

## اثر مس، روی و وانادیوم بر رشد جلبک قرمز *Gracilaria salicornia*

فرناز رفیعی<sup>۱</sup>، لیدا سلیمی<sup>۱</sup>، پریسا نجات‌خواه معنوی<sup>۱</sup>، مارال رؤف‌لارودی<sup>۱</sup>، محمد پرورش<sup>۲</sup>

[marallaroudi@yahoo.com](mailto:marallaroudi@yahoo.com)

۱- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، گروه بیولوژی دریا  
۲- اداره شیلات شهرستان قشم

### چکیده

اثر فلزات سنگین مس، روی و وانادیوم بر رشد جلبک *Gracilaria salicornia* در یک دوره ۲۱ روزه، تحت شرایط آزمایشگاهی بررسی شد. جلبک گراسیلاریا از سواحل جزیره قشم در دی ماه ۱۳۹۰ نمونه‌برداری و در آکواریوم‌های ۴۰×۳۰×۶۰ سانتی‌متر (۲۰ لیتر) با روش معلق در ۳ تکرار در شرایط استاندارد پرورش داده شد. نور مورد نیاز برای پرورش ۴۷۰۰ لوکس و دمای ۲۵ درجه سانتیگراد و دوره نوری ۱۲ ساعت تاریکی ۱۲ ساعت روشنایی بود. تیمارهای مورد بررسی فلزات مس، روی و وانادیوم با غلظت‌های ۵۰، ۵، ۰/۵ ppm بود. جلبک‌ها در روزهای ۱۴ و ۲۱، ۷، ۵، ۲ برداشته شدند.

طول، عرض و وزن ریشه‌ها اندازه‌گیری و رشد نسبی محاسبه شد. نتایج نشان داد که فلزات سنگین در غلظت‌های آزمایش‌شده اثر معنی‌دار ( $p < 0.05$ ) بر رشد جلبک *G. salicornia* داشتند. افزایش رشد در غلظت‌های پایین و کاهش آن در میزان زیاد فلزات مورد بررسی نشان می‌دهد که این فلزات ابتدا به عنوان عناصر ضروری برای رشد عمل کردند و پس از افزایش بیش از حد اثرات سمی بروز دادند.

### واژگان کلیدی

روی، مس، وانادیوم، *Gracilaria salicornia*، رشد

تاریخ دریافت مقاله : ۹۲/۷/۲۶

تاریخ پذیرفته شدن مقاله : ۹۲/۱۲/۱۰