

Formulation and Evaluation of Gelatin Nanoparticle Moisturizing Gel from Mesocarp Extract of Watermelon [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai] as an Antioxidant

S. D. Okzelia^{1*}, S. A. Azzahara¹, K. Kosasih², and S. I. Yanti¹

¹Department of Pharmacy, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bani Saleh, Bekasi, Indonesia

²Faculty of Pharmacy, Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia

*Email: defi@stikesbanisaleh.ac.id

فرمولاسیون و ارزیابی ژل مرطوب کننده نانوذرات ژلاتین از عصاره مزوکارپ هندوانه [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai] به عنوان یک آنتی اکسیدان

ساری دفی اکزلیا^{۱*}، سمیتا آلیفیا آلزهره^۱، کوساسی کوساسیه^۲ و سیلفرا ایندرا یانتی^۱

^۱ گروه داروسازی، سکولای تیگی ایلمو کسهاتم صالح، بکاسی، اندونزی

^۲ گروه داروسازی، دانشگاه پانکاسیلا، جاکارتا، اندونزی

چکیده

پوست انسان توسط رادیکال‌های آزاد مورد حمله قرار می‌گیرد، بنابراین آنتی‌اکسیدان‌ها برای ترمیم مورد نیاز هستند. مزوکارپ هندوانه [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai] دارای ترکیبات آنتی‌اکسیدانی طبیعی مانند سیتروپولین است. ترکیبات آنتی‌اکسیدانی برای تهیه ژل با فناوری نانو ذرات فرموله شدند که هدف تسهیل جذب ماده فعال است. هدف این مطالعه فرمولاسیون ژل مرطوب‌کننده آنتی‌اکسیدانی حاوی نانوذرات ژلاتینی عصاره مزوکارپ هندوانه (GNMW) است. مراحل تحقیق شامل استخراج، تولید و تعیین خصوصیات نانوذرات، فرمولاسیون ژل با غلظت‌های مختلف (F1) ۰,۰۱۱۴٪، (F2) ۰,۰۲۲۸٪ و (F3) ۰,۰۳۴۲٪، ارزیابی آماده سازی ژل، مشاهده آنتی‌اکسیدان بود. با استفاده از روش DPPH و تست رطوبت پوست. نانوذرات تولید شده دارای شکل نامنظم، اندازه ۲۰۰,۳ نانومتر، شاخص پلی پراکندگی ۰,۲۸۸ و ارزش پتانسیل زتا ۱۶,۱۱ میلی ولت بودند. ژل نانوذرات دارای بافت کمی چسبناک، رنگ شفاف و همگن با مقدار ۷.۲۲ - ۶.۶۱ pH بود. ویسکوزیته ۱۴۷۴۰ - ۱۷۱۸۰ cP. قابلیت پخش ۵,۳-۶,۵ سانتی متر داشته و پوست را تحریک نمی‌کند. نتایج فعالیت آنتی‌اکسیدانی عصاره و نانوذرات به ترتیب ۱۱۰/۹۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر و ۱۱۴/۱۶ میکروگرم بر میلی‌لیتر بود. ژل نانوذرات F1، F2 و F3 به ترتیب دارای مقادیر IC50 ۱۴۹.۵۲ میکروگرم بر میلی‌لیتر، ۱۳۸,۴۴ میکروگرم بر میلی‌لیتر و ۱۲۷,۱۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر بودند. ژل‌ها می‌توانند رطوبت پوست را در محدوده ۳۸,۸۱٪ تا ۶۳,۱۹٪ افزایش دهند. عصاره مزوکارپ هندوانه که با حامل ژلاتین به نانوذرات تبدیل می‌شود، می‌تواند به صورت یک ژل مرطوب‌کننده فرموله شود، استانداردهای یک ژل خوبی را دارا بوده و فعالیت آنتی‌اکسیدانی متوسطی دارد.

واژه‌های کلیدی: ژل مرطوب کننده نانوذرات؛ GNMW؛ ژل آنتی‌اکسیدانی نانوذره

Anticancer Effect and Safety Profile of a 4-Pyridyl Linked Triazolotriazine Derivative against Colorectal Tumor

R. Monfared¹, S. Farzipour^{2,3}, S. Dadashpour¹, Z. Zakeri Khatir¹, S. J. Hosseinimehr^{3*}, F. Talebpour Amiri⁴, H. Irannejad^{1*}

¹ Department of Medicinal Chemistry, Faculty of Pharmacy, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Islamic Republic of Iran

² Cardiovascular Diseases Research Center, Department of Cardiology, Heshmat Hospital, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Islamic Republic of Iran

³ Department of Radiopharmacy, Faculty of Pharmacy, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Islamic Republic of Iran

⁴ Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Molecular and Cell Biology Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Islamic Republic of Iran

*Email: sjhosseinim@yahoo.com, sjhosseinim@mazums.ac.ir

** Email: irannejadhamid@gmail.com

اثر ضد سرطانی و ایمنی مشتق تری آزولوتری آزین حاوی بخش ۴-پیریدیل در برابر تومور روده

ریحانه منفرد^۱، صغری فرضی پور^{۲،۳}، سکینه داداش پور^۱، زهرا زاگری خطیر^۱، سیدجلال حسین مهر^{۳*}، فرشته طالب پورامیری^۴، حمید ایران نژاد^{۱*}

^۱ گروه شیمی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، جمهوری اسلامی ایران

^۲ گروه قلب و عروق، مرکز تحقیقات بیماری های قلب و عروق، بیمارستان حشمت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، جمهوری اسلامی ایران

^۳ گروه رادیو فارماسی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، جمهوری اسلامی ایران

^۴ گروه تشریح، مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی و سلولی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، جمهوری اسلامی ایران

چکیده

سرطان دومین عامل مرگ و میر درجهان است و سرطان روده جزء چهارمین شایع در کل دنیا به شمار می‌رود. در این مطالعه، اثر ضد سرطانی و ایمنی ترکیب ۱۰b با هسته مرکزی تریازولوتری آزین که دارای یک بخش ۳-پیریدین ۴-ایل متیل تیو است، بر روی سلولهای سرطانی روده (HT-29) مورد ارزیابی قرار گرفت. ارزیابی سلولی، IC₅₀ پاکلیتاکسل و ترکیب ۱۰b را پس از ۷۲ ساعت به ترتیب ۰/۳۴ و ۸/۹۲ میکرومولار نشان داد. برای تأیید اثر ضد سرطانی درون تنی ترکیب ۱۰b، از موش‌های زئوگرافت حامل تومورهای روده انسانی استفاده شد. موش‌های حامل تومور به مدت ده روز با ترکیب ۱۰b و پاکلیتاکسل تحت درمان قرار گرفتند، سپس کالبدشکافی شدند و بافت قلب، کبد و تومور آنها برای ارزیابی پاتولوژی جدا شد. وزن موش و اندازه تومور روزانه اندازه گیری شد و مرگ و میر ثبت شد. نتایج اندازه‌گیری وزن موش‌ها و اندازه تومور، تغییرات معنی‌داری را در گروه‌های تحت درمان با ترکیب ۱۰b نشان ندادند. بررسی‌های پاتولوژیک نشان داد که میزان سمیت کبدی و قلبی در موش‌های دریافت کننده ترکیب ۱۰b کمتر از گروه پاکلیتاکسل بود. جالب و امیدوارکننده است که تمام موش‌های تحت درمان با ترکیب ۱۰b در طول آزمایش زنده ماندند اما ۵۰ درصد از موش‌های تحت درمان با پاکلیتاکسل و همچنین ۵۰ درصد از موش‌های گروه کنترل فوت شدند. در مجموع، ترکیب ۱۰b فعالیت ضد توموری قابل قبولی را در شرایط آزمایشگاهی روی سلول‌های روده HT-29 نشان داد و فقدان مرگ و میر در این گروه، ایمنی ترکیب ۱۰b را تأیید می‌کند.

واژه‌های کلیدی: سرطان روده؛ تری آزولوتری آزین؛ HT-29؛ زئوگرافت؛ تومور

Microstructures and Crystal Size Distribution (CSD) of Chromites from Gysian Silvana Ophiolite Serpentinites, Urmia, Iran

M. Modjarrad*

Department of Geology, Faculty of Sciences, Urmia University, Urmia, Islamic Republic of Iran

*Email: m.modjarrad@urmia.ac.ir

ریزساخترها و توزیع ابعاد بلوری (CSD) کرومیت های سرپانتینیت افیولیت گسیان سیلوانا، ارومیه، ایران

منیره مجرد *

گروه زمین شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه ارومیه، ارومیه، جمهوری اسلامی ایران

چکیده

یکی از اجزاء افیولیت گسیان سیلوانا در جنوب ارومیه (نزدیکی مرز ایران با ترکیه و عراق) و در ادامه روند نئوتتیس در شمالغرب ایران، سرپانتینیت ها هستند که دارای لیزاردیت/کریزوتیل و مگنتیت بعنوان فازهای اصلی و کرومیت (کروم اسپینل) و اندکی الیوین و ارتوپیروکسن می باشند. ریزساخترهای متعددی از قبیل غربالی، تیغه ای، رشته ای و ساعت شنی در این واحد دیده شده است. وجود صفحات [۰۰۱] لیزاردیتی در حاشیه هسته های کمتر متبلور شده بافت شبکه ای از دیگر بافتها در این سنگها می باشد. از آنجا که آنتی گوریت در این سنگها وجود ندارد، لذا عمق فرورانش تختال نئوتتیس در این بخش از ایران احتمالاً کم بوده است. در این پژوهش، پراکنش ابعاد بلوری کرومیت های سرپانتینیت گسیان مطالعه شده است. سه نوع الگوی CSD برای کرومیت ها شناسایی و پارامترهای هسته بندی و رشد آنها از روی مقادیر عرض از مبدأ و شیب منحنی استخراج شده است. نوع اول الگوی خطی داشته و نسبت نرخ هسته بندی به رشد (J/G) در آن حدود ۱۲ و Gt آن ۱/۲۸، نوع دوم دارای تحذب و غیر خطی بوده که در نتیجه جوش خوردگی یا درشت شدگی استوالد در بخش دانه ریزها بوده و J/G در آن ۱۳ تا ۱۵ و Gt آن ۱/۳۳ می باشد. نوع سوم پیچیده بوده و دو جمعیت آماری در دو بخش مجزا را نشان داده و در آن دانه ریزها و دانه درشت ها با دو قطعه الگوی خطی همپوشانی دارند. نرخ هسته بندی به رشد دانه ریزها دو برابر دانه درشت ها بوده و بدلیل هسته های بسیار، رشد ناچیز بوده است. Gt برای دانه ریزها ۱/۶ و برای دانه درشت ها ۱/۱ بوده است. با در نظر گرفتن نرخ رشد ثابت 10^{-9} سانتیمتر بر ثانیه برای بلورهای سیلیکاته، زمان برای رشد بلورهای درشت ۶ برابر بلورهای ریز بوده است. چنین الگوی CSD دو تکه ممکن است نشانه ای از فرایندهای حین صعود بوده یا دانه های ریز محصول دگرسانی کانیهای مافیک دیگر و غیر اولیه باشند.

واژه های کلیدی: کرومیت؛ CSD؛ گسیان؛ ارومیه؛ ایران

Heavy Tailed Distribution of Binary Classification Model

D. M. Oladimeji*, E. S. Oguntade, S. O. Olarenwaju

Department of Statistics, Faculty of Sciences, University of Abuja, Abuja, Nigeria

**Email: oladimejidamilare@yahoo.com*

توزیع دم‌سنگین برای مدل طبقه‌بندی دوتایی

اولادیمجی، د. م.*، اوگونتاد، ای. س.، اولارنواجو، س. و.

گروه آمار، دانشکده علوم، دانشگاه ابوجا، ابوجا، نیجریه

چکیده

در این پژوهش توزیع چوله دم‌سنگین وارون وایبول به عنوان یک تابع پیوند در مدل طبقه‌بندی دوتایی معرفی می‌شود. انگیزه این انتخاب نیاز به رویدادهای نادر یا فرین در فرآیندهای تصادفی است. در این مطالعه مدلی معرفی می‌شود که مبتنی بر توزیع وارون وایبول (نوع دوم) است و پارامترهای آن با روش‌های ماکسیمم درست‌نمایی برآورد می‌شوند. وقتی خروجی‌ها با نتایج حاصل از سایر توابع پیوند مانند توزیع‌های وایبول نوع اول و نوع سوم مبتنی بر توزیع‌های مقادیر فرین با استفاده از داده‌های طبقه‌بندی استاندارد و همچنین داده‌های واقعی مقایسه می‌شوند، مشخص می‌شود که توزیع وارون وایبول (نوع دوم) عملکرد استثنایی از خود نشان می‌دهد. این ارزیابی عملکرد چندین معیار شامل معیار اطلاعات آکایک، معیار اطلاعات بیزی، مساحت زیر منحنی و امتیاز بریر را در نظر می‌گیرد. بخش نتیجه‌گیری، بیانگر آن است که مدل پیشنهادی نیرومندی قابل توجهی را در عملکرد خود نشان می‌دهد و آن را به یک انتخاب مناسب برای مدل‌سازی مسائل طبقه‌بندی دوتایی تبدیل می‌کند.

واژه‌های کلیدی: توزیع مقادیر فرین؛ وارون وایبول؛ مدل طبقه‌بندی؛ توزیع دم‌سنگین

Bootstrap Confidence Intervals for the Parameter of the Poisson-Sujatha Distribution and Their Applications to Agriculture

W. Panichkitkosolkul^{1*} and Ch. Ponkaew²

¹ Department of Mathematics and Statistics, Thammasat University, Pathumthani, 12120 Thailand

² Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Phetchabun Rajabhat University, Phetchabun, 67000 Thailand

* Email: wararit@mathstat.sci.tu.ac.th

فواصل اطمینان بوت استرپ برای پارامتر توزیع پواسون-سوجاتا و کاربرد آنها در کشاورزی

واراریت پانیچ کیتکوسولکول^{۱*} و شوجیات پنکااو^۲

^۱ گروه ریاضی و آمار، دانشگاه تاماسات، پاتوتانی، ۱۲۱۲۰، تایلند

^۲ گروه ریاضی، دانشکده علوم و تکنولوژی، دانشگاه پتاج بون، پتاج بون، ۶۷۰۰۰، تایلند

چکیده

در برخی از موقعیت‌های دنیای واقعی، فرد با داده‌های شمارشی با پراکندگی بیش از حد مواجه می‌شود به طوری که توزیع پواسون معمولی با داده‌ها مطابقت ندارد. در شرایط فعلی، استفاده از ترکیبی از توزیع‌های Poisson و Poisson-Sujatha (PS) مناسب است. توزیع PS برای داده‌های شمارشی مورد بررسی قرار گرفته است، که مورد توجه تعدادی از رشته‌ها، از جمله زیست‌شناسی، پزشکی، جمعیت‌شناسی، و کشاورزی است. با این حال، هیچ تحقیقی در مورد ایجاد فواصل اطمینان بوت استرپ برای پارامتر آن انجام نشده است. احتمالات پوشش و میانگین طول فواصل اطمینان بوت استرپ به دست آمده از روش‌های صدک، پایه و بایاس تصحیح و شتاب بوت استرپ با استفاده از شبیه‌سازی مونت کارلو مقایسه شد. نتایج نشان داد که دستیابی به سطح اطمینان اسمی با استفاده از فواصل اطمینان بوت استرپ برای اندازه‌های نمونه کوچک، بدون توجه به تنظیمات دیگر، غیرممکن است. علاوه بر این، زمانی که حجم نمونه بزرگ بود، تفاوت زیادی در عملکرد چندین بازه اطمینان بوت استرپ وجود نداشت. فاصله اطمینان بوت استرپ تصحیح شده و تسریع شده عملکرد برتر را در مقایسه با روش‌های دیگر در همه موارد مورد بررسی نشان داد. علاوه بر این، اثربخشی فواصل اطمینان راه‌اندازی از طریق کاربرد آنها در مجموعه داده‌های کشاورزی ثابت شد. محاسبات شواهد قابل توجهی را به نفع فواصل اطمینان بوت استرپ پیشنهادی ارائه می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: تخمین بازه‌ای؛ توزیع پواسون؛ توزیع مختلط؛ داده‌های شمارش؛ روش بوت استرپ

Qutrit Teleportation and Entanglement Evolved by the One-axis Counter-Twisting Hamiltonian under the Intrinsic Decoherence

A. Naji*

Department of Physics, Faculty of Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Islamic Republic of Iran

**Email: a.naji@scu.ac.ir*

ترابرد و درهم‌تنیدگی کیوتریتی تحول یافته توسط هامیلتونی پیچش تک محوری تحت واہمدوسی ذاتی

آزیتا ناجی*

گروه فیزیک، دانشکده علوم، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، جمهوری اسلامی ایران

چکیده

در این مقاله درهم‌تنیدگی و ترابرد کوانتومی یک حالت دو-کیوتریتی تحت هامیلتونی پیچش تک محوری در حضور و غیاب میدان مغناطیسی با اثرات واہمدوسی ذاتی مطالعه شده است. درهم‌تنیدگی و وفاداری به صورت تابعی از پارامتر واہمدوسی ذاتی، ضریب هامیلتونی و میدان مغناطیسی بررسی شد. نتایج نشان داد که وفاداری و درهم‌تنیدگی هر دو تابعی از پارامتر واہمدوسی ذاتی و ضریب هامیلتونی هستند. هم‌چنین، در حضور میدان مغناطیسی منفیت و وفاداری به طور موثر بهبود می‌یابند. مطابق نمودارها وقتی که درهم‌تنیدگی کانال بیشینه است بهترین وفاداری توسط آن به دست می‌آید.

واژه‌های کلیدی: درهم‌تنیدگی؛ ترابرد؛ واہمدوسی ذاتی؛ هامیلتونی پیچش تک محوری