少，出酒率大大降低。上排頭渣丁榔渣除抽出900斤外，全部做成本排的二渣，結果出了約20斤苦酒尾子。上排的二渣糟全部做成本排的回渣，結果沒有出酒。本排酵母液220斤系20斤大米做成。

第五次記錄（第三生產隊作，1957年12月18日至23日，發酵111小時，室溫10~12°）

渣別	數量	項目	新料	配糟	酒母	醋水	入池	24 小時	48 小時	72 小時	96 小時	出池	出酒
頭		渣	3000	3900	180	700	20°	23°		29°	30°	28°	616.5
合		計	3000	3900	180	700							616.5

說明：上排丁榔頭渣糟的全部與本排新料3000斤混合做成一個頭渣（兩甌），酒母米15斤，入池溫度降低，醋水增加，發酵期延長，出酒情況較好。每100斤丁榔出45°白酒20.55斤，減去酵母米產酒量，實際達到20斤以上。

(三) 甑 活 安 排

丁榔制酒的操作比較方便。因为是湿原料，用不着潤料，破碎后的丁榔类似鋸木屑，并有很多坚硬的丁榔籽，用不着掺配谷壳；丁榔是糖質原料，用不着長時間蒸料進行糊化，只要穿气杀菌，就可以出甑；丁榔不需糖化，所以用不着下曲；丁榔糖份容易发酵，用不着多次发酵。以上都是丁榔的特点，掌握了这些特点，操作方法就非常簡便。丁榔出酒率虽不高，但投料多，就日产量和劳动效率看，还是很高的。根据試点情况，每班投料3000斤（可以增到4000斤），分別蒸燒，每天工作共3甑，一蒸两吊，甑活安排如下：

第一次作：投新料3000斤，用上排其它原料丢糟3000斤，做成头、二两个渣各一甑。二渣压池底，头渣压池面。第一次如用粮食丢糟，可以下麸曲1%（按新料計算）。

第二次作：上排头渣吊酒后的丁榔酒糟，配新料3000斤，又做成头、二渣；上排二渣吊酒后丢糟。以后按此做法。

甑活安排是（一个班同时用两个大灶）先上头渣醅入1号甑吊酒。接近穿气时，上新料入2号甑蒸料。头渣吊完酒后，把糟出在場上（ $\frac{1}{2}$ 作一綫放， $\frac{2}{2}$ 另作一綫放），再将二渣醅子上入1号甑。这时新料已蒸好，先出 $\frac{1}{2}$ 与場上的 $\frac{2}{2}$ 的糟做成二渣，后出 $\frac{2}{2}$ 与場上的 $\frac{1}{2}$ 的糟做成头渣。等場上工作完畢后，1号甑二渣的酒吊完了，即可出甑丢糟。这样安排，一般6小时可以完畢。

(四) 操 作 过 程

蒸料 将破碎好了的丁榔通过領料过磅后，堆在場上。底鍋水燒开上气后，在甑底上鋪谷壳2~3寸厚，防止糖液流失于底鍋之内。将新料輕輕上甑蒸料，从穿气起，蒸15~30分鐘，不可延长时间。蒸料时，不加盖，讓生气揮发。

做醅 将上排头渣吊酒后的丁榔糟出在攤場上（以籬数划分，大約15籬作一堆，35籬作一堆）揚涼，并鋪在攤場上备用。新料蒸好后，先出約15籬（1000斤）倒在35籬糟的那一块糟上，加以和匀，等溫度降至28°上下时，打成长条，加22°的醅水200斤，再加酵母液80~100斤，和动两次，降溫至24~26°入池。其余新料全部出在15籬糟的那一片糟上，加以和匀，降溫至25°上下时，加22°的醅水400斤，再加酵母液160斤，和匀20~22°入池。

吊酒 丁榔酒醅很疏松，易于吊酒，并可吊60°高度白酒。醅子出池后，一般不需要拌谷壳，可直接上甑。

(五) 操 作 方 法

根据多次試驗，拟定了丁榔的操作方案如下（分別蒸燒，室溫20°以下）：

項目 数量 渣別	新料	配糟	蒸料 時間	酒母 用量	醅水 用量	入池 溫度	發酵期	出酒 指标
头 渣	2000	1000		160	400	20-22°		420
二 渣	1000	2000		80	200	24-26°		240
合 計	3000	3000	30分	240	600		4天	660

(六) 几 点 体 会

1、丁榔的配糟比例为什么确定为1:1:

丁榔含糖量为20%，发酵一次的丁榔糟所含残糖为4~5%，按1:1的比例配糟并加入一部分醅水，整个醅子的含糖量约为10%（二渣）到15%（头渣）。这样的成份，既不会发酵升温过猛，也不会发酵不起来。根据我们几次试验，这个比例是适合的。为操作方便起见，也可以不分头、二渣，将3000斤新料与2000斤糟混合作成一个大渣（两甑），下次留一甑，丢一甑。这种配料法也作过一次试验（第5次记录），出酒情况不坏。

2、丁榔为什么不宜做清作：

丁榔糖份过高，做清作是不利于发酵的。主要缺点是前火猛，后火松，醅内酒精浓度偏高。我们作了两次清作，结果都很不好（第四次记录）。

3、丁榔为什么只需发酵一次，最多两次：

丁榔是糖质原料，能够发酵的糖，在一次发酵过程中绝大部分起了变化，不能发酵的糖多次发酵也不能利用，所以不必作多次发酵。我们对这一点也作了试验，将发酵一次的头渣糟不投新料做成二渣，将二渣糟不投新料做成回渣，结果回渣根本不出酒，二渣也只出了很少量的苦酒（不够酵母米的产酒量）。因此我们得出结论，丁榔只要发酵一次，第二次主要是起配糟作用（见第四次记录）。

4、丁榔为什么不宜与粮食糟混合发酵：

粮食酒糟是很好的饲料，丁榔酒糟不能作饲料（因含有坚硬如石的子实），如把粮食或粮食糟与丁榔混合发酵，结果浪费了饲料。另一方面，丁榔酿酒不要下曲，粮食酿酒要

下曲，为了省曲，也不宜混合发酵。第一次做丁榔，没有丁榔糟可配，可以用粮食丢糟，这是特殊情况，如用粮食丢糟作配糟，仍应下1%的麸曲（见第一次纪录说明）。

5、丁榔发酵的酒母用量应该多少？

发酵期4天（在池内实际是88小时）的，酒母用量以0.8%的大米为恰当，即新料3000斤，用酵母米24斤，做成酒母液约240斤。如改发酵期为5天（在池内112小时），则用0.5%的大米即够。以上是根据试验的大致结果。为了节省大米，我们考虑可以用丁榔煮成糖液培养酒母，准备以后另作试验。

6、丁榔发酵的水份，如何掌握？

丁榔固体发酵，需充足的水份，醅子过干，不利于发酵。根据几次试验，入池醅子的水份以60~65%为适当（握把指缝见水，力大者握把成滴）。

7、丁榔需不需要作液体发酵？

根据我们的设备，作液体发酵是有困难的。从糖份利用率看，固体发酵已达到了74%（按含糖量20%计算，理论产酒量为45°酒27斤，现在已达到20斤），有可能提高到80%。固体发酵的好处是操作方便，投料量大，加工费省，酒的质量好，因此决定丁榔作固体发酵。

8、丁榔可不可以作生的（新料不通过蒸）？

丁榔破碎后堆在摊场上约四至五天，便开始自然发酵，升温到30°以上，堆积厚的地方，温度升到38°，酒香已经很浓。在这种情况下，为免蒸料时损失一部分酒精，可以做生的。我们也做了试验，从出酒数量看，比做熟的差不多，酒也同样很香，但生丁榔气比较浓厚。因此我们决定在一般情况下做熟的，在已进行自然发酵的特殊情况下做生的。生

的做法与熟的做法相同，只不蒸料，直接配糟，下水，下酒母液，調剂溫度，入池发酵（見第三次紀錄）。

9、丁榔酒为什么特別香？

丁榔花有一种特殊的香气，丁榔果也保有这种香气。通过破碎堆积数天后，由于溫度升高和自然发酵，这种香气更加突出。以前把丁榔当作粮食原料处理，蒸煮時間长达2小时，芳香物質被破坏和揮发。改变操作后，丁榔酒保有丁榔花的那种特殊香味，所以顯得特別香。

土茯苓固体发酵酿制白酒的試点报告

（邵阳会议試点总结）

湖南省供销社烟酒专卖处

土茯苓系中药材，菝葜为土茯苓同科植物（邵阳专区俗名丁波羅，沅陵俗称螃蟹兜，一般叫假茯苓）。土茯苓出酒率較高，湖南山区产量丰富，故在邵阳、沅陵設厂加以利用。此次会议对土茯苓的釀制作了試驗，結果尚属良好。

（一）原料及其破碎

此次会议所用土茯苓系邵阳专区邵东县調来的干片，属上等品。經化驗含水份16.06%，淀粉55.78%，粗蛋白質5.56%，粗脂肪0.22%，其他未作分析。块子土茯苓很难破碎，此次因系干片，比較容易破碎，委託邵市植物油厂以电碾加工，粉碎程度基本合乎要求，但仍有20%左右的碎块。将来改用錘式粉碎机，这个問題可以得到解决。破碎問題是釀制土茯苓的一个根本問題，如用水碾、牛碾，必須先加工成薄片；如使用机器，則可以直接加工块子。

(二) 土茯苓試驗的草間紀錄和說明

第一次紀錄：（第二生產隊作，1957年12月5日至9日，發酵88小時）

項目 渣別	新料	配糟	谷壳	潤水	麩曲	酒母	醋水	入池	24小時	48小時	72小時	出池	出酒
頭	渣 700	3180			85	140	350	21.5°	31°	35°	34°	28°	
二	渣 340	3180			65	88	300	24°	27°	30°	27°	27°	
合 計	940	6360	320	450	150	228	650						542

說明：配糟採用上排糧食丟糧。酵母液用20斤大米做成，系烟台5種混合酵母，麩曲系麥麩和酒糟混合制成的黃曲。每百斤土茯苓出45°白酒57.66斤（包括酵母米麩曲在內）。入池酸度0.6°，出池酸度1.14°。蒸料時間2.5小時。

第二次紀錄（第二生產隊作，1957年12月9日至15日，發酵138小時）

項目 渣別	新料	配糟	谷壳	潤水	麩曲	酒母	醋水	入池	24小時	48小時	72小時	96小時	出池	出酒
頭	渣 569	2400			85	100	500	21°	31°	32°	32°	32°	29°	
二	渣 20	3000			65	90	200	25°	27°	32°	32°	31°	28°	
回	渣 70	3500			30	65	100	28°	32°	32°	30°	29°	25°	
合 計	889	8900	160	400	180	255	800							602

說明：將上排頭渣糟（約3400斤），配新料569斤做本排頭渣；其餘部分加上排二渣糟合成50

算(約3000斤)，配新料250斤，作为本排二渣，其余的二渣槽配新料70斤做成本排回渣。每百斤上茯苓出45°白酒67.71斤。本排系用黑麴曲和五种混合酵母，酒母大米2.5斤。蒸料時間3.5小时，酸度增長0.8°。

第三次紀錄：(第二生产隊作，1957年12月15日至20日，发酵112小时)

項目 渣別	新料	配酒	谷壳	潤水	麴曲	酒母	醋水	入池	24时	48时	72时	96时	出池	出酒
头渣	570	2700			70	105	600	20°	25°	28°	28°	27°	27°	
二渣	310	2500			60	102	400	22°	25°	28°	26°	26°	26°	
回渣	120	2500			30	75	150	28°	29°	29°	26°	26°	26°	
合計	1000	7700	300	500	160	282	1050							563

說明：本排做法与上排相同，蒸料時間較短(2点1刻)，減少了20斤曲，又增加了111斤新料。发酵時間短一天，酒母米少5斤(20斤大米)，醋水用得更多。每百斤上茯苓出45°白酒56.30斤。本排系用黃曲和單一酵母菌种。

第四次紀錄：(第一生产隊作，1957年12月20日至25日，发酵112小时)

項目 渣別	新料	配酒	谷壳	潤水	麴曲	酒母	醋水	入池	24时	48时	72时	96时	出池	出酒
头渣	600	2000			70	120	450	21°	29°	30°	30°	31°	31°	
二渣	325	2500			60	100	300	25°	29°	30°	29°	29°	29°	
回渣	75	1650			30	50	50	30°	30°	30°	29°	29°	29°	
合計	1000	6150	300	500	160	270	800							554

說明：因上排二渣的酸度較高，本排回渣減少，用的黑麴曲和5种混合酵母，每百斤上茯苓出45°白

酒50.40斤。蒸料時間3小時。

(三) 操作方案的拟定

根据4次試驗結果，我們認為土茯苓只要破碎的很細，操作上没有困難。4次出酒的平均單位產量为59.27斤（45°），淀粉利用率为70.81%。茲結合操作上的方便，拟订操作方案如下：

土茯苓分別蒸燒操作方案（室溫20°以下）。

項目 數量 別	新料	配槽	谷壳	潤水	潤時	蒸時	麴曲	酒母	醋水	入池	發酵期	出指 酒標
頭渣	1000	5000					140	220	800	20-22°		
回渣	0	3000					20	30	0	23-30°		
合計	1000	8000	150	400	2時	3時	160	250	800		5~6天	100

(四) 操作过程和甑活安排

将上排甑子出池，把头渣甑分成两甑上甑，第一甑接近穿气时，上第二甑分别吊酒。

先取谷壳150斤在場上鋪成长方形，潑冷水約1000斤加以潤湿，再将土茯苓粉子1000斤平鋪在谷壳上打成长条形，和动，边和边噴入冷水（共用潤料水400斤），最后成堆放置2小时。

第一甑吊酒完畢后，将糟出甑。以20籐糟（約1200斤）与場上新料混合（其余的糟，堆在場上备用），上入原甑蒸料，从穿气起做蒸3小时。

第二甑吊酒完畢后，将做回渣的糟出在場上，做成本排回渣压入池底，其余的糟与第一甑剩糟混合揚涼，打成长条放在場边，新料蒸好后，出在場子中間，揚冷至30℃左右时下曲。再与配糟混合，加22°左右的酤水800斤，加酵母液，保持20~22°入池。

最后将上排回渣上入2号甑吊酒丢糟，这样8小时可以完工，比做头、二、回三个渣的操作簡便省时。

(五) 几点体会

1、配糟比例多少才恰当：

根据4次試釀，配糟比例以1:5为恰当，即每天投新料1000斤，配糟5000斤（不計回糟），回渣可以多做一点，以装满一池、三甑为原則。如果甑和池子較小，也可以减少回渣数量。

2、蒸煮時間多长才恰当：

除場上2小时的潤料外，蒸料時間一般不能少于3小

时，如粉子已过筛，没有粗粒子，可适当缩短。蒸料时并宜用大火。这是操作中极其重要的环节，应注意掌握。

3、黑曲好，还是黄曲好？

4次试验，一、三两次用黄曲，二、四两次用黑曲，除二次出酒特高外，其余三次出酒相差不大。大概说来，黑曲比黄曲好，但黄曲也可以用。

4、土茯苓的发酵期几天较恰当？

4次试验，第一次发酵期4天，二次6天，三、四两次均为5天。从出酒情况看6天的最高。从发酵情况看，三、四两次出池时，温度还没有开始下降，表示发酵还未基本结束；第一次4天发酵，出池时，温度虽已显著下降，但可能是由于有粮食糟作配糟，前火太猛。根据土茯苓的特性，后期发酵时间应稍长。因此土茯苓的发酵期冬季可以安排为6天，如果池子不够周转，5天也可以，但不能少于5天。夏季则可以缩短。

5、土茯苓可否做混合蒸烧？

土茯苓粘性小，没有怪气，一般可以做混合蒸烧。但由于蒸料时间长，混合蒸烧并不能节省操作时间，所以最好还是分别蒸烧。

6、水份应如何掌握？

第一次试验共用水1,328斤，对新料而言，（包括酒母）用水是141%，二次是163%，三次是183%，四次是157%。4次试验的入池温度都是20~21°，但升温出入很大，第一次升13.5°，二次升11°，三次只升8°，四次升10°。出酒情况以三、四两次较差，说明水份以150%上下较恰当。即头渣入池水份约为65~70%，握把成滴。回渣60%左右。一般不另加醋水。