



响应面法优化芒果蜂蜜果酒 发酵工艺的研究

汇报人：

汇报时间：2024-01-30

目录



- 研究背景与意义
- 材料与方法
- 芒果蜂蜜果酒品质评价
- 讨论与展望
- 结论



01

研究背景与意义





芒果蜂蜜果酒市场现状

01

芒果蜂蜜果酒市场需求不断增长

随着消费者对健康、天然、营养饮品的追求，芒果蜂蜜果酒作为一种新型果酒，在市场上受到广泛关注。

02

芒果蜂蜜果酒品种日益丰富

市场上出现了多种不同口味、不同酒精度的芒果蜂蜜果酒，满足了消费者的多样化需求。

03

芒果蜂蜜果酒产业快速发展

随着市场需求的增长，芒果蜂蜜果酒产业得到了快速发展，产业链不断完善，产业规模逐渐扩大。



发酵工艺在果酒生产中的重要性

影响果酒品质

发酵工艺是影响果酒品质的关键因素之一，不同的发酵工艺可以产生不同的风味物质和香气成分，从而影响果酒的口感和品质。



扩大果酒生产原料范围

通过优化发酵工艺，可以扩大果酒生产原料的范围，利用一些非常规原料生产果酒，降低果酒生产的资源消耗。



提高果酒生产效率

优化发酵工艺可以提高果酒的生产效率，缩短发酵周期，降低生产成本，从而提高企业的经济效益。





响应面法优化发酵工艺的必要性



提高发酵工艺优化效率

响应面法是一种高效的优化方法，可以在较短时间内找到最优的发酵工艺参数组合，提高发酵工艺优化效率。

降低发酵工艺优化成本

通过响应面法优化发酵工艺，可以减少实验次数和原料消耗，从而降低发酵工艺优化成本。

提高果酒品质和生产效率

通过响应面法优化得到的发酵工艺参数组合更加科学和合理，可以提高果酒的品质和生产效率，为芒果蜂蜜果酒的工业化生产提供技术支持。



02

材料与amp;方法





实验材料

01

芒果

选择新鲜、无病虫害、成熟度适宜的芒果作为原料。

02

蜂蜜

选用优质、纯天然的蜂蜜，作为发酵的辅助原料。

03

酵母

选用适合果酒发酵的酵母菌株，保证发酵的顺利进行。



实验设备

破碎机

用于将芒果破碎成适合发酵的果浆。

发酵罐

用于芒果蜂蜜果酒的发酵过程。

离心机

用于分离发酵液中的固体和液体成分。

分析天平、pH计、温度计等

用于实验过程中的各项指标测定。





实验方法

芒果处理

将芒果清洗干净、去皮去核，然后用破碎机破碎成果浆。

发酵条件控制

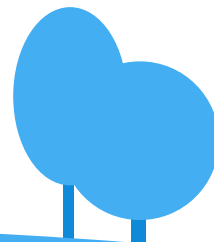
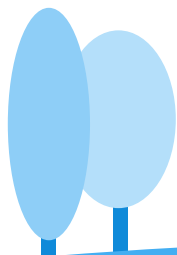
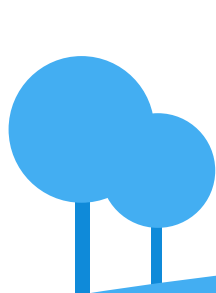
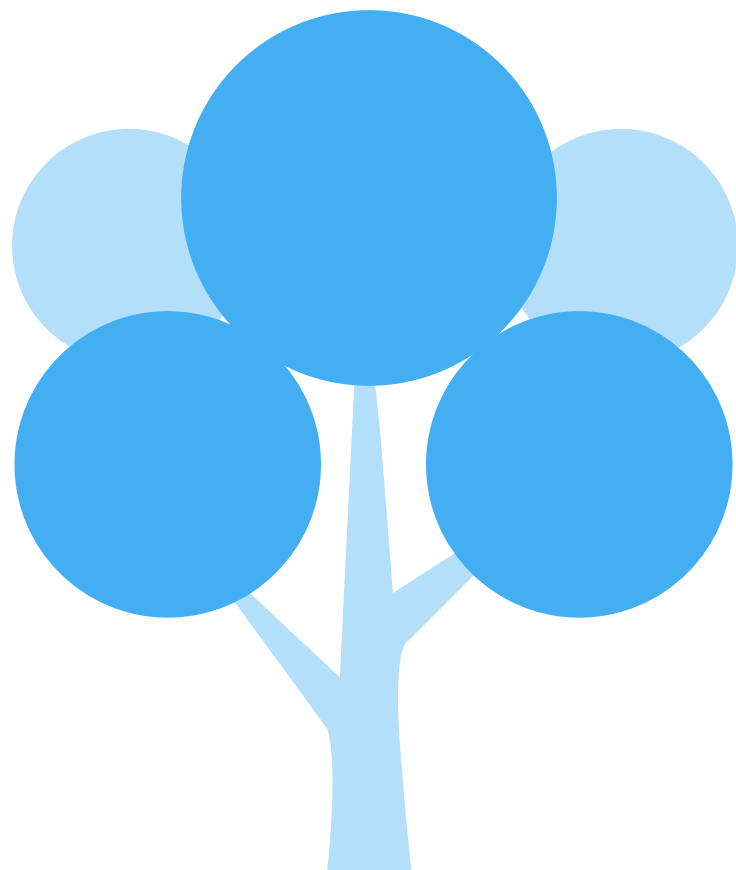
控制发酵温度、pH值等参数，保证发酵过程的顺利进行。

调配与发酵

将果浆与蜂蜜按一定比例混合均匀，接入酵母进行发酵。

离心与澄清

发酵结束后，用离心机分离出发酵液中的固体杂质，然后进行澄清处理。





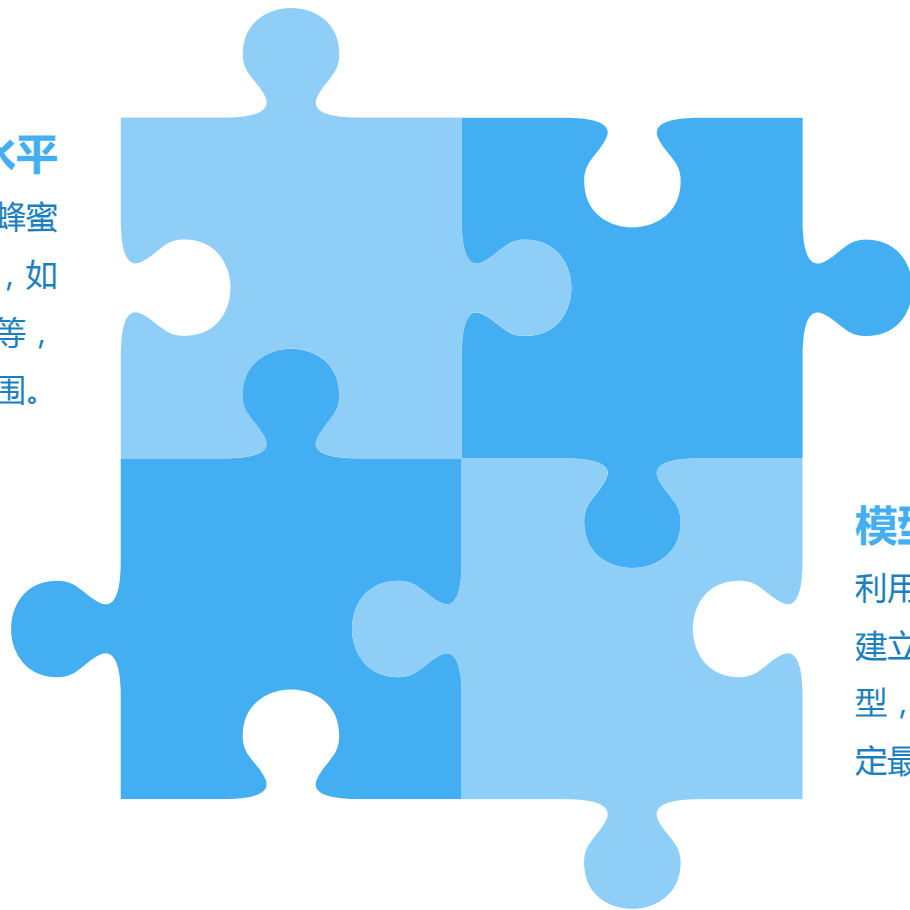
响应面法实验设计

选定因素与水平

根据预实验结果，选择对芒果蜂蜜果酒发酵工艺影响显著的因素，如发酵温度、pH值、酵母接种量等，并确定各因素的水平范围。

实验方案设计

采用响应面法中的Box-Behnken设计或Central Composite设计等方法，设计多因素多水平的实验方案。



响应值测定

根据实验方案进行实验操作，测定各实验组芒果蜂蜜果酒的酒精度、残糖量、总酸等响应值。

模型建立与优化

利用统计软件对实验数据进行处理，建立各因素与响应值之间的数学模型，并通过对模型的优化分析，确定最佳发酵工艺条件。



单因素实验结果

1

酵母菌种类对发酵的影响

不同酵母菌在芒果蜂蜜果酒发酵过程中产生的酒精度、风味物质和香气成分存在显著差异。

2

发酵温度对发酵的影响

随着温度的升高，酵母菌的代谢活动加快，但过高的温度会导致酵母菌死亡，影响发酵进程。

3

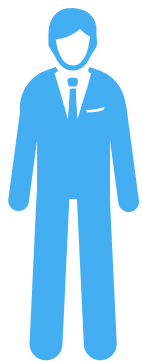
初始糖度对发酵的影响

初始糖度过高会抑制酵母菌的生长和代谢，导致发酵缓慢或中止；而初始糖度过低则会使酒精度偏低，影响果酒品质。



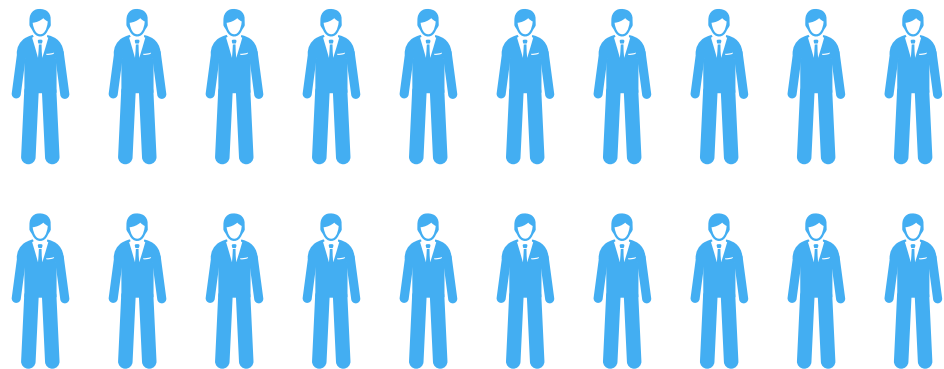


响应面法实验设计与结果

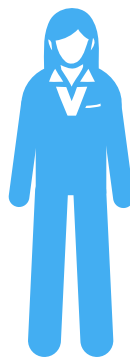


01

实验设计

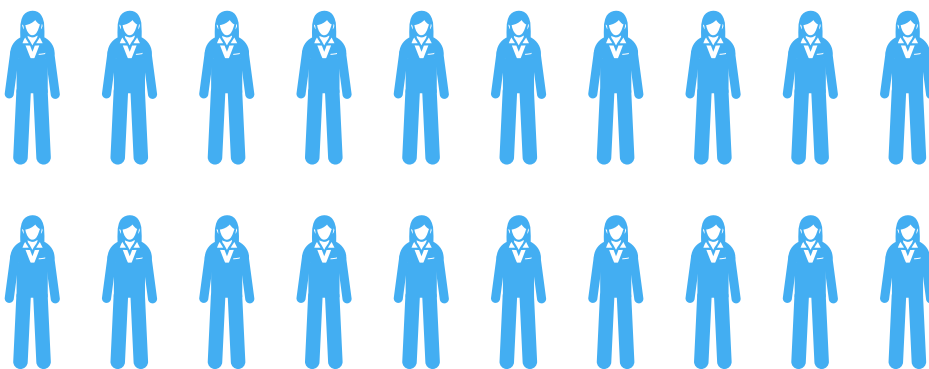


采用Box-Behnken设计，以酵母菌种类、发酵温度和初始糖度为自变量，以酒精度、总酸、总酯和感官评分为响应值，进行三因素三水平的响应面分析实验。



02

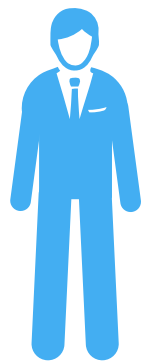
实验结果



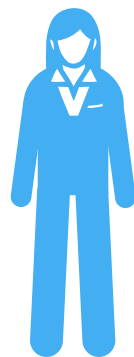
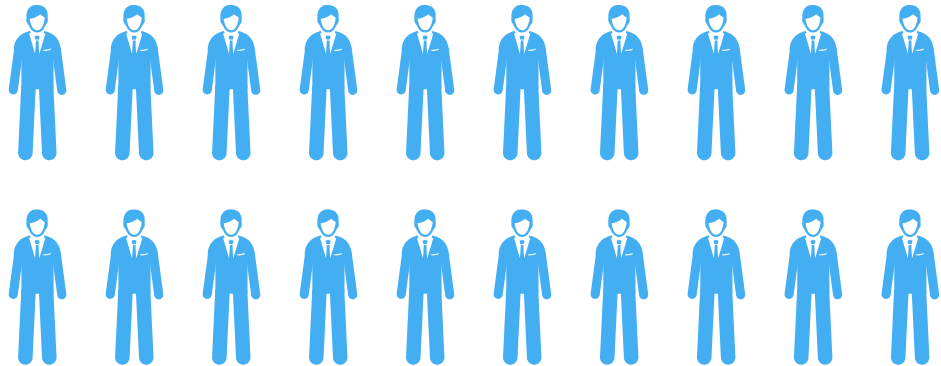
通过对实验数据的分析和拟合，得到了二次多项式回归方程，并绘制了响应面图和等高线图。从图中可以看出各因素之间的交互作用以及最优参数范围。



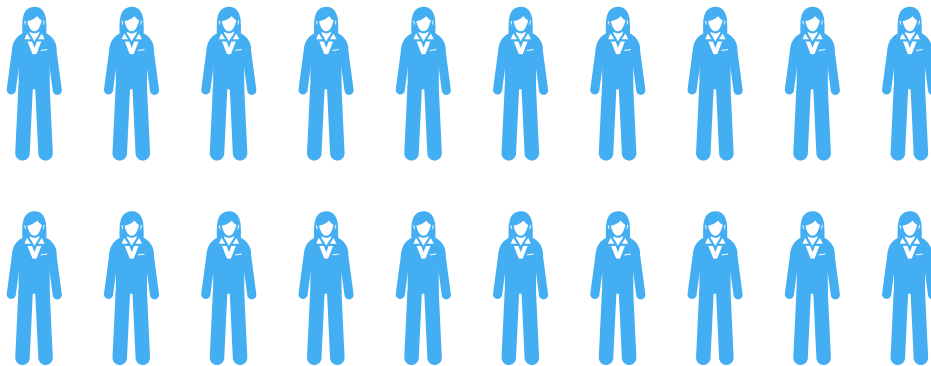
发酵工艺参数优化



01



02



根据响应面法实验结果，确定了最优发酵工艺参数为：酵母菌种类为某特定种类、发酵温度为某特定温度、初始糖度为某特定糖度。

在此优化条件下进行芒果蜂蜜果酒的发酵实验，可以得到酒精度适中、风味独特、口感协调的优质果酒产品。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/756005003111010154>