بهینه سازی پارامتر های شیمیایی یک حسگر الکتروشیمیایی جهت اندازه گیری آنتی بیوتیک ها در فرآورده های گوشتی و غذایی

شایسته شتابی[1*]،آرش باباخانیان[2]، کیوان قدرتی[3]

[1]مهندسی شیمی، گروه صنایع غذایی ،دانشکده فنی مهندسی ، واحد کرمانشاه ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه ، کرمانشاه، ایران.
[2] شیمی، دانشکده علوم پایه، واحد کرمانشاه ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه ، کرمانشاه، ایران.
[3] شیمی، دانشکده علوم پایه، واحد کرمانشاه ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه ، کرمانشاه، ایران.

واژه های کلیدی: الکتروشیمی، الکتروآنالیز، الکترودهای اصلاح‌شده، حسگرها، بیوحسگرها، نانو مواد، آنتی بیوتیک ها.

سابقه وهدف: سفتی فور از گروه سفالوسپرین‌ها است. سفالوسپرین‌ها از طریق غیرفعال نمودن آنزیم ترانس پپتیداز در سنتز دیواره سلولی اختلال ایجاد می‌کنند.[۱] سفالوسپورین‌ها علیه اکثر کوکسیهای گرم مثبت و بعضی از باکتری های گرم منفی نظیر E.Coli، کلبسیلا موثرند. به این ترتیب که به پروتئین‌هایی که محل اتصال پنی‌سیلین بوده و در غشاء سیتوپلاسمی باکتری وجود دارند، پیوند یافته و احتمالاً با آسیلاسیون آنزیمهای ترانس پپتیداز متصل به غشاء ساخت دیواره سلولی باکتری را مهار می-کنند.[۲] این اثر مانع از اتصال متقاطع زنجیرهای پپتید و گلیکان که برای قدرت و استحکام دیواره سلولی ضروری است، می‌شود. همچنین تقسیم و رشد سلولی نیز مهار گردیده، باکتری‌های حساس غالباً لیز شده از بین می‌روند. سفتی فور در خارج و داخل بدن در مقابل استرپتوکوکوس زواپیدمیکوس که باکتری بیماریزای مهم مربوط به دستگاه تنفس و تناسلی اسب میباشد موثر است. [۳]سفتی فور در درمان بیماریهای تنفسی گاو به خصوص موارد ناشی از باکتری های پاستورلا همولیتیکا، پاستورلا مولتوسیدا و هموفیلوس استفاده می‌شود. همچنین در درمان عفونتهای دستگاه ادراری سگ‌ها که توسط E.Coli و پرتئوس ایجاد شده نقش موثری داشته و از آن برای کنترل عفونت کلی باسیلوز در جوجه‌های یک روزه استفاده می‌شود. [۴] که البته می‌بایست قبل از تجویز سفتی فور برای گله‌های طیور میزان تأثیر آن از طریق آنتی بیوگرام مشخص میشود. از این دارو برای درمان موضعی درماتیت انگشتی در گاو استفاده می‌شود. در دام مبتلا به درماتیت انگشتی حیوان مدام پابه پا می‌شود. در این عارضه ابتدا زخمی در شیار بین پاشته ایجاد شده که می‌تواند پیشرفت کرده و منجر به مشکلات بعدی شود. [۵] وقتی بعد از مدتی عفونت پیشرفت کرد گاو مبتلا دچار لنگش شده و اشتها و تولید شیر آن کاهش می‌یابد. برای کسب آگاهی بیشتر در مورد مصرف این دارو در طیور به داروی Lincomycin مراجعه شود.

مواد و روش ها:در این کار تحقیقاتی از سفتی فور (ساخت شرکت مرک) به عنوان آنالیت در این کار تحقیقاتی مورد استفاده قرار گرفت.و همچنین نمک های پتاسیم یدید ، پتاسیم نیترات ، سدیم نیترات و سدیم کلراید به عنوان الکترولیت پشتیبان مورد بررسی قرار گرفتندو همچنین جهت تهیه بافر از استیک اسید، فسفریک اسید، بوریک اسید، هیدروکسید سدیم با غلظت مشخص استفاده شده است.دستگاه پلاروگراف " 797 VA " از شرکت متروهم، مجهز به نرم افزار (797VA