

低度白酒清亮透明的目的。

3) 根据文献资料报导^[4], 该填料塔中填料对白酒中总醇、总醛无影响, 所以不会损失原酒的其它香气成分。

五 结语

用单塔白酒降度新工艺生产临川大曲酒科研和扩大试验生产证明: 该工艺是比较合理的, 也是切实可行的, 具有工业生产价值。该工艺进一步探讨了白酒降度后产生白色悬浮物的原因, 认为产生沉淀物质除了棕榈酸乙酯、油酸乙酯、亚油酸乙酯外 (它们只占沉淀物12%左右), 还有较大量其它醇、醛、酸、酯类物质。并认为这些物质是构成白酒色香味必不可少的成分, 因而不能因为悬浮于低度白酒影响感官指标, 而采取除去工艺, 如冷冻过滤, 吸附过滤等等。合理工艺是既要保留这些物质, 又要使低度酒清亮透明, 才能保持原酒风格。白酒单塔降度工艺, 通过表面活性剂及填料共同作用, 实现了这一目标。这正是该工艺与国内现

有降度工艺根本不同之处。其次, 该工艺流程短, 设备简单, 动力消耗低, 操作费、设备投资费都少, 具有工业生产价值。第三, 该工艺为白酒降度探索了一条新工艺生产线, 有利于低度白酒生产发展。第四, 有关该工艺机理定性定量研究还有待于进一步探讨, 具有一定科研价值。

鉴于时间、技术水平, 设备等方面原因, 白酒单塔降度机理分析, 组成的定性定量深入研究还有许多工作要做, 也是今后进一步科研的课题, 上述工作是较为粗糙的, 肯定有许多不足之处, 敬请各位同行给予批评指正。

参考文献

- [1] 陈卫平 1986年第3期《酿酒》18—20
- [2] 《酒精与白酒工艺学》华南工学院, 无锡轻工业学院编著 525—528(1980)
- [3] 李大和1986第二期《酿酒》10—14
- [4] 《低度白酒新工艺试验报告汇编》江西食品发酵研究所 江西进贤县李渡酒厂 15—17(1985)
- [5] 低度四特酒试验报告 江西四特酒厂

略论糖水杨梅罐头裂果、紫罗兰色变、松脂苦味的成因及消除

遵义罐头食品厂 李朝林

糖水杨梅罐头无论在国内或国际市场都是深受广大消费者喜爱的果类罐头品种。但其在加工过程中常出现紫罗兰色变、裂果等缺陷, 影响产品外观和滋气味, 以致失去食用价值, 给生产厂带来诸多不利。另据有关资料记载: 糖水杨梅罐头不宜采用具有松脂味的品种生产, 否则会使制品产生极重的松脂苦味。而南方各地所产杨梅, 50%以上均系具有松脂味的品种, 加工前又很难把该品种区别分选出来, 直到制成罐头贮藏一个月后才逐渐显出松脂味。

据我们了解, 糖水杨梅罐头的这三个缺陷, 给不少厂家都带来或多或少的影响, 甚至造成

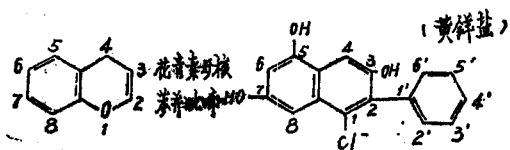
经济上较大的损失。我们参阅有关资料, 进行了探讨, 经多次试制, 初步摸索出一些方法, 基本上解决了糖水杨梅的紫罗兰色变、裂果及松脂苦味等三个问题。

一 紫罗兰色变

杨梅经过一般的选果、分级、清洗后生产的罐头, 贮存十五天后就会陆续产生紫罗兰色的沉淀, 逐步增多, 最后导致整听罐头果实与汤汁均呈紫罗兰色, 严重影响外观和风味。

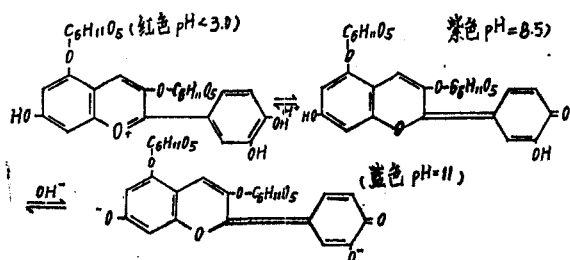
众所周知, 形成水果鲜艳色彩的主要成份是花青素。花青素是由苯环和 γ -吡喃环稠合而成的苯并吡喃环与酚环组成。其在自然界多

以含四价氧的黄钾盐氯化物的形式存在。



水果中所含糖份通常结合在花青素中的第3碳原子的羟基位置上成为花青甙而显桔红色。而杨梅果实的花青甙，则是在花青素的第3、5碳原子的羟基位置上结合有两分子的糖，使杨梅果实所含的花青甙具有不同的特性。

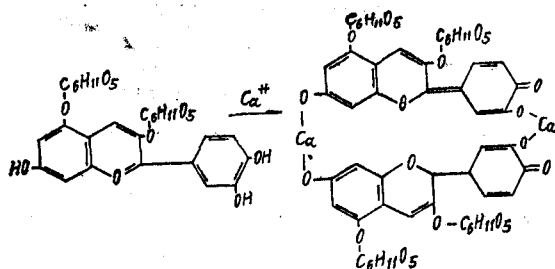
杨梅果实在加工过程中，经过洗涤，浸漂等过程，清洗用水之 pH 值对花青甙的颜色有着极大的影响。如酸性条件下，花青甙显红色；碱性环境里，花青甙的母核变成了醌式结构而呈紫色；当 pH 达 11 时，花青甙甚至呈现纯兰色。pH 值的不同，使花青甙的分子结构产生如下可逆变化：



一些工厂对生水进行石灰软化处理后用此种处理水对罐头原材料进行清洗浸漂。这种用石灰软化处理的水其 pH 值显然偏高，造成花青甙母核分子结构醌式化，从而改变了花青素的颜色。

更重要的是：杨梅果实在加工过程和装罐后如汤汁用水中含有钙、镁、锰、铁、铝等金属离子时，杨梅果中所含花青素就极易与这些金属离子结合，形成一种稳定的络合物。这种络合物呈现明显的紫罗兰色，且该络合物极为稳定，不受 pH 值和温度的影响，而使这种紫罗兰色的络合物逐渐沉淀或凝聚起来。故玻璃瓶装糖水杨梅罐头靠近瓶口处首先出现一圈紫罗兰色凝聚物，附着在玻瓶上。这就是花青甙与罐盖的铁离子络合形成物。

根据以上分析，在杨梅罐头加工过程中，



要防止制品的紫罗兰色变，首先是必须保证杨梅在加工和罐贮各个环节的 pH 值。加工用水不宜采用经石灰软化的处理水。并可对浸洗杨梅用水添加柠檬酸或盐酸以降低其 pH 值。确保花青素分子结构不因环境 pH 值的改变而变化。尤其应减少钙、镁、锰、铁、铝等金属离子的含量。对硬度偏高的水源，汤汁用水最好用经氢离子树脂交换后的软化水来配制，减少能与花青素络合的金属离子含量是保证糖水杨梅不发生紫罗兰色变的重要途径。我们经多次实践，在这两方面予以积极控制后，基本能杜绝糖水杨梅的紫罗兰色变现象。

另外，在生产中，我们还发现花青素极易受氧化剂、抗坏血酸、温度等的影响而变色，使杨梅果实鲜艳的色彩消退而呈无色状态，同样也影响制品的感官。如 0.05% 的二氧化硫溶液就可在十五分钟内把杨梅果实全部漂白。一些分解酶也能把花青甙分解成糖及配基以致脱色。这是各生产厂家应引以注意的问题。

二 裂果

糖水杨梅罐头在杀菌过程中，如果掌握不当，杨梅果表面会出现纵横大小不一的裂纹，严重影响产品外观。分析产生裂果的机理：由于杨梅是一种肉芽状浆果，水分含量高达 86.4%，在杀菌过程中，细胞间隙的水分首先受热而膨胀，这种膨胀势必对细胞膜本身和细胞组织之间产生膨胀压力。这个压力会破坏细胞组织正常的分子空间结构。特别在细胞间隙和细胞组织内膨胀压力不均衡的时候，对细胞组织分子间的正常结构就会产生破坏，拉开细胞之间的结合面，细胞组织被这种膨胀力挤压歪曲变形，最终造成杨梅果实组织龟裂。

因此,在杀菌过程中,如果升温过快,势必造成细胞间隙和细胞组织内水分受热膨胀速度上的差异,当细胞间隙的膨涨压超过细胞内的膨涨压达9~10%时,就会产生杨梅的龟裂。故掌握好杀菌时间和温度是防止杨梅裂果的关键。经多次实践;7110和8113罐及500克玻璃瓶装糖水杨梅罐头,在水温50°~55°C的杀菌锅内,升温4分钟至100°C杀菌10分钟,冷却8分钟,是保证糖水杨梅不产生裂果的最佳杀菌公式。而长时间的加热,是导致细胞内外膨涨压差异形成裂果的重要原因。故杀菌后必须迅速冷却,实际上也是减少杨梅果受热时间。尤其是受到骤然高温则必将造成极大的细胞内外膨胀压力差,导致杨梅龟裂的后果。

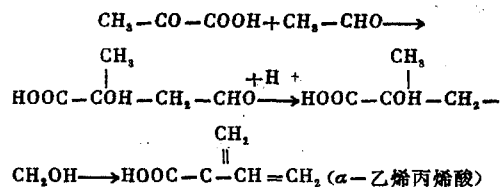
还应值得提到的是,糖水浓度对杨梅裂果也有一定的影响。这是因为糖水浓度的高低所造成的不同渗透压所致。当这个压力超过一定的系数,就会起到破坏杨梅果细胞组织间结构的作用而导致龟裂。不少资料记载糖水杨梅装罐时的糖水浓度应为35%;而在实践中,该浓度的糖水将造成约20%的杨梅产生不同程度的龟裂。我们将糖水浓度降到28%,则裂果现象基本消失,开罐后的糖水浓度达到16%,符合部颁标准。

综上所述,掌握好升温的时间和温度,控制好杀菌时间及冷却速度,配好适当浓度的糖水,是能完全消除杨梅裂果的三条措施。

三 松脂味

在各种植物中,都或多或少地含有部份丙酮酸和乙醛。杨梅果实在成熟、采收到加工

前,由于碳水化合物的分解发酵而导致乙醛之类付产物的形成。在罐头加工后,杨梅中所含各种有机酸在汤汁中离解出大量的氢离子,其所含乙醛和丙酮酸在此种氢离子浓度较高的溶液内必将进行醛醇缩合,最终生成 α —乙烯丙烯酸,其反应如下:



最终产物 α —乙烯丙烯酸就使罐头产品带上明显的松脂苦味。

测定各类品种的杨梅,在罐贮过程中,都会产生上列醛醇缩合反应,只是因其所含丙酮酸和乙醛的多少而决定最终产物的量,以致影响产品是否带来感官所觉的松脂苦味。

在实验室,我们试用丙酮萃取,于55°C的条件下,获得热的丙酮溶液,再经1%的NaOH处理,置24小时后产生白色结晶的树脂酸盐沉淀,可彻底消除杨梅果的松脂苦味。

车间生产采用上法,显然不可行,经多次试制,我们改用低浓度的碳酸钠溶液对杨梅果进行浸洗三十分钟,脱碱后再经盐酸液浸泡十五分钟清洗干净后装罐,对去除松脂苦味也有较好效果,经贮存二个月品尝,感官未觉松脂苦味。

糖水杨梅罐头能够根除这三大弊患,对具有丰富杨梅资源的各省罐头厂,将在经济效益上带来不小的收获。我们的这点体会权作抛砖引玉,希望能看到有关方面关于消除糖水杨梅罐头这三个弊患更为先进的工艺技术。

粉丝加工过程乳酸链球菌的自然生长和繁殖

北京大学生物学系 曹宗翼 贾云忠 卢光莹
北京粉丝厂 张庆霞

我们的工作已证明,在酸浆中使淀粉粒凝集沉淀的因素是一种乳酸链球菌 (Strep-

tococcus),为了区分于其它乳酸链球菌,我们称其为淀粉粒凝集菌。在生产条件下,这种菌