



**Academia Oamenilor de Știință din România
Universitatea Politehnica din București
Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București
Universitatea Națională de Apărare "Carol I"**

Conferința Științifică Națională de Primăvară 2018 a Academiei Oamenilor de Știință din România



30 martie 2018, București

COMITETUL DE ORGANIZARE

Președinte:

- **Adrian BADEA**, Președinte AOSR

Membri:

- **Vasile CÂNDEA**, Președinte de onoare al AOSR
- **Ion BASGAN**, Vicepreședinte AOSR
- **Doru Sabin DELION**, Vicepreședinte AOSR
- **Dan TIBA**, Secretar Științific AOSR
- **Acad. Aureliu Emil SĂNDULESCU**, Președinte Secția Științe Matematice AOSR
- **Margărit PAVELESCU**, Președinte Secția Științe Fizice AOSR
- **Ecaterina ANDRONESCU**, Președintele secției de Chimie a AOSR, Președinte al Senatului UPB
- **Natalia ROȘOIU**, Președinte Secția Științe Biologice AOSR, Universitatea "Ovidius" Constanța
- **Dorel ZUGRĂVESCU**, MC-Academia Română, Președinte Secția de Științe Geodinamice AOSR,
- **Ion CHIUȚĂ**, Președinte Secția Științe Tehnice AOSR, Universitatea Politehnica București
- **Dan ȘCHIOPU**, Președinte Secția Științe Agricole, Silvicultură și Medicină Veterinară AOSR
- **Dan RIGA**, Președinte Secția Științe Medicale AOSR
- **Nicolae DĂNILĂ**, Președinte Secția Științe Economice, Juridice și Sociologice AOSR
- **Angela BOTEZ**, Președinte Secția Filosofie, Teologie și Psihologie AOSR,
- **Ion SOLCANU**, Președinte Secția Științe Istorice și Arheologice AOSR
- **Paul STERIAN**, Președinte Secția Știința și Tehnologia Informației AOSR, Univ. Politehnica București
- **Teodor FRUNZETI**, Președinte Secția de Științe Militare a AOSR
- **Ivan CISMARU**, Președinte Filiala AOSR Brașov, Universitatea "Transilvania" din Brașov
- **Victor CIUPINĂ**, Președinte Filiala AOSR Constanța
- **Anghel STANCIU**, Președinte Filiala AOSR Iași
- **Gogu GHIORGHIȚĂ**, Președinte Filiala AOSR Piatra-Neamț
- **Ion CUCUI**, Președinte Filiala AOSR Târgoviște, Universitatea "Valahia" Târgoviște
- **Petru ANDEA**, Președinte Filiala AOSR Timișoara, Universitatea Politehnica Timișoara
- **Marius BOJIȚA**, Președinte Filiala AOSR Cluj
- **Ștefana JURCOANE**, AOSR, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București

Secretariat:

- **ing. Mihail CĂRUȚAȘU**
- **ing. Mihai SINDILE**



PROGRAM



PROGRAMUL CONFERINȚEI

SECȚIUNEA ȘTIINȚE EXACTE (MATEMATICĂ & FIZICĂ)

sediul AOSR, Splaiul Independenței 54, București, 09:30-13:30

sala: Aula AOSR

Moderatori: Dan Tiba, Constantin Niculescu, Mărgărit Pavelescu, Victor Ciupină

09:30-10:30

Prof. univ. dr. Aurelian CERNEA

Existența soluțiilor pentru incluziuni diferențiale fracționale cu parametri aleatori
Existence of Solutions for Fractional Differential Inclusions with Random Parameters

Dr. Constantin POPA

Rate de convergență pentru algoritmi proiectivi
Convergence Rates for Projection Based Algorithms

Dr. Mircea MERCA

Exprimarea funcției de partiție $p(n)$ cu ajutorul funcției Möbius clasice
The Partition Function $p(n)$ in Terms of the Classical Möbius Function

Prof.dr. Adrian PETRUȘEL

Puncte fixe cuplate și fractali / *Coupled Fixed Points and Fractals*

10:30-11:30

Prof. dr. Dan TIBA

Sisteme iterate Hamiltoniene cu aplicații
Iterated Hamiltonian Type Systems and Applications

Dr Vasile DRAGAN, Dr. Ioan Lucian POPA, Dr. Hiroaki MUKAIDANI, Dr. Toader MOROZAN

Asupra stabilității exponențiale în medie pătratică a unei clase de ecuații diferențiale
Ito perturbate singular și cu coeficienții afectați de un proces Markov
*On the Exponential Stability in Mean Square of a Class of Singularly Perturbed Ito
Differential Equations with the Coefficients Affected by a Markov Process*

Prof. dr. Constantin P. NICULESCU

Structuri de convexitate asociate mediilor
Convexity Structures Associated to Means

Prof. emerit dr. Constantin UDRIȘTE

Control optimal în economia resurselor
Optimal Control in Resource Economics

11:30-12:30

Prof. PhD. Mircea LUPU

Studiul problemei Cauchy pentru sisteme dinamice conservative în cazuri speciale
Study of Cauchy Problem Related to Special Situations of Dynamic Conservative Systems

Prof. Univ. Em. Mihail MEGAN, Drd Rovana BORUGA

Stabilitate polinomială pentru operatori de evoluție în spații Banach
Polynomial stability for evolution operators in Banach spaces

Prof. Dr. Aurelian ISAR

Evoluția corelațiilor cuantice în sisteme cuantice deschise
Evolution of Quantum Correlations in Open Quantum Systems

Prof. univ. dr. Daniela DRAGOMAN, C.Ș. I dr. Adrian DINESCU, C.Ș. I dr. Mircea DRAGOMAN
Fabricarea la scară de plachete a circuitelor pe grafenă pentru calcul cuantic
On-wafer Fabrication of Graphene Configurations for Quantum Computing

12:30-13:15

Victor CIUPINĂ

filme subțiri multistrat de Carbon-Titan obținute prin metoda TVA
Carbon-Titanium Multilayer Thin Films Obtained by TVA Method

Prof. univ. Dr. Nicolae AVRAM, Prof. univ. Dr. Mikhail G. BRIK, Conf. univ. Dr. Calin AVRAM,
Dr. Emilian-Laura ANDREICI EFTIMIE

Ionii metalelor de tranzitie dopati in cristale: calcule semi_empirice și *ab initio*
Transition Metal Ions Doped in Crystals: Semi_empirical and Ab Initio Calculations

prof. univ. emerit Dan-Alexandru IORDACHE

Civilizația euro-atlantică – are nevoie de alianța cu România?
The Euro-Atlantic Civilization – Does It Need the Alliance with Romania?

SECȚIUNEA ȘTIINȚE MEDICALE

sediul AOSR, Splaiul Independenței 54, București, 14:00-18:00
sala: Aula AOSR

1. PERSONALITĂȚI ȘI REALIZĂRI în CULTURA ȘI ȘTIINȚAROMÂNEASCĂ la CENTENAR

Moderatori: Vasile CÂNDEA, Dan RIGA, Virgil RĂZEȘU, Sorin RIGA

14:00-15:00

Prof. Dr. med. Mihai NEAGU, Prof. Dr. med. Ștefan NEAGU

Descoperire și invenție în științele medicale
Discovery and Invention in Medical Sciences

Dr. med. Virgil RĂZEȘU

Profesorul Ion Chiricuță Centenar
Professor Ion Chiricuță Centennial

Dr. med. Virgil RĂZEȘU

Virgil RĂZEȘU – O viață pentru o idee
Virgil RĂZEȘU – A life for one idea

Prof. Habil. DrHC. CS 1. Dr. med. Dan RIGA, Prof. Habil. DrHC. CS 1. Dr. med. Sorin RIGA

EurAsia: viața și opera enciclopedistului Nicolae Miclescu-Spătarul (1636-1708)
EurAsia: Encyclopaedist Nicolae Miclescu- Spătarul's life and work (1636-1708)

15:00-15:30

Prof. Habil. DrHC. CS 1. Dr. med. Sorin RIGA, Prof. Habil. DrHC. CS 1. Dr. med. Dan RIGA

Nașterea modernă a gerontologiei: laureatul Nobel (1908) Ilia Ilici MECINIKOV (1845-1916)
Modern birth of gerontology: Nobel laureate (1908) Ilya Ilici MECINIKOV (1845-1916)

Prof. Habil. DrHC. CS 1. Dr. med. Dan RIGA, Prof. Habil. DrHC. CS 1. Dr. med. Sorin RIGA, Gral(r).
Prof. DrHC. Dr. Vasile CÂNDEA, Prof. Dr. med. Ștefan NEAGU, Prof. Dr. med. Mihai NEAGU

Anatomia, chirurgia și antropologia românească: reperul Ilie Th. RIGA (1908-1977)
Romanian anatomy, surgery and anthro-pology: landmark Ilie Th. RIGA (1908-1977)

2. CONCEPTE ORIGINALE în BIO-MEDICINĂ: CERCETAREA ONCOLOGICĂ și ORTOPEDIE

Moderatori: Mariana ASCHIE, Gheorghe TOMOAI, Maria TOMOAI-COTIȘEL, Sorin RIGA

15:30-16:30

Prof. Dr. med. CS 1 Mariana AȘCHIE, Dr. med. CS 2 Georgeta Camelia COZARU,
Dr. med. CS 2 Anca Florentina MITROI, Biol. Drd. Costel BRÎNZAN

Screeningul mutațiilor RAS în cancerul colorectal
RAS Screening in Colorectal Cancer

CS dr. bioing. Anca Niculina CADINOIU¹, CS dr. ing. Delia Mihaela RATA,
Prof. dr. ing. Leonard Ionut ATANASE, Prof. dr. med. Vasile BURLUI, Prof. dr. med. Marcel POPA

Nanoparticule funcționalizate cu aptamer pentru terapia țintită a cancerului
Aptamer-Functionalized Nanoparticles for the Targeted Cancer Therapy

Prof. univ. Habil. Dr. Gheorghe TOMOAI, Prof. univ. Dr. Maria TOMOAI-COTIȘEL

Transpunerea în terapeutică a nanoparticulelor de aur
și a complexelor acestora cu biomoleculă
Translating Gold Nanoparticles and Their Complexes with Biomolecules to Therapeutics

Prof. univ. Habil. Dr. Gheorghe TOMOAI, Prof. univ. Dr. Maria TOMOAI-COTIȘEL

Acoperiri ortopedice din bioceramică și nanoparticule de argint
pentru terapia antimicrobiană
*Orthopedic Coatings Made of Bioceramics and Silver Nanoparticles
for Antimicrobial Therapy*

Prof. Habil. Dr. med. Gheorghe TOMOAI, Șef lucr. Dr. med. Horea BENE, A,
Asist. Dr. med. Ciprian BARDAS, Asist. Dr. med. Daniel OLTEAN-DAN

Rezultate și perspective în artroplastia de revizie a șoldului
Results and Perspectives in Revision of Total Hip Arthroplasty

3. NOI ABORDĂRI în NEUROLOGIE, STOMATOLOGIE, HEMATOLOGIE, MEDICINĂ INTERNĂ și UROLOGIE

Moderatori: Dan MISCHIANU, Norina Consuela FORNA, Ovidiu BRATU, Constantin BĂLĂEȚ, Dan RIGA

16:30-18:00

CS 2 Dr. med. Magdalena BUDIȘTEANU, Conf. Dr. med. Catrinel ILIESCU,
Dr. med. Carmen BURLOIU, Asist. Dr. med. Niculina BUTOIANU,
Asist. Dr. med. Cristina MOTOESCU, Asist. Dr. med. Diana BARCA, Asist. Dr. med. Carmen SANDU,
Std. med. Andreea MUȘAT, Prof. Dr. med. Dana CRAIU

Factori de risc în producerea accidentelor vasculare cerebrale ischemice la copii
Risk Factors Which Generate Ischemic Stroke in Children

Prof. Dr. med. Norina Consuela FORNA

Reabilitarea edentației parțiale de la clasic la modern
Rehabilitation of Partial Edentulous from Classic to Modern

Constantin BĂLĂEȚ, Gheorghe MANOLE, Traian BĂLĂEȚ, Bogdan I. COCULESCU

Determinarea potențialelor electrice ale sângelui, posibilă metodă de diagnostic
tip screening la nivel populațional
Determining the Electric Potential of Blood - A Possible Diagnosis Method

Șef lucr. Dr. Lidia CIOBANU, Prof. Dr. Radu BADEA, Prof. Dr. Marcel TANȚĂU,
Șef Lucr. Dr. Marian TAULESCU

Enteropatia medicamentoasă
Drug-induced Enteropathy

Asist. univ. Dr. Dragoș MARCU, Asist.univ. Dr. Dan SPÎNU, Prof. Dr. Dan MISCHIANU,
Conf. Dr. Ovidiu BRATU

Priapismul – o urgență urologică
An Urological Emergency - Priapism

Asist. univ. Dr. Dragoș MARCU, Asist.univ. Dr. Dan SPÎNU, Prof. Dr. Dan MISCHIANU,
Conf. Dr. Ovidiu BRATU

Urosepsisul – o patologie amenințătoare de viață
A Life Threatening Pathology - Urosepsis

SECȚIUNEA ȘTIINȚE ECONOMICE & ȘTIINȚE AGRICOLE

sediul AOSR, Splaiul Independenței 54, București, 09:30-14:00
sala: *Drepturile Omului*, parter

Moderatori: Constantin Brătianu, Dan Șchiopu

09:30-10:30

Prof. univ. dr. Emilian M. DOBRESCU

Științele economice la centenar
Economic Sciences at the Centenary

Prof. univ. dr. Dr. H.C. Ion PETRESCU

Reputația în managementul academic al Academiei Oamenilor de Știință din România
Reputation in the Academic Management of the Academy of Romanian Scientists

Prof. Emerit Gallia BUTNARU

30 de ani de nanoștiința la USAMVB Timișoara reflectată în activitatea de diseminare
*30 Years of Research in Nanoscience at U.S.A.M.V.B. Timisoara
Reflected in Disseminations*

Prof. univ. Dr. Constantin BRĂȚIANU

Importanța dinamicii cunoștințelor în luarea deciziilor
The Importance of Knowledge Dynamics in Decision-Making

10:30-11:30

Prof. univ. dr. Adriana GRIGORESCU

Convergența sistemului național de educație
The Convergence of National Education System

Prof. univ. dr. Marin ANDREICA

Probleme ale managementului previzional al organizațiilor economice
Problems of the Forecasting Management of Economic Organizations

Conf. dr. Gheorghe IONAȘCU

Dezvoltarea durabilă – cerință a lumii civilizate
Sustainable Development - Requirement of the Civilized World

Prof. univ. dr. ing. Romulus GRUIA

România, o soluție de rezervă privind hrana și apa în Europa secolului XXI
Romania, a Fallback Solution concerning Food and Water in 21st Century Europe

12:30-13:30

Lector univ. dr. ing. Raluca NECULA, prof. univ. dr. ing. ec. Marian CONSTANTIN,
prof. univ. dr. ing. Manea DRĂGHICI

Resursele și consumul de pește în România. Importanță economică și socială
Fish Resources and Consumption in Romania. Economic and Social Importance

Profesor universitar dr. Aurel LUP, drd. Indira Deniz ALIM, lector Liliana MIRON,

Îmbunătățirile funciare în România. Retrospectivă istorică și perspectivă
Land Reclamation in Romania. Historical Perspective and Future

Prof. univ. dr. Gheorghe IOSIF

Asigurările în procesul de dezvoltare a agriculturii
Insurance in the Development of Agriculture

prof. univ. dr. Angelica BĂCESCU-CĂRBUNARU

Performanța economică chineză – un model pentru țările în curs de dezvoltare
Chinese Economic Performance – a Successful Model for Developing Countries

13:30-14:15

Dr. CS III Edith Mihaela DOBRESCU

Aspectele semnificative ale resurselor umane în Uniunea Europeană
Significant Aspects of Human Resources in the European Union

Dr. hab., prof. univ. Victor MORARU

Inițiativa antreprenorială - componentă a procesului de integrare
a imigranților moldoveni în Italia
*The Entrepreneurial Initiative - a Component of the Integration Process
of Moldovan Immigrants in Italy*

Prof. univ. dr. Paul DOBRESCU

Probleme critice ale ordinii internaționale actuale
Critical Issues of the Current World Order

SECȚIUNEA FILOSOFIE, PSIHOLOGIE, TEOLOGIE, JURNALISM

sediul AOSR, Splaiul Independenței 54, București, 10:00-16:00
sala: terasa etaj 1

Moderatori: Angela Botez, Mihai Bădescu, Henrieta Anișoara ȘERBAN

10:00-11:00

IPS Teodosie

* Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Cuvânt de deschidere a secțiunii „Marile personalități ale Marii Uniri: Filosofi, Psihologi, Teologi”

Prof. univ. dr. Angela BOTEZ, dr. Victor BOTEZ

Mari exponenți ai filosofiei românești din timpul Marii Uniri
Great Exponents of Romanian Philosophy of the Times of the Great Union

Prof. univ. dr. Mihai GOLU

Pregătirea psihologică a Marii Uniri
The Psychological Preparation of the Great Union

Prof. Dr. Viorica E. UNGUREANU

Rolul conștiinței integrative în conștiința unității
Le role de la conscience integrative dans la conscience de l'unité

11:00-12:00

Prof. univ. Dr. Gheorghe DĂNIȘOR

Eugeniu Speranția – mare personalitate a filosofiei dreptului
în perioada Marii Uniri de la 1918
*Eugeniu Speranția - a Great Personality of Law Philosophy
during the Great Union in 1918*

Prof. univ. dr. Mihai BĂDESCU

Filosofi ai dreptului în România ultimilor 100 de ani
Philosophers of Law in Romania in the Last 100 Years

Dr. Narcis ZARNESCU

Alexandru I. Lapedatu, unul dintre părinții fondatori ai ideii unioniste
într-o Europă integratoare
*Alexandru I. Lapedatu, One of the Founding Fathers of the Unionist Idea
in an Integrative Europe*

Dr. Sergiu TĂMAȘ

Ion Inculeț - militant pentru unirea Basarabiei cu România
Ion Inculeț - Militant of the Union of Bessarabia with Romania

12:00-13:00

Prof. univ. dr. Ioan N. ROȘCA

Bălcescu – filosof și istoric al unității și independenței naționale
Bălcescu - Philosopher and Historian of National Unity and Independence

CS II dr. Henrieta Anișoara ȘERBAN,

Alice Voinescu - o filă strălucită din istoria filosofiei românești din timpul Marii Uniri
*Alice Voinescu - a Brilliant Page from the History of Romanian Philosophy
of the Times of the Great Union*

Dr. Abilitat Ioan LAZĂR

Filmele și personalitățile Marii Uniri
Films and Personalities of the Great Union

Dr. Ioana Gabriela DUICU

Henri Stahl (1877-1942) în lupta pentru Marea Unire
Henri Stahl (1877-1942) in the Struggle for the Great Union

13:00-14:00

CS I dr. Sorin Sebastian DUICU

Recunoștință și închinare întregitorului neamului
Gratitude and Worship to the Unifier of the Nation

Dr. Elena LAZĂR

Mircea Djuvara - personalitate a filosofiei dreptului în perioada Marii Uniri
Mircea Djuvara - Personality of the Philosophy of Law during the Great Union

Mihai SALVAN, Editura "Trinitas" a Patriarhiei Române/ "Trinitas" Publishing House of the Romanian Patriarchate

Miron Cristea și Marea Unire
Miron Cristea and the Great Union

Prof. Univ. Dr. Emil VERZA, Prof. Univ. Dr. Florin Emil VERZA

Relația dintre reziliența psihologică și evoluția psihocomportamentală a individului
Relationship between Psychological Resilience and Individual Psycho-Behavioral Development

14:00-14:45

prof. univ. dr. Aurel PAPARI, prof. univ. dr. Andra SECELEANU.

Andrei Șaguna-simbol al unității românilor
Andrei Șaguna - Symbol of the Romanian Unity

prof. univ. dr. Aurel PAPARI, lector univ. drd. Maria Magdalena DUMITRU

Șaguna și pasoptiștii ardeleni- precursori ai Marii Uniri
Șaguna – Forefather of the Great Union

Prof. PhD. Nicolae V. DURĂ

Aportul Bisericii Ortodoxe Române la înfăptuirea “Marii Uniri” de la 1918
The Contribution of the Romanian Orthodox Church to the Achievement of the “Great Union” of 1918

14:45 - Lansări de carte:

1. *Lucian Blaga: Selected Philosophical Extracts*, editors Angela Botez, R.T. Allen, Henrieta Anișoara Șerban, Vernon Series in Philosophy, Vernon Press, 2018.

2. Revista multilingvă a membrilor și colaboratorilor Secției de Filosofie, Psihologie, Teologie și Jurnalism a AOȘR, *Studii filosofice nr. 2 /2017*.

3. *Constantin Rădulescu-Motru în cultura românească a secolului XX*, sub egida AOȘR și a Universității din Craiova, coordonatori Angela Botez și Gheorghe Dănișor, Editura Universul Juridic, 2017.

SECȚIUNEA ȘTIINȚE ISTORICE

sediul AOSR, Splaiul Independenței 54, București, 12:30-14:30
sala de ședințe etaj 3

Moderatori: Ion SOLCANU

12:30-14:30

Prof. univ. dr. Radu-Ștefan VERGATTI

Prima propunere de cucerire a Basarabiei de către Imperiul Țarist
The First Proposal of Seizing Bessarabia by the Russian Empire

Prof. univ. dr. Ion ZAINEA

Unirea din 1918 între adevăr și mistificare. Rolul cenzurii
The Union of 1918 between Truth and Mystification. The Role of Censorship

Prof. Dr. Octavian BUDA

Ion Cantacuzino și semnarea Tratatului de la Trianon
Ion Cantacuzino and the Signing of the Treaty of Trianon

Prof. univ. dr. Valentin CIORBEA

Reconfigurări geopolitice la sfârșitul Primului Război Mondial:
cazul Iugoslaviei și al Greciei
Geopolitical Reconfigurations at the End of WWI: The Case of Yugoslavia and Greece

Prof. univ. dr. Mihai D. DRECIN

Legături bancare româno-române între Transilvania și Regatul României
puse în slujba interesului național. Deceniul decisiv (1906-1916)
*Romanian-Romanian Banking Links between Transylvania and the Kingdom of Romania
in the Service of National Interest. The Decisive Decade (1906-1916)*

Col. (r) dr. Cristache GHEORGHE

Pagini din istoria luptei poporului român pentru unitate națională
Pages in the History of the Romanian People's Struggle for National Unity

SECȚIUNEA ȘTIINȚE INGINERESTI

Biblioteca Universității Politehnica din București, etaj 2, Sala de Consiliu, 09:30-14:00

Moderator: Ivan Cismaru

09:30-10:30

Prof. univ. Dr ing. Ivan CISMARU, Prof. univ. Dr. Ing. Ion PETRESCU

Optimizarea funcționalității Sistemului Național de Educație și Învățământ
prin modificări structural-organizatorice
*Optimization of the Functionality of the National Education and Training System
through Structural and Organizational Changes*

Prof.dr.ing. Petru ANDEA, Prof.dr.ing. MUȘUROI Sorin, Conf.dr. Merima Carmen PETROVICI

Cu privire la digitalizarea învățământului
Regarding the digitalization of education

Dr. Dumitru STĂNICĂ, Dr. Dragoș Armand STĂNICĂ

Semnale geomagnetice pre-seismice asociate cutremurelor de adâncime intermediară
generate în Zona Vrancea în 24 septembrie și 28 decembrie 2016
*Pre-seismic Geomagnetic Signals Related to the Intermediate Depth Earthquakes
Generated in Vrancea Zone on September 24 and December 28, 2016*

Dr. F. MUNTEANU, Dr. Armand STANICĂ, Prof.univ.dr. Constantin UDRIȘTE

Monitorizarea astro-bio-geofizică în studiul procesului de geostazie
Astro-bio-geophysical Monitoring in the Study of the Geostasis Process

10:30-11:30

Dr. ing. Florin MUNTEANU, Prof Univ. dr. Doru URSUȚIU, Prof univ. Dr. ing. Cornel SAMOILĂ

O abordare informațională a Meloterapiei
An Informational Approach to Melotherapy

Prof.dr.ing. Radu DOBRESCU

Emergența convențiilor în rețelele sociale
Emergence of Conventions in Social Networks

Conf.dr.ing. Cristian DINCĂ, Prof.dr.ing. Adrian BADEA, Drd. Oana CÎRSTEA

Captarea de CO₂ provenit din sectorul industrial non-energetic utilizând tehnologia
în buclă chimică a CaO
Calcium Looping Technology for CO₂ Capture Generated in the Nonindustrial Processes

dr. ing. Gabriel BURLACU

10 ani de la punerea în funcțiune a reactorului nr. 2
de la Centrala Nucleară Cernavodă
10 Years Since the Launching of Cernavodă Nuclear Power Plant 2nd Unit

11:30-12:30

Sl. dr. ing Alexandru I. CHIUTA, Ing. BOTOAGA Daniel, Prof. dr. ing. Ion N CHIUTA

Contribuții românești la dezvoltarea ingineriei mediului
Romanian Contributions to Environmental Engineering Development

CSIII drd. ing. Tamara STANCIU, Șef de Lucrări dr. ing. Andrei SCUPI,
Șef SCAS Cdor ing. Cătălin FRĂȚILĂ

Optimizarea curgerii gazelor prin mecanismele aparatelor de respirat ale scafandrilor
cu programul Computational Fluid Dynamics
*Optimizing the Gas Flow through the Breathing Apparatus Mechanisms of Divers with
the Computational Fluid Dynamics Program*

CS III c-dor (r) ing. Mihai DIACONU, CS II dr. ing. Simona RUS, c-dor ing. Cătălin FRĂȚILĂ,
Ana ION; Prof. univ. dr. ing. Mircea DEGERATU

Utilizarea terapeutică a oxigenului hiperbar
– ca practică a medicinei și a ingineriei hiperbare științifice
*Hyperbaric Oxygen Therapy as a Practice of the Third Millenium
Scientific Hyperbaric Medicine and Engineering*

CS III ing. Adrian BEJAN

Ranfluarea epavelor prin metoda sacilor gonflabili
Wreck Refloating through the Air Lift Bags Method

12:30-13:30

Moderator: Miron Zapciu, Paul Sterian

Prof. dr. POPESCU Dumitru, Prof. em. dr. Pierre BORNE

Sisteme de Control Digital pentru instalații de încălzire a aerului în oțelării
Digital control systems for air heating installations in a steel plants

Prof. dr. ing. Miron ZAPCIU, Ing. Sorin BURDUCEA

Direcții noi în sistemele de producție, aliniate cu filosofia "Industry 4.0"
New Principles Dictated by „Industry 4.0” in Factory Automation

Drd. Ing. Alexandru Daniel TUFAN, Drd. Ing. Alexandru Iulian TOMA, Prof. Dr. Ing. Miron ZAPCIU

Pași pentru automatizare utilizând principiul automatizării integrate
Automation Steps Using the Integrated Automation Principle

Ing. Constantin HAȚEGANU, Ing. Marcel IACOB, Prof. dr. Ing. Miron ZAPCIU

Soluții inteligente eficiente și ecologice de stabilizare și compactizare a solurilor bazate
pe utilizarea de enzime și polimeri.
*Efficient and Environmentally Friendly Smart Solutions for Stabilization and Compaction
of Soils Based on the Use of Enzymes and Polymers*

13:30-14:30

S.L. Gheorghe PRISTAVU, Prof. Gheorghe BREZEANU

Efecte rezistive în modelarea contactelor Schottky neuniforme
pe carbură de siliciu (SiC)
Resistive Effects in Modelling Non-uniform Schottky Contact on Silicon Carbide (SiC)

Prof. Dr. DEMETRESCU Ioana, Dr. Andrei Bogdan STOIAN, Prof.Dr.Ing Daniela IONIȚĂ,
Dr.ing. George BUICĂ

Investigații asupra performanțelor Zr anodizat ca alternativa pentru Ti
în ingineria tisulară
Investigations of Anodized Zr Performance as an Alternative for Ti in Tissue Engineering

Dr. ing. Cornel COBIANU, Dr. ing. Bogdan ȘERBAN, Dr. Fiz. Octavian BUIU,
Dr. ing. Octavian IONESCU

Progrese în Tehnologia Senzorilor de Oxigen pentru Aplicații Bio-Medicale
Advances in Technology of Oxygen Sensors for Bio-Medical Applications

T. NECSOIU, G. BOSTAN, P.E. STERIAN

Rezoluția optică a unui sistem imagistic robotizat calculată
prin metoda "SLANT EDGE"
Optical Resolution of a Robotic Imaging System Calculated by "Slant Edge" Method

14:30-15:15

Prof. dr. ing. Carmen-Anca SAFTA; Drd. ing. Cătălina Cristina PETICĂ;
Conf. dr. ing. Lucian MÂNDREA

FROUDE versus FROUDE în modelarea scârilor de pești
FROUDE versus FROUDE in Fish Ladder Design

drd. Constantin BREZEANU, CS ing. ch. Lucretia Eugenia BREZEANU

Tehnologie și inginerie bionică
Bionic Technology and Engineering

Drd. Petre LIVEZEANU

Strategia energetică a orasului Mioveni în contextul european cadru 2016-2030,
cu perspectiva anului 2050
*Environmental Strategy of Mioveni City in the European Context 2016-2030,
with the Perspective of 2050*

SECȚIUNEA ȘTIINȚE MILITARE

Universitatea Națională de Apărare "Carol I" , Sala Senatului, 12:30-14:30

Moderatori: Teodor Frunzeti

09:30-10:30

General (r) prof. univ. dr. Teodor FRUNZETI

Interesele naționale ale României
National Interests of Romania

Colonel (ret.) Prof. univ. dr. Gheorghe BOARU

Război și apărare în spațiul virtual
War and Defense in Virtual Space

Colonel (r) prof. univ. dr. ing. Eugen SITEANU,

Considerații privind conceptul de înaltă securitate
Considerations on the High Security Concept

General-maior (r) prof. asoc. dr. Constantin MINCU

Implicațiile contextului politic, economic și social
asupra resurselor umane destinate apărării țării
*Implications of the Political, Economic and Social Context
on Human Resources Destined for the Defence of the Country*

10:30-11:30

prof. univ. dr. Anghel ANDREESCU

Spațiul Schengen - mit sau realitate?
The Schengen Space – Myth or Reality?

Gl. Lt. (rtr) Prof. univ. Dr. Cristea DUMITRU

Securitatea cibernetică și societatea civilă
Cybernetic Security and Civil Society

Autori Lector univ.dr. Oana-Elena BRÂNDA

Amenințările hibride și securitatea europeană
Hybrid Threats and European Security

CS II dr. Mirela ATANASIU

Evoluția relațiilor politico-militare româno-ruse post-1989
Evolution of Romanian-Russian Political-Military Relations post-1989

11:30-12:00

prof. univ.dr. Dorel BHRIN

De la Gărzile Naționale Române din Transilvania – 1918
la Garda Națională a României - 2020
*From the Romanian National Guards in Transylvania-1918
to the National Guard of Romania-2020*

Col (r) Conf. univ. dr. ing. Anatol MUNTEANU

Militarii români și basarabeni în slujba Unirii de la 1918
Romanian and Bessarabian Soldiers in the Service of the Union of 1918

SECȚIUNEA ȘTIINȚE BIOLOGICE

Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București,
Facultatea de Biotehnologii, Amfiteatrul Aula Magna, 09:30-13:30

Moderatori: Natalia Roșoiu, Ștefana Jurcoane, Stoica Godeanu

09:30-10:30

Dr. Alexandru Ș. BOLOGA

120 de ani de la nașterea Conf. dr. biolog Maria S. Celan
120 Years since the Birth of Lecturer Dr. Maria S. Celan

CS I dr. Cornelia GUJA

Aplicarea gândirii sistemice și a gândirii integronice
în antropologia informațională biocosmologică
*Application of Systemic Thinking and Integronic Thinking
in Biocosmological Informational Anthropology*

CS dr. Alin CIOBICA, MIHOKO Tomita

Posibila legătură între manifestările de natură neuropsihiatrică
și unele deficiențe stomatologice
*Is There a Correlation between Neuropsychiatric Manifestations
and Stomatological / Dental Deficiencies?*

Prof. univ. dr. Dragomir COPREAN

Particulele materiale ale aerului poluat și fibroza pulmonară
Particulates Matter of Air Pollution and Pulmonary Fibrosis

10:30-11:30

Medic primar dr. Nelu-Doru POPESCU

Studiul variației unor markeri biochimici sanguini la pacienții diagnosticați
cu psoriazis vulgar tratați cu extracte din plante
*Study of Variation of Blood Biochemical Markers in Patients Diagnosed
with Vulgar Psoriasis Treated with Herbal Extracts*

Drd. Adil ABDI, CSI. Dr. Laura OLARIU, CSIII Dr. Brândușa DUMITRIU,

CS. Drd. Luiza Maria CRACIUN, Prof. Univ. Dr. CS I Natalia ROSOIU

Valorificarea reziduurilor din vinificație ca aditivi alimentari și antioxidanți în industrie
Vinification of Vinification Residues as Food Additives and Antioxidants in Industry

Drd. CS Adrian FUDULU, Prof. Univ. Dr. Dan Eduard MIHĂESCU, Conf. Dr. Daniela ISTRATI,
Dr. CS III Brandusa DUMITRIU, Prof. Univ. Dr. Aurelia MEGHEA, Dr. Ing. Biochim CS III Diana Manuela ENE,
Drd. Iulia GUDOVAN, Drd. Mihai RADU, Drd. CS Bogdan PURCAREANU

Impactul nanoparticulelor de Fe_3O_4 / Methotrexat asupra proliferării
și supraviețuirii celulelor carcinomului prostatic
*Fe₃O₄ / Methotrexate Nanoparticles' Impact on Prostate Carcinoma Cells' Proliferation
and Survival*

1. Dr. CS III Brîndușa DUMITRIU, Dr. CP I Laura OLARIU, Drd. CS Luiza Mariana CRACIUN, Dr.,
CPI Asist. univ. Gina MANDA, Dr. Ing. Chemist Veronica DRUMEA, Farm. Dr. Biolog Emilia BUSE,
Prof. Univ. Dr. CS I Natalia ROSOIU

Efectele protective ale derivaților de clorofilă asupra fibroblaștilor
și keratinocitelor iradiate cu UV
*Protective Effects of Chlorophyll Derivatives on UV-irradiated Fibroblasts
and Keratinocytes*

11:30-12:45

Calin POPOVICI, Ecaterina STATIVA, Andrei KOZMA

Este eficientă îngrijirea prenatală în prevenirea mortalității materne?
Is Antenatal Care Effective in Maternal Mortality Prevention?

Cristiana GLAVCE, Ana-Maria FLORESCU, Andrei KOZMA

Aspecte antropologice ale maternității timpurii în România
Anthropological Aspects of Early Maternity in Romania

Laurentiu BOHÎLȚEA, Viorica RĂDOI, Andrei KOZMA

Cauzele genetice ale infertilității masculine – alegerea testului genetic optim
Genetic Causes of Male Infertility – How to Choose the Appropriate Genetic Test

Mihaela DUMITRU, Ștefana JURCOANE, Cristina TABUC, Mihaela HĂBEANU, Stelian PETRE

Cercetări privind producerea glucidelor fermentescibile din materii prime furajere
în corelație cu hidroliza proteică prin adaos enzimatic proteolitic
*Researches Concerning the Fermentable Sugars Production from Feed Materials
in Relation with Protein Hydrolysis by Proteolytic Enzymes*

Prof.univ.emerit dr. Ionel MIRON

Semi-centenarul omologării primului batiscaf de cercetări hidrobiologice din România.
Rezultate sintetice
*The Semicentenary of the Approval of the First Bathyscaphe for Hydrobiological Research
in Romania. Summarized Results*



REZUMATE / ABSTRACTS



SECȚIUNEA ȘTIINȚE EXACTE (MATEMATICĂ & FIZICĂ)

1

Prof. univ. dr. **Aurelian CERNEA**, Universitatea București / *University of Bucharest*, Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists*

Existența soluțiilor pentru incluziuni diferențiale fracționale cu parametrii aleatori

Sunt studiate o serie de incluziuni diferențiale fracționale definite de derivata fracțională Hilfer și cu parametrii aleatori și sunt obținute rezultate de existență a soluțiilor în cazul în care multifunția nu are valori convexe, dar este Lipschitz în variabila de stare.

Cuvinte cheie: *incluziuni diferențiale fracționale, parametrii aleatori, derivata fracțională Hilfer*

Existence of Solutions for Fractional Differential Inclusions with Random Parameters

We study some classes of fractional differential inclusions defined by Hilfer fractional derivative with random parameters and we establish existence results in the case when the set-valued map has nonconvex values and is Lipschitz in the state variable.

Keywords: *fractional differential inclusions, random parameters, Hilfer fractional derivative.*

2

Dr. **Constantin POPA**, Universitatea Ovidius din Constanta, Institutul de Statistica Matematica și Matematica Aplicata, Academia Romana, Academia Oamenilor de Stiinta din Romania, Bucuresti / *Ovidius University of Constanta, Romania, Institute of Statistical Mathematics and Applied Mathematics, Romanian Academy, and Academy of Romanian Scientists, Bucharest*

Rate de convergență pentru algoritmi proiectivi

În lucrare prezentăm rezultate privind ratele de convergență pentru algoritmi de tip Kaczmarz și Kaczmarz Extins. Se știe că, pentru probleme consistente metoda proiectivă Kaczmarz-Tanabe (în care se utilizează, în fiecare iterație un set complet de proiecții după liniile matricii sistemului liniar care se rezolvă), precum și Kaczmarz Maximal Rezidual și Kaczmarz cu alegere random pentru indicele de proiecție au o rată de convergență liniară. Completând aceste rezultate arătăm că algoritmul Kaczmarz cu control aproape ciclic are o rată de convergență subliniară. Apoi extindem aceste rezultate la probleme inconsistente, demonstrând chestiuni similare pentru algoritmi de tip Kaczmarz Extins.

Cuvinte cheie: *algoritmi de tip Kaczmarz; probleme in sensul celor mai mici patrate; secventa de control; control aproape ciclic; control de reziduu maxim; probleme inconsistente*

Convergence Rates for Projection Based Algorithms

We present in our paper the results on convergence rates for Kaczmarz and Extended Kaczmarz type algorithms. We know that for consistent problems, the Kaczmarz-Tanabe projection method

(in which a complete set of projections following the rows of the system matrix is performed in each iteration), as well as Kaczmarz with Remotest set (Maximal Residual) or Random control have a linear convergence rate. Completing these results we show that the Kaczmarz algorithm with Almost cyclic control has a sublinear convergence rate. We then extend these results to inconsistent problems and show similar ones for Extended Kaczmarz type algorithms.

Keywords: *Kaczmarz type algorithms; least squares problems; control sequence; almost cyclic control; maximal residual control; inconsistent problems.*

3

Dr. **Mircea MERCA**, Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists*

Exprimarea funcției de partiție $p(n)$ cu ajutorul funcției Möbius clasice

În această lucrare, investigăm descompunerile funcției de partiție $p(n)$ din teoria aditivă a partițiilor luând în considerare faimoasa funcție Möbius $\mu(n)$ din teoria multiplicativă a numerelor. În acest context sunt date câteva interpretări combinatoriale. Lucrarea extinde mai multe identități asemănătoare dovedite recent cu privire la funcția $p(n)$ și indicatorul lui Euler $\varphi(n)$.

The Partition Function $p(n)$ in Terms of the Classical Möbius Function

In this paper, we investigate decompositions of the partition function $p(n)$ from the additive theory of partitions considering the famous Möbius function $\mu(n)$ from multiplicative number theory. Some combinatorial interpretations are given in this context. Our work extends several analogous identities proved recently relating $p(n)$ and Euler's totient function $\varphi(n)$.

Cuvinte cheie: *punct fix; spațiu metric complet, fractal.*

Keywords: *fixed point; complete metric space; fractal.*

4

Prof.dr. **Adrian PETRUȘEL**, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca și Academia Oamenilor de Știință din România / *Babeș-Bolyai University Cluj-Napoca and Academy of Romanian Scientists*

Puncte fixe cuplate și fractali

Coupled Fixed Points and Fractals

În această lucrare, folosind tehnica punctului fix, vom pune în evidență rolul teoremelor de punct fix cuplat în construcția fractalilor cuplați în contextul general a unui spațiu metric complet.

In this paper, using the fixed point theory approach, we will emphasise the role of coupled fixed point theorems for the construction of coupled fractals in the general context of a complete metric space.

Cuvinte cheie: *punct fix; spațiu metric complet, fractal.*

Keywords: *fixed point; complete metric space; fractal.*

5

Prof. dr. **Dan TIBA**, Institutul de Matematica, Academia Romana, Bucuresti Membru titular Academia Oamenilor de Știință din România [AOSR], secretar științific al AOSR.

Sisteme iterate Hamiltoniene cu aplicații

Iterated Hamiltonian Type Systems and Applications

Discutăm, pentru dimensiune arbitrară, anumite sisteme de tip Hamiltonian și demonstrarea existenței, unicității, regularității cu ipoteza de independență. Cazul critic este, de asemenea, investigat cu proprietățile cele mai importante. Exemple și contraexemple relevante sunt analizate detaliat. Aplicațiile sunt relativ la reprezentarea varietăților definite implicit și perturbațiile lor, motivat de sisteme diferențiale din probleme cu necunoscute geometrice.

We discuss, in arbitrary dimension, certain Hamiltonian type systems and prove existence, uniqueness and regularity properties, under the independence condition. We also investigate the critical case, define a class of generalized solutions and prove existence and basic properties. Relevant examples and counterexamples are also indicated. The applications concern representations of implicitly defined manifolds and their perturbations, motivated by differential systems involving unknown geometries.

Cuvinte cheie: *unicitate, caz critic, soluție generalizată, parametrizare locală*

Keywords: *Uniqueness; Critical case; Generalized solutions; Local parametrizations*

6

Dr **Vasile DRAGAN**

Institutul de Matematică "Simion Stoilow" al Academiei Române, București, România și Academia Oamenilor de Știință din România
Institute of Mathematics "Simion Stoilow" of the Romanian Academy, Bucharest, Romania and the Academy of the Romanian Scientists, Romania;

Dr. **Ioan Lucian POPA**

Departamentul de Științe Exacte și Inginerie, Universitatea "1 Decembrie 1918" Alba Iulia, România,
Department of Exact Sciences and Engineering, "1 Decembrie 1918" University of Alba Iulia, Alba Iulia, Romania;

Dr. **Hiroaki MUKAIDANI**

Școala Superioară de Inginerie, Universitatea Hiroshima, Japonia
Graduate School of Engineering, Hiroshima University, Higashi-Hiroshima, Japan

Dr. **Toader MOROZAN**

Institutul de Matematică "Simion Stoilow" al Academiei Române, București, România
Institute of Mathematics "Simion Stoilow" of the Romanian Academy, Bucharest, Romania

Asupra stabilității exponențiale în medie pătratică a unei clase de ecuații diferențiale Ito perturbate singular și cu coeficienții afectați de un proces Markov

On the Exponential Stability in Mean Square of a Class of Singularly Perturbed Ito Differential Equations with the Coefficients Affected by a Markov Process

Considerăm un sistem de ecuații diferențiale lineare de tip Ito perturbate singular având coeficienții supuși unor salturi aleatoare modelate de un proces Markov cu un număr finit de stări.

We consider a system of singularly perturbed linear Ito differential equations with the coefficients subject to random jumps modeled by a right continuous time Markov process with a finite number of states.

Obiectivul nostru este să furnizăm un set de

condiții ce nu depind de parametri mici asociați perturbațiilor singulare și care să garanteze stabilitatea exponențială în medie pătratică a sistemului dat pentru valori suficient de mici ale perturbațiilor. Vom vedea că, spre deosebire de cazul determinist, în cazul stochastic considerat nu e posibilă simplificarea modelului prin simpla neglijare a parametrilor mici. Va rezulta că această simplificare a modelului e dependentă și de magnitudinea zgomotului alb din ecuațiile variabilelor rapide. În final, vom arăta cum se poate folosi criteriul de stabilitate dedus pentru proiectarea unei comenzi stabilizante pentru această clasă de sisteme lineare, stochastice cu perturbații singulare.

Our aim is to provide a set of conditions (not depending upon the small parameters associated to the singular perturbations) which guarantee the exponential stability in mean square of the given system for sufficiently small values of the singular perturbations.

We shall show that unlike the deterministic case, in the considered stochastic case is not possible the simplification of the mathematical model by the neglect of the small parameters. We shall see that this simplification of the model is strongly dependent upon the magnitude of the white noise affecting the differential equations of fast state variables. Finally, we shall show how one can use the derived criteria to design a stabilizing feedback law for the considered class of singularly perturbed linear stochastic systems.

Cuvinte cheie: *ecuații diferențiale stochastice; perturbații de tip zgomot alb; procese Markov; stabilitate exponențială în medie pătratică; perturbații singulare.*

Keywords: *stochastic differential equations; white noise type perturbations; Markov processes; exponential stability in mean square; singular perturbations.*

7

Prof. dr. **Constantin P. NICULESCU**, Universitatea din Craiova

Structuri de convexitate asociate mediilor

Convexity Structures Associated to Means

În contextul spațiilor metrice complete, existența aplicațiilor baricentrice contractive este echivalentă cu existența unor medii cu proprietăți remarcabile și implică prezența unei structuri de convexitate construite cu ajutorul geodezicelor. Acest fapt, remarcat în 2017 de J. D. Lawson și Y. Lim, este punctul de plecare al comunicării noastre, dedicate generalizării teoriei de majorizare a lui Hardy-Littlewood-Polya.

In any complete metric space, the existence of contractive barycentric maps is equivalent to the existence of means of arbitrary finite order and entails the existence of a convexity structure along geodesics. This fact, noticed by de J. D. Lawson and Y. Lim in 2017, is the starting point of our talk, dedicated to the generalization of Hardy-Littlewood-Polya majorization theory.

Cuvinte cheie: *metrica Wasserstein, aplicație baricentrică, geodezică, medie, funcție convexă, mulțime convexă, inegalitatea lui Jensen*

Keywords: *Wasserstein metric, barycentric map, geodesic, mean, convex function, convex set, Jensen's inequality.*

8

Prof. emerit dr. **Constantin UDRIȘTE**, Universitatea Politehnica din București, Facultatea de Științe Aplicate, Departamentul de Matematică-Informatică, Splaiul Independenței 313, București, 060042 / University Politehnica of Bucharest, Faculty of Applied Sciences, Department of Mathematics-Informatics, Splaiul Independenței 313, Bucharest, 060042

Control optimal în economia resurselor

Optimal Control in Resource Economics

Se analizează două probleme: (i) evoluția multitemporală a resurselor reproductibile și (ii) evoluția multitemporală a resurselor nereproductibile. Tehnica este să asociem cu fiecare problemă o funcțională specifică și constrângeri potrivite. Când Hamiltonianul este liniar afin în control, ne concentrăm pe controale optimale de tip bang-bang sau pe cele singulare.

Two problems are analysed: (i) multitime evolution of reproducible resources and (ii) multitime evolution of non-reproducible resources. The technique is to associate with each problem a proper functional and appropriate constraints. When the Hamiltonian is linear affine in the control, we focus on bang-bang and singular optimal controls.

Cuvinte cheie: *economia optimală a resurselor, dinamică economică, controale bang-bang, controale singulare.*

Keywords: *optimal resource economics, economic dynamics, bang-bang controls, singular controls.*

Prof. PhD. **Mircea LUPU**, Membru corespondent al AOSR

Studiul problemei Cauchy pentru sisteme dinamice conservative în cazuri speciale

În lucrare este analizată problema Cauchy pentru ecuația $\dot{q}^2 = f(q)$ din teorema energiei a sistemelor conservative autonome $T(\dot{q}) + U(q) = h$. Este precizată remarcă lui Weierstrass pentru $f = f(q)$:

- Dacă $f(q)$ nu are rădăcini sau are una simplă, atunci mișcarea este continuă sau aperiodică;
- Dacă $f(q)$ are 2 rădăcini simple, atunci mișcarea este periodică;
- Dacă $f(q)$ are o rădăcină q^* multiplă de ordinul $r \geq 2$, atunci mișcarea este asimptotică $f(q) = (q - q^*)^r g(q)$, unde $g(q) \neq 0$.

Aici se face studiul calitativ extins pentru cazul în care ordinul rădăcinii q^* este fracționar, $r = \frac{m}{n}$, cu $1 < r < 2$. Sunt prezentate rezultate analitico-numerice pentru traiectorii admisibile $\dot{q} = \pm\sqrt{f(q)} = F(q, q^*)$, $q(t) = q(t, t_0, q_0, q^*, r)$, cu cazuri de stagnare, extrem, întoarcere, intermitențe.

Cuvinte cheie: Sisteme dinamice, Problema Cauchy, Teorema energiei, Rădăcini de ordin fracționar.

Study of Cauchy Problem Related to Special Situations of Dynamic Conservative Systems

This paper examines the Cauchy problem for the equation $\dot{q}^2 = f(q)$ from the energy theorem, related to autonomous conservative systems. Weierstrass remark for $f = f(q)$ is also specified:

- If $f(q)$ has no roots or has a simple one, then the movement is continuous or aperiodical;
- If $f(q)$ has 2 simple roots, then the movement is periodical;
- If $f(q)$ has a multiple root q^* , with the multiplicity order $r \geq 2$, then the movement is asymptotical $f(q) = (q - q^*)^r g(q)$, where $g(q) \neq 0$.

Here is the extensive qualitative study for the case where the q^* root order is fractional, $r = \frac{m}{n}$, with $1 < r < 2$. There are presented analytical and numerical results for admissible trajectories, $\dot{q} = \pm\sqrt{f(q)} = F(q, q^*)$, $q(t) = q(t, t_0, q_0, q^*, r)$, with stagnations, extremes, returns, intermitences cases.

Keywords: Dynamic Systems, Cauchy Problem, Energy Theorem, Fractional order roots.

Profesor Universitar Emerit **Mihail MEGAN**, AOSR, Universitatea de Vest Timișoara

Doctorand **Rovana BORUGA** Universitatea de Vest Timișoara

Stabilitate polinomială pentru operatori de evoluție în spații Banach

Comunicarea este de tip survey și prezintă câteva dintre rezultatele obținute de autori în ultima perioadă privind comportări asimptotice polinomiale ale ecuațiilor de evoluție în spații infinite dimensionale

Cuvinte cheie: Operatori de evoluție, stabilitate polinomială.

Polynomial stability for evolution operators in Banach spaces

The paper is of survey type and presents some results obtained by authors in the last period concerning polynomial asymptotic behaviors of evolution equations in infinite-dimensional spaces.

Keywords: Evolution operators, polynomial stability

Prof. Dr. **Aurelian ISAR**, Institutul Național de Fizică și Inginerie Nucleară (IFIN-HH), București-Magurele, Academia Oamenilor de Știință din România / *National Institute of Physics and Nuclear Engineering, Academy of Romanian Scientists*, isar@theory.nipne.ro

Evoluția corelațiilor cuantice în sisteme cuantice deschise

În cadrul teoriei sistemelor deschise bazate pe semigrupuri dinamice cuantice complet pozitive, este studiată evoluția temporală a corelațiilor cuantice de variabile continue (entanglement, discord, steering cuantic) pentru un sistem

Evolution of Quantum Correlations in Open Quantum Systems

In the framework of the theory of open systems based on completely positive quantum dynamical semigroups, it is studied the time evolution of continuous variable quantum correlations (quantum entanglement, discord, steering) for a system

constituit din două moduri bosonice cuplate care interacționează cu un rezervor termic. Este descrisă generarea corelațiilor cuantice și comportarea lor asimptotică pentru stări inițiale gaussiene.

consisting of two coupled bosonic modes embedded in a thermal reservoir. It is described the generation of quantum correlations and their asymptotic behaviour for Gaussian initial states.

Cuvinte cheie: *Sisteme deschise, stări gaussiene, corelații cuantice.*

Keywords: *open systems, Gaussian states, quantum correlations.*

12

Prof. univ. dr. **Daniela DRAGOMAN** (Facultatea de Fizică, Universitatea din București, AOSR/ Faculty of Physics, University of Bucharest, Academy of Romanian Scientists),

C.Ș. I dr. **Adrian DINESCU** (Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie, București/National Research&Development Institute in Microtechnologies, Bucharest),

C.Ș. I dr. **Mircea DRAGOMAN** (Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie, București/National Research&Development Institute in Microtechnologies, Bucharest)

Fabricarea la scară de plachete a circuitelor pe grafenă pentru calcul cuantic

On-wafer Fabrication of Graphene Configurations for Quantum Computing

Simulările au arătat că porți cuantice cu unul, doi sau trei qubiți, de tipul porților Hadamard, condiționale de fază, NOT condițional, sau Toffoli, și chiar un algoritm logic de tip Deutsch-Jozsa modificat, pot fi implementate în grafenă și pot funcționa la temperatura camerei folosind joncțiuni de tip Y ca qubiți de intrare. Configurațiile acestor circuite logice impun constrângeri destul de severe asupra fabricației acestora. Cu toate acestea, se arată că circuite logice bazate pe grafenă, în particular porți cuantice cu un qubit sau un algoritm Deutsch-Jozsa modificat cu un qubit, pot fi fabricate la scară de plachete, și că acestea funcționează la temperatura camerei. Măsurătorile electrice confirmă că transportul purtătorilor de sarcină este coerent în ambele tipuri de dispozitive, acestea reprezentând un prim pas către fabricarea unor circuite logice cuantice funcționale pe bază de grafenă.

Simulations have shown that one-, two- or three-qubit quantum gates in graphene, such as Hadamard, C-phase, controlled-NOT, or Toffoli gates, or even a modified Deutsch-Jozsa quantum algorithm, could be implemented at room temperature in graphene using Y-junctions as input qubits. The design of these logic circuits imposes quite stringent requirements on their fabrication. However, it is shown that graphene-based logic circuits, in particular one-qubit quantum gates and a one-qubit modified Deutsch-Jozsa algorithm, could be fabricated at wafer scale, and that they could work at room temperatures. Electrical measurements confirm the phase coherent transport of charge carriers through both types of devices and constitute a first step towards fully-functional quantum logic circuits based on graphene.

Cuvinte cheie: *circuite logice cuantice, grafenă*

Keywords: *quantum logic circuits, graphene.*

13

Victor CIUPINĂ, Universitatea Ovidius din Constanța, Academia Oamenilor de Știință din România/Ovidius University of Constanta, Academy of Romanian Scientists

Filme subțiri multistrat de Carbon - Titan obținute prin metoda TVA.

Carbon-Titanium Multilayer Thin Films Obtained by TVA Method

Filme subțiri multistrat de carbon-titan (C-Ti) au fost depuse pe substrat de siliciu prin metoda Arcului Termionic în Vid (TVA). Grosimea structurilor multistrat a fost de până la 400nm. Straturile au constat dintr-un strat de bază de carbon de aproximativ 100 nm grosime, deus la rate de evaporare scăzute cu scopul de a asigura stabilitatea acestui strat. Peste stratul de bază au fost depuse alternativ șapte straturi de carbon și respectiv titan, fiecare dintre acestea având o grosime finală de până la 40 nm. Astfel au fost obținute diferite loturi de probe prin variația temperaturii substratului între 0°C și 400°C, și variația potențialului de accelerare al ionilor, aplicând un potențial negativ (bias) de până la -700V. Pentru a obține grosimi precise ale straturilor a fost folosită o rată de depunere de

Carbon-Titan (C-Ti) multilayer thin films were deposited on silicon substrates by the Thermionic Vacuum Arc (TVA) method. The thickness of the multilayer structures was up to 400 nm. The layers consisted of a base layer of about 100 nm of Carbon deposited at low evaporation rates in order to ensure its stability on the substrate. Then, seven Carbon and Titanium layers were deposited alternatively over the Carbon base layer, each of them has a final thickness up to 40 nm. Different batches of samples were obtained by variation of the substrate temperature between 0°C and 400°C, and the ion acceleration voltage applying a negative substrate bias voltage up to -700V. To get the most accurate thicknesses a low deposition rate 0.14 nm/s for C and 0.18 nm/s for Ti respectively was used. To characterize the microstructure properties

0,14 nm/s pentru C și respectiv 0,18 nm/s pentru Ti. Pentru caracterizarea proprietăților de microstructură a structurilor multistrat de C-Ti astfel obținute au fost folosite tehnici de Microscopie Electronică (TEM, SEM, STEM), Spectroscopie Fotoelectronică de Raze – X (XPS) și Spectroscopie Raman. Grosimile măsurate sunt cuprinse între 155,4 nm și 393,9 nm. Măsurătorile indică un conținut de diamant sp³ și grafit sp², raportul sp³/ sp² crescând cu creșterea tensiunii de accelerare (bias). Pentru determinarea caracteristicilor tribologice au fost făcute măsurători folosind un tribometru CSM cu forța normală de 0,5N, 1N, 2N și respectiv 3N. Coeficientul de frecare depinde de temperatura substratului și de potențialul bias. Microduritatea structurilor a fost determinată cu un instrument Nanotest 550. Rezultatele sunt asociate cu procesul de apariție a difuziei atomice la interfața Ti/C. Pentru a caracteriza proprietățile de conducție electrică a fost măsurată rezistența de suprafață funcție de temperatură.

of the so prepared C-Ti multilayer structures were used Electron Microscopy techniques (TEM, SEM, STEM), X-Ray Photoelectron Spectroscopy (XPS) and Raman Spectroscopy. The thicknesses measured are between 155.4 nm and 393.9 nm. The measurements reveal the content of diamond-like sp³ and graphite-like sp²; the ratio sp³/sp² increases when the bias voltage increases. For tribological characteristics determination, systematic measurements were performed using a ball-on-disk tribometer made by CSM Switzerland with normal force of 0.5, 1, 2, 3N respectively. The coefficient of friction depends on the substrate temperature and on the bias voltage. The microhardness of the coatings was measured by the dynamical microindentation method with a Nanotest 550 instrument. The results are associated with the occurrence of atomic diffusion processes at Ti/C interface. To characterize the electrical conductive properties, the electrical surface resistance versus temperature have been measured.

Cuvinte cheie: TVA, Ti/C, TEM, STEM, XPS, Raman

Keywords: TVA, Ti/C multilayer, TEM, STEM, XPS, Raman

14

Prof. univ. Dr. **Nicolae AVRAM**, West University of Timisoara, Romania /Academy of Romanian Scientists

Prof. univ. Dr. **Mikhail G. BRIK**, Institute of Physics, University of Tartu, Estonia Institutul de Fizica, Universitatea din Tartu, Estonia;

Conf. univ. Dr. **Calin AVRAM**, West University of Timisoara, Romania / Universitatea de Vest, Timisoara, Romania

Dr. **Emiliana-Laura ANDREICI EFTIMIE**, West University of Timisoara, Romania/ Universitatea de Vest, Timisoara, Romania

Ionii metalelor de tranzitie dopați în cristale: calcule semi_empirice și *ab initio*

Transition Metal Ions Doped in Crystals: Semi_empirical and *Ab Initio* Calculations

În această lucrare prezentăm câteva rezultate privind proprietăți ale ionilor metalelor de tranziție având electroni 3d în afara păturilor complete, dopați în cristale. Calculul sistematic al schemei de nivele energetice a unor astfel de ioni, atât în starea liberă cât și dopați în cristale, ne dă informații noi despre acești ioni ca și impurități. Am folosit două metode de calcul și anume una semiempirică și una *ab initio*. Am aplicat ambele metode unui cluster scufundat în câmpul de sarcini punctuale al liganzilor matricii gazdă, conform unei proceduri Gelle-Lepetit. Am folosit aproximațiile CASSCF, NEVPT2 și SORCI pentru calcule, precum și procedeul AILFT pentru a extrage parametrii câmpului liganzilor și constanta spin-orbită din astfel de calcule. Toate metodele folosite au fost exemplificate pe cazul Ni²⁺ dopat în MgO. Rezultatele obținute au fost comparate cu date experimentale și concordanța este una rezonabilă. În cadrul acestui studiu au fost

In this paper we give some results regarding the spectroscopic properties of the transition metal ions, with unfilled 3d electron shell doped in crystals. Systematic calculations of the energy level schemes of these ions in a free state and in various crystals allowed us to find a number of useful trends that can be used for prediction of properties of crystals with these impurities. The calculations were made by combining two methods: the *ab initio* multireference calculation and the semi empirical ligand field in the framework of the exchange charge model, respectively. Both methods of calculations are applied to a cluster embedded in an extended point charge field of host matrix ligands based on the Gellé-Lepetit procedure. The CASSCF, NEVPT2 and SORCI approximations are used for the calculations. AILFT allows us to extract all ligand field parameters and spin-orbit coupling constant from such calculations. We considered MgO: Ni²⁺ as a case study. The results of each aforementioned types of calculations are discussed and the comparisons between the

stabilite câteva principii fundamentale pentru modelarea, în continuare, a unor clustere de dimensiuni mari construite în jurul ionilor metalelor de tranziție dopați în cristale.

obtained results and the measured values show a reasonable agreement. This study establishes fundamental principles for the further modelling of larger embedded cluster models of doped transition metal in crystals.

Cuvinte cheie: *ab initio, câmp cristalin, oxid de magneziu, nichel divalent*

Keywords: *ab initio, crystal field, magnesium oxide, divalent nichel*

15

prof. univ. emerit **Dan-Alexandru IORDACHE** - Academia Oamenilor de Știință/*Academy of Romanian Scientists*

Civilizația euro-atlantică – are nevoie de alianță cu România?

The Euro-Atlantic Civilization – Does It Need the Alliance with Romania?

După cum este cunoscut, sărbătorim în acest an centenarul Marii Uniri a Principatelor Române. Analiza (cu ajutorul științelor exacte) a principalelor procese istorice care au condus la această Unificare evidențiază faptul că ele au fost sprijinite – iar uneori chiar inițiate și suportate practic integral (v. spre exemplu cazul Războiului Crimeii) - de principalele țări vest-europene.

As it is well-known, we celebrate this year the centenary of the Great Union of the Romanian Principalities. The analysis (by means of the exact sciences) of the main historical processes leading to this unification points out that they were supported – and sometimes (see e.g. the case of the Crimean War) even initiated and run mainly - by the major Western European countries.

Autorul consideră că mult timp înaintea Marii Uniri a Principatelor Române – principalele țări europene au prevăzut importantul impact stabilizator al României [începând cu anihilarea tentativei lui Béla Kun (din martie 1919) de prelungire a comunismului spre Europa Centrală] la frontiera estică a civilizației euro-atlantice.

The author considers that – long before the Great Unification of the Romanian Principalities – the main European countries have foreseen the important stabilizing impact of Romania [beginning with the destruction of Béla Kun's tentative (March 1919) of prolongation of communism towards Central Europe] at the Eastern borders of the Euro-Atlantic civilization.

Cuvinte cheie: *Civilizația Euro-Atlantică*

Keywords: *The Euro-Atlantic Civilization*

SECȚIUNEA ȘTIINȚE MEDICALE

1. PERSONALITĂȚI și REALIZĂRI în CULTURA și ȘTIINȚA ROMÂNEASCĂ la CENTENAR

1

Prof. Dr. med. **Mihai NEAGU** - Președintele Academiei Germano-Române, Baden-Baden, DE / *President of the Germano-Romanian Academy, Baden-Baden, DE*

Prof. Dr. med. **Ștefan NEAGU** - Academia Oamenilor de Știință din România, București, RO / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Descoperire și invenție în științele medicale

Discovery and Invention in Medical Sciences

Din punct de vedere conceptual și metodologic sunt diferențe care au ca rezultat și generează *descoperirea, invenția și inovația*. *Descoperirea* (conștientizarea a ceea ce există – cunoaștere) și *invenția* (realizarea noului – creație) au fost pilonii civilizației umane. Istoria universală a medicinei și farmaciei oferă câmpul fertil de analize, discuții, exemplificări și sinteze. Creativitatea românească - excepțională în topul mondial – este dovedită prin descoperiri și invenții de marcă, de la Henri Coandă (efectul Coandă), George Constantinescu (principiul sonicității), Nicolae Paulescu (pancreatina-insulina) la Ana Aslan (Gerovital H3).

Conceptually and methodologically, there are differences which have results and generate *discovery, invention and innovation*. *Discovery* (consciousness of what exists – knowledge) and *invention* (novel achievement - creation) were the pillars of human civilization. Universal history of medicine and pharmacy offers the productive field for analyses, discussions, exemplifications and syntheses. Romanian creativity – exceptionally in the world-wide classification – is proven by outstanding discoveries and inventions, from Henri Coandă (Coandă effect), George Constantinescu (theory of sonics), Nicolae Paulescu (pancreatine-insulin) to Ana Aslan (Gerovital H3).

Bibliografie selectivă.

*R. Iftimovici, *Istoria universală a medicinei și farmaciei*, vol. 1 și vol. 2, Ed. Academiei Române, București, 2015.

* D. Riga, S. Riga et al., *Transdisciplinarity of time research in bio-medicine*, Proceedings of the Romanian Academy. Series B. Chemistry, Life Sciences and Geosciences, vol. 17, no. 2, pp. 165-177, 2015.

Selective References.

*R. Iftimovici, *Istoria universală a medicinei și farmaciei*, vol. 1 și vol. 2, Ed. Academiei Române, București, 2015.

* D. Riga, S. Riga et al., *Transdisciplinarity of time research in bio-medicine*, Proceedings of the Romanian Academy. Series B. Chemistry, Life Sciences and Geo-sciences, vol. 17, no. 2, pp. 165-177, 2015.

Cuvinte cheie: *creativitate românească, descoperire, invenție, inovație, bio-medicină.*

Keywords: *Romanian creativity, discovery, invention, innovation, bio-medicine.*

2

Dr. med. **Virgil RĂZEȘU** - Academia Oamenilor de Știință din România, Membru titular fondator/
Academy of Romanian Scientists, Founder full member; Spitalul Județean de Urgență, Piatra Neamț, RO/
Country Emergency Hospital, Piatra Neamț, RO

Profesorul Ion Chiricuță Centenar

Professor Ion Chiricuță Centennial

Anul 2018 marchează 100 de ani de la nașterea (7 ianuarie) și 20 de ani de la moartea (6 noiembrie) profesorului medic Ion Chiricuță, unul din trunchiurile viguroase ale medicinei moderne românești. Autorul, care s-a aflat într-o relație specială cu acesta, evocă uriașa personalitate a profesorului Ion Chiricuță, care s-a definit în multipla postură de medic, dascăl, om de aleasă cultură și cetățean, rememorând, cu convenita nostalgie, momentele care au jalonat această relație.

The 2018 year will mark 100 years since the birth (January 7) and 20 years from death (November 6) of Professor physician Ion Chiricuță, one of the vigorous trunks of Romanian modern medicine. The author, who has been in a special relationship with him, evokes the huge personality of Professor Ion Chiricuță, which was defined in multiple position physician, teacher, man of choice culture and citizen, remembering, with proper nostalgia, moments that placed landmarks in this relationship. The complex and indefatigable activity of Professor Dr. Ion Chiricuță, one of the promoters of modern oncology, put him, rightly, in the Pantheon of universal great spirits.

Activitatea complexă și neobosită a profesorului dr. Ion Chiricuță, unul din promotorii oncologiei moderne, îl așează, pe bună dreptate în Panteonul marilor spirite universale.

Cuvinte cheie: *evocare, medicină, prof. dr. Ion Chiricuță, personalitate, oncologie.*

Keywords: *evocation, medicine, prof. dr. Ion Chiricuță, personality, oncology.*

3

Dr. med. **Virgil RĂZEȘU** - Academia Oamenilor de Știință din România, Membru titular fondator/
Academy of Romanian Scientists, Founder full member; Spitalul Județean de Urgență, Piatra Neamț, RO/
Country Emergency Hospital, Piatra Neamț, RO

Virgil RĂZEȘU – O viață pentru o idee

Virgil RĂZEȘU – A life for one idea

În timpul bogatei activității profesionale, autorul a publicat *Chirurgie Generală - vademecum pentru examene și concursuri*, monografie unicat pentru literatura medicală de specialitate, apărută în 3 ediții succesive (1978, 1995, 2004), cu un tiraj total de 16.000 de exemplare, supranumită *Biblia de la Piatra Neamț* (bineînțeles pentru chirurghi și medici în general). În plus, a organizat 30 de reuniuni științifice ale chirurgilor din Moldova. După retragerea din activitatea medicală, autorul s-a dedicat răspândirii culturii, literaturii și cunoștințelor bio-medicale în România. În acest sens, printre altele, Dr. Virgil Răzeșu a publicat, în propria sa editură, 20 de cărți originale și 7 traduceri din literatura universală.

During his rich professional activity, the author have published *General Surgery - Vademecum for Examinations and Competitions*, unique monograph for the speciality medical literature, which appeared in three successive editions (1978, 1995, 2004), with a total print run of 16,000 copies, surnamed *The Bible of the Piatra Neamț* (of course for surgeons and medical doctors.). In addition, he have organized 30 scientific meetings of Moldavian surgeons. After retiring from the medical activity, the author himself dedicated to disseminate the culture, literature and bio-medical knowledges in Romania. In this meaning, among other things, Dr. Virgil Răzeșu printed in his own publishing house, 20 original books and 7 translations from universal literature.

Cuvinte cheie: *tratatul de Chirurgie Generală, reuniuni științifice, cărți de specialitate și beletristice, traduceri.*

Keywords: *monograph of General Surgery, scientific meetings, speciality and beletristic books, translations.*

Prof. Habil. DrHC. CS 1. Dr. med. Dan RIGA, Prof. Habil. DrHC. CS 1. Dr. med. Sorin RIGA
 Academia Oamenilor de Știință din România, București / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*
 Academia de Științe Medicale din România, București / *Academy of Medical Sciences, Bucharest, Romania, RO*

**EurAsia: viața și opera
 enciclopedistului
 Nicolae Milescu-Spătarul (1636-1708)**

Nicolae Milescu-Spătarul (NMS), născut în 1636 în Moldova și decedat în 1708 în Rusia, a fost un erudit cărturar umanist, un enciclopedist, teolog, diplomat, istoric, geograf, etnograf, traducător, memorialist și poliglot (el cunoștea și vorbea 9 limbi: româna, greacă antică și modernă, latină, turcă, slavonă-rusă, franceza, germana și suedeza). În acest an noi comemorăm 310 ani de la dispariția sa.

Între anii 1675-1678 a călătorit pe teritoriul rusesc până în Siberia, și apoi în China, fiind primul ambasador al țarului Alexei Mihailovici Romanov la curtea imperială chineză, ocazie când a scris 3 cărți memorabile, adevărate documente istorice din epocă (*Călătorie de-a lungul Siberiei de la Tobolsk până la Fortul Nercinsk, Jurnal de Călătorie în China, Descrierea Chinei*). Opera sa relevă marele impact în istoria universală, împreună cu valorosul orizont (deschidere) academică, culturală, științifică și diplomatică (din vest și est, European și Asiatic), în epocă și peste veacuri. NMS a introdus în istorie și civilizația umană, conceptul – strategia – doctrina geopolitică Eur.Asia.

Bibliografie Selectivă.

* D. Riga, S. Riga, Arc peste timp în știința și cultura româ-nească, *Academica (revista Academiei Române)*, vol. 22, nr. 12, pp. 72-78, 2011.

* S. Riga, D. Riga et al., Nicolae Milescu-Spătarul – strămoșul laureatului Nobel Iliia I. Mecinikov. Partea I. Impactul European peste veacuri al lui Nicolae Milescu-Spătarul, *Studii de Știință și Cultură*, vol. 7, nr. 4, pp. 241-248, 2011.

Cuvinte cheie: Nicolae MILESCU-SPĂTARUL, viața și opera, conceptul EurAsia.

**EurAsia: Encyclopaedist
 Nicolae Milescu- Spătarul's life and work
 (1636-1708)**

Nicolae Milescu-Spătarul (NMS), born 1636 in Moldavia and died 1708 in Russia, was an erudite humanist learned, an encyclopaedist, theologian, diplomat, historian, geographer, ethnographer, translator, memorialist and a polyglot (he known and spoken 9 languages: Romanian, ancient and modern Greek, Latin, Turkish, Slavonic-Russian, French, German and Swedish).

This year, we commemorate 310 years from his disappearance. Between 1675-1678 he traveled on Russian territory until Siberia, and then in China, being the first ambassador of tzar Alexei Mihailovich Romanov to Chinese imperial court, occasion when he wrote 3 memorable books, true historical documents of this epoch (*Journey in Siberia from Tobolsk to Nercinsk Fort, Travel Journal in China, China Description*). His work reveals the great impact in universal history, together with the academic, cultural, scientific and diplomatic (from east and west, European and Asian) valuable horizon (opening), in his epoch and over centuries. NMS have introduced in history and human civilization, the EurAsia concept – strategy – geopolitical doctrine.

Selective References.

* D. Riga, S. Riga, Arc peste timp în știința și cultura românească, *Academica (revista Academiei Române)*, vol. 22, nr. 12, pp. 72-78, 2011.

* S. Riga, D. Riga et al., Nicolae Milescu-Spătarul – strămoșul laureatului Nobel Iliia I. Mecinikov. Partea I. Impactul European peste veacuri al lui Nicolae Milescu-Spătarul, *Studii de Știință și Cultură*, vol. 7, nr. 4, pp. 241-248, 2011.

Keywords: Nicolae MILESCU-SPĂTARUL, life and work, EurAsia concept.

Prof. Habil. DrHC. CS 1. Dr. med. Sorin RIGA, Prof. Habil. DrHC. CS 1. Dr. med. Dan RIGA
 Academia Oamenilor de Știință din România, București / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*
 Academia de Științe Medicale din România, București / *Academy of Medical Sciences, Bucharest, Romania, RO*

**Nașterea modernă a gerontologiei:
 laureatul Nobel (1908)
 Iliia Ilici MECINIKOV (1845-1916)**

Lucrarea prezentă demonstrează ascendența românească în știință și cultură, Nicolae Milescu-Spătarul (1636-1708) fiind strămoșul lui Iliia Ilici Mecinikov - IIM (1845-1916), Premiul Nobel pentru Fiziologie și Medicină în 1908. O personalitate de excepție în știință și bio-medicina mondială, IIM este creatorul a 4 noi științe moderne: imunologie, gerontologie, medicina

**Modern birth of gerontology:
 Nobel laureate (1908)
 Ilya Ilici MECINIKOV (1845-1916)**

The present paper demonstrates Romanian lineage in science and culture, Nicolae Milescu-Spătarul (1636-1708) being the ancestor of Iliia Ilici Mecinikov – IIM (1845-1916), Nobel Prize for Physiology and Medicine in 1908. A great figure in world science and bio-medicine, IIM is the creator of four new modern sci-ences: immunology, gerontology, anti-aging medicine and longevity

anti-îmbătrânire și științele longevității. IIM este revendicat și omagiat de cinci națiuni: israeliană (mama lui a fost evreică), rusă (s-a născut în Imperiul Țarist), ucrainiană (s-a născut la Harkov, acum în Ucraina), franceză (în a doua parte a vieții, s-a mutat la Paris, în Franța – cetățenie franceză, și a colaborat cu L. Pasteur în institutul său), și română (strănepotul lui Nicolae Milescu-Spătarul, mare cărturar și diplomat moldovean). Acum, noi comemorăm 100 de ani (1908) de la Prelegerea Nobel susținută de către IIM: *Asupra situației prezente a problemei imunității în bolile infecțioase*. IIM este fondatorul gerontologiei, medicinei anti-îmbătrânire și științelor longevității: *La prolongation de la vie. Essais optimistes*, A. Maloine, Paris, FR, 1907 și 1914. La Institutul Pasteur din Paris, Franța, IIM a condus Doctoratele românilor Ion Cantacuzino (1863-1934) și Constantin Levaditi (1874-1954).

Bibliografie Selectivă.

* D. Riga, S. Riga, Arc peste timp în știința și cultura românească, *Academica (revista Academiei Române)*, vol. 22, nr. 12, pp. 72-78, 2011.

* S. Riga, D. Riga et al., Nicolae Milescu-Spătarul – strămoșul laureatului Nobel Ilia I. Mecinikov. Partea II. Viața și opera științifică a lui Ilia I. Mecinikov, *Studii de Știință și Cultură*, vol. 7, nr. 4, pp. 249-260, 2011.

* D. Riga, S. Riga et al., Transdisciplinarity of time research in bio-medicine, *Proceedings of the Romanian Academy. Series B. Chemistry, Life Sciences and Geosciences*, vol. 17, no. 2, pp. 165-177, 2015.

sciences. IIM is claimed and honoured by five nations: Israeli (his mother was Jewish), Russian (born in Tzarist Empire), Ukrainian (born in Harkov, now in Ukraine), French (in second part of life, he moved in Paris, France – French citizenship, and collaborated with L. Pasteur in his institute), and Romanian (great-grandson of Nicolae Milescu-Spătarul, Moldavian choice humanist, encyclopaedist and diplomat).

Now, we celebrate 100 years (1908) from IIM's Nobel Lecture in immunology: *On the Present State of the Question of Immunity in Infectious Diseases*. IIM is the founder of gerontology, anti-aging medicine and longevity sciences: *La prolongation de la vie. Essais optimistes*, A. Maloine, Paris, FR, 1907 și 1914. In Pasteur Institute, Paris, France, IIM conducted the Ph.D. Theses to Romanian students Ion Cantacuzino (1863-1934) and Constantin Levaditi (1874-1954).

Selective References.

* D. Riga, S. Riga, Arc peste timp în știința și cultura românească, *Academica (revista Academiei Române)*, vol. 22, nr. 12, pp. 72-78, 2011.

* S. Riga, D. Riga et al., Nicolae Milescu-Spătarul – strămoșul laureatului Nobel Ilia I. Mecinikov. Partea II. Viața și opera științifică a lui Ilia I. Mecinikov, *Studii de Știință și Cultură*, vol. 7, nr. 4, pp. 249-260, 2011.

* D. Riga, S. Riga et al., Transdisciplinarity of time research in bio-medicine, *Proceedings of the Romanian Academy. Series B. Chemistry, Life Sciences and Geosciences*, vol. 17, no. 2, pp. 165-177, 2015.

Cuvinte cheie: *Ilia Ilici MECINIKOV, Premiul Nobel (1908), ascendență românească, imunologie, gerontologie, medicina anti-îmbătrânire, științele longevității.*

Keywords: *Ilya Ilici MECINIKOV, Nobel Prize (1908), Romanian ancestry, immunology, gerontology, anti-aging medicine, longevity sciences.*

6

Prof. Habil. DrHC. CS 1. Dr. med. Dan RIGA, Prof. Habil. DrHC. CS 1. Dr. med. Sorin RIGA, Gral(r). Prof. DrHC. Dr. Vasile CÂNDEA, Prof. Dr. med. Ștefan NEAGU, Prof. Dr. med. Mihai NEAGU

Academia Oamenilor de Știință din România, București / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*
Academia de Științe Medicale din România, București / *Academy of Medical Sciences, Bucharest, Romania, RO*

**Anatomia, chirurgia
și antropologia românească:
reperul Ilie Th. RIGA (1908-1977)**

Prof. Dr. Doc. Ilie Th. Riga (1908-1977), ilustru om de știință, dascăl și făuritor de școală bio-medicală, anatomist, chirurg și antropolog, a fost elogiat în numeroase rânduri de către elevii și discipolii săi:

- ...s-a ridicat la înălțimi rareori atinse de oamenii de știință;

- ...om de mare cultură, de formațiune enciclopedică, creator de școală națională anatomo-chirurgicală și antropologică ... a fost o distinsă personalitate cu un impact covârșitor în științele medicale din România;

- ... a fost Om în adevăratul sens al cuvântului;

- ...era un colos mitologic în domeniul anatomiei și culturii...

(Prof. Dr. Ramon Valentin, România și Africa de Sud, Grals(r). Profs. Drs. Vasile Cârdea și

**Romanian anatomy, surgery
and anthropology:
landmark Ilie Th. RIGA (1908-1977)**

Prof. Dr. Doc. Ilie Th. Riga (1908-1977), illustrious scientist, teacher and creator of bio-medical school, anatomist, surgeon and anthropologist, was eulogized several times from his followers and disciples:

-... he rised to heights rarely reached by scientists;

-... man of great culture, with encyclopaedic formation, founder of national education in anatomy-surgery and anthropology... was a distinguished personality with overwhelming impact in medical sciences from Romania;

-... he was a human being in the true sense of the word;

-... he was a mythological giant in the field of anatomy and culture...

(Prof. Dr. Ramon Valentin, Romania and South Africa, Grals(r). Profs. Drs. Vasile Cârdea and

Dumitru Bărboi, Acad. Prof. Dr. Mircea Ifrim). Prof. Dr. Doc. Ilie Th. Riga a fost ales membru de Onoare Post-Mortem al AOSR – Academia Oamenilor de Știință din România (2014) și al ASM – Academia de Științe Medicale (2017).

Bibliografie Selectivă.

* D. Riga, S. Riga (organizatori), *Simpozionul aniversar Prof. Dr. Doc. Ilie Th. Riga (1908-1977)*, Academia Oamenilor de Știință din România, București, aprilie 2014.

* D. Riga, S. Riga (autori), *Viața și opera Prof. Dr. Doc. Ilie Th. Riga (1908-1977)*, Academia de Științe Medicale din România, București, martie 2017.

* V. Tabară, D. Militaru, D. Riga, S. Riga (organizatori), *Simpozionul aniversar 110 ani de la nașterea Prof. Dr. Doc. Ilie Th. Riga (1908-1977)*, Academia de Științe Agricole și Silvicultură din România, București, mai 2018.

Cuvinte cheie: *Ilie Th. RIGA, personalități ale medicinei românești, anatomie, chirurgie, antropologie.*

Dumitru Bărboi, Acad. Prof. Dr. Mircea Ifrim). Prof. Dr. Doc. Ilie Th. Riga was elected Post-Mortem Member of Honour of ARS – Academy of Romanian Scientists (2014) and of AMS – Academy of Medical Sciences (2017).

Selective References.

* D. Riga, S. Riga (organizatori), *Simpozionul aniversar Prof. Dr. Doc. Ilie Th. Riga (1908-1977)*, Academia Oamenilor de Știință din România, București, aprilie 2014.

* D. Riga, S. Riga (autori), *Viața și opera Prof. Dr. Doc. Ilie Th. Riga (1908-1977)*, Academia de Științe Medicale din România, București, martie 2017.

* V. Tabară, D. Militaru, D. Riga, S. Riga (organizatori), *Simpozionul aniversar 110 ani de la nașterea Prof. Dr. Doc. Ilie Th. Riga (1908-1977)*, Academia de Științe Agricole și Silvicultură din România, București, mai 2018.

Keywords: *Ilie Th. RIGA, personalities of Romanian medicine, anatomy, surgery, anthropology.*

7

Prof. Dr. med. CS 1. Mariana AȘCHIE*, Dr. med. CS 2. Georgeta Camelia COZARU, Dr. med. CS 2. Anca Florentina MITROI, Biol. Drd. Costel BRÎNZAN

Centrul CEDMOG, Universitatea „Ovidius” Constanța, Spitalul Clinic Județean de Urgență „Sf. Apostol Andrei” Constanța/ *CEDMOG Research Center, “Ovidius” University Constanța, “St. Apostle Andrei” Emergency Country Clinic Hospital, Constanța*

* Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Screeningul mutațiilor RAS în cancerul colorectal

Introducere: Moleculele RAS participă la activarea unor importante căi de semnalizare oncogenice, iar statusul mutațiilor RAS reprezintă un test diagnostic valoros. Cancerul colorectal (CCR) reprezintă al treilea cel mai frecvent tip de cancer diagnosticat și o importantă cauză de deces atât la femei cât și la bărbați. Statusul mutațional RAS reprezintă un important marker predictiv pentru terapia anti-EGFR la pacienții cu CCR, deoarece pacienții diagnosticați cu mutații RAS nu beneficiază de această terapie.

Material și metode: Obiectivul nostru a fost de a determina prevalența mutațiilor RAS și corelarea cu diagnosticul histopatologic. Am analizat mutațiile în exonii 2, 3 și 4 ale genei K-RAS și din oncogena N-RAS, în țesuturi incluse la parafină provenite de la un lot de 51 de subiecți diagnosticați cu tumori primare de colon sau rect sau metastaze.

Rezultate: Aproximativ jumătate din cazurile cu CCR examinate au prezentat mutații RAS. Prevalența mutațiilor a fost mai mare la femei vs bărbați (58.6% vs 41.4%). Cea mai frecventă locație dintre mutațiile RAS la pacienții cu CCR a fost în exonul 2 a genei K-RAS (c.35G>T sau c.35G>A) și doar un singur caz a prezentat o mutație în exonul 3 al oncogenei N-RAS (c.182A>G).

Concluzii: Patologiștii au un rol crucial în coordonarea testării mutațiilor RAS dacă analiza mutațională se face din țesuturi incluse la parafină. Investigarea complementară a statusului oncogenelor K-RAS și N-RAS ca markeri predictivi poate permite o selecție mult mai bună a pacienților care pot beneficia de terapie cu anticorpi anti-EGFR.

Cercetarea a fost posibilă ca urmare a proiectului POS CCE 2.21., ID 1844, SMIS 48750, CEDMOG.

RAS Screening in Colorectal Cancer

Introduction: RAS molecules participate in the activation of important oncogenic signalling pathways and RAS mutation analysis is a significant companion diagnostic test. Colorectal cancer (CRC) is the third most commonly diagnosed cancer and important leading cause of cancer death among both men and women. RAS mutation status has emerged as an important predictive marker for anti-EGFR therapy in patients with CRC because patients with mutant RAS are unlikely to benefit from treatment with the anti-EGFR antibodies.

Material and methods: Our objective was to estimate the prevalence of mutations in RAS genes and correlate with histopathological diagnosis. Therefore, we analyzed mutations in exons 2, 3 and 4 of K-RAS and N-RAS oncogenes on formalin-fixed, paraffin-embedded tissue from the 51 patients with primary tumor in the colon or rectum or a metastasis.

Results: Approximately half of patients with CRC have RAS wild-type tumors and half have RAS mutant tumors. RAS mutation prevalence was higher in females versus males (58.6% versus 41.4%). The most frequent location for RAS mutations in CRC patients was K-RAS exon 2 (c.35G>T or c.35G>A) and only one case showed c.182A>G mutation in exon 3 of N-RAS oncogene.

Conclusions: Pathologists have a crucial and responsible role in coordinating RAS testing as mutation analysis is performed on paraffin-embedded tissue selected by the pathologist. The additional analysis of K-RAS and N-RAS genes as predictive markers can allow more accurate selection of patients who are more likely to benefit from anti-EGFR antibody therapy.

The research was made possible following completion of the project POS CCE 2.21., ID 1844, SMIS 48750, CEDMOG.

Cuvinte cheie: mutații RAS, cancer colorectal, diagnostic histopatologic.

Keywords: RAS mutations, colorectal cancer, histopathological diagnosis.

8

CS dr. bioing. Anca Niculina CADINOIU¹, CS dr. ing. Delia Mihaela RATA¹, Prof. dr. ing. Leonard Ionut ATANASE¹, Prof. dr. med. Vasile BURLUI^{1,2}, Prof. dr. med. Marcel POPA^{1,2}

¹ Universitatea „Apollonia” din Iași / „Apollonia” University of Iasi

² Academia Oamenilor de Știință din România, Filiala Iași / Academy of Romanian Scientists, Iași Branch

Nanoparticule funcționalizate cu aptamer pentru terapia țintită a cancerului

Două tipuri de nanoparticule (NPs), *lipozomi* și, respectiv, *nanocapsule polimerice* au fost funcționalizate cu un *aptamer ADN*, ca agent de țintire. Apt-NPs au fost concepute pentru a recunoaște AS1411-nucleolinul și pentru a elibera în mod specific și eficient medicamentul anticanceros 5-FU, utilizat ca medicament model. Lipozomii au fost funcționalizați la suprafață cu un aptamer terminat cu o grupare tiol (SH) și nanocapsulele polimerice pe bază pe chitosan funcționalizat cu aptamer au fost preparate prin metoda condensării interfaciale. Diametrul NPs a fost între 100-200 nm și a fost determinat prin metoda de dispersie dinamică a luminii. Caracterizarea morfologică a demonstrat dimensiunea nanometrică și forma sferică a NPs. NPs au permis încapsularea unei cantități crescute de 5-FU (0,5 g 5-FU/1g NP) și eficiența de eliberare în mediu alcalin, în primele 24 de ore, a fost între 10 și 30%. Testele de hemoliză au arătat că toate probele analizate sunt potrivite pentru administrarea sistemică.

Aptamer-Functionalized Nanoparticles for the Targeted Cancer Therapy

Two new types of nanoparticles (NPs), *liposomes* and *polymeric nanocapsules* respectively, has been functionalized with a *DNA aptamer*, as targeting agent. Apt-NPs were developed with AS1411-nucleolin recognition to specifically and effectively deliver anticancer drug 5-FU, as model drug. The liposomes were functionalized on the surface with a thiol-terminated aptamer (SH) and the polymeric nanocapsules based on aptamer-functionalized chitosan were prepared by interfacial condensation. The diameter of NPs was between 100-200 nm and it was determined by dynamic light scattering method. Morpho-logical characterization demonstrated their nano size and the spherical shape of the NPs. NPs allowed the encapsulation of an increased amount of 5-FU (0.5 g 5-FU/1g NPs) and the release efficiency in alkaline medium in the first 24 hours was found to be between 10 and 30 %. Hemolysis tests revealed that all analyzed samples are suitable for systemic administration.

Cuvinte cheie: nanoparticule, terapie țintită, medicament anticanceros, aptamer.

Keywords: nanoparticles, targeted therapy, anticancer drug, aptamer.

9

Prof. univ. Habil. Dr. Gheorghe TOMOAI *** - e-mail: gtomoaia@umfcluj.ro; tomoaia2000@yahoo.com
* Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, Facultatea de Medicină Generală, Departamentul de Ortopedie și Traumatologie, Cluj-Napoca / “Iuliu Hatieganu” University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, RO; ** MA-Academia Oamenilor de Știință din România, București / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Prof. univ. Dr. Maria TOMOAI-COTIȘEL*** - e-mail: mcotisel@gmail.com; mcotisel.chem.ubbcluj.ro@gmail.com
* Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca / “Babes-Bolyai” University, Cluj-Napoca, RO, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică, Centrul de Chimie Fizică, Cluj-Napoca / Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, Physical Chemistry Center, Cluj-Napoca, RO / 11 Arany J. Str., 400028 Cluj-Napoca, Romania; ** MC-Academia Oamenilor de Știință din România, București, RO / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Transpunerea în terapeutică a nanoparticulelor de aur și a complexelor acestora cu biomoleculă

Stabilitatea chimică și lipsa aparentă de toxicitate a nanoparticulelor de aur (GNPs) recomandă GNPs și complexii lor cu biomoleculă pentru aplicații promițătoare în terapeutică unor boli majore, precum cancerul. Dezvoltarea unor platforme pe bază de GNPs pentru terapie este punctul nodal pentru lansarea efectivă a GNPs în utilizare clinică. În această privință, noi am adus o excelentă contribuție, pe baza cercetării noastre asupra efectelor doxorubicinei, mediate prin

Translating Gold Nanoparticles and Their Complexes with Biomolecules to Therapeutics

The chemical stability and apparent lack of toxicity of gold nanoparticles (GNPs) propose GNPs and their complexes with biomolecules for promising applications in the therapy of major diseases, like cancer. The development of GNPs based platforms for therapeutics is the major focus towards the effective translation of GNPs to the clinical setting. In this respect, we made an excellent contribution, based on our research on the effects of doxorubicin mediated by gold nanoparticles and resveratrol in

nanoparticule de aur și resveratrol, în două linii celulare tumorale cervicale umane. S-a folosit sinteza verde a GNPs acoperite cu resveratrol (Resv), iar nanoparticulele GNP-Resv rezultate au fost utilizate în continuare. Caracterizarea lor fizico-chimică s-a realizat prin spectre UV-Vis, FTIR, DLS, XRD, TEM și AFM. Particulele GNP-Resv sunt foarte stabile, cu diametrul mediu de cca. 20 nm. Folosind aceste nanoparticule GNP-Resv s-au sintetizat nano-ansamblele lor supramoleculare cu doxorubicina (Dox), iar complexii rezultați Dox-GNP-Resv au fost caracterizați din punct de vedere structural și morfologic. Stabilitatea acestor nanocomplecși în soluție tampon salină de fosfat este ridicată, conform estimărilor prin spectre UV-Vis și analize TEM și AFM. S-au evaluat efectele amestecurilor Resv-Dox, nanoparticulelor GNP-Resv și complecșilor Dox-GNP-Resv asupra celulelor HeLa și CaSki, folosind testul MTT de viabilitate celulară. Rezultatele au arătat o activitate puternică anticancer pentru amestecurile Resv-Dox și pentru complecșii Dox-GNP-Resv împotriva celor două linii celulare de carcinom cervical uman. Astfel, este clar că atât resveratrolul cât și GNPs pot media (îmbunătăți) activitatea anticancer a doxorubicinei la o concentrație foarte joasă a acesteia, 0,1 μg/mL, egalând astfel citotoxicitatea doxorubicinei însăși singure, la o concentrație de până la 20 de ori mai ridicată. Efectele citotoxice ale amestecurilor Resv-Dox și ale complecșilor Dox-GNP-Resv împotriva celulelor HeLa și CaSki sunt prezentate pentru prima dată. S-a observat și o inversare a chemorezistenței pentru celulele tratate cu complecși Dox-GNP-Resv, sugerând că nanocomplecșii cu Dox pot sensibiliza celulele la Dox. Mai mult, s-a evidențiat inducerea apoptozei, în special la celulele CaSki, de către complecșii GNP-Resv încărcăți cu Dox, prin citometrie în flux cu colorare cu anexina V FITC/iodură de propidium. Nanocomplecșii de GNPs ar putea forma platforme la scară nanometrică pentru terapia moleculară a diferitor tipuri de cancer.

Cuvinte cheie: AuNPs, resveratrol, doxorubicina, cancer cervical, celule HeLa, celule CaSki

two human cervical tumor cell lines. The green synthesis of GNPs capped with resveratrol (Resv) was used, and the resulting GNP-Resv nanoparticles were further employed. Their physical and chemical characterization was done by UV-Vis spectra, FTIR, DLS, XRD, TEM and AFM. The GNP-Resv particles are highly stable, with an average diameter of about 20 nm. Using these GNP-Resv nanoparticles, their supramolecular nanoassemblies with doxorubicin (Dox) were synthesized and the resulting Dox-GNP-Resv complexes were structurally and morphologically characterized. The stability of these nanocomplexes is high in phosphate buffer saline as estimated by UV-Vis spectra, TEM and AFM analysis. The effects of Resv-Dox mixtures, GNP-Resv nano particles and Dox-GNP-Resv complexes on HeLa and CaSki cells were assessed using MTT cell viability assay. The results have shown a strong anticancer activity for Resv-Dox mixtures and for Dox-GNP-Resv complexes against the two human cervical carcinoma cell lines. Thus, both resveratrol and GNPs can clearly mediate the anticancer activity of doxorubicin at its very low concentration of 0.1 μg/mL and in consequence, reaching the cytotoxicity of doxorubicin alone, at its concentration up to 20 times higher. The cytotoxic effects of Resv-Dox mixtures and Dox-GNP-Resv complexes are shown for the first time against HeLa and CaSki cells. A reversal of chemoresistance was also observed for cells treated with Dox-GNP-Resv complexes, suggesting that the Dox nanocomplexes can sensitize the cells to Dox. Furthermore, the induction of apoptosis particularly in CaSki cells was evidenced for Dox loaded GNP-Resv complexes by flow-cytometry with Annexin V FITC/propidium iodide staining. The nano complexes of GNPs might form nanoscale platforms for molecular therapeutics of various types of cancer.

Keywords: GNPs, resveratrol, doxorubicin, cervical cancer, HeLa cells, CaSki cells

10

Prof. univ. Habil. Dr. Gheorghe TOMOAI *** - e-mail: gtomoaia@umfcluj.ro; tomoaia2000@yahoo.com
* Universitatea de Medicina și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, Facultatea de Medicina Generală, Departamentul de Ortopedie și Traumatologie, Cluj-Napoca / “Iuliu Hatieganu” University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, RO; ** MA-Academia Oamenilor de Știință din România, București / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Prof. univ. Dr. Maria TOMOAI-COTIȘEL*** - e-mail: mcotisel@gmail.com; mcotisel.chem.ubbcluj.ro@gmail.com
* Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca / “Babes-Bolyai” University, Cluj-Napoca, RO, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică, Centrul de Chimie Fizică, Cluj-Napoca / Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, Physical Chemistry Center, Cluj-Napoca, RO / 11 Arany J. Str., 400028 Cluj-Napoca, Romania; ** MC-Academia Oamenilor de Știință din România, București, RO / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Acoperiri ortopedice din bioceramică și nanoparticule de argint pentru terapia antimicrobiană

Bioceramicile, mai ales hidroxiapatitele multifuncționale (mHAP), sunt nanomateriale osteoconductive, care prezintă o bioactivitate

Orthopedic Coatings Made of Bioceramics and Silver Nanoparticles for Antimicrobial Therapy

Bioceramics, mainly multifunctional hydroxyapatites (mHAP), are osteoconductive nanomaterials that possess a high bioactivity and

ridicată și stimulează creșterea osoasă. Materialele mHAP au aplicații importante în tratamentul ortopedic chirurgical al fracturilor, ca acoperiri bioactive pe implanturi metalice, unde infecția bacteriană rămâne încă o cauză semnificativă de infecții în procesul de reparare și regenerare osoasă. Materialele mHAP conținând AgNPs sunt candidați promițători pentru înlăturarea amenințării bacteriene. Așadar, au fost sintetizate hidroxiapatite multifuncționale, conținând Mg, Zn, Sr și Si în rețeaua de hidroxiapatită (HAP), prin metoda precipitării în mediu apos. Ele au fost caracterizate structural și morfologic prin XRD, FTIR, Raman, BET, TEM, AFM și SEM. Noua generație de acoperiri ortopedice pe implanturi metalice s-ar concentra pe materiale compozite, care combină mHAP și AgNPs, care și-au demonstrat proprietățile antimicrobiene. Pentru a evalua activitatea antimicrobiană, s-au preparat cu succes diferite compozite cu cantități variate de AgNPs, exprimate în %gr AgNPs, prin sinteza AgNPs direct în dispersia de mHAP în mediu apos. Efectul antimicrobian al acestor compozite a fost testat față de diferite specii patogene, precum *Staphylococcus aureus*. S-au obținut rezultate semnificative la concentrații relativ joase de AgNPs, precum 2,5 %gr AgNPs, indicând o distribuție excelentă a AgNPs pe nanoparticulele de HAP, conform determinărilor TEM și SEM-EDX. Aceste nanocompozite reprezintă o nouă generație de materiale antimicrobiene cu potențiale aplicații în straturi de acoperire pe implanturi ortopedice, care să prevină infecțiile după procedurile chirurgicale. Cercetarea noastră oferă o strategie eficientă pentru terapia antimicrobiană. Transpunerea acestor cercetări în aplicații clinice implică studii pe animale, care sunt în curs de desfășurare.

Cuvinte cheie: bioceramică, AgNPs, acoperiri ortopedice, terapie antimicrobiană

stimulate bone growth. The mHAP materials have important applications in the orthopaedic surgical treatment of fractures, as bioactive coatings on metallic implants, where bacterial infection still remains a significant cause of infection in the process of bone repair and regeneration. The mHAP comprising silver nanoparticles (AgNPs) are promising candidates for the removal of bacterial threat. Multifunctional hydroxyapatites, containing Mg, Zn, Sr and Si within hydroxyapatite (HAP) lattice, were synthesized by precipitation method in aqueous medium. They were structurally and morphologically characterized by XRD, FTIR, Raman, BET, TEM, AFM and SEM. The new generation of orthopaedic coatings on metallic implants should focus on composite materials that combine mHAP and silver nanoparticles (AgNPs), which have demonstrated anti-microbial properties. To evaluate the antimicrobial activity, various composites with different AgNPs amounts, expressed in wt% in AgNPs were successfully prepared by synthesis of AgNPs directly in dispersed mHAP in aqueous medium. The antimicrobial effect of these composites was tested against several different pathogenic species such as *Staphylococcus aureus*. Significant results were obtained at relatively low AgNPs concentrations, like 2.5 wt.% AgNPs, indicating an excellent distribution of AgNPs on HAP nanoparticles, as determined by TEM and SEM-EDX. These nanocomposites represent a new generation of antimicrobials with potential applications in coating layers on orthopaedic implants preventing infections after surgical procedures. Our work provides an effective strategy for antimicrobials therapy. The translation of these findings into clinical applications implies animal studies that are in progress.

Keywords: bioceramics, AgNPs, orthopedic coatings, antimicrobial therapy

11

Prof. Habil. Dr. med. Gheorghe TOMOAI, Șef lucr. Dr. med. Horea BENE, Asist. Dr. med. Ciprian BARDAS, Asist. Dr. med. Daniel OLTEAN-DAN

Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca / “Iuliu Hatieganu” University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, RO

Rezultate și perspective în artroplastia de revizie a șoldului

Introducere. Prin revizia artroplastiei totale de șold înțelegem schimbarea uneia sau tuturor componentelor articulare degradate. Revizia artroplastiei totale degradate de șold este o intervenție chirurgicală dificilă și laborioasă care necesită o dotare complexă, instrumentar adecvat, o gamă largă de proteze de revizie, o echipă chirurgicală cu experiență în domeniu, reanimare adecvată și recuperare pre-lungită. Stabilirea diagnosticului este extrem de importantă. Durerea este simptomul dominant, însă osteoliza și decimentarea aseptică la nivelul suprafețelor de contact ale componentelor protetice sunt considerate cele mai frecvente cauze ale reviziei artroplastiei șoldului. Alte cauze de eșec ale implantului includ: fracturile periprotetice,

Results and Perspectives in Revision of Total Hip Arthroplasty

Introduction. Revision of total hip arthroplasty (THA) represents the change of one or of all degraded joint components, which is a difficult and laborious surgery requiring a complex and appropriate tooling, a wide range of revision prostheses, an experienced surgical team, appropriate intensive care unit and prolonged recovery. Establishing the diagnosis is extremely important, and the main clinical symptom is pain, but osteolysis and aseptic loosening at the prosthetic contact surfaces are considered to be the most common causes of the revision of total hip arthroplasties. Other causes of implant failure include: periprosthetic fractures, low bone strength, deep infections and surgical technique mistakes such as malposition of the prosthesis components.

rezistența scăzută a osului, infecții profunde, greșeli de tehnică chirurgicală, precum malpoziționarea componentelor pro-tezei. Soluționarea corectă a cazurilor impune respectarea a trei principii de bază: restaurarea capitalului osos, refacerea centrului de rotație al șoldului și asigurarea unei stabilizații primare a implantului.

Material și metode. A fost realizat un studiu retrospectiv, pe o perioadă de 5 ani, între 2013-2017, care a inclus un număr de 62 pacienți ce au beneficiat de artroplastia de revizie a șoldului în ultimii 5 ani, cu vârsta cuprinsă între 48 și 89 de ani, în care s-a înlocuit fie componenta acetabulară, fie ambele componente. În 18 cazuri s-a efectuat artroplastie de revizie după hemiarthroplastia cu proteza Austi-Moore. Cauzele care au condus la revizia artoplastiei șoldului au fost: decimentarea septica (32 pacienți), fracturi peri-proteice (10 pacienți), luxații recidivante (6 pacienți), protruzia componentei acetabulare (1 pacient), complicații septice (8 pacienți), loosening aseptice (5 pacienți). În majoritatea situațiilor s-a folosit o proteza de revizie tip Revitan, iar în situația fracturilor periproteice am utilizat cerclaje de sârmă, inele metalice sau înlocuirea protezei inițiale cu alta de revizie și cerclaje. Pentru decimentarea septica am extras proteza inițială, am aplicat un spacer cu antibiotice, iar ulterior când probele inflamatorii s-au ameliorat am realizat artroplastia de revizie. Cupa acetabulară a fost înlocuită în cazul malpoziționării sau al luxației protezei. Când pierderea de masă osoasă a fost mare am folosit autogrefa iliacă și "cage" tip Burch-Schneider. În toate situațiile, căile de abord au fost aceleași ca pentru artroplastia totală primară, lărgite, astfel încât să ofere un câmp operator mai amplu, pentru ablația în totalitate a cimentului și pentru posibilitatea reparării cotilului și a canalului medular femural. În situația în care am folosit o artroplastie de revizie pentru artroplastia supurată primară, din cauza inactivității și osteoporozei avansate, s-a produs o fractură a diafizei femurale care a necesitat osteosinteză cu cerclaje de sârmă. Timpul mai lung al intervenției chirurgicale și pierderea secundară de sânge specifice acestei intervenții nu au împiedicat realizarea în condiții optime a artoplastiei de revizie.

Rezultate. În toate situațiile rezultatele au fost bune, reușind o poziționare corectă a cupei în cotil, precum și a componentei femurale. Refacerea centrului de rotație reprezintă situația ideală, pe care am obținut-o în toate cazurile, fără a fi nevoie de lateralizarea cupei, refăcând în același timp și lungimea membrului inferior. În cazul protezelor supurate, după extragerea în prealabil a ei și normalizarea probelor de laborator, rezultatele obținute au fost bune, fără revenirea fenomenelor de infecție. În fracturile diafizare, după osteosinteză nu am avut recidive.

Discuții și Concluzii. Cu toate că artroplastia primară a șoldului a devenit o operație de succes, o proporție dintre acestea evoluează inevitabil către revizie. Tehnica artoplastiei de revizie a șoldului este laborioasă, dificilă cu un procent ridicat de complicații, ceea ce impune ameliorarea tehnicii artoplastiei primare a șoldului. Odată stabilită,

Correct resolution of the cases requires the observance of three basic principles: restoring bone mass, restoring the hip rotation center and providing primary implant stability.

Materials and methods. In five years study, from 2013 to 2017, there were included a total of 62 patients aged between 48 and 89 years who underwent a revision of THA over the last five years, replacing either the acetabular component or both (acetabular cup and femoral stem). In other 18 cases revision arthroplasty was performed after hemiarthroplasty with an Austin Moore monopolar prosthesis. The main causes that lead to the revision of total hip arthroplasty were: aseptic loosening and osteolysis of cemented THA (32 patients), periprosthetic fractures (10 patients), recurrent dislocation (6 patients) acetabular component prosthesis (1 patient), septic complications (8 patients) and aseptic loosening of the uncemented THA (5 patients). In most cases, we used a Revitan revision prosthesis and in the cases of periprosthetic fractures we used wires, metal rings or replacement of the original femoral stem with a longer one and wires. In the cases of septic loosening of the prosthesis components, we extracted the primary prosthesis, applied a spacer with antibiotics and then, when the inflammatory samples normalized, we applied a revision prosthesis. The acetabular cup was replaced with another one because of its malposition or dislocation. When the loss of bone mass was high, it was applied iliac crest autograft and Burch-Schneider type cages. In all cases, the approaches were the same as for the total primary arthroplasty (direct lateral approach, transgluteal approach or Hardinge approach of the hip), widened in order to provide a broader operator field for total cement ablation and the possibility of repairing the acetabulum and femoral medulla. In the situation where we used a revision arthroplasty for primary suppressed arthroplasty due to inactivity and advanced osteoporosis, there was a fracture of femoral diaphysis that required osteosynthesis with wires. The prolonged surgery time and the secondary blood loss specific to this kind of intervention did not prevent the optimal development of the revision arthroplasty.

Results. In all cases, the results were good, achieving a correct positioning of the acetabular cup as well as the femoral component. Rotating center restoration is the ideal situation that we have achieved in all cases, without the need for lateral position of the acetabular cup, while restoring the length of the lower limb. In the case of suppressed prostheses, after extracting it and normalizing the laboratory samples, we achieved good results, without returning the infection phenomena. In the diaphysis fractures, after osteosynthesis we did not have any relapses.

Discussions and Conclusions. Although primary hip arthroplasty has become a successful operation, a proportion of these cases, inevitably, evolve to revision. The surgery approach of THA revision is laborious and difficult with a high percentage of complications, requiring improvement in the technique of primary hip arthroplasty. Once the need for revision of THA has been established,

necesitatea reviziei artroplastiei totale a șoldului, operația trebuie efectuată cât mai repede posibil, evitând riscul complicațiilor secundare și degradarea în continuare a protezei. Planning-ul preoperator este important, mult mai dificil decât în protezarea primară pentru a restabili biomecanica normală a șoldului, stabilitatea și mobilitatea sa precum și lungimea egală a membrului. În cazul deficiențelor osoase cotiloidiene grefele morselate pot uniformiza acetabulumul, iar dacă defectele de acoperire a cupei acetabulare sunt mari necesită grefe masive sau grefe și utilizarea unor cage-uri metalice. Pentru cotil, folosirea componentelor necimentate, atunci când există suficient capital osos pentru asigurarea stabilității, reprezintă o soluție optimă. Alegerea componentei femurale protetice mai voluminoase și mai lungi pentru a avea contact cu zone de diafiză femurale indemne și care pot oferi preluarea solicitărilor mecanice degajând zonele osoase proximale femurale cu defecte majore reprezintă de asemenea o soluție utilă. Revizia corect efectuată poate să dea o stare de confort pacientului superpozabil cu implantul protezei totale inițiale.

Cuvinte cheie: artroplastie de revizie, șold

surgery should be performed as quickly as possible, avoiding the risk of secondary complications and further deterioration of the prostheses. Preoperative planning is important and is much more difficult than for primary prosthesis. The main goals are to restore normal hip biomechanics, its stability and mobility, and the same length of limb. In the case of acetabular bone deficiency, morphing grafts can uniformize the acetabulum and if the defects are high, it is necessary to have massive grafts and metallic cages. For the acetabular cup, when there is sufficient bone to ensure stability, the use of uncemented components is an optimal solution. Furthermore, choosing thicker and longer femoral stems in order to have a higher contact with the femoral diaphysis that will provide mechanical stress relief by releasing proximal femoral bone areas with major defect. Correctly performed total hip arthroplasty revisions can provide a state of comfort for the patient, similar to the original total prosthetic implant.

Keywords: revision arthroplasty, hip

12

CS 2. Dr. med. Magdalena BUDISTEANU^{1,2,3}, Conf. Dr. med. Catrinel ILIESCU^{1,4}, Dr. med. Carmen BURLOIU¹, Asist. Dr. med. Niculina BUTOIANU^{1,4}, Asist. Dr. med. Cristina MOTOESCU^{1,4}, Asist. Dr. med. Diana BARCA^{1,4}, Asist. Dr. med. Carmen SANDU^{1,4}, Std. med. Andreea MUȘAT⁴, Prof. Dr. med. Dana CRAIU^{1,4}

¹ Spitalul Clinic de Psihiatrie „Prof. Dr. Al. Obregia”, București

² Institutul National de Cercetare-Dezvoltare in Domeniul Patologiei și Științelor Biomedicale „Victor Babeș”, București

³ Universitatea „Titu Maiorescu”, București

⁴ Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

Factori de risc în producerea accidentelor vasculare cerebrale ischemice la copii

Obiectivul lucrării. Chiar și în cele mai bune centre ale lumii etiologia accidentelor vasculare cerebrale (AVC) la copii rămâne necunoscută la o treime din pacienți, în ciuda unei evaluări extensive. Deși mult mai rar decât la adulți, AVC ridică probleme serioase de morbiditate și mortalitate. În lucrarea de față, prezentăm experiența noastră privind cauzele accidentelor vasculare cerebrale ischemice la copii.

Material și Metode. Au fost incluși în studiu copiii cu AVC ischemic, internați în clinica noastră în perioada 1995-2015. Diagnosticul de AVC a fost stabilit pe baza examenelor neuroimagistice (RMN cerebral). Pentru elucidarea etiologiei AVC-ului, s-au efectuat o serie de investigații, incluzând și teste de coagulare, ecografie cardiacă, examen Doppler.

Rezultate. Au fost incluși în studiu 86 copii, 47 băieți și 39 fete, cu vârsta cuprinsă între 15 luni și 17 ani. La 49 copii (57%) a fost identificată o cauză a AVC, incluzând: tulburări de coagulare, malformații cardiace congenitale, vasculopatii infecțioase, displazii vasculare,

Risk Factors Which Generate Ischemic Stroke in Children

Objective. Even with the best methods of investigation in renowned medical centres, the etiology of stroke to children remain unknown in 1/3 of cases, despite of an extensive evaluation. Stroke in children is much less frequent than to adults, however rises serious problems of morbidity and mortality. In this paper we present our experience regarding diagnosis of ischemic stroke in children.

Material and Methods. We performed a retrospective study on children with ischemic stroke acquired after perinatal period, admitted in our medical department between 1995 and 2015. The diagnosis of stroke was established on neuroimaging studies (MRI). For establishing the stroke etiology, we performed moreover coagulation profile, heart ultrasound, Doppler ultrasound and angiography.

Results. 86 children, 47 males and 39 females, with age ranging 15 months and 17 years, were included in this study. In 49 children (57%) a cause of stroke was identified, including: coagulation anomalies, congenital heart malformations, infectious vasculopathies, vascular

disecție arterială, boală metabolică; la 37 de copii (43%) nu s-a putut identifica o cauză specifică a AVC.

Concluzii. Deși este o boală rară la copii, AVC pune probleme deosebite de diagnostic. Pe lotul nostru de pacienți, identificarea cauzei AVC a fost posibilă la 57% din cazuri; cea mai frecventă cauză de AVC a fost reprezentată de tulburările de coagulare. La 43% din cazuri, însă, investigațiile efectuate nu au putut evidenția o cauză a AVC, fapt ce pune probleme deosebite în ceea ce privește anticiparea riscului de recurență al AVC la acești copii.

Cuvinte cheie: *accident vascular cerebral, copii, probleme de etiologie.*

dysplasia, arterial dissection, metabolic disease; in 37 children (43%) we could not identify a specific cause of stroke.

Conclusions. Ischemic stroke is a rare condition in children, which raises difficulties in establishing the diagnosis. An extensive evaluation of these children can identify the cause of stroke in 57% of children, but there is an important percentage of cases without an etiological diagnosis, with consequences in the evaluation of the recurrence risk.

Keywords: *stroke, children, problems of etiology*

13

Prof. Dr. med. Norina Consuela FORNA

Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa”, Iași / “Gr. T. Popa” University of Medicine and Pharmacy; Academia Oamenilor de Știință din România / Academy of Romanian Scientists

Reabilitarea edentației parțiale de la clasic la modern

Verigile esențiale care stau la baza unui succes pe termen lung în abordarea pacientului edentat redus și întins constau într-un echilibru morfologic și funcțional la nivelul elementelor sistemului stomatognat. Parametrii care pot influența într-un procent crescut acest echilibru se regăsesc la nivelul compartimentului local, parodontal, respectiv soluția protetică, aflată în acest echilibru, precum și la nivel loco-regional, compartimentul musculo-ligamentar și articular, iar starea generală este cea care poate înclina balanța între aceste compartimente. Acuratețea cu care tratamentele de reabilitare, fie ele simple sau complexe - implantare și implanto-protetice pot fi manageriate și finalizate va oferi gradele de predictibilitate ale succesului final. Oricare dintre aceste compartimente din multiple motive neglijat oferă un succes pe termen scurt.

Cuvinte cheie: *edentație, tratamente complexe, sisteme computerizate.*

Rehabilitation of Partial Edentulous from Classic to Modern

Essential links that underpin a long-term success in addressing the edentulous patient consist of a balance on both morphological and functional elements of the stomatognathic system. The parameters that can influence in a high percentage this balance consists in the local compartment, periodontal, and on the prosthetic solution, finding itself in this equilibrium, and also in the loco-regional compartment, the musculo-ligamentous and articular level and in the end the general condition is one that can tip the balance between these compartments. The accuracy with which these rehabilitation treatments, may they be simple or complex - implants and prosthetic treatments, can be managed and completed will offer degrees of predictability of the final success. Any of these multiple compartments neglected offer a short-term success.

Keywords: *edentulous, complex treatments, computerized systems.*

14

Constantin BĂLĂEȚ^{a,b,*} Gheorghe MANOLE^{c,d}, Traian BĂLĂEȚ^e, Bogdan I. COCULESCU^{c,f}

^a “Bioterra” University, 81 Gârlei, Bucharest, Romania

^b “Lil Med” Clinic, 7 Suzana, Bucharest, Romania

^c Faculty of Medicine, “Titu Maiorescu” University, 67A Gheorghe Petrașcu, Bucharest, Romania

^d Colentina Hospital, Bucharest, Romania

^e Facultatea de Fizică, Universitatea București, România

^f Military Medical Scientific Research Center, 22-24 Grigore Cobălcescu, Bucharest, Romania

* Academia Oamenilor de Știință din România / Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO

Determinarea potențialelor electrice ale sângelui, posibilă metodă de diagnostic tip screening la nivel populațional

Studiul răspunde unui dublu obiectiv: inovativ, prin conceperea, respectiv utilizarea unui analizor (conceput de către unul dintre noi) pentru măsurarea potențialului bioelectric al sângelui, a cărei valoare poate fi metodă de tip screening, utilă pentru evaluarea individului sănătos sau bolnav, iar pentru acesta din urmă, ca mijloc de orientare spre un diagnostic pozitiv. Până în prezent, nu este cunoscută nici o

Determining the Electric Potential of Blood - A Possible Diagnosis Method

This study addresses two objectives: first to innovate, through utilising an analyser designed by Dr. Constantin Balaet for designing the bioelectric potential of blood whose value can be used for screening patients and healthy subjects; and secondly to develop a novel diagnosis method. To date, there is no known method of determining the

metodă de determinare a potențialelor electrice ale sângelui, iar metoda propusă de către noi, este o investigație de evaluare generală a stării funcționale a organismului, care indirect poate furniza date în a suspiciunea suferința unui anumit organ. În practica medicală, fiind o metodă de triaj/de screening, aceasta semnalizează posibilitatea unei dereglări funcționale organice, încă din perioada în care boala evoluează latent, iar prin extrapolare poate fi utilă la animale sau plante. Varianta unui rezultat pozitiv, în sensul existenței unei valori patologice, impunând efectuarea de investigații suplimentare, pentru a se stabili diagnosticul pozitiv, de organ, încă din faza incipientă de evoluție a diverselor boli.

Cuvinte cheie: potențiale bioelectrice ale sângelui, analizator de evidențiere a biopotențialelor electrice, metodă de diagnostic tip screening.

electric potential of blood. The method we propose is useful for determining the general functional state of the body, and it could indirectly indicate whether a specific organ is affected. This type of screening could be useful as an early diagnosis method. Future applications also include screening animals or plants. If a certain threshold is met, further investigations could be employed and thus an early diagnosis established before a disease becomes chronic.

Key words: blood bioelectric potentials, analysis of biopotential, screening type diagnosis method.

15

Șef lucr. Dr. **Lidia CIOBANU**, Universitatea de Medicină și Farmacie Cluj-Napoca / *University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca, Romania;*

Prof. Dr. **Radu BADEA**, Universitatea de Medicină și Farmacie Cluj-Napoca / *University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca, Romania;* Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Prof. Dr. **Marcel TANȚĂU**, Universitatea de Medicină și Farmacie Cluj-Napoca / *University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca, Romania;*

Șef Lucr. Dr. **Marian TAULESCU**, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca / *²University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca, Romania*

Enteropatia medicamentoasă

Literatura medicală recentă s-a concentrat asupra leziunilor intestinului subțire cauzate de medicamente, deoarece noile tehnici endoscopice, cum ar fi endoscopia capsulă și enteroscopia, pot ajuta la detectarea unor astfel de leziuni.

Prezentarea noastră își propune să prezinte datele noastre despre enteropatia dată de anti-inflamatoarele non-steroidiene (AINS) și despre mucozita gastrointestinală indusă de 5-fluorouracil.

Patogeneza enteropatiei induse de AINS este complexă și nu este de deplin cunoscută. Diferitele leziuni observate în intestinul subțire, incluzând peteșiile, pierderea villiilor, eroziuni și ulcere pot fi detectate prin examinarea cu capsula endoscopică. Datele clinice pe 93 de pacienți cu sângerări gastrointestinale obscure investigate cu capsula endoscopică au depistat 19,35% dintre pacienții cu enteropatie dată de AINS. Translocarea bacteriană prin mucoasa este prima etapă necesară pentru leziunile intestinale induse de indometacin. Rifaximinul, un antibiotic oral, nonabsorbabil care acționează local în tractul gastrointestinal cu efecte adverse sistemice minime, poate avea efecte benefice în prevenirea enteropatiei dată de AINS. Primul nostru studiu experimental a evaluat potențialul rifaximinei de a proteja împotriva enteropatiei induse de indometacin la cobai. Rezultatele noastre au constatat că rifaximin într-o doză de 100 mg/kg s-a dovedit eficient în prevenirea leziunilor degenerative ale intestinului subțire induse de indometacin, pe un model experimental pe porci de Guineea, activitatea iNOS fiind semnificativ scăzută.

Într-un alt studiu experimental, ne-am concentrat pe interacțiunea dintre AINS și *Candida albicans* pe tractul gastro-intestinal al cobailor. Asociațiile dintre AINS și *C. albicans* au provocat leziuni necroinflamatorii semnificativ mai severe decât leziunile produse de *C.*

Drug-induced Enteropathy

Recent medical literature focused on the small bowel injuries caused by drugs since the new endoscopic techniques such as capsule endoscopy and double balloon endoscopy can help in detecting such injuries.

Our presentation aims to present our data about NSAIDs enteropathy and about 5-fluorouracil-induced gastrointestinal mucositis.

The pathogenesis of NSAID-induced enteropathy is complex and not clearly understood. The various lesions observed in the small bowel, including petechiae, reddened folds, loss of villi, erosions, and ulcers can be detected by capsule endoscopy. Our clinical data on 93 patients with obscure gastrointestinal bleeding investigated with capsule endoscopy depicted 19.35% of patients with NSAIDs enteropathy. Enterobacterial translocation into the gut mucosa is the first step required for indomethacin-induced intestinal lesions. Rifaximin, a nonabsorbable oral antibiotic that acts locally in the gastrointestinal tract with minimal systemic adverse effects, may have beneficial effects in preventing NSAIDs enteropathy. Our first experimental study assessed the potential of rifaximin to protect against indomethacin-induced damage in the guinea pig small intestine. Our results found that rifaximin in a dose of 100 mg/kg proved efficient in preventing small bowel degenerative lesions induced by indomethacin in a guinea pig model, the iNOS activity being significantly decreased.

In another experimental study we focused on the interplay between NSAIDs and *Candida albicans* on the gastrointestinal tract of guinea pigs. Associations between NSAIDs and *C. albicans* caused significantly more severe necroinflammatory injuries than the lesions produced by *C. albicans*, without enhancing the mucosal injury or inflammation caused by NSAIDs.

albicans, fără a crește afectarea mucoasei sau inflamația cauzată de AINS.

Relația dintre țesuturile intestinale, sistemul imunitar și microbiota este profund dezechilibrată de chimioterapia care acționează asupra tuturor acestor componente. Am efectuat un studiu experimental care a evaluat potențialul de protecție al rifaximinei în mucozita intestinală indusă de 5-fluorouracil (5-FU) la șobolanii Wistar. În acest studiu, 200 mg/kg de rifaximină timp de trei zile consecutiv administrate pe cale orală s-au dovedit eficiente în limitarea leziunilor severe induse de 5-FU asupra intestinului subțire și a leziunilor moderate induse de 5-FU pe intestinul gros. În mod interesant, 50 mg / kg de rifaximină a avut efecte similare asupra leziunilor colonice induse de chimioterapie, dar nu a 100 mg / kg.

În *concluzie*, modularea microbiotei de către rifaximină s-a dovedit a fi benefică în enteropatia cu AINS și în mucozita intestinală indusă de 5-fluorouracil (5-FU). Sunt necesare studii suplimentare pentru a descrie patogenza acestor tulburări.

Cuvinte cheie: *enteropatia medicamentoasă, antiinflamatoare non-steroidiene, rifaximină*

The relationship between the gut tissues, the immune system and the microbiota is profoundly unbalanced by the chemotherapy that acts on all these components. We conducted an experimental study that assessed the protective potential of rifaximin in 5-fluorouracil (5-FU) induced intestinal mucositis in the Wistar rats'. In this study, 200 mg/kg of rifaximin for three consecutive days administered orally proved efficient in limiting severe lesions induced by 5-FU on the small intestine and moderate lesions induced by 5-FU on the large intestine. Interestingly 50 mg/kg of rifaximin had similar effects on colonic lesions induced by chemotherapy, but not 100 mg/kg.

In *conclusion*, modulation of microbiota by rifaximin proved beneficial in NSAIDs enteropathy and in 5-fluorouracil (5-FU) induced intestinal mucositis. Further studies are needed to depict the pathogenesis of these disorders.

Keywords: *drug induced enteropathy, nonsteroidal antiinflammatory drugs, rifaximine*

16

Asist. univ. Dr. Dragoș MARCU, Asist.univ. Dr. Dan SPÎNU, Prof. Dr. Dan MISCHIANU*, Conf. Dr. Ovidiu BRATU

Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila, București / *University of Medicine and Pharmacy Carol Davila, Bucharest*

Spitalul Universitar de Urgență Militar Central Dr. Carol Davila, București, Clinica de Urologie / *Emergency University Central Military Hospital Dr. Carol Davila, Bucharest, Urology Department*

* Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Priapismul – o urgență urologică

Priapismul reprezintă o urgență urologică, imediată sau amânată și presupune apariția unei erecții persistente, peste 4 ore, determinată de scăderea întoarcerii venoase și a acumulării unei cantități crescute de sânge în corpii cavernoși.

Poate fi de tip arterial (non-ischemic) și de tip venos (ischemic), acesta din urmă fiind o urgență urologică absolută.

Nerecunoscut și netratat la timp determină modificări de tip ischemic și inflamator la nivelul țesutului erectil, ulterior la modificări de tip fibrotic pentru ca în cele din urmă să se ajungă la impotență ireversibilă. Tratamentul depinde de mecanismul fizio-patologic implicat.

Cuvinte cheie: *priapism, ischemie, tratament*

An Urological Emergency - Priapism

Priapism represents a urologic emergency, causing a persistent pathologic erection (over four hours) due to a decreased venous outflowing and a high quantity of blood storage into cavernous tissue of the penis.

Priapism can be non-ischemic (arterial) or ischemic (venous), the latter being a real urologic emergency.

Not recognized and not treated in time it is responsible for ischemic and inflammatory lesions of erectile tissue, followed by fibrotic changes and finally irreversible impotency.

Treatment depends of involved physiopathologic mechanism.

Keywords: *priapism, ischemic, treatment*

Asist. univ. Dr. Dragoș MARCU, Asist.univ. Dr. Dan SPÎNU, Prof. Dr. Dan MISCHIANU*, Conf. Dr. Ovidiu BRATU

Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila, București / *University of Medicine and Pharmacy Carol Davila, Bucharest*

Spitalul Universitar de Urgență Militar Central Dr. Carol Davila, București, Clinica de Urologie / *Emergency University Central Military Hospital Dr. Carol Davila, Bucharest, Urology Department*

* Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Urosepsisul – o patologie amenințătoare de viață

Urosepsisul reprezintă o cauză frecventă de deces și este determinat de numeroase patologii obstructive ale aparatului urinar.

În managementul urosepsisului și al șocului septic cu punct de plecare urinar, controlul sursei septică reprezintă aspectul cel mai important al tratamentului, urmat de susținerea funcțiilor vitale.

În funcție de topografia obstacolului, drenajul urinei infectate se poate realiza prin mai multe manevre urologice de urgență.

Urosepsisul este o provocare medico-chirurgicală și necesită o bună colaborare interdisciplinară.

A Life Threatening Pathology - Urosepsis

Urosepsis is a frequent cause of death and it is determined by many obstructive conditions.

The most important aspect of urosepsis and urinary septic shock treatment is the control of the septic source, followed by life support measures.

Depending on the obstacle topography, infected urine drainage can be made by several emergency urological manoeuvres.

Urosepsis is in fact a medical and surgical challenge and requires a good interdisciplinary collaboration.

Cuvinte cheie: *urosepsis, obstrucție, drenaj urinar*

Keywords: *urosepsis, obstructive, urine drainage*

SECȚIUNEA ȘTIINȚE ECONOMICE & ȘTIINȚE AGRICOLE

1

Prof. univ. dr. CS I **Emilian M. DOBRESCU**, Institutul de Economie Națională, Academia Română, membru titular al Academiei Oamenilor de Știință din România, / *PhD, PR I, Institute of National Economy, Romanian Academy; titular member of Romanian Academy of Scientists*, e-mail: dobrescu@acad.ro

Științele economice la centenar

Lucrarea prezintă evoluția științelor economice și a gândirii economice în România de la jumătatea secolului al XIX-lea și până în prezent; un accent aparte este pus pe prezentarea acestei evoluții în ultimii 100 de ani (1918-2018).

Economic Sciences at the Centenary

The paper presents the evolution of economic sciences and economic thinking in Romania from the mid-nineteenth century to the present; a particular emphasis is laid on presenting this evolution over the past 100 years (1918-2018).

Cuvinte cheie: *România, științele economice, 100 de ani*

Keywords: *Romania, economic sciences, 100 years.*

2

Prof. univ. dr. Dr. H.C. **Ion PETRESCU** – Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, România / Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Reputația în managementul academic al Academiei Oamenilor de Știință din România

Comunicarea începe cu un adevăr confirmat de viață, în general și de managementul academic, în special: nimic în această lume nu se clădește atât de greu și se distruge atât de ușor ca reputația. Apoi sunt prezentate: reputația academică în teoria generală a reputației; academia și reputația globală; ambasadorii reputației academice; marketingul și piața reputației academice; cinstire Academiei Oamenilor de Știință din România pentru modul în care așează și tratează reputația în managementul academic pe care îl practică.

Reputation in the Academic Management of the Academy of Romanian Scientists

The communication begins with the truth confirmed by life, in general and especially by academic management: nothing in this world is built as heavily and destroyed as easily as reputation. Then, the following are presented: academic reputation in general theory of reputation; academy and global reputation; ambassadors of academic reputation; marketing and market of academic reputation; honoring the Academy of Romanian Scientists for the way in which it places and tackles reputation in the academic management practiced.

Cuvinte cheie: *reputație academică, reputație*

Keywords: *academic reputation, global reputation,*

3

Prof. univ. dr. emerit **Gallia BUTNARU**, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului “*Regele Mihai I al României*” din Timișoara / *Banat University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine „King Mihai I of Romania” from Timișoara*, Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

**30 de ani de nanoștiința
la USAMVB Timișoara reflectată
în activitatea de diseminare**

**30 Years of Research in Nanoscience
at U.S.A.M.V.B. Timisoara Reflected
in Disseminations**

Lucrarea prezintă evoluția activității de cercetare desfășurată timp de 30 de ani la USAMVB Timișoara. Se prezintă concepte, materiale și rezultatele obținute prin publicații, brevete și alte metode de diseminare.

The paper presents the results and the evolution of activities of nanomaterials utilization in biology and agriculture. The evolution of concepts, materials and different domains are summarized in the paper.

Cuvinte cheie: *Nano-știință; rezultate; diseminare*

Keywords: *nano-knowledge; results; dissemination.*

4

Prof. univ. Dr. **Constantin BRĂȚIANU**, Membru Titular Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

**Importanța dinamicii cunoștințelor
în luarea deciziilor**

**The Importance of Knowledge
Dynamics in Decision-Making**

Luarea deciziilor reprezintă un proces cognitiv foarte complex. Majoritatea lucrărilor dedicate explicării acestui proces au la baza ideea de raționalitate și prezintă modele matematice construite pe această idee. În realitate, luarea deciziilor depinde nu numai de cunoștințele raționale, dar și de cele emoționale și spirituale. Totodată, în luarea deciziilor foarte importantă este dinamica cunoștințelor, respectiv transformarea cunoștințelor dintr-o formă într-o altă formă. Lucrarea prezintă câteva rezultate ale unei cercetări dedicate acestui proces.

Decision-making represents a very complex cognitive process. Most of the works dedicated to explaining this process are based on the idea of rationality and presents mathematical models constructed on this idea. In reality, decision-making depends not only on rational knowledge, but also on the emotional and spiritual knowledge. In the same time, in decision-making very important is knowledge dynamics, which means transformation of knowledge from one form into another one. This paper presents some results of a research dedicated to this process.

Cuvinte cheie: *cunoștințe, dinamica cunoștințelor, luarea deciziilor*

Keywords: *knowledge, knowledge dynamics, decision-making*

5

Prof. univ. dr. **Adriana GRIGORESCU**, Membru asociat AOSR, Școala Națională de Studii Politice și Administrative / *Professor Ph.D. Associate member ARS, National University of Political Studies and Public Administration*, Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

**Convergența
sistemului național de educație**

**The Convergence
of National Education System**

Dreptul la educație pentru toți cetățenii români este consfințit prin constituție. Totuși, studiile au arătat că existe discrepanțe între diferitele județe și că există o legătură cu dezvoltarea economică a acestora. O analiză regională a sistemului național de educație și a mediului economic poate oferi temeinice indicii asupra măsurilor pe care se pot baza politicile publice sectoriale, în efortul de echilibrare. Totodată se pot evidenția elemente ale sinergiei educație-economie și a modului în care aceste au evoluat în ultima perioadă. Lucrarea se dorește o radiografie a sistemului național de educație la nivelul anului 2016. Studiul a avut în vedere includerea unor elemente de progres, cum ar fi tehnica de calcul, infrastructura

The right to education for all the Romanian citizens is enshrined in the Constitution. However, studies have shown that there are discrepancies between different counties and that there is a link with their economic development. A regional analysis of the national education system and the economic environment can provide strong indications of the measures on which sectorial public policies can be based on, for the balancing effort. At the same time, elements of the synergy of education-economy and the way they have evolved, over the last period, can be highlighted. The paper seeks a radiography of the national education system at the level of 2016. The study considered the inclusion of elements of progress, such as

recreativă. Se poate constata că nu există o polarizare excesivă, dar că sunt județe cărora trebuie să li se acorde o mai mare atenție.

computing, recreational infrastructure. It can be seen that there is no excessive polarization, but that there are counties that need to be paid more attention to.

Cuvinte cheie: *educație, economie, convergență, analiză regională, management educațional*

Keywords: *education, economy, convergence, regional analysis, education management*

6

Prof. univ. dr. **Marin ANDREICA**, Academia de Studii Economice București

Probleme ale managementului previzional al organizațiilor economice

Problems of the Forecasting Management of Economic Organizations

Lucrarea cuprinde o sinteză a cercetărilor și experimentelor efectuate de autor de-a lungul a peste patru decenii în domeniul modelării proceselor economice particularizate pe problemele de previziune economică.

The paper contains a synthesis of the researches and experiments carried out by the author over four decades in the field of modeling the economic processes customized on economic forecasting issues.

Cuvinte cheie: *management previzional, management adaptiv, optimizare flexibilă, modele de previziune*

Keywords: *predictive management, adaptive management, flexible optimization, forecasting models.*

7

Conf. dr. **Gheorghe IONAȘCU**, membru corespondent * Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Dezvoltarea durabilă – cerință a lumii civilizate

Sustainable Development – Requirement of the Civilized World

Dezvoltarea durabilă este dezvoltarea care se autosusține în timp, dezvoltarea *sustenabilă*, concepută pe termen lung și nu de astăzi pe mâine. Ecologii numesc dezvoltarea *sustenabilă* - dezvoltarea autoreproductibilă, care-și crează permanent – mijloacele de perpetuare. Specia umană trebuie să promoveze o dezvoltare *sustenabilă*, durabilă în timp. Prin om, materia a devenit conștientă de ea însăși, evoluând astfel pe o treaptă superioară. O definiție oficială a dezvoltării durabile, anunțată la Summit-ul mondial pentru Mediu și dezvoltare din anul 1992, de la Rio de Janeiro – este „*dezvoltarea care, îndeplinind cerințele generației actuale, nu împiedică opțiunile generațiilor viitoare pentru îndeplinirea propriilor nevoi.*” Rolul științei managementului și a științei ecologice în procesul dezvoltării durabile este fundamental.

Sustainable development is self-sustaining development, conceived for a long term, not from one day to the next. Ecologists call sustainable development - autoreproducible development, which constantly creates the means of perpetuation. The human species must promote sustainable development over time. Through man, matter became conscious of itself, evolving on a higher level. An official definition of sustainable development at the 1992 World Summit on Environment and Development in Rio de Janeiro is "*development that meets the requirements of the current generation, does not hinder future generations' choices to meet their own needs.*" The role of management science and ecological science in the process of sustainable development is fundamental.

Cuvinte cheie: *dezvoltare sustenabilă, autoreproductibil, perpetuare, generații viitoare*

Keywords: *sustainable development, autoreproducible, perpetuation, next generations*

8

prof. univ. dr. ing. **Romulus GRUIA**, Universitatea Transilvania din Brașov, * Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

România, o soluție de rezervă privind hrana și apa în Europa secolului XXI

Romania, a Fallback Solution concerning Food and Water in 21st Century Europe

O preocupare majoră la nivel european în momentul de față este soluționarea pe termen mediu și lung a problemei alimentare, în contextul evoluției demografice, a epuizării resurselor naturale și a schimbărilor climatice. Principal se caută modele de regenerare agro-alimentară, adaptarea sistemelor de producție, conservarea (unde este posibil) sau reconversia

A major current concern at European level is to find medium and long term solutions for food problems, in the context of demographic evolution, natural resource exhaustion and climate changes. In fact, agri-food regenerating models, adaptation of production systems, agroecosystem preservation (where possible) or reconversion, but also application of circular economy principles of reuse

agroecosistemelor, dar și aplicarea principiilor economiei circulare de reutilizare a producției secundare, a reziduurilor și deșeurilor, precum și realizarea de proteine sintetice.

Obiectivul lucrării este de a scoate în evidență rolul și locul României în situația în care agricultura standard a Europei se pare că și-a atins limitele, că apa ca „aliment” devine o problemă, adică de a arăta o serie de soluții prin care arealul agro-zootehnic și natural românesc devine practic o rezervă la nivel continental. Lucrarea face o sinteză a trecerii către sisteme agro-alimentare predictive prin evidențierea fazelor principale de soluționare, așa încât România prin acest profil devine extrem de utilă în integrarea europeană, putând contribui decisiv la echilibrul alimentar.

Cuvinte cheie: *agricultură predictivă, areal agro-zootehnic, hrană, apă dulce, sisteme agro-alimentare.*

of secondary production, residue and waste, as well as synthesis of synthetic proteins are sought.

The paper's objective is to emphasize Romania's role and place in case Europe's standard agriculture seems to have reached its limits, water as an „aliment” becomes a problem, i.e. to show a series of solutions through which Romanian agri-zootechnical farms and natural area practically becomes a reserve at continental level. The paper makes a synthesis of the transition towards predictive agri-food systems, by emphasizing the main solving stages, so that Romania, by this profile, might become extremely useful in the European integration, being able to decisively contribute to the alimentary equilibrium.

Keywords: *predictive agriculture, agro-zootechnical area, food, fresh water, agri-food systems.*

9

Lector univ. dr. ing. **Raluca NECULA**, prof. univ. dr. ing. ec. **Marian CONSTANTIN** - membru corespondent * Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*, prof. univ. dr. ing. **Manea DRĂGHICI** - membru corespondent A.S.A.S., USAMV București, marianconstantin2014@yahoo.com

**Resursele și consumul de pește
în România.
Importanță economică și socială**

Prezenta lucrare urmărește cunoașterea nivelului resurselor și consumului pentru produsul pește din România. Analiza este efectuată printr-o structură specifică comportamentului consumatorului prin care se caută a fi încadrate și aspectele economico-sociale. Din confruntarea elementelor de producție/consum existente la nivel național, ce este interpretativ redată prin indicatori valorici și procentuali, reiese situația cunoașterii provenienței și consumului producției de pește. Se constată o predominanță a importurilor, alături de tendința de creștere a consumului populației.

Nivelurile valorilor prognozate au fost redată conform ecuațiilor de regresie și respectiv rezultatelor variațiilor ($\pm x$ cu referire la consumul de pește pe locuitor). Analiza efectuată a scos în evidență: consumul de pește în România care va continua să crească odată cu creșterea producției interne, dar concomitent tendința de diminuare a acestui consum odată cu scăderea acestei producții; importul producției de pește determină o formă diferențiată a comportamentului consumatorului român (amplificarea cantităților importate determină numai până la o anumită limită o creștere a consumului).

Se poate concluziona că tendința de creștere a consumului va depinde de comportamentul consumatorului român care va fi într-o foarte strânsă legătură cu alți factori socio-economici.

Cuvinte cheie: *consum real/prognozat, resurse/consum de pește, grad de autoaprovizionare, ecuație/funcție de regresie,*

**Fish Resources and Consumption
in Romania.
Economic and Social Importance**

The aim of this paper to know the level of resources and consumption for fish product in Romania. The analysis is carried out through a structure specific to the consumer's behavior, which also seeks to frame certain economic and social aspects. From the confrontation of the production / consumption elements existing at national level, which are interpreted by value and percentage indicators, results the knowledge of the origin and consumption situation of fish production. There is a predominance of imports, along with the ascending trend of the population's consumption.

The levels of the predicted values were reported according to the regression equations and the variation results ($\pm x$ with reference to fish consumption per capita). The analysis highlights: the consumption of fish in Romania, which will continue to increase along with the increase of domestic production, but also the tendency to diminish this consumption with the decrease of the production; the import of fish production determines a differentiated form of the Romanian consumer's behavior (the increase in imported quantities only determines an increase in consumption up to a certain limit).

It can be concluded that the trend of increasing consumption will depend on the behavior of the Romanian consumer, which will be very closely related to other socio-economic factors.

Keywords: *actual / predicted consumption, fish resources / consumption, degree of self supply, equation / regression function, variable of influence*

10

Prof. univ. dr. **Aurel LUP**, Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*
drd. **Indira Deniz ALIM**, drd.
lector **Liliana MIRON**, lecturer

**Îmbunătățirile funciare în România.
Retrospectivă istorică și perspectivă**

În România din cca 15 milioane hectare teren agricol și 9,7 milioane hectare teren arabil, 5,3 milioane hectare sunt afectate de eroziune, 5,5 milioane hectare sunt afectate de exces de umiditate și 5,5 milioane hectare sunt afectate de secetă. Înainte de 1990 au fost amenajate 3,1 milioane hectare pentru irigații, 3,1 milioane ha pentru lucrări de combatere a excesului de umiditate și numai 2,2 milioane hectare cu lucrări de combatere a eroziunii. După 1990 au fost efectuate câteva proiecte de reabilitare, dar cele mai multe pentru irigații. Ultimul Program național din 2016 prevede o suprafață de 2 milioane hectare pentru irigații în special în Lunca Dunării. Nu există programe de reabilitare pentru combaterea eroziunii solului sau a excesului de umiditate cu excepția părților incluse în sistemele de irigații.

Cuvinte cheie: *programe, îmbunătățiri funciare, irigații, exces de umiditate, eroziune*

**Land Reclamation in Romania.
Historical Perspective and Future**

In Romania from about 15 mill.ha of agricultural land and 9.7 mill.ha of arable land, 5.3 mil.ha are affected by erosion, 5.5 mil.ha by moisture excess and 5.5 mil.ha by drought. Before 1990 were arranged 3.1 mil.ha irrigation (57%), 3.1 mil.ha moisture control (56%) and only 2.2 mil.ha erosion control. After 1990 some rehabilitation projects were developed, but almost all of them for irrigation. The last national program of 2016 provided a surface of two million hectares rehabilitation programs for irrigation especially in the Danube Plain. There are no rehabilitation programs for erosion control or moisture control excepting the parts included in the irrigation systems.

Keywords: *programs, land reclamations, irrigations, moisture control, erosion control*

11

Prof. univ. dr. **Gheorghe IOSIF**, Universitatea Hiperion din Bucuresti și Academia Română,
botus_emil@yahoo.com

**Asigurările în procesul de dezvoltare
a agriculturii**

Complexitatea fenomenelor din agricultură, ca o consecință a particularităților tehnice și economice ale sale, face ca această ramură să se dezvolte, spre deosebire de industrie, pe un drum nu tocmai neted. Rezultatele procesului de producție din agricultură sunt influențate de condițiile naturale, însă această influență nu este nici determinantă, dar nu mai poate fi neglijată existând riscul și incertitudinea în obținerea rezultatelor scontate, atât cantitativ cât și valoric.

Un rol important în acest sens revine sistemului de asigurare a producției agricole, sistem ce se cere îmbunătățit continuu și adoptat condițiilor din țara noastră, multe elemente de perfecționare fiind prezentată în lucrarea de față.

Cuvinte cheie: *particularitati tehnice și economice, producție agricolă, sistem de asigurări*

**Insurance in the Development
of Agriculture**

The complexity of agricultural phenomena, as a consequence of the technical and economic particularities, makes this branch develop on a rough road, unlike the industry sector. The results of agricultural production processes are influenced by natural conditions, but this influence is neither decisive nor negligible because there is still the risk and uncertainty of obtaining the expected results, from both qualitative and quantitative perspectives.

In this regard, an important role goes to the system of insurance of the agricultural production system, which demands continuous improvement and adjustment to our country's conditions, therefore many enhancement elements are presented in this paper.

Keywords: *technical and economical particularities, agricultural production, system of insurance.*

**Performanța economică chineză
– un model pentru țările
în curs de dezvoltare**

Lucrarea analizează recenta creștere economică a Chinei și modul în care aceasta ar putea fi aplicată pentru a ajuta alte țări în curs de dezvoltare să progreseze economic. Este posibil ca alte țări în curs de dezvoltare să crească continuu pe o perioadă mai lungă de timp, însă pentru a realiza acest lucru este necesar să facă două lucruri: în primul rând să-și dezvolte economia în funcție de avantajele proprii, iar a doua este să nu își expună imediat concurenței internaționale produsele interne necompetitive. Pentru țările în curs de dezvoltare important este să învețe unele de la altele, având în vedere diferențele dintre ele și țările dezvoltate, decât să se folosească de teorii rezultate din experiența țărilor dezvoltate.

Lucrarea arată, de asemenea, cum a fost posibil pentru China să raporteze o perioadă prelungită de creștere, prețul care a fost plătit pentru succes, dacă și cum poate fi menținut acest lucru și implicațiile pentru alte țări în curs de dezvoltare care doresc să obțină o creștere similară. Lumea se confruntă cu un nou val de oportunități și provocări economice, iar China se află în mijlocul acestora. Ca a doua economie ca mărime, tranziția și creșterea economică a Chinei influențează din ce în ce mai mult economia mondială. Economiiștii spun că „se estimează ca contribuția creșterii economice a Chinei la economia mondială să se mențină anii următori la 25-30%”. De la an la an cresc șansele Chinei de a deveni prima putere economică mondială.

Cuvinte cheie: *model de dezvoltare economică, stat protector, liberalism economic, investiții directe, independență energetică, globalizare*

**Chinese Economic Performance
– a Successful Model
for Developing Countries**

The paper examines China's recent successful economic growth and how this could be applied to help other developing countries to progress economically. It is possible for other developing countries to grow continuously for a prolonged period of time, but to achieve this it is necessary to do two things: first is to develop their economy according to their own advantages and second is not to immediately expose uncompetitive domestic industries to international competition. For developing countries it is important to learn from one another instead of using theories generated from developed countries because of the differences between developed and developing countries.

The paper also shows how it was possible for China to achieve a prolonged period of growth, the price that has been paid for this success, if and how this can be maintained, and the implications for other developing countries that wish to achieve similar growth. The world is experiencing a new wave of economic opportunities and challenges, and China is in the midst of it. As the second largest economy, China's economic transition and growth is increasingly influencing world economy. "It is estimated that the contribution of China's economic growth to the world economy is expected to maintain at 25 to 30 percent for the next years", said the economists. Year by year China's chances to become the first world economic power are increasing.

Keywords: *model of economic development, protecting state, economic liberalism, direct investment, energy independence, globalization*

**Aspectele semnificative ale resurselor
umane în Uniunea Europeană**

Lucrarea prezintă analiză complexă care prezintă cele mai recente tendințe sociale privind ocuparea forței de muncă și examinează dificultățile care vor apărea, precum și posibilele politici în domeniul Uniunii Europene

Cuvinte cheie: *resurse umane, tendințe sociale, politici europene, UE*

**Significant Aspects of Human
Resources in the European Union**

The paper presents a comprehensive analysis of the latest social trends in employment and examines the difficulties that will arise as well as the possible policies in this field of the European Union

Keywords: *employment, social trends, European policies, EU.*

Victor MORARU, doctor habilitat, profesor universitar, Membru de Onoare al AOȘR, membru corespondent al Academiei de Științe a Moldovei (academician-coordonator al Secției Științe Sociale și Economice a Academiei de Științe a Moldovei), *prof.moraru@gmail.com*

**Inițiativa antreprenorială
- componentă a procesului de integrare
a imigranților moldoveni în Italia**

Fluxurile imigraționale, orientate spre Uniunea Europeană reprezintă un fenomen semnificativ care vizează, preponderent, țările cele mai dezavantajate din aria Europei de Est (inclusiv Republica Moldova) și din bazinul Mării Mediterane. În acest context, exemplul migrației spre Italia prezintă un caz de studiu oportun, interesant prin rapiditatea cu care se dezvoltă, precum și prin eterogenitatea fluxurilor imigraționale. În funcție de zona geografică de proveniență, de perioada aflării în peninsulă, de regiunea de localizare, se observă diferențe destul de radicale în caracteristicile proceselor imigraționale. Proporțiile prezenței imigranților în teritoriul italian, după cum arată datele statistice oficiale, sporesc continuu ajungând la pondere însemnată în orice regiune italiană. Aceleași statistici vorbesc despre creșterea rolului forței de muncă reprezentată de imigranți, în multe cazuri acoperind cererea pieței muncii, mai ales, a acelor segmente ale ei, care nu sunt solicitate de lucrătorii de origine italiană. În această lucrare sunt identificate și caracterizate noile aspecte ale integrării imigranților în Italia. Studiul se concentrează, în primul rând, pe elucidarea fenomenului business-ului imigranților și analizează devenirea antreprenoriatului etnic. Dinamica fenomenului în cauză este impresionantă, înregistrând în Italia, în doar câțiva ani o dublare a cotei întreprinderilor formate de imigranți. Autorul ia în considerare o serie de factori economici care însoțesc substanțial procesul de integrare a imigranților. Migrația și conexiunea acesteia cu activitatea antreprenorială este considerată un proces pozitiv care duce la îmbunătățirea economiei locale și la adaptarea imigranților. Oportunitățile sunt multiple: de exemplu, chestiunea reducerii șomajului și a sporirii numărului locurilor de muncă, apariția noilor servicii având drept grupuri-țintă atât conaționali antreprenorului, dar și populația locală, posibilitatea de construire a „punților” de legătură (economice, dar și sociale, culturale) cu țările de origine. Lucrarea prezintă unele probleme ale imigranților moldoveni în Italia și inițiativele în mediul afacerilor, dezvăluind valoarea adăugată a migrației.

Cuvinte cheie: migrație, politici migraționale, consecințele migrației, imigranții-antreprenori, antreprenoriat etnic

**The Entrepreneurial Initiative
- a Component of the Integration Process
of Moldovan Immigrants in Italy**

The immigration flows towards the European Union are a significant phenomenon, mainly targeting the most disadvantaged countries in Eastern Europe (including the Republic of Moldova) and the Mediterranean Basin. The migration phenomenon is fluctuating by the context, influencing the economic, political, social and demographic situation. It is noteworthy a growing diversification of migration. In this context, the example of migration to Italy presents a timely, interesting study case through its rapidity as well as the heterogeneity of migratory flows. In this paper the new aspects of immigrants' integration in Italy are identified and characterized. First of all, the paper focuses on elucidating the phenomena of minorities' business, and analyses the becoming of ethnic entrepreneurship. The increasing number of foreign nationals arriving in Italy in search of a job creates conditions for the proliferation of demand for goods and services, fully or partially devoted to this category of population, which consequently determines the emergence of new entrepreneurial activities, often initiated by immigrants. In fact, Italy has always been a country characterized by the existence of an extensive network of enterprises, including a large number of medium, small and very small firms. In this context, micro-enterprises created by immigrant entrepreneurs represent an important reality, both economically and quantitatively. The dynamics of the phenomenon in question is impressive, as in Italy in just a few years there is a doubling of the share of the enterprises formed by immigrants. The author considers a number of economic factors that substantially accompany the process of the immigrants' integration in the new for them society, highlights opportunities discovered under this entrepreneurship. Migration and its connection to entrepreneurial activity are considered as a positive process that leads to local economy improvement and immigrants' adaptation. The paper shows some problems of Moldovan migrants in Italy and their small business initiatives, revealing the added value of migration.

Keywords: migration, migration policy, consequences of migration, immigrants-entrepreneurs, ethnic entrepreneurship

**Probleme critice
ale ordinii internaționale actuale**

Comunicarea își propune să releve câteva din problemele critice ale ordinii internaționale actuale. Ceea ce s-a întâmplat la Davos în 2017 arată că s-a schimbat însuși patternul disputei clasice dintre puterea care se ridică (puterea emergentă) și cea existentă (incumbentul). Trăim un adevărat paradox, puterea americană face un pas înapoi și se detașează de globalizare, pe când China (puterea emergentă) susține acest proces și umple golul pro globalizare.

Comunicarea va analiza câteva din dezechilibrele instaurate sau pe cale de a se instaura la nivel global care anunță tensiuni și, probabil, conflicte în perioada următoare. Este vorba despre schimbarea rapidă a structurii de putere la nivel internațional; de acumularea unor surplusuri comerciale masive din partea unor țări (cu predilecție Germania și China) care diminuează cererea agregată și afectează dezvoltarea țărilor debitoare; de instaurarea unei inegalități severe nu doar la nivelul țărilor, ci și între țări. Toate aceste probleme nu pot fi rezolvate de pe o zi pe alta și solicită regândirea ordinii internaționale actuale. În absența unui asemenea efort de regândire, spectrul unei noi crize poate deveni amenințător, dacă nu iminent.

**Critical Issues
of the Current World Order**

The study aims to emphasize some critical issues of today's world order. The results of the latest World Economic Forum in Davos suggest that the classic pattern of dispute between emerging and incumbent powers has changed. We are experiencing a paradox: the American power is taking a step back from globalisation, while China, as the emerging power, fully embraces it.

Our presentation will analyse some of the global imbalances soon to follow; we expect these imbalances to trigger many tensions and conflicts in the near future. We are referring to: the sudden shifts in power at the global level; the accumulation of trade surpluses in some countries, especially Germany and China; the corresponding shrinkage of the aggregate demand which will negatively affect the development in debtor countries; and the rising inequalities within countries and among countries.

Neither of these issues can be resolved overnight; all of them require the reshaping of the world order. Failing to do this would make a new crisis imminent.

Cuvinte cheie: *relații internaționale, globalizare, economii emergente*

Keywords: *international relations, globalisation, emerging economies*

SECȚIUNEA FILOSOFIE, PSIHLOGIE, TEOLOGIE, JURNALISM

1

Angela BOTEZ, profesor, membru titular, Academia Oamenilor de Știință din România, Președinta Secției de Filosofie, Psihologie, Teologie/ *Professor, full member, Academy of Romanian Scientists*; **Victor BOTEZ**, doctor, membru de onoare, Academia Oamenilor de Știință din România/ *PhD, honorary member, Academy of Romanian Scientists*

Mari exponenți ai filosofiei românești din timpul Marii Uniri

Studiul prezintă mari personalități ale filosofiei românești. Constantin Rădulescu-Motru a contribuit în mod hotărâtor la publicistica filosofică românească educând gustul publicului cititor pentru filosofie și soluțiile filosofiei la problemele sociale și politice ale națiunii și Europei, în condițiile în care, arăta filosoful, numai conștiința filosofică poate conduce la întărirea unei culturi, pe fundamentele creației. La 1918, Lucian Blaga publicase deja *Reflexii asupra intuiției lui Bergson*, iar în 1916 *Intellectualismul în filosofie*. În 1918, când începea studiile de filosofie la Viena pentru doctorat, Lucian Blaga se înscriesese deja pe linia principală, antireducționistă și antipozitivistă a creației sale.

Cuvinte cheie: *filosofi români, cultura română, Marea Unire.*

Great Exponents of Romanian Philosophy of the Times of the Great Union

The study presents great personalities of Romanian philosophy. Constantin Rădulescu-Motru has decisively contributed to the Romanian philosophical publishing by educating the taste of the public for philosophy and the solutions of philosophy to the social and political problems of the nation and Europe, while the philosopher shows also that only philosophical consciousness can lead to the strengthening of a culture, accomplished on the foundations of creation. In 1918, Lucian Blaga had already published *Reflections on Bergson's Intuition*, and in 1916, *Intellectualism in Philosophy*. In 1918, when he began his studies of philosophy in Vienna, for his PhD, Lucian Blaga was already oriented on the main, antireductional and antipositivist direction of his creation.

Keywords: *Romanian philosophers, Romanian culture, the Great Union.*

2

Prof. univ. dr. **Mihai GOLU**, membru titular Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Pregătirea psihologică a Marii Uniri

Comunicarea își propune să evidențieze și să argumenteze importanța factorului psihologic în sfera evenimentelor social-politice, cu referire specială la procesul de înfăptuire a Marii Uniri de la 1918. Ideea de bază de la care se pornește este aceea că, în analiza oricărui fenomen social-politic de mai mare sau mai mică anvergură, nu se poate face abstracție de "psihologia" participanților, care reprezintă forța motrice de semn pozitiv sau negativ a acțiunilor întreprinse. În structura pregătirii psihologice a Marii Uniri sunt incluse și analizate următoarele componente: 1) conștiința apartenenței la o obârșie (origine) comună; 2) comunitatea de limbă; 3) comunitatea de credință (creștină); 4) afinitatea și consonanța de simțire (afectivă); 5) idealul de comunitate și unitate etnică și națională; 6) dorința și voința individuală și colectivă de a înfăptui idealul unirii; 7) integrarea în dimensiunea morală a conștiinței individuale și colective a semnificației generale, supraordonate a actului de unire în sine. Se arată că aceste componente nu au fost date sau preexistente, ci ele s-au format treptat în cursul istoriei pe baza și prin interacțiunea complexă dintre situațiile obiective (sociale, economice și politice) și activitățile politice, culturale educative ale marilor personalități ale neamului, începând cu Mihai Viteazul și terminând cu Ionel Brătianu și

The Psychological Preparation of the Great Union

The communication aims to highlight and argue the importance of the psychological factor in the sphere of social-political events, with particular reference to the process of achieving the Great Union in 1918. The basic idea from which it starts is that in the analysis of any social and more or less political phenomenon either of smaller or of greater importance one cannot ignore the "psychology" of the participants, which is the driving force of the positive or negative sign of the actions undertaken. In the structure of the psychological preparation of the Great Union, the following components are included and analyzed: 1) the consciousness of belonging to a common origin; 2) the language community; 3) the (Christian) community of belief; 4) affinity and consonance of (an affective) feeling; 5) the ideal of community and the ethnic and national unity; 6) the individual and collective will and the will to achieve the ideal of union; 7) the integration into the moral dimension of the individual and collective consciousness of the general, superordinated meaning of the union act itself. The paper shows that these components were neither given nor preexisting, but they gradually formed in the course of history on the basis of and through the complex interaction between objective situations (social, economic and political) and the political, cultural educational activities of the great personalities of the nation, starting with Mihai Viteazul and ending with Ionel Brătianu and the royal family,

familia regală în frunte cu regele Ferdinand și regina Maria.

headed by King Ferdinand and Queen Mary.

Cuvinte cheie: *Marea Unire, aspecte psihologice, dimensiunea morală a conștiinței individuale și colective*

Keywords: *the Great Union, psychological aspects, the moral dimension of the individual and collective consciousness.*

3

Prof. Dr. **Viorica E. UNGUREANU, MC-Academia Oamenilor de Știință din România, Președinte al Asociației Internaționale de Medicină și Călătorie „Ernest M. Ungureanu”**

M.c. de l'Académie des Scientifiques de Roumanie, Président de l'Association International de Médecine & Voyage „Ernest M. Ungureanu”

Rolul conștiinței integrative în conștiința unității

« Fii tu însuși schimbarea pe care vrei să o vezi în lume. »

Mahatma Gandhi

O condiție pentru a schimba ceea ce este în jurul nostru este de a ne schimba noi înșine, de a schimba modul nostru de a percepe și de a înțelege propria noastră ființă, oamenii, natura, Universul.

Astfel putem vedea totul sub un alt unghi, ceea ce ne va permite să avem de asemenea și reacții diferite, în sens pozitiv.

Conștiința integrativă permite nu numai să fim conștienți de adevărata natură a ființei noastre, dar să și înțelegem natura realității imediate, a mediului, cât și realitatea îndepărtată, Universul cu care suntem conectați prin fire invizibile.

O ființă umană la care conștiința, mentalul și percepțiile sunt în armonie, poate ajunge la o conștiință integrativă care percepe diversitatea în unitatea Universului și unitatea Universului în toată această complexitate și diversitate.

Pentru a ajunge la evoluție spirituală și la o conștiință integrativă, psihologia și neuroștiințele, asemenea vechile filosofii ale popoarelor ancestrale, subliniază necesitatea de a parcurge diverse etape.

Astfel conștiința integrativă ne oferă posibilitatea de a deveni conștienți de frumusețea, complexitatea și marea creației, a vieții.

Cuvinte cheie: *Conștiința integrativă, mental, percepții, armonie, unitatea Universului*

Le role de la conscience integrative dans la conscience de l'unité

« Vous devez être le changement que vous voulez voir dans le monde. »

Mahatma Gandhi

En changeant notre façon de nous percevoir et de nous comprendre et comprendre les gens, la nature,

l'Univers, nous pouvons voir sous un autre angle qui nous permettra d'avoir des réactions différents en sens positif.

La conscience intégrative permet non seulement de prendre conscience de la vraie nature de notre être, mais aussi de comprendre la nature de la réalité proche- l'environnement – et de la réalité lointaine, l'Univers, auquel nous sommes liés par des fils invisibles.

Un être humain chez qui la conscience, le mental et ses sensations sont en harmonie peut arriver

une conscience intégrative qui perçoit la diversité dans l'unité de l'Univers et l'unité dans la diversité.

Pour arriver à une conscience intégrative, la psychologie et les neurosciences tout comme les philosophies anciennes des peuples antiques soulignent la nécessité de parcourir différentes étapes.

Ainsi, la conscience intégrative nous ouvre la possibilité de devenir conscients de la beauté, la complexité et la grandeur de la création, de la vie.

Keywords: *conscience intégrative, mental, sensations, harmonie, l'unité de l'Univers*

4

Prof. univ. Dr. **Gheorghe DĂNIȘOR** - Membru corespondent al AOȘR, Cercetător I la Institutul de cercetări socio-umane “C.S. Nicolăescu Ploșor” din Craiova al Academiei Române; Conducător de doctorat la Școala Doctorală a Facultății de drept a Universității din Craiova în domeniile - filosofia dreptului și teoria generală a dreptului

Eugeniu Speranția – mare personalitate a filosofiei dreptului în perioada Marii Uniri de la 1918

Eugeniu Speranția este, alături de Mircea Djuvara, unul dintre cei mai însemnați filosofi ai dreptului din țara noastră. Chiar la o trecere sumară în revistă a operei sale, primul gând care ți se impune este acela că Speranția este un spirit enciclopedic. Având o cultură bogată, bazată pe lecturi aprofundate în domeniul științelor exacte și în cel al naturii, el reușește să realizeze o filosofie a dreptului în conexiune cu toate celelalte domenii. Se poate spune, fără a greși, că Speranția este filosoful care încadrează dreptul într-o viziune

Eugeniu Speranția - a Great Personality of Law Philosophy during the Great Union in 1918

Eugeniu Speranția is, together with Mircea Djuvara, one of the most important philosophers of law in our country. Even at a brief review of his work, the first thought that stands out is that Hope is an encyclopaedic spirit. Having a rich culture, based on in-depth reading in the field of exact sciences and nature, he succeeds in forging a philosophy of law in connection with all other domains. It can be said, without being mistaken, that Speranția is the philosopher who circumscribes law to a universal vision of the

Cuvinte cheie: *drept, filosofie, justificare, sociologie, Marea Unire*

Keywords: *law, philosophy, justification, sociology, Great Union.*

5

Prof. univ. dr. **Mihai BĂDESCU**, Academia de Studii Economice, București/ Prof. Mihai BĂDESCU, PhD, *The Academy of Economic Studies, Bucharest*, * Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Filosofi ai dreptului în România ultimilor 100 de ani

Philosophers of Law in Romania in the Last 100 Years

Alături de știință, artă și religie, filosofia reprezintă o parte a efortului uman de înțelegere a lumii, a universului infinit în spațiu și etern în timp, adică existența în ansamblu « ...considerată în integralitatea ei, adică în unitatea dintre lumea externă și lumea internă a omului » (Șt. Georgescu).

Along with science, art and religion, philosophy is a part of the human effort to understand the world, the infinite universe in space and eternal in time, that is, the existence as a whole "... considered in its entirety, that is, in the unity between the external world and the world of man" (Șt. Georgescu).

Dacă știința generează filosofia științei, în particular, știința dreptului a dat naștere filosofiei dreptului. Diferența dintre știința dreptului și filosofia dreptului rezidă în modul în care atât una, cât și cealaltă, consideră dreptul: prima, în natura lui particulară, a doua, în esența lui universală. Scopul filosofiei dreptului este să explicitizeze, să pună în lumină și să evalueze principiile pe care este constituit dreptul.

If science generates the philosophy of science, in particular, the science of law has given rise to the philosophy of law. The difference between the science of law and the philosophy of law resides in the way each of them considers law: the first, in its particular nature, the second, in its universal essence. The purpose of the philosophy of law is to explain, to highlight and to evaluate the principles on which law is constituted.

Studiul de față își propune să releve contribuția filosofilor români la dezvoltarea și afirmarea filosofiei dreptului în ultimii 100 de ani, filosofie înțeleasă ca unul dintre elementele indispensabile unei culturi adevărate de care nu se pot lipsi mai ales cei care pretind a avea o cultură adevărată.

The present study aims to reveal the contribution of Romanian philosophers to the development and affirmation of the philosophy of law in the last 100 years, philosophy understood as one of the indispensable elements of a true culture that cannot be overlooked especially by those who claim to have a true culture.

Contribuția filosofilor români este una semnificativă. La întrebările consistente asupra temeiului, rolului și menirii dreptului în societate, autorii români au găsit răspunsuri pertinente, argumentate corespunzător.

The contribution of Romanian philosophers is significant. To the consistent questions about the basis, the role and the importance of law in society, the Romanian authors have found relevant, well-reasoned answers.

Asupra celor mai relevante idei, concepții și teorii filosofico-juridice, corespunzătoare marilor întrebări cu care s-a confruntat și se confruntă filosofia dreptului, au existat valoroase contribuții doctrinare originale românești.

On the most recent ideas, philosophical and legal concepts and theories, corresponding to the great questions the philosophy of law tackled and continues to tackle, there were valuable original Romanian doctrinal contributions.

Ce este dreptul? Ce este Enciclopedia dreptului? Care este relația dintre Enciclopedia dreptului, Filosofia dreptului și Teoria generală a dreptului? Care este relația dintre normă și normativitate? Dar cea dintre dreptul obiectiv și dreptul subiectiv? Există un raport între religie, morală și drept? Care sunt coordonatele moderne ale doctrinei pedepsei? Sunt întrebări la care au dat răspunsuri, printre alții, clasicii Mircea Djuvara, Eugeniu Speranția, Alexandru Văllimărescu, Dumitru Drăghicescu, Radu Goruneanu, Traian Ionașcu, Petre Pandrea, Octavian Ionescu și alții.

What is law? What is the Encyclopaedia of Law? What is the relationship between the Encyclopaedia of Law, the Philosophy of Law and the General Theory of Law? What is the relationship between norm and normativity? And that between objective right and subjective right? Is there a relationship between religion, morality and justice? What are the modern coordinates of the doctrine of punishment? There are questions that have been answered, among others, by the classics Mircea Djuvara, Eugeniu Speranția, Alexandru Văllimărescu, Dumitru Drăghicescu, Radu Goruneanu, Traian Ionașcu, Petre Pandrea, Octavian Ionescu, etc.

Totodată, nu trebuie să oitem contribuția autorilor contemporani: Nicolae Popa, Ion Craiovan, Sofia Popescu, Mihai Gheorghe, Ioan Humă, care prin scrierile lor au contribuit în mod substanțial la dezvoltarea filosofiei dreptului.

At the same time, we must not omit the contribution of contemporary authors: Nicolae Popa, Ion Craiovan, Sofia Popescu, Mihai Gheorghe, Ioan Humă, who through their writings have contributed substantially to the development of the philosophy of law.

Cuvinte cheie: *filosofia dreptului, concepții, teorii, contribuții*

Keywords: *Philosophy of law, concepts, theories, contributions*

6

Doctor în filologie & Doctor în științe economice **Narcis ZARNESCU**, AOSR / *Doctor of Philology & Doctor of Economic Sciences. Narcis ZARNESCU*, * Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Alexandru I. Lapedatu, unul dintre părinții fondatori ai ideii unioniste într-o Europă integratoare

Alexandru I. Lapedatu (1876-1950), vicepreședinte, președinte și secretar general al Academiei Române, a avut convingerea că promovarea dezvoltării culturale este o misiune esențială a Statului și a națiunii și a propus și implementat măsuri culturale pentru prestigiul tuturor orașelor din țară și pentru prestigiul cultural și artistic al României întregite. Ca ministru a stabilit un cadru legal pentru culte în România unificată, semnalând că în România unită, pe lângă Biserica Ortodoxă Română, fuseseră recunoscute de Stat biserica română greco-catolică (unită), biserica catolică (de rit latin, grec și armenesc), cultul reformat (calvinist), cultul evangelic luteran, cultul Unitarian, cultul mosaic, cultul musulman și cultul baptist. Alexandru I. Lapedatu a dezvoltat un proiect legislativ care să consolideze suveranitatea și caracterul secular al Statului. Drept mulțumire, regimul comunist a ordonat arestarea lui în noaptea de 5/6 Mai 1950, în grupul „demnitarilor”. A murit pe 30 august 1950, în închisoarea din Sighetu Marmăției și a fost îngropat în groapa comună fără nicio însemnare pe mormânt. Acesta a fost Alexandru I. Lapedatu, unul dintre părinții fondatori ai ideii unioniste într-o Europă integratoare.

Cuvinte cheie: *părinte fondator al ideii unioniste, Europa integratoare.*

Alexandru I. Lapedatu, One of the Founding Fathers of the Unionist Idea in an Integrative Europe

Alexandru I. Lapedatu (1876-1950), Vice President, President and Secretary General of the Romanian Academy, expressed his conviction that promoting the cultural development is an essential mission of the State and the nation, and proposed and implemented policies pursuing the enhancement of the cultural and artistic prestige of all cities, and of the country as a whole. As Cults and Arts Minister for almost seven years, Alexandru I. Lapedatu pursued a wide range of activities and established a legal frame for the cults in the unified Romania, besides the Orthodox Church, the Romanian Greek-Catholic (united), Catholic (of Latin, Greek and Armenian ritual), reformed (Calvinist), evangelic-Lutheran, Unitarian, Mosaic, Muslim and Baptist. He also worked towards a legislation reinforcing the State sovereignty and secularity. In appreciation, the Communist regime ordered his arrest, and he was arrested in the night of 5/6 May 1950 in the group of "dignitaries". He passed away on 30 August 1950 in the prison of Sighetu Marmăției and was buried in a common grave without a sign. This unique man was Alexander I. Lapedatu, one of the founding fathers of the unionist idea in an integrative Europe.

Keywords: *founding father of the unionist idea, integrative Europe.*

7

Sergiu TĂMAȘ – M. onorific * Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*- Filosofie, psihologie și teologie;

Ion Incuț - militant pentru unirea Basarabiei cu România

Ion Incuț, lider al uniuniștilor din Basarabia, în calitate de președinte al Sfatului Țării, a inițiat în 1918 procesul declarării independenței Republicii Democratice Moldovenești și ulterior, semnează documentul unirii cu România. În calitate de ministru al guvernului României a condus procesul integrării Basarabiei în cadrul statului roman. Pentru meritele sale în domeniul activității științifice este ales membru al Academiei Române.

Cuvinte cheie: *Marea Unire, Ion Incuț, Sfatul Țării*

Ion Incuț - Militant of the Union of Bessarabia with Romania

Ion Incuț, leader of the Unionists from Bessarabia, as President of the Country Council („Sfatul Țării”), initiated the process of declaring the independence of the Moldovan Democratic Republic in 1918 and later signed the document of the union with Romania. As Minister of the Romanian Government, he led the process of integrating Bessarabia in the Romanian State. For his merits in the field of scientific activity he was elected member of the Romanian Academy.

Keywords: *the Great Union, Ion Incuț, Country Council.*

8

Prof. univ. dr. **Ioan N. ROȘCA**, membru onorific AOSR/Prof. univ. dr. **Ioan N. ROȘCA**, *honorary member of the Academy of Romanian Scientists*

Bălcescu – filosof și istoric al unității și independenței naționale

Ca filosof al istoriei, Bălcescu a explicat necesitatea unității și independenței naționale în

Bălcescu - Philosopher and Historian of National Unity and Independence

As a philosopher of history, Bălcescu explained the necessity of national unity and independence in

mod deist și iluminist. Deist, a susținut că Dumnezeu a creat sufletele oamenilor și ale popoarelor și le-a înzestrat cu tendința spre libertate și frăție. Iluminist, a considerat că popoarele își conștientizează menirile și luptă pentru înfăptuirea lor. Ca istoric, Bălcescu a pus pe prim plan idealul unității și independenței poporului român în urma insuccesului revoluției române de la 1848, care a fost înfrântă prin intervenția armată a imperiilor turc, rus și habsburgic.

Conceptia lui Bălcescu necesitatea unității și independenței naționale este actuală în condițiile în care istoria omenirii se desfășoară în continuare ca o istorie a națiunilor.

Cuvinte cheie: *Deism, providențialism, luminism, democratism-revoluționar, suflet al poporului, meniri, dreptate, frăție, facultăți sufletești, unitate și independență națională*

a Deist and Enlightenment way. As a Deist, he argued that God created the souls of men and peoples, and endowed them with the tendency toward freedom and brotherhood. As an adept of the Enlightenment, he considered that peoples are aware of their destinies and struggle for their achievement. As a historian, Bălcescu placed the ideal of the unity and independence of the Romanian people at the forefront of the failure of the Romanian revolution of 1848, which was defeated by the armed intervention of the Turkish, Russian and Habsburg Empires.

Bălcescu's conception of the necessity of national unity and independence is present in the conditions in which the history of mankind continues to be a history of the nations.

Keywords: *Deism, providentialism, luminism, revolutionary democracy, soul of the people, destiny, justice, brotherhood, soul faculties, national unity and independence.*

9

Henrieta Anișoara ȘERBAN, cercetător științific II dr., membru corespondent, Academia Oamenilor de Știință din România, secretar științific al Secției de Filosofie, Psihologie, Teologie/ *scientific researcher II, PhD, correspondent member, Academy of Romanian Scientists*

Alice Voinescu - o filă strălucită din istoria filosofiei românești din timpul Marii Uniri

Lucrarea prezintă o personalitate a filosofiei românești cu o rezonanță aparte. Alice Voinescu a fost filosof - prima femeie cu titlu de Doctor în Filosofie din România, titlu decernat la Paris în 1913. Prezența filosofică a personalității care a fost Alice Voinescu reprezintă într-un mod metonimic nivelul excepțional al filosofiei și intelectualității românești în general în perioada din preajma Marii Uniri. Alice Voinescu era o apropiată a unor personalități occidentale contemporane ei cum ar fi Roger Martin du Gard, Malraux, André Gide, Fr. Mauriac etc. și o cunoscătoare a operei filosofului Ion Petrovici, pe care o aprecia, ceea ce i-a adus în vremea comunismului acuzații grave, o condamnare la închisoare și marginalizare socială.

Cuvinte cheie: *Alice Voinescu, cultura română, Marea Unire.*

Alice Voinescu - a Brilliant Page from the History of Romanian Philosophy of the Times of the Great Union

The paper presents a personality with a special resonance in Romanian philosophy. Alice Voinescu was a philosopher – the first woman to be awarded the title of Philosophy Doctor, PhD, in Paris, in 1913. The philosophical presence of the personality who was Alice Voinescu represents in a metonymic manner the exceptional level of Romanian philosophy and intellectuality around the moment of the Great Union. Alice Voinescu was close to Western personalities such as Roger Martin du Gard, Malraux, André Gide, Fr. Mauriac, etc. and a connoisseur of the works of philosopher Ion Petrovici, whom she appreciated, fact which attracted her serious accusations, a jail conviction and social marginalization during communism.

Keywords: *Alice Voinescu, Romanian culture, the Great Union.*

10

Dr. Abilitat **Ioan LAZĂR** – Academia Oamenilor de Știință din România(AOȘR)/ *Academy of Romanian Scientists*

Filmele și personalitățile Marii Uniri

1 Decembrie 1918 marchează un nou început pentru toți românii, reuniți într-un singur stat. 1 Decembrie celebrează întâlnirea memorabilă de la Alba Iulia 1918. Participanții la Marea Adunare au votat o Rezoluție, o declarație comună, stipulând Unirea Transilvaniei, Banatului, Bucovinei, Basarabiei cu România (Regatul) și declarând un nou stat românesc.

În conferința de față prezentăm evenimentele și eroii unei lungi istorii și viziunea cinematografică

Films and Personalities of the Great Union

1 December 1918 marks a new beginning for all the Romanians reunited in a single State. 1 December celebrates a memorable meeting held in Alba Iulia in 1918. The participants at the National Assembly voted a Resolution, a common declaration, stipulated the Union of Transylvania, Banat, Bucovina, Bessarabia with Romania (the Romanian Kingdom) and proclaimed the new Romanian State.

I show in this conference the events and heroes of a long history with their vision movies and film-

propusă de regizori și actori: Alexandru Ioan Cuza (Florin Piersic), Mihai Viteazul (Amza Pellea, Victor Rebengiuc), Regele Carol I (Aristide Demetriade, Sergiu Nicolaescu) și liderii Zilei Unirii: Regele Ferdinand („Întregitorul”), C.I. Brătianu, Vasile Goldiș, Iancu Flondor, Ștefan Ciociopop și alții.

Prezentarea este ilustrată cu imagini din filme artistice și din documentare recente.

Cuvinte cheie: *personalități, filme, Marea Unire, eroi, realizatori, actori.*

makers and actors: Alexandru Ioan Cuza (Florin Piersic), Mihai Viteazul (Amza Pellea, Victor Rebengiuc), King Carol I (Aristide Demetriade, Sergiu Nicolaescu) and the leaders of the Unification Day: King Ferdinand (“The Unifier”), C. I. Brătianu, Vasile Goldiș, Iancu Flondor, Ștefan Ciociopop and others.

The speech is illustrated with the images of fiction films and recent documentaries.

Keywords: *personalities, films, Great Union, heroes, filmmakers, actors.*

11

dr. **Ioana Gabriela DUICU**; Șef birou Cercetare. Formare profesională. Arhivă documentară; Muzeul Național al Satului „Dimitrie Gusti”

Henri Stahl (1877-1942) în lupta pentru Marea Unire

Personalitate complexă, cu studii în drept, își dedică activitatea în special stenografiei, creând propriul sistem stenografic.

Este un colaborator apropiat atât al lui Nicolae Iorga cât și al lui Dimitrie Gusti.

Participă la Campania din Bulgaria și în Primul Război Mondial ca militar, iar impresiile și experiența și le transpune în *Spion*, 1925, și *Cu parlamentul în URSS (1916-1918)*, 1941.

Cuvinte cheie: Henri Stahl, Campania din Bulgaria, Primul Război Mondial, *Cu parlamentul în URSS (1916-1918)*.

Henri Stahl (1877-1942) in the Struggle for the Great Union

Complex personality, with law studies, he devotes his activity to stenography, creating his own stenographic system.

He is a close collaborator of both Nicolae Iorga and Dimitrie Gusti.

He participated in the Campaign in Bulgaria and World War I as a military, and he translated his impressions and experience into *Spy*, 1925, and *With the Parliament in the USSR (1916-1918)*, 1941.

Keywords: Henri Stahl, the Campaign in Bulgaria, World War I, *With the Parliament in the USSR (1916-1918)*.

12

dr. **Sorin Sebastian DUICU**; Cercetător Științific I; Academia Oamenilor de Știință din România

Recunoștință și închinare întregitorului neamului

Subscriem întrutotul la omagierea Regelui Ferdinand I, ctitor de țară, apreciat însă și pentru știința sa de carte.

Obiectul comunicării reprezintă, succint, o candelă din argint omagială realizată de colaboratorii săi militari cu ocazia trecerii la Domnul a Domnitorului.

Executată în 1927, peste 6 ani primește o nouă inscripție dedicație, de completare și întărire.

Cuvinte cheie: *Ferdinand I, omagiere, candelă, argint, 1927.*

Gratitude and Worship to the Unifier of the Nation

We fully agree to the commemoration of King Ferdinand I, founder of the country, who was also appreciated for his scholarship.

Briefly, the subject of the communication is a silver lamp made by his military collaborators on the occasion of the King's death.

Made in 1927, 6 years later it receives a new dedication, inscription, for completion and reinforcement.

Keywords: *Ferdinand I, homage, lamp, silver, 1927.*

13

Dr. **Elena LAZĂR**, Academia Română

Mircea Djuvara - personalitate a filosofiei dreptului în perioada Marii Uniri

Mircea Djuvara este cel care a creat o școală de filosofia dreptului. A abordat vaste domenii dintre care amintim “Sacrificiile românești”, “Dreptul națiunilor” și multe alte lucrări referitoare la unitatea României.

Mircea Djuvara - Personality of the Philosophy of Law during the Great Union

Mircea Djuvara is the one who created a school of law philosophy. He approached vast areas of which we mention "Romanian Sacrifices", "Right of the Nations" and many other works on Romania's unity.

Cuvinte cheie: *Mircea Djuvara, "Sacrificiile românești", "Dreptul națiunilor".*

Keywords: *Mircea Djuvara, "Romanian Sacrifices", "Right of the Nations".*

14

Mihai SALVAN, Editura "Trinitas" a Patriarhiei Române/ "Trinitas" Publishing House of the Romanian Patriarchate

Miron Cristea și Marea Unire

Ilie Cristea s-a născut la 18 iulie 1868, în Toplița. În 1902, a fost tuns în monahism la mănăstirea Hodoș - Bodrog, primind numele de "Miron". Lupta sa asiduă pentru emanciparea culturală a transilvănenilor a făcut să fie numit episcop al Caransebeșului. A devenit Mitropolit Primat al recent constituitei României Mari, în 1919. În același an, a fost ales membru de onoare al Academiei Române. În 1925, a devenit primul Patriarh al Bisericii Ortodoxe Române. Între anii 1938-1939, a fost prim-ministru al României.

Contribuția sa la realizarea Marii Uniri a fost una considerabilă. Ca episcop de Caransebeș, a participat la Marea Adunare Națională din 1 decembrie 1918. Miron Cristea s-a aflat în fruntea românilor bănățeni care au luat parte la evenimentele desfășurate la Alba Iulia. Acolo, a ținut un discurs care a dat expresie unui crez profund. Anume, acela că unitatea națională și politică trebuie să fie cel mai înalt scop al unei comunități ai cărei membri împățășesc aceleași valori culturale și religioase, precum și o aceeași istorie.

Cuvinte cheie: *Miron Cristea, Marea Unire, Biserica Ortodoxă Română*

Miron Cristea and the Great Union

Ilie Cristea was born on the 18th of July 1868, in Toplița. In 1902, he received the monastic tonsure at the monastery Hodoș-Bodrog, under the name of "Miron". His unrestrained endeavour devoted to the cultural emancipation of the Transylvanians resulted in his assignment as bishop of Caransebeș. He became Metropolitan-Primate of the Orthodox Church of the newly unified Greater Romania, in 1919. In the same year, he was elected honorary member of the Romanian Academy. In 1925, he was enthroned as the first Patriarch of the Romanian Orthodox Church. Between the years 1938-1939, he served as Prime Minister of Romania.

His contribution to the achievement of the Great Union was a significant one. As bishop of Caransebeș, he took part in the Great National Assembly, in December 1, 1918. Miron Cristea was at the head of the inhabitants of Banat who participated in the events that took place in Alba Iulia. There, he gave a speech which put a profound belief into words. Namely, that the national and political unity should be the highest purpose of a community whose members share the same cultural and religious values, as well as the same history.

Keywords: *Miron Cristea, Great Union, Romanian Orthodox Church.*

15

Prof. Univ. Dr. **Emil VERZA**, Membru de Onoare al AOSR / *Professor PhD., Honorary Member of Academy of Romanian Scientists*

Prof. Univ. Dr. **Florin Emil VERZA**, Universitatea din București / *Professor PhD., University of Bucharest*

Relația dintre reziliența psihologică și evoluția psihocomportamentală a individului

Acest studiu este centrat pe de-o parte pe semnificația și rolul rezilienței psihologice în condițiile unor factori subiectivi și obiectivi (favorabili și nefavorabili dezvoltării), iar pe de altă parte nivelul evoluției psihice și experiențele subiectului amprentează capacitatea de reziliență ca pe un proces complex al dezvoltării umane.

Așadar, reziliența devine un concept complex în psihologia dezvoltării umane în care achizițiile psihice ale individului influențează și orientează capacitatea de reziliență.

Cuvinte cheie: *reziliență psihologică, adversitate, stres, traumă, coping, vulnerabilitate / invulnerabilitate*

Relationship between Psychological Resilience and Individual Psycho-Behavioral Development

This study is centered on two fundamental aspects. This study underlines first psychological resilience's role and significance in the context of subjective and objective factors action (which acts/or not in favor of personal development). This study aims also to highlight the way in which the level of individual psychological development and personal experiences influence resilience capacity as a complex process of human development.

Therefore, psychological resilience become a complex concept in human psychological development, in which psychological acquisitions influences and guide resilience capacity.

Keywords: *psychological resilience, adversity, stress, trauma, coping, vulnerability / invulnerability.*

prof. univ. dr. **Aurel PAPARI**, membru titular AOSR, Univ. "Andrei Saguna"

prof. univ. dr. **Andra SECELEANU**, membru asoc. AOSR, Univ. "Andrei Saguna".

Andrei Șaguna
- simbol al unității românilor

Andrei Șaguna, prin obârșia lui, prin întreaga activitate și viață și prin ceea ce reprezintă în prezent, este un simbol al unității românilor. Cel despre care în secolul trecut se spunea că fusese "trimis de providență" (Gheorghe Barițiu) și a fost considerat ca "apostolul românilor ortodocși din Transilvania", a inițiat și realizat un eficient program socio-cultural care viza starea materială și morală a națiunii române, plasând în centrul acestei ample și istorice acțiuni Biserica. Consecvent ideii că unitatea românilor de pretutindeni presupune nu doar comunitatea lingvistică, ci și comunitatea de credință și de cultură realizabilă prin extinderea educației românești creștin-ortodoxe, Andrei Șaguna a cîtorit Institutul Teologic-Pedagogic, a tipărit "cea dintâi **Biblie** a poporului românesc întreg" și a fost inițiatorul și primul președinte al Asociației transilvane pentru literatură română și cultura poporului român - ASTRA.

Andrei Șaguna
- Symbol of the Romanian Unity

Andrei Șaguna, due to his origins, his entire activity and life and what he represents now, is a symbol of the unity of the Romanians. The person of which, in the last century, was said to have been "sent by the Providence" (George Barițiu) and was considered as "Apostle of the Orthodox Romanians in Transylvania", initiated and implemented an effective socio-cultural program, which focused on the material and moral wealth of the Romanian nation, placing the Church in the center of this large and historical action. Consistent with the idea that the unity of Romanians everywhere involves not only linguistic community, but also the community of faith and culture achievable by the extension of Romanian Christian-Orthodox education, Andrei Șaguna founded the Pedagogic-Theologic Institute, printed "the first bible of the entire Romanian nation" and was the initiator and the first president of the Transylvanian Association for Romanian Literature and Romanian People's culture - ASTRA.

Cuvinte cheie: *Andrei Șaguna, unitate*

Keywords: *Andrei Șaguna, unity*

prof. univ. dr. **Aurel PAPARI**, membru titular AOSR, Univ. "Andrei Șaguna";

lector univ. drd. **Maria Magdalena DUMITRU**, Univ. "Andrei Șaguna".

**Șaguna și pasoptiștii ardeleni -
precursori ai Marii Uniri**

Andrei Șaguna a deschis o epocă nouă în istoria Bisericii și a neamului, pe care trebuie să o numim, după numele său „*epoca lui Șaguna*” prin implicarea în viața național-politică a românilor transilvăneni în Revoluția din 1848/49, în deceniul „absolutist” care a urmat, apoi în cel „liberal” și chiar după crearea statului dualist Austro-Ungaria în 1867. A devenit astfel „diplomatul” de necontestat al Revoluției din 1848/49, iar apoi adevăratul „lider” al celor care militau pentru obținerea de drepturi național-politice pe seama românilor. A fost ultimul mare ierarh „conducător al națiunii”.

Șaguna
- Forefather of the Great Union

Andrei Șaguna has opened a new era in the history of the Romanian Church and people, which we must call, by his name "Șaguna's era", due to his involvement in the national-political life of the Romanians from Transylvania in the 1848/1849 Revolution in the absolutist decade that followed, then in the liberal one and even in the creation of the dualist Austro-Hungarian State in 1867. He has become the undisputed "diplomat" of those who fought for gaining national-political rights at the Romanians expense. He was the last great hierarch "leader of the nation"

Cuvinte cheie: *Andrei Șaguna, Great Union*

Keywords: *Andrei Șaguna, Great Union*

Prof. PhD. Nicolae V. DURĂ

Universitatea Ovidius din Constanta, Academia Oamenilor de Știință din România *Ovidius University of Constanta, Academy of Romanian Scientists*

**Aportul Bisericii Ortodoxe Române
la înfăptuirea "Marii Uniri" de la 1918**

Încă din epoca formării poporului român, Biserica – pe care poetul nostru național, Mihai Eminescu, o numea "Maica neamului românesc" – a fost și a rămas principalul element constituiv în

**The Contribution of the Romanian
Orthodox Church to the Achievement
of the "Great Union" of 1918**

Ever since the formation of the Romanian people, the Church – which our national poet, Mihai Eminescu, called "Mother of the Romanian people" – was and has remained a key element in

procesul de afirmare a unității de neam.

De-a lungul secolelor, contribuția Bisericii Ortodoxe la realizarea acestui deziderat s-a manifestat îndeosebi prin cultivarea limbii în Cultul ei liturgic și prin aportul efectiv și concret al membrilor ei (clerici și mireni) la înfăptuirea unității naționale.

Așa se și explică faptul că, printre personalitățile de seamă ale “Marii Uniri” din anul 1918, aflăm atât clerici – în frunte cu ierarhii țării – cât și mireni, de la simplii fii ai Satului românesc până la cărturari de elită și mentori de conștiință civică.

În paginile studiului nostru, îi vom prezenta cititorului avizat câteva aspecte din activitatea lor laborioasă și, totodată, pilduitoare atât pentru noi cei de astăzi cât și pentru generațiile viitoare.

Cuvinte cheie: *Biserica Ortodoxă, unitate națională, personalități de seamă, Marea Unire*

the affirmation process of our nation’s unity.

Over the centuries, the contribution of the Orthodox Church to the achievement of this desideratum has manifested mostly by cultivating the Romanian language in its liturgical cult and by the effective and concrete contribution of its members (clergy and laity) to the achievement of the national unity.

This explains why, among the great personalities of the “Great Union” in 1918, we find both clergy – headed by the country’s hierarchs – and laity, from the simple sons of the Romanian Village to the elite scholars and mentors of civic conscience.

In this study, we will present some aspects of their laborious work, which should represent an example, both for us and for the future generations.

Keywords: *Orthodox Church, the national unity, the great personalities, Great Union*

SECȚIUNEA ȘTIINȚE ISTORICE

1

profesor universitar dr. (domeniul Istori) **Radu-Ștefan VERGATTI**, Membru titular al Academiei Oamenilor de Știință din România. (*PhD., professor, member of the Academy of Romanian Scientists*)

Prima propunere de cucerire a Basarabiei de către Imperiul Țarist

Imperiul Țarist a formulat, încă din timpul domniei lui Petru I cel Mare, un plan de transformare a statului din putere teritorial-terestră în putere globală - maritimă. Pentru îndeplinirea acestui plan, de lungă durată, trebuiau să fie făcute o serie de cuceriri. Direcția cea mai dorită de Rusia era către vest și sud-vest, către Polonia și către Istanbul. În anul 1812 s-a propus și s-a realizat cucerirea și anexarea Basarabiei. Această parte a principatului Moldova se află pe linia de expansiune către sud-vest.

Cuvinte cheie: *plan, cucerire, expansiune, direcția către vest, direcția către sud-vest.*

The First Proposal of Seizing Bessarabia by the Russian Empire

Since the reign of Peter I the Great, the Russian Empire has formulated a plan for the transformation of the state from territorial-terrestrial power into a global-maritime power. To achieve this long-lasting plan, a series of conquests had to be made. The most desirable direction of Russia was to the west and southwest, to Poland and to Istanbul. In 1812, the annexation of Bessarabia was proposed and achieved. This part of the Principality of Moldova lies on the southwest direction of expansion.

Keywords: *plan, invasion, expansion, direction west, direction southwest.*

2

Prof. univ. dr. **Ion ZAINEA**, Universitatea din Oradea, membru asociat al AOSR/ *University Professor PhD Ion ZAINEA, University of Oradea, associate member of AOSR*

Unirea din 1918 între adevăr și mistificare. Rolul cenzurii

Falsificarea istoriei sub regimul comunist, căruia trebuia să-i sprijine legitimitatea, s-a făcut cu ajutorul cenzurii și aparatului coercitiv. Istoriografia a devenit, în ansamblu, obedientă și mistificatoare, remodelarea trecutului făcându-se în funcție de mutațiile din sfera politicului. Constatările instituției de cenzură, consemnate în documente, ne permit astăzi să urmărim cum s-a procedat cu scrisul istoric, modul în care a fost falsificat adevărul, criteriile după care s-a operat. Ne permit, totodată, să cunoaștem acel segment al istoriei care nu a văzut lumina tiparului, dar și atitudinea istoricilor în raport atât cu scrisul istoric și respectarea adevărului cât și cu organul de control. Studiul nostru își propune să urmărească modul în care s-a procedat cu istoriografia referitoare la momentul 1 Decembrie 1918.

Cuvinte cheie: *comunism, cenzură, Marea Unire, adevăr, mistificare*

The Union of 1918 between Truth and Mystification. The Role of Censorship

The falsification of history under the Communist regime, which had to support its legitimacy, was done with the help of censorship and of the coercive apparatus. Historiography has become, as a whole, obedient and misleading, the remodeling of the past was made by the mutations in the sphere of politics. The observations of the institution of censorship, found in documents, allow us today to look at how was acted with historical writing, how the truth was falsified, the criteria by which it was operated. They also allow us to know that segment of history that has not seen the light of the pattern, but also the attitude of historians in terms of both historical writing and observance of the truth, as well as the control organism. Our study aims to follow the way of proceeding with the historiography related to the moment of December 1, 1918.

Keywords: *Communism, censorship, Great Union, truth, mystification*

3

Prof. Dr. **Octavian BUDA**, Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists - membru asociat; Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila, București / University of Medicine and Pharmacy Carol Davila, Bucharest*

Ion Cantacuzino și semnarea Tratatului de la Trianon

Tratatul de la Trianon a fost semnat la data de 4 iunie 1920 între Puterile Aliate învingătoare în Primul Război Mondial și Ungaria, în calitate de stat succesor al Imperiului Austro-Ungar, stat învins în Primul Război Mondial. Tratatul a fost semnat în

Ion Cantacuzino and the Signing of the Treaty of Trianon

The Treaty of Trianon was the peace agreement of 1920 to formally end World War I between most of the Allies of World War I and the Kingdom of Hungary, the latter being one of the successor states of Austria-Hungary. As one

Palatul „Marele Trianon” de la Versailles de către 16 state aliate (inclusiv România), pe de o parte, și de Ungaria, de altă parte. Din partea României, semnatarii tratatului au fost dr. Ion Cantacuzino, ministru de stat, și Nicolae Titulescu.

of the principal beneficiaries of territorial division of pre-war Kingdom of Hungary, in the name of the Kingdom of Romania the Treaty was signed by doctor Ion Cantacuzino and Nicolae Titulescu.

Cuvinte cheie: *Ion Cantacuzino, Tratatul de la Trianon*

Keywords: *Ion Cantacuzino, Treaty of Trianon*

4

Prof. univ. dr. **Valentin CIORBEA**, Universitatea Ovidius Constanța / *Professor, Ovidius University, Constanța*

**Reconfigurări geopolitice
la sfârșitul Primului Război Mondial:
cazul Iugoslaviei și al Greciei**

**Geopolitical Reconfigurations
at the End of WWI:
The Case of Yugoslavia and Greece**

Comunicarea își propune să evalueze succint modificările geopolitice provocate în spațiul iugoslav și al Greciei determinate de prăbușirea Imperiilor Otoman și Austro-Ungar. Condițiile care au dus la constituirea Regatului Sârbilor, Croaților și Slovenilor vor fi prezentate, precum și opțiunile politice ale Belgradului în raport cu celelalte etnii din structura noului stat. Situația Greciei este diferită, aspirațiile ei la sfârșitul Marelui Război au vizat includerea unor noi teritorii și transformarea țării într-o putere pe două continente.

The presentation aims to briefly assess the geopolitical changes in the Yugoslav and Greek space as a result of the collapse of the Ottoman and Austro-Hungarian Empires. The conditions that led to the constitution of the Kingdom of Serbs, Croats and Slovenes will be presented as well as the political options of Belgrade in relation to the other ethnicities in the structure of the new State. The situation of Greece is different; its aspirations at the end of the Great War aimed at the inclusion of new territories and the transformation of the country into a power on two continents.

Cuvinte cheie: *Iugoslavia, Grecia, conflicte armate, demografie, reforma agrară, naționalisme*

Keywords: *Yugoslavia, Greece, armed conflicts, demography, agrarian reform, nationalisms*

5

prof.univ.dr. **Mihai D. DRECIN**, Membru corespondent al AOSR, Universitatea Oradea / *University Professor PhD Mihai D. DRECIN, University of Oradea, Corresponding member of AOSR*

**Legături bancare româno-române
între Transilvania și Regatul României
puse în slujba interesului național.
Deceniul decisiv (1906-1916)**

**Romanian-Romanian Banking Links
between Transylvania and the Kingdom
of Romania in the Service of National
Interest. The Decisive Decade (1906-1916)**

Legăturile de afaceri între Banca Albina din Sibiu și București, începute încă în 1872, dezvoltate după 1880 cu Banca Națională a României, intră într-o nouă etapă în ultimul deceniu înaintea intrării României în Marele Război.

The business links between the Albina Bank in Sibiu and the one in Bucharest started in 1872, developed after 1880 with the National Bank of Romania, entered a new stage in the last decade before Romania's entry into the Great War.

Am numit această etapă “deceniul decisiv (1906-1916)”, deoarece la baza relațiilor între sistemul bancar românesc din Transilvania, coordonat de Uniunea Bancară Solidaritatea și sistemul bancar din România, coordonat de BNR, stă interesul național. Pe lângă legături de afaceri, înregistrăm contacte tot mai dese între funcționari, acționari și directori de bănci de o parte și de alta a Carpaților. Facem trimitere la transilvănenii: Partenie Cosma, Cornel Diaconovich, Dr. Ioan Mișu, Constantin Popp și regătenii: Ion I.C. Brătianu, Take Ionescu, Barbu Ștefănescu Delavrancea, Emil Costinescu, Alexandru Marghiloman, I.G. Duca.

I called this stage the “decisive decade (1906-1916)” as, at the basis of the relations between the Romanian banking system in Transylvania, led by the Solidarity Banking Union and the banking system in Romania, coordinated by the NBR lies the national interest. In addition to business ties, we register more frequent contacts between officials, shareholders and bank managers on both sides of the Carpathians. We refer to the Transylvanians: Partenie Cosma, Cornel Diaconovich, Dr. Ioan Mișu Constantin Popp and the ones in the Kingdom: Ion I.C. Brătianu, Take Ionescu, Barbu Ștefănescu Delavrancea, Emil Costinescu, Alexandru Marghiloman, I.G. Duca. The setting up jointly by personalities from Romania, Transylvania and Bucovina, of pan-Romanian banks having the headquarters in Bucharest (cash loan pawn-1906, Bank of Carpathians - 1911), is an important step in coordinating economic activities of the Romanians in the Romanian Kingdom and

Înființarea în comun de către personalități din România, Transilvania și Bucovina, a unor instituții bancare panromânești cu sediul în București (Casele de împrumut pe amanet-1906, Banca Carpaților - 1911), reprezintă o etapă importantă în coordonarea activităților economice a românilor din

Regatul României și Austro-Ungaria.

Această colaborare este consolidată prin sprijinul bănesc (4 milioane lei aur) pe care BNR, prin Banca Agricolă din București, îl oferă, la cererea Băncii Albina din Sibiu, în 1912, în plină criză economică a Austro-Ungariei, sistemului bancar românesc din Transilvania amenințat cu falimentul, în lipsă de reescont de la Banca Națională a Austro-Ungariei.

Cuvinte cheie: bănci, Transilvania, Regatul României, afaceri, sentimentul național

Austria-Hungary.

This collaboration is strengthened by the kickback (4 million lei gold) that the central bank under the Agricultural Bank in Bucharest offers at the application of the Albina Bank in Sibiu, in 1912, during a full economic crisis of Austria-Hungary, to the Romanian banking system in Transylvania threatened with bankruptcy, as a lack of rediscounted bills of the National Bank of Austria-Hungary.

Keywords: banks, Transylvania, Kingdom of Romania, business, national feeling

6

Colonel (r) dr. **Cristache GHEORGHE**, Membru de onoare al Academiei Oamenilor de Știință din România / *Honorary Member of the Academy of Romanian Scientists*

Pagini din istoria luptei poporului român pentru unitate națională

Cu un secol în urmă, la 1 Decembrie 1918, se împlinea un ideal, triumfa voința poporului român de a se uni într-un singur stat independent și suveran. Tendințele de structurare a unității politice românești au fost strălucit confirmate de marea înfăptuire din 1599-1600 a lui Mihai Viteazul. Problema unirii și a independenței s-a ridicat ca o sarcină practică nemijlocită în epoca modernă, odată cu mutațiile pe care le-a antrenat și cu procesele pe care le-a declanșat. Este epoca renovării politico-instituționale a societății, a unor neîncetate deplasări în structurile sociale, a afirmării națiunii și a conștiinței naționale.

Redeschiderea problemei orientale în 1875, a creat cadrul internațional favorabil dobândirii independenței statului român modern. În Războiul de Independență (1877-1878), sute și mii de transilvăneni, bucovineni și bănățeni au trecut clandestin Carpații și s-au înrolat ca voluntari în luptele de la Plevna, Rahova, Smârdan etc.

Calitatea de stat național independent a contribuit la crearea prestigiului României a demnității și mândriei naționale. Statul român a devenit centrul polarizator al întregii națiuni, al tuturor românilor, spre București îndreptându-se privirile românilor din ținuturile românești supuse încă dominației străine. La începutul secolului al XX-lea, Unirea poporului român într-un singur stat devenise o necesitate stringentă, reclamată imperios de legile dezvoltării istorice, de progresul societății românești. Nicio forță din lume nu mai putea să oprească desăvârșirea acestui proces obiectiv, eliberarea ultimelor teritorii românești care se mai aflau sub stăpânire străină și refacerea deplină a unității politico-statale a spațiului carpato-danubiano-pontic.

La un secol de la realizarea Marii Uniri, aceasta ne apare ca unul din acele evenimente care definesc valențele moral-politice ale unei națiuni și ale cărei temeiuri istorice îi garantează trăinicia.

Cuvinte cheie: istorie, poporul român, unitate națională

Pages in the History of the Romanian People's Struggle for National Unity

A century ago, on December 1, 1918, an ideal was fulfilled; the will of the Romanian people to unite in one independent and sovereign State was triumphant. The tendencies of structuring the Romanian political unity were brilliantly confirmed by the great achievement of Mihai Viteazul in 1599-1600. The issue of the union and independence rose as an immediate practical task in the modern age, with the mutations that it generated and the processes it triggered. It is the age of political and institutional renovation of society, of uninterrupted movements at the level of social structures, of the assertion of the nation and of national consciousness.

By readdressing the Oriental issue in 1875, was created the international framework favourable to the acquisition of the independence of the modern Romanian State. In the Independence War (1877-1878), hundreds and thousands of men from Transylvania, Bucovina and Banat crossed the Carpathians clandestinely and joined as volunteers in the battles of Plevna, Rahova, Smârdan, etc.

The quality of an independent national State contributed to the creation of Romania's prestige and national dignity and pride. The Romanian State became the polarizing centre of the entire nation, of all the Romanians, and the eyes of the Romanians from the Romanian lands still subject to foreign domination were directed towards Bucharest. At the beginning of the twentieth century, the unification of the Romanian people into one State had become a necessity, imperiously demanded by the laws of historical development, and by the progress of Romanian society. No force in the world could stop the completion of this objective process, the liberation of the last Romanian territories that were still under foreign rule, and the complete restoration of the political and State unity of the Carpatho-Danubian-Pontic space.

A century after the Great Union was achieved, it appears to us as one of those events that define the moral and political valences of a nation, and whose historical grounds guarantee its firmness.

Keywords: history, romanian people, national unity

SECȚIUNEA ȘTIINȚE INGINEREȘTI

1

Prof. univ. Dr ing. **Ivan CISMARU** – Membru al Academiei Oamenilor de Știință – Filiala Brașov
Prof. univ. Dr. Ing. **Ion PETRESCU** – Membru al Academiei Oamenilor de Știință – Filiala Brașov.

Optimizarea funcționalității Sistemului Național de Educație și Învățământ prin modificări structural-organizatorice

Lucrarea își propune să prezinte într-o altă viziune organizarea sistemului național de învățământ și educație, în funcție de noile cerințe privind dezvoltarea profesională atât a absolvenților de nivel mediu cât și superior, precum și arondarea componentei de pregătire prin doctorat la structura funcțională a cercetării.

Având în vedere schimbările rapide ce au loc în mediul economic și social se impune în mod deosebit ca același ritm de schimbare să se realizeze și în sistemului de învățământ, pentru a se putea asigura în timp util pregătirea specialiștilor necesari.

În aceste condiții pregătirea generală trebuie să devină o componentă separată de cea profesională (specializată) aceasta ducând la necesitatea existenței a două structuri funcționale diferite care să funcționeze independent dar să realizeze conexiuni de colaborare tot timpul. Dinamica din zona de pregătire precum și apariția și dispariția de specializări profesionale va fi impusă de economie și societate și planificată dependent de acestea.

Cuvinte cheie: *bionica, tehnologia bionică, ingineria bionică, robotica, biomecanica, biomimetism*

Optimization of the Functionality of the National Education and Training System through Structural and Organizational Changes

The paper aims to present another vision on the organization of the national educational and training system, according to the new requirements regarding the professional development of both the middle and upper level graduates as well as the integration of the doctoral training component in the functional structure of research.

Given the rapid changes that take place in the economic and social environment, it is particularly important that the same pace of change be achieved in the educational system, in order to ensure the timely training of the needed specialists.

Under these conditions, the general training should become a distinct component from the professional one (specialized), leading to the necessity of having two different functional structures that operate independently, but which make collaborative connections all the time. The dynamics of the training area as well as the emergence and disappearance of professional specializations will be dictated by economy and society and will be planned in accordance with them.

Keywords: *bionics, bionic technology, bionic engineering, robotics, biomechanics, biomimetism.*

2

Prof.dr.ing. Petru ANDEA* - Universitatea *Politehnica* Timișoara, Membru titular AOȘR
Prof.dr.ing. MUȘUROI Sorin* - Universitatea *Politehnica* Timișoara, Membru asociat AOȘR
Conf.dr. Merima Carmen PETROVICI - Director în Ministerul Educației Naționale

Cu privire la digitalizarea învățământului

În lucrare se analizează tehnici digitale folosite în sprijinul sistemelor de educație și formare profesională. Pornind de la elementele Strategiei Europa 2020, precum și de la strategiile naționale cum sunt: Strategia Națională pentru Competitivitate 2014-2020, Strategia de Dezvoltare a României în următorii 20 de ani ș.a. în lucrare se prezintă soluții actuale și de viitor pentru digitalizarea învățământului românesc, propunându-se noi dezvoltări ce pot constitui baza unei Strategii Naționale privind digitalizarea învățământului. Pornind de la descrierea provocărilor și oportunităților transformării digitale a educației, precum și de la prioritățile de acțiune, concluziile formulate în lucrare au la bază proiecte de digitalizare a învățământului dezvoltate în prezent de Ministerul Educației Naționale.

Cuvinte cheie: *tehnici digitale, digitalizarea învățământului românesc, provocări și oportunități*

Regarding the digitalization of education

In this study there are analyzed techniques used in support of education and professional training systems. Starting from elements of Europe Strategy 2020, as well as elements from national strategies like National Strategy for Competitiveness 2014-2020, Development Strategy of Romania for the next 20 years, in the study there are presented current and future solutions for the digitalization of romanian education, proposing improvements that can form the base of a National Strategy regarding the digitalization of education.

Starting from the descriptions of the challenges and opportunities of digital transformation in education as well as the priorities of action, the conclusions stated in the study are based on the projects for the digitalization of education currently developed by the Ministry of National Education.

Keywords: *digital techniques, digitalization of romanian education, challenges and opportunities*

Dr. **Dumitru STĂNICĂ*** and Dr. **Dragoș Armand STĂNICĂ**

Institutul de Geodinamică al Academiei Române / *Institute of Geodynamics of the Romanian Academy*

* Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Semnale geomagnetice pre-seismice asociate cutremurelor de adâncime intermediară generate în Zona Vrancea în 24 septembrie și 28 decembrie 2016

Pentru a evidenția relațiile dintre semnalele geomagnetice pre-seismice și seismele de adâncime intermediară din zona Vrancea, s-a considerat că înainte de inițierea unui cutremur, stresul ridicat din volumul seismogen generează procese de deshidratare și fracturare a rocilor, fiind urmate de eliberarea de sarcini electrice care se propagă de-a lungul unor zone conductoare (sisteme de falii litosferice), manifestate prin variații ale valorilor de rezistivitate. Aceste variații au fost analizate cu ajutorul datelor geomagnetice înregistrate la Observatorul de Geodinamică Provița de Sus, amplasat la vest de zona Vrancea la aproximativ 100km distanță. Distribuțiile medii zilnice ale funcției normalizate Bzn și ale deviației sale standard sunt obținute în domeniul de frecvență ultra-joasă (0.001Hz-0.0083Hz), pentru care o structură geoelectrică de tip 2D a fost deja identificată. A fost aplicată o analiză statistică bazată pe o ecuație cu variabile aleatoare standardizate pentru a evidenția în noile serii de timp Bzn* semnalele anormale pre-seismice, asociate celor două cutremure Mw5.7 și Mw5.6 generate la 24 Septembrie și, respectiv, 28 Decembrie 2016. Intervalele de timp ale variațiilor anormale din distribuțiile Bzn*, realizate pentru lunile Septembrie și Decembrie, sunt observabile cu câteva zile înainte de producerea celor două evenimentelor seismice.

Cuvinte cheie: *precursori geomagnetici, cutremure de adâncime intermediară de Mw5.7 și Mw5.6, zona Vrancea*

Pre-seismic Geomagnetic Signals Related to the Intermediate Depth Earthquakes Generated in Vrancea Zone on September 24 and December 28, 2016

To emphasize the relationship between the pre-seismic geomagnetic anomalies and intermediate-depth earthquakes in Vrancea zone, we hypothesized that before an earthquake initiation, the high stress reached into the seismogenic volume generates dehydration of rocks and fracturing processes, followed by release of electric charges which are propagated along the conductive path (lithospheric faulting systems), what lead to resistivity changes. These changes were explored on the base of the geomagnetic data recorded at the Geodynamic Observatory Provița de Sus, placed at about 100 km westwards from the Vrancea zone. The daily mean distributions of the normalized function Bzn and its standard deviation were carried out in the ultra-low frequency (ULF) range (0.001Hz to 0.0083Hz), for which a 2D geoelectric structure was already identified. A statistical analysis based on the standardized random variable equation was performed to discriminate on the new Bzn* time series the pre-seismic geomagnetic signals related to the both Mw5.7 and Mw 5.6 earthquakes generated on September 24 and December 28, 2016. The time scales of the anomalous variations on Bzn* distributions, realized for September and December 2016, are observed with few days before the onset of the both seismic events.

Keywords: *geomagnetic precursors, Mw5.7 and Mw5.6 intermediate depth earthquakes, Vrancea zone*

Dr. **F. MUNTEANU***, Catedra UNESCO de Geodinamică, Institutul de Geodinamică, m.t. AOSR., UNESCO Chair of Geodynamics, Institute of Geodynamics, m. AOSR. florin@complexity.ro

Dr. **Armand STANICĂ**, Institutul de Geodinamică, Institute of Geodynamics, armand@geodin.ro, Prof.univ.dr. **Constantin UDRISŢE***, Universitatea "Politehnica" București, University POLITEHNICA of Bucharest udriste@mathem.pub.ro

* Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Monitorizarea astro-bio-geofizică în studiul procesului de geostazie

Studiile privind dinamica și evoluția ecosistemelor, precum și cercetările privind relația geosferă-biosferă-noosferă sunt efectuate astăzi din perspectiva unei abordări structural-fenomenologice, multi- și trans-disciplinare, bazate pe triada ontologică: *Informație-Energie-Materie*. În acest context teoretic se poate aborda studiul procesului de geostazie definit ca echilibru dinamic generat de interacțiuni desfășurate între geosferă și biosferă, ce asigură stabilitatea la scară planetară a parametrilor

Astro-bio-geophysical Monitoring in the Study of the Geostasis Process

Studies on the dynamics and evolution of ecosystems, as well as research on the geosphere-biosphere-noosphere relationship are carried out today from the perspective of a structural and phenomenological, multi- and trans-disciplinary approach, based on the ontological triad: *Information-Energy-Matter*. In this theoretical context, we can define the study of the geostasis process viewed as dynamic equilibrium generated by interactions between the geosphere and the

fizici și chimici în limitele compatibile cu viața (analogie cu homeostazia organismului uman).

Studiul procesului de geostazie planetară (fenomenul GAIA) implică integrarea componentei biologice în sistemul de monitorizare astro-geofizică. Devine astfel esențială prezența unor biosenzori care să permită culegerea de informații specifice metabolismului unor organisme vii, metabolism responsabil de procese structurante, negentropice, astfel corelate cu variațiile de mediu încât să asigure coerența de ansamblu, specifică geostaziei. Odată acceptată această abordare, apare o serie de probleme ce se cer soluționate:

- Structurarea unui model preliminar al interacțiunii info-energo-materiale ce asigură geostazia la nivelul planetei Pământ; definirea noțiunilor specifice unui asemenea grad de generalizare și avansarea unor ipoteze de lucru;
- Definirea tipurilor de organisme vii utilizate ca senzori biologici, înțelegând prin aceasta capacitatea lor de a reflecta într-o măsură suficient de mare dimensiunea informațională asociată procesului de geostazie;
- Stabilirea protocolului de amplasare a acestor senzori biologici (denumiți și definiți ca ecosenzori) în cadrul unui laborator integrat astro-bio-geodinamic;
- Definirea unui set de proceduri de procesare complexă a datelor obținute prin monitorizarea continuă a unui ecosistem în vederea extragerii de informații utile înțelegerii procesului de geostazie.

Prezenta lucrare prezintă sistematic rezultatele unor studii și cercetări teoretico-experimentale ce au căutat răspuns la problemele definite mai sus. Ca ecosenzor a fost ales un ansamblu de arbori dintr-o pădure datorită proprietăților de rețea reprezentate de structura fractală a rădăcinilor, completată de rețeaua de miceli existente în structura solului dintr-o pădure.

Data fiind experiența Institutului de Geodinamică privind monitorizarea complexă a fenomenelor geofizice, s-a considerat necesară accentuarea studiilor asupra laturii biofizice, respectiv monitorizarea variațiilor electrofiziologice ale unei plante. Lucrarea prezintă rezultate preliminare obținute în laborator. S-au utilizat: diferite preamplificatoare electronice proiectate și realizate în cadrul cercetării, un pachet de soft utilizat pentru discriminarea/clasificarea automată a structurii semnalului bioelectric preluat de la câteva tipuri de plante/ arbori. Rezultatele obținute sunt esențiale pentru definitivarea arhitecturii sistemului de monitorizare geo-biofizică ce urmează a fi amplasat într-un observator de geodinamică al Institutului de Geodinamică al Academiei Române.

Cuvinte cheie: *geodinamica, geostazie, precursori seismici, ortofizica, ecosenzor, pattern recognition, biosemiotica*

biosphere, which ensure the stability of the physical and chemical parameters on a planetary scale in the limits compatible with life (analogy to human body homeostasis).

The study of the planetary geostasis process (GAIA model) involves the integration of the biologic component into the astro-geophysical monitoring system. Thus, the presence of biosensors is essential to enable the collection of information specific to the metabolism of living organisms, metabolism responsible for the negentropic processes, thus correlated with environmental variations to ensure the coherence at global scale.

Once this approach is accepted, there are a number of issues to be solved:

- Structuring a preliminary model of the info-energy-material interaction that runs the geostasis process at the level of the planet Earth; defining the specific notions of such degree of generalization and advancing some working hypotheses;
- Defining the types of living organisms used as biological sensors, thus understanding their ability to sufficiently reflect the information dimension associated with the geostasis process;
- Establishing the protocol for the location of these biological sensors (defined as ecosensors) within an astro-bio-geodynamic integrated laboratory;
- Defining a set of complex processing procedures for data obtained through the continuous monitoring of an ecosystem to extract information useful for understanding the geostasis process.

This paper presents systematically the results of some theoretical and experimental studies that sought to answer the problems defined above. As an ecosensor a forest tree was chosen due to the network properties represented by the fractal structure of the roots, complemented by the mycelial network existing in the soil structure of a forest.

Given the experience of the Institute of Geodynamics regarding the complex monitoring of geophysical phenomena, it was considered necessary to emphasize the studies on the biophysical side, namely to monitor the electrophysiological variations of a plant. The paper presents preliminary laboratory results. We used: different electronic preamplifiers designed and developed in the research, a software package used for the automatic discrimination / classification of bioelectric signal structure taken from several types of plants / trees. The results obtained are essential for finalizing the architecture of the geo-biophysical monitoring system to be located in a Geodynamic Observatory of the Institute of Geodynamics of the Romanian Academy.

Keywords: *geodynamics, geostasis, seismic precursors, orthophysics, ecosensor, pattern recognition, biosemiotics*

Dr. ing. Florin MUNTEANU, Catedra UNESCO de Geodinamică, Institutul de Geodinamică al Academiei Române, m.t. al AOSR, UNESCO chair in Geodynamics, Institute of Geodynamics of Romanian Academy, m. of AOSR, florin@complexity.ro

Prof Univ. dr. Doru URSUȚIU, Universitatea "Transilvania" Brasov – m.a. al AOSR, "Transilvania" University of Brasov – A.M. of AOSR, udoru@unitbv.ro

Prof univ. Dr. ing. Cornel SAMOILĂ, Universitatea "Transilvania" Brasov – m.t. al ASTR, "Transilvania" University of Brasov, m. of ASTR, csam@unitbv.ro

O abordare informațională a meloterapiei

Studiul organismelor vii a impus apariția și dezvoltarea ciberneticii ca știință. Lucrările conceptuale ale lui Ștefan Odobleja legate de această modelare specifică viului (1938) dublate de o viziune pragmatică elaborată de Norbert Wiener (1948) prin care se consfințește Cibernetica ca disciplină de sine stătătoare, pot fi considerate începuturile unei schimbări de paradigmă în care Informația devine dimensiune ontologică alături de Energie și Materie.

Definirea "legăturii Informaționale" de către Victor Săhleanu alături de viziunea ortofizică a Realității elaborată de Mihai Drăgănescu, ne permit azi formalizarea științifică a unor procese și fenomene observate și utilizate empiric din vremuri imemoriabile dar puțin înțelese chiar și azi. Din această categorie face parte și meloterapia, definită ca „o interacțiune non-verbală a unei persoane calificate care utilizează instrumente muzicale și muzică în general, pentru a realiza anumite obiective individuale în cadrul unei relații terapeutice”.

Dezvoltarea științei Complexității ca ansamblu de concepte, teorii, modele și instrumente dedicate studiului sistemelor neliniare precum și dezvoltarea științei Computaționale, ce oferă cadrul de simulare și calcul mergând până la Inteligența Artificială, a permis studiul meloterapiei dincolo de abordarea practică, bazată pe experiența terapeutului în interacțiune cu pacientul. Astfel, un număr din ce în ce mai mare de studii și cercetări se orientează către înțelegerea interacțiunii informaționale dintre terapeut și subiect, respectiv pe „rezonanta” dintre structura pasajelor muzicale utilizate și „matricea informațională” responsabilă de homeostazia organismului, de echilibrul info-energo-material ce dă organismului acea stare numită „sănătate”.

În acest context, lucrarea prezintă un model ortofizic al interacțiunii terapeut - melodie - pacient, cu accent pus pe tehnici de evaluare multiparametrică a structurii secvențelor melodice utilizate în practicile curente. Obiectivul acestor studii, a metodologiei elaborate de autori, a fost discriminarea obiectivă a secvențelor cu valoare terapeutică dintr-o bază de secvențe conținând melodii aparținând diferitelor genuri, inclusiv o bază de „zgomote” (naturale și artificiale). Rezultatele obținute au confirmat capacitatea metodei elaborate de a identifica automat secvențele utilizate în terapie și implicit o caracterizare obiectivă a structurii acestora.

Cuvinte cheie: meloterapie, știința complexității, ortofizică, pattern recognition, corelație pe scară largă, fractali, analiza componentelor principale

An Informational Approach to Melotherapy

The study of living organisms imposed the emergence and development of cybernetics as a science. Stefan Odobleja's conceptual work on this specific modeling approach (1938), coupled with a pragmatic vision developed by Norbert Wiener (1948), which establishes Cybernetics as a stand-alone discipline, can be considered the beginning of a paradigm shift in which Information becomes an ontological dimension alongside Energy and Matter.

The definition of the "informational link" by Victor Săhleanu along with the orthophysical vision of Reality elaborated by Mihai Drăgănescu allows us today the scientific formalization of processes and phenomena that have been observed and used empirically but not understood even today. This category includes melotherapy, defined as "a non-verbal interaction of a qualified person using musical instruments and music in general to achieve individual goals within a therapeutic relationship."

The development of Complexity science as a set of concepts, theories, models and techniques dedicated to the study of nonlinear systems as well as the development of Computational Science, which provides the framework of simulation and calculus going to Artificial Intelligence, allowed the study of melotherapy beyond the practical approach based on the therapist's experience in interaction with the patient. Thus, an increasing number of studies and researches are oriented towards the understanding of the information interaction between the therapist and the subject, respectively the "resonance" between the structure of the used musical passages and the "informational matrix" responsible for the body's homeostasis, the balance of info-energo-material that gives the body that state called "health".

In this context, the paper presents an orthophysical model of the therapist - melody - patient interaction, with emphasis on the multiparametric evaluation techniques of the melodic sequence structure used in current practices. The objective of these studies, the methodology developed by the authors, was to objectively discriminate the therapeutic value sequences from a data-base of sequences containing melodies belonging to different genres, including "noise" (natural and artificial). The obtained results confirmed the ability of the developed method to automatically identify the sequences used in the therapy and implicitly an objective characterization of their structure.

Keywords: melotherapy, complexity science, orthophysics, pattern recognition, long range correlation, fractals, Principal component analysis

6

Prof.dr.ing. **Radu DOBRESCU**, Universitatea Politehnica Bucuresti / *Politehnica University of Bucharest*; Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*; rd_dobrescu@yahoo.com

Emergența convențiilor în rețelele sociale

În această lucrare este discutată problema apariției convențiilor într-o societate prin adaptarea distribuită de către agenți a propriilor expertize dobândite on-line în timp real. Agenții sunt conectați între ei într-o topologie de rețea fixă și interacționează în timp numai cu vecinii lor. Agenții recunosc o situație socială în care se implică doar doi agenți, care trebuie să aleagă o acțiune valabilă dintr-un set de mai multe acțiuni posibile. Studiul confirmă apariția unor convenții la nivelul întregului sistem prin procesul de învățare socială prin care un agent învață să aleagă unul dintre mai multe comportamente disponibile prin interacțiunea repetată cu vecini aleși aleatoriu, fără a lua în considerare în nicio situație particulară identitatea agentului cu care interacționează.

Cuvinte cheie: *rețea socială, interacțiune socială, convenție, topologie liberă de scală, sisteme multi-agent, machine learning*

Emergence of Conventions in Social Networks

In this work is considered the problem of the emergence of conventions in a society through distributed adaptation by agents from their on-line experiences at run time. The agents are connected to each other within a fixed network topology and interact over time only with their neighbours in the network. Agents recognize a social situation involving two agents that must choose one available action from multiple ones. The study confirms the emergence of system-wide conventions via the process of social learning where an agent learns to choose one of several available behaviors by interacting repeatedly with randomly chosen neighbours without considering the identity of the interacting agent in any particular interaction.

Keywords: *social network, social interaction, convention, scale-free topology, multi-agent systems, machine learning*

7

Conf.dr.ing. **Cristian DINCĂ**, Prof.dr.ing. **Adrian BADEA***, **Drd. Oana CÎRSTEA**
Universitatea POLITEHNICA București / *Politehnica University of Bucharest*
* Președintele Academiei Oamenilor de Știință din România / *President of Academy of Romanian Scientists*

Captarea de CO₂ provenit din sectorul industrial non-energetic utilizând tehnologia în buclă chimică a CaO

Diminuarea emisiilor de CO₂ de la principalele surse generatoare precum sectorul energetic și cel industrial reprezintă unul dintre obiectivele principale ale oricărei strategii energetice. Deși, în ultima perioadă, o serie întreagă de procese privind reținerea CO₂, unul dintre principalele gaze cu efect de seră, s-a dezvoltat, încă există preocupări privind reducerea consumului energetic asociat acestui proces. În cadrul acestei lucrări se vor prezenta aspecte privind posibilitatea integrării procesului de reținere CO₂ prin buclă de CaO.

Cuvinte cheie: *Captare CO₂, CaO, schimbări climatice*

Calcium Looping Technology for CO₂ Capture Generated in the Nonindustrial Processes

To reduce CO₂ emissions from major sources such as the energy and industrial sectors is one of the main goals of any energy strategy. Although, lately, a whole series of CO₂ retention processes have been developed, which is one of the main greenhouse gases, there are still concerns about reducing the energy consumption associated with this process. In this paper we will present aspects regarding the possibility of integrating the process of CO₂ retention through CaO looping.

Keywords: *CO₂ capture, Calcium looping, climate change*

8

dr. ing. **Gabriel BURLACU**, Membru onorific al AOSR

10 ani de la punerea în funcțiune a reactorului nr. 2 de la Centrala Nucleară Cernavodă

Lucrarea dorește să aducă în atenția lumii tehnice și științifice românești una dintre cele mai mari realizări ale științei inginerești din țara noastră din ultima perioadă: finalizarea și punerea în funcțiune a reactorului nr. 2 de la Centrala Nucleară Cernavodă.

10 Years Since the Launching of Cernavodă Nuclear Power Plant 2nd Unit

I wrote the present piece of work starting from the idea that the Romanian scientific and technical world needs to be familiarised with one of the greatest engineering achievements in the last period: the launching of Cernavodă Nuclear Power Plant 2nd

Prin aceasta realizare, România și-a câștigat definitiv, pe plan mondial, recunoașterea capacității de care dispune într-un domeniu de vârf al tehnologiei.

Învățământul tehnic superior, cercetarea științifică, capacitățile de producție industrială și de montaj, toate, cu un efort deosebit, au făcut posibilă această realizare. Sunt amintite personalitățile și instituțiile care au contribuit din plin la succesul pe care astăzi îl numim cu mândrie Centrala Nucleară de la Cernavoda.

Cuvinte cheie: *reactorul nr. 2, Centrala Nucleară Cernavoda, recunoaștere, domeniu de vârf*

unit.

By this achievement, Romania won its well deserved place in the world hierarchy that is the acknowledgment of its capability in a top field of expertise.

The academic technical education, the scientific research, the industrial capabilities, all of them made this achievement possible. We bring tribute to those personalities and public institutions involved in this success that we call today Cernavodă Nuclear Power Plant.

Keywords: *Cernavoda Nuclear Power Plant 2nd unit, acknowledgment, top field of expertise.*

9

Sl. dr. ing. **Alexandru I. CHIUȚĂ** – UPB-Energetica, DPUE

Ing. **BOTOAGA, Daniel**, sc Prime Teh – tehnologii alternative și neconventionale

Prof. dr. ing. **Ion N CHIUȚĂ**, AOSR, Presedinte sectia tehnica

Contribuții românești la dezvoltarea ingineriei mediului

Ingineria mediului reprezintă o preocupare permanentă a inginerilor și oamenilor de știință din întreaga lume, propunând acele tehnologii care să aibă un impact asupra mediului cât mai mic.

Ingineria mediului nu se referă doar la protecția mediului înconjurător împotriva factorilor de poluare antropici, dar și de protecție a sănătății sau de diminuarea vulnerabilității terestre la agresiunea factorilor extraatmosferici.

Lucrarea de față prezintă munca de cercetare a unor oameni de știință români în a identifica și de a găsi soluții la unul dintre cele mai mari pericole care pândesc planeta noastră și anume – agresiunea factorilor de natură cosmică sau extraatmosferică.

Cuvinte cheie: *ingineria mediului, factori extraatmosferici*

Romanian Contributions to Environmental Engineering Development

Environmental engineering is a permanent concern for engineers and scientists around the world, proposing those technologies that have less impact on the environment.

Environmental engineering is not only about protecting the environment against anthropogenic pollution factors, but also protecting people's health or diminishing the terrestrial vulnerability to the aggression of extra-atmospheric factors.

The present paper highlights the research work of Romanian scientists to identify and find solutions to one of the greatest dangers of our planet, namely the aggression of cosmic or extra-atmospheric factors.

Keywords: *environmental engineering, extra-atmospheric factors.*

10

CSIII drd. ing. **Tamara STANCIU**, Centrul de Scafandri, Constanța, România

Șef de Lucrări dr. ing. **Andrei SCUPI**, Universitatea Maritimă, Constanța, România

Șef SCAS Cdor ing. **Cătălin FRĂȚILĂ**

Optimizarea curgerii gazelor prin mecanismele aparatelor de respirat ale scafandrilor cu programul Computational Fluid Dynamics

Rezistența externă cea mai mare, la curgerea gazului prin aparatul de respirat treapta a II-a, este rezistența la inspirație. Cea mai simplă formulă de determinare a rezistenței externe la inspirație este cea obținută prin raportarea depresiei la inspir la debitul volumic al gazului. Ea poate fi influențată de factorii geometrici ai aparatului.

Am verificat variația debitului volumic al gazului în trei variante constructive ale orificiului de intrare a gazului din camera de presiune prin simularea cu *Computational Fluid Dynamics*. Am făcut modelarea geometrică a celor trei variante. După cuplarea modelelor de fluid obținute, s-au stabilit condițiile de curgere necesare. Se calculează

Optimizing the Gas Flow through the Breathing Apparatus Mechanisms of Divers with the Computational Fluid Dynamics Program

The resistance to inhaling is the highest gas flow external resistance through the second stage respirator. The simplest formula for determining the external resistance to inspiration is the one obtained by dividing the inhalation depression by the volume flow of gas. It can be influenced by the geometric factors of the device.

We checked the variation of the gas volume flow in three design variants of the gas inlet in the intake mechanism of the second stage pressure regulator by simulation with Computational Fluid Dynamics. We made the geometric modeling of three variants. After the meshing of the obtained fluid models, the required flow conditions were set.

debitul masic, densitatea gazului, la ieșirea mecanismului de reducere a presiunii și vitezele de fluid. Pentru aceleași condiții de curgere și aceeași depresiune de inhalare, am determinat rezistențele externe în trei variante geometrice ale mecanismului de admisie a gazului.

Se poate concluziona că cea mai bună formă a orificiilor de admisie ale furtunului de presiune medie în regulatorul treapta a doua este cea cu secțiunea de cerc. Pentru piston, portul de direcție a fluxului de aer recomandat este secțiunea conică. Pentru a optimiza curgerea gazului prin restrictor, în proiectarea aparatului respirator, recomandăm ca geometria mecanismului de admisie să fie în varianta 1, cu 6 fante cilindrice, dar gaura din corpul pistonului să fie conică, ca în varianta 3. Folosind *Computational Fluid Dynamics* putem executa alte simulări cu caracteristici geometrice diferite până când obținem o formă optimă.

Cuvinte cheie: *optimizare, geometrie, simulare CFD*

The mass flow rate, the gas density at the outlet of the pressure reducing mechanism and the fluid velocities were calculated. For the same flowing conditions and the same inhalation depression, we determined the external resistances in three chosen geometric variants of the gas intake mechanism.

It can be concluded that the best shape of the inlets in the intake seat in the second stage regulator is that of variant 1 with the circle section. For the piston, the recommended air flow direction port is that of variant 3 with conical section. To optimize gas flow through the restrictor, in the design of the breathing apparatus, we recommend that the inlet mechanism geometry be in variant 1, with 6 cylindrical slots, but the hole in the piston body must be conical, as in variant 3. Using Computational Fluid Dynamics we can run other simulations with different geometrical characteristics until we obtain an optimal shape.

Keywords: *optimizing, geometry, CFD simulation*

11

Autori*) CS III c-dor (r) ing. **Mihai DIACONU**, CS II dr. ing. **Simona RUS**, c-dor ing. **Cătălin FRĂȚILĂ**, - Centrul de Scafandri / Diving Center, dr. **Ana ION**; Prof. univ. dr. ing. **Mircea DEGERATU** - AOSR,

Utilizarea terapeutică a oxigenului hiperbar – ca practică a medicinei și a ingineriei hiperbare științifice

Pornind de la ipoteza că dezvoltarea posibilităților de pătrundere a omului sub apă a relevat noi aspecte fiziologice și patologice ale imersiei și vieții în hiperbarism, considerăm că informațiile prezentei lucrări sunt actuale și interesante din punct de vedere al practicii medicale și ingineresti.

Pătrunderea și staționarea omului într-un mediu hiperbar, mai mult sau mai puțin ostil și anormal lui, se realizează cu prețul unor modificări și tulburări ale funcțiilor organismului acestuia care trebuie diminuate printr-o metodologie adecvată.

Utilizarea terapeutică a oxigenului hiperbar a fost abordată inițial în Franța și Olanda. Oxigenoterapia hiperbară, efectuată la pres. de 2÷5bar.abs., se află încă la început de drum.

Tema propune realizarea unei camere hiperbare monitorizată ambiental, în măsură să îndeplinească prevederile standardului SR EN 14931 din 2006. În cadrul obiectivelor vizate, laboratorul hiperbar destinat simulării scufundărilor până la adâncimea de 500m (50bar. man.), va permite executarea tratamentelor prin oxigenoterapie hiperbară pentru diferite afecțiuni.

Prezentăm acest studiu în scopul realizării unui consorțiu de instituții interesate în demararea unui proiect pe fonduri structurale privind compatibilizarea complexului hiperbar, existent în unitate, cu centrele de tratament prin oxigenoterapie hiperbară moderne din statele dezvoltate.

Laboratorul hiperbar al Centrului e realizat plecând

Hyperbaric Oxygen Therapy as a Practice of the Third Millenium Scientific Hyperbaric Medicine and Engineering

Assuming that the great number of opportunities that facilitate underwater work revealed new physiological and pathological aspects of immersion and life in hyperbaric conditions we consider that the information contained in this paper is up-to-date in terms of medical and engineering practice.

Working in hyperbaric conditions, which can appear more or less hostile and abnormal to the human body, causes disruptions, changes, and even perturbations of its functions. These can and must be diminished through adequate methodology.

The use of hyperbaric oxygen therapy has been approached, initially, in France and the Netherlands. Hyperbaric Oxygen Therapy, i.e. HBOT, performed at pressures of 2÷5bar.abs. is still in its infancy.

The theme supposes a monitored hyperbaric chamber able to meet the provisions of the SR EN 14931 of 2006 standard. Within the objectives pursued, the hyperbaric laboratory designed to simulate a dive to a depth of 500m (50bar man.) will enable treatments using HBOT for various diseases.

We are bringing forward this study in order to build a consortium of institutions interested in launching a project on structural funds with regard to the compatibility of our hyperbaric complex, available within the base, with the modern HBOT centers of the developed States.

The Hyperbaric Center Laboratory is based on a French standard COMEX unit experienced in deep

de la o unitate standard COMEX, dezvoltată pe baza experienței franceze în scufundări profunde precum și a cercetărilor la nivel mondial în materie de scafandrie.

Complexul hiperbar al Centrului de Scafandri compatibilizat va îndeplini, cu parametrii și performanțe bune, misiunile menționate în prezentul articol.

Cuvinte cheie: *viață în hiperbarism, fiziologia și patologia imersiei, oxigenoterapie hiperbară, scop profilactic și medicină terapeutică.*

diving and on the worldwide research results in diving.

Our hyperbaric complex will meet the goals we have in view within the highest standards and parameters.

Keywords: *life in hyperbaric conditions, physiology and pathology of immersion, hyperbaric oxygen therapy, prophylactic aim and therapeutic medicine.*

12

CS III ing. **Adrian BEJAN**, Centrul de Scafandri Constanța

Ranfluarea epavelor prin metoda sacilor gonflabili

Ranfluarea este readucerea la suprafață și punerea în stare de funcțiune a unei nave scufundate.

Lucrarea prezintă metoda de ranfluare cu unități de flotabilitate gonflabile.

Misiunea este una de salvare și se bazează pe intervenție subacvatică.

Cuvinte cheie: *Ranfluare, sac gonflabil, salvare*

Wreck Refloating through the Air Lift Bags Method

Removing submerged objects from underwater, including wrecks, means refloating.

The aim of this work is to present the air lift bags method.

The salvage mission is based on underwater intervention.

Keywords: *refloating, air bag, salvage*

13

Prof. dr. **POPESCU, Dumitru***, facultatea de Automatica și Calculatoare, UPB;

Prof. emeritus.dr. **Pierre BORNE***, Ecole Centrale de Lille

* Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Sisteme de Control Digital pentru instalații de încălzire a aerului în oțelării

Complexitatea proceselor metalurgice și dificultățile pentru exploatarea lor într-un mediu poluant sunt bine cunoscute.

Prioritățile actuale în industria siderurgică sunt economisirea energiei, productivitatea și problemele de poluare.

Lucrarea demonstrează modul în care resursele de control automat pot îmbunătăți funcționarea instalației de încălzire a aerului pentru furnal la o instalație românească de oțel.

Pentru a îmbunătăți calitatea procesului de ardere în vederea reducerii gradului de poluare, este asigurată: o rată optimă a debitului de combustibil / aer prin funcții de control, o concentrație de O₂ în gazele reziduale redusă la minimum și de CO limitată prin decizii de supervizare.

Configurația de control propusă pentru încălzitoarele de aer este organizată pe două niveluri interconectate într-o structură ierarhică:

- nivelul de execuție pentru controlul parametrilor cheie ai procesului de tratare a aerului pentru furnal:

- nivelul de supraveghere pentru optimizarea procesului de combustie necesar pentru aer condiționat.

Această arhitectură de control oferă o îmbunătățire semnificativă a funcționării încălzitoarelor de aer pentru furnal, cu o reducere importantă a poluării.

Digital control systems for air heating installations in a steel plants

The complexity of metallurgical processes and the difficulties for their exploitation in a pollutant environment are well-known. Current priorities in the steel industry are energy saving, productivity and pollution problems.

The paper demonstrates how the resources of automatic control can improve the operation of the furnace air heaters installation from a Romanian steel plant.

In order to improve the quality of the combustion process and to reduce the degree of pollution, an optimal fuel / air flow rate is provided by advanced control, the O₂ concentration in the waste gases is minimised and CO respectively limited, by the supervisory decisions,

Our proposed automatic control configuration for the furnace air heaters is organized on two interconnected levels in a hierarchical structure:

- the execution level for controlling key parameters of the process :fuel and air flow rates for combustion maintenance, the amount of air to be heated and the furnace air temperature.

- the level of surveillance to optimize the combustion process required for air-conditioning.

This control architecture provides an significant improvement for the of the furnace air heaters with a important reduction of the pollution.

Cuvinte cheie: *instalații de încălzire aer, proces de combustie, poluare, sisteme de control, decizie optimala.*

Keywords: *air hiting installations, process combustion, pollution, control systems, optimal decision.*

14

Prof. dr. ing. **Miron ZAPCIU** – AOSR, Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti [RO], * Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*
Ing. **Sorin BURDUCEA** – Siemens Romania [RO]

Direcții noi în sistemele de producție, aliniate cu filosofia "Industry 4.0"

New Principles Dictated by „Industry 4.0” in Factory Automation

Direcții noi in sistemele de producție, aliniate cu flozofia "Industry 4.0"

New principles dictated by „Industry 4.0” in Factory Automation

Cuvinte cheie: *Sistem de productie, Industrie 4.0*

Keywords: *Factory automation, Industry 4.0*

15

Drd. Ing. **Alexandru Daniel TUFAN** [Facultatea de Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice - UPB/Faculty of Engineering and Management of Technological Systems - PUB],
Drd. Ing. **Alexandru Iulian TOMA** [Facultatea de Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice - UPB/Faculty of Engineering and Management of Technological Systems - PUB],
Prof. Dr. Ing. **Miron ZAPCIU** [Facultatea de Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice - UPB/Faculty of Engineering and Management of Technological Systems - PUB], * Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Pași pentru automatizare utilizând principiul automatizării integrate

Automation Steps Using the Integrated Automation Principle

Automatizările integrate cuprind o serie de echipamente și procese cu rolul de a eficientiza toate liniile de producție. Cu alte cuvinte, ceea ce făceau în trecut operatorii umani, actualmente poate fi realizat fără probleme de echipamentele automatizate. Oferind un avantaj clar, automatizările au câștigat teren în aproape toate subramurile industriei, dar nu numai. Automatizarea integrată este văzută și constituie, ca o necesitate pentru existența, supraviețuirea și dezvoltarea oricărei companii ce oferă produse de o calitate superioară.

Integrated automation contains equipment and a series of processes designed to make more efficient production lines. In other words, what was done in the past by human operators, now can be done with automated equipment without problems. Offering a clear advantage, automation gained ground in almost all sub-branches of industry, but not only. Integrated automation is seen and considered as a necessity for the existence, survival and development of any company that provides products of superior quality.

Cuvinte cheie: *Automatizare integrată, automat programabil, motor electric, achiziție de date.*

Keywords: *Integrated automation, PLC, electric motor, data aquisition.*

16

Ing. **Constantin HAȚEGANU** – SC American Roads SRL
Ing. **Marcel IACOB** [RO] – SC INCERTRANS SA
Prof. dr. Ing. **Miron ZAPCIU** – * Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*, UPB, SC INCERTRANS SA

Soluții inteligente eficiente și ecologice de stabilizare și compactizare a solurilor bazate pe utilizarea de enzime și polimeri.

Efficient and Environmentally Friendly Smart Solutions for Stabilization and Compaction of Soils Based on the Use of Enzymes and Polymers

Soluții inteligente eficiente și ecologice de stabilizare și compactizare a solurilor bazate pe utilizarea de enzime și polimeri.

Efficient and environmentally friendly smart solutions for stabilization and compaction of soils based on the use of enzymes and polymers.

Cuvinte cheie: *stabilizare eco, compactizare sol*

Keywords: *eco stabilization, soil compaction.*

Efecte rezistive în modelarea contactelor Schottky neuniforme pe carbură de siliciu (SiC)

În ultimii ani s-au publicat mai multe modele care descriu comportarea electrică a contactelor Schottky pe SiC cu neuniformități de barieră. Uzual, caracteristica directă a unui contact Schottky era modelată, prin legea emisie termoelectronice, considerând o singură barieră pentru întreaga suprafață de contact, chiar dacă acesta prezenta neuniformități. Modelele recente consideră conducția curentului în paralel prin mai multe zone de pe suprafața contactului. Curgerea curentului prin fiecare regiune este independentă și, ca urmare, poate fi asociată unei diode Schottky, cu barieră și rezistență serie proprii. Recent, am propus un model similar, bazat pe o distribuție discretă a barierelor pe suprafața contactului Schottky, capabil să descrie comportarea electrică a contactelor Schottky pe SiC, chiar cu neuniformități pronunțate pe caracteristica directă. În aceste situații, efectul rezistenței serie este determinant. La tensiuni de valori mici, curentul circulă prin zonele cu bariera cea mai scăzută, deși în multe situații practice, aria acestora este foarte mică. De aceea, la tensiuni directe de valori mai mari, rezistența serie ridicată a zonelor de barieră redusă impune trecerea curentului predominant prin regiuni de barieră și arie de valori ridicate. Cu un extractor de parametri specializat, s-au determinat două seturi de valori pentru barieră și arie, la nivele mari și respectiv scăzute de polarizare. Introducând aceste valori în ecuația emisie termoelectronice, s-au trasat caracteristici directe care aproximează excelent curbele experimentale, măsurate pe diode Schottky Ni/4H-SiC, la diferite temperaturi până la 450°C.

Cuvinte cheie: *Contact Schottky, carbură de siliciu, neuniformități, rezistență serie.*

Resistive Effects in Modelling Non-uniform Schottky Contact on Silicon Carbide (SiC)

Over the years, several models have emerged to explain the electrical behavior of a SiC Schottky contact with barrier non-uniformity. These all involve a shift in thinking away from the notion of a single homogeneous barrier, across the entire area as in the thermoelectronic emission law. Instead, we proposed a “non-interacting” parallel conduction by multiple areas with different barrier heights will exist at any interface, producing dominant areas of current conduction. The model, based on discrete barrier distribution on the Schottky contact surface, is also suitable for a diode on SiC with significant nonlinearities. In this case, the series resistance effect needs to be considered. The region’s area with the lowest barrier dominates current flow at low bias and, at increased voltages, becomes resistive, enabling a higher barrier region to overtake the conduction. Constant values for barrier height were extracted, at high and low bias, over the whole temperature range, corresponding to regions with invariable areas. The series resistance was also extracted at investigated temperatures. Two sets of parameters were used to excellently fit the inhomogeneous forward characteristics measured at different temperatures up to 450°C, on a highly nonuniform Ni/4H-SiC sample.

Keywords: *Schottky contact, Silicon Carbide, non-uniformity, series resistance.*

Investigații asupra performanțelor Zr anodizat ca alternativa pentru Ti în ingineria tisulară

Fiind o alternativă la repararea funcțiilor țesuturilor bolnave, cercetarea interdisciplinară în inginerie tisulară în medicina dentară este o continuare provocare. Implicând materiale implantabile astfel de investigații necesită inginerie chimică, caracterizarea morfologică a materialelor precum și cercetări in vitro și in vivo. În momentul de față există discuții extinse despre performanțele titanului și oxidului de zirconiu în medicina dentară.

În acest context studiul de față investighează diferite nanostructuri obținute electrochimic la anodizarea Zr în diferite condiții. Anodizările s-au realizat la tensiuni între 10V și 60V iar electroliții folosiți au fost amestec de etilen glicol + 0.3 wt.%

Investigations of Anodized Zr Performance as an Alternative for Ti in Tissue Engineering

Being an alternative to repair and restore the functions of diseased tissues, translational and transdisciplinary research for tissue engineering in dentistry is an ongoing challenge. Involving new implantable materials, such investigations require engineering of chemical and morphological properties of the materials and basic *in vitro* and *in vivo* research. These days, the main discussion in dentistry revolves around titanium vs. zirconium and their merits and demerits in oral medicine.

In this context, the present investigation studies the electrochemical fabrication and characterization of nanostructures obtained on Zr by anodizing in various conditions, meaning different voltages and electrolytes. For this presentation anodizing was

fluorură de amoniu +x wt.% K₂CO₃ (unde x = 1 wt.%, 2 wt.%, and 3 wt.%) sau acid fosforic. În toate cazurile produsul de anodizare a fost ZrO₂, dar cu morfologie și topografie diferită. Stabilitatea structurilor obținute a fost testată în ser fiziologic și salivă artificială Afnor în prezența și absența oxigenului evidențiindu-se cinetica diferită a procesului. Analiza SEM (microscopie electronică de baleiaj) efectuată a dovedit că nanostructurile formate sunt influențate de concentrația diferită de K₂CO₃ din electrolit care dictează balanța dintre procesul de formare și de dizolvare a oxidului în timpul anodizării. Porozitatea a fost evaluată din rezistența de polarizare în biolichide. Rugozitatea a fost estimată din măsuratori AFM (microscopie de forță atomică). Toate testele efectuate pe probele studiate cum ar fi coroziune, hidrofilicitate, rugozitate și răspuns celular cu pre-osteoblaste MC3T3-E1 au indicat ca Zr anodizat este o alegere bună pentru ingineria tisulară în medicina dentară.

performed at voltages between 10 V and 60 V and the chosen electrolytes have been mixtures of ethylene glycol + 0.3 wt.% ammonium fluoride + x wt.% K₂CO₃ (where x = 1 wt.%, 2 wt.%, and 3 wt.%) or phosphoric acid. In all cases the final product was ZrO₂ but with different morphologies and topographies. The stability of the fabricated structures was tested in the presence and absence of oxygen in physiological serum and Afnor artificial saliva. SEM analysis revealed that the porous surfaces or nanostructure formation is greatly influenced by the various anodizing conditions by tipping the balance between oxide formation and dissolution during the anodizing process. The porosities of the samples were evaluated from polarization resistances recorded in physiological serum. The roughness was estimated from atomic force microscopy (AFM) determinations. All tests performed on the samples such as corrosion, hydrophilicity and cell viability with MC3T3-E1 pre-osteoblasts revealed that the anodized zirconia is a good choice for oral tissue engineering.

Cuvinte cheie: *tissue engineering, ZrO₂, anodizing, SEM, AFM, stability*

Keywords: *inginerie tisulara, ZrO₂, anodizare, SEM, AFM, stabilitate.*

19

Dr. ing. **Cornel COBIANU***, Dr. ing. **Bogdan ȘERBAN**, Dr. Fiz. **Octavian BUIU**, Dr. ing. **Octavian IONESCU**, Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie București

* Academia Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists, Bucharest, RO*

Progrese in Tehnologia Senzorilor de Oxigen pentru Aplicații Bio-Medicale

Advances in Technology of Oxygen Sensors for Bio-Medical Applications

Inventarea dispozitivelor electrochimice pentru analize electrochimice, în anul 1959, de către Leland Clark a fost momentul „zero” al dezvoltării „senzorilor de oxigen de tip Clark”, care au fost apoi folosiți în mod extensiv în biologie, medicină și în industria chimică pentru monitorizarea concentrației de oxigen în culturi de celule, în sânge, în celule și țesuturi precum și în monitorizarea fermentației.

The invention of the “electrochemical device for chemical analysis” in 1959 by Leland Clark was the starting point of the development of “Clark-type oxygen sensors” which were extensively used in biology, medicine and chemical industry for monitoring the oxygen concentration in cell cultures, in blood, in cells/tissues, and in fermentation processes.

În aceasta lucrare vom prezenta evoluția modului de realizare a acestor senzori pornind de la tehnologia bazată pe electrolit lichid și avansând apoi către tehnologia planară care are avantajul major al miniaturizării și al costului redus de fabricare.

It is the purpose of this presentation to show the evolution of these sensors starting from a technology based on liquid electrolyte and going to a planar technology based on solid polymeric electrolyte, which has the major advantage of miniaturization and low cost fabrication.

Cuvinte cheie: *senzori de oxigen, Clark, electrolit solid polimeric, tehnologie planara, miniaturizare*

Keywords: *oxygen sensor, Clark, solid polymer electrolyte, planar technology, miniaturization*

20

1: T. NECSOIU¹, 2: G. BOSTAN^{1,2}, 3: P.E. STERIAN^{2,3}

Optoelectronica-2001 SA, Bucharest, Romania.

²University “Politehnica” of Bucharest, Academic Center for Optical Engineering and Photonics, Faculty of Applied Sciences, Physics Department, Romania

³Academy of Romanian Scientists, Bucharest, Romania.

Rezoluția optică a unui sistem imagistic robotizat calculată prin metoda "SLANT EDGE"

Optical Resolution of a Robotic Imaging System Calculated by "Slant Edge" Method

În lucrare analizăm aplicarea metodei "marginii înclinate" pentru testarea rezoluției optice a unui

In this paper we analyze the application of the "slant edge" method for testing the optical

sistem de lentile (obiectivul camerei cu lentile adaptoare) integrate într-un dispozitiv robotizat. În sistemele optice complexe compuse din subsisteme opto-mecanice, este important să se verifice rezoluția în mișcare sau în zbor. Când examinăm o cameră digitală, facem o apreciere subiectivă, cât de acceptabil este imaginea. Pentru camerele utilizate în sistemele de securitate este necesară măsurarea calității imaginilor. O măsură importantă a sistemelor digitale de achiziție a imaginilor este rezoluția și claritatea imaginii. Metoda descrisă este utilă deoarece dispozitivul testat nu trebuie să fie demontat și pus pe standul de măsurare.

Cuvinte cheie: metoda de testare a rezoluției optice „slant edge”, funcția de transfer a modulației MTF, rezoluție optică, edge spread function, ESF, line spread function, LSF, discul Airy, frecvențe spațiale, mire de testare a rezoluției, supraeșantionare.

resolution of a lens system (camera lens with adaptive lenses) integrated into a robotic device. In complex optical systems composed of opto-mechanical subsystems, it is important to verify the resolution in motion or in flight. When examining a digital camera we make subjective appreciations, how acceptable the image is. For cameras used in security systems the measurement of the quality of the images is required. An important metrics of digital image acquisition systems is image resolution and sharpness. The described method is useful because the device under test does not need to be dismantled and placed on the measuring stand.

Keywords: slant edge method, point spread function, PSF, modulation transfer function, MTF, optical resolution, edge spread function, ESF, line spread function, LSF Airy disk, spacial frequencies, resolution test chart, oversampling.

21

Prof. dr. ing. **Carmen-Anca SAFTA**; Drd. ing. **Cătălina Cristina PETICĂ**; Conf. dr. ing. **Lucian MÂNDREA**, Universitatea Politehnica din București, Facultatea de Energetică.
University Politehnica of Bucharest, Power Engineering Faculty.

FROUDE versus FROUDE în modelarea scârilor de pești

Modelarea hidrodinamică se bazează pe teoria similitudinii și analiza dimensională. Complexitatea curgerilor în configurații geometrice și medii de lucru diferite necesită folosirea criteriilor de similitudine specifice atât în construcția unui model fizic cât și a unui model de simulare numerică. De aceea exprimarea unui criteriu de similitudine este importantă. În modelarea curgerilor cu suprafață liberă se folosește criteriul de similitudine Froude. Prin definiție, ca raport între forța de inerție și forța masică de greutate, numărul Froude este dependent de pătratul vitezei. Și totuși sunt situații în care se preferă expresia numărului Froude ca dependență liniară de viteză. Lucrarea arată că modul de exprimare al numărului Froude este important mai ales atunci când dimensionăm o scară de pești.

Cuvinte cheie: număr Froude, modelare hidrodinamică, scări de pești

FROUDE versus FROUDE in Fish Ladder Design

Hydrodynamic modelling is based on similitude theory and dimensional analysis. The complexity of flows in different geometric environments and fluids requires the use of similarity criteria in both the construction of a physical model and a numerical simulation model. That is why expressing a criterion of similarity is important. In modelling of open channel flows, the Froude similarity criterion is used. By definition, as a ratio between the force of inertia and the weight mass, the Froude number is dependent on the square of the velocity. And yet there are situations in which Froude number expression is preferred as linear speed dependence. The paper shows that the way of expressing the Froude number is especially important when we scale and design a fish ladder or fish passage.

Keywords: Froude number, hydrodynamic modelling, fish ladder

22

drd. **Constantin BREZEANU**, TENARIS Calarași cercet. st.ing. ch. **Lucretia Eugenia BREZEANU**, Cabinet BRIIO

Tehnologie și inginerie bionică

Bionica studiază viața la toate nivelele cu scopul de a înțelege mecanismele de funcționare a organismelor vii sau ca părți ale organismelor vii, pentru a le putea aplica creațiilor de tehnologie și inginerie.

Biomodelarea se axează pe utilizării eficiente ale resurselor. Toate acestea sunt înglobate în discipline tehnice:

Tehnologia Bionică - totalitatea metodelor și

Bionic Technology and Engineering

Bionics studies life at all levels in order to understand the functioning mechanisms of living organisms or parts of living organisms, in order to apply them to technology and engineering creations.

Biomodelling focuses on the efficient use of resources. All these are embedded in technical disciplines:

BIONIC TECHNOLOGY - all the methods

datelor, proceselor, materialelor pentru realizarea unui anumit produs bio și întocmirea programe biologice.

Ingineria Bionică aplicarea cunoștințelor științifice, a tehnologiei bionice și a experienței pentru a crea obiecte și procese bionice.

Aplicații sunt în domenii ca: robotică, biomecanică, biomimeism, imitarea conștientă a elementelor naturii vii pentru a crea dispozitive și tehnologii noi.

Cuvinte cheie: *bionica, tehnologia bionica, ingineria bionica, robotica, biomecanica, biomimetism*

and data, processes, materials for the realization of a certain organic product and the elaboration of biological programs.

BIONIC ENGINEERING - application of scientific knowledge, bionic technology and experience to create bionic objects and processes.

Applications are in areas such as: robotics, biomechanics, biomimetics, conscious imitation of living nature elements to create new devices and technologies.

Keywords: *bionics, bionic technology, bionic engineering, robotics, biomechanics, biomimetism.*

23

Petre LIVEZEANU – doctorand, consilier 1A Primăria Mioveni

Strategia energetică a orasului Mioveni în contextul european cadru 2016-2030, cu perspectiva anului 2050

În societatea modernă, energia sub diferitele ei forme, constituie un element de bază în toate sectoarele de activitate, iar gospodărirea eficientă a energiei constituie un important factor de progres și civilizație. Îmbunătățirea managementului energiei este un factor direct de creștere economică, de reducere a poluării și de economisire a resurselor astfel încât acestea să fie folosite într-un mod cât mai productiv.

Pentru dezvoltarea economico-socială și îmbunătățirea calității vieții, sectorul energetic național are o importanță deosebită. Asigurarea alimentării cu energie în volum suficient, dar și accesul larg la serviciile energetice constituie exigența de bază a dezvoltării durabile. Datorită limitării resurselor energetice tradiționale pentru viitor și necesitatea orientării către surse regenerabile de energie, Orasul Mioveni în exercitarea atribuțiilor ce îi revin, elaborează **Strategia Energetică a Orasului Mioveni.**

Pondere importantă a reducerilor de costuri energetice poate proveni din eficientizarea energetică, dar și din modernizarea sau schimbarea surselor tradiționale de energie consumată și posibilitatea de cuplare la surse alternative.

A. Obiectivul general al strategiei energetice a Orasului Mioveni este de a eficientiza consumul de energie și de a oferi o alternativă marilor și micilor consumatori de energie din surse epuizabile, în vederea obținerii unui consum rațional de energie prin retehnologizare și utilizarea eficientă a diferitelor surse de energii regenerabile, existente la nivelul urbei.

B. Obiective strategice/specifice ale managementului energetic la nivelul Orasului Mioveni.

1. *Utilizarea rațională și eficientă a resurselor primare neregenerabile și scăderea progresivă a ponderii acestora în consumul final la consumatorii din oras*

2. *Oferirea de alternative marilor și micilor consumatori de energie*

3. *Retehnologizarea și utilizarea eficientă a*

Environmental Strategy of Mioveni City in the European Context 2016-2030, with the Perspective of 2050

In modern society, energy in its various forms is a basic element in all sectors of activity, and efficient energy management is an important factor of progress and civilization. Improving energy management is a direct factor for economic growth, pollution reduction and resource saving so that it can be used as productively as possible.

For the economic and social development and to improve the quality of life, the national energy sector is of particular importance. Ensuring sufficient energy supply, as well as broad access to energy services, is the basic requirement of sustainable development. Due to the limitation of the traditional energy resources for the future and the necessity of orientation towards renewable sources of energy, Mioveni City, in the exercise of its attributions, elaborates the **Energy Strategy of the city of Mioveni.**

The significant share of energy cost reductions can come from energy efficiency, but also from the modernization or change of traditional energy sources consumed and the possibility of coupling to alternative sources.

A. The overall objective of Mioveni city energy strategy is to increase energy efficiency and provide an alternative to large and small energy consumers from depleted sources in order to achieve rational energy consumption by upgrading and efficient use of the existing renewable energy sources at the urban level.

B. Strategic / specific objectives for energy management at the level of Mioveni City.

1. The rational and efficient use of non-renewable primary resources and the gradual decrease of their share in the final consumption to consumers in the city:

- Completing the public transport fleet with energy-efficient and non-polluting equipment.

- Installation of equipment for reducing the luminous intensity of public lighting fixtures.

- Efficiency of energy consumption at the locations of the city of Mioveni

- New jobs.

diferitelor surse de energii regenerabile, existente la nivelul municipiului

4. Crearea de locuri de muncă

Proiect nr. 1: Parc fotovoltaic în orașul Mioveni

Proiect nr. 2: Extindere și modernizare rețea de alimentare cu energie electrică și iluminat public

Proiect nr. 3: Reabilitarea termică a clădirilor: Școală – clădire principală P+2, Atelier Școlar – P, Sală de Sport – P, ce aparțin Liceului Tehnologic Construcții de Mașini Mioveni

Proiect nr. 4: Implementare sistem inteligent pentru gestiune iluminat și eficientizarea consumului energetic

Project no. 1: Photovoltaic park in the town of Mioveni

Project no. 2: Extension and modernization of power supply and public lighting network

Project no. 3: Thermal rehabilitation of buildings: School - main building GF + 2, P - School, Sports hall - P, belonging to the Technological High school Mioveni Machinery Construction

Purpose of the project: Improving the educational infrastructure for high school education in the city of Mioveni.

Project no. 4: Implementation of smart lighting management and energy efficiency.

Cuvinte cheie: *Strategie*

Keywords: *strategy*

SECȚIUNEA ȘTIINȚE MILITARE

1

General (r) prof. univ. dr. **Teodor FRUNZETI**, Președintele Secției de Științe Militare a Academiei Oamenilor de Știință din România, membru titular al Academiei Oamenilor de Știință din România

Interesele naționale ale României

National Interests of Romania

Interesele și valorile naționale direcționează acțiunile în plan intern și internațional ale României.

National interests and values are shaping and guiding domestic and foreign politics of Romania.

Cuvinte cheie: *interese naționale, valori naționale, politică, strategii, România.*

Keywords: *national interests, national values, politics, strategies, Romania*

2

Colonel (ret.) Prof. univ. dr. **Gheorghe BOARU**; Academia Oamenilor de Știință din România / *Professor, Colonel (ret.), PhD; Academy of Romanian Scientists*

Război și apărare în spațiul virtual

War and Defense in Virtual Space

În societatea informațională, informația - ca armă, țintă și materie primă strategică - stă la baza tuturor deciziilor. Războiul informațional a devenit o zonă de cercetare și dezvoltare excepțională, pentru care se acordă o atenție sporită, dar și resursele necesare pentru cercetare și implementare, datorită progreselor rapide ale tehnologiei informației din ultimele decenii.

In the information society, information - as a weapon, target and strategic raw material - is at the basis for all decisions. The information warfare has become an area of exceptional research and development, to which increased attention is paid, but also the resources needed for research and implementation, due to the rapid advances in information technology in recent decades.

Conflictul din mediul cibernetic sau războiul cibernetic a devenit un fenomen la confluența mai multor forme de confruntare dintre acești actori, cum ar fi războiul imagistic, războiul psihologic, războiul informațiilor / contra-informațiilor, terorismul cibernetic, războiul bazat pe rețea, războiul electronic, criminalitatea informatică etc.

The conflict in cyberspace or cyber war has become a phenomenon at the confluence of several forms of confrontation between these actors, such as imagistic warfare, psychological warfare, information / counter-information warfare, cyber-terrorism, network-based warfare, electronic war, cybercrime, etc.

Spațiul virtual a devenit a cincea dimensiune a confruntării militare, astfel încât în cadrul războiului informațional putem defini, în funcție de stările de pace, criză, conflict (război) sau perioada postconflict, anumite faze specifice ale confruntării cibernetice.

Cyberspace has become the fifth dimension of the military confrontation so that in the information warfare, we can define, depending on the states of peace, crisis, conflict (war) or the post-conflict period, some specific phases of cyber confrontation.

Caracteristica comună a confruntărilor din spațiul cibernetic este raportul antagonic continuu stabilit între amenințările care se manifestă în spațiul cibernetic (terorism, spionaj, sabotaj, subversiune și crimă organizată) și securitatea informațională.

The common feature in the cyber-space confrontations is the continual antagonistic ratio established between cyber-threatening threats (terrorism, espionage, sabotage, subversion and organized crime) and information security.

NATO a dezvoltat politici și strategii, a înființat organisme și instituții, în domeniul apărării cibernetice. România a acționat în conformitate cu măsurile europene și ale NATO elaborând documente similare și creând structuri naționale specifice de securitate cibernetică.

NATO has developed policies and strategies, set up bodies and institutions in the field of cyber defense. Romania has acted in accordance with European and NATO measures by developing similar documents and creating specific national cyber security structures.

Cuvinte cheie: *războiul informațional, războiul cibernetic, spațiul virtual, securitatea cibernetică, terorismul cibernetic, războiul electronic, securitatea informațională.*

Keywords: *information warfare, cyber war, virtual space, cyber security, cyber terrorism, electronic warfare, information security.*

3

Colonel (r) prof. univ. dr. ing. **Eugen SITEANU**, membru corespondent al Academiei Oamenilor de Știință din România / *Colonel (Ret.) Professor. PhD Engineer Eugen SITEANU, Corresponding Member of the Academy of Scientists of Romania*

Considerații privind conceptul de înaltă securitate

Considerations on the High Security Concept

Autorul acestor rânduri prezintă opiniile sale cu

The author of this paper shows his opinions on

privire la științele securității/insecurității și conceptul de înaltă securitate, care reprezintă o trecere/continuare a articolului „Metasecuritatea – un concept cu geometrie intempestivă”, publicat în Revista Annals Series on Military Sciences, vol. 9, nr. 1/2017, spre o nouă teorie. Nu se poate prezenta o teorie a securității separată de teoria insecurității (nonsecurității), deoarece este vorba de un singur fenomen antinomic, cunoscut încă din antichitate sub denumirea de aporie. Cele două tendințe (securitate și insecuritate) opuse ale lumii și lupta dintre ele, respectiv excluderea reciprocă permanentă reprezintă, în esență, cauza mișcării și dezvoltării lumii, căci procesualitatea dezvoltării ei este mereu conflictuală. Această teorie reprezintă un paradox, deoarece conține o contradicție între securitate și insecuritate.

Enunțul este contradictoriu, dar este demonstrabil. În cadrul sistemului securitate/insecuritate se pot demonstra atât primul enunț (securitate) cât și cel de-al doilea (nonsecuritate), ceea ce se va face în comunicarea de față.

security/insecurity sciences and the high security concept as a follow-up of the ideas presented in the article „Metasecurity – a Concept of Intempestive Geometry” published in Annals Series on Military Sciences, Vol. 9, Issue 1/2017, moving on to a new theory. It is impossible to speak about a theory of security separated from a theory of insecurity (or non-security) as the issue here is a single antinomic phenomenon, known ever since antiquity as aporia. The two opposing tendencies of the world (security and insecurity) and the fight between them resulting in their permanent reciprocal exclusion essentially represent the cause and engine of movement and development in the world, as the processual aspect of its development is always a conflicting one. This theory is actually a paradox, as it contains a contradiction between security and insecurity.

The statement may be regarded as a contradiction, but it is still prone to demonstration. The security/insecurity system allows for demonstrating both the first statement (security) and the second statement (non-security), as it will be shown in this paper.

Cuvinte cheie: securitate / insecuritate, teorie, știință, adevăr, conceptul de înaltă securitate,

Keywords: security / insecurity, theory, science, truth, high security concept

4

General-maior (r) prof. asoc. dr. **Constantin MINCU**, membru titular al Academiei Oamenilor de Știință din România / Major General (Rez.) Associate Professor PhD, entitled member of the Academy of Scientists of Romania

Implicațiile contextului politic, economic și social asupra resurselor umane destinate apărării țării

Implications of the Political, Economic and Social Context on Human Resources Destined for the Defence of the Country

Autorul prezintă, pe scurt, câteva aspecte legate de influența contextului politic, economic și social asupra resurselor umane destinate apărării țării. Sunt expuse câteva considerente privind o evaluare cantitativă și calitativă a cetățenilor apti pentru serviciul militar obligatoriu și în condițiile unui declin demografic accentuat.

The author briefly presents some aspects of the influence of the political, economic and social context on the human resources destined for the defence of the country. Several considerations are set out regarding a quantitative and qualitative assessment of citizens eligible for compulsory military service and in the context of a sharp demographic decline.

Cuvinte cheie: resurse umane pentru apărare, indicatori valorici, populația României, declinul demografic.

Keywords: human resources for defence, value indicators, population of Romania, demographic decline.

5

Prof. univ. dr. **Anghel ANDREESCU**, membru titular al Academiei Oamenilor de Știință din România / Professor, Member holder of the Academy of Romanian Scientists

Spațiul Schengen - mit sau realitate?

The Schengen Space – Myth or Reality?

Uniunea Europeană a început în anul 1958 cu șase state și în șapte valuri de aderare (20 de state). Acordul Schengen, discutat în 1986, parafat în 1990 și intrat în funcție în 1995. Traficul de ființe umane concurează cu traficul de droguri. Europa are nevoie de un consens adevărat în domeniul politicii interne și externe, de o consolidare a frontierelor externe și o gestionare a fluxului de migranți.

The European Union started in 1958 with six states and seven waves of accession (20 states). The Schengen Agreement, discussed in 1986, signed in 1990 and entered into force in 1995. Trafficking in human beings competes with drug trafficking. Europe needs a genuine consensus in the field of domestic and foreign policies, a strengthening of external borders and a management of the flow of migrants.

Cuvinte cheie: UE, Spațiul Schengen, Anthony Giddens, multiculturalism, migranți, jihadiști, integrare și nu asimilare.

Keywords: EU, Schengen Space, Anthony Giddens, multiculturalism, migrants, jihadists, integration and not assimilation.

Securitatea cibernetică și societatea civilă

Definirea termenilor privind securitatea cibernetică.
Structura de securitate cibernetică a României.
Tipurile de amenințări la adresa securității cibernetică.
Concepția NATO privind apărarea cibernetică.
Parteneriatul strategic NATO-UE privind protecția cibernetică a infrastructurilor critice.
Apărarea cibernetică și societatea civilă.

Cuvinte cheie: *securitate cibernetică; apărarea cibernetică; securitatea cibernetică a României; amenințări cibernetică; securitate energetică; protecția infrastructurilor critice*

Cybernetic Security and Civil Society

Defining the terms of cyber security.
Romania's Cyber Security Structure.
Types of threats to cyber security.
NATO Concept on Cyber Defense.
NATO-EU Strategic Partnership on Cyber-Critical Infrastructure Protection.
Cyber Defense and Civil Society.

Keywords: *cyber security; cyber defense; cyber security of Romania; cyber threats; energy security; protection of critical infrastructure*

Amenințările hibride și securitatea europeană

Amenințările hibride reprezintă cea mai instabilă formă de amenințare cu care se poate confrunta o entitate. Orice vulnerabilitate și risc ale unui actor pot deveni forme de amenințare hibridă, în mâinile forțelor potrivite. Exemple de domenii care pot fi "armate" pentru a deveni amenințări hibride sunt: educația, sănătatea, infrastructura rutieră și feroviară, sistemul bancar etc. Statele europene au luat poziție față de acest tip de amenințări și, de cele mai multe ori, le-au inclus în strategiile de apărare națională sau în orice fel de document care le-a permis operaționalizarea unor programe de contracarare. Este și cazul României, care a inclus amenințările hibride în Strategia Națională de Apărare a țării pentru perioada 2015-2019. Prin urmare, după identificarea amenințării, statele trebuie să creeze mijloacele potrivite de reziliență pentru contracararea ei.

Scopul cercetării de față este de a analiza maniera în care statele europene răspund amenințărilor hibride, sub umbrela mai largă oferită de Uniunea Europeană și politica sa în materie de apărare. Aceasta cu atât mai mult cu cât contracararea amenințărilor hibride, în mod eficient, la nivelul UE pare a fi dificilă, mai ales în lumina unor probleme recente: Brexit, migrația, întărirea forței Federației Ruse la granița de est și absența forțelor militare necesare.

Articolul de față intenționează, în primul rând, să analizeze mecanismele instituționale și militare ale Uniunii Europene pentru gestionarea percepțiilor, riscurilor și vulnerabilităților care pot conduce la manifestarea amenințărilor hibride. În al doilea rând, va aborda politicile individuale în domeniu ale statelor membre, pentru a vedea dacă există convergență la nivel european în gestionarea acestei probleme (convergență care ar trebui să fie generată de statutul de stat membru al UE) sau dacă similaritatea măsurilor luate de state se datorează

Hybrid Threats and European Security

Hybrid threats are among the most unstable threats that an entity can be confronted with. Any vulnerability and risk an actor displays might be turned into a hybrid threat by the appropriate forces. From education, healthcare, road and railway infrastructure and bank systems, all pose the potential of becoming targets. European States have taken a stand on hybrid threats and have often included them in national security strategies or in any form of document that can regulate their countering. This is the case of Romania among others, where hybrid threats are featured in the National Defense Strategy for the period 2015-2019. Consequently, after acknowledging the threat, States need to devise the proper resilience measures to be taken.

The aim of the present research is to analyze the manner in which European countries respond to hybrid threats, under the larger umbrella offered by the European Union and its Defense policy. Countering hybrid threats effectively at the EU level appears to be rather difficult given the many challenges the latter is confronted with: Brexit, migration, the strengthening of the Russian Federation on its eastern border and, especially, in the absence of proper military forces.

The current article intends firstly to look at the mechanisms put in place by the European Union at both institutional and military levels, in order to deal with perceptions, risks and vulnerabilities which can lead to the manifestation of hybrid threats. Secondly, it will deal with the individual policies taken by the member States, in order to see whether there is a European convergence as to tackling the matter (a convergence given by the membership) or all country measures are simply similar due to the imminent threat dealt with.

iminenței amenințărilor cu care se confruntă.

Cuvinte cheie: *hibrid, amenințare, securitate, apărare, Uniunea Europeană*

Keywords: *hybrid, threat, security, defense, EU*

8

CS II dr. Mirela ATANASIU

Evoluția relațiilor politico-militare româno-ruse post-1989

Momentul 1989 a declanșat eliberarea României din comunism. Astfel, situația a început să se schimbe în relațiile româno-ruse atunci când Rusia s-a micșorat, iar România a avut șansa de a lua altă cale orientându-se, pas cu pas, către democrația și valorile occidentale. Între timp, până în prezent, multe schimbări s-au produs în relațiile lor bilaterale care au oscilat între cooperare și confruntare, multe dintre aceste schimbări fiind, în principal, rezultatul a doi factori: trecerea României la structurile, politicile și *modus vivendi* euroatlantice și politica externă agresivă a Rusiei în vecinătatea sa. Ca o consecință directă, în ultimii douăzeci de ani și jumătate de la prăbușirea URSS, relațiile româno-ruse au constat în ansamblu într-o oscilație între tensiune și pasivitate negativă pe baza moștenirii istorice dificile.

În lucrarea noastră vom prezenta câteva momente cheie și consecințele acestora asupra relațiilor politico-militare româno-ruse.

Cuvinte cheie: *tensiuni, cooperare, România-Rusia, relații politico-militare, pasivitate, agresiune.*

Evolution of Romanian-Russian Political-Military Relations post-1989

1989 momentum triggered the Romanian escape from Communism. Thus, situation started to change in the Romanian-Russian relations when Russia got smaller and Romania took the chance to make a different political turn and entered a step-by-step way toward democracy and western values. Meanwhile, on the road to today a lot of changes have produced in their bilateral relations that balanced between cooperation to confrontation, many of them being mainly the result of two factors: Romanian shift to the Euro-Atlantic structures, policies and *modus vivendi* and Russia's aggressive foreign policy in its vicinity. As direct consequence, in the past two decades and a half from the collapse of the USSR, Romanian – Russian relations consisted as a whole in an oscillation between tension and negative passivity on the grounds of former difficult historical legacy.

In our paper we will present some key moments and their consequences on Romanian-Russian political-military relations.

Keywords: *tensions, cooperation, Romania-Russia, political-military relations, passivity, aggression.*

9

prof. univ.dr. Dorel BAHRIN, *) professor Dorel BAHRIN, PhD Universitatea Hyperion din București Hyperion University of Bucharest, membru asociat: Academia Oamenilor de Știință din România member of Academy of Romanian Scientists

De la Gărzile Naționale Române din Transilvania – 1918 la Garda Națională a României - 2020

Comunicarea științifică își propune să rememoreze un moment din istoria militară a României - mai puțin evidențiat, respectiv rolul jucat de Gărzile Naționale Române din Transilvania din perioada 1918 -1919, ca organe de asigurare a ordinii publice și de apărare a drepturilor naționale rezultate din aplicarea principiilor autodeterminării, ale libertății și unității naționale, gărzi constituite în cursul lunilor noiembrie-decembrie 1918 în ținuturile locuite de români dintre Carpați, Tisa și Dunăre, pe fondul destrămării imperiului austro-ungar. Deși recrutarea s-a făcut pe bază de voluntariat, aceste Gărzi au avut o pronunțată structură militară, fiind alcătuite din ofițeri și militari români din fosta armată austro-ungară și dotate cu armament de la vechile structuri. Ca element de continuitate dar și ca alternativă la desființarea serviciului militar obligatoriu, concomitent cu reducerea drastică a numărului cadrelor militare - sub o limită critică, și pe fondul noilor riscuri și amenințări asimetrice și

From the Romanian National Guards in Transylvania-1918 to the National Guard of Romania-2020

The scientific communication aims at reminding a less emphasized moment in Romania's military history, namely the role played by the Romanian National Guards in Transylvania, from 1918 to 1919, as bodies of ensuring public order and defending the national rights resulting from the application of the principles of self-determination, freedom and national unity, Guards established during November-December 1918 in the lands inhabited by the Romanians, between the Carpathians, Tisa and the Danube, amid the break-up of the Austro-Hungarian Empire. Although the recruitment was done on a voluntary basis, these Guards had a strong military structure, being made up of Romanian officers and soldiers from the former Austro-Hungarian army and equipped with weapons from the old structures. As an element of continuity, but also as an alternative to the abolition of the compulsory military service, along with the drastic reduction of the number of military personnel - under a critical limit, and

necomnvenționale la adresa securității și apărării naționale, autorul susține inițiativa de a se înființa Garda Națională a României – structură subordonată Ministerului Apărării Naționale, ca o a patra categorie de arme. Acest demers vizează și recuperarea experienței cadrelor militare bine pregătite – trecute în rezervă în procesul de reformă a armatei, criticând ca fiind cel puțin neinspirate, inițiativa promovării și apoi a modului de aplicare a prevederilor Legii nr. 270/2015 privind Statutul rezerviștilor voluntari.

Cuvinte cheie: *Gărzile Naționale Române din Transilvania – 1918, noile riscuri și amenințări asimetrice și necomnvenționale, Garda Națională a României-2020*

against the background of new asymmetric and non-conventional threats to the national security and defence, the author supports the initiative to establish the National Guard of Romania - a structure subordinated to the Ministry of National Defence, as a fourth category of military forces. This approach also aims at recovering the experience of well-trained military personnel - put in reserve in the process of reforming the army, criticizing, as uninspired to say the least, the initiative to promote and then to apply the provisions of Law no. 270/2015 on the Status of Voluntary Reservists.

Keywords: *Romanian National Guards in Transylvania - 1918, new asymmetric and non-conventional risks and threats, National Guard of Romania 2020*

10

Col (r) Conf. univ. dr. ing. **Anatol MUNTEANU**, Academia Oamenilor de Știință din România & Academia Națională de Științe Ecologice din Republica Moldova

Militarii români și basarabeni în slujba Unirii de la 1918

Unirea Basarabiei cu România din 1918 este legată de implicarea directă a militarilor români-moldoveni, care ne-au dat o lecție importantă pentru toți românii, cum din mai puține forțe, slabe la prima vedere, care intrase în revoluție s-au reorientat apoi spre o mișcare conștientă de eliberare națională. Aceste grupuri mici, formate din ofițeri și subofițeri basarabeni din cadrul Armatei imperiale ruse, în 1917, din diferite garnizoane militare (Odesa, Chișinău, Iași, Bacău, Ecaterinoslav, Sevastopol, Sankt-Petersburg, etc.) au putut organiza structuri militarizate, puternice și bine orientate, numite Comitete Ostășești, conduse de ofițeri cu grade mici, deveniți marcante personalități. Un alt factor esențial care a contribuit la Unire a fost Armata română care, la chemarea militarilor din Sfatul Țării, a contribuit la Unire și la impunerea liniștii și ordinii în teritoriul Basarabiei.

Cuvinte cheie: *militari, români, basarabeni, Unire, 1918*

Romanian and Bessarabian Soldiers in the Service of the Union of 1918

The union of Bessarabia with Romania in 1918 is related to the direct involvement of the Romanian-Moldavian soldiers, who gave us an important lesson for all Romanians, as to how the fewer and at first glance the weaker forces that had entered into the revolution were subsequently reorientated towards a conscious movement of national liberation. These small groups of officers and non-commissioned officers from the Russian Imperial Army in 1917 from various military garrisons (Odessa, Chișinău, Iași, Bacău, Ecaterinoslav, Sevastopol, St. Petersburg, etc.) were able to organise militarised, powerful and well-targeted structures, called Soldierly Committees, led by lower rank officers, who became prominent personalities. Another key factor that contributed to the Union was the Romanian Army which, at the call of the Country Council, contributed to the Union and to the imposition of peace and order on the territory of Bessarabia.

Keywords: *Romanian, Bessarabian soldiers, Union, 1918.*

SECȚIUNEA ȘTIINȚE BIOLOGICE

1

Dr. Alexandru Ș. BOLOGA,

Membru titular al Academiei Oamenilor de Știință din România / *Academy of Romanian Scientists*

120 de ani de la nașterea Conf. dr. biolog Maria S. Celan

Maria S. Celan este cu siguranță cel mai remarcabil algolog marin român. Anul 2018 semnifică 120 de ani de la nașterea ei. Doctorat de Stat la Sorbona (Franța) în 1940/1941. Recomandare profesională din partea dr. Grigore Antipa și angajare de către prof. Ioan Borcea la Stațiunea Biologică Marină de la Agigea (Constanța). 50 de ani de activitate didactică continuă și cercetare științifică a macroflorei verzi, brune și roșii și a asociațiilor vegetale ale Mării Negre. O reputație înaltă acordată de algologi europeni cunoscuți. Membru a diferite organizații științifice franceze și internaționale.

120 Years since the Birth of Lecturer Dr. Maria S. Celan

Maria S. Celan is certainly the most remarkable Romanian marine algologist. 2018 means 120 years since her birth. State Doctorate at Sorbonne (France) in 1940/1941. Professional recommendation given by Dr. Grigore Antipa and employment by Professor Ioan Borcea at the Marine Biological Station at Agigea (Constanța). 50 years of continuous didactic activity and dedicated scientific research to the Black Sea green, brown and red macroflora and plant associations. High reputation confirmed by renowned European algologists. Member of various French and international scientific organizations.

Cuvinte cheie: *Marea Neagră, algologie, Maria S. Celan*

Keywords: *The Black Sea, algology, Maria S. Celan.*

2

Cornelia GUJA, Membru titular AOSR, Cercetător științific gr.I (consultant științific) la Institutul de Antropologie Fr. I. Rainer, Academia Română, București, cguja@yahoo.com,

<http://www.corneliaguja.blogspot.com/>

Full Member of the Academy of Romanian Scientists, Senior scientific researcher (scientific advisor) at Fr. I. Rainer Institute of Anthropology, Romanian Academy, Bucharest, cguja@yahoo.com,

<http://www.corneliaguja.blogspot.com/>

Aplicarea gândirii sistemice și a gândirii integronice în antropologia informațională biocosmologică

Lucrarea noastră prezintă rezultate și avantaje ale utilizării *gândirii sistemice* oferită de teoria sistemelor, asociată cu *gândirea integronică* oferită de teoria interfețelor integratoare, aplicată în cercetările de *antropologie informațională biocosmologică*. Teoria sistemelor bazată pe *gândirea sistemică* utilizează conceptul de SISTEM în studiul anumitor categorii de corpuri, fenomene și procese din Univers care îndeplinesc condiția de a fi considerate sistem. Fenomenele antropologice însă sunt de o maximă complexitate și cuprind întreaga sferă umană care este practic nelimitată - Antroposfera - cu INTERFEȚELE sale multiple: psihosfera, sociosfera, logosfera, noosfera, biocosmosfera care *intermediază interacțiunea sistemelor umane*. Aceste interfețe la rândul lor sunt de o extremă complexitate și determină *integrarea* sistemelor în mediul înconjurător natural, social și cultural formând macrosisteme. Pentru studiul modalităților de comunicare informațională și de interdependență prin interfețe, *dintre* sistemele umane, utilizarea unei gândiri intergatoare (integronice) ajută la evidențierea proceselor specifice zonelor de graniță, intermediare, de tranziție și care posedă calități de INTERFAȚĂ. Interfețele au caracteristici distincte comparativ cu caracteristicile sistemelor și au un important rol în procesele de integrare. Sistemele și interfețele împreună conduc la procese de integrare

Application of Systemic Thinking and Integrative Thinking in Biocosmological Informational Anthropology

Our paper presents the advantages of *systemic thinking* offered by systems theory associated with *integrative thinking* offered by integrating interface theory used in researches in the field of Biocosmological Informational Anthropology. Systems theory based on *systemic thinking* uses the concept of SYSTEM when studying certain categories of bodies, phenomena and processes in the Universe which meet the condition of being considered a system. Nevertheless, the anthropological phenomena are of utter complexity and include the entire human sphere, which is practically unlimited - Anthroposphere – with its multiple INTERFACES: psychosphere, sociosphere, logosphere, noosphere, biocosmosphere which act as an intermediate for *human systems interaction*. These interfaces are, in their turn, of maximum complexity and determine systems *integration* in the natural, social and cultural environment, forming macrosystems. In order to study the ways of informational communication and interdependence by means of interfaces, out of the human systems, the use of integrating (integronic) thinking helps to highlight the processes specific of borderline, intermediate, transition areas which also possess INTERFACE qualities. Interfaces have distinct characteristics in comparison with systems characteristics and play an important part in the integration processes. Systems and interfaces

evolutive naturale formând agregate din ce în ce mai complexe. În această lucrare prezentăm rezultate ale utilizării acestei metodologii de gândire privind *coexistența* celor două categorii de stări: *starea corespunzătoare unui sistem și starea de interfață*. La nivelul microcosmic gândirea cuantică operează cu conceptele de *particolă /undă* pentru a descrie Universul cuantic, la nivelul nostru uman gândirea integronică cu conceptele de *sistem /interfață* pot descrie mai bine Universul nostru fizic clasic. Toate împreună contribuie la conștientizarea existenței noastre informaționale biocosmologice. Astfel o serie de probleme încă puțin înțelese cum sunt tandemurile conștient/inconștient, veghe/somn, somn/vis, integrare/dezintegrare își pot găsi răspunsuri mult așteptate.

together lead to natural evolving integration processes forming more and more complex aggregations. In the present paper we present the results obtained when using this thinking methodology regarding the *coexistence* of the two categories of *states: the state corresponding to a system and the interface state*. At microscopic level Quantum thinking operates with concepts like *particle/wave* in order to describe the Quantum Universe; at our human level integronic thinking with the concepts of *system/interface* may describe our classical physical Universe better. They all contribute to make us aware of our biocosmological informational existence. In this way a series of problems that are not yet fully understood, such as the tandems conscious/unconscious, wakefulness/sleep, sleep/dreams, integration/disintegration can find their long expected answers.

Cuvinte cheie: *sistem, interfață, coexistența, integronică, comunicare informațională, antropologie biocosmologică*

Keywords: *system, interface, coexistence, integronics, informational communication, biocosmological anthropology*

3

Alin CIOBICA^{1,2}, MIHOKO, Tomita³

¹*Department of Research, Faculty of Biology, Alexandru Ioan Cuza University, B dul Carol I, no 11, Iasi, Romania*

²*Academy of Romanian Scientists, Splaiul Independentei nr. 54, sector 5, 050094 Bucuresti, Romania*

³*Department of Oral and Maxillofacial Biology, Matsumoto Dental University Graduate School of Oral Medicine, Shiojiri, Japan*

Posibila legătură între manifestările de natură neuropsihiatrică și unele deficiențe stomatologice

Is There a Correlation between Neuropsychiatric Manifestations and Stomatological / Dental Deficiencies?

Posibila legătura între manifestările de natură neuropsihiatrică și unele deficiențe stomatologice

Is there a correlation between neuropsychiatric manifestations and stomatological/dental deficiencies?

Cuvinte cheie: *deficiențe neuropsihiatrice, stomatologice*

Keywords: *neuropsychiatric manifestations, stomatological/ dental deficiencies.*

4

Prof. univ. dr. Dragomir COPREAN - Universitatea Ovidius din Constanța, Bld. Mamaia nr. 124.

Academia Oamenilor de Știință din România, Splaiul Independenței Nr. 54, 050094, București Romania.

University „Ovidius” of Constance, Mamaia Street, 124; Academy of Romanian Scientists, Splaiul Independentei, 54, 050094, Bucharest, Romania

Particulele materiale ale aerului poluat și fibroza pulmonară

Particulates Matter of Air Pollution and Pulmonary Fibrosis

Expunerea la nanoparticulele provenite din arderile în aer liber contribuie la diferite boli pulmonare cronice. Nanoparticulele clasificate ca antropogene și particule naturale, precum și fibrele cu diametrul mai mic de 100nm, au acces nerestricțiv în cele mai multe arii ale plămânilor, datorită mărimii lor. Mărimea particulelor se corelează cu depozitarea eficientă a acestora, particulele nano având eficacitate mai ridicată. Depunerea nanoparticulelor în plămâni poate duce la inflamație cronică, afectarea epiteliului pulmonar și mai departe la fibroza pulmonară. Cazurile de fibroză pulmonară determinată de particule, numită pneumoconioză, este de obicei influențată de natura ocupațională a subiectului,

Exposure to airborne nanoparticles contributes to many chronic pulmonary diseases. Nanoparticles, classified as anthropogenic and natural particles, and fibers of diameters less than 100nm, have unrestricted access to most areas of the lung due to their size. The size is related to the deposition efficiency of the particle, with particles in the nano-range having the highest efficiencies. The deposition of nanoparticles in the lung can lead to chronic inflammation, epithelial injury, and further to pulmonary fibrosis. Cases of particle-induced pulmonary fibrosis, namely pneumoconiosis, are mostly occupationally influenced, and continue to be documented around the world. The tremendous growth of nanotechnology, however, correlates

lucru constatat în întreaga lume. Dezvoltarea enormă a nanotehnologiei, totuși, se corelează și cu înmulțirea bolilor pulmonare, în special cele de fibroză. Severitatea consecințelor toxicologice necesită mai multe examinări a efectelor nanoparticulelor la oameni, posibile tratamente și măsuri suplimentare de reglementare.

with increased rates of pulmonary diseases, especially fibrosis. The severity of toxicological consequences warrants further examination of the effects of nanoparticles in humans, possible treatments and increased regulatory measures.

Cuvinte cheie: nanoparticule, fibroză, pneumoconioză, nanotuburi

Keywords: nanoparticles, fibrosis, pneumoconiosis, nanotubes

5

medic primar dr. **Nelu-Doru POPESCU**, biochimist dr. Mihaela BAȘA, psiholog dr. Radu Dumitru ROȘOIU, profesor universitar dr. Natalia ROȘOIU.

Studiul variației unor markeri biochimici sanguini la pacienții diagnosticați cu psoriazis vulgar tratați cu extracte din plante

Study of Variation of Blood Biochemical Markers in Patients Diagnosed with Vulgar Psoriasis Treated with Herbal Extracts

Scopul lucrării este acela de a evidenția efectele terapeutice benefice ale administrării unor extracte din plante la pacienții cu psoriazis, în corelație cu variația valorilor markerilor biochimici sanguini. Totodată, prin analiza acestor parametri, se propune a face referiri asupra contraindicațiilor terapeutice, a regimului alimentar și a evoluției constantelor biologice pe timpul și după acțiunea produselor terapeutice administrate, în corelație cu eventualele afecțiuni asociate bolii tratate.

Experimentul a vizat variația unui număr de 43 parametri biologici (biochimici și hormonal) la două loturi de câte 7 pacienți cu psoriazis vulgar, tratați cu două produse terapeutice naturiste.

- primul lot tratat cu Stresclin derma capsule (două capsule pe zi) și Klinhaem sirop (două linguri pe zi) timp de 6 săptămâni.

- al doilea lot tratat doar cu Stresclin derma capsule (două capsule pe zi) timp de 6 săptămâni.

Cele două loturi aflate în studiu sunt compuse din câte 7 pacienți, dintre care, 4 pacienți de sex feminin și 3 pacienți de sex masculin. Total 14 pacienți, 8 femei și 6 bărbați.

Vârsta pacienților este cuprinsă între 27 și 58 de ani, cu o medie de 44,21 ani; 44,43 ani la primul lot și 46 ani la al doilea lot.

1. Pentru prelucrarea statistică a datelor privind diferențele pre-tratament / post-tratament, am utilizat programul informatic IBM SPSS 19.

- Am verificat în prima instanță dacă diferențele dintre valorile pre-tratament și post-tratament prezintă o distribuție normală a datelor, utilizând testele statistice Kolmogorov-Smirnov și Shapiro-Wilk. De asemenea, am verificat și existența unor posibili "outliers" (valori individuale extreme, foarte diferite de celelalte obținute în cadrul grupului), care ar putea influența apoi alegerea modalității optime de analiză ulterioară a datelor.

- Dacă în urma efectuării testelor menționate mai sus a rezultat o distribuție normală a datelor și inexistența unor "outliers" semnificativi, am aplicat apoi testul parametric Student Paired Samples T-test, pentru a vedea dacă diferențele dintre valorile pre-test și post-test sunt semnificative statistic. În caz contrar, atunci când fie distribuția datelor nu a fost una normală, fie

The aim of the paper is to highlight the beneficial therapeutic effects of administering herbal extracts to patients with psoriasis, correlated with changes of blood biochemical markers. At the same time, by analyzing these parameters, it is proposed to refer to the therapeutic contraindications, to the diet regime and to the evolution of the biological constants during and after the activity of the administered therapeutic products, in correlation with the possible diseases associated with the treated disease.

The experiment focused on the variation of 43 biological parameters (biochemical and hormonal) in two groups of 7 patients with vulgar psoriasis, treated with two natural therapeutic products.

- The first group was treated with Stresclin derma capsules (two capsules a day) and Klinhaem syrup (two tablespoons a day) for 6 weeks.

- The second group was treated with Stresclin derma capsules (two capsules a day) for 6 weeks.

The two groups of the study are composed of 7 patients each, of which 4 are female patients and 3 male patients. A total of 14 patients, 8 women and 6 men.

The age of the patients is between 27 and 58 years, with an average of 44.21 years; 44.43 years on the first group and 46 on the second group.

1. For the statistical processing of the data on pre-treatment / post-treatment differences, we used the IBM SPSS 19 software.

- We first checked whether the differences between pre-treatment and post-treatment values showed a normal distribution of data using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk statistical tests. We also verified the existence of possible "outliers" (extreme individual values, very different from the others obtained within the group), which could then influence the choice of the optimal way of further data analysis.

- If the above mentioned tests resulted in a normal distribution of the data and the absence of significant "outliers", we then applied the Student Paired Samples T-test to see if the differences between pre-test and post-test values are statistically significant. Otherwise, when either the data distribution was not normal or there were "outliers," we applied an alternative non-parametric test, namely The Paired-Sample Wilcoxon

au existat "outliers", am aplicat un test ne-parametric alternativ și anume The Paired-Sample Wilcoxon Signed-Rank Test.

În concluzie, în urma analizei statistice a valorilor rezultatelor investigațiilor de laborator efectuate celor două loturi de pacienți, după 6 săptămâni de tratament, se constată următoarele creșteri sau scăderi semnificative:

A) La lotul 1 (tratată cu Stresclin Derma în asociere cu Klinhaem), - au crescut: - ACTH, C3, Cortisol s., DBIL, GLU, K, LDL Col., MG, NA, PHS și TSH.

B) La lotul 2 (tratată cu Stresclin Derma), - au crescut: - Alpha 2, CHOL, Compl.C4, Cortisol s., Gamma, PHS, Rad. liberi, TSH.

- au scăzut: - A/G, ALB, CA.

C) Diferențe ale rezultatelor statistice, comparative între lotul 1 (tratată cu Stresclin Derma în asociere cu Klinhaem) și lotul 2 (tratată cu Stresclin Derma):

- sunt mai mari - ACTH, Alpha 2, CHOL, Cortisol s., DBIL, MG, NA, PHS, PTH, Rad. liberi, TSH, Gamma.

- sunt mai mici: - ALT, CA, CA.Ion, LDL.

În concluzie, se pot afirma următoarele:

- În tratamentul psoriazisului vulgar pot fi recomandate produsele terapeutice naturiste studiate: Tinefcon, Omega 3, Klinhaem și Stresclin Derma, care au o acțiune terapeutică certă.

- Mecanismul de acțiune este în principal acela de stimulare a eliberării de cortizon endogen.

- Se va evita recomandarea acestor produse pacienților care au boli dismetabolice asociate: diabet, hepatopatii, tulburări endocrine cu implicații metabolice.

- Se vor recomanda medicamente hepatoprotectoare în perioadele terapeutice (Silimarină, Hepato protect, etc.)

- Pacienții vor fi monitorizați biochimic și hormonal pe toată perioada tratamentului, iar în cazul apariției unor modificări, dozele terapeutice se vor reduce sau se vor suspenda până la intrarea în normalitate.

Signed-Rank Test.

In conclusion, following the statistical analysis of the results of the laboratory investigations performed in the two groups of patients, after 6 weeks of treatment, there are the following significant increases or decreases:

A) The first group (treated with Stresclin Derma in combination with Klinhaem), - increased: - ACTH, C3, Cortisol s., DBIL, GLU, K, LDL Col., MG, NA, PHS and TSH.

B) The second group (treated with Stresclin Derma) - increased: - Alpha 2, CHOL, Compl.C4, Cortisol s., Gamma, PHS, Free radicals, TSH.

- decreased: - A / G, ALB, CA.

C) Differences in Statistical Results, Group 1 (Treated with Stresclin Derma in combination with Klinhaem) compared to Group 2 (treated with Stresclin Derma):

- are higher - ACTH, Alpha 2, CHOL, Cortisol s., DBIL, MG, NA, PHS, PTH, Free radicals, TSH, Gamma.

- are lower: - ALT, CA, Ionized CA, LDL.

In conclusion, the following can be stated:

- In the treatment of vulgar psoriasis, these studied natural therapeutic products can be used: Tinefcon, Omega 3, Klinhaem and Stresclin Derma, which have a definite therapeutic effect.

- The mechanism of action is primarily to stimulate endogenous cortisone release.

- You should avoid recommending these products to patients who have associated dysmetabolic diseases: diabetes, hepatopathies, endocrine disorders with metabolic implications.

- Hepatoprotective drugs will be recommended during the therapeutic periods (Silimarin, Hepato protect, etc.)

- Patients will be monitored biochemically and hormonally throughout the treatment, and if changes occur, the therapeutic doses will be reduced or suspended until normal.

Cuvinte cheie: *Tratament naturist psoriazis*

Keywords: *Natural treatment of psoriasis*

6

Drd. Adil ABDI – IOSUD Univ. Ovidius Constanta

CSI. Dr. Laura OLARIU – S.C. BIOTEHNOS S.A., Membru Asociat AOSR

CSIII Dr. Brândușa DUMITRIU - S.C. BIOTEHNOS S.A.

CS. Drd. Luiza Maria CRACIUN - S.C. BIOTEHNOS S.A.

Prof. Univ. Dr. CS I Natalia ROSOIU – Membru Titular AOSR, IOSUD Univ. Ovidius Constanta

Valorificarea reziduurilor din vinificație ca aditivi alimentari și antioxidanți în industrie

Vinification of Vinification Residues as Food Additives and Antioxidants in Industry

Tescovina este rezidulul rezultat din procesul de vinificație (coji, sămburi, codițe) și este o sursă importantă de compuși polifenolici (derivați ai acidului hidroxicinamic și acidului hidroxibenzoic, flavonoide, antociani, taninuri, proantocianidine, stilbeni). Dintre acestea, flavonoidele sunt cele mai abundente și studiate pe scară largă, cu proprietăți biologice, incluzând activități antioxidante, antiinflamatoare, anti-canceroase, antimicrobiene, antivirale, cardioprotectoare,

Marc is the residue resulting from the winemaking process (shells, seeds, codi) and is an important source of polyphenolic compounds (hydroxycinnamic acid and hydroxybenzoic acid derivatives, flavonoids, anthocyanins, tannins, proanthocyanidins, stilbens). Among these, flavonoids are the most abundant and widely studied, with biological properties, including antioxidant, anti-inflammatory, anticancer, antimicrobial, antiviral, cardioprotective, neuroprotective and hepatoprotective activities.

neuroprotectoare și hepatoprotectoare. Polifenolii scad inflamația cronică fie prin modularea căilor inflamatorii, fie prin reducerea nivelurilor speciilor reactive de oxigen. De asemenea, s-a demonstrat că proantocianidinele din semințele de struguri au o acțiune antiinflamatorie ridicată, deoarece au rolul de a capta radicalii liberi, previn peroxidarea lipidelor și inhibă formarea citokinelor proinflamatorii. Valorificarea tescovinei ca sursă importantă de fitocompuși bioactivi cu aplicații în domeniul farmaceutic, cosmetic și alimentar, constituie o alternativă eficientă, profitabilă și ecologică pentru reziduurile generate în procesul de vinificație.

Un prim impact al substanțelor de origine vegetală la nivel de organism / țesut / celulă poate fi considerat efectul antioxidant al acestora, bazat pe o pleiadă de componente și structuri chimice ce sunt extrase în anumite proporții și care pot concura sinergic la captarea unor radicali liberi reactivi sau activarea unor enzime cu rol în transformarea acestora în molecule mai puțin nocive.

Polyphenols reduce chronic inflammation either by modulating inflammatory pathways or by reducing levels of reactive oxygen species. It has also been shown that proanthocyanidins in grape seeds have a high anti-inflammatory action because they have the role of capturing free radicals, preventing lipid peroxidation and inhibiting the formation of proinflammatory cytokines. The use of marc as an important source of bioactive phyto compounds with applications in the pharmaceutical, cosmetic and food field is an efficient, profitable and environmentally friendly alternative to the residues generated during the winemaking process.

A first impact of plant / tissue / cell-based plant substances can be considered as their antioxidant effect, based on a plethora of components and chemical structures that are extracted in certain proportions and can synergistically compete for capturing reactive free radicals or activation of some enzymes to transform them into less harmful molecules.

Cuvinte cheie: *Tescovina, Antioxidanti, Struguri*

Keywords: *Marc, Antioxidants, Grapes*

7

1. Drd. CS **Adrian FUDULU** - S.C. Biotehnos S.A.; Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, Universitatea Politehnică București;
2. Prof. Univ. Dr. **Dan Eduard MIHĂESCU** - Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, Universitatea Politehnică București;
3. Conf. Dr. **Daniela ISTRATI** - Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, Universitatea Politehnică București;
4. Dr. CS III **Brândușa DUMITRIU** - S.C. Biotehnos S.A.;
5. Prof. Univ. Dr. **Aurelia MEGHEA** - Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, Universitatea Politehnică București;
6. Dr. Ing. Biochim CS III **Diana Manuela ENE** - S.C. Biotehnos S.A.;
7. Drd. **Iulia GUDOVAN** - Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, Universitatea Politehnică București;
8. Drd. **Mihai RADU** - Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, Universitatea Politehnică București;
9. Drd. CS **Bogdan PURCĂREANU** - S.C. Biotehnos S.A.; Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, Universitatea Politehnică București (autor corespondent: bogdan.purcareanu@biotehnos.com)

Impactul nanoparticulelor de Fe₃O₄ / Methotrexat asupra proliferării și supraviețuirii celulelor carcinomului prostatic

Utilizarea nanoparticulelor magnetice în medicină a crescut în ultima perioadă, în special datorită eficacității țintite de care dau dovadă, asociată cu tehnologii de sinteză ușor de realizat. Aplicațiile nano-particulelor de tip „core-shell” în terapia cancerului, inclusiv în diagnoza tumorală au deschis un domeniu de cercetare promițător ce va crea soluții terapeutice inovative. Încadrându-se în seria cercetărilor de acest tip, studiile noastre au pornit de la sinteza, prin metoda Massart modificată, a unor nanoparticule magnetice Fe₃O₄ / Methotrexat, caracterizate ulterior prin difracție de raze X (XRD), termogravimetrie (TGA), dinamica

Fe₃O₄ / Methotrexate Nanoparticles' Impact on Prostate Carcinoma Cells' Proliferation and Survival

The use of magnetic nanoparticles in medicine has increased lately, particularly due to the targeted efficacy they demonstrate, coupled with easy-to-use synthesis technologies. Core-shell nanoparticle applications in cancer therapy, including tumor diagnosis, have opened up a promising research field that will create innovative therapeutic solutions. Incorporating this type of research, our studies have started from the synthesis, using the modified Massart method, of Fe₃O₄ / Methotrexate magnetic nanoparticles, subsequently characterized by X-ray diffraction (XRD), thermogravimetry (TGA), the dynamics of the scattered light DLS)

luminii împrăștiată (DLS) și spectroscopie IR cu transformata Fourier (FT-IR). Confirmarea structurii și a existenței complexului nanoparticula – metotrexat (Nano-MTX) a condus cercetarea în etapa de evidențiere a potențialului antitumoral pe celule metastatice de adenocarcinom de prostată (DU-145). S-au investigat prin citometrie în flux potențialul proliferativ prin modularea secvențialității ciclului celular și evoluția procesului apoptotic (externalizarea membranelor a fosfatidil-serinei-apoptoza timpurie și permeabilizarea membranei celulare – apoptoza târzie). Rezultatele demonstrează reducerea fazelor mitotice ale celulelor DU-145 și creșterea procentului de celule apoptotice sub influența complexului Nano-MTX, sugerând potențiale aplicații medicale ale complexelor nanostructurate ce conferă un plus de eficacitate agenților terapeutici convenționali.

and Fourier transform (FT-IR) spectroscopy. The confirmation of the structure and existence of the nanoparticle-methotrexate complex (Nano-MTX) led the research into the stage of highlighting the antitumor potential of metastatic prostate adenocarcinoma cells (DU-145). Proliferative potential flow cytometry was investigated by modulation of cell cycle sequencing and the evolution of the apoptotic process (phosphoryl serine-early apoptosis membrane exclusion and cell membrane permeability - late apoptosis). The results demonstrate the reduction of the mitotic phases of DU-145 cells and the increase in the percentage of apoptotic cells under the influence of the Nano-MTX complex, suggesting potential medical applications of the nanostructured complexes that provide additional efficacy to conventional therapeutic agents.

Cuvinte cheie: nanoparticule magnetice, metotrexat, prostată

Keywords: Magnetic nanoparticles; Methotrexate; Human prostate

8

1. Dr. CS III Brândușa DUMITRIU - S.C. Biotehnos S.A.;
2. Dr. CP I Laura OLARIU - S.C. Biotehnos S.A., Academia Oamenilor de Știință din România (autor corespondent: ilolariu@yahoo.com)
3. Drd. CS Luiza Mariana CRĂCIUN - S.C. Biotehnos S.A.;
4. Dr., CP I Asist. univ. Gina MANDA - UMF Carol Davila, INCD Victor Babes;
5. Dr. Ing. Chemist Veronica DRUMEA - S.C. Biotehnos S.A.;
6. Farm. Dr. Biolog Emilia BUSE - S.C. Biotehnos S.A.;
7. Prof. Univ. Dr. CS I Natalia ROȘOIU – Membru titular Academia Oamenilor de Știință din România Universitatea "OVIDIUS" Constanta, Facultatea de Medicină, Romania

Efectele protective ale derivaților de clorofilă asupra fibroblaștilor și keratinocitelor iradiate cu UV

Protective Effects of Chlorophyll Derivatives on UV-irradiated Fibroblasts and Keratinocytes

Având în vedere extinderea aplicabilității derivaților porfirinici de la cea de pigmenți biologici cunoscută inițial, la modernele terapii fotodinamice sau sonodinamice în cancer, considerăm util un studiu care să evidențieze efecte la nivelul pielii, în condițiile simulării „in vitro” a impactului radiației UV. Cercetările au avut ca scop investigarea influenței unor derivați porfirinici de origine naturală asupra liniilor celulare HS27 și HaCaT, la nivel de status metabolic și citotoxic, precum și în condițiile acțiunii radiației UV. S-au determinat limitele de citotoxicitate pentru derivații clorofilieni Dermo-CC6/7 pe fibroblaști și keratinocite și s-au evidențiat efecte de protecție celulară în cazul iradierii UV-A și UV-B. Pigmenții clorofilieni de tip Dermo-CC induc inhibiție semnificativă față de progresia apoptozei, în special față de radiația UV-A în maniera inversă doza-efect. Ambele doze de fitocompus Dermo-CC anulează aneuploidia indusă de radiația UVB, simultan cu scăderea fazei S pentru doza cea mai mare, în sensul stopării proliferării aberante a celulelor afectate. De asemenea, compusul induce și scăderea procentului celular în punctul de intrare în mitoză, stopând diviziunea celulară a celulelor iradiate UV-A. Dermo-CC acționează în maniera doza-efect

Considering the extension of the applicability of porphyrin derivatives from the originally known biological pigments to modern photodynamic or sonodynamic therapies in cancer, we consider a study to show effects in the skin under the conditions of *in vitro* simulation of the impact of UV radiation. The research aimed to investigate the influence of porphyrinic derivatives of natural origin on the HS27 and HaCaT cell lines at metabolic and cytotoxic status, as well as under the conditions of UV radiation. The cytotoxicity limits for Dermo-CC6/7 chlorophyllian derivatives on fibroblasts and keratinocytes were determined, and cellular protection effects were shown for UV-A and UV-B irradiation. Dermo-CC chlorophyllian pigments induce significant inhibition of apoptosis progression, especially in relation to UV-A radiation in the dose-effect inverse manner. Both doses of the Dermo-CC phytocomponent cancel aneuploidy induced by UV-B radiation, simultaneously with the decrease of the S phase for the highest dose, in order to stop the aberrant proliferation of the affected cells. The compound also induces a decrease in the cellular percentage at the mitosis entry point, stopping the cell division of UV-A irradiated cells. Dermo-CC acts in a dose-effect manner to reduce the reactive oxygen species, being a potent

în sensul reducerii speciilor de oxigen reactive, fiind un antioxidant puterinc, similar cu N-acetil Cisteina. De asemenea, compusul nu acționează asupra citokinei IL1 α , neinfluențând răspunsul iritativ, în schimb reduce secreția citokinelor IL6 și IL8 în cazul ambelor tipuri de iradiere, la doza mai mare testată (5 μ g/ml). Studiul a fost realizat ca parte a proiectului 55/2016: "Abordarea avansată a terapiei canceroase în combinația terapiei fotodinamice și a nanoparticulelor", ca parte a proiectului M-Era.Net Topic 5 "Taierea suprafețelor materialelor bioactive pentru aplicații de sănătate"

antioxidant, similar to N-acetyl Cysteine. Also, the compound does not act on the cytokine IL1 α , irrespective of the irritant response, but reduces the secretion of IL6 and IL8 cytokines in both types of irradiation at the higher dose tested (5 μ g / ml). The study was conducted as part of the 55/2016 project "Advanced theranostic approach in cancer combining photodynamic therapy and nanoparticles" as part of M-Era.Net Topic 5 "Tailoring of bioactive materials surfaces for health applications".

Cuvinte cheie: derivați porfirinici, citotoxicitate, stres oxidativ, inflamație

Keywords: porphyrinic derivatives, cytotoxicity, oxidative stress, inflammation

9

Călin POPOVICI¹, Ecaterina STATIVA², Andrei KOZMA³

¹ Laboratorul de cercetare în pediatrie și obstetrică socială - INSMC "Alessandrescu-Rusescu" București / National Institute of Mother and Child Health

² CS I, Dr. - Laboratorul de cercetare în pediatrie și obstetrică socială - INSMC "Alessandrescu-Rusescu" București / National Institute of Mother and Child Health

³ CS II, Dr. MMD, DHC DHC – membru AOSR și ASM; șef Laborator Cercetare în Pediatrie și Obstetrică Socială, Institutul National pentru Sanatatea Mamei și Copilului / member of Romanian Academy of Scientists; National Institute of Mother and Child Health

autor corespondent / corresponding author: Dr. Andrei Kozma – dr.ka.mailbox@gmail.com

Este eficientă îngrijirea prenatală în prevenirea mortalității materne?

Is Antenatal Care Effective in Maternal Mortality Prevention?

Introducere: Evoluția și structura actuală a deceselor materne indică, în ciuda scăderii constante a indicelui de deces matern, existența unor bariere semnificative în accesul femeilor la servicii medicale de calitate precum și o insuficientă funcționare a comunicării informațiilor între profesioniștii care acordă aceste servicii. Deși importanța consultației prenatale în rezultatul sarcinii este binecunoscută, ea fiind una dintre căile de reducere a riscului de complicații sau de deces, ea poate deveni inutilă sau ineficientă dacă are un conținut scăzut sau necomunicat instituțional între profesioniștii implicați la fiecare nivel. Alături de istoricul medical și obstetrical, înregistrările și conduita pe parcursul sarcinii, evidențiate în fișa gravidei, sunt elemente cu rol predictiv asupra terminării sarcinii și stării de sănătate a mamei.

Material și metodă: Obiectivul studiului este evaluarea conținutului și calității consultației prenatale acordate mamei care au decedat în perioada 2015-2016.

Au fost analizate toate cele 44 dosare de deces matern din perioada 2015-2016 urmărind caracteristicile socio-demografice ale mamei decedate, precum și informațiile privind consultațiile prenatale (număr, conținut și vârstă gestatională la prima consultație, tratament, etc.).

Rezultate și concluzii: Din analiza datelor rezultă că doar jumătate dintre femeile decedate au beneficiat de îngrijiri prenatale la medicul de familie și/sau specialist. Conținutul îngrijirilor acordate este minimal. Este relevant și faptul că intervenția medicilor specialiști a fost minimă deși aproape

Introduction: The evolution and structure of maternal mortality shows, despite the constant decrease of maternal mortality index, the existence of significant barriers to the access of women to medical quality care services as well as insufficient communication of information between professionals who are granting these services. Although the importance of antenatal care in the outcome of pregnancy is well known, being one of the ways to reduce the risk of complications or death, it can become inefficient or useless if its content is low or not communicated institutionally between the professionals at each level of care. Medical and obstetrical history together with the records and conduct throughout pregnancy, highlighted in the pregnancy record sheet, are elements with predictive role upon the termination of pregnancy and the health status of the mother.

Database and Method: The objective of our study is to evaluate the content and quality of antenatal care, granted to deceased mothers between 2015-2016.

All 44 maternal death files from 2015 to 2016 were analyzed following the socio-demographic characteristics of all deceased mothers as well as information about antenatal care (number, content, gestational age at first consultation, treatment, etc.).

Results and conclusions: Data analysis shows that only half of the deceased women received antenatal care from family doctor and/or specialist. The content of the care is minimal. The fact that intervention from medical specialists was minimal although nearly half of the women presented

jumătate dintre femei au avut boli preexistente sarcinii. În unele cazuri consultul interdisciplinar a fost recomandat dar femeile nu s-au prezentat la medicul specialist. S-a constatat că datele privind consultația prenatală nu ajung în timp real la unitatea unde mama se internează pentru a fi utile în luarea unor decizii medicale deși carnetul gravidei este un instrument instituționalizat în acest scop. Pentru decesele materne din cauze indirecte, îngrijirile prenatale de calitate ar fi putut reduce anumite riscuri de deces dacă boala preexistentă ar fi fost cunoscută și monitorizată interdisciplinar. Pentru decesele din cauze obstetricale directe, relevanța îngrijirilor prenatale a fost mai puțin evidentă. Un rol deosebit în acest sens îl au mai degrabă îngrijirile spitalicești prin calitate și promptitudine.

preexisting diseases to pregnancy is also relevant. In some cases interdisciplinary examination was recommended but women did not attend other specialists. It was observed that antenatal care data were not communicated in real time to the medical facility where the mother was admitted in order to be useful in medical decision making process although the pregnancy card is an institutionalized tool for this purpose. Concerning maternal deaths from indirect causes, the quality antenatal care would have diminished some of the risks of death if preexisting disease would have been known and would have been accordingly monitored in an interdisciplinary way. Concerning maternal death of direct obstetrical causes, the relevance of prenatal care was less evident. A special role in this regard is played rather by hospital care through quality and promptness.

Cuvinte cheie: *morbiditate și mortalitate maternă, consultație prenatală, predictor*

Keywords: *Maternal morbidity and Maternal Mortality, Antenatal Care, Predictor*

10

Cristiana GLAVCE, Ana-Maria FLORESCU², Andrei KOZMA³

¹ CS I, Dr. – Institutul de Antropologie “Fr.I.Rainer” al Academiei Române, membru AOSR / *Anthropological Institute of Romanian Academy, member of Romanian Academy of Scientists*

² drd. MD - Institutul de Antropologie “Fr.I.Rainer” al Academiei Române / *Anthropological Institute of Romanian Academy,*

³ CS II, Dr. MMD, DHC – membru AOSR și ASM; șef Laborator Cercetare în Pediatrie și Obstetrică Socială, Institutul Național pentru Sanatatea Mamei și Copilului / *member of Romanian Academy of Scientists; National Institute of Mother and Child Health*

autor corespondent / *corresponding author: Dr. Andrei Kozma³ – dr.ka.mailbox@gmail.com*

Aspecte antropologice ale maternității timpurii în România

Anthropological Aspects of Early Maternity in Romania

Una din problemele ce pot marca viitorul adolescenților o constituie frecvența ridicată a maternității timpurii ce marchează viitoarea mamă incomplet maturizată morfologic și în special psiho-social pentru acest rol.

One of the problems which can mark teenagers' future is the high frequency of early motherhood influencing the incompletely matured mother, morphologically and especially psychosocially, for the role.

În ultimii 40 ani, în special după 2007, datorită politicilor în domeniu, se constată o diminuare a nașterilor timpurii de la 18% (între 1985-1989) la aproape 10% în 2015. Din păcate această scădere nu se constată și la segmentul cel mai vulnerabil de mame, cele sub 15 ani, care tind să crească de la 1,2% din totalul de mame sub 20 de ani în 1994 la 3,5% în 2015, fapt ce ne situează pe primul loc în UE privind nașterile sub 15 ani.

In the last 40 years, especially after 2007, mainly due to policies in this field, there is a decrease of early births from 18% (between 1985-1989) to nearly 10% in 2015. Unfortunately, this reduction is not observed in the most exposed segment of mothers, those under 15 years, which tends to increase from 1.2% of all mothers under 20 years in 1994 to 3.5% in 2015, which ranks us first in UE with births under 15 years.

Din punct de vedere social acest segment de populație nu are timp să-și formeze un viitor care să le asigure independența economică, iar inserția socială rămâne precară ținând cont că 19,7% din copiii născuți în 2015 figurează statistic cu tată nedeclarat, iar căsătoriile în segmentul de vârstă sub 20 de ani reprezintă doar 0,23 % din toatăl căsătoriilor înregistrate în 2015.

From a social perspective this segment of the population does not have time to form a future to ensure their economic independence and their social integration remains precarious given that 19.7% of the children born in 2015 appear statistically with unreported father and marriages in the age group below 20 years represent only 0.23% of all registered marriages in 2015.

Cuvinte cheie: *antropologie, maternitate timpurie, inserție socială*

Keywords: *anthropology, early motherhood, social insertion*

Laurențiu BOHÎLȚEA¹, Viorica RĂDOI², Andrei KOZMA³

¹Prof. univ. Dr. șef Disciplina Genetica Medicala, Departamentul Clinic 7 Pediatrie, Genetica Medicala, Facultatea de Medicina, UMF Carol Davila / Carol Davila University of Medicine and Pharmacy

²Dr., șef lucrari Disciplina Genetica Medicala, Departamentul Clinic 7 Pediatrie, Genetica Medicala, Facultatea de Medicina, UMF Carol Davila, / Carol Davila University of Medicine and Pharmacy

³CS II, Dr. MMD, DHC – membru AOSR și ASM; șef Laborator Cercetare în Pediatrie și Obstetrică Socială, Institutul Național pentru Sănătatea Mamei și Copilului / member of Romanian Academy of Scientists; National Institute of Mother and Child Health

autor corespondent / corresponding author: Dr. Andrei Kozma – dr.ka.mailbox@gmail.com

Cauzele genetice ale infertilității masculine – alegerea testului genetic optim

Infertilitatea afectează cca. 15% dintre cupluri, jumătate dintre aceste cazuri fiind asociate cu factori de cauză masculină. Aprox. 5-7% (procent în creștere) din populația masculină din țările industrializate prezintă modificări atât cantitative cât și calitative ale spermatogenezei.

Diverse anomalii genetice sunt implicate în spermatogeneză. Principalele cauze genetice de azoospermie sunt anumite anomalii cromozomiale, microdeleții la nivelul cromozomului Y, precum și mutații în gena CFTR pentru pacienții cu azoospermie non-obstructivă.

Anomaliile cromozomiale pot fi identificate la aprox. 5-16% dintre bărbații cu oligospermie severă sau azoospermie, testarea genetică de elecție fiind cariotipul constituțional.

Cca. 10-20% dintre bărbații cu afectare severă a spermatogenezei prezintă microdeleții la nivelul cromozomului Y. Testarea genetică pentru depistarea prezenței microdelețiilor de cromozom Y este importantă în cazul bărbaților cu azoospermie/oligospermie severă și formula cromozomială normală.

Absența congenitală a ductului deferent (CAVD) este cauza a aproximativ 1-2% dintre cazurile de infertilitate masculină, fiind asociată cu un risc crescut de prezență în stare heterozigotă (purător sănătos) a unei mutații patogene în gena CFTR pentru fibroză chistică. Peste 80% dintre pacienții cu CAVD sunt purtători ai unei mutații CFTR, fiind astfel importantă testarea bărbaților cu azoospermie și/sau CAVD, dar și a partenerelor acestora, pentru statusul de purtător sănătos de mutații în gena pentru fibroză chistică.

Cuvinte cheie: infertilitate masculină, test genetic, azoospermie, absența congenitală a ductului deferent (CAVD)

Genetic Causes of Male Infertility – How to Choose the Appropriate Genetic Test

Infertility affects ~15% of the couples who wish to have children and half of these cases are associated with male-related factors. Infertility already affects about 5.0–7.0% of the general male population and can further increase in the future, considering the apparent trend of declining sperm count in industrialized countries.

Genetic anomalies can be the cause of severe sperm abnormalities in men. Genetic causes of azoospermia include chromosomal abnormalities, Y chromosome microdeletions, mutations in CFTR gene for non-obstructive azoospermia.

Approx. 5-16% of the men with severe sperm anomalies have some type of chromosome abnormality, which can be diagnosed by a karyotype, with an increased risk of fathering a child with a chromosome abnormality.

10-20% of the men with severe sperm abnormalities may have Y chromosome microdeletions. The Y microdeletions testing should be considered for all men who have severe male factor infertility with a normal chromosome study.

Congenital absence of the vas deferens (CAVD) is the cause of approx. 1-2% of male infertility. CAVD is associated with an increased risk to be a heterozygous carrier for a cystic fibrosis (CF) mutation. More than 80 percent of the men with CAVD are carriers for at least one genetic mutation known to cause CF. In this respect, it is very important that men with azoospermia and/or known CAVD and their female partners undergo CF carrier testing.

Keywords: male infertility, genetic test, azoospermia, congenital absence of the vas deferens (CAVD)

Mihaela DUMITRU^{1,2*}, Ștefana JURCOANE^{2,3}, Cristina TABUC¹, Mihaela HĂBEANU¹, Stelian PETRE⁴

¹ National Research Development Institute for Biology and Animal Nutrition (IBNA), Bucharest, No. 1, Balotesti, Ilfov, 077015, Romania. *Corresponding author e-mail: mihaela.dumitru22@yahoo.com

² University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest, 59, Marasti Blvd, District 1, Bucharest, Romania

³ Academy of Romanian Scientists Bucharest, Romania

⁴ DSM Nutritional Products Romania, Linia de centura 2L, Stefanestii de Jos, Ilfov 077175, Romania
Supplier of proteolytic enzyme, Ronozyme® Proact, for this experimental study.

Cercetări privind producerea glucidelor fermentabile din materii prime furajere în corelație cu hidroliza proteică prin adaos enzimatic proteolitic

Scopul acestui studiu experimental a fost de a investiga eficiența procesului de hidroliză asupra legăturilor proteice, cu un efect pozitiv asupra polizaharidelor, din diferite materii prime furajere (porumb, mazăre furajeră, fasoliță de câmp) utilizate în hrana animală. Conversia polizaharidelor din materii lignocelulozice s-a efectuat prin hidroliză enzimatică, ca metodă cea mai eficientă, prin respectarea etapelor premergătoare. Pentru proteoliza legăturilor peptide, s-a utilizat o enzimă endo protează (EC / IUB 3.4.21-) cu activitate de 75000 PROT / g⁻¹. Enzima a fost testată la o concentrație de 0.05-0.5% față de substanța uscată a materiei prime utilizate. Pentru măsurarea acumulării zaharurilor reducătoare, s-a utilizat testul cu acidul 3,5-dinitrosalicilic (DNS). Rezultatele probelor experimentale, suplimentate cu enzime proteolitice au fost comparate cu martorul, fără adaos de enzimă proteolitică. Pentru probele experimentale, cantitatea totală disponibilă de zaharuri a crescut după lizarea legăturilor proteice, aparent cu efect pozitiv asupra disponibilității substanțelor nutritive din celuloză și hemiceluloză. Rezultatele obținute indică faptul că efectul hidrolitic al endo proteazelor asupra legăturilor peptidice din ingredientele materiilor prime utilizate în studiu, în raport cu efectul pozitiv al disponibilității zaharurilor, a fost de 5.85% pentru fasolița de câmp, 3.15% pentru porumb și 1.8% pentru mazărea furajeră.

Cuvinte cheie: *Proteoliză, hidroliză enzimatică, legături peptidice, glucide reducătoare*

Researches Concerning the Fermentable Sugars Production from Feed Materials in Relation with Protein Hydrolysis by Proteolytic Enzymes

The aim of this experimental study was to investigate the efficiency of the hydrolysis process of protein bonds, with positive effect also over polysaccharides, from various raw materials (corn, field peas, field beans) used in animal nutrition. The conversion of polysaccharides contained in lignocellulose materials was performed by enzymatic hydrolysis following the appropriate pretreatment steps, as the most efficient method. For proteolysis of peptides bonds, an endo protease enzyme (EC/IUB 3.4.21-) with activity of 75000 PROT/g⁻¹ was used. The enzyme was tested at concentration of 0.05-0.5% (reported to dry matter of raw material used). For measuring accumulation of reducing sugars, we used 3,5-dinitrosalicylic acid (DNS) assay. Results from experimental samples supplemented with proteolytic enzymes were compared with control sample without proteolytic enzyme addition. For the experimental samples, the total amount of available sugars increased after proteolysis of protein bonds, apparently with positive effect over cellulose and hemicellulose nutrients availability. Results indicates that hydrolytic effect of endo proteases over protein bonds from feed ingredients used, in relation with positive effect of sugars availability, was 5.85% for field beans, 3.15% in corn and 1.8% in field peas.

Keywords: *Proteolysis, enzymatic hydrolysis, peptide bonds, reducing sugars*

Prof.univ.emerit, dr. Ionel MIRON, membru titular AOSR

Semi-centenarul omologării primului batiscaf de cercetări hidrobiologice din România. Rezultate sintetice

În acest an, pe 10 septembrie, se împlinesc 50 de ani de la omologarea primului batiscaf de cercetări hidrobiologice din țara noastră (Brevet de invenție nr. 54936 / 1972, OSIM), de către o Comisie națională prezidată de prof. univ.dr. doc. Ion Creangă, membru al Consiliului de Stat, Rector al Universității "Alexandru Ioan Cuza" Iași, iar ca

The Semicentenary of the Approval of the First Bathyscaphe for Hydrobiological Research in Romania. Summarized Results

This year, the 10th of September, marks 50 years since the approval of the first bathyscaphe for hydrobiological research in our country (Patent no. 54936 / 1972, OSIM), by the National Committee under the chairmanship of Prof. Dr. Sc. Ion Creangă, member of the Council of State, Rector of Alexandru Ioan Cuza University of Iași, including the committee members

membri, academicienii Mihai Băcescu și Petru Jitariu, experți din Direcția Națională a Navigației Civile, Ministerul Muncii, Ministerul Industriei Alimentare, Institutul Politehnic București, Institutul Politehnic Iași, Institutul de Fiziologie normală și patologică a Academiei Române, Universitatea "Alexandru Ioan Cuza", Iași. Comisia a expertizat atât caracteristicile tehnice cât și modul de funcționare a batiscafului în decursul imersării acestuia la orizontul de 10 m adâncime în Lacul Bicăz. Comisia a constatat îndeplinirea cerințelor de funcționare prevăzute în proiectul elaborat de I.G. Morariu, C. Ignătescu, I. Miron, M. Șica și T. Nalbant. Lucrarea prezintă sintetic principalele rezultate ale cercetărilor cu batiscaful, între care experimentarea și aplicarea biotehnologiei de acvacultură a salmonidelor, lucrări de doctorat, brevetări în acvanautică, realizarea unui record european de activitate neîntreruptă sub apă timp de 36 zile, aplicații didactico-științifice în Campusurile internaționale realizate în colaborare cu universitățile Paris 7 și Konstanz

Cuvinte cheie: *batiscaf, brevete, acvacultură, acvanautică.*

represented by the Academicians Mihai Băcescu and Petru Jitariu, experts from the National Directorate of Civil Navigation, the Ministry of Labour, the Ministry of Food Industry, the Polytechnic Institute of Bucharest, the Polytechnic Institute of Iași, the Institute of Normal and Pathological Physiology of the Romanian Academy, Alexandru Ioan Cuza University of Iași. The Committee surveyed both the technical characteristics and the way of functioning of the bathyscaphe during its immersion below the horizon of 10 m depth in the Lake Bicăz. The Committee concluded that the operating requirements set out in the project drafted by I.G. Morariu, C. Ignătescu, I. Miron, M. Șica and T. Nalbant were met. The paper presents in summary the main results of the research done with the bathyscaphe, such as the experimentation and application of the biotechnology used in the aquaculture of salmonids, PhD theses, aquanautic patenting, the achievement of a European record of uninterrupted underwater activity for 36 days, didactic and scientific applications carried out in international campuses, in collaboration with Paris 7 University and Konstanz University.

Keywords: *bathyscaphe for hydrobiological research, aquaculture, aquanautics.*