

## رنگ آلیزارین رد فقط برای کارهای تحقیقاتی

شماره کاتالوگ: BI-1801

### توصیف محصول

آلیزارین یا ۱,۲ - دی هیدرکسی آنتراکوئینون (همچنین به نام موردانت قرمز ۱۱ و ترکی قرمز هم شناخته می‌شود) یک ترکیب آلی با فرمول شیمیایی  $C_{14}H_8O_4$  است که از قدیم به‌عنوان رنگ قرمز اصلی در صنعت نساجی استفاده می‌شود. به لحاظ تاریخی این رنگ از ریشه تیره روناس به دست می‌آید. آلیزارین قرمز که یکی از مشتقات آنتراکوئینون است برای شناسایی و تشخیص کلسیم در برش‌های بافتی و سلول‌های کشت‌شده در شرایط برون تنی بکار می‌رود. اگرچه این واکنش صرفاً مختص کلسیم نیست و یون‌های منیزیم، منگنز، باریوم، استرانسیوم و آهن هم با این رنگ واکنش می‌دهند، اما از آنجاکه این عناصر غلظت‌های بسیار کمی دارند در رنگ‌آمیزی تداخل نمی‌کنند. واکنش کلسیم با این رنگ باعث تشکیل کمپلکس آلیزارین قرمز- کلسیم در یک فرآیند شلاته کننده می‌شود که نتیجه نهایی این واکنش ایجاد رنگ قرمز روشن است. همچنین آلیزارین رد یک رنگ شایع برای شناسایی استئوسیت‌های حاوی کلسیم در محیط‌های کشت تمایزی سلول‌های مزانشیمی انسان و جوندگان بکار می‌رود.

### ویژگی‌ها

- وزن مولکولی: ۳۴۲/۲۶
- فرمول مولکولی:  $C_6H_4COC_6H(OH)_2(SO_3Na)CO$
- ظاهر: مایع قرمز
- حلالیت: محلول
- اندیکاتور pH: ۴/۶ (زرد) تا ۶ (قرمز)
- نگهداری: دمای ۸-۲ درجه سانتیگراد، در تاریکی
- عمر مفید: ۴۸ ماه

### روش رنگ آمیزی با آلیزارین رد

۱. محیط کشت را از هر چاهک خارج کنید و ۳ بار با PBS 1X به آرامی شستشو دهید.
۲. سلول‌ها را با فرمالدهید ۴ درصد برای ۱۵ دقیقه در دمای اتاق فیکس کنید.
۳. فیکساتیو را خارج کنید و ۳ بار با آب مقطر شستشو دهید.
۴. آب مقطر را بطور کامل خارج و ۱ میلی لیتر رنگ آلیزارین رد به هر چاهک اضافه کنید و در دمای ۳۰-۲۰ درجه با تکان دادن ملایم انکوبه کنید.
۵. رنگ را خارج کرده و ۵ بار با آب مقطر شستشو دهید.
۶. در صورت لزوم، با استفاده از میکروسکوپ فاز، سلول‌ها را بررسی کنید و در صورت تمایل عکس بگیرید.
۷. پلیت‌ها را برای ۲ دقیقه کج کنید تا خروج آب اضافی تسهیل شود.
۸. قبل از ظهور رنگ، پلیت‌ها را ۲۰- درجه قرار دهید.



## منابع

1. Gregory CA, Gunn WG, Peister A, Prockop DJ. (2004) "An Alizarin red-based assay of mineralization by adherent cells in culture: comparison with cetylpyridinium chloride extraction." *Analytical Biochem.* 329: 77-84.

## ارجاعات

1. Alizadeh, Effat, et al. "The effect of dimethyl sulfoxide on hepatic differentiation of mesenchymal stem cells." *Artificial cells, nanomedicine, and biotechnology* 44.1 (2016): 157-164.
2. Alizadeh, Effat, et al. "Upregulation of MiR-122 via trichostatin a treatments in hepatocyte-like cells derived from mesenchymal stem cells." *Chemical biology & drug design* 87.2 (2016): 296-305.
3. Baharara, Javad, et al. "The osteogenic differentiation stimulating activity of Sea cucumber methanolic crude extraction on rat bone marrow mesenchymal stem cells." *Iranian journal of basic medical sciences* 17.8 (2014): 626.
4. Jalilzadeh-Tabrizi, Sepideh, et al. "A Biomimetic Emu Oil-Blended Electrospun Nanofibrous Mat for Maintaining Stemness of Adipose Tissue-Derived Stem Cells." *Biopreservation and biobanking* 16.2 (2018): 66-76.