

طراحی روش تشخیص آنتی بیوتیک پنی سیلین در شیر گاو با استفاده از آپتامر متصل به نانو ذره طلا

حسین طغیانی دولت آبادی^۱، علی محمد تمدن^۲، سید نورالدین فرجی^۳

^۱ فارغ التحصیل کارشناسی ارشد، رشته بیوتکنولوژی کشاورزی، دانشگاه پیام نور مرکز اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول)

^۲ استاد تمام، گروه داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

^۳ استادیار، گروه بیوتکنولوژی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

چکیده

امروزه وجود باقیمانده‌های آنتی بیوتیکی در شیر یکی از دغدغه‌های اصلی صنعت شیر می‌باشد و روش‌های مختلفی جهت اطمینان از سلامت شیر مورد استفاده قرار می‌گیرد. هدف از این مطالعه طراحی روش تشخیص آنتی بیوتیک پنی سیلین در شیر گاو با استفاده از آپتامر متصل به نانو ذره طلا می‌باشد. در این پژوهش برای اندازه‌گیری پنی سیلین در نمونه شیر گاو یک کیت بر اساس آپتامر اختصاصی پنی سیلین متصل شده به نانوذرات طلا طراحی شده است و اندازه‌گیری با استفاده از روش رنگ سنجی توسط دستگاه الیزا صورت گرفت. ابتدا نانوذرات طلا به روش کلاسیک کاهش با نمک سیترات سنتز و سپس سطح ذرات با آپتامر عامل دار شد. برای اتصال آپتامر به نانوذرات طلا پارامتر مهم نظیر غلظت نمک کلرید سدیم بهینه‌سازی شد. منحنی استاندارد در گستره غلظتی ۲۰۰-۵۰ نانومولار رسم و مجدور ضریب همبستگی $R^2 = 0.9846$ محاسبه شد. بررسی گزینه‌پذیری کیت طراحی شده در حضور آنتی بیوتیک‌های دیگر مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که کیت طراحی شده گزینه‌پذیری بالایی دارد. کارایی کیت طراحی شده برای نمونه حقیقی شیر گاو نیز مورد بررسی قرار گرفت.

واژه‌های کلیدی: شیر گاو، آنتی بیوتیک، نانو ذرات طلا، آپتامر، آنتی ژن، پنی سیلین

مطالعات علوم زیستی و زیست فناوری

دوره ۶، شماره ۱، بهار ۱۳۹۹، صفحات ۱۷-۱