

Spore News™

Volume 5, Number 3
May 2008



Kurt McCauley
R & D Lab Manager

Heat Shock/Heat Activation

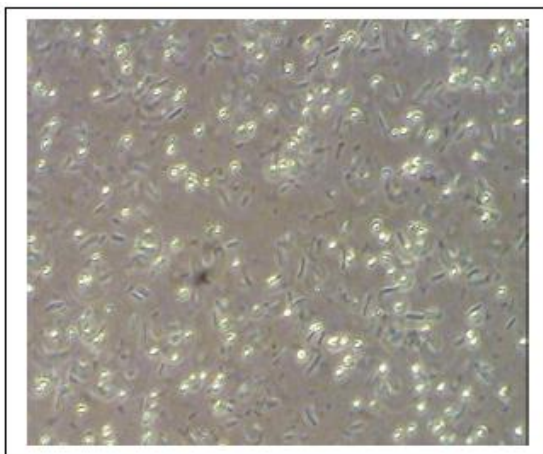
ヒートショック/熱活性化

様々なバイオリジカル・インジケータの菌数を確認することは、エンドユーザーが実行できるより簡単なチェックの 1 つです。菌数検定手順の 1 ステップに「ヒートショック」があります。それぞれの微生物に依存して、ヒートショックの時間および温度は、多くの規格および規則で詳述されるように変化しています。

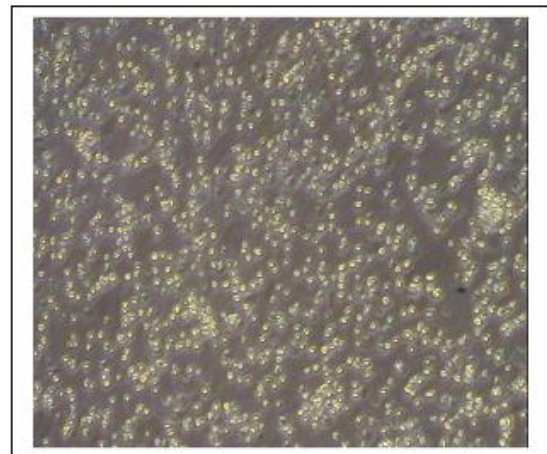
ヒートショックの目的は何ですか？ヒートショックはサンプルの制御された熱処理として定義されています。微生物学的観点から、ヒートショックは 2 つの主目的を果たしています：

- 1) 熱破壊による栄養細胞（芽胞形成でない微生物）の除去により、サンプルからの芽胞形成菌の単離。沸騰試験はヒートショックの一種と考えることができます。
- 2) 発芽を誘導する孢子の活性化（または休眠）。これは十分に研究された影響であり、特定の種（または同じ種の株）は、ヒートショックに対してより応答性が高いようである。

バイオリジカル・インジケータに使用される孢子はクリーンであり、栄養細胞および他のすべての細胞残屑がない状態であるべきです。したがって、バイオリジカル・インジケータの菌数検定におけるヒートショックの目的は、主に孢子の熱活性化です。



クリーニング前の孢子

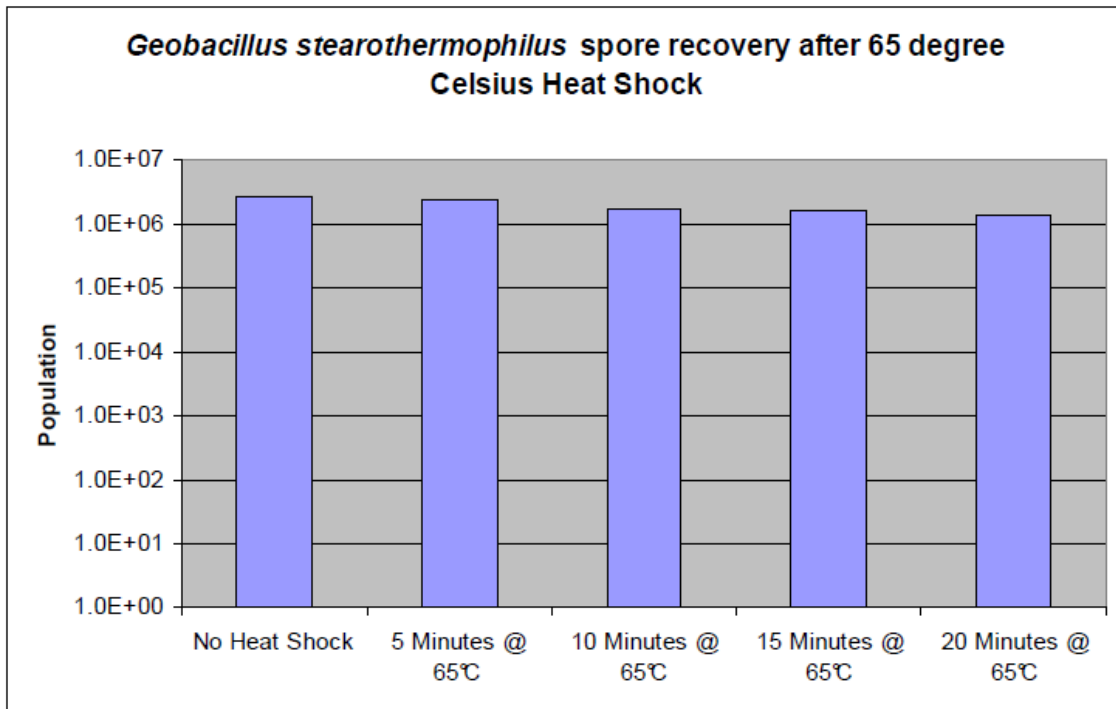


クリーニング後の孢子

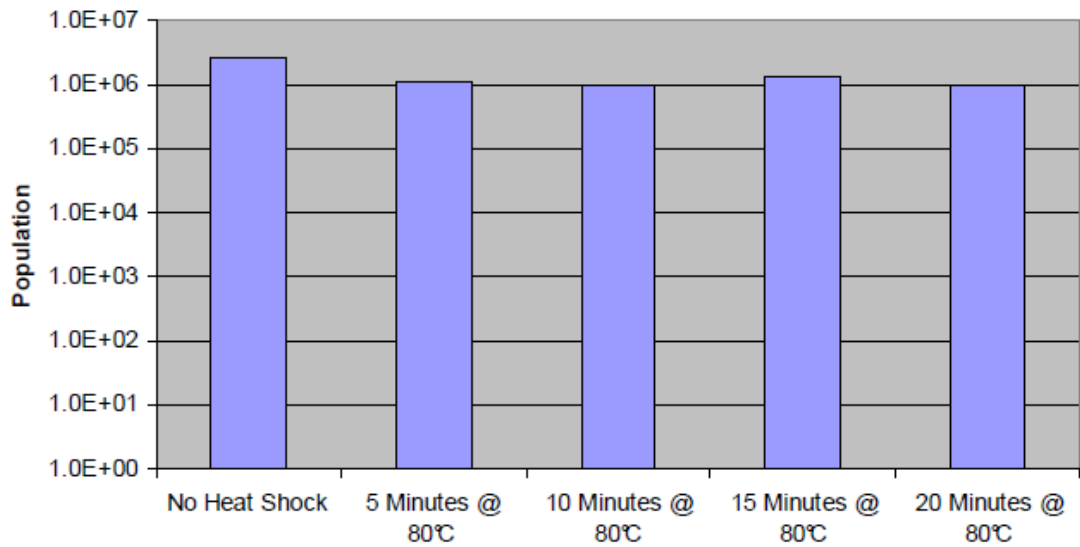
ヒートショックの例は、以下の一連の図で見ることができます。これらの試験下で、未処理サンプルと比較して、ヒートショック処理のいずれにおいても *Geobacillus stearothermophilus* の菌数にはほとんど変化がありませんでした。同じ微生物の他の系統は異なる結果を示すかもしれません。

Bacillus atrophaeus の孢子はヒートショック後の回復が 80℃で 10 分間の最適条件で増加しました。これは、この微生物が USP に記載されている熱ショックの時間-温度の組み合わせと同じです。

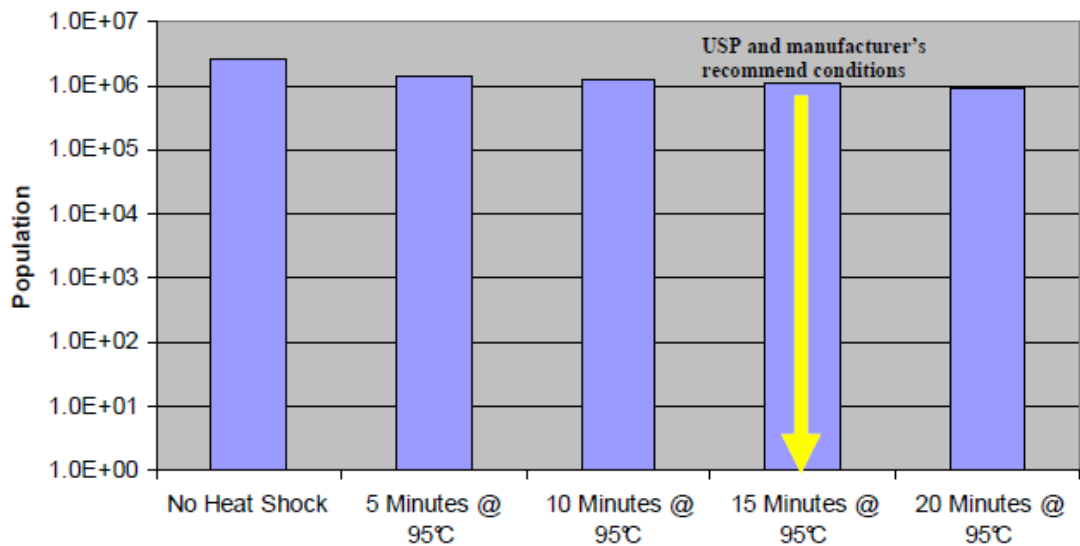
多くのバイオリジカル・インジケータについて菌数検定を実施する場合、認定された値とは異なる結果につながる多くの変数があり、ヒートショックはこれらの変数の 1 つに過ぎません。菌数検証を成功させるためには、製造元の指示にできるだけ近づけることが重要となります。

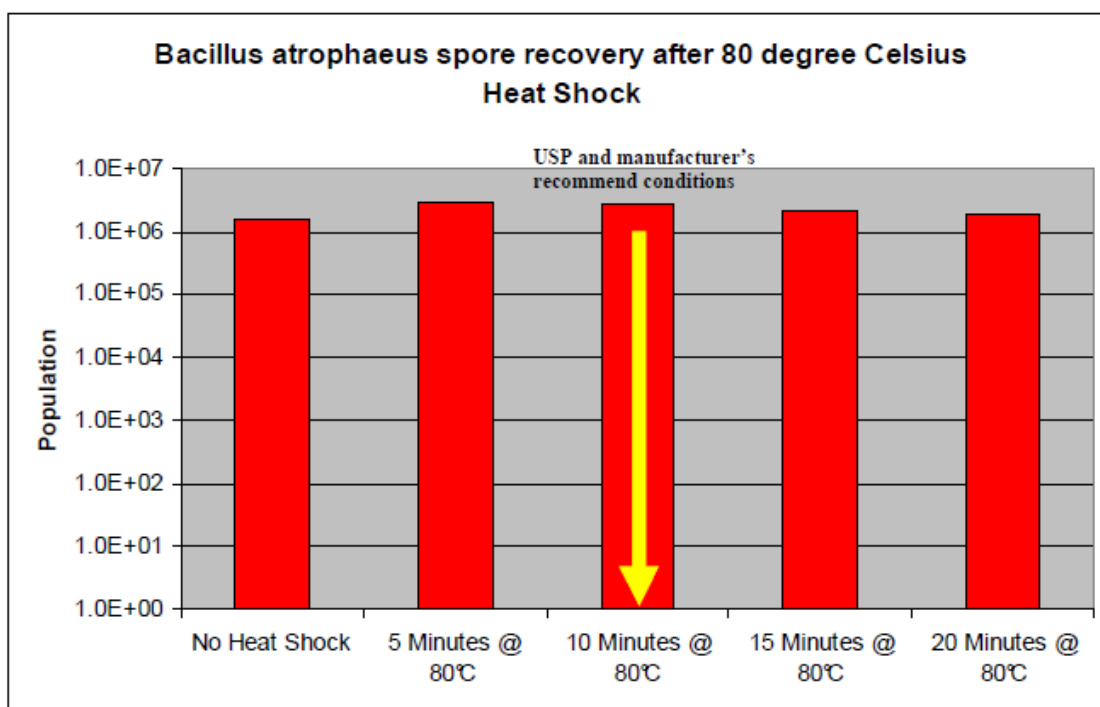
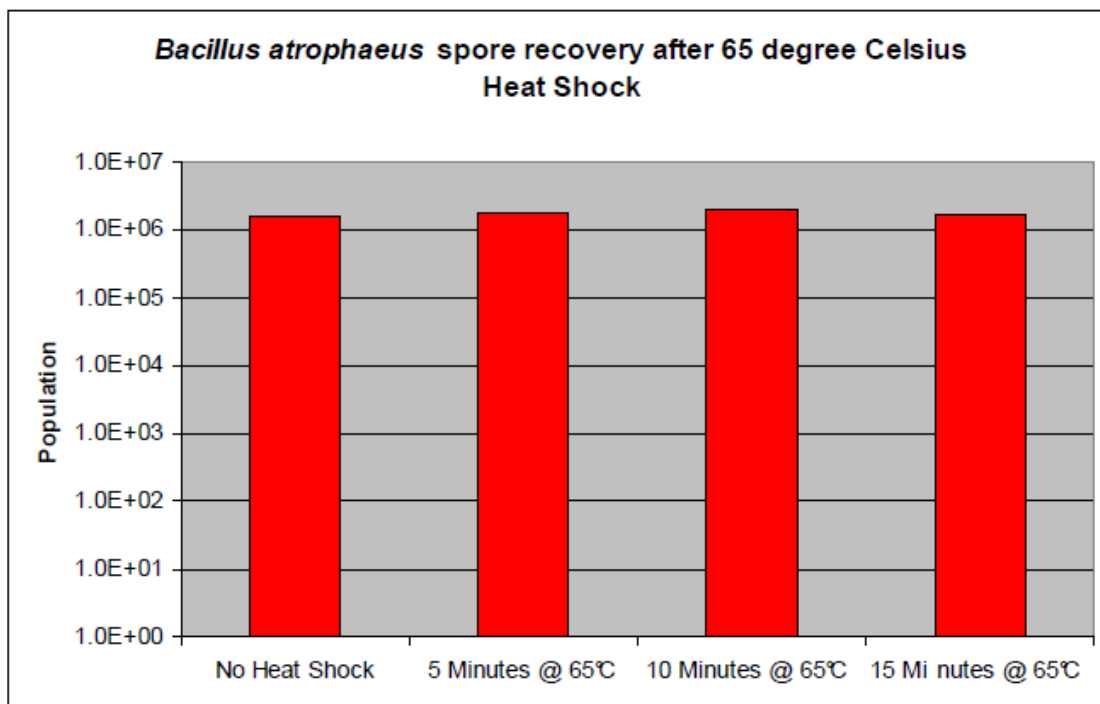


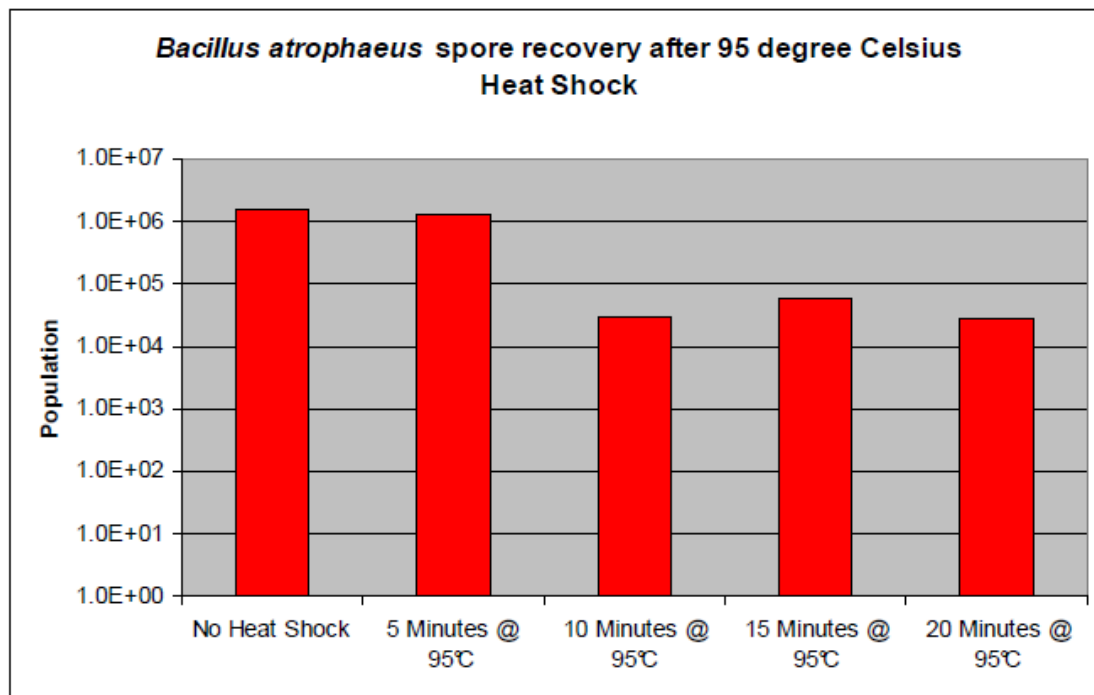
***Geobacillus stearothermophilus* spore recovery after 80 degree Celsius Heat Shock**



***Geobacillus stearothermophilus* spore recovery after 95 degree Celsius Heat Shock**







Spore News を翻訳しております。原文は下記リンクでご確認できます。※日本語訳は原文解釈の参考としてご利用下さい。

<https://biologicalindicators.mesalabs.com/wp-content/uploads/sites/31/2014/07/Spore-News-Vol-5-No-3.pdf>

ご不明点、ご質問、製品のお問い合わせに関してはレーベン・ジャパン株式会社までお気軽にお問い合わせ下さい。

レーベン・ジャパン株式会社 埼玉県越谷市川柳町 3-110-8

<http://raven-japan.jp/>

TEL : 048-961-1781 FAX : 048-961-1782

メールでのお問い合わせ : info@raven-japan.jp