

响应面法优化乳酸乳球菌 Z103菌株产抑菌物质的发 酵条件

汇报人：

2024-01-25



目录

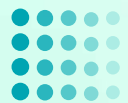
- 引言
- 材料与amp;方法
- 乳酸乳球菌Z103菌株产抑菌物质发酵条件单因素实验
- 响应面法优化乳酸乳球菌Z103菌株产抑菌物质发酵条件

目录

- 结果与讨论
- 结论与展望

contents

01 引言

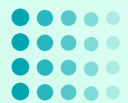


研究背景和意义



乳酸乳球菌Z103菌株是一种具有广泛应用前景的益生菌，其产生的抑菌物质对多种病原菌具有抑制作用，对于维护肠道健康和食品安全具有重要意义。

随着人们对于天然、安全、高效的抑菌物质的需求不断增加，优化乳酸乳球菌Z103菌株产抑菌物质的发酵条件，提高其产量和抑菌活性，具有重要的实际应用价值。



国内外研究现状及发展趋势

01

目前，国内外对于乳酸乳球菌产抑菌物质的研究主要集中在发酵条件的优化、抑菌物质的分离纯化和结构鉴定等方面。

02

在发酵条件优化方面，响应面法是一种常用的方法，通过建立数学模型对多个因素进行优化，以获得最佳的发酵条件。然而，目前对于乳酸乳球菌Z103菌株产抑菌物质的发酵条件优化的研究相对较少。

03

随着生物技术的不断发展和人们对于天然抑菌物质的需求不断增加，未来乳酸乳球菌产抑菌物质的研究将更加注重实际应用和产业化发展。





研究目的和内容



研究目的：本研究旨在通过响应面法对乳酸乳球菌Z103菌株产抑菌物质的发酵条件进行优化，提高其产量和抑菌活性，为实际应用和产业化发展提供理论支持。



1. 通过单因素试验确定影响乳酸乳球菌Z103菌株产抑菌物质产量的关键因素及其适宜范围。



3. 通过模型预测获得最佳的发酵条件，并进行实验验证。



研究内容



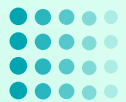
2. 利用响应面法建立关键因素与产量之间的数学模型，并对模型进行验证。



4. 对优化后的发酵条件进行重复性试验和稳定性分析，评估其实际应用价值。

02

材料与amp;方法



实验材料

菌株

乳酸乳球菌Z103，由本实验室保存。

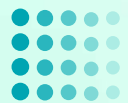
培养基

MRS培养基，购自青岛海博生物技术有限公司。



抑菌物质检测试剂

琼脂、牛肉膏、蛋白胨等，均购自国药集团化学试剂有限公司。



实验方法

1

发酵条件优化实验设计

采用响应面法，以发酵时间、温度、pH值和接种量为自变量，以抑菌物质产量为响应值，设计四因素三水平实验。

2

发酵过程

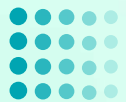
将乳酸乳球菌Z103接种于MRS培养基中，在恒温摇床中培养至对数生长期，然后按实验设计的条件进行发酵。

3

抑菌物质提取与检测

发酵结束后，将发酵液离心取上清液，用琼脂扩散法检测抑菌活性，并测定抑菌圈直径。





数据处理与分析

数据处理

采用Excel软件对数据进行整理和处理，计算各组实验的抑菌物质产量。

数据分析

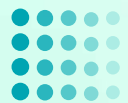
运用SPSS软件进行方差分析（ANOVA），比较各因素对抑菌物质产量的影响显著性。

响应面分析

利用Design Expert软件对实验数据进行响应面分析，建立二次多项式模型，并绘制响应面图和等高线图。

03

**乳酸乳球菌Z103
菌株产抑菌物质
发酵条件单因素
实验**



温度对发酵的影响

1

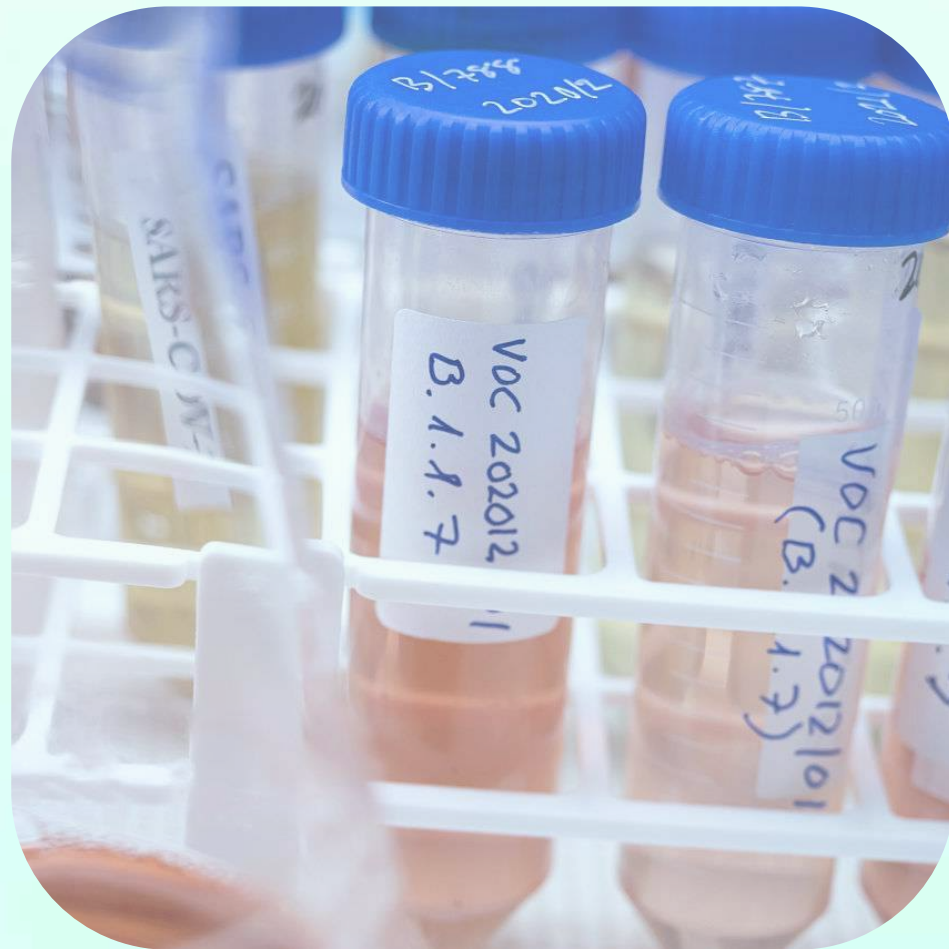
在不同温度下（如25℃、30℃、35℃、40℃）进行发酵实验，观察并记录抑菌物质的产量。

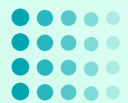
2

通过比较不同温度下的抑菌物质产量，确定最适发酵温度。

3

分析温度对发酵过程中菌体生长、代谢及产物合成的影响。





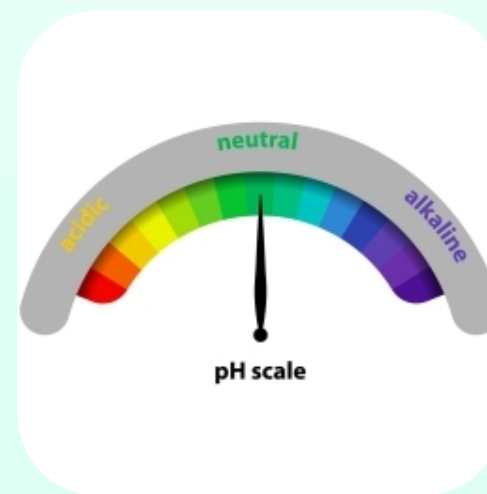
pH值对发酵的影响



调整发酵液的pH值至不同水平（如5.0、5.5、6.0、6.5、7.0），进行发酵实验。



观察并记录不同pH值下抑菌物质的产量，确定最适pH值。



分析pH值对菌体生长、代谢途径及产物稳定性的影响。

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/417144006101006124>