

高温L-乳酸発酵の必要C/N, C/Pを求める

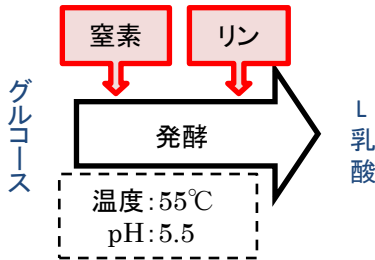
2012/02/15

鳥取大学環境計画研究室 井本寛

背景

高温L-乳酸発酵技術とは？

培養温度とpHを制御することにより非滅菌下においてもL-乳酸発酵が行えるとする資源化技術。



栄養源として何を使うか？

現在は…

- 商業的: コーンステーパーリカー
- 実験室: Yeast extract

将来的には…

- 代替物を探す

C/N, C/Pとは
 栄養源中の窒素, リンに対する
 グルコース中の炭素
 +
 Yeast extract中の炭素
 の割合

経費がかかるので最小限の量としたい。
 主要な栄養である窒素とリンの量を
 定めたい。

目的

高温L-乳酸発酵に必要なC/N, C/P比を求める

研究方法

実験の目的

Yeast extract量を段階的に変化させ、
 栄養量がわずかに不足する点を探す

↓
 律速物質やその値(クリティカル点)を判定

栄養 I クリティカル実験

有意にL-乳酸生成量が低下する
 添加Yeast extract量を求める

栄養 I 判定実験

無機塩(NH₄Cl, KH₂PO₄)を添加した
 培養で不足栄養素 I を確認

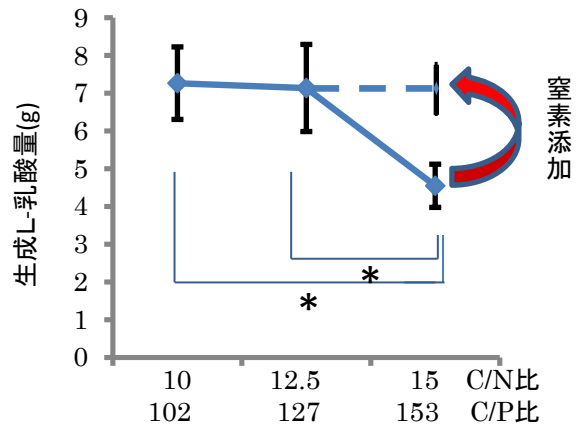
栄養 II クリティカル実験

有意にL-乳酸生成量が低下する
 添加Yeast extract量を求める

栄養 II 判定実験

無機塩を添加した培養で不足栄養
 素 II を確認

結果, まとめ



栄養 I クリティカル実験と判定実験の結果

栄養 I のクリティカル点を求める

⇒ C/N=12.5, C/P=127の点

栄養 I を判定する

⇒ 窒素で補てん可能

必要C/Nは12.5

栄養 II のクリティカル点を求める

⇒ C/P=153の点

栄養 II を判定する

⇒ リンで補てん可能

必要C/Pは153

今後の課題

廃棄物を代替栄養源として利用できるか検討する。