



中华人民共和国国家标准

GB/T 40186—2021

微生物诱变育种致遗传物质损伤强度 测定 Umu 法

Determination of genetic material damage strength for microbial mutation
breeding—Umu method

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国标准化研究院提出并归口。

本标准起草单位：清华大学、洛阳华清天木生物科技有限公司、华南理工大学、中国标准化研究院。

本标准主要起草人：张翀、邢新会、李梅、剪兴金、王立言、郭肖杰、张乐乐、李爽、马爱进。

微生物诱变育种致遗传物质损伤强度 测定 Umu 法

1 范围

本标准规定了用生物遗传毒性(umu)测试方法测定微生物诱变育种致遗传物质损伤强度的方法。本标准适用于利用 umu 测试法测定诱变育种致微生物遗传物质损伤强度。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

诱变 mutagenesis

通过人为的措施诱导遗传物质产生突变。

3.2

遗传物质损伤 genetic material damage

化学或物理诱变源对遗传物质分子结构的改变。

3.3

应急反应 SOS response

当细胞发生脱氧核糖核酸(DNA)损伤时,产生的一种应激响应机制。

注:在原核生物中主要受应急反应(SOS response)系统调控,调控超过 40 个基因的表达来应对 DNA 损伤。

3.4

遗传物质损伤强度 strength of genetic material damage

化学或物理诱变源对遗传物质分子结构改变程度的大小。

注:由于当细胞受到 DNA 损伤时会发生应急修复(SOS 修复),使其以突变为代价继续存活下去,常用 SOS 修复强弱代表遗传物质损伤强度。

3.5

umu 测试法 umu test

一种将编码 DNA 聚合酶 V 中重要组分的 *umuC* 基因与编码 β -半乳糖苷酶的 *lacZ* 基因融合,导入到鼠伤寒沙门氏菌(*Salmonella typhimurium*)中,通过检测 β -半乳糖苷酶活性来测定 SOS 的诱导强度的方法。

注:可用于测定遗传物质损伤强度。