



# 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

随着市场需求的不断增长，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

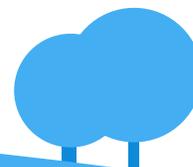
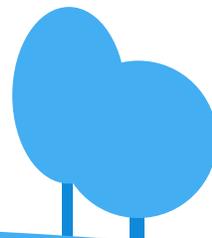
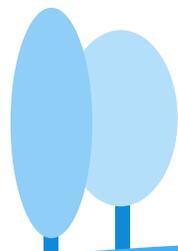
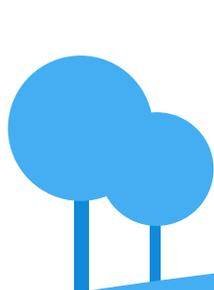
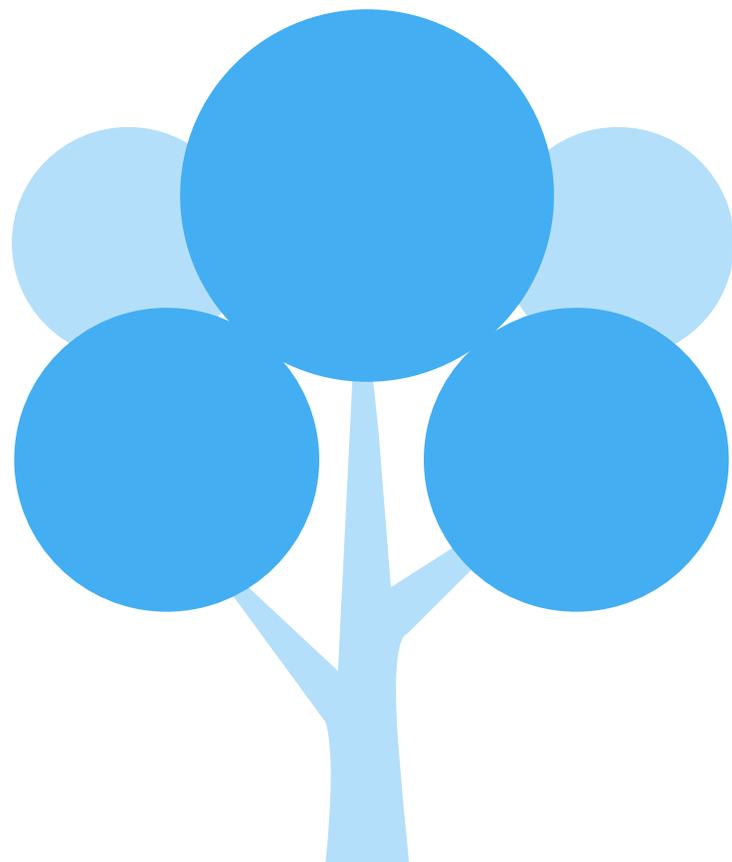
控制发酵温度、pH值等参数，保证发酵过程的顺利进行。

## 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。





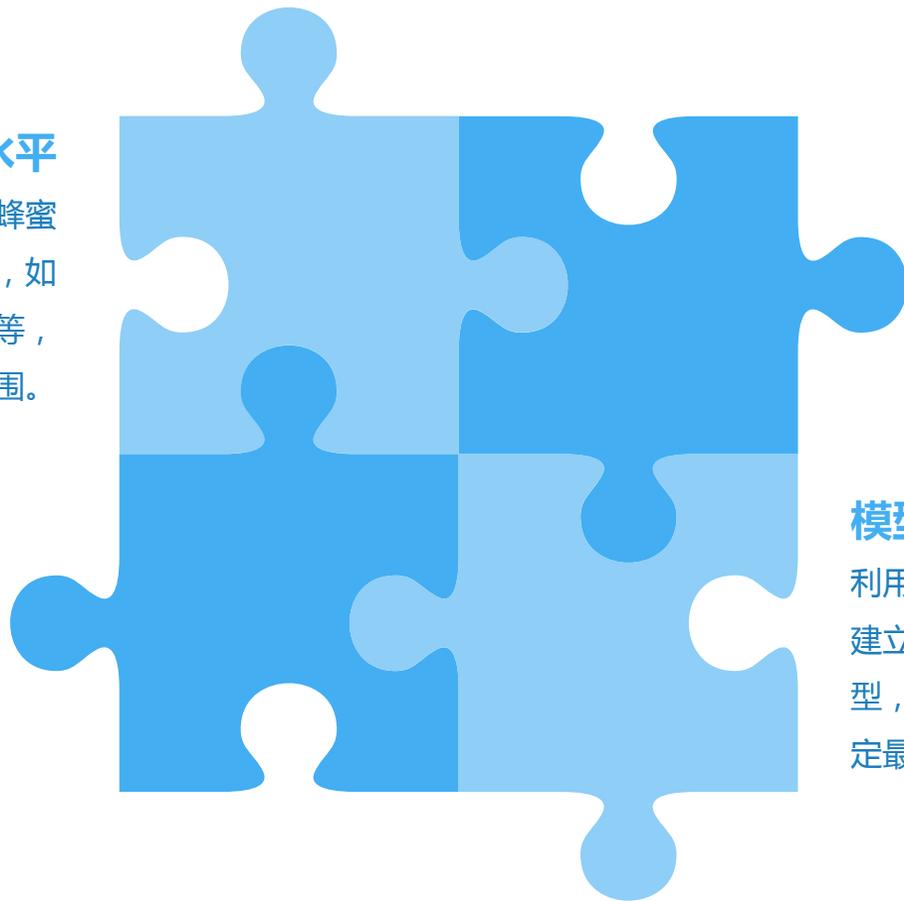
# 响应面法实验设计

## 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。



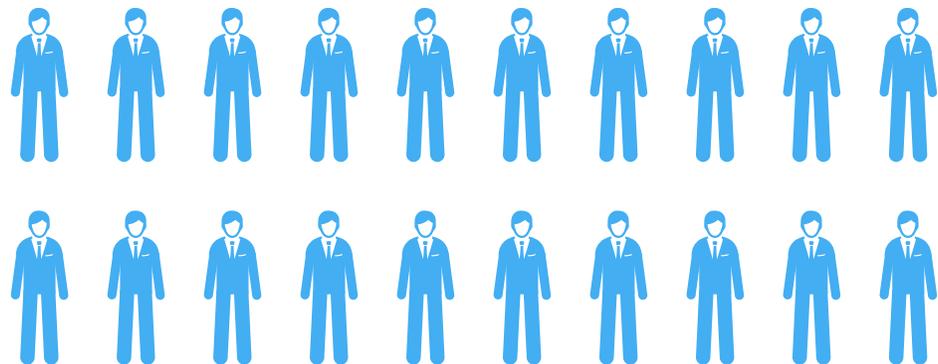


# 响应面法实验设计与结果



## 01

### 实验设计

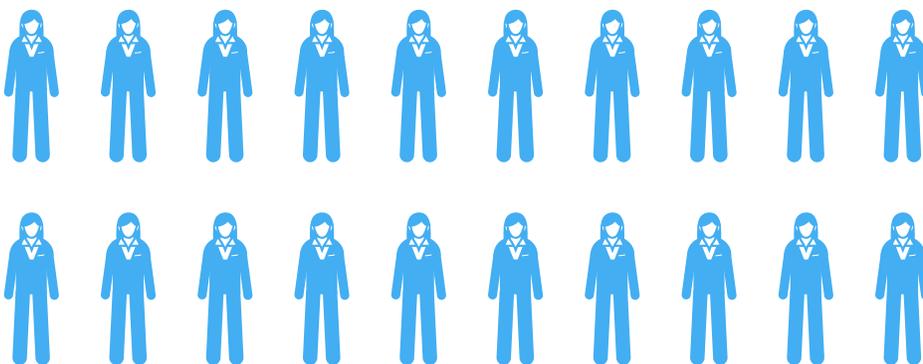


采用Box-Behnken设计，以酵母菌种类、发酵温度和初始糖度为自变量，以酒精度、总酸、总酯和感官评分为响应值，进行三因素三水平的响应面分析实验。



## 02

### 实验结果



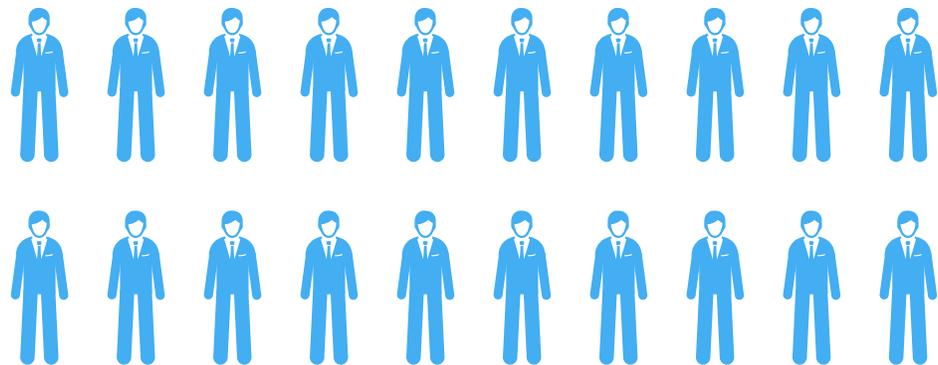
通过对实验数据的分析和拟合，得到了二次多项式回归方程，并绘制了响应面图和等高线图。从图中可以看出各因素之间的交互作用以及最优参数范围。



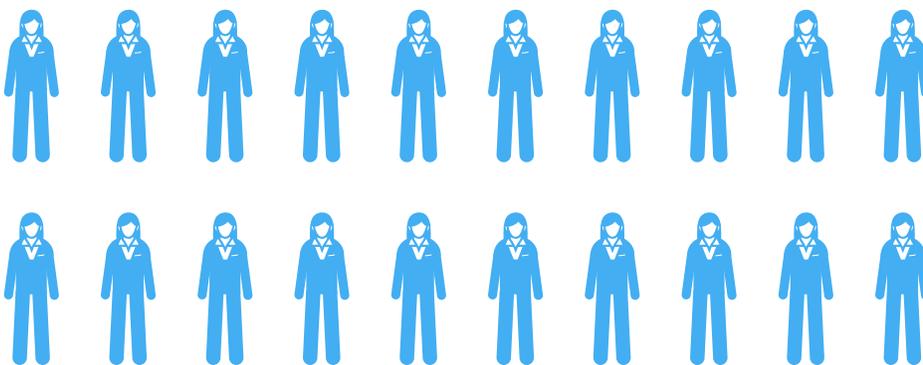
# 发酵工艺参数优化



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>