



Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
Facultatea de Științe și Mediu
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu



Simpozion științific studentesc
„Științele fundamentale aplicate în viața de zi cu zi”

Galați
27-28 MAI 2021

Secțiunea 1: Chimia, Esența Vieții.

Book of Abstracts



1. EVALUAREA POTENȚIALULUI ANTIOXIDANT LA SPECIA DE ALOE VERA (L)

Areș Iulian^{1,*}, Rodica Gabriela Melinte²,

Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România

¹Facultatea de Științe și Mediu, Chimie Farmaceutică, anul II

²Facultatea de Științe și Mediu, ACPAFC, master, anul II

*iuliancristina2397@yahoo.com ; ca217@student.ugal.ro; getac@ugal.ro

Cadru didactic coordonator : Cârâc Geta

Facultatea de Științe și Mediu

getac@ugal.ro

Rezumat

Specia Aloe Vera este adesea folosită în fitoterapie încă de la începutul secolului I e.n. menționată și în Biblie (Noul Testament). Planta prezintă un efect antibiotic, analgezic, antiviral și antiinflamator și este menționată și vindecarea unor afecțiuni medicale (diabet, artrită, hepatită, cancer, HIV, boli cardiovasculare, leucemie, psoriazis, dermatită).

Studiul nostru prezintă evidențierea compoziției chimice și caracteristicile antioxidante la probă vegetală din frunzele de Aloe vera (L) Burm F. Analiza calitativă a evidențiat ioni metalici, precum Cu^{2+} , Cr^{3+} , Fe^{2+} , Zn^{2+} , Ca^{2+} , K^+ , Mg^{2+} . S-a confirmat și prezenta unor substanțe cu caracter reducător din soluții extractive apoase și alcoolice, rezultate obținute prin metoda permanganometrică (metoda chimică) și voltametrie ciclică (CV) la diferite viteze de scanare (Figura 1).

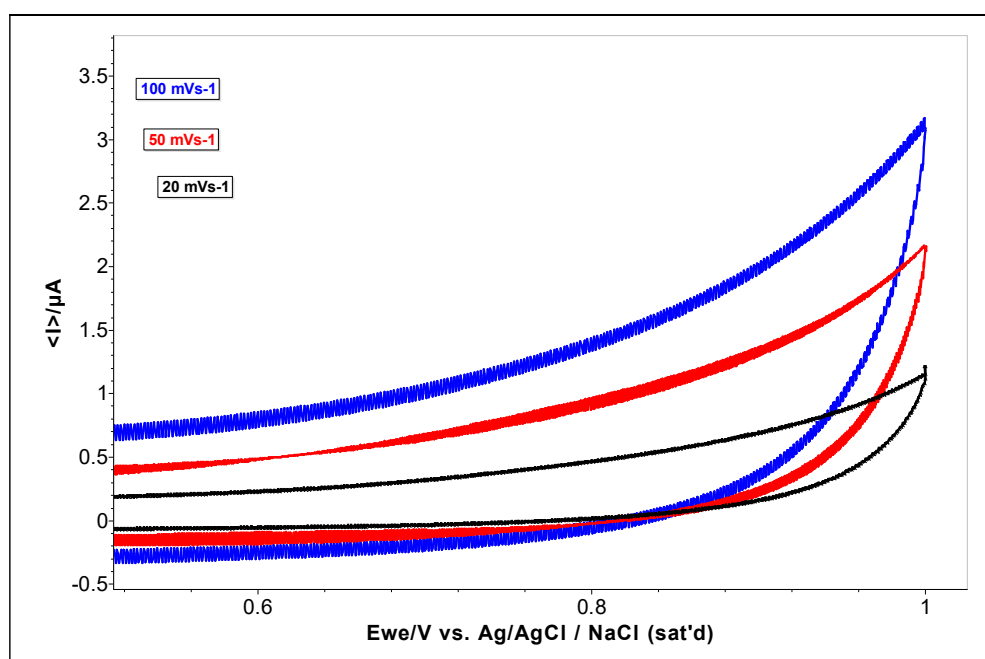


Figura 1. Voltamograme ciclice la extractul apos de Aloe vera, pe electrod de carbune (EL), $E = \pm 1 \text{ V/Ag/AgCl}_{\text{sat}}$, la diferite viteze de scanare

Cuvinte cheie: aloe vera, potențial antioxidant, voltametrie ciclică

2.ACIZI GRAȘI PREZENȚI ÎN ALIMENTE -BENEFICII PENTRU SĂNĂTATE

Andrei Marinela-Andreea *, Băbeanu Gabriela *

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Știința și Ingineria alimentelor, anul I
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,
andreea.i1741@gmail.com, gabrielabbeanu@yahoo.com

*Cadre didactice coordonatoare : Dinică Rodica Mihaela, Botezatu Andreea Veronica
Facultatea de Științe și Mediu
rodica.dinica@ugal.ro, andreea.botezatu@ugal.ro*

Rezumat

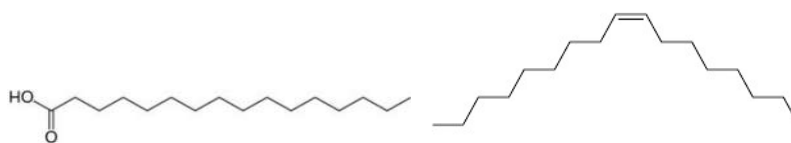
Acizii grași sunt substanțe organice cu caracter acid care intră în constituția grăsimilor.

Din punct de vedere chimic, grăsimile sunt esteri ai glicerinei. Varietatea grăsimilor depinde de natura acizilor care formează esterii glicerinei. Dintre acizi, cei mai numeroși sunt acizii monocarboxilici saturați cu catenă normală și număr par de atomi de carbon, adică acizii grași propriu-ziși. În grăsimile solide este totdeauna prezent acidul palmitic, dar și acidul stearic, miristic, butiric, capronic, caprilic sau caprinic. De asemenea, mai sunt prezenți și acizi caracteristici grăsimii respective; de exemplu, în arahide se găsește acidul arahic. În grăsimile lichide sunt prezenți acizii grași nesaturați. Ca acid cu o dublă legătură, totdeauna prezent, este acidul oleic; ca acid cu două duble legături, foarte des întâlnit este acidul linolic, iar ca acid cu trei duble legături, acidul linoleic.

Uleiurile vegetale (în, rapiță, măsline, etc) și peștele (bogat în acid omega-3) sunt mai curând bogate în acizi grași nesaturați, lichizi la temperatura ambiantă și ușor oxidabili, degradându-se repede în contact cu aerul.

Aproape toate alimentele conțin mulți acizi grași diferiți, incluzând acizii grași saturați și mononesaturați și acizii grași Omega-6 și Omega-3, polinesaturați.

Scopul lucrării noastre este de a sublinia beneficiile pe care le aduc acizii grași prezenți în alimente, în special ale acizilor grași nesaturați, a ω -acizilor, și importanța lor pentru sănătate, chiar și în combaterea maladei Covid-19.



Acid palmitic

Acid oleic

Cuvinte cheie: Acizi grași, grăsimi, acizi grași nesaturați, ω -acizi

3. COMPUȘI FARMACEUTICI CU EFECT ANTIVIRAL PROPUȘI PENTRU TRATAMENTUL COVID-19

Balica Drăguț Simona, Chistruga Viorica*, Mereșescu Alexandra

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Științe și Mediu, Chimie farmaceutică, anul II
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,*

*Cadre didactice coordonatoare : Dinică Rodica Mihaela, Botezatu Andreea Veronica
Facultatea de Științe și Mediu
rodica.dinica@ugal.ro, andreea.botezatu@ugal.ro*

Rezumat

Antiviralele sunt o clasă de medicamente utilizate în tratamentul infecțiilor virale. Ca analogi ATP, acestea concurează cu ATP-ul pentru încorporarea în ARN și inhibă acțiunea ARN polimerazei dependente de ARN-ul viral. Acest lucru are ca rezultat încetarea transcripției ARN și scade producția de ARN viral.

Noul virus SARS-COV-19 atacă sistemul respirator inferior și provoacă pneumonie virală, fiind atacate mai multe organe ca: inima ficatul și rinichii prin plămâni.

Numeroase medicamente cu efect antiviral sunt cercetate pentru gestionarea COVID-19, printre acestea, cele mai studiate fiind: Remdesivir, Liponavir/Ritonavir, Favipiravir. Fiecare dintre aceste medicamente sunt administrate pacienților în funcție de stadiul (ușor, moderat sau critic) în care se află aceștea.

În prezent, Remdesivir și Favipiravir sunt medicamente avantajoase care sunt administrate în fazele incipiente, dintre care doar Remdesivir este utilizat în România la momentul actual.

Cuvinte cheie: Antivirale; COVID-19; Remdesivir; Favipiravir; Liponavir

4. SUBSTANȚE ODORANTE ȘI AROMATIZANTE

Bostacă Cristina, Drăgan Delia, Andronic Angela,

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Științe și Mediu, Chimie farmaceutică, anul I
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator : Furdui Bianca
Facultatea de Științe și Mediu,
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

Rezumat

Mirosul și gustul desemnează simțurile cu care ființele vii analizează din punct de vedere chimic mediul înconjurător. Gustul substanțelor (amar, dulce, acru, sărat și combinațiile între ele) este perceput după dizolvarea lor în salivă prin intermediul papilelor gustative. Mirosul este perceput în timpul

inspirației sau expirației aerului prin nări, organul senzorial exterior propriu acestui simț fiind mucoasa olfactivă.

Plantele cu conținut de ulei esențial sau esențele parfumate/aromate ale lor au fost folosite încă din antichitate (India, China, Egipt) pentru îngrijirea corporală, tratamente medicale, ritualuri religioase, seducții, stoparea epidemiilor sau la îmbălsămare.

Principiile nutritive simple: proteinele, grăsimile și hidrații de carbon aproape că nu au gust și o alimentație care s-ar baza numai pe ele, fără nici o transformare sau fără vreun adaos condimentar ar fi fadă și ar întâmpina chiar reacția organismului din cauza îngreunării digestiei. Condimentele au acțiune favorabilă asupra fenomenelor de digestie, măbind secreția de sucuri digestive și determinând prin aceasta asimilarea mai completă a alimentelor.

În lucrarea de față se descriu cele mai importante substanțe cu rol de componente odorante și aromatizante, de origine naturală (vegetală, animală sau minerală) sau sintetică.

Cuvinte cheie: odoranți, aromatizanți, condimente, parfumuri.

5. ACȚIUNEA UNOR COMPUȘI ORGANICI ÎMPOTRIVA VIRUSULUI SARS-COV-2

Cazan Marinela *, David Emilia *

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Medicină și Farmacie, Farmacie, anul II
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,*

**cazan.marinela.fl.5@gmail.com , David.emilia.fl.2@gmail.com*

*Cadre didactice coordonatoare : Dinică Rodica Mihaela, Botezatu Andreea Veronica
Facultatea de Științe și Mediu
rodica.dinica@ugal.ro, andreea.botezatu@ugal.ro*

Rezumat

Sars-CoV-2, virusul perfid responsabil de situația pandemică din ultimii 2 ani continuă să rămână principala preocupare a oamenilor de știință în ceea ce privește stoparea crizei epidemiologice. Considerăm că este un subiect prioritar și în acest sens am realizat o lucrare sub forma unui review corelat cu informațiile actuale despre acțiunea potențială a unor compuși organici împotriva acestei entități microbiologice amenințătoare.

Am studiat literatura de specialitate și informațiile actualizate în domeniu, prin consultarea on-line a bazelor de date biomedicale în vederea descărcării rezumatelor și lucrărilor de cercetare.

În ciuda amplitudinii și profunzimii studiilor antivirale în vitro și în vivo asupra efectelor inhibitorii ale acestor compuși, considerăm ca sunt necesare în continuare studii suplimentare, atât asupra compușilor din lucrarea de față cât și a altor compuși care ar putea avea acțiune potențială în tratamentul bolii COVID-19.

Cuvinte cheie: Sars-CoV-2, compuși organici farmacologic activi

6. DETERMINAREA ACIDULUI ACETILSALICILIC DIN PRODUSE FARMACEUTICE

Cioceanu Nicoleta, Avram Laura Mădălina, Isac Crina*
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Științe și Mediu, Chimie Farmaceutică, anul I
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,
**ci209@student.ugal.ro*

Cadru didactic coodonor: Apetrei Constantin
Facultatea de Științe și Mediu

Rezumat

Acidul acetilsalicilic este unul dintre cele mai utilizate medicamente din lume. Este un medicament antiinflamator nesteroidian și se află pe lista de medicamente esențiale a Organizației Mondiale a Sănătății (OMS). Acidul acetilsalicilic are efect analgezic și antiinflamator, deoarece reduce substanțele din organism care cauzează durere și inflamație și, în plus, are o acțiune antipiretică.

Determinarea calitativă și cantitativă a acidului acetilsalicilic în produsele farmaceutice este de interes deoarece este necesară atât pentru materiile prime cât și pentru produsele farmaceutice.

În această lucrare s-a determinat calitativ și cantitativ acidul acetilsalicilic din mai multe produse farmaceutice comerciale folosind spectroscopia în domeniile UV-Vis și spectrometria în domeniul infraroșu (FTIR). Rezultatele obținute experimental au fost comparate cu cele declarate de producător.

Cuvinte cheie: acid acetilsalicilic, spectrometrie, FTIR, UV-Vis, produse farmaceutice.

7. EVALUAREA PERFORMANTELOR ȘCOLARE ÎN CONTEXTUAL SARS-COV-19 LA DISCIPLINE DIN DOMENIUL CHIMIE

Adrian Roșu, Ares Iulian Cristian, Chistruga Viorica*, Comănescu Andreea Loredana,
Frânculescu Diana Teodora, Poiana Maria Florentina, Popoiu Diana Gabriela,
Ștefan Cezara Bianca, Vina Cristina Mihaela

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Științe și Mediu, Chimie Farmaceutică, anul II
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Crețu Romică
Facultatea de Științe și Mediu,
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

Rezumat

Criza cauzată de virusul SARS-CoV19 are multe efecte negative în domeniul educației, în contextul în care universitățile din țară și-au suspendat predarea în amfiteatre și laboratoare și au trecut la predarea online începând cu martie 2020. Scopul acestui studiu a fost acela de a identifica impactul tipului de evaluare, în acest context, asupra performanței studenților la discipline aferente domeniului chimie. Astfel, sunt prezentate rezultatele științifice ale unui sondaj rapid privind evaluarea studenților, dar și efectele stării de oboseală acumulată pe parcursul desfășurării orelor online asupra rezultatelor evaluării, interpretate prin prisma diferenței dintre notele primite în cadrul unei evaluări normale (realizată în amfiteatru) și cea online, în cazul studenților din ani superiori. Rezultatele acestui studiu se bazează pe participarea a peste 100 de studenți din diferite universități și facultăți din țară. Mai mult, rezultatele noastre preliminare arată care pot fi efectele acestei pandemii asupra perspectivelor de viitor ale studenților care vor deveni viitori angajați în domeniul chimiei. Provocările utilizării tehnologiei IT în evaluarea online la disciplinele din domeniul chimie au fost analizate detaliat cu intenția de a obține informații utile procesului de învățământ de după pandemie. Prin urmare, considerăm că este important să se ia în considerare, sub aspectul analizei critice, elementele negative/pozitive privind evaluarea online în contextul studiului de față. Pe baza rezultatelor obținute în acest studiu, concluzionăm că situația indusă de apariția COVID-19 a influențat strategiile de evaluare a studenților într-un mod semnificativ, sub aspectul eficienței sau ineficienței acestora.

Cuvinte cheie: SARS-CoV19; educație; evaluare online; performanță academică

8. ANALIZA CAPSAICINEI DIN PRODUSE COSMETICE ȘI FARMACEUTICE

Chiru Ana Maria Georgiana*, Stafie Andreea*
*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Științe și Mediu, Chimie Farmaceutică, anul I
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,
gc374@student.ugal.ro, as445@student.ugal.ro

*Cadru didactic coordonator: Apetrei Constantin
Facultatea de Științe și Mediu*

Rezumat

Capsaicina (8-metil-N-vanilil-6-nonenamida) este un metabolit secundar originar din plantele din genul *Capsicum*, un alcaloid și este un compus organic azotat de natură lipidică. Capsaicina acționează ca un calmant extern al durerii și antiinflamator, eficient pentru tratamentul diferitelor patologii degenerative precum artrita și osteoartrita.

În acest studiu s-au analizat diferite produse cosmetice și farmaceutice determinându-se conținutul de capsaicină prin metode spectrometrice. Spectroscopia în infraroșu s-a dovedit o tehnică instrumentală analitică foarte utilă pentru recunoașterea grupărilor funcționale și a unor caracteristici structurale ale capsaicinei. Această metodă este nedistructivă și probele pot fi recuperate și utilizate în alte analize. Spectroscopia UV-Vis a fost folosită pentru identificarea grupărilor cromofore din capsaicină fiind o metodă utilă pentru identificarea și cuantificarea capsaicinei.

Cuvinte cheie: capsaicina, spectrofotometrie UV-Vis, FTIR.

9. COMPLECȘI METALICI CA INSTRUMENTE POTENȚIALE ÎMPOTRIVA SARS-COV-2: ABORDARE *IN SILICO*

Cudălbeanu Mihaela

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Științe și Mediu, Specializarea Chimie Farmaceutică, anul II
str. Domnească, nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Tăbăcaru Aurel
Facultatea de Științe și Mediu*

Rezumat

Actuala criză globală de pandemie cauzată de izbucnirea virusului SARS-CoV-2 a provocat peste 3 milioane de decese în întreaga lume și a forțat distanțarea socială în rândul persoanelor, afectând astfel starea socio-economică. Virusul se răspândește prin contactul uman și picăturile respiratorii care vizează receptorii ACE2 ai celulelor alveolare. Procesul de replicare a virusului implică traducerea genomului viral, care implică

formarea unui complex ARN-polimerază ARN dependent, iar inhibarea procesului de replicare a virusului poate fi declanșată de inhibarea complexului ARN polimerază ARN dependent (RdRp). OMS a aprobat reutilizarea medicamentelor antivirale actuale ca protocol de tratament pentru COVID-19. Cu toate acestea, utilizarea medicamentelor antivirale actuale și distanțarea socială strictă nu sunt capabile să oprească răspândirea COVID-19. Complecșii metalelor tranziționale, în virtutea unui spectru larg de numere de oxidare, valențe, geometrii, proprietăți redox, cinetice și termodinamice reglabile, ne oferă o platformă în considerarea compușilor ca alternativa viabilă la actualele medicamente antivirale refolosite împotriva SARS-CoV-2. În această lucrare sunt prezentate unele rezultate publicate în literatura de specialitate privind andocarea moleculară a unsprezece complecși metalici cu complexul RdRp al SARS-CoV-2. Rezultatele de andocare moleculară au arătat că acești complecși pot inhiba RdRp al SARS-Cov-2, energia de legătură (-10,24 kcal/mol) fiind comparativ mai mare în raport cu energiile de legătură raportate pentru medicamentele convenționale refolosite, cum ar fi clorochina, Remdesivir, Ribavirin etc. (de la -4 până la -7 kcal/mol).

Cuvinte cheie: SARS-CoV-2, COVID-19, complecși metalici, abordare *in silico*, andocare moleculară, energie de legătură

10. BIOLUMINISCENȚA ȘI IMPACTUL ACESTEIA ASUPRA VIETII. INFLUENȚA POLUANȚILOR ASUPRA ORGANISMELOR BIOLUMINISCENTE.

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Științe și Mediu, Știința mediului, anul II
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Crețu Romică
Facultatea de Științe și Mediu,
Departamentul de Chimie*

Rezumat

Bioluminiscenta, denumită și biofotogeneză, este asociată cu fenomenul în care lumina este produsă de către diverse organisme vii/microorganisme (bioluminiscente), ca un caz particular al chimioluminiscentei. Conform datelor obținute din literatura de specialitate, această lumină rece este produsă prin oxidarea unei substanțe proteice, secretată de acestea, numită luciferină cu ajutorul ATP-ului și în prezența luciferazei și oxigenului, în urma acestui proces rezultând oxiluciferină și lumină (Fig. 1).

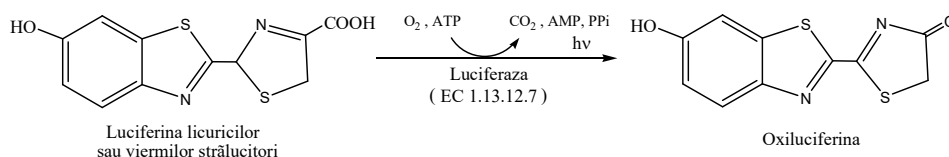


Fig. 1. Reacție enzimatică catalizată de luciferază

Manifestările bioluminescente constituie una dintre minunile lumii naturale. Bioluminiscenta se poate prezenta sub forma unei plaje largi de culori care variaza de la violet la rosu. Frumusetea pura a luminilor din dansul aerian al licuricilor sau stralucirea valurilor albastre cauzate de planctonul din ocean este una dintre cele mai spectaculoase manifestari de bioluminescenta. Acestea din urma provin de la planctonul dinoflagelat, care produce valurile albastre stralucitoare vazute uneori pe suprafata oceanului. Forme mai exotice de bioluminescenta se gasesc in adancurile oceanelor; acolo unde nu ajunge lumina soarelui si, prin urmare, multe specii si-au produs propria lumina. Deși încă găsim incantare vizuala in astfel de manifestari, acum suntem capabili sa intelegem chimia care sta la baza acestora – si chiar o putem adapta pentru a fi utilizata in laborator sau in practica.

O multitudine de organisme, de la insecte, pesti si moluste, la bacterii si plancton, pot produce lumina. In natura, exista multe substante care pot emite lumina. Dar cel mai adesea stralucirea este foarte slaba si poate fi detectata numai cu ajutorul unor echipamente speciale. Un grup relativ mic de compusi organici (xilofen, luminol etc.) este capabil de o chemiluminescenta stralucitoare si frumoasa.

Pe de alta parte, cercetarile noastre asupra literaturii de specialitate arata ca prin intermediul bacteriilor bioluminescente, de exemplu, se poate realiza o monitorizare optima a gradului de poluare a mediului inconjurator.

Cuvinte cheie: bioluminiscenta, chemiluminescenta, lumina vie, luciferina, luminol

11. VACCINURI CONTRA SARS-COV-2: NOI PERSPECTIVE, NOI PROVOCARI

Dima Nicoleta-Alexandra *, Vină Cristina-Mihaela*

*Universitatea "Dunarea de Jos" din Galati,
Facultatea de Stiinte si Mediu, Chimie farmaceutica, anul II
str. Domneasca nr. 111, 800201, Galati, Romania*

*Cadre didactice coordonatoare : Dinica Rodica Mihaela, Botezatu Andreea Veronica
Facultatea de Stiinte si Mediu
rodica.dinica@ugal.ro, andreea.botezatu@ugal.ro*

Rezumat

Sindromul respirator acut sever (Severe Acute Respiratory Syndrome-SARS) este o boala respiratorie virală cauzată de o tulpină de coronavirus care infectează celulele epiteliale din plămâni.

SARS-CoV-2 este noul coronavirus cu care lumea intreaga se confrunta in prezent. A fost descoperit pentru prima data in decembrie 2019, in Wuhan - China. COVID-19, boala cauzata de SARS-CoV-2, are o rata de mortalitate estimata de 2,3%. Conform OMS, in ianuarie 2021 erau confirmate 95.612.832 cazuri de COVID-19, dintre care 2.066.176 au decedat. Riscul de a face o forma severa de boala este crescut in cazul persoanelor in varsta si care sufera de alte boli cronice. In decembrie 2020, la un an de la primul caz de COVID-19, in Uniunea Europeana a inceput vaccinarea anti COVID-19. Romania utilizeaza

vaccinuri recomandate de Agentia Europeana a Medicamentului si autorizate de Comisia Europeana.

În acest context, diferite grupuri de cercetători au făcut progrese remarcabile în dezvoltarea de noi vaccinuri într-un timp foarte scurt, utilizând tehnici tradiționale (agenți patogeni atenuați) dar și tehnologii avansate cum ar fi utilizarea subunităților de AND sau ARN virale. Scopul acestui studiu este de a prezenta datele actualizate despre utilizarea vaccinurilor împotriva COVID-19.

Cuvinte cheie: SARS-CoV-2, COVID-19, vaccinuri.

12. ANALIZA SPECTROMETRICĂ A IBUPROFENULUI DIN PRODUSE FARMACEUTICE

Drăgan Delia-Maria, Andronic Angela*, Bostacă Cristina
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Științe și Mediu, Chimie Farmaceutică, anul I
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,
**andronic.angelical2@gmail.com*

Cadru didactic coordonator: Apetrei Constantin
cultatea de Științe și Mediu

Rezumat

Ibuprofenul sau acidul (RS)-2-(4-izobutilfenil)propanoic este un compus nesteroidian derivat de la acidul propionic cu proprietăți antiinflamatoare, analgezice și antipiretice importante. Mecanismul său de acțiune se datorează inhibării sintezei prostaglandinelor, care joacă un rol esențial în dezvoltarea febrei, durerii și inflamației.

Pentru analiza ibuprofenului din produse farmaceutice sub formă de comprimate s-a utilizat spectroscopia în domeniul infraroșu. Metoda a constat în extragerea principiului activ cu cloroform și cuantificarea intensității picului care corespunde grupării carbonil, care se observă la aproximativ 1700 cm^{-1} . Selectivitatea metodei s-a studiat folosind produse farmaceutice care conțin mai multe substanțe farmacologic-actives.

Cuvinte cheie: ibuprofen, spectrometrie, FTIR, produs farmaceutic.

13. ANALIZA POTENȚIALULUI CHIMIC A UNOR FLAVONOIDE PREZENTE ÎN BUSUIOC PRIN MODELARE MOLECULARĂ

Gaiu Ana Mihaela*

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Științe și Mediu, ACPAFC, anul II
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România
gaiu.ana.mihaela@gmail.com

*Cadre didactice coordonatoare : Dinică Rodica Mihaela, Gosav Steluța
Facultatea de Științe și Mediu*

Rezumat

Busuiocul este o plantă ierboasă, originară din Asia, cu denumirea științifică *Ocimum sanctum L.* sau *Ocimum tenuiflorum L.* Busuiocul conține o mulțime de vitamine, minerale și alți nutrienți, fiind extrem de hrănitor pentru organism. Studiile științifice realizate de-a lungul timpului au arătat că busuiocul are numeroase proprietăți farmacologice și anume: antiinflamatorii, antioxidante, de combatere a cancerului, analgezice, antipiretice, de prevenire a diabetului, hepatoprotector, de protecție a vaselor de sange, anti stres, de stimulare a imunității, prevenirea hiperlipidemiei și a bolilor cardiovasculare etc.

În această lucrare a fost investigat potențialul chimic al unor flavonoide prezente în busuiocul *Aromat de Buzău* și anume, naringină, naringenină și genisteină prin modelare moleculară. O serie de proprietăți precum, energia orbitalilor de frontieră, energia E_{gap} , flexibilitatea/rigiditatea chimică, electronegativitatea, indicele de electrofilicitate au fost calculate și analizate. De asemenea, prin analiza hărții potențialului electrostatic molecular ale compușilor studiați, s-au identificat situsurile unde pot să intervină atacuri electrofile/nucleofile.

Cuvinte cheie: busuioc, proprietăți farmacologice, modelare, flavonoide.

14. PLANTE MEDICINALE UTILIZATE PENTRU TRATAMENTUL BOLII ALZHEIMER

Geman Andrei-Daniel, Comănescu Andreea-Loredana,
Poiană Maria Florentina, Teodosiade Silvia *

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Științe și Mediu, Chimie farmaceutică, anul II
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,*

*Cadre didactice coordonatoare : Dinică Rodica Mihaela, Botezatu Andreea Veronica
Facultatea de Științe și Mediu*

Rezumat

Maladia Alzheimer (AD) este o tulburare neurodegenerativă caracterizată clinic prin deficit de memorie progresivă, funcție cognitivă afectată și

comportament modificat și inadecvat. Îmbătrânirea reprezintă cel mai important factor de risc pentru AD, iar tendința globală a fenomenului de îmbătrânire a populației are consecințe dramatice pentru sănătatea publică și pentru finanțarea asistenței medicale mai ales în special în țările în curs de dezvoltare.

În această lucrare vom prezenta posibile metode de tratament a acestei bolii neurodegenerative, tratamente care implică medicație pe bază de plante.

Mai multe extracte de plante și compuși puri cu efecte neuroprotectoare au fost studiate pe scară largă. Un interes aparte îl prezintă specii precum *Galanthus* și *Narcissus* (*Amaryllidaceae*), *Berberis* (*Berberidaceae*), *Ginkgo Biloba*, *Cistus* (*Cistaceae*), *Curcuma longa* (*Zingiberaceae*), și plante din familia *Lamiaceae*, cum ar fi *Cistus*, *Thymus*, *Salvia officinalis* și *Sideritis*.

Speciile de *Berberis* sunt cunoscute și pentru efectele lor antiinflamatorii, anticolinergice și antinociceptive ale speciile *Galanthus* și *Narcissus* (*Amaryllidaceae*), *Berberis* (*Berberidaceae*), *Ginkgo Biloba*, *Cistus* (*Cistaceae*), *Curcuma longa* (*Zingiberaceae*), și plante din familia *Lamiaceae*, cum ar fi *Cistus*, *Thymus*, *Salvia officinalis* și *Sideritis*.

Cuvinte cheie: maladia Alzheimer, neuroprotector, antiinflamator, antidepresiv, stresoxidativ, plante medicinale.

15. METALO-TERAPII PENTRU COVID-19

Geman Andrei-Daniel *, Comănescu Andreea-Loredana, Teodosiade Silvia

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Științe și Mediu, Chimie Farmaceutică, anul II,
str. Domnească, nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Tăbăcaru Aurel
Facultatea de Științe și Mediu*

Rezumat

Apariția bruscă și răspândirea la nivel mondial a bolii COVID-19, generată de noul coronavirus SARS-CoV-2, reprezintă o problemă dramatică pentru sistemele de sănătate, deoarece niciun vaccin, niciun medicament sau tratament cu adevărat eficient nu sunt disponibile. Așadar, este nevoie de o nouă abordare care implică utilizarea unor metalo-terapii. Din punct de vedere chimic, medicamentele pe bază de complecși metalici conțin o mare varietate de centri metalici a căror reactivitate deosebită decurge din structura lor electronică, sfera de coordonare, natura liganzilor, starea de oxidare, potențialul redox etc. Proprietățile chimice și biologice unice ale diferiților centri metalici – în mai multe cazuri metale non-fiziologice – pot fi exploatate pentru uz medical. În această lucrare sunt prezentate câteva exemple de complecși metalici utilizați în terapia COVID-19, împreună cu modul lor de acțiune și avantajele acestei metode.

Cuvinte cheie: SARS-CoV-2, COVID-19, complecși metalici, medicamente, metalo-terapie.

16. MODELAREA MOLECULARĂ A PRINCIPALILOR COMPUȘI ANTIOXIDANȚI DIN CHIMEN

Irimie Diandra-Annelise*

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Științe și Mediu, ACPAFC, anul II
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România
diandrairimie@yahoo.com

*Cadre didactice coordonatoare : Gosav Steluța, Dinică Rodica Mihaela
Facultatea de Științe și Mediu*

Rezumat

Semințele de chimen sunt o sursă bună de energie, de vitamine (A, C, E și complexul de vitamine B cum ar fi tiamina, piridoxina, riboflavina și niacina) și minerale precum fier, cupru, calciu, potasiu, mangan, seleniu, zinc și magneziu. De asemenea, chimenul este bogat și în aminoacizi, carbohidrați, fibre alimentare și o cantitate suficient de mare de grăsimi și acizi grași. Principalele proprietăți terapeutice ale chimenului sunt: antiinflamatorii, antioxidante, antispastice, carminative, hipolipemiente și hepatoprotectoare. Principalii compuși antioxidanți din chimen sunt limonenul și carvona.

Prezenta lucrare are drept scop modelarea moleculară a principalilor compuși chimici din semințele de chimen și anume, limonenul și carvona. Acești compuși chimici sunt optimizați folosind teoria funcționalei de densitate. Sunt investigați orbitalii moleculari de frontieră și harta potențialului electrostatic molecular ale compușilor limonen și carvonă. De asemenea, s-a evaluat capacitatea de inhibare a unor proteine implicate în diferite afecțiuni utilizând andocarea moleculară.

Cuvinte cheie: chimen, sănătate, modelare, andocare.

17. POLIFENOLI VEGETALI ȘI MATERII TANANTE

Isac Crina, Cioceanu Nicoleta, Ciocrac Anca Andreea

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Științe și Mediu, Chimie farmaceutică, anul I
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Furdui Bianca
Facultatea de Științe și Mediu,
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

Rezumat

Compușii polifenolici sunt substanțe foarte răspândite în regnul vegetal. Polifenolii sunt reprezentați de fenoli, acizi fenolici, flavonoide, taninuri, lignani și formează o clasă importantă de antioxidanți cu rol defensiv.

Polifenolii sunt recunoscuți pentru acțiunea antioxidantă, antiinflamatoare, antibacteriană, antitumorală și antiaterogenă (contra depunerilor pe vasele de sânge). Mai mult decât atât, polifenolii constituie substanțe active care se găsesc în multe plante medicinale. În acest fel, în afară de a avea proprietăți antioxidante, polifenolii mai au multe alte acțiuni biologice specifice care sunt încă puțin înțelese

În organismul vegetal, rolul taninurilor constă în aceea că măresc rezistența plantelor la atacurile virusurilor și microorganismelor. Fiind substanțe puternic reducătoare, acționează ca antioxidanți, protejând materia vie împotriva acțiunii oxigenului. Principala proprietate chimică a taninurilor este precipitarea proteinelor. Precipitarea sau coagularea proteinelor este cuplată cu retractarea (sângerarea) țesuturilor, fenomen reversibil, cunoscut sub denumirea de astringență, taninurile fiind din acest punct de vedere substanțe puternic astringente

În lucrarea de față sunt prezentate considerațiile teoretice generale privind principalele categorii de polifenoli și acizi fenolici vegetali, precum și despre taninurile hidrolizabile derivate din acestea, incluzând noțiuni legate de structura chimică, răspândire, proprietăți și beneficiile pentru sănătate ale acestora.

Cuvinte cheie: polifenoli vegetali, taninuri hidrolizabile, antioxidanți

18. PIGMENȚI NATURALI DIN MICROORGANISME ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Măntăilă Silviu *, Țiuleanu Daniela *

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
Facultatea de Știința și Ingineria alimentelor, anul I
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,
silviuamantaila855@gmail.com ,danielatiuleanu@yahoo.com

*Cadre didactice coordonatoare : Dinică Rodica Mihaela, Botezatu Andreea Veronica
Facultatea de Științe și Mediu
rodica.dinica@ugal.ro, andreea.botezatu@ugal.ro*

Rezumat

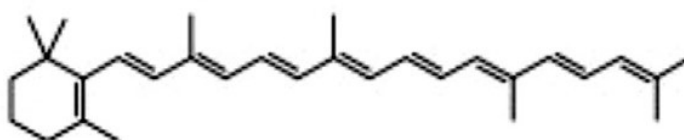
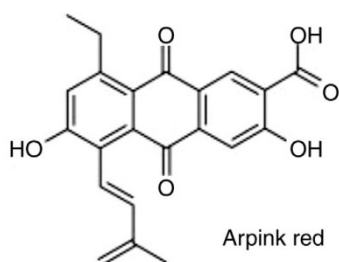
Microorganismele joacă un rol important în domeniul industrii alimentare, acestea fiind utilizate ca agenți alimentari înainte ca organismele microbiene să fie cunoscute ca atare, acum câteva mii de ani, pentru producerea vinului, a brânzeturilor, a pâinii sau, mai târziu, a berii.

În prezent utilizarea organismelor microbiene în industria alimentară, și nu numai, a dus la dezvoltarea de tehnologii care să le descopere și să le amplifice potențialul.

Microorganismele din industria alimentară pot fi utilizate în diverse domenii cum ar fi: intensificatori de aroma , agenți de gelifiere și îngroșare (xantan), conservarea alimentelor sau în sinteza pigmentilor (pigmentul Monascus, din care se produce colorantul alimentar "Anka").

Exemple de astfel de pigmenți utilizați în industria alimentară sunt Arpink Red (sau roșu natural-”Natural Red™”) produs de *Penicillium oxalicum*, ficocianina-pigmentul albastru din spirulină (*Arthrospira platensis*), riboflavina din mucegaiul *Ashbya gossypii*, licopenul și β -carotenul din mucegaiul tropical *Blakeslea trispora*, β -carotenul din microalgele *Dunaliella salina* sau astaxantina din bacteriile *Paracoccus carotinifaciens* și microalgele *Haematococcus pluvialis*.

Scopul lucrării noastre este de a evidenția avantajele pe care microorganismele le au în procesele de colorare a alimentelor care reprezintă o sursă sănătoasă și mai puțin poluantă, decât cele sintetice, o biosursă mai ieftină și mai eficientă. Pigmenții naturali sunt din ce în ce mai căutați în zilele noastre deoarece dorințele și exigențele din partea consumatorilor cu referire la „produsul perfect”, au evoluat. Aceștia doresc produse cât mai sănătoase, aducând beneficii cât mai vaste organismului și un aspect comercial.



Cuvinte cheie: pigmenți, sănătate, industrie alimentară, microorganisme, natură

19. ULEIURILE ESENȚIALE...SUNT ESENȚIALE ÎN VIAȚA NOASTRĂ?!

Ochiu (Teișanu) Maricela Monica *, Duningeaua (Văsuian) Nicoleta Cornelia

*Universitatea ”Dunărea de Jos” din Galați,
Facultatea de Medicină și Farmacie, Farmacie, anul II
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România
ochiu.monica.fl.2@gmail.com

*Cadre didactice coordonatoare: Dinică Rodica Mihaela, Botezatu Andreea Veronica
Facultatea de Științe și Mediu*

Rezumat

Tendențele lumii științifice din ultimele decenii sunt de a cerceta/investiga valoarea produselor naturale. Astfel, studiile care menționează efectele farmacologice ale plantelor au început să devină mai populare. *Curcuma*

longa, este o plantă perenă din familia *Zingiberaceae* alături de ghimbir și este o plantă medicinală, fiind folosită de secole în medicina empirică pentru proprietățile sale farmaceutice, în special în țările asiatice, precum India și China. *Curcuma longa* este cultivată în cea mai mare măsură în regiunile tropicale și subtropicale pentru proprietățile sale de vopsire (aditiv alimentar) și este, de asemenea, un condiment de bază în bucătăria asiatică. În ultimii ani, s-a dovedit faptul că curcumina și uleiurile volatile sunt responsabile pentru proprietățile antiinflamatorii, antimicrobiene: antibacteriene, antivirale și antifungice ale *Curcuma longa* [1].

Extractele de curcuma au manifestat o inhibare a multiplicării fungice și parazitare. Au existat studii in vitro, precum și studii in vivo, care au arătat că curcumina are un moderat efect asupra *Plasmodium falciparum*, *Leishmania major*, *Staphylococcus aureus*, sau *Helicobacter Pylori*. De asemenea, extractele de curcuma au dovedit efecte benefice asupra ficatului și ale bilei. Datorită conținutului de vitamine: C, E și β -caroten, curcuma are antioxidanți și este utilizată pentru prevenirea cancerului și este recomandată în tratamentul mai multor tipuri de cancer precum cancerul de colon, cancerul pulmonar și cancerul de sân [1].

În această lucrare oferim o imagine de ansamblu cu privire la stadiul actual al cercetării asupra compoziției chimice a uleiului esențial din *Curcuma longa* și proprietățile biologice ale acestuia.

Cuvinte cheie: ulei esențial, curcuma, cancer, plante.

20. IMPORTANȚA AMIDONULUI ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ ȘI ÎN ORGANISMUL UMAN

Olaru Dorina-Alexandra

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
Facultatea de Știința și Ingineria Alimentelor, anul I
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,
alexandraolaru17@yahoo.com

*Cadre didactice coordonatoare : Ghinea Ioana Otilia, Botezatu Andreea Veronica
Facultatea de Științe și Mediu*

Rezumat

Amidonul este un polizaharid de rezervă, cunoscut și utilizat în industria alimentară de peste un secol. În industria de prelucrare a amidonului se obține un număr mare de produse utilizate în scopuri alimentare și furajere.

În acest studiu se prezintă tehnologia de obținere a amidonului din diverse surse (porumb, grâu, cartof), proprietățile specifice ale acestor produse și importanța lor în dietă. Experimental, s-a determinat conținutul de amidon al unor materii prime de origine vegetală și produse alimentare.

Cuvinte cheie: amidon, aditivi alimentari, proces tehnologic

21. CARACTERIZAREA UNOR NOI DERIVAȚI DE CHITOSAN PRIN MASA MOLECULARĂ

Rodica Gabriela Melinte

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,
Facultatea de Științe și Mediu, ACPAFC, master, anul II
rodicamelinte@ugal.ro*

*Cadru didactic coordonator : Cârâc Geta
Facultatea de Științe și Mediu
getac@ugal.ro*

Rezumat

Chitosanul și derivații de chitosan prezintă un interes mare datorită biocompatibilității speciale și prezintă numeroase aplicații, cum ar fi și realizarea de sisteme de eliberare controlată de medicamente, domeniu fiind în continuă dezvoltare.

Pentru probe obținute din noii derivați de chitosan cu sărurile N heterociclice s-a realizat determinarea masei moleculare, folosind vâscozimetrul Ubbelohne, în soluții de acid acetic 2%, prin prepararea de soluții cu diluții diferite. Măsurătorile s-au realizat la temperatura mediului înregistrându-se timpii de curgere pentru probe și s-a calculat vâscozitatea cinematică, relativă și vâscozitatea specifică. Prin reprezentarea grafică a variației vâscozității specifice funcție de concentrația probelor și extrapolare se obține o dreaptă, care reprezintă vâscozitatea intrinsecă.

Pentru noii derivați de chitosan se observă o modificare a masei moleculare, dependentă de structura sării N heterociclică folosită în procesul de sinteză, în mediul acetic și cu adaos de DMF (dimetilformamidă).

Cuvinte cheie: chitosan, derivați, masa moleculară