

بررسی فرآیندهای استخراج و تولید فیکوسیاینین از میکرو جلبک اسپیرولینا

محل کارآموزی: شرکت پیشران فناوری همگرا متین
نام دانشجو: امیر حسین معیل، نام استاد کارآموزی: جناب دکتر محمد امین ثباتی

خلاصه کارآموزی:

این کارآموزی در شرکت پیشران فناوری همگرا متین که یکی از اهداف آن توسعه فناوری‌های نوین به ویژه فناوری‌های زیستی می‌باشد، انجام شد. فعالیت اصلی انجام شده در طول دوره کارآموزی در دو بخش انجام مطالعات و انجام آزمایشات عملی خلاصه می‌شود. پروژه اصلی که در این کارآموزی دنبال شد بررسی روش‌های استخراج رنگدانه آبی فیکوسیاینین و پیدا کردن روشی بهینه به منظور تجاری‌سازی آن بود.

معرفی محل کارآموزی:

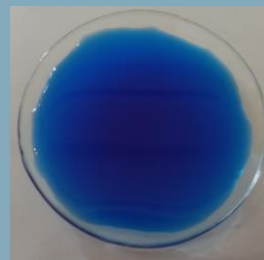
شرکت پیشران فناوری همگرا متین در سال ۹۷ توسط جمعی از فارغ التحصیلان دانشگاه علم و صنعت راه اندازی شد. این شرکت با توجه به اهمیت حوزه فناوری‌های نوین به ویژه مهندسی زیستی تمرکز فعالیت و تحقیقات خود را بر این موضوع متمرکز کرد. استراتژی شرکت در انتخاب و پیشبرد پروژه‌ها محصولاتی است که در حال حاضر در کشور تولید نمی‌شوند، اما امکان تولید داخل آن‌ها وجود دارد. همچنین از نظر نیاز بازار نیز وضعیت مناسبی داشته باشند.

آشنایی با فیکوسیاینین:

در سال‌های اخیر استفاده از سایر منابع طبیعی چون ریزجلبک‌ها، موجب افزایش تقاضا برای رنگ آبی فیکوسیاینین بدست آمده از ریزجلبک اسپیرولینا شده است. در حال حاضر آگاهی از اثرات مضر رنگ‌های صنعتی و اقبال عمومی در استفاده از فرآورده‌های طبیعی موجب شده ریزجلبک‌ها به عنوان منبع مهمی برای رنگ‌ها و رنگدانه‌های طبیعی مورد توجه قرار گیرد.

کاربردها:

در درجه اول فیکوسیاینین کاربردهای متعددی در صنایع دارویی و غذایی و آشامیدنی صنعت پیدا کرده است و در درجه دوم به عنوان یک عامل رنگ طبیعی استفاده می‌شود. این رنگدانه را می‌توان بصورت محلول در آب و الکل تهیه نمود و از آن به منظور ایجاد رنگ در فرآورده‌های قنادی شکر، یخ در بهشت، فرآورده‌های قنادی منجمد، بستنی و آدامس استفاده کرد. همچنین از فیکوسیاینین به عنوان معرف فلوروسنت برای کاربردهای تشخیصی به دلیل غیرسمی بودن و خاصیت فلوروسنت استفاده می‌شود.



انواع روش‌های استخراج فیکوسیاینین:

به منظور استخراج فیکوسیاینین از جلبک اسپیرولینا می‌بایست ابتدا دیواره سلولی میکروارگانیسم شکسته شود. روش‌های متعددی برای شکستن دیواره سلولی در مراجع علمی پیشنهاد شده است: شوک اسمزی یا سیکل انجماد-ذوب اولتراسونیک روش‌های مکانیکی روش‌های شیمیایی مانند استفاده از آنزیم‌ها، شوینده‌ها، اسیدها و بافرها

طراحی و انجام آزمایش استخراج فیکوسیاینین:

برای طراحی آزمایش سیکل انجماد با توجه به مقالات مطالعه شده، آزمایشاتی طراحی و انجام شد. در مراحل بعدی روش‌های شیمیایی مانند استفاده از بافر فسفات مورد مطالعه و آزمایش قرار گرفتند.

