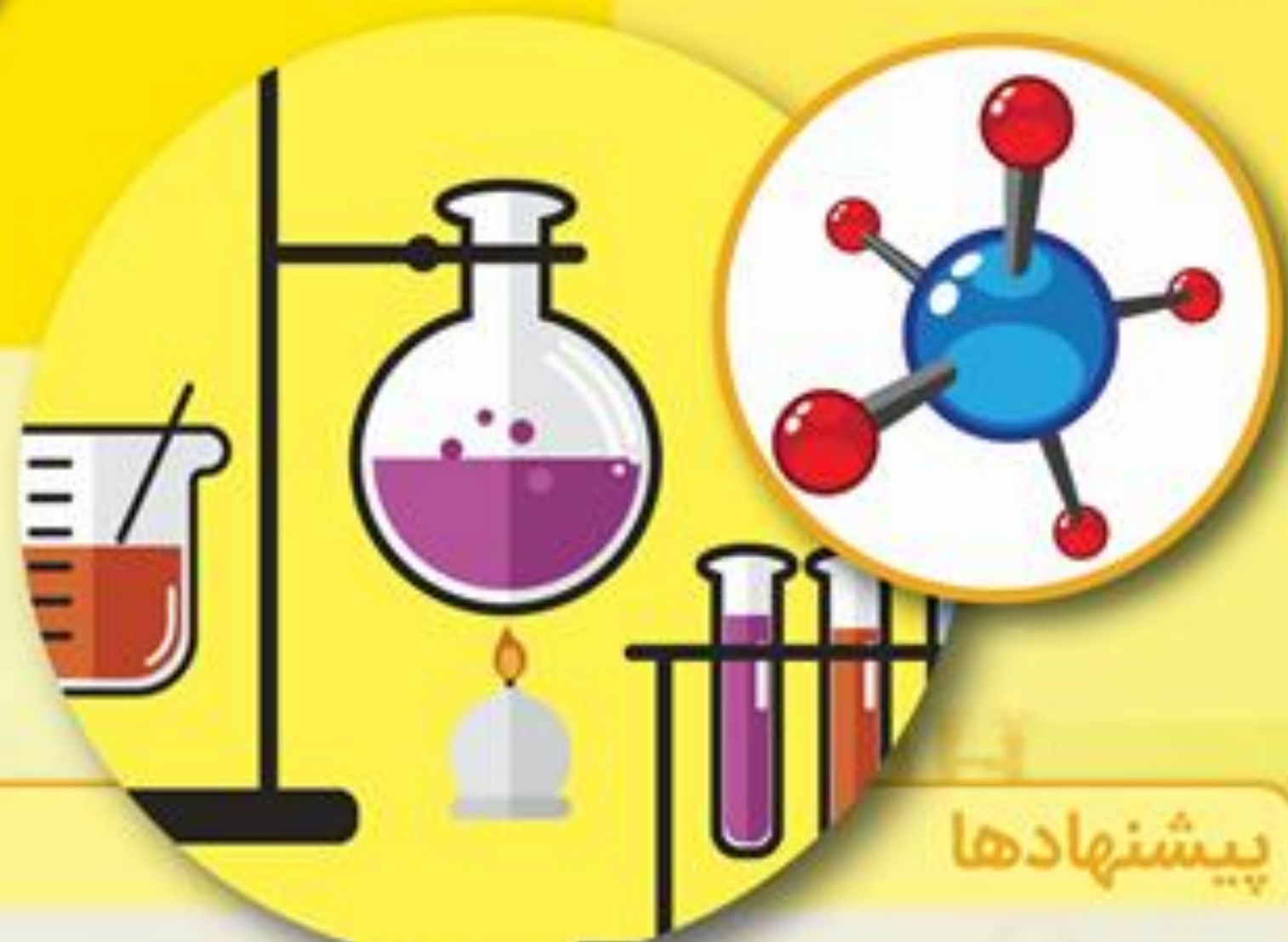


استخراج لیکوپن از گوجه فرنگی برای پیشگیری از سرطان

پژوهشگران: هلیا حیران، پاریس جهانشاهی

معلم راهنما: سرکار خانم آذین



پیشنهادها

استفاده از گوجه فرنگی پخته به جای گوجه فرنگی خام میزان جذب لیکوپن در بدن را افزایش میدهد، به طوری که اگر گوجه فرنگی را به صورت خام مصرف کنیم قسمت اعظم لیکوپن آن به دلیل هضم نشدن از بدن دفع میشود و پختن گوجه فرنگی دیواره سلولی آن را شکسته و باعث میشود لیکوپن در دسترس بدن قرار گیرد و بیشتر جذب شود.

مواد و روش‌ها

به نسبت‌های معین (۴۵ گرم گوجه فرنگی) را در ۱۰۰ میلی‌لیتر اتانول (۹۶٪ حلال لیکوپن موجود در گوجه فرنگی) حل کردیم. این عمل را برای گوجه فرنگی پخته و رب گوجه فرنگی نیز تکرار کردیم.

سپس گوجه فرنگی پخته که رنگ اتانول را قرمزتر کرد را از کاغذ صافی رد کردیم و جلوی نور آفتاب قرار دادیم. پس از ۳ روز لیکوپن و بسیاری از ویتامین‌ها بصورت بلورهای قرمز رنگ درون ظرف ماند و پس از جمع‌وری تمام بلورهای لیکوپن با گرفتن طیف FTIR متوجه شدیم که این ماده حاوی لیکوپن و ناخالصی است. پس با حل کردن دوباره ماده در اتانول و صاف کردن آن ناخالصی‌ها از بین رفت و دوباره روی حرارت غیر مستقیم قرار دادیم تا به شکل محلول در بیاید و با اضافه کردن آب به مایع رسوباتی به شکل پودر لیکوپن تقریباً خالص درآمد.



حکیده

با توجه به اینکه آمار مرگ و میر در جهان اغلب مربوط به بیماری سرطان و بیماری قلبی است نتیجه گرفتیم تا یک آنتی‌اکسیدان قوی را جهت پیشگیری از بروز این بیماری‌ها انتخاب کنیم. لیکوپن یک آنتی‌اکسیدان قوی است که در میوه‌های قرمز به خصوص گوجه فرنگی یافت می‌شود. هر ۱۰۰ گرم گوجه فرنگی بسته به میزان رسیدگی آن حاوی حدود ۳ تا ۹ میلی‌گرم لیکوپن است غلظت لیکوپن در رب گوجه فرنگی ۴ برابر بیشتر از گوجه فرنگی تازه است.

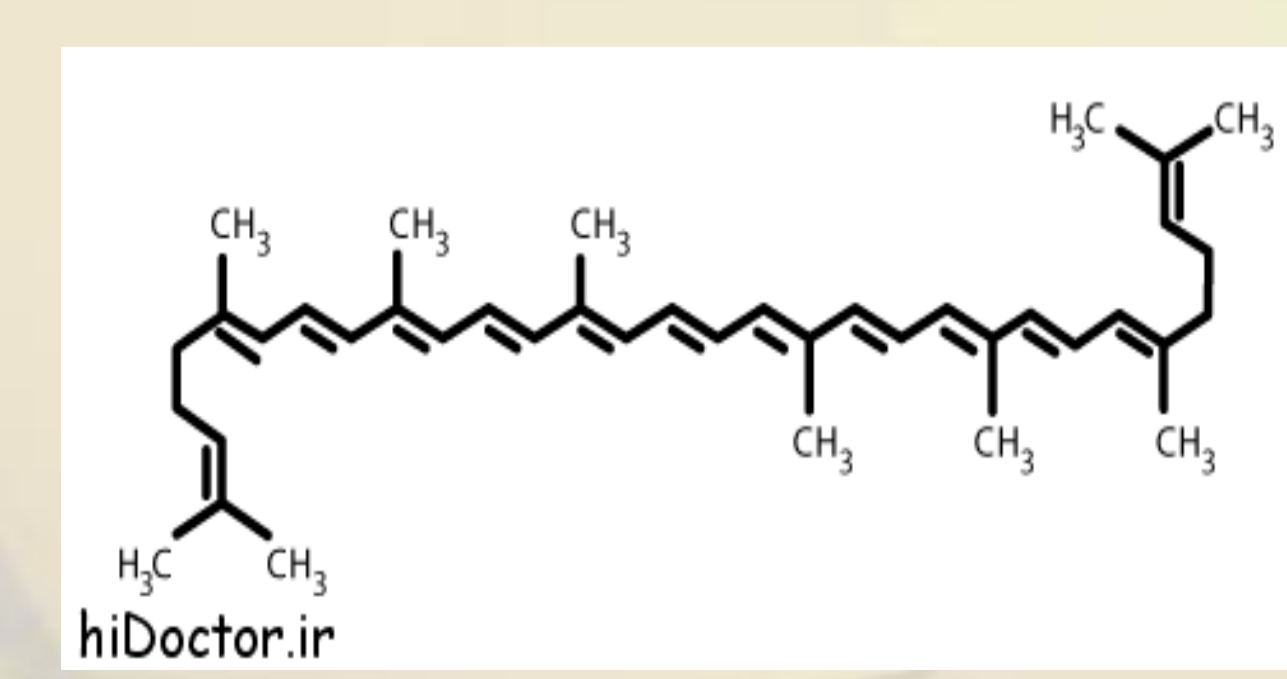
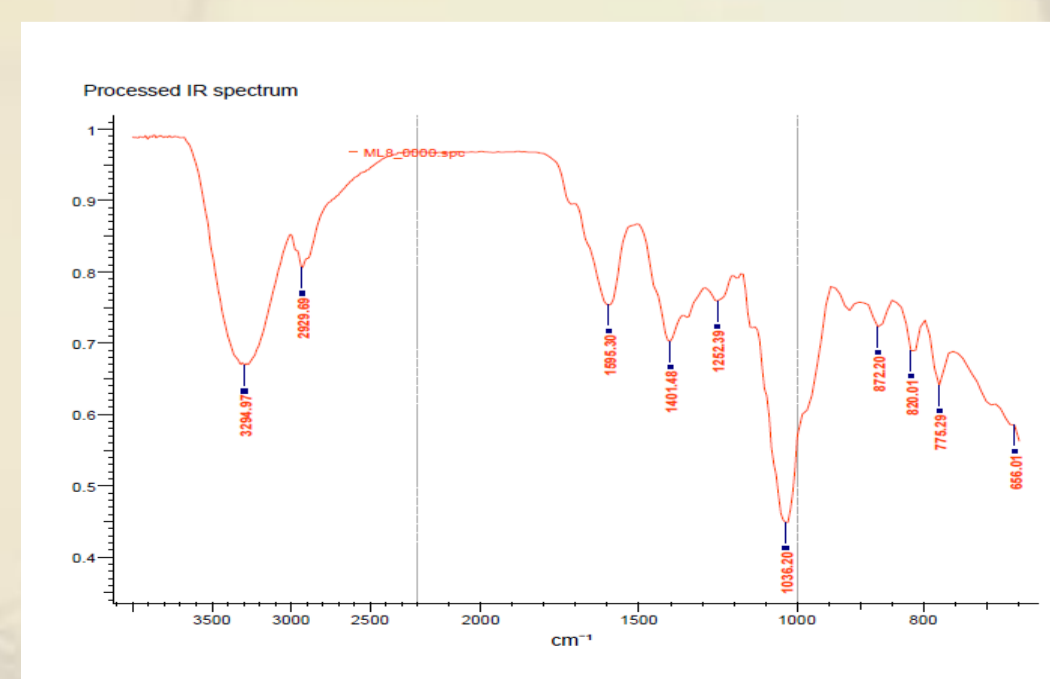
مقدمه

کاروتنوئیدها دسته‌ای از رنگدانه‌ها هستند که در جذب نور در گیاهان نقش مهمی دارند. لیکوپن یک آنتی‌اکسیدان قوی است که در مسیر سنتز کاروتنوئیدها ساخته می‌شود. ساختار لیکوپن توسط کرر و همکارانش تعیین شد. گوجه فرنگی حاوی طیف گسترده‌ای از آنتی‌اکسیدان‌ها است. شواهد اپیدمیولوژیکی در سال‌های اخیر نشان می‌دهد که مصرف گوجه فرنگی و محصولات غذایی حاوی آن خطر ابتلا به انواع سرطان و شیوع بیماری ایسمیک قلبی را در انسان کاهش می‌دهد. خواص آنتی‌اکسیدانی لیکوپن از آفتاب سوختگی نیز جلوگیری می‌کند. مواد غذایی حاوی لیکوپن، عوارض درازمدت دیابت را کاهش می‌دهد.

تحلیل و نتایج

طبق طیف IR بدست آمده، محصول بدست آمده حاوی لیکوپن است و می‌توان از آن برای ساخت فرم دارویی خوراکی استفاده نمود. همچنین طی تحقیقات انجام شده، نتیجه گرفتیم که علاوه بر خاصیت آنتی‌اکسیدانی لیکوپن، این رنگدانه، رشد تومورها را چه در محیط آزمایشگاه و چه در مدل‌های حیوانی متوقف می‌کند؛ یکی از راه‌هایی که لیکوپن، رشد تومورها را محدود می‌کند به وسیله‌ی تحریک سلولی به افزایش ارتباط بین سلولی است؛ چرا که تحقیقات نشان می‌دهد که ارتباط ضعیف بین سلولی یکی از دلایل ایجاد رشد غیرطبیعی سلول‌ها، شرایطی که نهایتاً منجر به رشد تومورهای سرطانی می‌شود، می‌باشد. لیکوپن همچنین با بازسازی سلول‌های جدید در پوست باعث می‌شود پوست کمتر آسیب ببیند.

تصاویر و نمودارها



منابع

سمیرا مهدوی طارمی و همکاران - سال ۱۳۹۶ - اولین همایش ملی تکنولوژی‌های نوین در علوم و صنایع غذایی و گردشگری ایران

Shamiim.ir
Faradeed.ir
Chinchin
Setareh
Bornafit