

非 OI 群霍乱弧菌在不同理化环境中产生色素的研究

黄廷学 黄春德

(海口卫生检疫局, 海口 570206)

陈天寿

(中国药品生物制品检定所, 北京 100050)

摘要 本文报道了理化因素对非 OI 群霍乱弧菌的生长及产生色素的影响。实验结果表明, 25℃~36℃, 0%~3% NaCl, pH7.4~9.0; 42℃, 1%~3% NaCl, pH5.0~10.0 为最佳生长环境, 适宜生长, 并有利于色素的产生。

关键词 非 OI 群霍乱弧菌, 色素, 理化因素

据文献介绍, 绝大多数非 OI 群霍乱弧菌在一般情况下是不产生色素的。作者于 1990 年自海产品(斑点马鲛鱼 *Scomberomorus guttatus*)中分离出一株产生色素的非 OI 群霍乱弧菌^[1], 为深入了解其生物学特性, 就理化因素(pH、NaCl 含量、温度)对色素产生的影响做了实验室观察, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 菌株

试验菌株(本实验室分离, 后经中国药品生物制品检定所确认为非 OI 群霍乱弧菌, 能产生褐色色素); 参考菌株(中国药品生物制品检定所赠送的非 OI 群霍乱弧菌, 不产生任何色素)。

1.2 培养基

分别配制 NaCl 含量为 0%、0.5%、1%、3% 和 6%; pH 值为 5.0、6.0、7.4、8.0、9.0 和 10.0 的普通营养琼脂培养基。

1.3 方法

将以上两株细菌接种于不同 NaCl 含量、不同 pH 的培养基, 分别置 5℃、15℃、20℃、

25℃、30℃、36℃、42℃ 的生化培养箱中培养 24h, 观察结果。

2 试验结果

5℃ 时, 细菌在各种 NaCl 含量、不同 pH

表 1 36℃ 时非 OI 群霍乱弧菌色素产生情况

pH	0% NaCl		0.5% NaCl		1% NaCl		3% NaCl		6% NaCl	
	试 验 株	对 照 株	试 验 株	对 照 株	试 验 株	对 照 株	试 验 株	对 照 株	试 验 株	对 照 株
5.0	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-
6.0	+	+	C	+	C	+	C	+	-	-
7.4	C	+	C	+	C	+	C	+	-	-
8.0	C	+	C	+	C	+	C	+	-	-
9.0	C	+	C	+	C	+	+	+	-	-
10.0	C	+	C	+	C	+	+	+	-	-

注: + 生长; - 不生长; C 生长并产生色素

国家自然科学基金资助项目

1995-08-21 收稿

环境中均不生长,也无色素产生;15℃~20℃时,pH6.0~10.0、0%~3%NaCl条件下细菌能生长,但不产生色素;25℃~30℃时,pH7.4以上,0%~3%NaCl条件下细菌能生长并产生褐色色素。36℃~42℃时,试验菌株在不同条件的营养琼脂平板上是否产生色素则不完全相同(表1,表2)。

表 2 42℃时非 OI 群霍乱弧菌色素产生情况

pH	0%NaCl		0.5%NaCl		1%NaCl		3%NaCl		6%NaCl	
	试 验 株	对 照 株	试 验 株	对 照 株	试 验 株	对 照 株	试 验 株	对 照 株	试 验 株	对 照 株
5.0	-	-	-	-	C	+	C	+	-	-
6.0	C	+	C	+	C	+	C	+	-	-
7.4	C	+	C	+	C	+	C	+	-	-
8.0	C	+	C	+	C	+	C	+	-	-
9.0	C	+	C	+	C	+	C	+	-	-
10.0	C	+	C	+	C	+	C	+	-	-

注: +生长; -不生长; C 生长并产生色素

素的产生是三个相互作用的重要因素,5℃、pH5.0 的环境,各种盐度的营养琼脂均不利于细菌生长;但如温度上升到 25℃~36℃,在 pH5.0、1%~3%NaCl 营养琼脂中细菌能生长,但不产生色素;如温度上升到 42℃、pH5.0、1%~3%NaCl 营养琼脂中细菌生长,并可产生色素;在 42℃、pH6.0~10.0 时,NaCl 含量为 0%、0.5%、1%、3%营养琼脂中细菌生长并产生明显的褐色色素。42℃、pH6.0 环境并非为非 OI 群霍乱弧菌生长繁殖的最佳环境,在此环境中,试验菌株生长良好,表型特征突出,是否为嗜温性的非 OI 群霍乱弧菌尚待进一步研究。

非 OI 群霍乱弧菌是公认的腹泻病原菌,可造成部分地区流行或集体食物中毒^[3]。根据近年来海口地区流行病学调查,腹泻病源中非 OI 群霍乱弧菌占相当重要的地位^[4,5],在开展传染病监测、旅游业开发、食品卫生、水产养殖等工作中应重视这类菌株的检验。

参 考 文 献

[1] 黄廷学,黄春德,刘长暖,等.微生物学通报,1991,18(5): 287~289.

[2] 余 贺.医学微生物学,第一版,北京:人民卫生出版社, 1984,37.

[3] J J F A R M E R III, F W H I C K M A N-B R E N N E R, M I C H A E L T K E L L Y. Manual of clinical microbiology. American society for micrology washington, D. C. 4th ed. 1985. 288~291.

[4] 陈天寿,田万红,姜方武,等.微生物学报,1989,29(4):307 ~313.

[5] 徐海英,周明岛,符海玲,等.中华流行病学杂志,1989,10 (6): 337~340.

3 讨论

细菌色素是细菌在适宜的温度、盐度、pH 及一定的营养条件下形成的与光合作用无关的代谢产物。水溶性色素则能使培养基呈现出一定颜色,其生理功能暂不明白,但在细菌鉴别上有重要意义^[2]。关于非 OI 群霍乱弧菌产生色素的现象,目前尚未见有太多的文献报道,由于过去对此了解不够深入,因此,在霍乱弧菌菌株鉴别上应进一步探讨。

本次实验表明,温度、pH、NaCl 含量对色

(下转第 251 页)