



MAGYAR AGRÁR- ÉS
ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

XVIII. NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS NAPOK 18th INTERNATIONAL SCIENTIFIC DAYS

A „ZÖLD MEGÁLLAPODÁS” – KIHÍVÁSOK ÉS LEHETŐSÉGEK
THE 'GREEN DEAL' – CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Előadások és poszterek összefoglalói
Summaries of presentations and posters

Szerkesztette: Bujdosó Zoltán

2022



A „ZÖLD MEGÁLLAPODÁS” – KIHÍVÁSOK ÉS LEHETŐSÉGEK
THE 'GREEN DEAL' – CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

XVIII. NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS NAPOK
18th INTERNATIONAL SCIENTIFIC DAYS

A „ZÖLD MEGÁLLAPODÁS” – KIHÍVÁSOK ÉS LEHETŐSÉGEK
THE 'GREEN DEAL' – CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Előadások és poszterek összefoglalói
Summaries of presentations and posters

Szerkesztette
Bujdosó Zoltán



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Károly Róbert Campus
Gyöngyös, 2022

MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM KÁROLY RÓBERT CAMPUS
Károly Róbert Campus of the Hungarian University of Agriculture and Life Sciences

GYÖNGYÖSI FELSŐOKTATÁSÉRT ALAPÍTVÁNY
Foundation for Higher Education in Gyöngyös

Szerkesztő
Dr. Bujdosó Zoltán
(Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet, MATE Károly Róbert Campus)

Lektorok
Dr. Dinya László (MATE Károly Róbert Campus)
Dr. Bujdosó Zoltán (Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet, MATE Károly Róbert Campus)

© A szerzők, 2022
Szerkesztés © Bujdosó Zoltán, 2022

A műre a Creative Commons 4.0 standard licenc alábbi típusa vonatkozik:
[CC-BY-NC-ND-4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Kiadja
a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Károly Róbert Campus
Cím: 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
Telefon: 37/518-301
Honlap: <https://karolyrobertcampus.uni-mate.hu>

Felelős kiadó: Dr. Bujdosó Zoltán campus-főigazgató
Szöveggondozó, korrektor: Kovácsné Burunkai E. Patrícia
Technikai szerkesztő: Kovácsné Burunkai E. Patrícia

ISBN 978-615-5969-04-1 (pdf)

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐSZÓ	15
PREFACE	16
<i>Alexy, Márta</i>	
THE ROLE AND IMPORTANCE OF DIGITAL DATA IN PRECISION LIVESTOCK TECHNOLOGIES	17
<i>Ambrus, Andrea – Béteki, Ildikó – Tóth, Szilárd Zsolt</i>	
SUSTAINABILITY, ADAPTATION AND EFFICIENCY IN HUNGARIAN CROP PRODUCTION	18
<i>Ambrus Andrea – Milics Gábor</i>	
A PIACI TRENDEK HATÁSA A MAGYAR MEZŐGAZDASÁG DIGITALIZÁCIÓJÁRA THE IMPACT OF MARKET TRENDS ON THE DIGITALISATION OF HUNGARIAN AGRICULTURE	19
<i>Antal Tamás – Tóth Csilla</i>	
A SZÁRÍTÁSI MÓDSZEREK HATÁSA A SÁRGARÉPA MIKROSZERKEZETÉRE ÉS AZ ALAKVÁLTOZÁSÁRA THE IMPACT OF DRYING METHODS ON MICROSTRUCTURE AND DEFORMATION OF CARROT	20
<i>Balling Péter – Deák Patrik Zoltán – Török Virág</i>	
A ZÖLDSZÜRET HATÁSAINAK VIZSGÁLATA EGY SZŐLŐÜLTETVÉNYBEN A TOKAJI BORVIDÉKEN IMPACT OF GREEN HARVEST IN A VINEYARD IN THE TOKAJ WINE REGION	21
<i>Barna Róbert – Horváthné Kovács Bernadett</i>	
LÁTHATÓ FÉNY TARTOMÁNYBÓL NYERT VEGETÁCIÓS INDEXEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA COMPARISON OF VEGETATION INDICES CALCULATED FROM VISIBLE BANDS	22
<i>Barna Róbert – Horváthné Kovács Bernadett – Stettner Eleonóra</i>	
KIS KAPACITÁSIGÉNYŰ INFORMATIKAI MÓDSZER JAVÍTÁSA A DRÓNREPÜLÉSSSEL SZERZETT FELVÉTELEK ÁTFEDÉSÉNEK ELLENŐRZÉSÉRE IMPROVING A LOW-CAPACITY DEMAND IT METHOD TO CHECK THE OVERLAP OF DRONE FLIGHT IMAGES	23
<i>Béteki Ildikó – Szigedi Márton – Vincze Judit</i>	
MÉZTERMELÉS EREDMÉNYESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA EGY CSALÁDI GAZDASÁGBAN EXAMINING THE EFFICIENCY OF HONEY PRODUCTION ON A FAMILY FARM	24
<i>Béteki Ildikó – Tóth Szilárd Zsolt – Ambrus Andrea</i>	
A TERMŐHELY HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA MARTONVÁSÁRI BÚZAFAJTÁK TERMŐKÉPESSÉGÉRE EXAMINATION OF THE EFFECT OF PRODUCTION SITE ON THE YIELD OF WHEAT VARIETIES OF MARTONVÁSÁR	25
<i>Bohák Kornélia Blanka – Kovács Szilvia</i>	
AZ ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSOK ÉRTÉKELÉSI LEHETŐSÉGEIRŐL A RÁCKEVEI (SOROKSÁRI) DUNA-ÁG (RSD) PÉLDÁJÁN KERESZTÜL: ZÖLD TRANSZFORMÁCIÓ A VÍZTŐL A KÉK INFRASTRUKTÚRÁIG ON THE EVALUATION POSSIBILITIES OF ECOSYSTEM SERVICES THROUGH THE EXAMPLE OF THE DANUBE BRANCH IN RÁCKEVE (BUDAPEST-SOROKSÁR): GREEN TRANSFORMATION FROM "WATER" TO "BLUE INFRASTRUCTURE"	26
<i>Bozóki Boglárka – Kovács Gergő Péter – Birkás Márta – Gyuricza Csaba</i>	
A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSAI A MAGYARORSZÁGI FEHÉRJENÖVÉNY TERMELÉSRE THE INFLUENCE OF CLIMATE CHANGE ON LEGUMES GROWTH IN HUNGARY	27
<i>Bozóki, Boglárka – Kovács, Gergő Péter – Gyuricza, Csaba</i>	
DROUGHT IN HUNGARY AND ITS IMPACTS ON SOYBEAN (GLYCINE MAX L.) PRODUCTION	28
<i>Bringye Bernadett – Eke Zsolt – Pataki László</i>	
A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSA A BIZTOSÍTÁSI SZEKTOR PENETRÁCIÓJÁRA IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON INSURANCE SECTOR PENETRATION	29
<i>Bringye, Bernadett – Eke, Zsolt – Pataki, László</i>	
CURRENT SITUATION OF MUSHROOM GROWING IN EUROPE, TRENDS, NEW CHALLENGES	30

Bujdosó Zoltán – Lisenko, Anastassia MAGYARORSZÁG EGYES MOBILITÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ TÁRSADALMI-GAZDASÁGI MUTATÓINAK REGIONÁLIS ELEMZÉSE REGIONAL ANALYSIS OF HUNGARY'S SOCIO-ECONOMIC INDICATORS RELATED TO CERTAIN MOBILITY	31
Bujdosó, Zoltán – Gyurkó, Ádám – Szabó, Róbert THE TRENDS IN THE HOTEL INDUSTRY IN KAZAKHSTAN	32
Chenhe, Ge PROBLEMS AND COUNTERMEASURES OF GREEN FINANCE IN BOOSTING THE HIGH-QUALITY DEVELOPMENT OF THE "BELT AND ROAD" INITIATIVE	33
Csabai Judit – Braun Bence – Hörcsik Zsolt Tibor – Kolesznyk Angéla – Irinyiné Oláh Katalin ALTERNATÍV TRÁGYASZEREK ÉS SZERKEZETJAVÍTÓ ANYAGOK HATÁSA, A TALAJ FIZIKAI ÉS KÉMIAI TULAJDONSÁGAI EFFECTS OF ALTERNATIVE FERTILIZERS AND NUTRIENT REPLENISHERS ON SOIL PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES	34
Csambalik László – Omer Mustafa Mohammed – Szalai Zita SÖVÉNYEK MIKROKLÍMÁRA GYAKOROLT HATÁSA – ELŐKÍSÉRLETI EREDMÉNYEK INFLUENCE OF HEDGEROWS ON MICROCLIMATE – PRELIMINARY STUDIES	35
Cseplitsné Kovács Katalin – Horváthné Kovács Bernadett – Tóth Gergely A COVID JÁRVÁNY HATÁSA A KÖRNYEZETTERHELÉSRE AZ ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM VÁLTOZÁSÁNAK TÜKRÉBEN THE EFFECT OF THE COVID EPIDEMIC TO ENVIRONMENTAL BURDEN IN THE LIGHT OF ECOLOGICAL FOOTPRINT CHANGE	36
Csonka, Arnold – Fertő, Imre – Bojnec, Stefan SPATIAL CHANGES IN HUNGARIAN AND SLOVENIAN CATTLE SECTOR	37
Csörgő, Tamás – Szanyi, István ODDERON EFFECTS AT LHC ENERGIES: A REAL EXTENDED BIALAS-BZDAK MODEL STUDY	38
Dedák, István – Fiser, Noémi THE IMPACT OF THE AGEING POPULATION ON THE SUSTAINABILITY OF THE PENSION SYSTEM	39
Demszky Alma INTEGRÁCIÓ VAGY SZEGREGÁCIÓ – MEGJEGYZÉSEK EGY SZÁZÉVES VITA MARGÓJÁRA INTEGRATION OR SEGREGATION – A DEBATE OF ONE HUNDRED YEARS	40
Demszky Alma WISSENSCHAFTLICHE POLITIKBERATUNG – AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN IN ZEITEN DER PROPAGANDA SCIENTIFIC POLICY ADVICE – CURRENT CHALLENGES IN TIMES OF PROPAGANDA	41
Dinya László MAGYARORSZÁG MEGOLDATLAN TÉRSÉGFEJLESZTÉSI DILEMMÁJA HUNGARY'S UNSOLVED REGIONAL DEVELOPMENT DILEMMA	42
Dinya, László SUSTAINABILITY OR DEEP ADAPTATION?	43
Domán Szilvia – Hortolányi Árpád László GYÓGYSZERTÁRVÁLASZTÁSI PREFERENCIÁK AZ ELADÓ ÉS A VEVŐ SZEMÉVEL PHARMACY PREFERENCES THROUGH THE EYES OF THE SELLER AND THE BUYER	44
Domán Szilvia – Nagy Réka Emese HITELES VAGY HITELTELEN? AZ ADOMÁNYGYŰJTÉSEK MEGÍTÉLÉSÉNEK VIZSGÁLATA A TÁMOGATÓK SZEMSZÖGÉBŐL TRUSTWORTHY OR DISCREDITABLE? ANALYSIS OF THE PERCEPTION OF FUNDRAISING FROM THE PERSPECTIVE OF DONORS	45

Ecker, Klaudia VÁROSOK A KLÍMAÁTMENETBEN - MINTÁZATOK A MAGYAR VÁROSFEJLESZTÉSI GYAKORLATBAN CITIES IN CLIMATE ACTION – PATTERNS IN THE HUNGARIAN URBAN DEVELOPMENT PRACTICES	46
Egri Zoltán LOKÁLIS JÖVEDELEMEGYENLŐTLENSÉGEK MAGYARORSZÁGON LOCAL INCOME INEQUALITIES IN HUNGARY	47
Farkas Alexandra – Kriska György – Farkas Gréta Szimonetta – Száz Dénes – Egri Ádám INNOVÁCIÓ A DUNAVIRÁGOKÉRT – KÉRÉSZEKET ÉRINTŐ ÖSSZETETT ÖKOLÓGIAI FÉNYCSAPDÁK HATÁSÁNAK CSÖKKENTÉSE HIDAKRA SZERELHETŐ VÉDŐ FÉNYSOROMPÓVAL INNOVATION FOR THE NIGHT-SWARMING DANUBE MAYFLIES – BEACON LIGHTS TO REDUCE THE EFFECTS OF COMPLEX ECOLOGICAL LIGHT TRAPS AT LAMP-LIT BRIDGES	48
Feketéné Benkó Kata FOKGAZDÁLKODÁS ÉS TURIZMUS AZ IPOLY MENTÉN FLOODPLAIN MANAGEMENT AND TOURISM	49
Feketéné Benkó, Kata – Szabó, Lajos OPPORTUNITIES FOR THE REGION OF NORTHERN HUNGARY WITH THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT, TOURISM AND THE ECONOMY	50
Fertő Imre – Bojnec, Stefan – Iwasaki, Ichiro – Yoshisada, Yoshi WHY DO FARMS EXIT? EVIDENCE FROM CENTRAL AND EASTERN EUROPE	51
Fodor László – Törőcsik Gábor – Béteki Ildikó – Tóth Szilárd – Lehoczky Éva A MUSTÁR (SINAPIS ALBA) INTEGRÁLT NÖVÉNYVÉDELMEK ÜZEMI TAPASZTALATAI ON-FARM EXPERIENCE OF INTEGRATED PEST MANAGEMENT FOR MUSTARD (SINAPIS ALBA)	52
Fodor László – Nagy Dávid Pál – Láposi Réka A KÉMIAI ÉS A FEROMONOS LÉGTÉRTELÍTÉSES MÓDSZEREK ÖSSZEHOSONLÍTÓ VIZSGÁLATA AZ ALMAMOLY ELLENI VÉDEKEZÉSBEN A COMPARATIVE STUDY OF CHEMICAL AND PHEROMONE-MEDIATED MATING DISRUPTION CONTROL METHODS FOR CODLING MOTH MANAGEMENT	53
Gál Izóra – Szalai Magdolna Zita – Divéky-Ertsey Anna – Pusztai Péter PERMAKULTÚRA ÉS ÖKOLÓGIAI GAZDÁLKODÁS JELENTÉSE ÉS OKTATÁSA A MATÉ-N EXPLANATION OF PERMACULTURE AND ORGANIC FARMING AND EDUCATION AT MATE	54
Greutter, Zoltán – Greutter-Gregus, Éva – Hajdú, Dávid FUTURE PLANS OF STUDENTS IN BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN COUNTY WITH THE VOCATIONAL QUALIFICATION STUDIED	55
Gyurkó Ádám MAGYARORSZÁG VENDÉGFORGALMÁNAK TERÜLETI ÁTRENDÉZŐDÉSE 2020 UTÁN TERRITORIAL RESTRUCTURING OF TOURISM IN HUNGARY AFTER 2020	56
Hágen, István Zsombor – Gulyás, Dóra Kinga – Téglá, Zsolt CONTROLLING AND LOGISTICS IN STRATEGIC AND OPERATIONAL THINKING	57
Hágen István Zsombor – Gulyás Dóra Kinga – Siraj Nuru – Téglá Zsolt MÉRHETŐ-E A VEZETŐI TELJESÍTMÉNY AZ ÉRTÉKESÍTÉSI TEVÉKENYSÉG SORÁN? CAN MANAGEMENT PERFORMANCE IN SALES BE MEASURED?	58
Hajdú, Dávid EMPLOYMENT RATES OF PARTICIPANTS IN SUBSIDISED ADULT TRAINING FOR JOBSEEKERS IN THE NORTH-HUNGARY REGION	59
Hajdú, Dávid – Lipcsei, József AGRICULTURAL TRAINING AMONG JOB SEEKERS IN THE NORTH-HUNGARY REGION	60
Herczeg, Béla – Szabóné Béres, Beatrix – Herczeg, Tamás REASONS FOR DECLINES IN MIGRATORY FISH SPECIES	61
Herneczky Andrea – Holló Ervin FENNTARTHATÓ AGRÁRGAZDASÁG – OKTATÁSI KIHÍVÁSOK SUSTAINABLE AGRICULTURE – EDUCATIONAL CHALLENGES	62

Holló Ervin – Szűcs Csaba – Herneczky Andrea – Marselek Sándor AZ AGRÁR-ÉLELMISZERTERMELÉS LEHETŐSÉGEI ÉS VÁRHATÓ VÁLTOZÁSAI POSSIBILITIES AND EXPECTED CHANGES IN AGRICULTURAL FOOD PRODUCTION	63
Holló Ervin – Szűcs Csaba FENNTARTHATÓSÁG, VERSENYKÉPESSÉG, ZÖLD GAZDASÁG SUSTAINABILITY, COMPETITIVENESS, GREEN ECONOMY	64
Horváthné Kovács, Bernadett – Szabari, Miklós REVIEW AND UPDATE ON MODELLING TECHNIQUES FOR FEEDING PATTERN BASED PREDICTIONS IN INTENSIVE DAIRY FARMING	65
Kasza, Gábor NEW EXACT, ROTATING SOLUTIONS OF VISCOUS, NON-RELATIVISTIC FIREBALL HYDRODYNAMICS	66
Kelemen Réka – Káposzta József – Lőrinc Balázs AZ AGRÁRGAZDASÁG SZERKEZETVÁLTOZÁSÁNAK IRÁNYAI SZÉKELYFÖLDÖN TRENDS IN THE STRUCTURAL CHANGE OF THE AGRICULTURAL ECONOMY IN SZEKLERLAND	67
Kelemen Réka – Urbánné Malomsoki Mónika – Lőrinc Balázs AZ INFRASTRUKTURÁLIS FEJLETTSÉG VIZSGÁLATA ROMÁNIA KÖZÉPVÁROSAIBAN ANALYSIS OF THE INFRASTRUCTURAL DEVELOPMENT IN ROMANIAN MEDIUM-SIZED TOWNS	68
Kertész Szabolcs – Szegedi Balázs – Gergely Gréta – Lennert József Richárd – Gulyás Nikolett Sz. – László Zsuzsanna – Hodúr Cecília TEJIPARI SZENNYVÍZ ULTRASZŰRÉSI HATÉKONYSÁGÁNAK JAVÍTÁSA IMPROVING THE EFFICIENCY OF DAIRY WASTEWATER ULTRAFILTRATION	69
Klausmann-Dinya Anikó A FENNTARTHATÓSÁG JELENTŐSÉGÉNEK TUDATOSÍTÁSA A HAZAI SZÁLLODAIPAR KERESLETI ÉS KÍNÁLATI OLDALÁN AWARENESS OF THE IMPORTANCE OF SUSTAINABILITY ON THE DEMAND AND SUPPLY SIDE OF THE HUNGARIAN HOTEL INDUSTRY	70
Kneip, Antal – Zsigrai, György – Bene, Zsuzsanna – Kovács, Tibor – Molnár, Péter ORGANIC VITICULTURE IN THE TOKAJ WINE REGION: PRESENT SITUATION AND FUTURE POSSIBILITIES	71
Koncz Gábor – Szűcs Antónia – Le-Dai Barbara – Herneczky Andrea A MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK SZEREPÉNEK VÁLTOZÁSA MAGYARORSZÁG ENERGIAELLÁTÁSÁBAN AZ EZREDFORDULÓTÓL NAPJAINKIG THE CHANGING ROLE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN HUNGARY'S ENERGY SUPPLY FROM THE TURN OF THE MILLENNIUM TO THE PRESENT	72
Koncz Gábor – Herneczky Andrea – Le-Dai Barbara – Szűcs Antónia A MEZŐGAZDASÁGI SZAKMACSOPORT SZEREPE A FELNŐTTKÉPZÉSBEN THE ROLE OF THE AGRICULTURAL PROFESSIONAL GROUP IN ADULT TRAINING	73
Kovács, Barnabás – Pacsai, Bálint – Nagy, Zóra THE EFFECT ON SOIL MOISTURE LEVEL OF COVER CROPS AND MULCH ON AN EROSION EXPOSED VINEYARD	74
Kovács Gyöngyi TÁRSADALMI SZEREPVÁLLALÁS A XX. SZÁZAD ELEJÉN, AVAGY A KNER CSALÁD TEVÉKENYSÉGE GYOMAENDRÓDÖN SOCIAL INVOLVEMENT IN THE EARLY 20TH CENTURY, THE ACTIVITIES OF THE KNER FAMILY IN GYOMAENDRÓD	75
Kovács, Bernadett – Horváth, Gréta – Halas, Veronika RECENT USE CASES OF BIG DATA MODELS IN FEEDING PATTERNS OF PIG PRODUCTION	76
Kovács Ernő – Lőke Zsuzsanna – Pallás Edit A BALATONI KERÉKPÁRTURIZMUS HELYZETE ÉS JÖVŐBELI LEHETŐSÉGEI STATUS AND FUTURE PROSPECTS OF CYCLE TOURISM IN LAKE BALATON	77

Kovács, Ernő – Pallás, Edit Ilona – Lőke, Zsuzsanna THE SITUATION OF GENTLE, ENVIRONMENTALLY FRIENDLY CYCLING TOURISM AT LAKE BALATON	78
Körei László A "JÓ HELYI KORMÁNYZÁS" LOKÁLIS JELENSÉGEI NYÍREGYHÁZÁN LOCAL PHENOMENA OF "GOOD GOVERNANCE" IN NYÍREGYHÁZA	79
Körei, László INTEGRATOR MAYORAL ATTITUDE AND RESILIENT LOCAL GOVERNMENT DURING THE PANDEMIC IN NYÍREGYHÁZA, THE CITY WITH COUNTY RIGHTS	80
Kristály Ferenc – Sipéki Lilla – Márkus Izabella Rebeka – Tompa Richárd – Rácz Ádám – Tóth Márton – Mucsi Gábor FITOEXTRAKCIÓ, MINT KÁLIUM, NITRÁT ÉS EGYÉB ALAPNUTRIENS TÁPANYAG FORRÁSA? PHYTOEXTRACTION, AS A SOURCE FOR POTASSIUM, NITRATE AND OTHER BASE NUTRIENT FERTILIZERS?	81
Kristály Ferenc – Sipéki Lilla – Márkus Izabella Rebeka – Tompa Richárd – Rácz Ádám – Tóth Márton – Mucsi Gábor ANDEZIT NANOÓRLEMÉNY HATÁSA HASZONNÖVÉNYEK BIOMINERALIZÁCIÓJÁRA EFFECT OF ANDESITE NANOSUSPENSION ON THE BIOMINERALIZATION OF INDUSTRIAL PLANTS	82
Laki Ildikó TÁRSADALMI KÉRDÉSEK BUDAPEST VONATKOZÁSÁBAN SOCIAL ISSUES IN BUDAPEST	83
Láposi Réka – Tóth Szilárd – Lehoczky Éva – Fodor Fodor – Tury Rita ÁRPAFAJTÁK TALAJBAKTÉRIUMOS KEZELÉSÉNEK ÉRTÉKELÉSE IN VIVO MÓDSZEREKKEL EVALUATION OF SOIL BACTERIAL TREATMENT OF BARLEY CULTIVARS BY IN VIVO METHODS	84
Le-Dai, Barbara EXAMINATION OF JOBSEEKERS' POST-TRAINING EMPLOYMENT IN SZABOLCS-SZAMÁT- BEREG COUNTY	85
Le-Dai, Barbara CONSEQUENCES OF THE PANDEMIC PERIOD CAUSED BY THE CORONAVIRUS FOR ENROLLED JOB SEEKERS IN SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG COUNTY	86
Lehoczky Éva – Szegedi László – Szabóné Béres Beatrix – Láposi Réka – Tury Rita A GYOMNÖVÉNYEK TÁPANYAGFELVÉTELE ÉS VERSENGÉSÜK A TÁPANYAGOKÉRT NUTRIENT UPTAKE OF WEEDS AND COMPETITION FOR NUTRIENTS	87
Lehoczky Éva – Tury Rita – Fodor László – Tóth Szilárd – Láposi Réka A GYOMNÖVÉNYEK ÉS A KUKORICA FOTOSZINTETIKUS AKTIVITÁSÁNAK TANULMÁNYOZÁSA SZABADFÖLDI KÍSÉRLETBEN STUDY OF PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF WEEDS AND MAIZE IN A FIELD EXPERIMENT	88
Lipcsei, József – Hajdú, Dávid ANALYSIS OF AGRICULTURAL LAND RENTAL PRICE	89
Lökös, Sándor CENTRALITY DEPENDENT LEVY HBT ANALYSIS	90
Ludányi Lajos A KÉMIAVAL KAPCSOLATOS TANTÁRGYAK OKTATÁSI NEHÉZSÉGEINEK OKAI CAUSES OF TEACHING DIFFICULTIES IN CHEMISTRY-RELATED SUBJECT	91
Madaras Krisztina – Divéky-Ertsey Anna – Csambalik László – Gál Izóra – Pusztai Péter KÜLÖNBÖZŐ TALAJTAKARÓ ANYAGOK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA ÖKOLÓGIAI SZAMÓCA ÁLLOMÁNYBAN EFFECT OF DIFFERENT SOIL COVERING MATERIALS ON ORGANIC STRAWBERRY	92
Medina Paredes, Anthony Cristian – Farkas, Tibor RELATIONSHIP BETWEEN PSYCHOSOCIAL FACTORS AND WORK ENVIRONMENT IN THE MEMBERS OF A PERUVIAN SYMPHONY ORCHESTRA	93

<i>Mohammad Shaker, Ahmed – Halupka, Gábor – De Barros, Vinicius Deganutti – Waltner, István</i> ASSESSMENT OF SOIL MOISTURE DYNAMICS IN RAKOS STREAM CATCHMENT	94
<i>Mukherjee, Ayon – STAR Collaboration</i> BOSE-EINSTEIN CORRELATIONS OF CHARGED KAONS PRODUCED BY 200 GEV AU+AU COLLISIONS IN STAR AT RHIC	95
<i>Nagy Zsuzsanna Krisztina</i> KIHÍVÁSOK AZONOSÍTÁSA AZ AGILIS TRANSZFORMÁCIÓ SORÁN IDENTIFYING CHALLENGES DURING AGILE TRANSFORMATION	96
<i>Nátz, Katalin – Véghné Kohut, Dorottya – Szalay, Zsigmond Gábor</i> SMART AGRICULTURE	97
<i>Némediné Kollár Kitti – Villei-Pribék András Gábor – Gubacsi Franciska</i> SMART FEJLESZTÉSEK ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEK VIZSGÁLATA BUDAPESTEN ÉS AZ AGGLOMERÁCIÓBAN ANALYSING OF SMART DEVELOPMENTS AND RELATIONSHIPS IN BUDAPEST AND THE AGGLOMERATION	98
<i>Némediné Kollár Kitti – Villei-Pribék András Gábor – Farkas Tibor</i> MAGYAR AUTONÓM ÉS OKOS FALVAK A SMART VILLAGE KONCEPCIÓ TEKINTETÉBEN HUNGARIAN AUTONOMOUS AND SMART VILLAGES IN TERMS OF THE SMART VILLAGE CONCEPT	99
<i>Némethy, Sándor – Ternell, Anna – Ma, Xin – Szemethy, László – Lagerqvist, Bosse</i> REGENERATIVE APPROACH TO SUSTAINABILITY: RENEWABLE ENERGY, AGROFORESTRY, ORGANIC AGRICULTURE, PHYTOREMEDIATION AND CIRCULAR ECONOMY IN ONE SYSTEM	100
<i>Domurath, Nico – Lincke, Marc</i> DEVELOPMENT AND VALIDATION OF STANDARDISED EVALUATION METHOD FOR THE EFFECT OF PHOSPHORUS RECYCLATES ON PLANT GROWTH	101
<i>Pallás Edit</i> BORTURIZMUS ÉS FALUSI TURIZMUS – A MAGYAR VIDÉK VONZERŐI WINE TOURISM AND RURAL TOURISM – ATTRACTIONS OF THE HUNGARIAN COUNTRYSIDE	102
<i>Pántya Róbert – Mucsics F. László</i> 10 ÉVES A ROBOTIKA SZAKKÖR A GYÖNGYÖSI KÁROLY RÓBERT CAMPUSON THE 10-YEAR-OLD ROBOTICS WORKGROUP AT KAROLY ROBERT CAMPUS, GYÖNGYÖS	103
<i>Pántya Róbert – Mucsics F. László</i> ROBOTKUTYA ÉPÍTÉSE ÉS PROGRAMOZÁSA ARDUINO PLATFORMON THE BUILDING AND PROGRAMMING OF ROBOT DOG IN PLATFORM ARDUINO	104
<i>Paraszt Márta</i> FENNTARTHATÓSÁG AZ ENERGIAITAL PIACON SUSTAINABILITY IN THE ENERGY DRINK MARKET	105
<i>Plasek Brigitta – Lakner Zoltán – Temesi Ágoston</i> MIÉRT VÁLASZTJÁK A FOGYASZTÓK A PÁLMAOLAJMENTES ÉLELMISZEREKET? AZ ETIKUS FOGYASZTÓI MAGATARTÁS VIZSGÁLATA A TERVEZETT MAGATARTÁS ELMÉLETÉNEK SEGÍTSÉGÉVEL WHY CONSUMERS CHOOSE PALM OIL FREE FOOD PRODUCTS? EXAMINING ETHICAL CONSUMER BEHAVIOUR USING THE THEORY OF PLANNED BEHAVIOUR	106
<i>Pórfy, Barnabás</i> SYMMETRIC LEVY HBT MEASUREMENTS AT NA61/SHINE	107
<i>Rákóczi Attila</i> A VIDÉKFEJLESZTÉSI INTÉZKEDÉSEK KÖZIGAZGATÁSI HATÓSÁGI ELJÁRÁSAI THE MEASURES OF RURAL DEVELOPMENT IN THE TERRITORIAL PUBLIC ADMINISTRATION	108
<i>István Réthy</i> GREEN TRAINING AND TEAM BUILDING PROGRAMMES WITH A CSR SPICING	109
<i>Ritter Krisztián – Nagyné Molnár Melinda – Péli László</i> AGRÁRIUM ÉS HELYI FEJLESZTÉS EGY PRIMER KUTATÁS FÉNYÉBEN AGRICULTURE AND LOCAL DEVELOPMENT IN THE LIGHT OF A PRIARY RESEARCH	110

Ritter Krisztián – Molnár Márton TAHITÓTFALU (GAZDASÁG)FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A MEZŐGAZDASÁGRA POSSIBILITIES OF LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT OF TAHITÓTFALU WITH SPECIAL FOCUS ON AGRICULTURE	111
Sárközy Helga – Singh Mahesh Kumar – Zéman Zoltán REGIONÁLIS GAZDASÁGTAN: A FEJLŐDÉS TENDENCIÁI, ÁTTEKINTŐ TANULMÁNY REGIONAL ECONOMICS: DEVELOPMENT TRENDS, REVIEW STUDY	112
Sárközy, Helga – Singh, Mahesh Kumar – Káposzta, József – Zéman, Zoltán DEALING WITH THE CRISIS VULNERABILITIES: IMPACT OF COVID-19 ON THE GLOBAL BANKING SECTOR	113
Sipeki Lilla – Márkus Izabella Rebeka – Rácz Ádám – Tompa Richárd – Tóth Márton – Kristály Ferenc KUKORICA BIOMINERALIZÁCIÓJA ÉS ÁSVÁNYI ANYAG FELVÉTELÉNEK VÁLTOZÁSA RIOLITTUFA NANOÓRLEMÉNY HATÁSÁRA BIOMINERALIZATION OF ZEA MAYS AND THE INFLUENCE OF NANOMILLED RHYOLITE TUFF ON ITS MINERAL UPTAKE	114
Sipeki Lilla – Márkus Izabella Rebeka – Rácz Ádám – Tompa Richárd – Kristály Ferenc NAPRAFORGÓ BIOMINERALIZÁCIÓJA RIOLITTUFA NANOÓRLEMÉNY HATÁSÁRA BIOMINERALIZATION OF SUNFLOWER AND THE INFLUENCE OF NANOMILLED RHYOLITE TUFF ON ITS MINERAL UPTAKE	115
Siskáné Szilasi Beáta A TÁRSADALMI FENNTARTHATÓSÁG LOKÁLIS SZINTJEI LOCAL LEVELS OF SOCIAL SUSTAINABILITY	116
Siskáné Szilasi Beáta – Szepesi Mariann VÁROSI TERÜLETHASZNÁLAT VÁLTOZÁSOK VIZSGÁLATA CORINE ADATBÁZIS ALKALMAZÁSÁVAL INVESTIGATION OF THE LAND USE CHANGES IN THE URBAN AREAS WITH THE CORINE DATABASE	117
Soós Anita – Bozsik Nándor A VERTIKÁLIS TELEPÍTÉSŰ BIFACIÁLIS NAPELEMÉK ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI A MEZŐGAZDASÁGBAN POSSIBILITIES OF VERTICALLY INSTALLED BIFACIAL SOLAR CELLS APPLICATIONS IN AGRICULTURE	118
Soós Anita – Bozsik Nándor A MEZŐGAZDASÁGBAN ALKALMAZOTT IOT SZENZOROK ALACSONY ENERGIAFOGYASZTÁSÚ ADATKAPCSOLATI LEHETŐSÉGEI POSSIBILITIES OF LOW ENERGY CONSUMPTION DATA CONNECTIVITY OF IOT SENSORS APPLIED IN AGRICULTURE	119
Ster, András – Csörgő, Tamás LEVY DESCRIPTION AND COMPARISON OF ELASTIC PP AND PPBAR DATA	120
Szalay, Zsigmond Gábor – Kovács, Árpád Endre – Klárné Barta, Éva ANALYSIS OF THE ENERGY EFFICIENCY OF EXASCALE COMPUTERS ON THE TOP500 LIST	121
Szanyi István – Csörgő Tamás REAL EXTENDED BIALAS-BZDAK MODEL AND THE ODDERON AT 8 TEV	122
Szeberényi András – Lukács Rita – Papp-Váry Árpád AZ EGYETEMISTÁK KÖRNYEZETTUDATOS MAGATARTÁSÁNAK VIZSGÁLATA A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS VONATKOZÁSÁBAN EXAMINING ENVIRONMENTAL FRIENDLY BEHAVIOURS OF UNIVERSITY STUDENTS TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT	123
Szegedi László – Tury Rita – Szabóné Béres Beatrix – Lehoczky Éva AZ ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI RÉGIÓ PRIMER BIOMASSZA POTENCIÁLJA POTENTIAL OF PRIMARY BIOMASS IN THE NORTHERN HUNGARIAN REGION	124

Szelezcki Balázs – Kristály Ferenc – Tóth Márton RIOLITTUFA HATÁSA A LEVENDULÁBAN KIFEJLŐDŐ BIOMINERALIZÁCIÓRA THE EFFECT OF RHYOLITE TUFF ON THE BIOMINERALIZATION PROGRESS IN LAVENDER	125
Szelezcki Balázs – Kristály Ferenc – Tompa Richárd RIOLITTUFA ÉS ANDEZIT TÖRMELEK HATÁSA TALAJ VÍZHÁZTARTÁSRA – LABORATÓRIUMI KÍSÉRLET EFFECT OF RHYOLITE TUFF AND ANDESITE CRUSHED FRACTIONS ON SOIL WATER MANAGEMENT – LABORATORY EXPERIMENT	126
Szélpál Szilárd A KÖRKÖRÖS GAZDASÁGI ÁTÁLLÁS ÉS VÁRHATÓ TÁRSADALMI HATÁSAI CIRCULAR ECONOMIC TRANSITION AND ITS EXPECTED SOCIAL EFFECTS	127
Szöllős-Tóth Andrea A TURISZTIKAI DESZTINÁCIÓK SZEZONALITÁSÁNAK HATÁSA A TÚLZOTT MÉRTÉKŰ TURIZMUSRA THE IMPACT OF THE SEASONALITY OF TOURIST DESTINATIONS ON OVERTOURISM	128
Szpisják-Gulyás Nikolett – Gergely Gréta – Huszár Gabriella – Kertész Szabolcs – Hodúr Cecília SZENNYVÍZ ULTRASZŰRÉSÉNEK MODELLEZÉSE KEVERTETETT MEMBRÁNSZŰRŐ CELLÁBA INTEGRÁLT PROMÓTERREL MODELLING OF WASTEWATER ULTRAFILTRATION WITH PROMOTER INTEGRATED INTO A STIRRING MEMBRANE FILTER CELL	129
Szűcs Csaba – Marselek Sándor – Magda Sándor FENNTARTHATÓSÁG, FOGLALKOZTATÁS, ZÖLD NÖVEKEDÉS ÉS KÖRNYEZETI INNOVÁCIÓ SUSTAINABILITY, EMPLOYMENT, GREEN GROWTH AND ENVIRONMENTAL INNOVATION	130
Szűcs Csaba – Koncz Gábor VIDÉKI TÉRSÉGEK VÁLTOZÓ SZEREPKÖRBE THE CHANGING ROLE OF RURAL AREAS	131
Takács István EGY SZERVEZETI INNOVÁCIÓ – A MEGOSZTÁSON ALAPULÓ GAZDASÁG ÉS A MEZŐGAZDASÁGI EGYÜTTMŰKÖDÉSI FORMÁK KAPCSOLATA AN ORGANISATIONAL INNOVATION – CONNECTION BETWEEN SHARING ECONOMY AND AGRICULTURAL COOPERATION FORMS	132
Takácsné György Katalin TÖRTÉNETI KITEKINTÉS – A (MEZŐGAZDASÁGI) ÜZEM FOGALMÁNAK KIALAKULÁSA HISTORICAL OUTLOOK – THE DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF (AGRICULTURAL) FARM	133
Tátrai, Márk János – Szabó, Zsolt Roland CAN DIGITALISATION AND INDUSTRY 4.0 SOLVE EU'S CONVERGENCE AND SUSTAINABILITY PROBLEMS?	134
Teknős László A KATASZTRÓFAVÉDELEM ÉS A RENDŐRSÉG ÉGHAJLATVÉDELEMMEL, FENNTARTHATÓSÁGGAL KAPCSOLATOS FELADATAINAK ELEMZÉSE, ÉRTÉKELÉSE ANALYSIS AND EVALUATION OF THE ENVIRONMENT PROTECTION AND SUSTAINABILITY RELATED TASKS OF DISASTER MANAGEMENT AND POLICE FORCES	135
Ternell, Anna – Ma, Xin – Némethy, Sándor – Bornmalm, Lennart – Molnár, Gábor AN INTEGRATED APPROACH TO CONSERVATION OF AQUATIC CULTURAL LANDSCAPE MANAGEMENT THROUGH CROSS-DISCIPLINARY MODEL DEVELOPMENT	136
Li, Tianyi – Bujdosó, Zoltán THE ROLE OF ECOLOGICAL CORRIDOR CONSTRUCTION PROJECT IN PROMOTING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF DALI	137
Tury Rita – Tóth Szilárd – Bekő László – Lehoczky Éva – Láposi Réka NÖVÉNYKONDITIONÁLÓK ÉLETTANI HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA ŐSZI BÚZA KULTÚRÁBAN TEREPI MÉRÉSSSEL INVESTIGATION OF THE PHYSIOLOGICAL EFFECTS OF PLANT CONDITIONERS IN WINTER WHEAT USING FIELD MEASUREMENTS	138

Vajda József – Kapocsi Gergely APRÓ- ÉS NAGYVADFAJOK ELEJTÉSI DÍJAINAK ALAKULÁSA - A COVID-19 LEHETSÉGES HATÁSAI A VADGAZDÁLKODÁSI ÁGAZATRA POTENTIAL IMPACT OF COVID-19 IN THE GAME MANAGEMENT AND EFFECT ON PRICING OF HUNTING PACKAGES FOR LAST 10 YEARS IN HUNGARY	139
Varga János – Garai-Fodor Mónika – Csiszárík-Kocsir Ágnes A FENNTARTHATÓSÁG FONTOSSÁGA - MÍTOSZ VAGY VALÓSÁG? THE IMPORTANCE OF SUSTAINABILITY - MYTH OR REALITY?	140
Varga Laura – Varga Zsuzsanna – Bodor-Pesti Péter – Kneip Antal FÜRTSZERKEZET-VIZSGÁLATOK TOKAJ-HEGYALJÁN A KLÍMAVÁLTOZÁS TÜKRÉBEN INVESTIGATION OF GRAPE CLUSTER STRUCTURE IN TOKAJ-HEGYALJA CONSIDERING CLIMATE CHANGE	141
Vásáry Miklós – Sárközy Helga AZ AGRÁRTÁMOGATÁSOK JELENTŐSÉGE A MEZŐGAZDASÁGI GENERÁCIÓVÁLTÁSBAN THE IMPORTANCE OF AGRICULTURAL SUBSIDIES IN THE AGRICULTURAL GENERATIONAL CHANGE	142
Vetró Richárd A BOCUSE D'OR VERSENYEK HATÁSA A MAGYARORSZÁGI VENDÉGLÁTÁSRA THE IMPACT OF THE BOCUSE D'OR COMPETITIONS ON CATERING IN HUNGARY	143
Wu, Yue PURSING SUSTAINABLE FOOD PRODUCTION WITH PRECISION AGRICULTURE	144
Wu, Yue THE GENERAL OVERVIEW OF WATER RESOURCES USES IN THE AGRICULTURAL SECTOR IN CHINA: STATUS, CHALLENGES, ACTIONS AND REFORM OF GOVERNMENT POLICY, ACHIEVEMENTS AND FUTURE IN WATER RESOURCE	145
Zhong, Xinzhi – Wu, Yue WHAT ARE THE CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN AGRIBUSINESS: IN THE POST-COVID-19 ERA	146
Zhong, Xinzhi CHINA'S ROAD TO SUSTAINABLE AGRICULTURAL DEVELOPMENT	147
Zörög Zoltán MINŐSÉGI OKTATÁS JÁRVÁNYÜGYI HELYZETBEN QUALITY EDUCATION IN AN EPIDEMIOLOGICAL SITUATION	148

ELŐSZÓ

Már több mint három évtizede, hagyományosan két évente megrendezzük konferenciánkat, a Nemzetközi Tudományos Napokat, amely 2022-ben már a tizennyolcadik állomásához érkezett el. És időbeli párhuzamot vonva, ugyancsak több mint három évtizede, hogy Magyarországon (és Kelet-Közép Európában) bekövetkezett a rendszerváltás, amely országunkat is új pályára állította. Látva az előző, 2020 évi konferencia óta jelentkező globális fenyegetéseket, nincs okunk rá azt hinni, hogy az útkeresés véget ért.

Az időbeli egybeesések talán nem véletlenek: történelmi távlatból már jobban látszik, hogy a kelet-európai rendszerváltások lehetőségét egyfajta globális átrendeződés teremtette meg. Annak idején még más néven a Gödöllői Agrártudományi Egyetemhez tartoztunk, idővel önálló intézmény lettünk, most pedig a jogutód Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem keretei között működünk. Ami változatlan: egy szellemi műhelyhez illő szerepvállalással időről-időre otthont adunk kiváló kutatóknak a teendők közös keresése céljából. Bár bő három évtized alatt különféle okok miatt sok helyen megszakadtak a hagyományos konferenciasorozatok, Gyöngyösön, azóta is „örizzük a lángot”, mert az misszióink szerves részévé vált.

Tapasztalva a növekvő kihívásokat nem véletlen, hogy újabban egyre szélesebb kört foglalkoztat a fenntarthatóság és az „Ipari Forradalom - 4.0” kérdésköre, miután egyre nyilvánvalóbb, hogy gyorsuló ütemű változásokkal szembesülünk. Magyarország számára a globális átrendeződés nyitott gazdasága, kis méretei és belső társadalmi – gazdasági feszültségei miatt legalább akkora kihívásokat támaszt, mint annak idején a kelet-európai rendszerváltás.

Ma már szakmai közhelynek számít, hogy a gazdaság, és a társadalom is képtelen követni azt az exponenciálisan gyorsuló sebességet, amelyet a technikai fejlődés diktál. És ez érvényes részben a tudományra is, jóllehet megalapozott előrejelzések hiányában a növekvő kihívásokat megválaszolni lehetetlen. Mégis meg kell próbálnunk, mert nincs más alternatívánk.

Mindezt abban a tudatban tesszük, hogy módszereink és információink korlátai, meg a jelenségek komplexitása miatt a tudomány által javasolható megoldások között nincs egyetlen üdvözítő „legjobb gyakorlat” (best practice). Egyidejűleg különféle - jobb, vagy rosszabb - válaszok léteznek a kihívások megválaszolására, amelyek egyre inkább az eltérő adottságok között alkalmazható „jó gyakorlatok” (good practices) fogalmába tartoznak.

A tudósok és a döntéshozók feladata, felelőssége nem kisebb, mint a bennünket sodró változások valódi természetének feltárásával segíteni megtalálni a helyes válaszokat a kihívásokra. Konferenciánkat ennek a jegyében rendeztük meg, és reméltük, hogy a konferencia alatti eszmecserek közelebb visznek bennünket a keresett válaszhoz.

A konferencián elhangzott előadások anyagát ebben a reményben bocsátjuk az érdeklődők rendelkezésére a kiadványban.

Dr. habil. Dinya László,
professor emeritus
a Szervező Bizottság elnöke

PREFACE

We have been organizing our biannual conference, the International Science Days, for more than three decades, which in 2022 has reached its eighteenth stop. And drawing a historical parallel, it has also been more than three decades since the change of regime took place in Hungary (and in Central and Eastern Europe), which set our country on a new path. Given the global threats that have emerged since the previous conference in 2020, there is no reason to believe that the search for a way is over.

The temporal coincidences are perhaps not coincidental: from a historical perspective, it is more apparent that the possibility of regime changes in Eastern Europe was created by a kind of global reorganization. At that time, our Campus belonged to the Gödöllő University of Agricultural Sciences, over time we became an independent institution, and now we operate within the framework of the legal successor, the Hungarian University of Agriculture and Life Sciences. What remains unchanged: with a role befitting an intellectual hub, we give the floor to excellent researchers from time to time in order to jointly search for ways to develop. Although traditional series of conferences have been interrupted in many places over the course of more than three decades for various reasons, in Gyöngyös, we have been "guarding the flame" ever since, as it has become an integral part of our mission.

Having experienced growing challenges, it is no coincidence that the issue of sustainability and the Fourth Industrial Revolution (aka Industry 4.0) has recently become increasingly popular, since it is becoming more and more obvious that we are facing changes at an accelerating pace. For Hungary, due to its open economy, small size and internal social and economic tensions, this global reorganization poses at least as many challenges as the change of regime in Eastern Europe at the time.

Today, it is a professional cliché that the economy and society are unable to follow the exponentially accelerating speed dictated by technological development. And this also applies in part to science, although in the absence of well-founded forecasts, it is impossible to find answers to the growing challenges. Still, we have to try as we have no other alternative.

We do all this in the knowledge that, due to the limitations of our methods and information, and the complexity of the phenomena, there is no single best practice among the solutions that can be proposed by science. There are different - better or worse - answers to meet the challenges, which increasingly belong to the concept of "good practices" that can be applied in different circumstances.

The task and responsibility of scientists and decision-makers is no less than to help find the right answers to the challenges by uncovering the true nature of the sweeping changes. We organized our conference with this in mind, and we hoped that the discussions during the conference would bring us closer to the answer we were looking for.

In that hope, we are making the materials of the presentations at the conference available to those interested in the publication.

Dr. habil. László Dinya
Professor Emeritus
Chair of the Organising Committee

THE ROLE AND IMPORTANCE OF DIGITAL DATA IN PRECISION LIVESTOCK TECHNOLOGIES

Alexy, Márta

In recent years, digital data and the decision support systems that can be used to analyse it have become increasingly important in food production processes. This can be a solution to mitigate the impact of several negative factors affecting the sector in all segments of food production, including animal products. These include the environmental impact of animal product production, optimising the quantity and quality of inputs used in production. Precision methods based on the collection of digital data allow the supply chain of animal products to be monitored from the very first step. They increase consumer confidence in the authenticity of the products they buy. The quality of the data fully determines the credibility of the conclusions and economic decisions drawn from the data analysis methods used. By applying precision animal husbandry technologies, which means using data science methods to analyse digital data on the farming environment and on individual animals, and the resulting large data set, we can discover internal patterns and relationships between data sets that were previously only suspected. Using these methods, the complex system of animal product production becomes more transparent and predictable, and allows for more optimal management decisions. This paper traces the practicalities of digital data collection and the way the data is collected through to the final stage of data analysis, the practical application of the solution.

Keywords: precision livestock farming, digital data collection, internet of things, environment, animal, data science

SUSTAINABILITY, ADAPTATION AND EFFICIENCY IN HUNGARIAN CROP PRODUCTION

Ambrus, Andrea – Bélteki, Ildikó – Tóth, Szilárd Zsolt

The EU Green Deal aims to respond to climate and environmental challenges. It aims to make Europe climate-neutral and achieve net-zero greenhouse gas emissions by 2050. The main objective of the Green Deal is to promote sustainable agricultural production.

In addition to sustainable farming, farmers need to farm cost-effectively and profitably and adapt to a rapidly changing economic environment. IOT allows on-farm devices to measure all kinds of data remotely and transmit this information to the farmer in real time. IoT solutions focus on helping farmers achieve high yields, profitability and environmental protection. Smart farming is most widely used in crops production in Hungary. This study explores how smart technology contributes to successful farming, both directly and indirectly, through the practice of Havas '92 Crop Growers Cooperative in Gyöngyöspata. Valid data-based information and rapid response are helped to market changes contribute to profitability. Intervention in the production process is site-specific and targeted, made possible by IoT technology.

Keywords: Green Deal, sustainability, crop production, smart farming

A PIACI TRENDEK HATÁSA A MAGYAR MEZŐGAZDASÁG DIGITALIZÁCIÓJÁRA

THE IMPACT OF MARKET TRENDS ON THE DIGITALISATION OF HUNGARIAN AGRICULTURE

Ambrus Andrea – Milics Gábor

A COVID-járványt követően az orosz-ukrán háború hatásai jelentős változást okoztak a mezőgazdasági termékek keresleti és kínálati oldalán egyaránt. A világpiaci kínálat eltolódott, és az élelmezésbiztonság stratégiai kérdése egyre fontosabbá vált az Európai Unió és Magyarország politikájában. Az ellátási láncok elemzése rávilágít a probléma összetettségére. A magyarországi gazdálkodók helyzetét tovább bonyolítja, hogy a termeléshez szükséges inputok jelentős része importból származik, ahol készlethiány és logisztikai problémák akadályozzák a folyamatos és biztonságos ellátást. Az importált termékek árát devizában rögzítik, így az árfolyam-ingadozások miatt kiszámíthatatlan a termelés pontos költségének meghatározása. Az agrárdigitalizáció segíthet a rendkívül összetett folyamatok modellezésében és a változásokhoz való gyors alkalmazkodásban. A jelenlegi gazdasági helyzet kedvezőtlen a digitalizációhoz szükséges erőforrások beszerzése szempontjából, de csak a digitális technológiák alkalmazása teszi lehetővé a változásokhoz való gyors és költséghatékony alkalmazkodást. Az agrobiznisz digitalizációja és a mesterséges intelligencia fejlődése a magyar mezőgazdaság életképessége szempontjából kulcsfontosságú tényező.

Kulcsszavak: digitalizáció, agrárpiac, agrárpolitika, szántóföldi növénytermesztés

After the COVID pandemic, the effects of the Russian-Ukrainian war caused significant changes on both the supply and demand sides of the agricultural commodity market. World supply has shifted and the strategic issue of food security has become increasingly important in the policies of the European Union and Hungary. An analysis of supply chains highlights the complexity of the problem. The situation of farmers in Hungary is further complicated by the fact that a significant proportion of the inputs for production are imported, where stock shortages and logistical problems hamper continuity and security of supply. The price of imported products is fixed in foreign currency, making it unpredictable to determine the exact cost of production due to exchange rate fluctuations. Agro-digitalization can help to model highly complex processes and adapt quickly to change. The current economic situation is not conducive to obtaining the necessary resources for digitization, but only the use of digital technologies will allow for rapid and cost-effective adaptation to change. Digitalization of agribusiness and the development of artificial intelligence are key to the viability of Hungarian agriculture.

Keywords: digitalization, agromarket trends, agricultural policy, crop production

A SZÁRÍTÁSI MÓDSZEREK HATÁSA A SÁRGARÉPA MIKROSZERKEZETÉRE ÉS AZ ALAKVÁLTOZÁSÁRA

THE IMPACT OF DRYING METHODS ON MICROSTRUCTURE AND DEFORMATION OF CARROT

Antal Tamás – Tóth Csilla

A kutatómunka során egyfokozatú fagyasztva szárítással és háromfokozatú hibrid vízelvonási módszerekkel, azaz vákuum előszárítás fagyasztva- és vákuum utószárítással, illetve infravörös előszárítás fagyasztva- és vákuum utószárítással dehidráltuk a sárgarépa szeleteket. A kombinált szárítási eljárások működési ideje jóval kedvezőbb volt, mint a liofilizálásé. A nyers és a szárított minták szöveti felépítését digitális mikroszkóp által elemeztük. A szárított sárgarépa szeletek alakváltásait pedig 3D profilmérőgép segítségével határoztuk meg. Megállapítottuk, hogy a liofilizált és a kombinált vákuum előszárított minták porózus szövetszerkezettel jellemezhetők, bár nagyméretű sejtüregekkel rendelkeznek. Az infravörös előszárított anyagok finomabb mikrostruktúrával és kisebb pórusméretekkel rendelkeznek. A 3D felvételek által kimutattuk, hogy a liofilizáláshoz képest a kombinált módszerekkel előállított szárítmány felületén nagyobb mértékű deformáció következett be. A deformitás mértéke elsősorban szárítási eljárás függő, másodsorban szövettani elváltozásokhoz is visszavezethető. A hibrid módszerrel szárított sárgarépa minták közül a 4 perces infravörös előszárított fagyasztva- és vákuum utószárított jellemezhető legkisebb mértékű deformációval.

Kulcsszavak: sárgarépa, fagyasztva szárítás, hibrid szárítás, szövet, deformáció

In the research work, carrot slices were dehydrated by one-stage freeze-drying and three-stage hybrid dehydration methods, i.e. vacuum pre-drying freeze and vacuum finish-drying and infrared pre-drying freeze and vacuum finish-drying. The operation time of the combined drying methods was much better than that of lyophilization. The tissue structure of the raw and dried samples was analyzed by digital microscopy. The morphological changes of the dried carrot slices were determined using a 3D profile-measuring instrument. It was found that lyophilized and combined vacuum pre-dried samples are characterized by a porous tissue structure, although they have large cell cavities. The infrared pre-dried materials have a finer microstructure and smaller pore sizes. The 3D images showed a higher degree of deformation on the surface of the material which is dried by combined methods compared to lyophilization. The extent of deformation is primarily a function of the drying process and secondarily can be attributed to histological changes. Among the carrot samples dried by the hybrid method, the 4 min infrared pre-drying freeze and vacuum finish-drying were characterized by the lowest degree of deformation.

Keywords: carrot, freeze drying, hybrid drying, tissues, deformation

A ZÖLDSZÜRET HATÁSAINAK VIZSGÁLATA EGY SZŐLŐÜLTETVÉNYBEN A TOKAJI BORVIDÉKEN

IMPACT OF GREEN HARVEST IN A VINEYARD IN THE TOKAJ WINE REGION

Balling Péter – Deák Patrik Zoltán – Török Virág

Az Agrárminisztérium 2019-ben tette elérhetővé támogatás formájában a szőlőtermesztők részére a terméscsökkentés egyik formáját, az ún. zöldszüretet. A bevezetett intézkedés következtében 874 hektáron történt meg a termés teljes eliminációja a Tokaji borvidéken, amely az összes szőlőterület 15 %-át tette ki. 2019-ben egy mádi szőlőültetvényben random parcellák kerültek kijelölésre, amelyeken keresztül több vizsgálati módszert alkalmazva a zöldszüret hatásai kerültek a kutatás fókuszába. A fürt eltávolítása, ahogy a vizsgálat felderítette, jelentősen kihat a tőke kondíciójára. A zöldszüretet követő 2020-as évben a vesszőhosszúságban és a lombozattal összefüggő levélfelületi indexekben (LAI) jelentős különbségek mutathatóak ki. A vizsgálat szignifikáns különbséget mutatott a zöldszüretelt terület javára a vesszőhosszban és LAI értékekben a kontroll parcellához képest. A rügytermékenységben is mérhető a különbség mutatható ki a zöldszürettel érintett parcellákban a hagyományosan az őszi szüretelt kontrollhoz képest. A vizsgálatok alátámasztják, hogy a speciális fitotechnikai beavatkozás a következő évben kihatnak a tőke fejlődésre és teljesítményére, amely a növényvédelemben és a munkaszervezésben, kivitelezésben jelenthet kihívást a gazdálkodók számára. Indokolt lehet további vizsgálatok elvégzése és a növényvédelmi és ökonómiai kockázatok feltárása.

Kulcsszavak: zöldszüret, rügytermékenység, levélfelületi index, tőkekondíció, vesszőhossz, Tokaj

Az Agrárminisztérium 2019-ben tette elérhetővé támogatás formájában a szőlőtermesztők részére a terméscsökkentés egyik formáját, az ún. zöldszüretet. A bevezetett intézkedés következtében 874 hektáron történt meg a termés teljes eliminációja a Tokaji borvidéken, amely az összes szőlőterület 15 %-át tette ki. 2019-ben egy mádi szőlőültetvényben random parcellák kerültek kijelölésre, amelyeken keresztül több vizsgálati módszert alkalmazva a zöldszüret hatásai kerültek a kutatás fókuszába. A fürt eltávolítása, ahogy a vizsgálat felderítette, jelentősen kihat a tőke kondíciójára. A zöldszüretet követő 2020-as évben a vesszőhosszúságban és a lombozattal összefüggő levélfelületi indexekben (LAI) jelentős különbségek mutathatóak ki. A vizsgálat szignifikáns különbséget mutatott a zöldszüretelt terület javára a vesszőhosszban és LAI értékekben a kontroll parcellához képest. A rügytermékenységben is mérhető a különbség mutatható ki a zöldszürettel érintett parcellákban a hagyományosan az őszi szüretelt kontrollhoz képest. A vizsgálatok alátámasztják, hogy a speciális fitotechnikai beavatkozás a következő évben kihatnak a tőke fejlődésre és teljesítményére, amely a növényvédelemben és a munkaszervezésben, kivitelezésben jelenthet kihívást a gazdálkodók számára. Indokolt lehet további vizsgálatok elvégzése és a növényvédelmi és ökonómiai kockázatok feltárása.

Keywords: green harvest, bud fertility, leaf area index, vine condition, shoot length, Tokaj

LÁTHATÓ FÉNY TARTOMÁNYBÓL NYERT VEGETÁCIÓS INDEXEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

COMPARISON OF VEGETATION INDICES CALCULATED FROM VISIBLE BANDS

Barna Róbert – Horváthné Kovács Bernadett

A vegetációs indexek zöme használja a közeli infravörös (NIR) tartományt, mert a növények által visszavert sugárzás legnagyobb része ebbe a tartományba esik. Legelterjedtebb index az NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). A hiperspektrális kamerák drágák, ezért fejlesztették ki azokat az indexeket, amelyek csak a látható fény tartományát használják fel. A szakirodalomban található, látható fénytartományból képzett indexek a Visible Band-Difference Vegetation Index (VDVI), a Redness Index (RI), a VIgreen index, a Visible Atmospheric Resistant Index (VARI) és a Visible NDVI (vNDVI). Az indexekből alkotott képek összehasonlítására Python scriptet írtunk. A script beolvas egy tetszőleges képformátumú látható fénytartományban készült képet, majd azt bitmap (bmp) formátummá alakítja. A bmp-ből beolvasva az RGB értékeket képi az indexeket, majd meg is jeleníti ezeket. Különböző saját készítésű és internetről letöltött képpel tesztelve a működését azt tapasztaltuk, hogy általában a VARI index volt a leginkább használható. Az eszközt oktatási, illetve demonstrációs célra javasoljuk felhasználni. További célunk vizsgálatokat végezni levélzöldségek tárolási idő függvényében történő öregedésének kimutatására.

Kulcsszavak: közeli infravörös, bitmap, Visible Atmospheric Resistant Index (VARI), Python

Most of the vegetation indices use the near-infrared (NIR) range because most of the radiation reflected by plants falls in this range. The most common index is the NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). Hyperspectral cameras are expensive, which is why indices that use only the visible light range have been developed. The indices in the literature that are based on the visible light range are the Visible Band-Difference Vegetation Index (VDVI), the Redness Index (RI), the VIgreen index, the Visible Atmospheric Resistant Index (VARI), and the Visible NDVI (vNDVI). A Python script was written to compare the images of the alternative vegetation indices. The script reads a visible light range image in any image file format and converts it to bitmap (bmp) format. From the bmp, it reads the RGB values to form the indexes and then displays them. By having tested the script results on various images of either own photos or ones downloaded from the internet, we found that the VARI index was generally the most suitable. The developed program is recommended for educational and demonstration purposes. A further aim is to conduct studies to detect the aging of leaf vegetables as a function of storage time.

Keywords: near-infrared, bitmap, Visible Atmospheric Resistant Index (VARI), Python

KIS KAPACITÁSIGÉNYŰ INFORMATIKAI MÓDSZER JAVÍTÁSA A DRÓN- REPÜLÉSSEL SZERZETT FELVÉTELEK ÁTFEDÉSÉNEK ELLENŐRZÉSÉRE

IMPROVING A LOW-CAPACITY DEMAND IT METHOD TO CHECK THE OVERLAP OF DRONE FLIGHT IMAGES

Barna Róbert – Horváthné Kovács Bernadett – Stettner Eleonóra

Domborzatmodell készítésénél a légi-felvételekkel szemben elvárás, hogy a szomszédos képek közötti átfedés legalább 60%-os legyen. Korábbi munkánkban bemutattuk az általunk kifejlesztett módszert, amellyel már a terepen eldönthető, hogy a repülés közben elkészült képek alapján létrehozható-e a domborzatmodell, vagy szükség van-e a terület valamelyik részének újrapülésére, amely így ugyanolyan (időjárás, ionoszféra, műhold geometria) körülmények mellett megvalósítható.

Az átfedés számítására javasolt módszerünk a szokásos eljárástól különböző. A képek középpontjának helyzete, a repülés magassága és a képek elforgatási szöge alapján számítható a köztük lévő átfedés. A VBA alapú számításokat GeoGebra és Python script segítségével ellenőriztük.

A vizsgálat azt mutatta, hogy egy korábbi középpontszámításos módszerrel kapott eredmények 92,2 százalékban megegyeztek a Pythonnal végzett számításokkal. A VBA számításnál feltételeztük, hogy az elkészített felvételek oldalai párhuzamosak egymással. Az ellenőrzéssel megállapítottuk, hogy az nemcsak a középpontok relatív helyzete, de az átfedő felvételek oldalának szöge is befolyásolja az átfedés mértékét. Az átfedés mértéke és az elforgatás iránya és szöge között nincs függvényeszerű kapcsolat. A Python programmal végzett számításnál az átfedés mértékét tetszőleges elhelyezkedésű felvételek között is egyszerűen ki lehet számítani, így javasolt annak terepi használata.

Kulcsszavak: domborzatmodell, VBA, GeoGebra, Python

During creating terrain models, aerial photographs are required to have at least 60% overlap between adjacent images. In our previous work, we presented a method developed by the authors to determine whether the captures are appropriate to create a terrain model from in-flight images or whether it is necessary to revisit parts of the field, which can be done under the same conditions (weather, ionosphere, satellite geometry).

Our proposed method for calculating the overlap differs from the standard procedure. The overlap between images can be calculated based on the position of the center of the images, the altitude of the flight, and the angle of rotation of the images. VBA-based calculations were verified using GeoGebra and Python script.

The analysis showed that the results of the previous midpoint calculation method were 92.2 percent identical to the Python calculations. For the VBA calculation, we assumed that the sides of the taken images are parallel to each other. It was found that not only the position of the centers relative to each other but also the angle of the sides of the overlapping shots influenced the degree of overlap. There is no functional relationship between the degree of overlap and the direction and angle of rotation. The Python program makes it easy to calculate the percentage of overlap of images of arbitrary position, so its use is therefore recommended in practice.

Keywords: terrain model, VBA, Geogebra, Python

MÉZTERMELÉS EREDMÉNYESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA EGY CSALÁDI GAZDASÁGBAN

EXAMINING THE EFFICIENCY OF HONEY PRODUCTION ON A FAMILY FARM

Bélteki Ildikó – Szigedi Márton – Vincze Judit

A méhészet napjainkra veszített a XIX. századra még jellemző kiemelkedő jelentőségéből, mely elsősorban az elmúlt évek sorozatos méhpusztulásának, a cukor édesítőszerként történő fokozott felhasználásának köszönhető. A jelenlegi gazdasági helyzet, az instabil export lehetőségek, a klímaváltozás hatásainak köszönhető szélsőséges időjárási körülmények szintén kihívások elé állítják a magyar méhészeket, melyet a rendelkezésre álló támogatásokkal próbálnak kompenzálni. A méhészetek fennmaradásához elengedhetetlen a tudatos tervezés, a gazdasági számítások elvégzése, a méhészek szakmai fejlődése. Jelen munkánkban a Nógrád megyei Karancsberény határában levő, 150 méhcsaláddal rendelkező családi gazdaság 8 évre vonatkozó adatait értékeltük. Vizsgáltuk a költségszerkezetet, az árbevétel, valamint az ágazati eredmény alakulását a vizsgált évek vonatkozásában. Megállapítottuk, hogy a megtermelt méz mennyiségét jelentősen befolyásolták az időjárási viszontagságok, a méhek egészségügyi állapota, kora, valamint a virágzó növények nektártermelése. A különböző években termelt mézmennyiségek között több mint 60%-os különbség is kimutatható volt. A jövedelmezőség javítása érdekében javasolható a tavaszi serkentő etetés alkalmazása, a melléktermékek gyűjtése, valamint a méhanyák saját gazdaságban történő nevelése.

Kulcsszavak: méztermelés, jövedelmezőség, költségszerkezet, méhészet

Today, beekeeping has lost its importance had in the 19th century, mainly due to the series of bee deaths in recent years and the increased use of sugar as a sweetener. The current economic situation, unstable export opportunities, and extreme weather conditions due to the effects of climate change are also challenges for Hungarian beekeepers, which they are trying to compensate with the available subsidies. Conscious planning, economic calculations and the professional development of beekeepers are essential for the survival of apiaries. In the present study, we evaluated 8 years of data of a family farm with 150 hives in Karancsberény, Nógrád County. The evaluation of the cost structure, the income and the sectoral result were examined for the years under review. We found that the amount of produced honey was significantly influenced by weather conditions, the health of the bees, their age and the nectar production of flowering plants. A difference of more than 60% was found between the quantities of produced honey in different years. To improve efficiency, use of stimulant feeding in the spring, collection of by-products, and on farm rearing of queen-bees can be recommended.

Keywords: honey production, efficiency, cost structure, beekeeping

A TERMŐHELY HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA MARTONVÁSÁRI BÚZAJAJTÁK TERMŐKÉPESSÉGÉRE

EXAMINATION OF THE EFFECT OF PRODUCTION SITE ON THE YIELD OF WHEAT VARIETIES OF MARTONVÁSÁR

Béltéki Ildikó – Tóth Szilárd Zsolt – Ambrus Andrea

A búza termesztése során napjainkban a legnagyobb kockázatot az agroökológiai tényezők, azon belül az extrém időjárási körülmények jelentik, melyek megnehezítik, bizonytalanná teszik a mezőgazdasági termelést. A Kárpát-medence talajtani és időjárási feltételei között azonban nagy búza-termések és jó minőség realizálható. Hazánk éghajlata mindenütt megfelel a búza termesztésére, azonban tájankénti változatosság figyelhető meg, mivel a mérsékelt éghajlati övezet közepén, három éghajlati terület határán helyezkedik el. A dunántúli csapadékosabb területeken általában magasabb termésmennyiségek, az alföldi szárazabb területeken alacsonyabb termésátlagok, de jobb minőség mérhető.

Jelen munkánkban a MATE jogelőd intézményének Kompolti Kutatóintézetében 2018-as, valamint a 2019-es évben beállított őszi búza fajtakísérlet eredményeit dolgoztuk fel és hasonlítottuk az ország más területein levő fajtakísérletek eredményeihez. Vizsgáltuk a termésátlagok és különböző minőségi paraméterek alakulását. Az eredmények alapján megállapítható, hogy szignifikáns különbség mutatható ki a különböző termőhelyeken kapott termésátlagok, a fehérje- és a nedvessikér tartalom, továbbá a fajtakísérlet eredményei között egyaránt.

Kulcsszavak: őszi búza, fajta-összehasonlító kísérlet, termésátlag, minőség

Nowadays, the greatest risk in wheat production is posed by agroecological factors, including extreme weather conditions, which make agricultural production difficult and uncertain. However, under the soil and weather conditions of the Carpathian Basin, high wheat yields and good quality can be achieved. The climate of our country is suitable for wheat cultivation everywhere, but there is variation from one region to another, as it is located in the middle of the temperate zone, on the border of three climatic zones. Yields tend to be higher in the more rainy areas of the Transdanubian region, and lower in the drier areas of the lowlands, but of better quality.

In the present work, the results of the winter wheat variety experiment conducted in 2018 and 2019 at the Research Institute of Kompolt of the predecessor institution of MATE were processed and compared with the results of variety trials in other areas of the country. We examined the trends of yield averages and various quality parameters. The results show that there is a significant difference between the yield averages, protein and wet protein content obtained at different locations and also between the varieties.

Keywords: winter wheat, varietal comparative experiment, amount of the yield, quality

AZ ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSOK ÉRTÉKELÉSI LEHETŐSÉGEI- RŐL A RÁCKEVEI (SOROKSÁRI) DUNA-ÁG (RSD) PÉLDÁJÁN KERESZTÜL: ZÖLD TRANSZFORMÁCIÓ A VÍZTŐL A KÉK INFRASTRUKTÚRÁIG

ON THE EVALUATION POSSIBILITIES OF ECOSYSTEM SERVICES THROUGH THE EXAMPLE OF THE DANUBE BRANCH IN RÁCKEVE (BUDAPEST-SOROKSÁR): GREEN TRANSFORMATION FROM "WATER" TO "BLUE INFRASTRUCTURE"

Bohák Kornélia Blanka – Kovács Szilvia

Az ökoszisztéma szolgáltatás különlegessége az, hogy a biológiai sokféleség értékét számszerűsíthetővé, mérhetővé teszi, így például szakpolitikai, gazdasági, területfejlesztési döntéshozatal esetében figyelembe lehet venni. Felmerül a kérdés, hogy az ökoszisztéma szolgáltatásoknak a felismerése és azoknak a számszerűsítése hogyan változtathatja meg a döntéshozatalok folyamatát és eredményét...? Egy döntéshozatal tükrözi az adott kor preferenciáit, a készletek bőségét vagy szűkösségét. Ahhoz, hogy az ökoszisztéma-szolgáltatásokat értékén tudjuk kezelni, szükségünk van egy értékelési rendszerre, mely alapján számszerűsíteni tudjuk ezeket a szolgáltatásokat - ezek a számszerűsített értékek pedig beépíthetők a döntéshozatali folyamatokba, mint értékelési szempontok. A jelen kutatás felépítését tekintve először áttekinti az az ökoszisztéma-szolgáltatások és értékelésük szakirodalmi hátterét, rövid betekintést nyújt a kék infrastruktúra, valamint a lakóhelyi elégedettség és az életminőség lehetséges kapcsolatába. Majd a Ráckevei (Soroksári) Duna-ág (RSD) példáján keresztül vizsgálja a szolgáltatói és fogyasztói döntéshozók oldalát. Elemzi a közelmúlt, helyi szolgáltatói víz- és csatornadíjak, illetve a vízkészletjárulékok alakulását (2016-2020), illetve online kérdőíves felméréssel vizsgálja, hogy milyen fenntarthatósági célokat tűznek ki maguk elé a fogyasztók (2021).

Kulcsszavak: ökoszisztéma szolgáltatás, víz, zöld átmenet, kék infrastruktúra, életminőség

The special feature of the ecosystem service is that it makes the value of biodiversity quantifiable and measurable, so it can be taken into account, for example, in political, economic and spatial development decision-making. The question arises as: how the recognition and quantification of ecosystem services can change the process and outcome of decision-making...? A decision-making reflects the preferences of a given age, the abundance or scarcity of supplies. In order to value ecosystem services, we need an evaluation system that allows us to quantify these services - and these quantified values ??can be incorporated into decision-making processes as an evaluation criterion. In terms of the structure of the present research, it first reviews the literature background on ecosystem services and their assessment, secondly providing a brief insight into the possible relationship between blue infrastructure and residential satisfaction and quality of life. It then examines the side of service and consumer decision-makers through the example of the Danube Branch in Ráckeve (Budapest-Soroksár). It analyzes the recent local charges of water and sewerage services and water resources contributions (2016-2020) as well as examines the sustainability goals set by consumers, through an online questionnaire (2021).

Keywords: ecosystem service, water, green transformation, blue infrastructure, quality of life

A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSAI A MAGYARORSZÁGI FEHÉRJENÖVÉNY TERMELÉSRE

THE INFLUENCE OF CLIMATE CHANGE ON LEGUMES GROWTH IN HUNGARY

Bozóki Boglárka – Kovács Gergő Péter – Birkás Márta – Gyuricza Csaba

A 21. század legkritikusabb kihívása az éghajlatváltozás miatt bekövetkezett fokozott élelmezésbiztonság, amely súlyosan befolyásolhatja a különböző élelmiszerekhez való hozzáférés lehetőségét, hiszen az abiotikus stressztényezők világszerte csökkentik az elérhető terméshozamokat. A világ népességének folyamatos növekedése szükségessé teszi egy olyan erőforrás-korlátozó perspektíva kidolgozását, amely kizárólag a társadalom fenntartható fejlődésével biztosítható. A klímaváltozás hatásai ugyanis különböző agronómiai stratégiák bevezetését terjesztik elő. Ezek közé sorolandó a fehérjenövények fokozott termesztése, hiszen a hüvelyesek rendkívül fontos szerepet töltenek be mind az emberi-, a takarmányozási-, valamint az ipari felhasználás tekintetében egyaránt. Gazdasági és táplálkozási jelentőségük miatt az egyik legfontosabb növénycsalád, továbbá hozzájárulnak a fenntartható mezőgazdasági rendszerek kialakításához is, hiszen csökkentik a nitrogénfelhasználást és lehetővé teszik az optimális vetésforgó kialakítását. Annak ellenére, hogy termesztésük aránya rendkívül alacsony az Európai Unió tagállamaiban, kiemelkedő jelentőséggel bír a gazdálkodók fenntartható termelékenységét növelő döntéstámogatása a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodásban. Jelen vizsgálat a klímaváltozás hazai fehérjenövény termelésre gyakorolt hatásainak vizsgálata volt. Az élelmezésbiztonságra gyakorolt óriási hatása miatt a vízhiány az egyik limitáló tényező a kívánt terméshozamok elérésében. Abban az esetben viszont, ha a hüvelyes növények számára megfelelő mennyiségű víz áll rendelkezésre felvehető formában, javíthatják a talajok szerkezetét, valamint ásványianyag-kapacitását. A lehetséges környezeti kockázatok csökkentése érdekében ugyanis a fenntartható mezőgazdasági termelésnek tudományos eredményekre, véleményekre és ajánlásokra kell támaszkodnia a jövőben.

Kulcsszavak: klímaváltozás, szója, *Glycine max* L., vízgazdálkodás, talajművelés

Due to climate change, increased food security provision is one of the most critical challenges in the 21st century. It can severely impact food availability due to its abiotic stress factors limiting yield potential worldwide. With the increase in the world population, it imposes the need to reveal a sustainable solution to a resource-limited perspective that can only be ensured through the sustainable development of society. The variance of climate requests the use of a variety of agronomic strategies and good crop choices. Grain legumes are one of the essential crop families due to their economic and nutritional importance in human consumption, animal feed and industry. However, their production remains low in the European Union, Hungary assists farmers in coping with climate change by decreasing intensive agricultural systems influence effect increasing productivity and agricultural production. Due to its maximum effect on food security, water shortage is one of the essential non-biological limiting factors for gaining crop yield potential. As a consequence of water contained in soil, leguminous crops can improve soil texture and the capacity of minerals if admissible water is available for the crop. To significantly reduce the potential environmental risks, sustainable agriculture production needs to rely on exceptional scientific results, opinions and recommendations.

Keywords: climate change, soybean, *Glycine max* L., water management, soil tillage

DROUGHT IN HUNGARY AND ITS IMPACTS ON SOYBEAN (GLYCINE MAX L.) PRODUCTION

Bozóki, Boglárka – Kovács, Gergő Péter – Gyuricza, Csaba

The world's food security and economy are dependent on agricultural production. Sustainable agriculture attempts to maintain high productivity while preserving soil quality, which refers to the capacity to preserve biological fertility and sustainability in plant production. Because of its economic importance, soybean (*Glycine max L.*) is one of the most widely planted leguminous and oilseed crops worldwide due to the structure and formation of oil and protein, which takes part in humans alimentation and animal nutrition. Drought stress is considered an integral part of climate fluctuations and one of the leading risks to soybean production worldwide and across all climates. It negatively affects growth and physiological processes, affecting nutrients uptake and assimilation in plants.

Moreover, the soybean nitrogen fixation is sensible to drought throughout different growth and development stages by increasingly affecting soybean yield worldwide. This study aims to assess the effects of drought and soybean production in Hungary. However, drought poses a risk to soybean yields quality and quantity throughout the year, the adequate risk assessment is not consummated yet due to the recent economic and financial difficulties with growing pressure on businesses and participants in the farming sector. By developing agriculture sustainability, food safety risk factors can be decreased, and green development and ecological and environmental welfare can increase long-term.

Keywords: *Glycine max L.* , drought, climate change, soybean, sustainable agriculture

A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSA A BIZTOSÍTÁSI SZEKTOR PENETRÁCIÓJÁRA

IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON INSURANCE SECTOR PENETRATION

Bringye Bernadett – Eke Zsolt – Pataki László

Az elmúlt évtizedekben globálisan felerősödtek azok a folyamatok, amelyek hatására a biztosítási események száma ugrásszerűen emelkedett. Elsősorban az üvegházhatású gázok kibocsátásának emelkedésére vezethető vissza a hőmérséklet tendenciaszerű emelkedése. A szélsőséges időjárási jelenségek következtében a biztosító társaságok egyre több esetben és egyre nagyobb összegeket kénytelenek kifizetni, amely természetesen visszahat a biztosítási díjak emelkedésére is. Tanulmányunkban azt vizsgáljuk, hogy a gazdasági szereplők, illetve a lakosság felismerte-e az extrém időjárási jelenségek miatt megnövekedett kockázatokat, s ezzel párhuzamosan hajlandóak-e a korábbiaknál nagyobb összegeket áldozni biztosítások kötésére. A biztosító társaságok GDP arányos bruttó díjbevételének, vagyis a biztosítási penetráció értékeinek alakulásán keresztül igyekszünk képet kapni arról, hogy az Európai Unióban, néhány ázsiai országban, Ausztráliában, Közép- és Dél Amerikában, valamint az afrikai kontinens országában milyen tendenciák figyelhetők meg a penetráció alakulásában.

Kulcsszavak: klímaváltozás, biztosítás, penetráció, kockázat

Global warming presents humanity with issues that are far greater and more common than in any other periods of history. In recent decades, the processes that have led to a sharp increase in the number of insured events have intensified globally. The increase in temperature is mainly due to the increase in greenhouse gas emissions. As a result of extreme weather events, insurance companies are being forced to pay more and more amounts, which of course has a repercussion on rising insurance premiums. In our study, we examine whether or not economic operators and the general public have recognized the increased risks due to extreme weather events, and at the same time are willing to sacrifice higher amounts of insurance than before. We try to get an idea of the trends in penetration in the European Union, some Asian countries, Australia, Central and South America, and the countries of the African continent through the development of insurance companies' gross premiums written as a proportion of GDP.

Keywords: climate change, insurance, penetration, risk

CURRENT SITUATION OF MUSHROOM GROWING IN EUROPE, TRENDS, NEW CHALLENGES

Bringye, Bernadett – Eke, Zsolt – Pataki, László

Current situation of mushroom growing in Europe, trends, new challenges globally, mushrooms are becoming increasingly important as a result of a rise in the consumption of processed foods and a more health-conscious diet. Mushrooms are one of the most sustainably produced foods in the world, as they are grown on crop, livestock and forestry waste, have a low water footprint, and can be cultivated all year round, regardless of the season. Mushroom cultivation is characterised not only by quantitative but also horizontal and vertical expansion as well. Between 2016 and 2021, the global mushroom market saw an overall increase of about \$ 60 billion. The largest mushroom-growing countries at present are: china, the United States, Poland, the Netherlands and Spain. In Europe, 65% of the mushrooms produced are consumed fresh, and the remaining 35% are utilised by the processing industry. In the vast majority of the member states of the European Union, brown and white varieties of the agaricus mushroom are grown (Geösel 2018). The world's largest exporter of fresh mushrooms is Poland.

Keywords: mushrooms, trends, export, investment, sustainability

MAGYARORSZÁG EGYES MOBILITÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ TÁRSADALMI-GAZDASÁGI MUTATÓINAK REGIONÁLIS ELEMZÉSE

REGIONAL ANALYSIS OF HUNGARY'S SOCIO-ECONOMIC INDICATORS RELATED TO CERTAIN MOBILITY

Bujdosó Zoltán – Lisenko, Anastassia

A kutatás Magyarország regionális elemzését foglalja magába, mely az egyes vizsgálati paraméterek területi átrendeződésének tényét és annak irányát kísérli meg bemutatni. A vizsgálat elsődleges kutatási célja, hogy megállapítsa az egyes társadalmi-gazdasági és turisztikai mutatók mutatnak-e területi átrendeződést Magyarországon az elmúlt egy évtizedben. A turisztikai mutatókkal kapcsolatos vizsgálati előfeltételezés az volt, hogy az átlagon felüli turisztikai jogcímen juttatott pénzeszközök révén számos település az addigi potenciáljához képest mára jelentősebb szerepet tölt be a hazai idegenforgalomban. Az eredmények gyakorlati jelentőségük is lehetnek, hiszen azok a turisztikai célú forrásfelhasználás hatékonyságának mérésére alkalmasak, továbbá a későbbi fejlesztési időszakok számára is értékes lehet a forrásallokáció területi eloszlásának meghatározásában. Ezen felül az eredmények makrogazdasági folyamatok előrejelzésére is alkalmasak lehetnek, a társadalmi-gazdasági paraméterek regionális elemzése kapcsán.

Kulcsszavak: utazás, társadalmi-gazdasági mutatók, regionális különbségek, területi eloszlás

The research includes a regional analysis of Hungary, which attempts to present the fact of the spatial rearrangement of the individual study parameters and its direction. The primary research goal of the study is to determine whether the individual socio-economic and tourism indicators show a territorial rearrangement in Hungary in the last decade. The precondition for the examination of the tourism indicators was that many settlements now play a more significant role in Hungarian tourism than the previous potential, thanks to the funds allocated for above-average tourism titles. The results can also be of practical significance, as they are suitable for measuring the efficiency of the use of resources for tourism purposes, and they can also be valuable for determining the spatial distribution of resource allocation for later development periods. In addition, the results may be suitable for predicting macroeconomic developments in the context of regional analysis of socio-economic parameters.

Keywords: mobility, socio-economic indicators, regional disparities, spatial division

THE TRENDS IN THE HOTEL INDUSTRY IN KAZAKHSTAN

Bujdosó, Zoltán – Gyurkó, Ádám – Szabó, Róbert

Upscale Hotels operate in a highly competitive market and therefore place a strong emphasis on providing quality service and differentiation through the latest technological amenities. Nowadays, hotel companies are trying to follow the customers' desires in order to offer a unique experience. However, given the multitude of available technologies on the market today, hoteliers have little understanding of their guests' expectations and of which technological amenities will drive guest satisfaction. The literature review shows that not all the technological amenities implemented in hotels have been appreciated by guests. Since technological items change rapidly over time, the purpose of this study is to analyze the impact of current trends of the hotel industry and to assess the potential of the latest technologies on customer experience. This study employed a two-step approach. In the qualitative phase an analysis of Kazakhstani upscale hotel websites was made as well as two interviews with hotel managers. In the quantitative stage a questionnaire was developed for hotel guests, generating a sample of 300 valid responses. The results revealed that Internet access was the most important technology for both leisure and business travelers. The majority of respondents would like to add new technologies or change some of the existing ones for new technologies in order to improve their experience.

Keywords: hotel industry, trend, Kazakhstan, analysis

PROBLEMS AND COUNTERMEASURES OF GREEN FINANCE IN BOOSTING THE HIGH-QUALITY DEVELOPMENT OF THE "BELT AND ROAD" INITIATIVE

Chenhe, Ge

With the rapid development of global economy, the following problems, such as shortage of resources and ecological environment, have become increasingly prominent. In this context, the sustainable economic development has become a topic of global concern. Especially under the influence of the "dual carbon" goals of "carbon peak" and "carbon neutralization", many "Belt and Road" countries have started to accelerate green transformation. To achieve this goal, green finance must be oriented. The Chinese government has attached great importance to how to develop green finance, speed up the development of green economy and take the road of sustainable development. It has adopted a series of effective measures and achieving remarkable results. However, in promoting the "Belt and Road" Initiative, green finance still has many problems, such as the unsound development system of green finance, insufficient supply of green financial products, impeded supply and marketing channels, and the absence of an international unified standard system. Therefore, based on the analysis of secondary literature, this paper aims to build a sound green financial policy system, unblock the green financial supply channels, improve the green financial standard, enrich the green financial product market, give full play to the leading role of green finance in the economy and society, and provide a strong impetus for high-quality joint construction of the green "belt and road" Initiative.

Keywords: green finance, belt and road, sustainable finance, sustainable development

ALTERNATÍV TRÁGYASZEREK ÉS SZERKEZETJAVÍTÓ ANYAGOK HATÁSA, A TALAJ FIZIKAI ÉS KÉMIAI TULAJDONSÁGAIRA

EFFECTS OF ALTERNATIVE FERTILIZERS AND NUTRIENT REPLENISHERS ON SOIL PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

*Csabai Judit – Braun Bence – Hörcsik Zsolt Tibor – Kolesznyk Angéla –
Irininé Oláh Katalin*

A fenntartható mezőgazdaság alapkövetelménye a tápanyag-gazdálkodással szemben, hogy növelje a talaj termőképességét és megakadályozza, hogy a talaj tápanyakészletei kimerüljenek, jó hatással kell lennie a talaj fizikai és kémiai tulajdonságaira is, valamint fontos szempont, hogy megőrizze és javítsa a biodiverzitást. Korábbi kísérleteinkben arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a riolit, mint természetes, talajvíz-visszatartást fokozó anyag, a nagy mennyiségű szerves granulált baromfitrágya és a derítő, mint élelmiszer-feldolgozás mellékterméke, hogyan hat a chili paprika fejlődésére. Jelen kísérletben azt vizsgáltuk, hogy ugyanazok az anyagok hogyan befolyásolják a különböző talajminőségi paramétereket. Eredményeink alapján megállapítható, hogy a kijuttatott műtrágyák kötöttebbé tették a terület homokos talaját, javítva ezzel a talaj fizikai tulajdonságait. Ebben a paraméterben a legerősebb hatást a derítő alkalmazásával értük el. A talaj pH-értékét mindhárom szer csökkentette, legerősebben a baromfitrágya. A vizsgált talajmintáink nem bizonyultak szikesnek. A kezelések közül csak a baromfitrágya okoz sótartalom növekedést. Ennek mértéke azonban nem jelentős. A szénsavas mész tekintetében enyhe növekedést tapasztaltunk a riolitos és derítős kezelésnél, ez a mérték azonban nem jelentős. Mindhárom talajjavító szer pozitív hatással volt a humusztartalomra, valamint a nitrit és nitráttartalom is megnövekedett a talaj 0-30 centiméteres rétegében.

Kulcsszavak: riolit, baromfitrágya, derítő, pH, humusztartalom, kötöttség

The basic requirement of sustainable agriculture over nutrient management is to increase soil fertility and prevent the depletion of soil nutrient stocks, it should also have a good impact on the physical and chemical properties of the soil and be an important factor in preserving and improving biodiversity. In our previous experiments, we sought to answer the question of how rhyolite, organic granular poultry manure, and flocculant as a by-product of food processing affect the development of chili peppers. In the present experiment, we investigated how the same substances affect different soil quality parameters. Based on our results, it can be stated that the applied fertilizers made the sandy soil of the area more compacted, thus improving the physical properties of the soil. In this respect, the strongest effect was achieved using the clarifier. Soil pH was reduced by all three agents, most strongly by poultry manure. Our soil samples were not found to be saline. Of the treatments, only poultry manure causes an increase in salinity. However, the extent of this is not significant. Regarding carbonated lime, a slight increase was observed with rhyolite and clarification treatments, but this rate is not significant. All three soil improvers had a positive effect on the humus content, and nitrite and nitrate content were also increased in the 0–30 centimeter layer of the soil.

Keywords: rhyolite, flocculant, poultry manure, pH, Arany's fixity number (KA) humus content

SÖVÉNYEK MIKROKLÍMÁRA GYAKOROLT HATÁSA – ELŐKÍSÉRLETI EREDMÉNYEK

INFLUENCE OF HEDGEROWS ON MICROCLIMATE – PRELIMINARY STUDIES

Csambalik László – Omer Mustafa Mohammed – Szalai Zita

A sövények természetes határvonalként módosítják a szél erősségét és irányát, és megváltoztatják a védett oldal mikroklímáját. A honos fajokból álló sövények fajgazdagsága számos előnnyel jár, így a rovarok és más vadon élő állatok számára élőhelyet biztosít, és vonzó lehet a beporzó rovarok, valamint a kártevők természetes ellenségeinek is. A sövények elősegítik a talaj tápanyag- és vízhasznosulását azáltal, hogy kedvező mikroklimatikus és egyéb környezeti paramétereket biztosít a termesztett növények számára.

Előzetes kísérleteinket a MATE Soroksári Kísérleti Üzem és Tangazdaság Ökológiai gazdálkodás ágazatának területén végeztük. A megközelítőleg 11 hektáros, közel sík terület széleit erdősávok határolják, míg egy telepített sövény-sáv tovább tagolja azt. A beállítani tervezett kísérlet célja megvizsgálni, hogy a szakirodalomban részletesen bemutatott sövényhatás mennyire befolyásolja a paradicsom termésmennyiségi és -minőségi, valamint beltartalmi mutatóit. Ennek érdekében klímamérő műszereket helyeztünk ki 2022. február hónapban, a sövény-sáv védett és kitett oldalán, 2, 10 és 20 méter távolságra a növényektől. A sövény-sáv tavaszi aspektusa korlátozott hatással volt a mikroklímára, ami elsősorban a védett oldal átlaghőmérsékletének növekedésében, valamint a kitett oldal páratartalmának növekedésében nyilvánult meg. Mindkét paraméter esetében a sövénytől való távolság növekedésével csökkent a befolyásoló hatás.

Kulcsszavak: hőmérséklet, páratartalom, globális felmelegedés, időjárási szélsőségek

Hedges are natural barriers composed of trees or bushes that reduce and redirect wind, producing microclimate changes in the protected zone. Hedgerow species diversity ensures a variety of benefits, including attracting a range of insects and wildlife and increased pollination and pest control by beneficial insects. Hedges enhance soil and water resource utilization by ensuring individual plant viability under site-specific climatic and other environmental conditions.

Our preliminary studies were set at the Experimental and Educational Site, Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Soroksár, Organic Farming Unit. The approximately 11 hectares of the plain arable site is surrounded by forest strips, and further divided by a hedgerow. The aim of the planned experiment is to investigate the impact of the widely introduced hedge effect on the qualitative-quantitative yield parameters and nutritional traits of tomato plants. For this, meteorological data loggers were deployed in February 2022, on both sides of the hedge, at 2, 10, and 20 meters distance from the plants. The hedge in the early spring developmental stage has a moderate effect on the microclimate; the average temperature of the protected side showed a rise, while the humidity of the exposed side was higher. In the case of both tendencies, a decrease was experienced as the distance from the hedge increased.

Keywords: temperature, humidity, global warming, weather extremities

A COVID JÁRVÁNY HATÁSA A KÖRNYEZETTERHELÉSRE AZ ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM VÁLTOZÁSÁNAK TÜKRÉBEN

THE EFFECT OF THE COVID EPIDEMIC TO ENVIRONMENTAL BURDEN IN THE LIGHT OF ECOLOGICAL FOOTPRINT CHANGE

Cseplitsné Kovács Katalin – Horváthné Kovács Bernadett – Tóth Gergely

A 2019-ben megjelenő koronavírus okozta járvány gazdasági visszaesésének egyik szembevető hatása, hogy a Föld túllövésének napja, azaz a nap, amikor az emberiség igénye az elérhető természeti erőforrásokra meghaladja a Földünk által újratermelni képes készletet, mintegy egy hónappal kitolódott 2020-ban. A hazai gazdaság 5,5%-os visszaesésének tükrében a kutatás célja, hogy megvizsgálni, hogy a járvány hatására a fogyasztási szokásokban bekövetkezett változások hatása kimutatható-e az ökológiai lábnyom változásában. A fogyasztás a társadalom ökológiai lábnyomával arányos. A járvány időszakában az ökológiai lábnyom növekedésének üteme 0,03 gha-ra csökkent, az előző évek 0,28-0,4 gha közötti értékeihez képest. Az ökológiai lábnyomhoz legnagyobb mértékben a nagy energiaintenzitású fogyasztási kategóriák járulnak hozzá. Összevetve a fogyasztói kosár változását és az egyes termékcsoportok fogyasztásának ökológiai lábnyomát, azonosítottuk a hazai ökológiai lábnyom növekedésének visszaesésében leginkább leginkább érintett termékcsoportokat. Vizsgálataink eredményei alapján elmondható, hogy az egy főre jutó összes háztartási kiadás változásból származó ökológiai lábnyom növekményben legnagyobb arányban az élelmiszerek és a lakásfenntartás, míg az ökológiai lábnyom változásra kifejtett legpozitívabb hatása közlekedésnek és a turizmusnak volt.

Kulcsszavak: gazdasági visszaesés, túllövés napja, fogyasztás, ökológiai terhelés

One of the effects of economic downturn caused by the 2019 corona pandemic is that the Earth's overshooting day shifted about one month later in 2020, that is, the day, when the demand of mankind exceeds the available sets of natural resources. Considering the 5.5% decline in the domestic economy, the purpose of the research is to examine whether the effect of changes in consumption habits can be detected in the change in the ecological footprint. Consumption is proportional to the ecological footprint of society. During the period of the epidemic, the rate of growth of ecological footprint decreased to 0.03 GHA compared to the values of 0.28-0.4 GHA in the previous years. Ecological footprint contributes to the highest degree of energy-intensity consumption categories. Compared to the change in the consumer basket and the ecological footprint of the consumption of each product group, we identified the most relevant product groups most affected by the decline in the domestic ecological footprint. Based on the results of our investigations, it can be said that the ecological footprint increase of all household expenditure changes in the largest proportion of food and housing, while the most positive effect on ecological footprint change was transport and tourism.

Keywords: overshooting day, economic recession, consumption, ecology

SPATIAL CHANGES IN HUNGARIAN AND SLOVENIAN CATTLE SECTOR

Csonka, Arnold – Fertő, Imre – Bojnec, Stefan

The purpose of the research is a comparative analysis of spatial transformation of two different farm-size cattle systems in Hungary and Slovenia. Concentration, mobility, and spatial autocorrelation measures are applied to study spatial cattle stock distribution and their changes over time, and spatial cattle stock clustering using the two agricultural censuses data. The results confirmed the declining cattle stock in large-size farms in Hungary and in small-size farms in Slovenia with relative increase in importance of medium-size farms. The decline and spatial changes in the cattle stock are greater in Hungary than in Slovenia. The Hungarian cattle clusters are concentrated towards flat areas with medium- and large-size largely commercial farms, whilst in the Slovenia are strengthened towards largely hilly grassland and partly corn-silage areas with small- and partly medium-size family farms. Such special cattle clustering is linked to geographical and farm-size structural characteristics that can be also linked to agricultural policy measures supports for cattle and dairy within this less-favored area handicap with geographical and structural land and farm characteristics typical for the Slovenian mountain and particularly hilly areas. These spatial changes in the cattle sector have socioeconomic, land use and environmental implications.

Keywords: cattle clustering, spatial concentration, spatial mobility, spatial autocorrelation

ODDERON EFFECTS AT LHC ENERGIES: A REAL EXTENDED BIALAS-BZDAK MODEL STUDY

Csörgő, Tamás – Szanyi, István

The unitarily extended Bialas–Bzdak model of elastic proton-proton scattering is applied, without modifications, to describe the differential cross-section of elastic proton-antiproton collisions in the TeV energy range, and to extrapolate these differential cross-sections to LHC energies. In this model-dependent study, we find that the differential cross-sections of elastic proton-proton collision data at 2.76, 7, and 8 TeV energies differ significantly from the differential cross-section of elastic proton-antiproton collisions extrapolated to these energies. Taken together these results provide a model-dependent, but discovery level evidence, with a statistical significance greater than 10 sigma, for a crossing-odd component of the elastic scattering amplitude, valid in the limited kinematic range of $0.541 \leq \sqrt{s} \leq 8$ TeV and $0.377 \leq -t \leq 1.2$ GeV² kinematic domain.

Reference: T. Csörgő and I. Szanyi: Observation of Odderon effects at LHC energies: a real extended Bialas–Bzdak model study, Eur.Phys.J.C 81 (2021) 7, 611.

Keywords: Odderon, elastic proton-proton scattering, elastic proton-antiproton scattering, Bialas-Bzdak model, Glauber theory of multiple diffractive scattering

THE IMPACT OF THE AGEING POPULATION ON THE SUSTAINABILITY OF THE PENSION SYSTEM

Dedák, István – Fiser, Noémi

As in most economically developed countries, the birth rate has been low for decades in Hungary, and as a result, the population is constantly declining. At the same time, life expectancy at birth significantly increased over the last 20 years, by four years for men and nearly by 2,5 years for women. As a result of these two processes, the Hungarian population is getting older, and the old-age dependency ratio changed by 7,5 percentage points only in the last one and a half decades: it was 22,7% in 2005 and increased to 30,3% in 2020. Since the financial sources of pension payments based on the contribution payments of economically active population, the ageing of the population puts the pension system to a continuous and more challenging situation, because the number of elderly dependents per active workers is increasing. The situation is further exacerbated by the fact that in many countries – especially in Hungary – the significant reduction of social contribution rates has led the reduction of the financial resources of the pension funds.

In our study we examine the impact of the population ageing on the sustainability of the pension system by setting up a simple mathematical model. We are looking for the answers that what kind of possibilities the government has in order to achieve the sustainability of the pension system despite the negative effects of the demographic changes.

Keywords: pension system, sustainability, ageing population, retirement age

INTEGRÁCIÓ VAGY SZEGREGÁCIÓ – MEGJEGYZÉSEK EGY SZÁZÉVES VITA MARGÓJÁRA

INTEGRATION OR SEGREGATION – A DEBATE OF ONE HUNDRED YEARS

Demszky Alma

Történelmi léptékkal nézve a szegregáció önmagát generáló, magától lezajló folyamat, míg az ellenkezője, az integráció aktív politikai-szociális akarat eredménye. Vagyis ha nem teszünk ellene semmit, a szegregáció létrejön, az integráció viszont nem.

Az iskolai nevelés területén a valamilyen fogyatékkal élő gyerekek többi gyerektől elkülönített nevelését hosszú ideig jó megoldásnak tartották. Az ún. speciális iskolákat – pl. vakok, süketnémák stb, számára – nem hátrányt fokozó, hanem hátrányt megszüntető céllal alapították. Létrehozásuk valódi oka igazából azonban nem a speciális fejlesztés lehetősége, hanem a többségi iskolák integrációs képtelenségében rejlett. A speciális fejlesztő iskolákban a világon mindenhol felülreprezentáltak a szociális hátránnyal küzdő tanulók. Magyarországon a „kisegítő” iskolákba túlnyomórészt roma származású gyerekek járnak, de ugyanez a tendencia megtalálható nyugaterópai országokban is, ahol a bevándorló gyerekek járnak – akár a valóságban is – hasonló cipőben.

A szegregáció-integráció kérdése ma már a többségi társadalmat is érinti, mivel a szegregált iskolák, városrészek, települések, országrészek a szociális problémák olyan szintű halmozódásához vezetnek, mely a többségi társadalmat is veszélyeztetik. Ezt a kérdéskört ma már nem lehet tovább a szőnyeg alá söpörni, a struccpolitikát nem lehet tovább folytatni, mivel össztársadalmi szinten zavarják a társadalmi kohéziót és integrációt.

Kulcsszavak: szegénység, integráció, szegregáció, etnikum

Seen from a historical position, segregation happens in a society automatically. This is not true for the invers process, for the integration: this process needs activ political or social will, it happens not automatically.

At the end of the XVIII. ct, beginnig of the XIX. ct, special need schools had been established all over the world. Beside giving possibility to special education these schools had been established due to the incapassity of the normal schools for integration. Nowadays all over the world children with social handicaps are over represented in special need schools. In Hungary special need schools are mostly visited by roma pupils. But even in Western Europe e.c immigrant pupils are over represented in special schools.

The question of integration or segregation is not only limited to the area of Education. Segregation on the level of gettos in cities, segregated villages or even whole area in a country cause social and ethical problems on the level of a whole society. If segregation becomes an everyday general process, the integration of the whole society is endangered.

Keywords: integration, segregation, powerty, ethnicity

WISSENSCHAFTLICHE POLITIKBERATUNG – AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN IN ZEITEN DER PROPAGANDA

SCIENTIFIC POLICY ADVICE – CURRENT CHALLENGES IN TIMES OF PROPAGANDA

Demszky Alma

Welche Formen von Wissen sind für politische Entscheidungen relevant? Wie kann Expertenwissen Politik beeinflussen – kann es dies überhaupt? Kann Wissen, das extern, also nicht in der Sphäre der Politik generiert wurde, bei der Entscheidungsfindung zu einer bedeutenden Rolle gelangen? Vorliegende Arbeit dreht sich um diese Fragestellungen. Die Ausgangsposition lag nicht in der politologischen Sicht, sondern aus einem genuin wissenssoziologischen Standpunkt: Nicht die Entscheidung an sich oder die teilnehmenden Akteure standen im Mittelpunkt des Interesse, sondern das Wissen, das die verschiedenen Akteure in verschiedenen Situationen vertraten. Die Fallbeispiele versuchen nachzuzeichnen, wie dieses Wissen weitergeleitet wurde und sich dabei permanent veränderte.

Die erste große Herausforderung ist, Wissen als solches zu definieren. Die vorliegende Arbeit stellt eine Antwort auf diese Frage vor – eine, von vielen möglichen, und zwar meine persönliche. Auch wenn sie sicherlich auch nicht die eine letzte Antwort sein kann, doch wird sie zum Nachdenken anregen und hoffentlich einige neue Positionen vorstellen, aus denen man sich dem Problem des Wissens nähern kann. Empirische Grundlage der vorliegenden Arbeit sind über 100 Experteninterviews, jeweils zwischen einer und ein und halb Stunden Länge, sowie Beobachtungen und Dokumentenanalyse, die von der Autorin im Rahmen des Forschungsprojektes selbst ausgeführt wurden.

Schlüsselwörter: Politik, Wissen, Experten, Politikberatung

Which kind of knowledge is for political decision-making relevant? Can expert knowledge influence political decisions – if yes, to which extent in format? Can knowledge produced outside the political sphere be relevant for politics? As we know, politics and generation of knowledge through experts or scientists belong to different spheres of society. Both politics and science are coded differently, the two sub-systems of society speak different languages. Misunderstandings between politicians and experts or scientists are therefore not avoidable. Following paper analyses the cooperation between science and politics.

The basis of this paper is more than 100 interviews with experts, on both sides, as politicians and scientists as well. The analysis follows the way of knowledge through the different sub-systems of society and the unavoidable process of translation. Translation means always a transformation of content – besides the transformation of the code. In the actual political situation of Europe and the world, the question of decision making, knowledge base, and propaganda is more actual than ever.

Keywords: policy advice, science, knowledge, propaganda

MAGYARORSZÁG MEGOLDATLAN TÉRSÉGFEJLESZTÉSI DILEMMÁJA

HUNGARY'S UNSOLVED REGIONAL DEVELOPMENT DILEMMA

Dinya László

Magyarország 7 EU-régiója közül négy régióban a GDP/fő színvonala nem éri el az EU-átlag 50%-át. Emiatt az EU-csatlakozás (2004) óta eltelt csaknem két évtized alatt az ország felzárkózása az EU-átlaghoz nagyon lassúnak minősíthető. A négy érintett régió „felzárkózási” üteme azóta átlagban kb. +0,3 %/év. Ez annyit tesz, hogy ebben a „tempóban” haladva úgy 175 év alatt érhetné el az érintett négy régió az EU átlagos szintjét. Mivel eközben a másik három EU-régióknak nagyobb ütemben fejlődik, tágul a szakadék az ország térségei között. Ezt a jelenséget vizsgálva próbálunk diagnózist felvázolni a lehetséges okokról, és fejlesztési javaslatokat is megfogalmazni a lemaradt térségek felzárkózásának gyorsítása érdekében. Egy 240 EU-régiót átfogó, EU-szintű regionális kutatásunk kapcsán létrehozott adatbázisunkra alapozzuk sokváltozós fenntartható versenyképességi elemzéseinket. Ebből (a területi korlátok miatt) kiemeltük ezúttal a hazai EU-régiók sajátos térségi megoszlását, és vizsgáltuk annak statisztikai jellemzőit, összefüggéseit faktor- és klaszteranalízis segítségével. Számos EU-szintű regionális adatbázis szintetizálásával végezzük a statisztikai elemzéseket, hogy feltárjuk a térségek közti különbségek lehetséges magyarázatát. Egyidejűleg alátámasztjuk azt a tézisünket, hogy a jövőben egy ország fenntartható versenyképességről beszélni csak akkor lehet, ha sikerül csökkenteni a térségek közti társadalmi és gazdasági fejlettségi szakadékokat.

Kulcsszavak: fenntartható versenyképesség, térségfejlesztés, EU-régiók felzárkózása, fejlettségi szakadékok

The level of GDP/capita in four of Hungary's 7 EU regions is less than 50% of the EU average. This is one of the main reasons in the almost two decades since EU accession (2004) that the country's catching-up with the EU average can be described as very slow. The rate of “catching up” of the four regions concerned has since averaged around + 0.3% / year. This means that at this "pace" these four regions concerned could reach the EU average in about 175 years. Meanwhile, as our other three EU regions develop at a faster pace, the gap between the country's regions is widening. By examining this phenomenon, we try to outline a diagnosis of possible causes and formulate development proposals to accelerate the catching-up of lagging areas. We base our multivariable sustainable competitiveness investigations on the database of our EU-wide regional research covering 240 EU regions. From this (due to the limited space) we highlighted the specific regional situation of the Hungarian EU regions this time, and examined its statistical characteristics and correlations with the help of factor and cluster analysis. By synthesizing several EU-level regional databases, we perform statistical investigations to explore possible explanations for regional differences. At the same time, we support our thesis that in the future, a country can only think about sustainable competitiveness if it succeeds in reducing the social and economic development gaps among its regions.

Keywords: sustainable competitiveness, regional development, catching up with EU regions, development gaps

SUSTAINABILITY OR DEEP ADAPTATION?

Dinya, László

There was great optimism when the Sustainable Development Goals (SDG's) for 2030 have been accepted in Paris in 2015. Since then, we have realized that the adoption of the implementation program (schedule, decision-making responsibility, coordinating institutional system) would have been at least as important at the same time as the goals. The global sustainability crisis is a too complex challenge, so it can only be answered through the implementation of globally coordinated, professionally clarified concepts. Without the radically shifting our current “rules of the game” (global paradigm), we will be wasting our limited resources on apparent solutions. Most of all, the very short time available to us. It is an increasingly accepted fact that we have already crossed the point from which there is still a turnaround and are accelerating our approach to global socio-economic collapse. In this approach, we only have the opportunity to so-called deep adaptation. We try to minimize the expected losses through that one. Due to the complexity of the question, several answers are possible. One thing seems certain: shipping on the “Titanic” is pointless to search for better cabins. The survival requires an unprecedented level of collaboration, with many resignations coupled with systematic, hard work. In our presentation, we want to demonstrate an increasingly realistic approach to the former optimism, based on a critical synthesis of research results.

Keywords: real sustainability, paradigm shift, global collapse, deep adaptation

GYÓGYSZERTÁRVÁLASZTÁSI PREFERENCIÁK AZ ELADÓ ÉS A VEVŐ SZEMÉVEL

PHARMACY PREFERENCES THROUGH THE EYES OF THE SELLER AND THE BUYER

Domán Szilvia – Hortolányi Árpád László

Napjainkban a gyógyszertáraknak kemény marketing munkát kell folytatniuk a fogyasztók kegyeiért, ugyanakkor az érvényben levő jogszabályok nagymértékben befolyásolják és szűkítik a gyógyszertárak marketing lehetőségeit.

Primer kutatásainkból jelen tanulmányban két etapot emeltünk ki.

Kutatásunk célja annak feltárása, hogy a fogyasztók milyen preferenciák alapján választanak gyógyszertárat. Ezzel párhuzamosan vizsgáltuk, hogy a gyógyszertárak mennyire ismerik fogyasztóik igényeit.

A gyógyszertárvezetőkkel, ill. a fogyasztókkal készült standard kérdőíves felmérés azonos kérdéseinek összehasonlítását és néhány fontosabb eredményét mutatjuk be.

A mintában szereplő 326 fogyasztó és 77 gyógyszerész válaszai alapján megállapítható, hogy néhány kivételtől eltekintve kvázi egyformán gondolkoznak a megkérdezett fogyasztók és patikusok a gyógyszertár választás szempontjainak fontosságáról. A fogyasztók által legfontosabb preferenciaként megjelölt választék nagysága, személyes bizalom és a tisztaság a gyógyszertárvezetőknél is közel azonos értékkel szerepelt.

Érdekes eredményként jelentkezett, hogy egyes marketingkommunikációs eszközök súlyát jelentősen felülértékelik a gyógyszertárvezetők. Eltérés mutatkozott a két csoport véleménye között, abban is, hogy az orvos ajánlása milyen jelentőségű a gyógyszertár kiválasztásában. Összességében azonban kimondható, hogy az eladói és vevői oldal közel egyforma fontossági sorrendet határozott meg kritériumok között.

Kulcsszavak: primer kutatás, vásárlási szokások, preferenciavizsgálat, összehasonlító elemzés, gyógyszer

Today's pharmacies have to work hard at marketing to win the favour of consumers, but current legislation has a major impact on and restricts the marketing options available to pharmacies.

From our primary research, we have highlighted two stages in this article.

The aim of our research is to explore consumers' preferences when choosing a pharmacy. In parallel, we investigated the extent to which pharmacies know their consumers' needs.

A comparison of the same questions and some of the main results of a standard questionnaire survey of pharmacy managers and consumers is presented.

Based on the responses of the 326 consumers and 77 pharmacists in the sample, it can be concluded that, with a few exceptions, consumers and pharmacists are essentially in agreement on the importance of the aspects of pharmacy choice. The most important consumer preferences, as indicated by the pharmacists, were the size of the selection, personal trust and cleanliness, which were also rated almost equally by the pharmacy managers.

An interesting finding was that the importance of certain marketing communication tools is significantly overestimated by pharmacy managers. There was also a difference between the two groups' opinions on the importance of the doctor's recommendation in the choice of pharmacy. Overall, however, it can be said that the seller and the buyer side gave almost equal importance to criteria.

Keywords: primary research, customers habits, preference analysis, comparative analysis, medicine

HITELES VAGY HITELTELEN? AZ ADOMÁNYGYŰJTÉSEK MEGÍTÉLÉSÉNEK VIZSGÁLATA A TÁMOGATÓK SZEMSZÖGÉBŐL

TRUSTWORTHY OR DISCREDITABLE? ANALYSIS OF THE PERCEPTION OF FUNDRAISING FROM THE PERSPECTIVE OF DONORS

Domán Szilvia – Nagy Réka Emese

A Karitatív kerekezés egy saját „vállalkozás”, melyet Nagy Réka indított útjára. A kezdeményezés célja, hogy jótékonyági sportolónak összekösse az anyagi segítségre szorulókat a támogatókkal. A kutatás célja a jótékonykodás általános megítélésének felmérése, a válaszadók adományozási intenzitásának, valamint az adományozás módjainak, céljainak és mértékének megismerése, az adományozás motivációjának és további szempontjainak kutatása és végül a hitelesség megítélésének megismerése volt.

A kutatásban a következő kérdésekre kerestük a választ: Mit tesz hitelessé, vagy éppen hiteltelenné egy jótékonyági adománygyűjtő akciót? Mi alapján döntenek el a magán adományozók és mi alapján a cégek vezetői, hogy milyen felhívást találnak támogatásra érdemesnek? A segítség mely módszereit részesítik előnyben a legtöbben? Milyen hatást gyakorolnak az országos médiában megjelenő, alapítványi visszaélésekről szóló hírek az egyén döntésére? Mennyire érezte a hatását a Covid-19?

A kutatás előkészítése után külső és belső szekunder kutatást végeztünk, majd ezt követően többféle, kvalitatív és kvantitatív primer kutatási módszert is alkalmaztunk a téma feltárására, melyből többek között kiderült, hogy a rendszeres és alapos kommunikáció, valamint a személyes kapcsolatok megléte kiemelten fontos egy jótékonyági kampány sikeréhez.

Kulcsszavak: adománygyűjtés, kommunikációs kampány, primer kutatás, fogyasztói magatartás

Karitatív kerekezés (Charitable cycling) is an “own business” started by Réka Nagy. The goal of the initiative is to connect those in need with financial support with supporters as a charity athlete. The aim of the research was to assess the general perception of charity, to find out the intensity of the donation of the respondents and the methods, goals and extent of the donation, to study the motivation and other aspects of the donation and finally to judge the credibility.

In our research, we found answers to the following questions: What makes a charity fundraiser trustworthy or discreditable? On what basis do private donors and company leaders decide what call they find worthy of support? Which methods of help do most people prefer? What impact do news of foundation abuses in the national media have on an individual’s decision? What caused Covid-19?

After the preparation of the research, we conducted external and internal secondary research, and then we used several qualitative and quantitative primary research methods to explore the topic, which showed that regular and thorough communication and personal contacts are of paramount importance for a charity campaign to succeed.

Keywords: fundraising, communication campaign, primary research, consumer behavior

VÁROSOK A KLÍMÁTMENETBEN – MINTÁZATOK A MAGYAR VÁROSFELJESZTÉSI GYAKORLATBAN

CITIES IN CLIMATE ACTION – PATTERNS IN THE HUNGARIAN URBAN DEVELOPMENT PRACTICES

Ecker, Klaudia

Bár a klímaváltozás hatásai globális szinten érzékelhetőek, az azokkal szemben való hatékony fellépés lokális megoldások kialakítása mentén lehetséges. Különösen igaz ez a városi klímasemlegességi törekvésekre, illetve azok helyi társadalmi, gazdasági és környezeti beágyazottságára.

A hazai fenntartható városfejlesztés gyakorlata a korábbi években nemzetközi útmutatókat követve, főként a kibocsátáscsökkentést és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást helyezte előtérbe. 2017-től azonban egy tudományosan megalapozott és egységes szempontrendszer segíti a helyi döntéshozók és szakértők munkáját. A Klímabarát Települések Szövetsége által kidolgozott módszertani útmutató egy kibővült, a szemléletformálásra is kitérő stratégia alkotási rendszerként szolgál, így segítve a helyi sajátosságok minél hatékonyabb figyelembevételét.

A helyi szintű klímastratégia dokumentumokat 2022-ig 19 város dolgozta ki és ennek köszönhetően a városfejlesztéssel foglalkozó kutatói közösség is hozzáférhet a módszertanilag konzisztens adatbázishoz.

Jelen kutatás célja a jelenleg elérhető klímastratégia dokumentumok tartalomelemzése, a hazai városfejlesztéssel kapcsolatos főbb mintázatok megismerése céljából.

„A KUTATÁS AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-19-2_I_3 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”

Kulcsszavak: fenntarthatóság, városfejlesztés, mitigáció, adaptáció

Although the impacts of climate change are present at a global level, effective action to tackle them can only be taken by developing local solutions. This is particularly true for urban climate neutrality efforts, which need to address the challenges in the context of local social, economic and environmental embeddedness.

In previous years, the Hungarian practice has mainly focused on emission reduction and the adaptation to climate change, following international guidelines. However, from 2017, a scientifically sound and coherent set of criteria is being provided to local decision-makers and experts. The methodological guidelines developed by the Alliance of Climate-Friendly Municipalities systematically covers mitigation, adaptation plans and facilitating social dialogue, thus helping to take local characteristics into account.

Up to 2022, climate strategy documents have been developed by 19 settlements, providing the urban development scholars access to a methodologically consistent database that also varies by each region and city.

The aim of this research is therefore to analyse the currently available climate strategy documents and to illustrate the main patterns and differences of the initiatives. Accordingly, the results of the comparative content analysis highlight the map and diversity of urban sustainability practice in Hungary.

SUPPORTED BY THE ÚNKP-19-2-I-3 NEW NATIONAL EXCELLENCE PROGRAM OF THE MINISTRY FOR INNOVATION AND TECHNOLOGY.

Keywords: sustainability, urban development, climate adaptation, climate change mitigation

LOKÁLIS JÖVEDELEMEGYENLŐTLENSÉGEK MAGYARORSZÁGON

LOCAL INCOME INEQUALITIES IN HUNGARY

Egri Zoltán

A rendszerváltoztatást követő időszakban a kelet-közép-európai térség társadalmi-gazdasági transzformációja nagyon világos térbeli jellemzőkkel írható le. A korábbi időszakhoz képest új és újszerű jelenségek (innovációk, transznacionális vállalatok, külföldi működőtőke, nemzetközi versenyben való helytállás, metropolizáció, gazdasági szerkezetváltás, infokommunikáció megjelenése, stb.) jelentősen módosították és módosítják napjainkban is az egyes országok térszerkezetét. Ezen jelenségek, valamint a fejlettség és az elmaradottság magyarázatában olyan térparaméterek, mint a földrajzi közelség újra önálló, megerősödött magyarázóerővel bírnak. Tanulmányunkban arra keresünk választ, hogy a szomszédsági hatások miként járulnak hozzá a települési szintű jövedelemegyenlőtlenségekhez. Vajon megjelennek jövedelmi konvergenciaklubok Magyarország térszerkezetében? Illetve, a jövedelmi klubok kialakulásához mely tényezők, és milyen mértékben járulnak hozzá a jelenséghez? A kutatási kérdések megválaszolásához térökonometriai módszereket alkalmazunk (egy- és kétváltozós globális és lokális területi autokorreláció).

Kulcsszavak: térökonometria, jövedelemegyenlőtlenségek, jövedelmi klubosodás, konvergenciaklubok

The socio-economic transformation of the Central and Eastern European region in the period following the change of regime can be described by very clear spatial characteristics. Compared to the previous period, new and novel phenomena (innovations, transnational companies, foreign direct investment, standing in international competition, metropolitanization, economic restructuring, the emergence of infocommunications, etc.) have significantly changed and still change the spatial structure of each country. In explaining these phenomena, as well as development and backwardness, spatial parameters such as geographical proximity again have an independent, strengthened explanatory power. In our study, we seek an answer to how neighborhood effects contribute to settlement-level income inequality. Will income convergence clubs appear in the spatial structure of Hungary? Respectively, what factors contribute to the formation of income clubs and to what extent do they contribute to the phenomenon? We use spatial econometric methods (univariate and bivariate global and local spatial autocorrelation) to answer the research questions.

Keywords: spatial econometrics, income inequalities, income clubs, convergence clubs

INNOVÁCIÓ A DUNAVIRÁGOKÉRT – KÉRÉSZEKET ÉRINTŐ ÖSSZETETT ÖKOLÓGIAI FÉNYCSAPDÁK HATÁSÁNAK CSÖKKENTÉSE HIDAKRA SZERELHETŐ VÉDŐ FÉNYSOROMPÓVAL

INNOVATION FOR THE NIGHT-SWARMING DANUBE MAYFLIES – BEACON LIGHTS TO REDUCE THE EFFECTS OF COMPLEX ECOLOGICAL LIGHT TRAPS AT LAMP-LIT BRIDGES

Farkas Alexandra – Kriska György – Farkas Gréta Szimonetta – Száz Dénes – Egri Ádám

Az elmúlt években a dunavirág kérészek tömegrajzása is a figyelem központjába került, hiszen e faj egyedei július-augusztusi estéken akár milliós tömegben is megjelenhetnek a Duna és mellékfolyói mentén. A faj ismertsége 2012 óta nő, amikor több évtizedes szünet után figyelték meg tömegrajzásait Göd és Tahitótfalu térségében, később pedig a Duna teljes szakaszán. A védett rovar térhódítása azonban nemcsak örömet okozott. Mivel ugyanis rajzásuk sötétedés után kezdődik, nászrepülésüket és tojásrakásukat nagymértékben zavarják a közvilágítás fényei, melynek eredményeként milliányi egyed az élőhelyet jelentő víztől eltérítve, a száraz aszfaltutakon leli halálát minden nyáron. A több milliárd forintos természetvédelmi kár, valamint a Duna élővilágára és anyagforgalmára egyaránt káros folyamat mellett ráadásul a tetemekkel borított útszakaszokon közlekedési veszélyhelyzetek kialakulásával is számolni kellett a fenti hatás miatt. Az összetett probléma csökkentésére világviszonylatban elsőként 2019 áprilisában a tahitótfalui Duna-hídon valósult meg egy műszaki fejlesztés, mellyel a kérészek tömeges pusztulása és a közlekedés biztonságát veszélyeztető körülmények egyaránt csökkenthetők. Az első tapasztalatok rendkívül biztatóak: az innovatív rendszer hatékonyságvizsgálatunk eredményei alapján a rajzó kérészek átlagosan 86 százalékát tartja a vízfelszín felett.

Kulcsszavak: dunavirágzás, fényszennyezés, ökológiai fénycsapda, természetvédelem, védő fénysorompó

In 2012, after decades of absence, the Danube mayfly species returned to river Danube, producing a spectacular swarming phenomenon with millions of individuals involved near Tahitótfalu, Göd and later on the whole section of the Danube. However, spread of the protected insect also raised the attention to a new complex ecological trap. Because their swarming activity begins after dark, the illuminated bridges attract them and they start to swarm around the light sources in huge mass. Consequently, the mayflies lay their eggs on the asphalt road which perish because of dehydration. During one night, at a single bridge, the population loss can be several millions of mayflies and egg clutches. We have worked out a method for the conservation of these night-swarming mayflies and to reduce this harmful ecological effect, using special beacon lights. The first protective light barrier was installed at the bridge of Tahitótfalu in 2019, and according to our measurements, this solution can prevent an average of 86% of the mayflies from flying up to the bridge lamps.

Keywords: Danube mayflies, light pollution, ecological light trap, nature conservation, beacon lights

FOKGAZDÁLKODÁS ÉS TURIZMUS AZ IPOLY MENTÉN

FLOODPLAIN MANAGEMENT AND TOURISM

Feketéné Benkó Kata

Az ártéri- vagy fokgazdálkodás az Ipolyhoz is hasonló, erősen kanyargó folyók mentén a természethez legközelebb álló tájhasznosítási forma. A nagy folyószabályozások megváltoztatták a lefolyási viszonyokat, ezzel ezt a gazdálkodási módot megszüntették, mivel a nagy elöntési területek eltűntek, a folyók árvize gyorsan levonul. Ezzel azonban nem csak a helyiek megélhetési lehetőségeit módosították, hanem az ártéri élővilágot is.

Mindezt felismerve vizsgálták annak lehetőségét, hogy az árterületek helyreállítása elősegíti-e az árvízveszély csökkentését, valamint számos, napjainkra eltűnt szolgáltatás újraélesztését.

Az ártéri gazdálkodás nem csak gazdasági szempontból különleges jelenség, hanem (jog)történelmi sajátosságokat is hordoz, mint az, hogy az erdők mellett az árterületek sem tartoztak a jobbágyok telki állományához, azt közösből használták a falu lakói, a földesúr pedig nem szedhetett utána adót. A közös - ingyenes - használat hozzájárult ahhoz, hogy széles körben használják, szedik hasznait, s számos foglalkozás alakuljon ki.

Az ökológiai egyensúly helyreállítása az egészséges ártér (újra)kialakítását segíti, az egykori gazdálkodás bemutatásának lehetőségét, s ez hozzájárul a fenntartható ártéri gazdálkodás kialakításához: növénytermesztés és gyümölcsösök, állattartás és egyéb sajátosságok. Mindezzel egyidőben lehetőség nyílik egy új turisztikai szolgáltatás kialakítására, amely a hagyományörzés és a fenntartható fejlődés és gazdálkodás bemutatását teszi lehetővé.

Kulcsszavak: fokgazdálkodás, ártéri gazdálkodás, fenntartható tájhasznosítás, hagyományápolás, fenntartható turizmus, oktatás

Floodplain or headland management is the form of land use closest to nature along highly winding natural rivers. Large river regulations have changed runoff conditions, eliminating this farming practice as large floodplains have disappeared and river floods are receding rapidly. However, this has changed not only the livelihoods of the locals, but also the floodplain wildlife.

Recognizing this, they examined the possibility of restoring floodplains to reduce flood risk and revitalize many services that have now disappeared.

Floodplain management is not only an economically special phenomenon, but also has (legal) historical features, such as the fact that in addition to the forests, the floodplains did not belong to the serfs, they were used less by the villagers and the landlord could not collect taxes. Sharing - free - has contributed to its widespread use and benefits, and to the emergence of many occupations.

Restoring the ecological balance helps to (re) create a healthy floodplain, the opportunity to present the former farming, and this contributes to the development of sustainable floodplain management. At the same time, it will be possible to develop a new tourism service that will make it possible to demonstrate the preservation of traditions and sustainable development and farming.

Keywords: floodplain, tourism, sustainable landscape management, traditional care, sustainable tourism, education

OPPORTUNITIES FOR THE REGION OF NORTHERN HUNGARY WITH THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT, TOURISM AND THE ECONOMY

Feketéné Benkó, Kata – Szabó, Lajos

The border section of the Northern Hungary region is located on the Hungarian-Slovak border. These are also the areas in which the European Union is targeting development, where resources are being channeled. The key to development is not only the existence of resources, but also their efficient use and rational, forward-looking implementation.

In the western part of the northern Hungarian region, the border is marked by the Ipoly River, which would have a classically connecting but not a separating function. The disruption of inter-municipal relations led to the distancing of the regions, the area became a peripheral area, which affected not only the development of the direct coastal settlements, but also the whole region. The border section in question is affected by a single international route and is not integral to the body of Europe in terms of transport. It is very unfavorable for the development of the economy, but it can be said to be good for maintaining the integrity and closeness to nature.

In the course of further developments, it is necessary to coordinate the developments in such a way that the local population achieves a high standard of basic services, the local economy develops and is in demand, and tourism developments do not lead to over-tourism, but at the same time should be raised for the region, as tourism is not only an additional source of income opportunity, but also increases self-esteem for the population.

Keywords: sustainable transport, Ipoly-bridges, regional development, infrastructure, rural area, border area

WHY DO FARMS EXIT? EVIDENCE FROM CENTRAL AND EASTERN EUROPE

Fertő Imre – Bojnec, Stefan – Iwasaki, Ichiro – Yoshisada, Yoshi

The market selection process – farm entry, exit, and survival – may be one of the main drivers of structural changes in agriculture, with the prevailing decline in the number of farms and an increase in the size of surviving ones in developed countries and in some developing countries. One of the striking features in this process of farm structural change in developed countries is the disappearance of medium-sized farms due to their exit from farming, their growth and survival as larger farms, or their transformation into smaller or hobby farms.

We analyze farm survival using a large dataset covering 17 Central and Eastern European countries during the period 2007 to 2017 by estimating the accelerated-failure time model. The farm market exit rate in all 17 countries reached more than 35%. However, remarkable differences in farm exit and survival rates were observed between different country groups. Farm survival was lowest in Russia and Ukraine and highest in early accession European Union countries. We also document that legal format, ownership structure, and corporate finance indicators are highly relevant economic indicators with respect to farm survival. Our estimations reveal the non-linear impact of farm size and farm age on farm survival. We show that agricultural factor endowments and agricultural trade openness exhibit statistically significant and economically meaningful impacts on the survival probability of the sample farms

Keywords: farm survival, Central and Eastern Europe, survival and exit determinants, hazard model

A MUSTÁR (SINAPIS ALBA) INTEGRÁLT NÖVÉNYVÉDELMENEK ÜZEMI TAPASZTALATAI

ON-FARM EXPERIENCE OF INTEGRATED PEST MANAGEMENT FOR MUSTARD (SINAPIS ALBA)

Fodor László – Törőcsik Gábor – Bélteki Ildikó – Tóth Szilárd – Lehoczky Éva

Az eredményes mustártermesztésben elengedhetetlen az agrotechnikai és a növényvédelmi munkák összhangja. Üzemi vetésű mustárban (*Sinapis alba*) három évben vizsgáltuk az agrotechnikai tényezők (elővetemény, talajművelés, vetésidő) hatását a mustár növekedésére és fejlődésére, a gyomosodás mértékére és a kártevők betelepülésére. Az első kísérleti évben (2017) a forgatásos és a forgatás nélküli talajművelés összehasonlító vizsgálata volt a fő cél. A második évben (2018) az eltérő időben vetett mustárban vizsgáltuk a földi bolhák (*Phyllotreta* spp.) és a repce fénybogár (*Meligethes aeneus*) betelepülésének és kártételének mértékét. A harmadik évben az első két év eredményei alapján terveztük meg és hajtottuk végre az üzemi integrált növényvédelmi technológiát. A forgatásos (szántott) alapművelésben részesített területen a mustár gyorsabban és egyenletesebben kelt, lényegesen kevesebb volt a kelő gyom és földibolhák kártétele is kisebb mértékben jelentkezett. A termésátlag 0,3 t/ha-al volt magasabb, mint a forgatás nélküli (lazított) területen. A vetésidő kísérletben egyhetes eltolódásokkal három vetésidőt alkalmaztunk. A mustár alacsony csírázási hőmérsékletét kihasználva növényvédelmi szempontból a korai vetést célszerű alkalmazni. A megkésett vetés vontatottabb kelést és kezdeti fejlődést és jelentősebb mértékű földibolha és fénybogár kártételt és 20-50%os termésnövekedést eredményezett.

Kulcsszavak: mustár, talajművelés, gyomosodás, vetésidő, kártevők

In successful mustard (*Sinapis alba*) cultivation, it is essential to harmonise agrotechnical and plant protection work. The effect of agrotechnical factors (previous crop, tillage, sowing time) on mustard growth and development, weed incidence and pest infestation was investigated in three years in commercially sown mustard. In the first experimental year (2017), the main objective was to compare rotational and no-rotational tillage. In the second year (2018), we investigated the incidence of ground beetle (*Phyllotreta* spp.) and oilseed rape light beetle (*Meligethes aeneus*) infestation and damage in mustard sown at different times. In the third year, the results of the first two years were used to design and implement an on-farm integrated pest management technology. The rotated (ploughed) base cultivated area showed faster and more uniform mustard emergence, significantly less emergence weeds and less damage from ground borers. The average yield was 0.3 t/ha higher than in the no-ploughed area. In the sowing time experiment, three sowing times were used with a one-week offset. Taking advantage of the low germination temperature of mustard, early sowing is advisable from a plant protection point of view. Delayed sowing resulted in more delayed emergence and initial development and more significant earth borer and light beetle damage and yield losses of 20-50%.

Keywords: mustard, soil management, weeds, sowing time, pests

A KÉMIAI ÉS A FEROMONOS LÉGTÉRTÉLTÉSESI MÓDSZEREK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA AZ ALMAMOLY ELLENI VÉDEKEZÉSBEN

A COMPARATIVE STUDY OF CHEMICAL AND PHEROMONE-MEDIATED MATING DISRUPTION CONTROL METHODS FOR CODLING MOTH MANAGEMENT

Fodor László – Nagy Dávid Pál – Láposi Réka

Munkánk célja, hogy megvizsgáljuk az almamoly (*Cydia pomonella*) károsításának mértékét és bemutassuk, hogy a szexferomonnal történő légtértelítés hogyan befolyásolja a kártevő viselkedését és milyen hatással van rá ez a konfúziós technológia, összehasonlítva egy kizárólag hagyományos kezelésekből részesített almaültetvényben tapasztaltakkal. Számottevő mértékű különbséget tapasztaltunk mind a ragacsos csapdák fogási eredményeiben, mind pedig az almamoly által károsított gyümölcsök számában. A kémiai védekezésben részesített területen 3 százalékkal volt nagyobb a fertőzés. A légtértelítési technológia előnyeként említhető a jóval kevesebb szermaradvány. A diszpenzerek által kibocsátott illatanyag pedig olyan kis mennyiségű, hogy az nem épül be a gyümölcsbe, illetve fába. A természetes ellenségek (parazitoidok) jelenléte elengedhetetlen az ültetvényben, mivel kártevő gyérítő szerepük révén segítik a védekezés eredményességét. A hagyományos módon kezelt területen a számuk csökkenését tapasztaltuk, ami hosszú távon más kártevő fajok felszaporodását is eredményezheti. A megfelelő módon elvégzett feromonos légtértelítés kedvező körülmények között teljesen kiválthatja a gyümölcs molyok elleni kémiai védekezést. Kiegészítő kezelésekkel együtt, még erős fertőzöttség esetén is lehetőségünk van egy környezetkímélőbb, költségtakarékosabb növényvédelmi módszer alkalmazására.

Kulcsszavak: almamoly, kémiai védekezés, szex-feromon, légtértelítés, orientációs zavar

The aim of our work is to investigate the extent of damage caused by the Codling Moth (*Cydia pomonella*), and to demonstrate how the pest reacts to the application of the pheromone-mediated mating disruption and how much impact this confusive technology has on it, compared to those in an apple orchard with only conventional treatments. A significant difference could be experienced in both the number of individuals caught by sticky traps, and the fruits damaged by codling moths. Infestation was 3 percent higher in the chemically treated area. We can also impute the treated parcel's benefit that much less residues have been deposited, and the pheromone, emitted by the dispensers was so little that it was not incorporated nor in the fruit, neither in the tree. Presence of natural enemies (parasitoids) is necessary in the plantation, because their pest management activity increases the efficiency of control technology. The decrease of their population density was experienced on the conservational treated plantation, which may result in an increased density of other pest species. A properly executed mating disruption can fully replace chemical protection against fruit moths, but even in case of strong infections, with supplementary treatments we can have a more environmentally-friendly, more cost-effective plant protection method.

Keywords: Codling Moth, chemical control, sex-pheromone, dispensing, orientation disruption

PERMAKULTÚRA ÉS ÖKOLÓGIAI GAZDÁLKODÁS JELENTÉSE ÉS OKTATÁSA A MATE-N

EXPLANATION OF PERMACULTURE AND ORGANIC FARMING AND EDUCATION AT MATE

Gál Izóra – Szalai Magdolna Zita – Divéky-Ertsey Anna – Pusztai Péter

Az ökológiai gazdálkodás oktatása korábban a Szent István Egyetemen, Gödöllőn és a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetemen, Budapesten párhuzamosan futott. Az egyetemi egyesüléseket követően a két Campus közös tanszéket hozott létre a diszciplína oktatására és kutatására. eltérések azonban maradtak, és jelenleg is két, egymáshoz szorosan kapcsolódó, de eltérő területre terjed ki a tanszék két részének tevékenysége. A Szent István Campuson erősebb az agroökológia, a Budai Campuson pedig a permakultúra felé való fordulás.

A permakultúra a kevésbé ismert terület és az ökológiai gazdálkodáshoz való kapcsolata sem egyértelmű sokak számára. A Budai Campuson 1999-ben megtartott nemzetközi oktatói permakultúra tanfolyamot követően az egyetemi képzésnek állandó részévé vált ez a terület.

Fontos a permakultúra és az ökológiai gazdálkodás elveinek, szabályainak összevetése, hogy a köztük levő azonosságot és különbözőséget megértsük. Mivel az öko-gazdálkodásnak van jogszabályi háttere, minősítési rendszere ezért ezt és alapelveit célszerű összevetni a permakultúra elveivel és működési gyakorlatával.

Megállapítható, hogy alternatív mezőgazdasági rendszerek közül, a permakultúra az, amelyik az agroökológia, és a társadalom természetvédelmi, termelési és szociális elvárásait jobban figyelembe veszi, mint a jelenlegi jogszabályokkal körül határolt ökológiai gazdálkodás.

Kulcsszavak: ökológiai gazdálkodás, permakultúra, szociális igények, jogszabályok

Organic farming education was parallel at Szent István University and at University of Horticulture and Food Industry. One department was integrated for research and education in the new joint university, MATE from the previously separate parts. There are still differences in the focus of organic studies between the two Campuses, but these are all closely connected to organic farming. The additional field to organic farming is agroecology at Szent István Campus and permaculture for Buda Campus.

Permaculture is less known and its connection to organic farming is not clear enough generally. Lessons of permaculture are regular parts in different subjects in Buda Campus from 1999, the date of an international permaculture education course.

It is essential to make a comparison between the regulations and principles of organic farming and permaculture to realize the differences and similarities. Organic farming has standardized legislation and certification background so these have to be compared to principles and practices of permaculture.

Permaculture has the biggest focus on agroecology and social, nature conservation, production requirements among all the alternative agricultural tendencies, and especially compared to regulation based organic farming practice.

Keywords: organic farming, permaculture, social needs, legislation

FUTURE PLANS OF STUDENTS IN BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN COUNTY WITH THE VOCATIONAL QUALIFICATION STUDIED

Greutter, Zoltán – Greutter-Gregus, Éva – Hajdú, Dávid

Our research focused on full-time vocational school students. In today's Hungary, there are fewer and fewer skilled workers, so there is an increasing need for skilled workers. In our country, the shortage of skilled workers has been exacerbated by the fact that they work abroad, doing the same job for higher wages but away from their families. The primary research involved 128 male students, with whom a questionnaire survey was conducted. In the questionnaire, they answered questions about their future employment plans, income needs and working abroad. The survey revealed that a high proportion of students envisage their future abroad. The propensity to work is evident among students with a lower level of education, as a large proportion of them take up employment while still studying full-time. The lower the level of education, the more likely the student is to want to work for a higher income and only abroad, away from Hungary, further reducing the supply of vocationally qualified people in the country.

Keywords: education, vocational training, future plans, emigration

MAGYARORSZÁG VENDÉGFORGALMÁNAK TERÜLETI ÁTRENDZŐDÉSE 2020 UTÁN

TERRITORIAL RESTRUCTURING OF TOURISM IN HUNGARY AFTER 2020

Gyurkó Ádám

A Covid 19-koronavírus-járvány hatására bevezetett korlátozó intézkedések nyomán a nemzetközi és a hazai idegenforgalom is történelmi mélypontra süllyedt 2020-ban. Jelen kutatás Magyarország vendégforgalmának területi átrendeződésének tényét és irányát kísérli meg bemutatni. A 2020 utáni átrendeződés valószínűsítése abban áll, hogy a koronavírus hatására megváltoztak az utazási szokások, átrendeződni látszik mind a hazai és mind a nemzetközi turizmus előző évtizedben tapasztalt tendenciái. A vizsgálat báziséve 2019, mely hazánk legjobb statisztikai eredményeit volt képes felmutatni turisztikai értelemben. A rekordév a 2020-2022-es statisztikai eredményekkel kerül összehasonlításra, melynek eredményeképpen akár következtetni lehet arra is, hogy az elkövetkezendő években, mely települések és térségek lesznek versenyképesek turisztikai értelemben. A kutatás során Magyarország településein a kereskedelmi szálláshelyeken a vendégek és az általuk eltöltött vendégéjszakák száma és tartózkodási idejük kerülnek összehasonlításra 2019 és 2022 között. Ezen felül a vizsgálat tárgyát képezi a működő kereskedelmi szálláshely egységek számának változása is. Az eredmények gyakorlati jelentőségűek lehetnek az egyes turisztikailag meghatározó települések, desztinációk számára egyrészt a versenytárselemzés során, másrészt pedig a turizmusfejlesztés tervezésekor.

Kulcsszavak: Covid 19, vendégforgalom, területi átrendeződés, versenyképesség

The restrictive measures introduced in the wake of Covid 19 have led to a historic drop in international and domestic tourism in 2020. The present research shows the fact and the direction of the spatial restructuring of tourism in Hungary. This spatial shift may have occurred because of the pandemic's impact on travel patterns and the shift in both domestic and international tourism trends that occurred in the previous decade. The base year of the study is 2019, which has been the best statistical year for tourism in our country. The record year will be compared with the statistical results for 2020-2022, which will allow us to draw conclusions as to which municipalities and regions will be competitive in tourism in the coming years. The research compares the number of guests and the number of nights spent in commercial accommodation in Hungary's municipalities and their length of stay between 2019 and 2022. In addition, changes in the number of commercial accommodation establishments in operation will also be examined. The results may be of practical relevance for the individual tourist destinations and municipalities, both in terms of competitive analysis and in planning tourism development.

Translated with www.DeepL.com/Translator (free version)

Keywords: Covid 19, tourism, spatial reallocation, competitiveness

CONTROLLING AND LOGISTICS IN STRATEGIC AND OPERATIONAL THINKING

Hágen, István Zsombor – Gulyás, Dóra Kinga – Téglá, Zsolt

The actuality of researching topic is verifying the conformity of economic environment impression, which is the condition of the competitive entrepreneurial activity.

While we were performing the research we explored the goals of strategy and the harmony of controlling and logistics works with the controlling system supporting items. In our study cases we made several qualitative interviews and analyzed the value creation processes of a commercial enterprises and we made an index to the all items.

Recent years and the COVID 19 crisis have clearly demonstrated the fundamental fact that only businesses that have an information surplus, a diversified management portfolio, are modularly integrated into larger enterprise systems, adaptable, and make prudent and considered economic decisions can survive. For a company to be able to meet these conditions in logistical terms, it must have a well-defined strategy. At the top strategic level is the level at which the company should concentrate on the dimensions of logistics service quality and set targets within these dimensions. To answer this question, it is necessary to have a good understanding of the existing logistics system and logistics capabilities, as well as of customer needs.

The most important task of controlling and logistics is precisely to strengthen, coordinate and manage the link between strategy and logistics in order to enable logistics to actively contribute to the company's effectiveness and success.

Keywords: controlling, logistics, strategic, operational

MÉRHETŐ-E A VEZETŐI TELJESÍTMÉNY AZ ÉRTÉKESÍTÉSI TEVÉKENYSÉG SORÁN?

CAN MANAGEMENT PERFORMANCE IN SALES BE MEASURED?

Hágen István Zsombor – Gulyás Dóra Kinga – Siraj Nuru – Téglá Zsolt

A cél minden vezető számára egy eredményes és hatékonyan működő szervezet létrehozása, működtetése és fenntartása, mely a globalizációs folyamatoknak köszönhetően egyre összetettebb feladattá vált és válik. Az elmúlt években egy újabb meghatározó problémával kellett megbirkóznia az emberiségnek a koronavírus miatt, mely a vezetők életében is jelentős változásokat okoztak.

Az egyik legfontosabb kérdés a menedzsment teljesítményének mérése. Számos kutatás, tanulmány és publikáció foglalkozik a témával. Az általunk alkalmazott megközelítést az különbözteti meg a többi modelltől, hogy aktuálisabb, mert még inkább próbáltuk figyelembe venni a változó környezetet és az ehhez történő alkalmazkodást.

Amikor vállalkozásokról gondolkodunk és azok méréséről, a hatékonyságra és a rövid távú teljesítmények mérésére koncentrálunk. Ez a módszer nagyon jól működik egy stabil környezetben, azonban napjaink globalizált és járványoktól sújtott világában a technológia és a telekommunikációs forradalmának időszakában egy dinamikusabb és kiszámíthatatlanabb üzleti világában nem túl hatékony. A mechanikai üzleti gondolkodás mellett el kell sajátítanunk a biológiai gondolkodás művészetét, amely a nagy biológia rendszerekben már bizonyított több évezredes időtávon, vagyis el kell sajátítanunk azt 6 alapelvet, amelyek a következők, hatékony információátvitel, különbözőség, modularitás, alkalmazkodó képesség, óvatosság, beágyazottság nagyobb rendszerekbe.

Kulcsszavak: teljesítmény, menedzsment, értékesítés, kontrolling, logisztika

The goal for all managers is to create, run and maintain an effective and efficient organisation, which has become and is becoming an increasingly complex task due to globalisation. In recent years, humanity has had to cope with another major problem due to the Crown virus, which has also caused major changes in the lives of managers.

One of the most important issues is the measurement of management performance. There are numerous research, studies and publications on the subject. What distinguishes our approach from other models is that it is more up-to-date, because we have tried to take more account of the changing environment and adaptation to it.

When thinking about and measuring business, we focus on efficiency and measuring short-term performance. This method works very well in a stable environment, but in today's globalised and epidemic-ridden world of technology and telecommunications revolution, it is not very effective in a more dynamic and unpredictable business world. In addition to mechanical business thinking, we need to master the art of biological thinking, which has been proven in large biological systems over millennia, i.e. we need to master the 6 principles of efficient information transfer, diversity, modularity, adaptability, prudence, embeddedness in larger systems.

Keywords: performance, management, sales, controlling, logistics

EMPLOYMENT RATES OF PARTICIPANTS IN SUBSIDISED ADULT TRAINING FOR JOBSEEKERS IN THE NORTH-HUNGARY REGION

Hajdú, Dávid

The North-Hungary region is one of the regions with the worst economic indicators in Hungary. The number of participants is not equally distributed between the counties of the North-Hungary region during the period under review. Most of the skilled are found in the counties where they are most needed, i.e. in areas with higher unemployment. The success of jobseeker training is best reflected in job placement rates. In Hungary, job seekers can find a job in two labour market sectors: the primary labour market and the secondary (public employment) labour market. In our country, the strength of the social safety net means that jobseekers in training do not want to find a job with their newly acquired qualifications, so training in vain does not bring change. The introduction of public employment in 2011 had a negative impact on jobseekers' chances of finding work in the primary labour market, but today the share of jobseekers in public employment has been reversed and the share of jobseekers in the primary labour market is higher.

Keywords: adult training, unemployment, labour market, employment

AGRICULTURAL TRAINING AMONG JOB SEEKERS IN THE NORTH-HUNGARY REGION

Hajdú, Dávid – Lipcsei, József

In today's education system, the preparation of a skilled workforce is possible through public education, higher education and non-formal vocational training. Society and the economy have many different expectations of education and schools in the agricultural sector. Hungary has had and continues to have natural resources and well-trained professionals favourable to agricultural production. Hungary was one of the first countries in Europe to recognise the importance of agricultural training and the need for institutionalised education. The number of people attending training courses has been falling in recent years, but we are talking about a market sector that could absorb many more people if it had them. The importance of training is also reflected in EU support, both as a basic criterion and as a bonus. The current agri-environmental and organic farming programmes do not take into account the applicant's qualifications, thus reducing the importance of training. In this research, we looked at the training structure of unemployed people who have been excluded from the labour market, and how they are distributed in the training palette offered in the Northern Hungary region.

Keywords: education, job, resources, unemployed

REASONS FOR DECLINES IN MIGRATORY FISH SPECIES

Herczeg, Béla – Szabóné Béres, Beatrix – Herczeg, Tamás

Migratory fishes are important components of the rich wildlife of our waters. Amongst them there are certain species which spend the vast majority of their lives in fresh water (catadromous) and migrate to the sea for spawning, for instance eel species. Others migrate the other way around (anadromous), spending their main growth period and reaching sexual maturity in the sea, then spawning in the freshwaters. Notable representatives of this group are salmonids and sturgeons. The populations of the aforementioned species have decreased significantly in the past decades. The reasons for this can be affected by many factors. Apart from overfishing and the spread of diseases, the dams built on rivers, posing artificial obstacles greatly hinder the achievement of a sufficient natural growth. The outdated dams make approaching the spawning grounds impossible for the fish striving to get there. Having noticed this adverse effect on biodiversity, many of these obsolete dams have already been removed. Where the opportunity arose, fish ladders were constructed, which facilitate the movement of fish. Besides helping the migration, fish ladders provide many species with a habitat.

Keywords: migratory fishes, catadromous, anadromous, biodiversity

FENNTARTHATÓ AGRÁRGAZDASÁG – OKTATÁSI KIHÍVÁSOK

SUSTAINABLE AGRICULTURE – EDUCATIONAL CHALLENGES

Hernecky Andrea – Holló Ervin

A magyar agrárágazat versenyképességének javítása elképzelhetetlen a megfelelő szakemberek képzése, oktatása nélkül. Ehhez nem elegendő az agrárfelsőoktatás fejlesztése, mindenképp szükséges a teljes oktatási vertikumra kiterjedő képzési rendszer kialakítása, amely korszerű elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítását teszi lehetővé. Kizárólag így alapozható meg a megfelelő szakember utánpótlás biztosítása. A XXI. század gyorsan változó kihívásai egy, a mainál jóval szélesebb körű ismeretanyag elsajátítását követelik meg az agrárágazat különböző területein. Ezek a kihívások ma már a magas szintű szakmai ismeretek mellett komoly informatikai felkészültséget és széleskörű gazdasági alapismereteket is megkövetelnek. Az agrárképzés vonzóbbá tétele, a fenntartható gazdálkodáshoz szükséges kompetenciák fejlesztése a különböző képzési szinteken, a jól gépesített és hatékonyan működő tangazdaságok jelenthetik a megfelelő humánerőforrás biztosítását. Tanulmányunk célja, hogy feltárjuk az agrároktatás előtt álló legfőbb kihívásokat, valamint javaslatokat fogalmazzunk meg a megfelelően képzett és motivált szakemberutánpótlásra vonatkozóan.

Kulcsszavak: versenyképesség, szakember-utánpótlás, kompetenciák, motiváció

Improving the competitiveness of the Hungarian agricultural sector is inconceivable without training and educating professionals. The development of agricultural higher education is not enough, it is unquestionably necessary to develop a training system covering the entire educational vertical, which enables the acquisition of modern theoretical and practical knowledge. This is the only way to ensure the recruitment of suitable specialists. The rapidly changing challenges of the 21st century require the acquisition of much broader knowledge in different areas of the agricultural sector. In addition to a high level of professional knowledge, these challenges now require serious IT skills and extensive economic knowledge)

Making agricultural training more attractive, developing the competencies needed for sustainable farming at different levels of training, and well-mechanized and efficient farms can provide adequate human resources. The aim of our study is to identify the main challenges facing agricultural education and to make proposals for the supply of properly trained and motivated professionals.

Keywords: competitiveness, supply of specialists, competencies, motivation

AZ AGRÁR-ÉLELMISZERTERMELÉS LEHETŐSÉGEI ÉS VÁRHATÓ VÁLTOZÁSAI

POSSIBILITIES AND EXPECTED CHANGES IN AGRICULTURAL FOOD PRODUCTION

Holló Ervin – Szűcs Csaba – Herneczky Andrea – Marselek Sándor

A cikk a hazai agrár-élelmiszertermelést elemzi. Az adatok a KSH adatbázisán alapulnak. A magyar élelmiszerek versenyképessége javult, ez alapján az exportunk is növekedett. A sikeres minőségi verseny a hús- és húskészítményekre, míg a sikeres árverseny a gabona és gabonakészítményekre vonatkozik. A jövőre vonatkozóan a versenyképesség javítása elengedhetetlen és ehhez adottságaink is megfelelőek. Az élelmiszergazdaság termelési értéke mintegy 3 300 milliárd forint (2019), ami a teljes ipari kibocsátás 9%-a. Az élelmiszeripari termékek korlátlanul kerülhetnek be az EU belső piacára. A hazai agroökológiai adottságok kihasználása alacsony, elmarad az EU fejlett államainak teljesítményétől. Az előrelépést csak az export növelésével érhetjük el. Cél, hogy agrárexportunk 10-15 év múlva 7-8 Mrd eurós pozitív szaldó mellett közelítse meg a 15 Mrd eurós nagyságrendet. A feldolgozott termékek arányát növelni kell. Az élelmiszergazdaság fejlesztése a vidéki iparosítás nagy lehetősége. A változások a képzés és oktatás megújítását kívánják, emellett a piaci szereplők szoros együttműködése a jövőbeni sikerek záloga.

Kulcsszavak: agrártermelés, élelmiszer-kereskedelem, minőség, verseny, versenyképesség

The article scrutinizes domestic agri-food production. The data are based on the HCSO database. The competitiveness of Hungarian food has improved, based on which our exports have also increased. Successful quality competition applies to meat and meat products, while successful price competition applies to cereals and cereal products. Improving our competitiveness is essential for the future, and we have the potential to do so. The production value of the food economy is about HUF 3,300 billion (2019), which is 9% of the total industrial output. Food products can enter the EU internal market without restriction. The utilization of the Hungarian agro-ecological potential is low and lags behind the performance of the developed countries of the EU. Progress can only be achieved by increasing exports. The goal for our agricultural exports is to reach EUR 15 billion with a positive balance of EUR 7-8 billion in 10-15 years. The proportion of processed products needs to be increased. The development of the food economy is a great opportunity for rural industrialization. The changes call for the renewal of training and education, and close cooperation between market players is the key to future success.

Keywords: agricultural production, food trade, quality, competition, competitiveness

FENNTARTHATÓSÁG, VERSENYKÉPESSÉG, ZÖLD GAZDASÁG SUSTAINABILITY, COMPETITIVENESS, GREEN ECONOMY

Holló Ervin – Szűcs Csaba

Az 1980-as évek elején jelent meg a „fenntarthatóság” kifejezés a tudományos munkákban. Lester R. Brown 1981-ben jelentette meg „A fenntartható társadalom kialakítása” című művét. A világban ma már globális versenyről beszélhetünk, ahol a tartós vállalati versenyelőnyök többsége az innovációs tevékenységből és a tudásteremtésből ered. A tanulmányban elemezzük Magyarország versenyképességét és bemutatjuk a változásokat, habár a versenyképességnek egyetemesen meghatározott definíciója máig sincs és egységes mérési módszerre sem hivatkozhatunk. A Föld erőforrásai végesek, az élelmiszer és a víz hiánya komoly gondot jelent. Szükség van a humán erőforrás fejlesztésére a tudásalapú társadalom megvalósítására. A helyzetet sokat segíthet a zöld gazdaság irányába történő elmozdulás, ami segíti a fenntarthatóságot. A vidék szempontjából az oktatásnak fontos szerepe van mivel manapság már az egyszerű ágazatok is komoly tudást igényelnek. A fenntarthatóság megvalósításhoz, a versenyképesség javításához és hazánk fenntartható felzárkózásához tudásalapú társadalomra valamint az infrastruktúra fejlesztésére van szükség.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, versenyképesség, tudás, kutatás, zöldipar

The term “sustainability” appeared in scientific work in the early 1980s. Lester R. Brown published “Building a Sustainable Society” in 1981. In the world today, we can speak of global competition, where the majority of lasting corporate competitive advantage comes from innovation and knowledge creation. In this study, we analyse the competitiveness of Hungary and present the changes although there is still no universally defined definition of competitiveness and no uniform method of measurement can be invoked. The resources of the Earth are finite, and the lack of food and water is a serious problem. There is a need to develop human resources to achieve a knowledge-based society. Moving towards a green economy can help a lot in the situation, which helps sustainability. From the point of view of the countryside, education has an important role to play, as even simple sectors today require serious knowledge. The implementation of sustainability, the improvement of competitiveness and the sustainable advancement of Hungary require a knowledge-based society and the development of infrastructure.

Keywords: sustainability, competitiveness, knowledge, research, green industry

REVIEW AND UPDATE ON MODELLING TECHNIQUES FOR FEEDING PATTERN BASED PREDICTIONS IN INTENSIVE DAIRY FARMING

Horváthné Kovács, Bernadett – Szabari, Miklós

Big data and data science facilitate the use of precision technology data in dairy management, too. Various aspects in dairy farming decision support applications in areas such as feeding, animal husbandry, healthcare, animal behaviour, milking and resource management have been reviewed exhaustively (Shine et al. 2021, Clockburn 2020, Slob et al. 2021). Findings confirmed that the scope of researches tend to accelerate more in physiology and health of dairy cows, while network algorithms are most and tree-based algorithms and statistical regression algorithms are second most growing in utilization. The authors found further 34 items by having applied the keywords 'big data', 'machine learning', 'milk yield', 'dairy', 'precision dairy farming' and limiting the search on review articles published no earlier than 2021. The criteria set for selection identified four most relevant review articles among them (Siberski-Cooper and Koltés 2022, Balhara 2021, Costa 2021). The reference lists were matched and the authors included the scope of earlier non-covered articles, such as dependent variables, algorithms, evaluation metrics and methods used. Finally, we identified the most prospective modelling techniques for various cases of feeding pattern-based predictions in intensive dairy farming in Hungary.

Keywords: big data, neural networks, machine learning, milk yield, feeding behaviour

NEW EXACT, ROTATING SOLUTIONS OF VISCOUS, NON-RELATIVISTIC FIREBALL HYDRODYNAMICS

Kasza, Gábor

We present a new family of exact solutions of viscous fireball hydrodynamics for arbitrary bulk and shear viscosities. The common property of these solutions is the presence of the Hubble flow. Our results generalize the recently found spherical solutions for rotating fireballs with ellipsoidal symmetry. In these new class of solutions we utilize an arbitrary temperature dependent speed of sound. The motivation of this work is mostly academic: we apply non-relativistic kinematics for simplicity and clarity. In this limiting case, the theory is particularly clear: the non-relativistic Navier-Stokes equations describe the dissipation in a well-understood manner. From the asymptotic analysis of our new exact solutions of dissipative fireball hydrodynamics, we could draw a surprising conclusion: this new class of exact solutions of non-relativistic dissipative hydrodynamics is asymptotically perfect. We have found this effect first in the relativistic kinematic domain and in this work, we prove that this behaviour is a rather general phenomena.

Keywords: hydrodynamics, femtoscopy, exact solutions, attractor

AZ AGRÁRGAZDASÁG SZERKEZETVÁLTOZÁSÁNAK IRÁNYAI SZÉKELYFÖLDÖN

TRENDS IN THE STRUCTURAL CHANGE OF THE AGRICULTURAL ECONOMY IN SZEKLERLAND

Kelemen Réka – Káposzta József – Lőrinc Balázs

A tanulmányunk középpontjában a székelyföldi agrártermelés gazdasági helyzetének és a gazdák – kiemelten a 41 éves kor alatti fiatal gazdák – tevékenységének vizsgálata áll.

Kutatásunk célja, hogy helyzetfeltárási jelleggel megismerjük a székelyföldi agráriumot és gazdatársadalmat. Kutatási kérdéseink és hipotéziseink a földterület hasznosítással, gazdaságtípusokkal, agrárvállalkozásokkal és agrárszakképzéssel kapcsolatosak.

Elemzésünk során a szekunder kutatást a Romániai Nemzeti Statisztikai Hivatal releváns demográfiai és gazdasági alap és általunk normalizált mutatóival végeztük 2010 és 2020 között.

Primer kutatásunk egy online kérdőíves gazda-regisztrációra alapszik – melyre 654 kitöltés érkezett, ezt követően az adatbázist telefonos lekérdezéssel is kiegészítettük.

Eredményeinket összegezve elmondhatjuk, hogy továbbra is az állattenyésztés lesz a húzóágazat a térségben, viszont földrajzi-domborzati adottságok függvényében már a növényi kultúrák termesztése felé is nagyobb érdeklődés figyelhető meg. Agrár irányú képzések terén jelentősen növekszik az igény a fiatalabb és idősebb gazdák részéről egyaránt. A megfogalmazott javaslataink hozzájárulhatnak a térség hatékonyabb agrárgazdaságához

Kulcsszavak: agrárgazdaság, székelyföldi agrárium, szerkezetváltozás, agrárkihívások, fenntartható agrárfejlődés

Our study focuses on the economic situation of agricultural production in Szeklerland and the activities of agricultural workers, especially young farmers under the age of 41.

The aim of our research is to get to know the agricultural sector and the farming society in Szeklerland. Our research questions and hypotheses are related to land use, farm types, agribusinesses and agricultural education.

In our analysis, the secondary research was carried out using relevant demographic and economic indicators from the National Statistical Office of Romania, normalized by us, for the period 2010-2020.

Our primary research is based on an online questionnaire for farmers' registration - which received 654 responses, after which we supplemented the database with a telephone survey.

In summary, we can say that animal husbandry will continue to be the main sector in the region, but depending on the geographic and topography conditions, there is also a greater interest in crop production. The demand for agricultural training is growing significantly, both from younger and older agricultural producers. Our proposals could contribute to a more efficient agricultural economy in the region.

Keywords: agricultural economy, agriculture of Szeklerland, structural change, agricultural challenges, sustainable agrocultural development, agrobusiness

AZ INFRASTRUKTURÁLIS FEJLETTSÉG VIZSGÁLATA ROMÁNIA KÖZÉPVÁROSAIBAN

ANALYSIS OF THE INFRASTRUCTURAL DEVELOPMENT IN ROMANIAN MEDIUM-SIZED TOWNS

Kelemen Réka – Urbánné Malomsoki Mónika – Lőrinc Balázs

A kutatás legfőbb célja a romániai közepvárosok közti infrastrukturális fejlettségbeli különbségek feltárása. Az elemzés középpontjában 26 db, egyenként 28 és 48 ezer fő közötti állandó népességszámmal rendelkező romániai közepvárosok állnak. Az említett 26 db várost földrajzi elhelyezkedésük szerint választottuk ki, miszerint 13 db erdélyi (Kárpátokon innen), illetve 13 db ó-romániai (Kárpátokon túli) város képezi a vizsgálat elemeit.

A kutatás során a Romániai Nemzeti Statisztikai Hivatal vonatkozó adatbázisaira és indikátorkészleteire támaszkodtunk, melyeket felhasználva komplex fejlettségi mutatót alkottunk minden városra vonatkozóan a 2015-ös és a 2019-es adataik alapján.

A városok infrastrukturális ellátottságát és fejlettségét vizsgálva elmondható, hogy 2015-ről 2019-re többségük markánsan javuló tendenciát mutat. Eredményeink közé tartozik továbbá, hogy markánsan kirajzolódó fejlettségbeli különbségek nem tapasztalhatóak az erdélyi és az ó-román városok között, ugyanakkor a Marosvásárhely-Bukarest tengely mentén fekvő városok magasabb fejlettségi szinttel bírnak, mint a Románia más vidékein fekvő vizsgált települések.

Mindent összegezve, a vizsgálati eredményekből kiindulva olyan fejlesztési javaslatokat fogalmazunk meg, amelyek elősegíthetik a romániai közepvárosok fenntartható infrastrukturális- és gazdasági fejlődését a jövőben.

Kulcsszavak: regionális gazdaság, romániai közepvárosok, versenyképesség, fejlődés, komplex fejlettségi mutató, fenntartható infrastrukturális fejlesztés

The main objective of the research is to identify the differences in infrastructural development between the medium-sized towns in Romania. The analysis focuses on 26 Romanian medium-sized towns, each with a permanent population of between 28 and 48 thousand inhabitants. These 26 towns were selected according to their geographical location, with 13 towns in Transylvania (inside the Carpathians) and 13 towns in Old Romania (beyond the Carpathians) forming the elements of the study.

The research was based on the relevant databases and indicator sets of the National Statistical Office of Romania, which were used to create a complex development indicator for each town based on their 2015 and 2019 data.

Looking at the infrastructure coverage and development of the towns, most of them show a marked improvement trend from 2015 to 2019. Our results also show that there are no marked differences in development between Transylvanian and Old Romanian towns, while towns along the Târgu Mures-Bucharest axis have a higher level of development than the towns in other parts of Romania.

To sum up, the results of the study are used as a basis for formulating development proposals that could facilitate the sustainable infrastructural and economic development of Romanian medium-sized towns in the future.

Keywords: regional economy, romanian medium-sized towns, competitiveness, development, complex development indicator, sustainable infrastructural development

TEJIPARI SZENNYVÍZ ULTRASZŰRÉSI HATÉKONYSÁGÁNAK JAVÍTÁSA

IMPROVING THE EFFICIENCY OF DAIRY WASTEWATER ULTRAFILTRATION

*Kertész Szabolcs – Szegedi Balázs – Gergely Gréta – Lennert József Richárd – Gulyás
Nikolett Sz. – László Zsuzsanna – Hodúr Cecília*

A membránszűrési eljárásoknak már sokféle felhasználási területük van, és jelentőségük a szennyvíztisztításban mára megkérdőjelezhetetlen. A jelentős mennyiségben keletkező tejipari szennyvizek környezeti terhelésének csökkentésére hatékonyan alkalmazható például az ultraszűrés. Alkalmazásuk legnagyobb gátja a használt membránok eltömődése, ami lecsökkent fluxust és megnövekedett ellenállások kialakulását eredményezi, az élettartam csökkenésével.

Munkánk során egy folyamatos működtetésű, keresztáramú ultraszűrő membránmodulba illeszthető 3D nyomtatott promóter hatékonyságát vizsgáltuk és a megváltoztatott hidrodinamikai körülményeket modul vibrációval is teszteltük a membrán eltömődés csökkentése céljából.

Kísérleteink során azt tapasztaltuk, hogy az előre megtervezett és tesztelt különböző kialakítású 3D nyomtatott promóterek használatával akár háromszoros fluxusértékek és harmad akkora ellenállási értékek érhetőek el. A modul vibrációjával ennél is kedvezőbb értékeket kaptunk, de ennek működtetése további energiafelvétellel jár. Célunk a vibráció és a további promóter típusok együttes hatékonyságvizsgálata csökkentett amplitúdó értékekkel is.

Köszönetnyilvánítás: Az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-21-5-SZTE-550 kódszámú Új Nemzeti Kiválósági Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs alpból finanszírozott szakmai támogatásával készült. Köszönet továbbá az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíjnak is (BO/00576/20/4).

Kulcsszavak: tejipari szennyvíz tisztítás, membránszeparáció, ultraszűrés, 3D nyomtatott promóterek, hatékonyság javítás, modul vibráció

Membrane filtration processes already have a wide range of applications and their importance in wastewater treatment is now unquestionable. For example, ultrafiltration can be used effectively to reduce the environmental impact of the generated huge volume dairy processing wastewater. The biggest barrier to their application is the membrane fouling, which results in reduced flux and increased resistance values with reduced membrane service life.

In our work, the efficiencies of a 3D printed promoter that can be integrated into a continuous, cross-flow ultrafiltration membrane module were investigated, and the changed hydrodynamic conditions were also tested with modular vibration to reduce membrane fouling.

In our experiments, we have found that up to three times the permeate flux values and one third of the resistance values can be achieved using pre-designed and tested 3D printed promoter types. The vibration of the module resulted even better values, but its operation involves additional energy consumption. Our aim is to investigate the efficiency of the combined module vibration and the designed promoter integrations with reduced amplitude values.

Acknowledgements: The authors are thankful for the financial support of the János Bolyai Research Scholarship of the Hungarian Academy of Sciences (BO/00576/20/4) and the New National Excellence Program of the Ministry of Human Capacities (UNKP-21-5-SZTE-550).

Keywords: dairy wastewater treatment, membrane separation, ultrafiltration, 3D printed promoters, improving efficiency, module vibration

A FENNTARTHATÓSÁG JELENTŐSÉGÉNEK TUDATOSÍTÁSA A HAZAI SZÁLLODAIPAR KERESLETI ÉS KÍNÁLATI OLDALÁN

AWARENESS OF THE IMPORTANCE OF SUSTAINABILITY ON THE DEMAND AND SUPPLY SIDE OF THE HUNGARIAN HOTEL INDUSTRY

Klausmann-Dinya Anikó

Amikor a fenntarthatóság és a társadalmi felelősségvállalás globális szinten már láthatóan minden szektor központi kérdéskörévé vált, hazánkban még egyfajta sajátos „kivárási” attitűd és gondolkodásmód tapasztalható a témában. Ez érvényes az általunk vizsgált szállodaipar területén is, mind keresleti (vendég), mind kínálati (szállásadó) oldal tekintetében. Kutatásunkban elsősorban ennek okait próbáltuk felderíteni, illetve megoldási lehetőségeket vázoltunk fel. Ahhoz, hogy egy paradigmaváltás megtörténhessen, a nulladik lépésnél, a tudatosításnál szükséges kezdeni az építkezést. Kiemelten fontos a komplexitás megértése, az exponenciális változások és innovációk kikerülhetetlenségének elfogadása, a természeti erőforrások közjavakként való kezelése. Ennek kapcsán pedig annak megértése, hogy egyre több elemzés szerint világunk már túlhaladt a fordulóponton („point-of-no-return”), és nem az „eddiggi üzletmenet” („business as usual”, BAU) fenntarthatósága, hanem az alkalmazkodás a központi kérdés. A szállodaipar területén sem csupán a fenntarthatóság biztosítására szükséges törekedni, hanem túlélési stratégiákban is kell gondolkozni. Kutatásunkkal elsősorban az említett „nulladik lépés” megtételében, a fentiek tudatosításában szeretnénk segítséget nyújtani a hazai szállodaipar szereplőinek, illetve annak megértésében, hogy felülről érkező radikális lépéseket és főként a megoldást várni eddigi tapasztalataink alapján hiábavaló. Tehát szolgáltatói (mikro) szinten is szükséges egyfajta

Kulcsszavak: fenntarthatóság, komplexitás, paradigmaváltás, szállodaipar

When sustainability and social responsibility have visibly become a central issue in all sectors on a global scale, there is still a kind of special “waiting” attitude and way of thinking on the topic in Hungary. This also applies to the hotel industry we are examining, both on the demand (guest) and supply (accommodation) side. In our research, we mainly tried to find out the reasons, and outline possible solutions. In order for a paradigm shift to take place, it is necessary to start construction at the zero step, which is awareness. Understanding complexity, accepting the inevitability of exponential change and innovation, and treating natural resources as public goods are paramount. In this context, understanding that issue is paramount importance, according to an increasing number of analyzes, our world is already at a point-of-no-return, and not the sustainability of ‘business as usual’ (BAU), but adaptation is central issue. In the field of hotel industry, it is not only necessary to strive for sustainability, but also to think about survival strategies. By our research, we would like to help the Hungarian hotel industry to take the above-mentioned “zero step”, to raise awareness of the above, and to understand that waiting for radical steps from above and especially for a solution is futile based on our experience so far. So there is also a need for a kind of change in attitudes and thinking at the (micro) service provider level.

Keywords: sustainability, awareness, complexity, paradigm shift, hotel industry

ORGANIC VITICULTURE IN THE TOKAJ WINE REGION: PRESENT SITUATION AND FUTURE POSSIBILITIES

Kneip, Antal – Zsigrai, György – Bene, Zsuzsanna – Kovács, Tibor – Molnár, Péter

In accordance with global trends, vineyard area under organic cultivation in the Tokaj wine region shows constant expansion over the last decade. On steep slopes, where grapes for premium quality wine are often produced, the environmentally beneficial cover crop and mulch usage can effectively reduce the risk of erosion, according to research done by the Tokaj Wine Region Research Institute of Viticulture and Oenology. Adjusting the optimal technology to the features of each plot is highly advised, paying attention to soil, geographical, climatological and vineyard characteristics. Based on detailed case studies with an organic and a biodynamic producer, with proper care in the vineyard, during winemaking and by practicing persistent commercial and marketing activity, organic wine can be an effectively competing product on both the domestic and foreign markets. A thorough examination of the situation, obtained using questionnaires with both registered organic and ecological-in-practice producers, is presented in the form of SWOT analysis. Although weak points in plant protection pose a threat with the occurrence of new pests and diseases and limited range of substances, through closer collaboration and building local knowledge base, difficulties can be easier got over.

Keywords: organic viticulture, organic wine, Tokaj wine region, cover crop

A MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK SZEREPÉNEK VÁLTOZÁSA MAGYARORSZÁG ENERGIAELLÁTÁSÁBAN AZ EZREDFORDULÓTÓL NAPJAINKIG

THE CHANGING ROLE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN HUNGARY'S ENERGY SUPPLY FROM THE TURN OF THE MILLENNIUM TO THE PRESENT

Koncz Gábor – Szűcs Antónia – Le-Dai Barbara – Herneczky Andrea

AZ ENSZ 2015-ben elfogadott Agenda 2030 határozata 17 fenntartható fejlődési célt fogalmazott meg, amelyek között a 7. célkitűzés a „Megfizethető, megbízható, fenntartható és modern energiához való hozzáférés biztosítása mindenki számára”. E célkitűzés egyik indikátora a megújuló energiaforrások részesedése a teljes energiafelhasználásból, amelynek növelése érdekében az Európai Unió az ellátásbiztonság, a versenyképesség és a fenntarthatóság jegyében irányelvet (2009/28/EK) dolgozott ki az ágazat támogatására. A számszerűsített energiapolitikai célkitűzések hatására Magyarországon is jelentősen bővült a megújuló energiaforrások volumene az elsődleges energiatermelésben, azonban 2013 után kisebb visszaesés és stagnálás volt tapasztalható. Kutatásunk során szekunder adatbázisok (Központi Statisztikai Hivatal, EurObserv'ER barométer) felhasználásával arra kerestük a választ, hogy Magyarországon a megújuló energia szektoron belüli ágazatok szerepe hogyan változott a hő- és villamosenergia-termelésben, valamint a közlekedésben. Elemeztük, hogy az erőforrások rendelkezésre állása, az energia rendszer szabályozása, a technológiai fejlődés, a piaci árak alakulása és a támogatási programok hatására hogyan bővült az egyes ágazatok kapacitása és termelése a vizsgált két évtizedes időintervallumban. Rámutatunk, hogy mely ágazatok voltak az egyes periódusok fő nyertesei és a jelenlegi trendek alapján milyen változások várhatók a jövőben.

Kulcsszavak: megújuló energiaforrások, fenntartható fejlődés, időszerelemzés, villamos energia, hőenergia, bioüzemanyagok

The UN's 2030 Agenda, adopted in 2015, set out 17 Sustainable Development Goals (SDGs), of which Goal 7 is "Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all". One indicator for this objective is the share of renewable energy in total energy consumption, which the European Union has developed a directive (2009/28/EC) to support the sector in the interests of security of supply, competitiveness and sustainability. As a result of the quantified energy policy targets, the volume of renewable energy sources in primary energy production in Hungary has also increased significantly, but after 2013 there has been a slight decline and stagnation. Using secondary databases (Hungarian Central Statistical Office, EurObserv'ER barometer), we sought to find out how the role of renewable energy sectors in Hungary has changed in heat and electricity production and transport. We have analysed how the availability of resources, the regulation of the energy system, technological developments, market price evolution and subsidy programmes have increased the capacity and production of each sector over the two decades under review. We show which sectors have been the main winners in each period and what changes are expected in the future based on current trends.

Keywords: renewable energy, sustainable development, time-series analysis, electricity, thermal energy, biofuels

A MEZŐGAZDASÁGI SZAKMACSOPORT SZEREPE A FELNŐTTKÉPZÉSBEN

THE ROLE OF THE AGRICULTURAL PROFESSIONAL GROUP IN ADULT TRAINING

Koncz Gábor – Hernecky Andrea – Le-Dai Barbara – Szűcs Antónia

A mezőgazdaság technológiai fejlődése az utóbbi évtizedekben jelentősen felgyorsult, a szakirodalomban a precíziós gazdálkodást (mezőgazdaság 3.0) követően rövid időn belül megjelent az okos gazdálkodás (mezőgazdaság 4.0), majd a robotizált gazdálkodás (mezőgazdaság 5.0) koncepciója, amely már az emberi jelenlét nélküli munkavégzésre helyezi a hangsúlyt. Az ágazatnak ugyanakkor továbbra is meghatározó szerepe van a vidékfejlesztésben és olyan természethez közeli munkavégzést tesz lehetővé, amelyet más gazdasági tevékenységek nem tudnak biztosítani. Szekunder adatbázisok idősoraira alapozó kutatásunk során arra kerestük a választ, hogy a mezőgazdaság átalakulása milyen hatással volt a mezőgazdasági szakmacsoport népszerűségére a felnőttképzésben. A felnőttképzésről a Pest Megyei Kormányhivatal OSAP 1665 statisztikai felületéről gyűjtöttünk adatokat a vizsgálati szempontjainknak (nemek, korcsoportok, iskolai végzettség, költségviselés, területiség) megfelelő bontásban. Elemzéseinket a 2012 és 2020 közötti időszakra vonatkozóan tudtuk elvégezni az adatsorok hozzáférhetősége miatt. A mezőgazdasági szakmacsoport képzéseire beiratkozottak száma mindvégig meghaladta a tízezer főt, részaránya pedig 6,0% és 15,8% között ingadozott, 2015 után viszont 10% alatt maradt. A földvásárláshoz és pályázatokhoz leggyakrabban megszerzett aranykalászos gazda végzettség népszerűségét jellemzően a virágkötéssel, fakitermeléssel, méhészettel, állatgondozással kapcsolatos képesítések követték.

Kulcsszavak: felnőttképzés, agrárfoglalkoztatás, munkaerőpiaci igények, támogatott képzések, népszerű képesítések

The technological development of agriculture has accelerated significantly in the last decades, in the literature shortly after precision farming (Agriculture 3.0) appeared the concept of smart farming (Agriculture 4.0) and robotised farming (Agriculture 5.0), which emphasises working without human presence. At the same time, the sector continues to play a key role in rural development and provides a proximity to nature that other economic activities cannot. Our research, based on time series from secondary databases, sought to answer the question of how the transformation of agriculture has affected the popularity of the agricultural occupational group in adult training. We collected data on adult education from the OSAP 1665 statistical interface of the Pest County Government Office, disaggregated according to our study criteria (gender, age groups, educational attainment, cost burden, regionality). Our analyses could be carried out for the period 2012-2020 due to the availability of the data series. The number of people enrolled in training in the agricultural occupational group has always been above 10,000, with a share of between 6.0% and 15.8%, but after 2015 it remained below 10%. The popularity of the most commonly obtained master farmer qualification for land purchase and tenders was typically followed by qualifications in flower arrangement, lumbering, beekeeping and animal care.

Keywords: adult learning, agricultural employment, labour market needs, supported trainings, popular qualifications

THE EFFECT ON SOIL MOISTURE LEVEL OF COVER CROPS AND MULCH ON AN EROSION EXPOSED VINEYARD

Kovács, Barnabás – Pacsai, Bálint – Nagy, Zóra

GROW Observatory project was established by the European Union for creating a soil moisture database using low cost soil moisture sensors to provide an extensive dataset of in-situ soil moisture observations.

We set up our monitoring along this idea, in a long-term experimental vineyard that exposed to soil erosion in all the eight set variable. In each treatment we installed three devices in the middle row (five rows per treatment). Sensors (Total: 24) measured every 15 minutes four parameters (soil moisture, air temperature, light (PAR) and soil conductivity).

After the monitoring we collected the data in .csv format and analyzed by R and ArcGIS 10.2 software packages. We also compared our data to measurements made by the nearest certified weather station.

It has been concluded, that in case of soil moisture, mulch covering results the most stabile state, daily fluctuation has shown (on the figure) with less intensity than on the rest.

Correlation has been negative between of soil moisture and temperature in all treatments, except of mulch covering where it has been slightly positive.

For grape the level of soil moisture is important indirectly on the way of positive effect on soil biota, and thanks to their activities better soil structure and water supply for the plants.

SUPPORTED BY THE ÚNKP-21-4 NEW NATIONAL EXCELLENCE PROGRAM OF THE MINISTRY FOR INNOVATION AND TECHNOLOGY FROM THE SOURCE OF THE NATIONAL RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION FUND.

Keywords: monitoring, climate change, water holding capacity, cultivation method

TÁRSADALMI SZEREPVÁLLALÁS A XX. SZÁZAD ELEJÉN, AVAGY A KNER CSALÁD TEVÉKENYSÉGE GYOMAENDRŐDÖN

SOCIAL INVOLVEMENT IN THE EARLY 20TH CENTURY, THE ACTIVITIES OF THE KNER FAMILY IN GYOMAENDRŐD

Kovács Gyöngyi

Gyomaendrőd dél-alföldi kisváros a Körös partján. 30 éve került összevonásra a református Gyoma és a katolikus Endrőd. A város ismertségéhez, gazdasági felvirágzásához és kulturális életéhez mégis egy zsidó család, a Knerek tettek hozzá a legtöbbet.

2022 Gyomaendrődön a Kner emlékév. Vajon milyen mély nyomot hagytak a Knerek a városban? A társadalmi felelősségvállalásnak milyen „ösztönös” módját alkalmazták a település polgárainak jóléte érdekében? Mit tapasztal ebből a mai Gyomaendrőd?

A tanulmány bemutatja az organikus társadalmi fenntarthatóság egyik mintapéldáját a Knerek tevékenységén át. Rávilágít arra, hogy egy-egy karakteresebb személy/család mekkora hatással tud lenni egy kisebb régió gazdaságára és kulturális életére. A tanulmány kitekintést nyújt Gyomaendrőd Knerekhez kapcsolódó jelenkori kulturális turizmusára is, ami alappillére lehet egy klasszikusan gyógyvízre és természeti környezetre építő turisztikai desztinációnak. Bemutatja a Kner emlékév programjait és azok turisztikai kapcsolódási pontjait.

Kulcsszavak: Kner család, Gyomaendrőd, kulturális turizmus, Kner emlékév, CSR

Gyomaendrőd is a small town on the banks of the Körös River in the southern part of the Great Plain. The Reformed Gyoma and the Catholic Endrőd were merged 30 years ago. Yet it is a Jewish family, the Kners, who have contributed most to the town's prominence, economic prosperity and cultural life.

2022 is the Kner Memorial Year in Gyomaendrőd. How deep a mark did the Kner's leave on the town? What "instinctive" way of social responsibility did they use for the well-being of the citizens of the settlement? What does today's Gyomaendrőd experience from this?

The study presents a model of organic social sustainability through the activities of the Kners. It highlights the impact that a single person/family with character can have on the economy and cultural life of a small region. The study also provides an insight into Gyomaendrőd's contemporary cultural tourism linked to the Kners, which could be a pillar of a tourism destination based on a classic spa and natural environment. It presents the programmes of the Kner Memorial Year and their links with tourism.

Keywords: Gyomaendrőd, Kner family, cultural tourism, anniversary year, CSR

RECENT USE CASES OF BIG DATA MODELS IN FEEDING PATTERNS OF PIG PRODUCTION

Kovács, Bernadett – Horváth, Gréta – Halas, Veronika

Management of intensive pig production has been vastly affected by boom of information technology. Either speaking of data based marketing decisions of finishing pigs while maintaining labour and feed costs or health status in order to make on-time decisions; body weight and gain, feed and water consumption, visible or latent signs of malware body status are variables of interest of pork producers. This article makes arguments on three relevant studies of most recent use cases of big data and model variables. Machine learning algorithms (Yuqing He et al, 2021) were used in predicting BW based on feeding behaviour both at an individual and group-informed scenarios, where r , RMSE and binary diagnostic tests of Lasso regression, Random Forest and Long Short-term Memory Network algorithms incorporating age, feeding behaviour and feed intake data supports the choice on methods. Covering three different datasets (Salgado et al, 2021) feeding patterns were studied in swine precision farming and a unique index of irregularity of feed intake was developed to forecast deviations in health status. The composite index included feeding behaviour variables of a set of days in this way resulting better correlations and fitting models. Modelling early signs of health status through classification of feeding behaviour changes have been implemented (Maselyne et al, 2018) in fattening pigs. Feeding behaviour indicators prove to be sufficient variables applied in advanced models of pork farming.

Keywords: high-performance pigs, data science, smart decision-making, precision livestock farming

A BALATONI KERÉKPÁRTURIZMUS HELYZETE ÉS JÖVŐBELI LEHETŐSÉGEI

STATUS AND FUTURE PROSPECTS OF CYCLE TOURISM IN LAKE BALATON

Kovács Ernő – Lőke Zsuzsanna – Pallás Edit

Egy jól megszervezett, jó infrastruktúrával rendelkező turisztikai szegmens, mint a kerékpáros turizmus fizetőképes, jó anyagi háttérrel rendelkező vendégréteget vonz, akik a minőségi szolgáltatások hatására visszatérő vendégekké válnak, illetve más turisztikai szolgáltatásokat is szívesen igénybe vesznek. Ráadásul számos tanulmány és orvosi ajánlás bizonyítja, hogy a kerékpározás nem csak az egyik legnépszerűbb aktív turisztikai termék, de az egészségmegőrzésben is fontos szerepet játszik. A balatoni kerékpárturizmus egy dinamikusan fejlődő aktív turizmus szegmens, amelynek a kereslete nagyobb a kínálatánál. A poszteren ismertetni szeretnénk a balatoni biciklis turizmussal kapcsolatos kutatásaink eredményét, amelyek többek között rávilágítanak e turizmus szegmens gyengeségeire és kitorési pontjaira. Jelenleg megállapítható, hogy a Balaton bringakörút infrastruktúra hiányosságokkal küzd, a bicikliturizmus marketing tevékenysége nem elégséges, fejlesztésre szorul a szállás és a javítóműhelyek kínálata és érdekeltté kell tenni a településeket a kerékpáros turisták fogadására, tájékoztatására, sportrendezvényekbe való bekapcsolására.

Kulcsszavak: kerékpárturizmus, Balaton Kiemelt Üdülőkörzet, kerékpárút, állagmegóvás, fejlesztés

A well-organised tourism segment with good infrastructure, such as cycling tourism, attracts a well-heeled and financially well-off clientele, who, as a result of the quality of the services, become returning guests and are also willing to use other tourism services. In addition, numerous studies and medical recommendations show that cycling is not only one of the most popular active tourism products, but also plays an important role in health promotion. Cycle tourism in Lake Balaton is a dynamically developing segment of active tourism, with demand exceeding supply. In this poster, we would like to present the results of our research on cycle tourism in Lake Balaton, which, among other things, highlight the weaknesses and break-out points of this tourism segment. At present, we can conclude that the infrastructure of the Lake Balaton Cycle Route is inadequate, the marketing activities of cycle tourism are insufficient, the offer of accommodation and repair facilities needs to be improved and the municipalities need to be made more interested in welcoming, informing and involving cycling tourists in sporting events.

Keywords: cycle tourism, Lake Balaton Special Resort Area, cycle path, maintenance, development

THE SITUATION OF GENTLE, ENVIRONMENTALLY FRIENDLY CYCLING TOURISM AT LAKE BALATON

Kovács, Ernő – Pallás, Edit Ilona – Lőke, Zsuzsanna

Mass tourism has many negative effects on the environment. However, bicycle tourism is one of the most environmentally friendly and gentle forms of tourism. Cycling does not emit pollutants into the atmosphere and even improves fitness. When we talk about soft tourism, not only the number of tourists and thus the environmental impact differs from mass tourism, but it is also a good way to reduce the temporal and spatial concentration of tourists. From the point of view of our study site, Lake Balaton, it is favorable that bicycle tourism causes a prolongation of the season and is also directed to the hinterland settlements.

Within the framework of the present study, the opinions of 15 professionals from the Balaton Cycle Route (TDM manager, mayor, president of a bicycle association, owner of a bicycle rental company, representative of a hotel), who have sufficient insight into bicycle tourism, were obtained through in-depth interviews in order to tap into the current situation and future prospects of bicycle tourism on the Balaton Cycle Route. Some of our main findings are: It is necessary to further promote agrotourism, to designate additional off-road cycling routes in order to keep cyclists in the region for several days. It is a sad fact that the supply lags behind the demand.

Keywords: soft tourism, eco-friendly, bicycle tourism, agrotourism, season extension

A "JÓ HELYI KORMÁNYZÁS" LOKÁLIS JELENSÉGEI NYÍREGYHÁZÁN

LOCAL PHENOMENA OF “GOOD GOVERNANCE” IN NYÍREGYHÁZA

Körei László

Nézőpontom szerint a "jó kormányzás" helyi jelenségei a hazai önkormányzati struktúrában is számos ponton a nemzetközi korrelációk mentén ragadhatók meg. Nyíregyházi Megyei Jogú Város vonatkozásában napjainkban a pandémiás időszak utóhatásait követően is a reziliens működés, a hatékony gazdálkodás, a központi szint és a helyi szint összhangja, a helyi demokratikus közélet megléte, a civilia ereje jelentik a legmarkánsabb erőforrásokat. Mindezeket túl az önkormányzati vezetés eszközeként a forrásokkal történő hatékony gazdálkodás, a helyi közpolitika proaktív alakítása, továbbá a helyi közszolgáltatások szervezésének kérdései jelenthetik azt a releváns teoretikus és praktikus megközelítést, melyek mentén 2022-ben is megragadható a jó helyi kormányzás folyamatának modellezése Nyíregyházán. Az elmúlt bő 2 évben végzett kvalitatív és kvantitatív kutatásaim kezdik alátámasztani azt a korábbi feltételezésemet, miszerint a mai Nyíregyházán a több önkormányzati ciklust is meghatározó "jó helyi kormányzás" és az ezt katalizáló városmarketing szemléletű helyi fejlesztéspolitika és végrehajtás új lendületet adott Nyíregyházának: a korábbi poszt-szocialista megyeszékhelyből mára egy modern, polgári telephellyé vált, amely "többet ad" a helyi társadalom számára is.

Kulcsszavak: jó kormányzás, polgári telephely, reziliencia, fenntarthatóság

In my view, the local phenomena of “good governance” can be grasped in the cross-section of the domestic structure and international outlook of the local government system. In the case of the City of Nyíregyháza, the formal rules, the organizational and local social norms, the capacity of the institutional system, as well as the appropriate management necessary for the effective mobilization of resources can be placed in high priority. In this context, the construction of the Nyíregyháza model includes the qualitative assessment of governance, resilient operation, management, local democracy, information and cooperation on local public services, and the study of sustainability. My qualitative and quantitative research now supports my previous preconception that in Nyíregyháza the “good local governance” that determines several local government cycles, the innovative, marketing-oriented spatial development that works in a complementary way gives a new impetus to the city: the former post-socialist county seat has become.

Keywords: good governance, civilian establishment, resilience, sustainability

INTEGRATOR MAYORAL ATTITUDE AND RESILIENT LOCAL GOVERNMENT DURING THE PANDEMIC IN NYÍREGYHÁZA, THE CITY WITH COUNTY RIGHTS

Körei, László

Today's Nyíregyháza has become a modern civic settlement from the former post-socialist metropolis. Compared to the cumulatively disadvantaged settlements of Szabolcs-Szatmár-Bereg County, it is able to provide high-level urban services, economic attractiveness and modern health, education, research and tourism services in terms of sustainability. Dr. Ferenc Kovács has been the mayor of Nyíregyháza for 12 years, with integrator characteristics. From my point of view, the integrator mayor may be able to create a good balance between the possibilities of the city and the needs of the local society through their attitude and competencies. On the other hand, the option of a local grand coalition is ideal if a balanced local power balance is ensured and the conditions are in place for a democratic and locally developed community. Thirdly, broad foreign relations, regional prestige and a national reputation are prerequisites for good local governance. During the epidemic, the financial room for maneuver of the local level also decreased in Nyíregyháza, and significant efforts must be mobilized to organize high-quality urban public services. In the course of my qualitative and quantitative research, I have established that "Nyíregyháza gives more!" In addition to the city slogan, the organization of local public services in the 'interCovid' situation.

Keywords: integrator attitude, local governance, resilience, sustainability

FITOEXTRAKCIÓ, MINT KÁLIUM, NITRÁT ÉS EGYÉB ALAPNUTRIENS TÁPANYAG FORRÁSA?

PHYTOEXTRACTION, AS A SOURCE FOR POTASSIUM, NITRATE AND OTHER BASE NUTRIENT FERTILIZERS?

*Kristály Ferenc – Sipeki Lilla – Márkus Izabella Rebeka – Tompa Richárd – Rácz Ádám –
Tóth Márton – Mucsi Gábor*

Kísérletekkel igazoltan egyes haszonnövények jelentős mennyiségű ásványi anyagot képesek felvenni biomineralizáció révén. Fajtól, életszakasztól és típustól függően változó folyamatról van szó, viszont ásványi trágya célzott bevitelével növelhető a felvett mennyiség. A fitoextrakció, mint elemkinyerési eljárás, több évtizedes múltra tekint vissza, bár ipari léptékű alkalmazása nem fejlődött ki. A jövő klíma és gazdasági (+/- politikai) kihívásai azonban várhatóan hamarosan előtérbe hozzák.

Az előadás során bel- és kültéri kísérletek eredményeit mutatjuk be, amelyekkel riolittufa nanoőrlemény hatását figyeltük kukorica, napraforgó, búza és tönköly biomineralizációjára. A talaj nélküli kontroll sorozatok nem mineralizáltak, viszont a talajbaktériumok hatására jelentős K-nitrát (kristályos, változó típusa, vízzoldható) termelődött, amit serkentett a nanoőrlemény felvehető K tartalma. A biomassza ásványtani és kémiai, mikroszkópos vizsgálatával jól megfigyelhető a mineralizáció folyamata és anatómiai helyzete. A kristályos alkotókat röntgen-pordiffrakcióval (XRD), a kémiai elemek eloszlását, ásványi kiválásokat pásztázó elektronmikroszkóppal és energiadiszipatív röntgenspektrometriával (SEM+EDX) vizsgáltuk. A K-nitrátok mellett Ca, Na és Mg-fázisok is kifejlődnek, amelyeket vizes oldással ki lehet nyerni a biomasszából.

Kulcsszavak: fitoextrakció, biomineralizáció, ásványitrágya, kioldás

Some plant species are capable of significant mineral matter uptake through biomineralization as proven by experiments. The process is different according to species, type and stage of development, none the less the use of mineral fertilizers is enhancing the uptake. Phytoextraction, as a way of element recovery, has decades long history, even if its large industrial scale applications were not developed. However, environmental and economical (+/- political) challenges of the future expectedly will enhance its applications.

Through the presentation the results of indoor and outdoor experiments will be presented, on the effects of rhyolite tuff nanopowder application on biomineralization of maize, sunflower, wheat and triticum monococcum. The control series grown without soil were not mineralized, in contrast with soil grown series on which by the effect of soil bacteria important K-nitrate (crystalline, more types, water soluble) was produced, also enhanced by the mineral fertilizer. The development and anatomical emplacement of mineralization can be easily tracked by mineralogical, chemical and microscopy investigations. The crystalline components were analyzed by X-ray powder diffraction (=XRD), the distribution of chemical elements, mineral formations were studied by scanning electron microscopy and energy dispersive X-ray spectrometry (SEM+EDS). Beyond K-nitrates other Ca, Na and Mg-bearing phases were developed, recoverable from the biomass by water based solubilization.

Keywords: phytoextraction, biomenirealization, mineral fertilizer, solubilisation

ANDEZIT NANOÓRLEMÉNY HATÁSA HASZONNÖVÉNYEK BIOMINERALIZÁCIÓJÁRA

EFFECT OF ANDESITE NANOSUSPENSION ON THE BIOMINERALIZATION OF INDUSTRIAL PLANTS

*Kristály Ferenc – Sipeki Lilla – Márkus Izabella Rebeka – Tompa Richárd – Rácz Ádám –
Tóth Márton – Mucsi Gábor*

A növények fejlődésük során a makró és mikrotápelemeket ásványi formából veszik fel – a talajbaktériumok és talajkolloid kiemelkedő hatásával. Ásványi trágyák, főleg kőzetek talajba vitelével várhatóan növekszik a tápelem felvétel, azonban nem elhanyagolható a talajásványok és kevésbé mállott ásványok közötti különbség elemkioldódás szempontjából. Kísérleteinkkel andezitből készült nanoórlemény szuszpenziót adagoltunk kukorica, napraforgó, búza és tönköly csíráztatására, talaj nélküli, talajon beltéri, illetve kültéri kísérletekben. A talaj és andezit ásványtani és kémiai jellemzését is részletesen elvégeztük, akárcsak a növényi anyagok mintáin. A kristályos alkotókat röntgen-pordiffrakcióval (XRD), a kémiai elemek eloszlását, ásványi kiválásokat pásztázó elektronmikroszkóppal és energiadiszperzív röntgenspektrometriával (SEM+EDX) vizsgáltuk.

Az andezit jelentős Ca, Na, Al és Si mennyiséget szabadít fel a mechanikailag aktivált plagioklász szemcsefelületekről. Emellett piroxéneket, agyagásványokat, kálföldpátot és egyéb Fe-, Ti- és Mn-tartalmú ásványokat is tartalmaz. Következésképp a növényi anyagokban a K-nitrátok mellett Ca-szulfát (gipsz) és egyéb Ca-K, Mg-K stb szulfátok, karbonátok és szerves fázisok kristályosodása is megfigyelhető. Ugyanakkor a biomassza szerves anyagában kötött ásványi elemtartalom is változik az ásványi trágya hatására.

Kulcsszavak: nanoandezit, biomineralizáció, szulfátok, nitrátok

During the development of plants, they acquire macro and micronutrients from mineral form – through the very important contribution of soil bacteria and soil colloid. It is expected that by the application of mineral fertilizers to the soil the nutrient uptake will increase, but its not negligible the difference between the alteration of soil and other minerals on element solubilization. Experiments were conducted by adding nanograined andesite solution on maize, sunflower, wheat and triticum monococcum in batches without and with soil, indoor and outdoor environment. The mineralogical and chemical characterization of the soils and andesite samples was carried out in details, as well as the plant materials. The crystalline components were analyzed by X-ray powder diffraction (=XRD), the distribution of chemical elements, mineral formations were studied by scanning electron microscopy and energy dispersive X-ray spectrometry (SEM+EDS).

The andesite releases significant amount of Ca, Na, Al, and Si from the mechanically activated plagioclase grain surfaces. Additionally, contains pyroxenes, clay minerals, potassic feldspars and other Fe-, Ti- and Mn-bearing minerals as well. Consequently, in the developed biomass beyond K-nitrates also Ca-sulphate (gypsum) and other Ca-K, Mg-K etc sulphates, carbonates and organic phases are crystallized. In the meantime, the mineral element content in the biomass is also influenced by the mineral fertilizer.

Keywords: nanoandesite, biomenirealization, sulphates, nitrates

TÁRSADALMI KÉRDÉSEK BUDAPEST VONATKOZÁSÁBAN

SOCIAL ISSUES IN BUDAPEST

Laki Ildikó

Előadásomban Budapest fővárosának jelenkori területi-társadalmi helyzetét kívánom bemutatni. A téma feldolgozásának középpontjában a főváros központi szerepének meghatározása, helyi társadalmának fenntartása és fenntarthatósága áll. A főváros állandó lakosainak száma évtizedek óta csökkenő tendenciát mutat. Ez egyfelől adódik az agglomerációba történő kiköltözés miatt, másfelől az állandó lakhely státus ideiglenes formára történő felváltásából. Ennek következtében az egyes kerületek lakosság száma, élettere folyamatosan változik, fenntarthatóságának újszerű megközelítése pedig elkerülhetlenné válik. A városökonómiai elméletek mentén gondolkodva pedig nem egyértelműsíthető a főváros fejlődési irányvonala.

A téma további feldolgozását indokolhatja az is, hogy Budapest még mindig profitál fővárosi jellegéből, így sok esetben az ország más városai, pólusai továbbra is csak másodlagos szerepet ölthetnek. Ugyanezt bizonyítja elhelyezkedése is, hiszen az ország középpontjában helyezkedik el, valamint közlekedési és infrastrukturális viszonyrendszere is kiemelkedően kedvező.

Ezek után továbbra is az a kérdés, vajon milyen módon képes stabil fenntarthatóságra a főváros, e fentiekben leírt tendenciák megvalósulása mellett.

Kulcsszavak: helyi társadalom, mobilitás, főváros, területi kérdések

In my presentation, I will discuss the current territorial and social situation of the capital of Budapest. I will focus on the definition of the central role of the capital, the maintenance and sustainability of its local society. The number of permanent residents in the capital has been declining for decades. On the one hand, this is due to migration to the agglomeration and, on the other hand, to the replacement of permanent residence status by a temporary form. As a consequence, the population and living space of each district is constantly changing, and a new approach to its sustainability is becoming inevitable. In addition, thinking in terms of urban economic theories does not clarify the direction of the capital's development.

The fact that Budapest is still benefiting from its metropolitan character may also justify further work on the subject, so that in many cases other cities and poles of the country continue to play only a secondary role. Its location, at the centre of the country, and its favourable transport and infrastructure links are also proof of this.

The question remains, then, how the capital can achieve stable sustainability, given the trends described above.

Keywords: territorial situation, social issues, sustainability, changes in social conditions

ÁRPAFAJTÁK TALAJBAKTÉRIUMOS KEZELÉSÉNEK ÉRTÉKELÉSE IN VIVO MÓDSZEREKKEL

EVALUATION OF SOIL BACTERIAL TREATMENT OF BARLEY CULTIVARS BY IN VIVO METHODS

Láposi Réka – Tóth Szilárd – Lehoczky Éva – Fodor Fodor – Tury Rita

A kompolti kutatóintézet egyik kiemelt feladata a különböző tápanyag utánpótlási rendszerek tesztelése, illetve fajta összehasonlító kísérletek elvégzése. Célunk az volt, hogy in vivo terepi mérésekkel (SPAD-érték meghatározás, hordozható terepi spektrométer - spektrális vegetációs indexek) vizsgáljuk a növények terméshozam szempontjából legkritikusabb paramétereit: a fotoszintetikus pigmentek mennyiségét és összetételét, a levelek víztartalmát, a stresszérzékenységet és a stressz során védő hatású pigmentek (karotinoidok, antociánok) mennyiségét. E módszereket MikroVital talajbaktérium készítménnyel kezelt árpa fajták kisparcellás kísérletében alkalmaztuk 2021-ben. Május közepi mérési időszakban, magas fényintenzitás és hőmérséklet mellett a különböző árpafajták eltérő stresszérzékenységgel és fotokémiai aktivitással voltak jellemezhetőek. Meghatároztuk mely fajták esetében tapasztaltunk magasabb védőpigment koncentrációt, alacsonyabb víztartalmat, és vizsgáltuk hogy a talajbaktérium kezelés mely fajták esetében fokozta közvetett módon a stressztoleranciát. Eredményeinket a betakarításkor mért termésátlaggal és minőséggel is összehasonlítottuk, melyek jól tükrözték a fajták között mért különbségeket.

Kulcsszavak: árpafajták, talajbaktérium, földi távérzékelés, spektrális vegetációs indexek, SPAD-érték

One of the main tasks of the Compolt Research Institute is to test different nutrient replenishment systems and to carry out comparative trials of different varieties. Our aim was to investigate the most critical parameters for crop yields: photosynthetic pigments quantity and composition, leaf water content, stress sensitivity and the amount of pigments (carotenoids, anthocyanins) that are protective during stress, by in vivo field measurements (SPAD determination, portable field spectroradiometer - spectral vegetation indices). These methods were applied in small plot experiments with barley varieties treated with MikroVital soil bacteria in 2021. During the measurement period in mid-May at high light intensity and temperature, different barley varieties were characterized by different stress sensitivity and photochemical activity. We determined which varieties had higher protective pigment concentrations, lower water content and investigated which varieties were indirectly stress tolerant by soil bacterial treatment. We also compared our results with the average yield and quality at harvest, which reflected the differences between varieties.

Keywords: barley cultivars, soil bacteria, ground-based imagery, spectral vegetation indices, SPAD-value

EXAMINATION OF JOBSEEKERS' POST-TRAINING EMPLOYMENT IN SZABOLCS-SZAMÁT-BEREG COUNTY

Le-Dai, Barbara

Szabolcs-Szatmár-Bereg county is located in one of the worst economic areas in the country, with high unemployment. High unemployment leads to a high number of training courses for jobseekers, and thus a large number of free training courses are available in the region. In 2021, the number of jobseekers participating in training courses was low. The majority of jobseeker training courses are attended by women with low educational attainment. The usefulness of the training courses is shown by the rate of people entering employment. Participants in training courses do not usually attend for the newly acquired knowledge, labour market activity or employment, but for the income support they receive during the training, which provides a secure income for the family, also in rural areas. Primary labour market participation was predominant for those with higher education, while public employment was predominant for those with primary education. It can be said that the rate of employment in the primary labour market outstripped the rate of employment in public employment.

Keywords: education, employment, adult training, unemployment

CONSEQUENCES OF THE PANDEMIC PERIOD CAUSED BY THE CORONAVIRUS FOR ENROLLED JOB SEEKERS IN SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG COUNTY

Le-Dai, Barbara

The Crown virus has had a negative impact on the country's economic performance, including education, and therefore on adult education for jobseekers. The economic downturn caused by the virus forced the government to temporarily close down several industries, resulting in mass layoffs across the country, including in Szabolcs-Szatmár-Bereg county. This study examines the consequences of the coronavirus on the labour market of Szabolcs-Szatmár-Bereg County, with a special focus on the training courses for jobseekers subsidised by the County Government Office. During the first pandemic period, 1833 people participated in the training courses provided by the government offices, and these jobseekers were the most affected by the temporary interruption of the training courses. In the county, the unemployed mainly participated in vocational training. Participants in training courses receive an earnings-related allowance, which is basically higher than the public employment wage. Participants who interrupted their training for three months received a reduced replacement allowance, which cost the state an additional HUF 180 million.

Keywords: pandemic, Covid-19, unemployment, adult training

A GYOMNÖVÉNYEK TÁPANYAGFELVÉTELE ÉS VERSENGÉSÜK A TÁPANYAGOKÉRT

NUTRIENT UPTAKE OF WEEDS AND COMPETITION FOR NUTRIENTS

Lehoczky Éva – Szegedi László – Szabóné Béres Beatrix – Láposi Réka – Tury Rita

Világviszonylatban közel hétezer növényfajt sorolnak a gyomnövények közé, ezek közül mintegy kétszáz faj, amelynek meghatározó jelentősége van a termésveszteségek szempontjából. A világviszonylatban legjelentősebb 200 gyomnövényfaj 35%-a két növény családba a Gramineae és Asteraceae családokba tartozó. A kiemelkedő jelentőségű gyomnövényfajok általában széles ökológiai amplitúdóval, a környezeti tényezőkhöz és az antropogén eredetű hatásokhoz való kiváló alkalmazkodó képességgel jellemezhetők. A gyomnövények számos olyan tulajdonsággal rendelkeznek, amelyek segítik a fennmaradásukat, elterjedésüket és meghatározóak a kompetitív-képességük szempontjából. A gyomnövények versengése a termesztett növényekkel a létfontosságú forrásokért - vízért, fényért, tápanyagokért, stb. - és a versengés kimenetele számos belső és külső környezeti tényező által befolyásolt, meghatározott. A gyomnövények tápanyagfelvételi sajátosságainak, tápanyagtartalmának vizsgálata és ismerete nélkülözhetetlen a versengés tanulmányozása során. Tudományos munkánkban a gyomnövények tápanyagfelvételi sajátosságaira, egyes fajok jellemző tápanyagtartalmára vonatkozóan ismertetünk saját és szakirodalmi eredményeket.

Kulcsszavak: gyomflóra, gyomnövényfajok, tápanyagtartalom, talajtulajdonságok, kompetíció

Worldwide, nearly seven thousand plant species are classified as weeds, of which about two hundred species are of major importance for crop yield losses. 35% of the world's 200 most important weed species belong to two plant families, the Gramineae and Asteraceae. Weed species of outstanding importance are generally characterized by a wide ecological amplitude, an excellent adaptation ability to different environmental factors and anthropogenic impacts. Weeds have a number of characteristics that help them to survive, spread and determine their competitiveness. Weeds compete with cultivated plants for essential resources including nutrients, light, water, space, pollinators and other. The result of competition is influenced by a number of internal and external factors. Examination and knowledge of the nutrient uptake characteristics and nutrient content of weeds is essential in the study of competition. In our scientific work, we present our own and literature results on the nutrient uptake and the nutrient content of certain species.

Keywords: weedflora, weed species, nutrient content, soil characteristics, competition

A GYOMNÖVÉNYEK ÉS A KUKORICA FOTOSZINTETIKUS AKTIVITÁSÁNAK TANULMÁNYOZÁSA SZABADFÖLDI KÍSÉRLETBEN

STUDY OF PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF WEEDS AND MAIZE IN A FIELD EXPERIMENT

Lehoczky Éva – Tury Rita – Fodor László – Tóth Szilárd – Láposi Réka

Szabadsföldi tápanyagellátási kísérletben vizsgáltuk a kukorica és a gyomnövények leveleinek pigment tartalmát. A kísérletek a MATE Fleischmann Rudolf Kutatóintézetének kísérleti területén, Kompolton kerültek beállításra. A kísérletben a kukorica és a gyomnövények leveleinek reflektanciáját mértük hordozható terepi spektrométerrel (ASD FieldSpec Pro). A mérési eredmények alapján kalkulálható a levelek pigment tartalma – a klorofill tartalom (NDVI, RDVI, EVI, OSAVI, MCARI, VOG, REDGE, REP) , a karotinoid (CRI) és az antocián (ARI)tartalom. Az adatok felhasználásával generált vegetációs indexek segítségével jellemezhető a vizsgált növények fotokémiai hatékonysága (PRI). A mérési eredmények statisztikai elemzését variancia analízis (ANOVA) és post hoc teszt (Tukey-b) alkalmazásával végeztük.

A fotoszintetikus aktivitásra vonatkozó eredmények elemzése alapján következtethetünk a tápanyagellátás erre gyakorolt hatására. A kukorica – gyom kompetíció hatásának tanulmányozására a gyomos és gyommentes kukorica, valamint a gyomnövények összehasonlító vizsgálata adott lehetőséget. Jelen publikációnkban a kukorica és a mezei aszat (*Cirsium arvense* (L.) Scop.) vizsgálati eredményeit ismertetjük.

Kulcsszavak: gyomflóra, gyomnövényfaj, tápanyagellátás, fotoszintézis

In an open field nutrient supply experiment, the pigment content of maize and weed leaves was investigated. The experiments were set up at the experimental field of the Fleischmann Rudolf Research Institute at MATE, Kompolt. In the experiment, the reflectance of maize and weed leaves was measured with a portable field spectroradiometer (ASD FieldSpec Pro). The results of the measurements were used to calculate the water (PWI, SRWI) and photosynthetic pigment content of the leaves - chlorophyll content (NDVI, RDVI, EVI, OSAVI, MCARI, VOG, REDGE, REP) , carotenoid (CRI) and anthocyanin (ARI) content. The vegetation indices generated using these data are used to characterise the photochemical efficiency (PRI) and stress-sensitivity (SIPI) of the plants studied. Statistical analysis of the measurement results was performed using analysis of variance (ANOVA) and post hoc test (Tukey-b).

The analysis of the results on photosynthetic activity allows us to infer the effect of nutrient supply on this activity. The comparative study of maize with and without weeds and weed plants provided an opportunity to study the effect of maize-weed competition.

Keywords: weedflora, weed species, photosynthesis, nutrient treatments

ANALYSIS OF AGRICULTURAL LAND RENTAL PRICE

Lipcsei, József – Hajdú, Dávid

Land is a factor of production in classical and neoclassical economics. Land is both a basic productive resource and a labour input of agricultural production. Land ownership is of particular importance for access to EU subsidies and thus also as an income-generating asset. The majority of landowners are not farmers but make their property available to farmers in return for a fee. The user charge is fixed in the current rental contracts as a fixed amount in forints, a quantity of crops or a share of EU subsidies. The rental contracts in Hungary are publicly available and allow for the analysis of territorial disparities and conclusions to be drawn. In our research, we have analysed agricultural land under 1/1 ownership and arable farming, focusing on HUF-based leases at LAU 1 level. The analysis focused on the rental income per hectare, how much income it represents per hectare and how realistic the fixed amount of HUF can be. The results can be used for the land law restriction that will come into force from 01.07.2022, whereby the lessor will have to prove the proportionality of the rent.

Keywords: agriculture, contract of lease, rental price, hectare

CENTRALITY DEPENDENT LEVY HBT ANALYSIS

Lökös, Sándor

The observation of Bose-Einstein femtoscopical correlation dates back to the 1950s. The abbreviation of the phenomena, HBT, originated from the discoverers, Robert Hanbury Brown and Quincy Twiss. They measured the angular diameters of stars when a surprising correlation occurred. By that time it was thought to be impossible but Hanbury Brown and Twiss carefully measured it and proved that the correlation exists. The theoretical fundamentals of the field were laid down by J. J. Glauber who won the Nobel prize in 2005 for his pioneering discoveries.

Interestingly, the technique of measuring intensity correlations is out-dated on the field of radioastronomy and found to be a very useful and basically the only tool to access the smallest systems created by man: the matter that is created in high energy collisions. The technique is widely used to explore the spatiotemporal characteristics of the formed matter. In heavy ion collision it is known that the quark gluon plasma is created but there are indications for the creation of droplets of the same matter in small systems.

In my presentation I will introduce the field of Bose-Einstein correlations and motivate the Levy-type parametrization of such functions. The validity of the Levy assumption was presented in previous PHENIX measurements, here I will concentrate on the centrality, i.e., the multiplicity dependence of the measured correlations.

Keywords: HBT, Levy, Bose-Einstein correlations, Femtoscopy

A KÉMIAVAL KAPCSOLATOS TANTÁRGYAK OKTATÁSI NEHÉZSÉGEINEK OKAI

CAUSES OF TEACHING DIFFICULTIES IN CHEMISTRY-RELATED SUBJECT

Ludányi Lajos

A kémia évtizedek óta a tantárgyak népszerűtlenségi listájának éllovasa a diákok véleménye alapján. Rengeteg diák kerül be felsőfokú képzésbe úgy, hogy a középiskolai tudásukra nem lehet biztonsággal építeni. Kutatásomból kiderült, hogy a probléma az általános iskolától ível át az egyetemi oktatásig. A középiskolai oktatásnak a mai körülmények között kevés esélye van, hogy ezen változtasson. A tanulási kudarcok okai közt a legnyilvánvalóbb a kémia absztrakt jellege: köznapi foglaimaink csak bizonyos korlátok közt érvényesek; a folyamatok magyarázatára létrehozott modelljeinkből egyszerre több is létezik; a folyamatok leírására egy speciális szimbólumrendszer szolgál; a történések nyelvi megfogalmazása pedig annyira tudományos szóhasználatú, hogy az a köznapi szóhasználattal nem írható le maradéktalanul. A második ok a diákok kognitív érettségi szintje. A diákok ~80%-a 13-14 éves korára még nem képes absztrakt módon gondolkodni, így igyekeznek a kémiát köznapi fogalomrendszerükkel értelmezni, ami nem segít a megértésben. és ezek az értelmezési zavarok kihatnak a további megértésre. A harmadik ok a megváltozott információszerzési módszerekben, és az ehhez társuló információ feldolgozás sebességében rejlik.

Kulcsszavak: kémia, absztrakt jelleg, tanulási kudarc, kognitív érettség

For decades, chemistry has been at the top of the list of unpopular subjects according to students' opinions. Many students who enter higher education are not capable of building on their secondary school knowledge. My research shows that the problem extends from primary school all the way to university education. In today's circumstances, secondary education has little chance of changing this. Among the most evident causes of learning failure, the abstract nature of chemistry is the most obvious: our everyday concepts are only valid within certain limits; the models to explain processes are multiple; chemistry has a specialised system of symbols to describe processes; and the language used to describe what happens is so scientific that it cannot be fully described in everyday terms. The second reason is the level of cognitive maturity of the students. By the age of 13-14, ~80% of students are not yet able to think abstractly, so they try to interpret chemistry using their everyday conceptual framework, which does not help their understanding. The third reason is the changes in how information is acquired and the speed at which it is processed.

Keywords: chemistry, abstractness, learning failure, cognitive maturity

KÜLÖNBÖZŐ TALAJTAKARÓ ANYAGOK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA ÖKOLÓGIAI SZAMÓCA ÁLLOMÁNYBAN

EFFECT OF DIFFERENT SOIL COVERING MATERIALS ON ORGANIC STRAWBERRY

Madaras Krisztina – Divéky-Ertsey Anna – Csambalik László – Gál Izóra – Pusztai Péter

A szamóca a bogyós gyümölcsűek közül legnagyobb mennyiségben termesztett faj. Gyümölcsében jelentős a cukor, a szerves sav, a cellulóz, a C-vitamin, az ásványi anyagok és az antioxidánsok mennyisége, szárazanyag- tartalma viszont alacsony. Fogyasztása jó hatással van az emberi szervezet számára. Népszerű gyümölcs az ökológiai terméket vásárlók körében is.

Mind a konvencionális, mind az ökológiai szamóca-termesztésben gyakran alkalmazzák a talajtakarást részben növényvédelmi, részben érésyorsító céllal. A technológiákban leggyakrabban alkalmazott módszer napjainkban a fekete fólia. Az ökológiai gazdálkodás szemléletrendszerébe azonban a nem megújuló erőforrásból származó és nehezen újrahasznosítható anyag csak erős kompromisszumok árán helyezhető bele, ezért szükség van más lehetőségek vizsgálatára is.

Kísérletünkben a fekete fólia, feketére terített piros fólia, agroszövet és szalma talajtakaró anyagok hatását vizsgáltuk 2 évben a kerti szamóca (*Fragaria x ananassa*), 'Clery' fajtájának termésmennyiségére, koraiságára.

A kísérlet két évében a vizsgált paraméterekben a fekete fólia adta ugyan a legjobb eredményeket, mégis a szerves takaróanyagok használatát javasoljuk az ökológiai gazdálkodás rendszerében. Az ökológiai szamóca-termesztés technológiai sajátosságai, mint a gyomszabályozás és a tápanyagutánpótlás, a szalma takarással könnyebben volt megoldható.

Kulcsszavak: ökológiai gazdálkodás, szamóca, mulcsozás, talajtakarás

Strawberry (*Fragaria x ananassa*), is the most widely cultivated soft fruit. The fruit has high sugar content and rich in organic acids, cellulose, vitamin C, minerals and antioxidants however its dry matter content is low. Consumption of this fruit has a positive effect on human health. Strawberry is also very popular as organic product.

Different mulching methods in strawberry cultivation is often used both as in conventional and in organic systems as well mainly against weeds and accelerating ripening. Most widely used mulching material is black foil. Due to its nonrenewable and hardly recyclable material sources it is not compatible with organic holistic view, so it is also necessary to look for other options.

In our investigation black foil, red on black foil, black agrotexile and straw were examined during two years with strawberry variety 'Clery'. Yield, earliness, fresh biomass and survival percentage after planting were investigated.

Our results showed positive effect of black foil on all examined parameters in both years, however by other - not measured parameters - like weed suppressing, execution of nutrient supply straw covering was easier to handle. This material fits in organic principles and technologies better.

Keywords: organic farming, strawberry, mulching, soil covering

RELATIONSHIP BETWEEN PSYCHOSOCIAL FACTORS AND WORK ENVIRONMENT IN THE MEMBERS OF A PERUVIAN SYMPHONY ORCHESTRA

Medina Paredes, Anthony Cristian – Farkas, Tibor

Psychosocial factors in musicians as conditioning agents of occupational safety and health of employers, given the conditions and the work organizations, is a recent research topic that have determined different symptoms in musicians. This research aims to find the influence of psychosocial factors taken into account in the work environment depicted through the general perception of institution practices, politics and organizational procedures establishing the hypothesis that the psychosocial factors studied have a significant influence on the work environment perception in a non-profit music organization.

Methodologically, the present thesis is a piece of non-experimental, quantitative, transactional and correlational research that has an ordinal measuring level. The population studied was made up 41 musicians, members of the Arequipa Symphonic Orchestra. Standardized tests were made through the means of a questionnaire for the psychosocial factors and work environment measurement as well as a non-structured interview to the Music Director.

The research results prove that there is indeed significant, positive and moderate correlation that means the more favorable the psychosocial factors, that is to say, with the lowest level of health risk, the better the work environment.

Keywords: psychosocial factors, work environment, occupational health, occupational security, working conditions

ASSESSMENT OF SOIL MOISTURE DYNAMICS IN RAKOS STREAM CATCHMENT

Mohammad Shaker, Ahmed – Halupka, Gábor – De Barros, Vinicius Deganutti – Waltner, István

The assessment of soil moisture dynamics is fundamental in agricultural crop production, irrigation management, land management, nutrient flows, carbon balance, hydrological modelling, etc. The major purpose of the experiment was to study soil moisture dynamics in two fields in the Rakos stream catchment, Hungary. In this paper, an attempt has been made to measure soil moisture dynamics at different depths at various points in two fields. A total of 16 points have been selected for monitoring the soil moisture dynamics within a 4-week timeframe within two experimental fields. For the experiment, the Sentek's Diviner2000 capacitance sensor has been used to measure the soil moisture dynamics at various points at a specific depth. Also, the Aqua-Crop software developed by FAO's Land and Water Division is being used to measure the soil moisture content at the top surface of soil with no crop-cover-condition. The ultimate goal of the study was to see the spatial variation of soil moisture dynamics at different depths and to measure the average soil moisture in mm at top surface (0-30) cm depth in those two fields. As well as to compare how the top surface moisture content varies between Diviner 2000 and the Aqua-Crop model. To generalize the result of the study, the soil moisture dynamics were greatly influenced by rainfall. The study also showed that, with the same meteorological conditions, there is a great variability in soil moisture dynamics between the two fields.

Keywords: soil moisture dynamics, Diviner 2000, Aqua-Crop, precipitation, crop production

BOSE-EINSTEIN CORRELATIONS OF CHARGED KAONS PRODUCED BY 200 GEV AU+AU COLLISIONS IN STAR AT RHIC

Mukherjee, Ayon – STAR Collaboration

The bulk properties of nuclear matter can be extracted by employing femtoscopic methods to study the high-energy systems emerging from relativistic heavy-ion collisions. The space-time structure of the particle-emitting source can be examined by observing the effects of quantum-statistics and final-state-interactions on the pair correlations of particles, with data collected by the STAR experiment from the $\sqrt{s_{\text{NN}}} = 200$ GeV Au+Au collisions created in the RHIC. On account of being less susceptible to resonance decays and having a smaller reaction-cross-section while interacting with hadrons, kaons provide a complementary probe of the particle-emitter as compared to pion analyses. Results from Bose-Einstein correlations between pairs of charged kaons will be presented in this study and compared to descriptions based on a Levy-shaped source distribution.

Keywords: Correlations, BE-HBT, Femtoscopy, STAR, Kaons

KIHÍVÁSOK AZONOSÍTÁSA AZ AGILIS TRANSZFORMÁCIÓ SORÁN

IDENTIFYING CHALLENGES DURING AGILE TRANSFORMATION

Nagy Zsuzsanna Krisztina

Az agilis transzformáció kihívásai egy szervezet életében nagyon sokféle tényezőtől függ, nagyon egyedivé válhat. A COVID-19 időszakában számos cég vett át és alkalmazott agilis eszközöket. Az agilis transzformáció lehet a szervezeti átalakítás, a válságmenedzsment vagy a start-up cégek jellemző eszköze. Kutatásomban egy hazai nagyvállalat esetén keresztül vizsgáltam a kihívásokat, amelyekkel a tudásintenzív agilis gyártó cégek szembesültek a COVID-19 időszakában. A kutatás módszertana kvalitatív kutatás és annak tematikus elemzése. A mélyinterjú résztvevői egy magyar tudásintenzív cég öt szervezeti egység vezetői. A kutatás eredményként 40 kihívást azonosítottam 3 dimenzióban a transzformáció három eltérő szakaszában. Fő kihívások közé tartozik a munkamorál változása, a pénzügyi egyensúly fenntartása és az átmeneti irányító folyamat változása. Az eredmények az sugallják hogy, hogy a kihívások azonosítása, a transzformáció dinamikájának, törvényszerűségeinek tisztázása edukációval jelentősen változást hozhat a munkamorál változásában.

Kulcsszavak: agilis, agilis transzformáció, kihívások, tudásintenzív vállalkozás, agilis gyártás, COVID-19

The challenges of agile transformation depend on a wide variety of factors in the life of an organization and can become very unique. During the COVID-19 period, many companies took over and used agile devices. In my research, I examined the challenges faced by knowledge-intensive agile manufacturing companies during the COVID-19 period through a large domestic company. The research methodology is qualitative research and its thematic analysis. The participants of the in-depth interview are the heads of five organizational units of a Hungarian knowledge-intensive company. As a result of my research, I identified 40 challenges in 3 dimensions at three different stages of transformation. Key challenges include changing work ethic, maintaining financial balance, and changing the transition management process. The results suggest that the identification of challenges and the clarification of the dynamics and regularities of the transformation can bring about a significant change in the change of work ethic through education.

Keywords: agile, agile transformation, challenges, agile manufacturing, knowledge-intensive enterprise, covid-19

SMART AGRICULTURE

Nátz, Katalin – Véghné Kohut, Dorottya – Szalay, Zsigmond Gábor

Huge challenges like the overall increase in population and the climate change, as well as the future of agriculture impact everyone. Digitalization in agriculture is one approach to increase efficiency and to be able to subsidize food production. This paper provides insight into this and elaborates on the potential roles of the telecommunication sector.

Not only landowners, farmers, manufacturers of agricultural machinery, representatives of the IT industry, from upstream areas to food retail, but also consumers as well as research and science should be able to react early to the challenges and get involved in the improvement efforts. It is crucial to promote the opportunities of digitalization for the benefit of the society and the competitiveness of the industry while at the same time minimizing the risks.

By applying the latest scientifically based - including digital - technologies, modern plant cultivation enables crop plants to be effectively protected and fertilized with little loss, and negative effects on the environment to be significantly minimized. The ecologically and economically efficient use of fertilizers and pesticides will foreseeably lead to a reduction in the amount of these resources applied without jeopardizing productivity. Examples of this are innovative forecasting models and decision-making supporting systems for even more economical use of fertilizers (via remote-sensing technologies and precision farming).

Keywords: telecommunication, digitalization, innovative forecasting models, productivity, estimation models

SMART FEJLESZTÉSEK ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEK VIZSGÁLATA BUDAPESTEN ÉS AZ AGGLOMERÁCIÓBAN

ANALYSING OF SMART DEVELOPMENTS AND RELATIONSHIPS IN BUDAPEST AND THE AGGLOMERATION

Némediné Kollár Kitti – Villei-Pribék András Gábor – Gubacsi Franciska

Napjainkban rohamosan terjednek a digitális eszközök. Egyre inkább teret nyernek az olyan fejlesztések, amelyek a különböző gyártók által forgalmazott termékek összehangolását segítik elő. Ezek multiplikátor hatása közvetlen és közvetett módon is megjelenik a térgazdasági folyamatokban, különösen a gazdasági és társadalmi folyamatok kapcsán. Elon Musk Starlink műholdjainak köszönhetően mára a Föld minden pontján elérhetővé vált az internet, amely még inkább elősegíti a digitális technológiák elterjedését. Fontos megemlíteni, hogy az innovációk egymást generálják. A Lechner Tudásközpont Területi, Építészeti és Informatikai Nonprofit Kft. okos város programjának hat alrendszerén keresztül végeztünk vizsgálatokat. Minden alrendszer egy Budapesten és/vagy agglomerációjában, valamint a világ nagyvárosaiban megvalósult okos városfejlesztések és SMART projektek példáján keresztül mutatunk be. A kéziratban célul tűzzük ki, hogy a kapcsolódó szakirodalmak segítségével Budapest és agglomerációjának, valamint a digitalizációnak a fejlődését mutassuk be fókuszálva a főbb térgazdasági összefüggésekre. A téma feldolgozását primer és szekunder adatok és kutatások segítségével végeztük el részleteiben.

Kulcsszavak: okos fejlesztések, digitalizáció, Budapest és agglomeráció, SMART város, innováció

Nowadays digital devices are spreading rapidly. Developments that facilitate the coordination of products marketed by different manufacturers are gaining ground. Their multiplier effect is reflected directly and indirectly in spatial economic processes, especially in the context of economic and social processes. Thanks to Elon Musk's Starlink satellites, nowadays the Internet is available all over the world. It is important to note that innovations generate each other. We conducted studies through the six subsystems of the SMART city program of the Lechner Knowledge Center Regional, Architecture and Informatics Non-Profit Ltd. Each subsystem is presented the example of SMART urban developments and SMART projects in Budapest and/or its agglomeration. In the study, we aim to present the development of Budapest and agglomeration and digitalization based on the related literature, focusing on sustainable spatial economic contexts. This research includes both primary and secondary research.

Keywords: smart improvements, digitalization, Budapest and agglomeration, SMART city, innovation

MAGYAR AUTONÓM ÉS OKOS FALVAK A SMART VILLAGE KONCEPCIÓ TEKINTETÉBEN

HUNGARIAN AUTONOMOUS AND SMART VILLAGES IN TERMS OF THE SMART VILLAGE CONCEPT

Némediné Kollár Kitti – Villei-Pribék András Gábor – Farkas Tibor

Napjainkban a terület- és vidékfejlesztés egyre nagyobb figyelmet fordít az innováció feltételeinek és hatásainak vizsgálatára. Az elmúlt két évtizedben az Európai Unió is újraértékelte az innovációs politikáját, amelynek hatására új eszközök és módszerek jelentek meg a SMART tényezőkhöz kapcsolódóan. 2021-re a technológiai innováció egyenlőtlen térbeli terjedése tovább mélyíti a város és a vidék közötti gazdasági, társadalmi különbségeket. Új gazdasági ágazatok alakulnak ki, melyek új oktatási, foglalkoztatási, szolgáltatási igényükkel más szempontrendszerre alapozó stratégiát követelnek. Kiemelt fontosságú az SMART tényezők bemutatása a településeken (digitalizáció jelene); az okos falvak, okos megoldások és autonóm falvak definiálása vidéken, illetve az alternatív energiaforrások, ökotelepülések bemutatása. Jelen tanulmányban célul tűzzük ki az okos és autonóm falvak általános térgazdasági összefüggéseinek bemutatását, továbbá a SMARTRural21 Európai Uniói zászlóshajó projekt részleteinek ismertetését néhány kiválasztott magyar település példáján.

Kulcsszavak: okos fejlesztések, SMART falvak, autonóm település, SMART Rural21, innováció

Nowadays regional and rural development is focusing more and more attention to examining the conditions and effects of innovation. Over the past two decades, the European Union has also reassessed its innovation policy, resulting in the emergence of new tools and methods related to smart factors. By 2021, the unequal spatial spread of technological innovation will further deepen the economic and social differences between the city and the rural areas. New economic sectors are emerging, which require a strategy based on a different set of criteria. It is important to present SMART factors in settlements (present of digitalization); defining smart villages, smart solutions and autonomous villages in rural areas, as well as the introduction of alternative energy sources and eco-settlements. In this study, we aim to present the general spatial economic context of smart and autonomous villages, as well as to present the details of the SMARTRural21 flagship project in the European Union on the examples of a select few Hungarian settlements.

Keywords: smart improvements, digitalization, autonomous settlement, SMARTRural21, innovation

REGENERATIVE APPROACH TO SUSTAINABILITY: RENEWABLE ENERGY, AGROFORESTRY, ORGANIC AGRICULTURE, PHYTOREMEDIATION AND CIRCULAR ECONOMY IN ONE SYSTEM

Némethy, Sándor – Ternell, Anna – Ma, Xin – Szemethy, László – Lagerqvist, Bosse

It is not enough any more to promote sustainability, a regenerative approach is needed to restore ecosystems damaged by the activities of humankind. Agriculture offers excellent opportunities for complex renewable energy production and potential energy independence of rural economies. Renewable energy production must be regarded as the key of environmental and economic sustainability when integrated into one system with multifunctional organic agriculture, restoration of ecosystems and landscape conservation. The non-food functions of multifunctional agriculture, such as waste management based on zero waste concept, bioenergy production, service network, tourism, infrastructure development and participation in education by providing training and internship opportunities for future professionals are of key importance for environmental and socio-economic resilience. Furthermore, the adverse impacts of climate change in terms of freshwater shortage, droughts, soil degradation and an increasing number of invasive species must be taken into consideration in connection with infrastructure development and planning of agricultural production systems embracing revolutionary new approaches regarding choice of crops and new technologies for food and animal feed production. We propose a new regional development model system, which can be adapted to any geographical environment by using the available natural resources.

Keywords: renewable energy, agroforestry, multifunctional agriculture, ecosystem services, circular economy, phytoremediation

DEVELOPMENT AND VALIDATION OF STANDARDISED EVALUATION METHOD FOR THE EFFECT OF PHOSPHORUS RECYCLATES ON PLANT GROWTH

Domurath, Nico – Lincke, Marc

Climate change, dwindling resources and agricultural land, coupled with a growing world population, are global challenges that call for new, sustainable value creation. At the same time, the use of raw materials brings with it environmental burdens such as the release of greenhouse gases, pollutant inputs into the air, water and soil, or the decline in biodiversity. Through the establishment and regional use of nutrient recyclates, large quantities of conventional nutrients, such as phosphorus or nitrogen, can be substituted. To facilitate the use of resource-saving recyclates produced in agricultural production systems it is necessary to reliably describe and assess the environmental impacts of anthropogenically introduced substances. Therefore, novel methods for the inclusion and holistic evaluation of chemical-physical analysis data and the combination of explorative and descriptive data sets from biological evidence are needed. Available assessment approaches for novel products are fractionated and can only address very sharply defined questions. As a result, the ability to predict the consequences of interventions in highly complex biological systems is limited.

This paper presents the combination of chemical analysis and the use of Controlled Environment Agriculture (CEA) technologies to grow model plants as a standardised method for the assessment of nutrient recyclates to be used as solid fertiliser.

Keywords: recyclates, phosphorus, Bioassay, Controlled Environment Agriculture (CEA), Alfalfa (*Medicago sativa* L.)

BORTURIZMUS ÉS FALUSI TURIZMUS – A MAGYAR VIDÉK VONZERŐI

WINE TOURISM AND RURAL TOURISM – ATTRACTIONS OF THE HUNGARIAN COUNTRYSIDE

Pallás Edit

Magyarországon az un. hosszú hétvégék bevezetése óta egyes turisztikai ágak rohamos fejlődésnek indultak. Ezek közül is egyre inkább az érdeklődés középpontjába került a borturizmus, aminek egyre jobban nő a vonzereje a pihenni és szórakozni vágyók körében. Családok apraja-nagyja, baráti társaságok, fiatalok és idősek egyaránt kedvelik a 3-4 napos kiruccanásokat, ahol az érdeklődők nemcsak, hogy jó bort kóstolhatnak, hanem komplex szolgáltatások várják őket. A pandémia nagyban szerepet játszott abban, hogy megnőtt széleskörű szolgáltatást nyújtó borászati vállalkozások száma.

Bár a bor továbbra is központi szerepet játszik, de a borturisták a klasszikus boros programok mellett, mint szőlőskert és pince bejárás, illetve borkóstoló, a túrázás, fürdés, kerékpározás, kultúrprogramok és nem utolsósorban a gasztronómia örömeit is élvezhetik. Utóbbi azért is nagyon vonzó a többség számára, mert a borok és ételek harmonizációja egyedi gasztroélménnyel képes megajándékozni a vendéget. A bortúrák során a vendégek a tájegység szépségét is megcsodálhatják, mindamelllett friss levegőn sétálhatnak.

Kulcsszavak: bor, borturizmus, falusi turizmus, komplex élmény, gasztronómia

In Hungary, since the introduction of the long weekends, certain tourism sectors have developed rapidly. Wine tourism has also become increasingly popular, and is becoming more and more attractive to those who want to relax and have fun. Families of all ages, groups of friends, young and old alike, all enjoy 3-4 day trips where they can not only taste good wine, but also enjoy a complex service. The pandemic has played a major role in increasing the number of wineries offering a wide range of services.

While wine remains central, wine tourists can enjoy hiking, swimming, cycling, cultural activities and, last but not least, gastronomy, in addition to the classic wine programmes such as vineyard and cellar tours and wine tasting. The latter is also very attractive for most people because the harmonisation of wine and food can offer a unique gastronomic experience. Wine tours also allow guests to admire the beauty of the region and enjoy a walk in the fresh air. Most of the more renowned Hungarian wineries already offer packages for tourists, which include complex services.

Keywords: wine tourism, wine, gastronomy, complex experience, rural tourism

10 ÉVES A ROBOTIKA SZAKKÖR A GYÖNGYÖSI KÁROLY RÓBERT CAMPUSON

THE 10-YEAR-OLD ROBOTICS WORKGROUP AT KAROLY ROBERT CAMPUS, GYÖNGYÖS

Pántya Róbert – Mucsics F. László

2011. őszén lehetőségünk nyílt 3 Lego Mindstorms NXT készlet megvásárlására, amellyel a gazdaságinformatikus hallgatók számára oktatott Programozási alapismeretek tantárgy óráit tudtuk izgalmasabbá tenni.

Olyannyira sikerült a hallgatók érdeklődését felkelteni, hogy 2012. tavaszán megalakult a Robotika Szakkör. Kezdetben egyszerű, mások által megtervezett robotokat építettünk (színszortírozó, útvonalkövető, kosárlabdázó robot, robotkutya, stb), de hamarosan rátaláltunk a Robot Sumo-ra, az első igazi olyan kihívásra, amely nemcsak kreativitást, hanem erős problémamegoldó, valamint algoritmizáló képességet is megkövetelt.

Jelenleg a szakkörben a programtervező informatikus szakos hallgatók döntően Arduino robotok építésével és programozásával foglalkoznak, valamint az egyik legizgalmasabb kihívással, a robotfocival.

A Robotika Szakkör sikerét az bizonyítja a legjobban, hogy a megalakulása óta újabb és újabb hallgatók kapcsolódnak be a munkába, valamint rendszeresen tartunk robot bemutatókat különféle rangos rendezvényeken, így a Kutatók Éjszakáján, az Educatio Szakkiállításon és számos középiskolában.

Kulcsszavak: robotika szakkör, problémamegoldó gondolkodás, algoritmizáló képesség, robot sumo, robotfoci, robotbemutató

In autumn 2011 we had the possibility to purchase 3 sets of Lego Mindstorms NXT providing the course Principles of Programming more exciting for the students of Business Information Technology.

Because of the great interest shown in this issue, in spring 2012 the Robotics Workgroup was founded. At the very beginning we built robots (colour-sorter, path-finder, basketball player, robot dog) that had been planned by others but soon we found Robot Sumo, which proved to be the first real challenge that required strong skills in troubleshooting together with ability in creating algorithm.

At present the students of the workgroup mostly deal with building and programming Arduino robots as well as one of the most exciting challenges, the so-called robot soccer.

The success of the Robotics Workgroup is proved by the continuous influx of new students. We regularly hold workshops at different prestigious events like the annually organised Researchers' Night, the Educatio Exhibition and in numerous institutions of secondary education.

Keywords: Robotics Workgroup, problem solving thinking, ability in creating algorithm, Robot Sumo, Robot Soccer, Robot Show

ROBOTKUTYA ÉPÍTÉSE ÉS PROGRAMOZÁSA ARDUINO PLATFORMON

THE BUILDING AND PROGRAMMING OF ROBOT DOG IN PLATFORM ARDUINO

Pántya Róbert – Mucsics F. László

Napjainkban a korszerű informatikai ismeretekre mindannyiunknak nagy szüksége van. Ez nemcsak a modern technológia eszközeinek (okostelefon, számítógép, laptop, tablet, drón, virtuális valóság headset, stb) használatán kell, hogy alapuljon, hanem a korszerű eszközökkel való problémamegoldás képességén is.

Ezért az oktatási rendszer bármely szintjén az informatikai képzések ma már nem nélkülözhetik a robotikát, így a robotok építésének és programozásának az oktatását sem. Ennek segítségével gyakorlati problémák megoldásával fejleszthetjük a problémamegoldó, valamint az algoritmizáló képességét a hallgatóknak.

Ebben a tanulmányban egy érdekes Arduino robot elkészítéséről és programozásáról lesz szó, melynek során megépítésre kerül egy robotkutya, amellyel különböző feladatokat lehet végrehajtani. A robotkutyát különböző módokon megmozgatjuk, hangokat fogunk kiadni vele, de megtanítjuk keringőzni és házat őrizni is. További érdekes feladatok lesznek a labirintusból való kitalálás, valamint a szlalomozás egy akadálypályán is. Az Arduino robotkutyát a saját nyelvén, a Sketch programnyelven fogjuk programozni.

Kulcsszavak: robotika, problémamegoldó gondolkodás, algoritmizáló képesség, robotkutya, Arduino

Modern, up-to-date skills in informatics are crucial in today's world. This is not based only on the utilisation of high-tech devices (smart phones, computers, laptops, tablets, drones, virtual reality headsets) but also on the ability of problem-solving through on these tools.

Robotics cannot be neglected at any level of Information Technology education thus building and programming robots is a must in IT education. We can develop the troubleshooting and algorithm-writing skills of students with the help of practical computer science problems.

This study is about the building and programming of an interesting Arduino robot that can accomplish different tasks. The robot dog will be able to move in different methods, it will be able to make sounds but it will also learn how to dance waltz or how to guard a house. Another interesting task is path-finding from a labyrinth or slalom-riding in an obstacle field. The Arduino robot dog is programmed in its own language, the Sketch language.

Keywords: robotics, problem solving thinking, ability in creating algorithm, robot dog, Arduino

FENNTARTHATÓSÁG AZ ENERGIAITAL PIACON

SUSTAINABILITY IN THE ENERGY DRINK MARKET

Paraszt Márta

Nem újkeletű téma – mostanában mégis egyre többet hallani - a fenntarthatóságról és a környezettudatosságról. A fenntartható fejlődés egyrészt a lakosságon múlik, azonban a vállalati szférának, valamint az állami szerveknek is nagy a felelőssége. Számos kutatás igazolja, hogy a fogyasztók egyre inkább elkötelezettek a fenntarthatóság iránt, ezen kívül a vállalati szféra is igyekszik elkötelezni magát az különböző – törvényi vagy vásárlói - elvárások megválaszolására.

Az élelmiszeriparban a környezettudatossági hangsúly az újrahasznosított vagy újrahasználatos csomagoló anyagok irányába terelődik. A világon legismertebb energiasital márka a Redbull, valamint a legnagyobb magyar energiasital gyártó, a Hell működésében is a csomagolásokkal kapcsolatban a zöldebbé válás, a fenntarthatóság és a körkörös gazdasággal való összekapcsolódás dominál. Csomagolásaik végtelenszer és 100%-ban újrahasznosítható alumíniumból készülnek, céljuk, hogy minimalizálják az energiaigényt, környezetbarát módon szállítsanak, növelve ezzel az ökohatékonyságot.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, környezettudatosság, csomagolás, energiasital

Sustainability and environmental awareness are not a new topic - but more and more are being heard these days. On the one hand, sustainable development depends on the population, but the corporate sector and public bodies also have a great responsibility. Numerous studies show that consumers are increasingly committed to sustainability, and that the corporate sector is also committed to meeting different expectations, whether legal or consumer.

In the food industry, the focus on environmental awareness is shifting towards recycled or reusable packaging materials. The most well-known energy drink brand in the world, Redbull, and the largest Hungarian energy drink manufacturer, Hell, are also dominated by greening, sustainability and the connection with the circular economy in connection with packaging. Their packaging is made of endless and 100% recyclable aluminum, with the aim of minimizing energy demand and transporting it in an environmentally friendly way, thus increasing eco-efficiency.

Keywords: sustainability , environmental awareness, packing, energy drink

MIÉRT VÁLASZTJÁK A FOGYASZTÓK A PÁLMAOLAJMENTES ÉLELMISZEREKET? AZ ETIKUS FOGYASZTÓI MAGATARTÁS VIZSGÁLATA A TERVEZETT MAGATARTÁS ELMÉLETÉNEK SEGÍTSÉGÉVEL

WHY CONSUMERS CHOOSE PALM OIL FREE FOOD PRODUCTS? EXAMINING ETHICAL CONSUMER BEHAVIOUR USING THE THEORY OF PLANNED BEHAVIOUR

Plasek Brigitta – Lakner Zoltán – Temesi Ágoston

Mi vezet egy fogyasztót arra, hogy olyan élelmiszereket vásároljon, melyek az etikus fogyasztás trendjébe igazodnak? Arra, hogy mi az etikus fogyasztás, bár számos kutató leírta már, nincs egy jól meghatározott, egységesen elfogadott definíció. Általában az erkölcsökön alapuló fogyasztói döntésekként, magatartásként értelmezik, és úgy írják le, mint zöld fogyasztás (Manyukhina, 2018). Bár a piac növekedése látszik a számokból, mégis szűk fogyasztói réteg az, aki tényleg az etikus fogyasztás elveit követi, ugyanis a teljes piacot tekintve, az ilyen jellegű termékek aránya kicsi (Ethical Consumer MR, 2012). A különböző élelmiszerösszetevők bojkottálása valamilyen okból kifolyólag – így például társadalmi vagy környezeti hatások miatt – az etikus élelmiszerfogyasztás egyik megnyilvánulása. Kutatásunkban a theory of planned behavior elemei mellett a pálmaolajjal összefüggésben jelentkező társadalmi, környezeti, egészségügyi attitűdöket vizsgáltuk, és ezek hatását a pálmaolajmentes termékek fogyasztási szándékára és a magatartásra. Eredményeink szerint a magatartás megvalósulásához két tényező járul hozzá közvetlenül, egy meglévő, már kialakult szándék valamint az, hogy mennyire vannak lehetőségei a fogyasztónak ilyen termékek vásárlására.

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-21-4. kódszámú Új Nemzeti Kiválósági Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Kulcsszavak: etikus fogyasztói magatartás, pálmaolajmentes élelmiszer, strukturális egyenletek modellezése, fogyasztói megkérdezés

What drives a consumer to buy foods that are in line with the trend of ethical consumption? Why is ethical consumption becoming increasingly important? Despite the fact that it has been described by many researchers, there is no well-defined, uniformly accepted definition for ethical food consumption. It is generally understood as consumer choices and behaviours based on morals and described as green consumption (Manyukhina, 2018). Although market growth is evident from the numbers, it is still a narrow group of consumers who are truly ethical consumers, as the overall market share of such products is small (Ethical Consumer Markets Report, 2012). Boycotting different food ingredients for various reasons, such as social or environmental impact, is a common manifestation of ethical food consumption.

In our research, we investigated the social, environmental and health concerns associated with palm oil and their impact on the intention to consume and actual behaviour towards palm oil-free products, in addition to the basic elements of the theory of planned behaviour. Our results show that two factors directly contribute to the realisation of behaviour, an existing, already established intention and the extent to which consumers have the means to purchase such products.

Keywords: ethical consumer behaviour, palm oil free food, structural equation modelling, consumer survey

SYMMETRIC LEVY HBT MEASUREMENTS AT NA61/SHINE

Pórfy, Barnabás

In the recent decades of high energy physics, it was revealed that in ultra-realistic ion-ion collisions, a strongly interacting quark-gluon plasma (sQGP) is created. One of the most important goals of NA61/SHINE is to investigate and understand the phase structures of this matter. The investigation of the phase-diagram can be achieved by varying the collision energy or by changing the collision system. Investigating femtoscopic correlations in these collisions reveals the space-time structure of the hadron emitting source of the sQGP.

Here we report the comparison of the measurements of femtoscopic Bose-Einstein correlations in Be+Be and Ar+Sc collisions at $150\text{A GeV}/c$ beam momentum. Comparing the measurements to calculations based on alpha-stable symmetric Levy sources, we discuss the average pair transverse mass dependence of the source parameters. One of the source parameters, the Levy exponent α , is of particular importance. It describes the shape of the source, which, in the vicinity of the critical point of the phase diagram, may be related to the critical exponent η . Its measurement hence may contribute to the search for and characterization of the critical end point of the phase diagram.

Keywords: heavy ion, HBT, femtосcopy, critical point, Levy

A VIDÉKFEJLESZTÉSI INTÉZKEDÉSEK KÖZIGAZGATÁSI HATÓSÁGI ELJÁRÁSAI

THE MEASURES OF RURAL DEVELOPMENT IN THE TERRITORIAL PUBLIC ADMINISTRATION

Rákóczi Attila

Egész Európára, sőt a világ számos térségére jellemző tendencia az urbanizáció (városiasodás), vagyis a vidéki (rurális) térségekből a városi térségekbe történő elvándorlás. Hazánkban a lakosság közel kétharmada városi térségben él. Ezen tendencia számos tényező miatt kedvezőtlen, melynek megállításáért és megfordításáért különféle intézkedéseket vezetnek be az országok. Hazánkban is több, egymással összefüggő támogatási formát alakított ki a Kormány a vidéki térségek megerősítése érdekében. Utóbbiak végrehajtása több kormányzati szervet érint, ugyanakkor jelentős szerepet tölt be a Miniszterelnökség, így a területi közigazgatás szervei, a megyei kormányhivatalok is. A tanulmányban a Békés Megyei Kormányhivatal példáján mutatom be az érintett hatásköröket, jó gyakorlatokat.

A vidék fejlesztését célzó hatásköröket a kormányhivatalok integrált szemléletű hatóságként, az eljárásokat és a hatósági feladatokat összefűzve, hatékonyan, komplexen megközelítésben hajtják végre, jó gyakorlatokat is kialakítva és alkalmazva. Ennek eredménye, hogy a kitűzött kormányzati feladatok maradéktalanul kerülnek ellátásra a vidéki térségek népességmegtartó képességének növelése érdekében.

Kulcsszavak: vidékfejlesztés, hatósági feladatok, területi közigazgatás, jó gyakorlat

Urbanisation, a migration process from rural areas to more urban ones, is currently a tendency existing all throughout Europe as well as in several parts of the world. In Hungary, nearly two thirds of the population lives in urban areas. Such a tendency seems unfavourable due to several factors therefore countries tend to set up various measures to cease and reverse the process. In our country, the Government has also created a number of cohesive subsidies and allowances to promote and strengthen rural areas. Executing and implementing them concerns various government bodies, while territorial public administration bodies, namely government offices, play a significant role. The relevant tasks and duties, good practices are presented in the current study via the example of the Government Office of Békés County.

The government offices implement the tasks and duties targeting rural development as an authority having integrated approach through linking the procedures and official duties in an effective and complex way thus creating and applying good practices. As a consequence, the government tasks and duties set up to increase the ability of retaining the local population are fully accomplished.

Keywords: rural development, public administration, territorial administration, territorial administration

GREEN TRAINING AND TEAM BUILDING PROGRAMMES WITH A CSR SPICING

István Réthy

One important expectation towards any service today is its sustainability. In one hand, this may refer to its economical lifespan, which should ensure stability and growth for the provider. In the other hand, there is the requirement of providing environment – be that physical and/or social – friendly activities.

Another key aspect of any training programme is its immediate or short term, visible positive effect. It is only obvious that the competitive market players will want some kind of guarantee for positive outcome in exchange for the funds spent on such programmes. Some milestones for higher efficiency are:

- active methodology for maximum involvement,
- programmes that convey a message of sustainability,
- programmes which prove that the company cares about the social and physical environment as well (CSR module(s) built in).

Our approach as a result is to ease up classical training and teambuilding programmes with an array of high-tech experiences. This will lead to higher involvement since everybody is drawn in by the novelty and adrenaline. Our technical elements are either gravitational or electric, so as green as possible. In addition, we are able to combine charity modules in all programmes in which participants will perform tasks that help improving the physical environment and add value to the infrastructure. These moments are very useful PR communication moments for both the service provider and the client (strong CSR messages).

Keywords: management training, organisational development, team building, teaming, common experience, games, corporate social responsibility, sustainability, green services

AGRÁRIUM ÉS HELYI FEJLESZTÉS EGY PRIMER KUTATÁS FÉNYÉBEN

AGRICULTURE AND LOCAL DEVELOPMENT IN THE LIGHT OF A PRIMARY RESEARCH

Ritter Krisztián – Nagyné Molnár Melinda – Péli László

Az endogén erőforrások szerepének fontosságát a helyi stratégiák kialakításában, működtetésében a vidék és területfejlesztés elmélete régóta hangsúlyozza. Ezzel párhuzamosan a mezőgazdaság foglalkoztatásban, gazdaságban betöltött szerepe folyamatosan csökken az utóbbi évtizedekben. A mezőgazdaság hosszú évszázadok óta fontos szerepet tölt be a Velencei tó melletti Pázmánd életében. Ugyanakkor az agráriumot jellemző átalakulás és tendenciák nem hagyták érintetlenül ezt a falut sem.

Egy 2021 nyarán szervezett falukutató tábor fontos célja volt feltárni, hogy a gazdálkodás milyen szerepet tölt be a település életében, milyen lehetőségek kapcsolhatók hozzá a település hosszabb távú fejlesztését illetően. Összességében megállapítottuk, a mezőgazdaság szerepvesztése tovább folytatódó tendencia a településen, ugyanakkor az agrárium súlya még jellemzően nagyobb, mint az általános tapasztalataink mutatják. A főállású mezőgazdálkodás jelenléte változatlan, és az utóbbi években megerősödött a helyi termékek szerepe.

Kulcsszavak: vidékfejlesztés, mezőgazdaság, helyi gazdaságfejlesztés, endogén erőforrás

The role of the endogenous resources has been emphasized since a long time by the literature of territorial and rural development. In parallel the role of agriculture in local employment has decreased significantly for the last few decades. The primary sector has had a big importance for centuries in the life of Pázmánd village located near to lake Velencei. At the same time, the general tendencies and the decreasing farming opportunities have affected the settlement's local economy as well.

During a summer research camp in 2021 the role of agriculture as an endogenous competitive factor in long time local development was analysed in this village by a primary research. Although the decreasing weight of the agriculture as a household activity is still an ongoing trend nowadays in Pázmánd, the sector's weight in the local economy is more determinative as in general in the light of our previous experience. The presence of farming as full time job is unchanged, and the role of the local products has been strengthened.

Keywords: rural development, agriculture, local economic development, endogenous development

TAHITÓTFALU (GAZDASÁG)FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A MEZŐGAZDASÁGRA

POSSIBILITIES OF LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT OF TAHITÓTFALU WITH SPECIAL FOCUS ON AGRICULTURE

Ritter Krisztián – Molnár Márton

A cikk célja Tahitótfalu fejlesztési lehetőségeinek feltérképezése, különös tekintettel a mezőgazdaság helyzetére és lehetőségeire. A kapcsolódó szakirodalom rövid áttekintése után kitérünk a település bemutatására, melyet első lépésben a szekunder adatokon keresztül teszünk meg. Vizsgálatunk kiemelt része a primer kutatás, melynek elemeit lakossági kérdőív, gazdálkodói és vállalkozói interjúk valamint egy polgármesteri interjú képezik. A kérdőív kitöltésébe 120 helyi válaszadó lett bevonva. Felkerestünk négy helyi vállalkozót, akik a település primer szektorával állnak elsődleges kapcsolatban, továbbá a település polgármesterét is, hogy döntéshozói szinten is rálátást nyerjünk a községre. Tahitótfalu kapcsán a legfontosabb tényezőkre sikerült rávilágítani. Miközben meghatároztuk a működő és a megtartandó fejlesztési irányokat, rávilágítottunk arra, hogy ha sikeresen megtörténik helyi szinten a generációváltás a mezőgazdaságban, akkor az ágazat fent tud maradni, és részt vehet a jövőben is a helyi gazdaság alakításában a településen.

Kulcsszavak: vidékfejlesztés, mezőgazdaság, helyi gazdaságfejlesztés, településfejlesztés

The aim of this paper is to map the development opportunities of Tahitótfalu, with special regard to the situation and opportunities of agriculture. After a brief review of the related literature, we present the situation of the settlement, which is done in the first step through secondary data. The main part of our study is the primary research - a population questionnaire, interviews with farmers and entrepreneurs, and an interview with the mayor. 120 local respondents were involved in completing the questionnaire. We made interviews with four local entrepreneurs who work in the primary sector of the settlement, as well as the mayor of the settlement, to gain insight into the village from the decision-making level as well. In connection with Tahitótfalu, the most important factors are highlighted. While we have defined the directions of development that should work and be maintained, we pointed out that if the generational change in agriculture is successful at the local level, the sector could participate in shaping the local economy in the settlement in the future.

Keywords: rural development, agriculture, local economic development, settlement development

REGIONÁLIS GAZDASÁGTAN: A FEJLŐDÉS TENDENCIÁI, ÁTTEKINTŐ TANULMÁNY

REGIONAL ECONOMICS: DEVELOPMENT TRENDS, REVIEW STUDY

Sárközy Helga – Singh Mahesh Kumar – Zéman Zoltán

A 2008-as és 2011-es kétszeres visszaesés után a világgazdaság összességében most ismét növekszik, bár a 2019. végén kitört COVID-19 járvány újra kihívások elé állítja a gazdaság szereplőit és a döntéshozókat világszerte. A válságok a világ szinte minden országát súlyosan érintették az elmúlt 15 évben, hiszen időszakosan megállították az egy főre jutó GDP-beli különbségek hosszú távú csökkenését az országok között. A fellendülés kezdetével ezek az egyenlőtlenségek azonban ismét csökkenni kezdtek, a progresszió mindenhol érezhetővé vált, sőt az alacsonyabb egy főre jutó GDP-vel rendelkező országokban jellemzően magasabb rátákkal növekszik a gazdaság. Manapság az egyenlőtlenségek csökkenésének első jelei regionális szinten is nyilvánvalóak világszerte. Sajnos 2008-tól a foglalkoztatási és a munkanélküliségi ráták regionális különbségei az egy főre jutó GDP-vel együtt nőttek. 2014-ben a foglalkoztatási különbségek ismét csökkenni kezdtek, amit 2015-ben az egy főre jutó GDP egyenlőtlenségei is követtek. Ennek ellenére sok régióban még mindig a válság előtti szint alatt van az egy főre jutó GDP és a foglalkoztatási ráta. Megállapíthatjuk tehát, hogy a globalizáció évtizedek óta tartó folyamatában a transznacionális pénzügyi szolgáltatók szerepe erősödött azonban a gazdasági válság(ok) során a helyi pénzügyi szolgáltatók szerepe újra felértékelődik.

Kulcsszavak: regionális különbség, világgazdaság, technológiá és innováció, pénzügyi földrajz, agglomeráció

After a double-dip recession in 2008 and 2011, the global economy as a whole is now growing again, although the COVID-19 epidemic that erupted in late 2019 is once again challenging economic actors and policymakers worldwide. The crises have hit almost every country in the world hard over the past 15 years, halting the long-term narrowing of per capita GDP disparities between countries. However, with the onset of the recovery, these inequalities began to decline again, with progression becoming ubiquitous, and even countries with lower per capita GDP typically growing at higher rates. Today, the first signs of declining inequality are evident at the regional level. Unfortunately, since 2008, regional disparities in employment and unemployment rates have widened along with GDP per capita. In 2014, employment disparities started to narrow again, followed in 2015 by GDP inequalities per capita. Nevertheless, per capita GDP and employment rates are still below pre-crisis levels. We can therefore conclude that the role of transnational financial service providers has strengthened in the decades-long process of globalization, but that the role of local financial service providers has re-emerged during the economic crisis.

Keywords: regional difference, world economy, technology and innovation, financial geography, agglomeration

DEALING WITH THE CRISIS VULNERABILITIES: IMPACT OF COVID-19 ON THE GLOBAL BANKING SECTOR

Sárközy, Helga – Singh, Mahesh Kumar – Káposzta, József – Zéman, Zoltán

COVID-19 has generated significant instability and high volatility in global capital markets. While the full impact is yet to be determined, it's expected that the adverse impact are likely to continue from the virus' knock-on effects. Banks' performance on equity and debt markets since the Covid-19 outbreak has been on a par with that experienced after the collapse of Lehman Brothers in 2008. During the initial phase, the market sell-off swept over all banks, which underperformed significantly relative to other sectors. Still, markets showed some differentiation by bank nationality, and credit default swap (CDS) spreads rose the most for those banks that had entered the crisis with the highest level of credit risk. The subsequent stabilisation, brought about by forceful policy measures since mid-March, has favoured banks with higher profitability and healthier balance sheets. Less profitable banks saw their long-term rating outlooks revised to negative. And the CDS spreads of the riskiest banks continued increasing even through the stabilisation phase.

This paper analyzes bank stock prices around the world to assess the impact of the COVID-19 pandemic on the banking sector. Using a global database of policy responses during the crisis, the paper also examines the role of financial sector policy announcements on the performance of bank stocks.

Keywords: Covid-19, capital market, economic depth, credit default swap (CDS), resilience

KUKORICA BIOMINERALIZÁCIÓJA ÉS ÁSVÁNYI ANYAG FELVÉTELÉNEK VÁLTOZÁSA RIOLITTUFA NANOŐRLEMÉNY HATÁSÁRA

BIOMINERALIZATION OF ZEA MAYS AND THE INFLUENCE OF NANOMILLED RHYOLITE TUFF ON ITS MINERAL UPTAKE

*Sipeki Lilla – Márkus Izabella Rebeka – Rácz Ádám – Tompa Richárd – Tóth Márton –
Kristály Ferenc*

A növények által felvett ásványi anyagok egy része kristályos szerzetlen, gyakran ásványként is előforduló formában kiválnak a növényekben. A kémiai elemek túlnyomó része a talajt alkotó ásványokból származik, komplex biokémiai útvonalat bejárva a felvételig. Kísérleteinkben talaj nélkül és talajon, bel- és kültérben vizsgáltuk a kukorica elemfelvételét és -raktározását, illetve ásványi trágya hatását, amelyhez nanoszemcsésre őrölt bodrogkeresztúri riolittufa szuszpenziót használtunk. A kísérletekhez felhasznált anyagokat és a keletkezett növényi mintákat is ásványtani módszerekkel vizsgáltuk. A kristályos alkotókat röntgen-pordiffrakcióval, a kémiai elemek eloszlását, ásványi kiválásokat pásztázó elektronmikroszkóppal és energiadiszperzív röntgenspektrometriával figyeltük meg.

A legnagyobb mértékben K-nitrátok kristályosodnak ki, olyan formában is, amelyet a természetben ásványként nem találunk meg. Ezek mellett a SiO₂ különböző formái, kalcium karbonát és kisebb mennyiségben egyéb fázisok válnak ki. A riolittufa magas K, Al és Si tartalma a nitrátok mennyiségét is növelte, illetve a biomassza alapszövetében is kimutatható a többletfelvétel. Ellenben a folyamat csak talajon, talajbaktériumok és talajkolloid jelenlétében játszódik le, a talaj nélküli kísérletekben minimális az elemfelvétel az ásványi trágyából. Vizes kioldási kísérletekkel további alátámasztó eredmények születtek, olyan mikronutrienseket is kimutatva, amelyek kristályos formában nem válnak ki.

Kulcsszavak: biomineralizáció, kukorica, elemfelvétel, riolit

The mineral nutrients uptaken by plants are partly deposited as inorganic crystalline materials, frequently as minerals occurring in nature. The chemical elements are derived mostly from the soil minerals, through complex biochemical pathways to uptake. In our experiments we have examined the biomineralization and effects of mineral fertilizers, such as nanomilled rhyolite tuff from Bodrogkeresztúr, on the accumulation of elements, with and without soil, indoors and outdoors. All the materials and the produced plant samples were investigated by mineralogical methods. The crystalline components were analyzed by X-ray powder diffraction, the distribution of chemical elements, mineral formations were studied by scanning electron microscopy and energy dispersive X-ray spectrometry.

The major mineral accumulation is crystallized as K-nitrates, even in forms which are not observed in the nature as minerals. Beyond these, several forms of SiO₂, calcium carbonate and other minor phases are developed. The high K, Al and Si content of the rhyolite tuff is increasing the nitrate ratio, but also the element accumulation in the biomass is increasing. However, the processes are developed only in the presence of soil, in the presence of soil bacteria and soil colloid, in the batches without soil element uptake from the mineral fertilizer is minimal. Water based solubilization experiments have shown further evidence, revealing even micronutrients which are not present in crystalline form.

Keywords: biomineralization, Zea Mays, mineral uptake, rhyolite

NAPRAFORGÓ BIOMINERALIZÁCIÓJA RIOLITTUFA NANOÓRLEMÉNY HATÁSÁRA

BIOMINERALIZATION OF SUNFLOWER AND THE INFLUENCE OF NANOMILLED RHYOLITE TUFF ON ITS MINERAL UPTAKE

Sipeki Lilla – Márkus Izabella Rebeka – Rácz Ádám – Tompa Richárd – Kristály Ferenc

Különböző növényi fajok eltérő ásványi anyagokat – kémiai elemeket – vesznek fel, tápanyagszükségletük szerint. A kristályos szervesetlen anyagként lerakódó nutriensek eszerint változhatnak növényenként. Kísérleteinkben azt vizsgáltuk, hogy eltérő összetételű ásványi trágyák változtanak-e a biomineralizáción? Ehhez talaj nélkül és talajon, bel- és kültérben vizsgáltuk a napraforgó elemfelvételét és -raktározását. A kísérletekhez felhasznált anyagokat és a keletkezett növényi mintákat is ásványtani módszerekkel vizsgáltuk. A kristályos alkotókat röntgenpordiffrakcióval, a kémiai elemek eloszlását, ásványi kiválásokat pásztázó elektronmikroszkóppal és energiadiszipatív röntgenspektrometriával figyeltük meg.

A K-nitrátok, mint fő biomineralizációs termékek mellett, komplex szulfátok és karbonátok is keletkeztek. A SiO₂ különböző formái közül a cristobalit, kisebb mértékben a kvarc jellemző, továbbá kalcium karbonát és Ca-oxalát fázisok válnak ki. Továbbá a biomassza alapszövetében is kimutatható az ásványi trágya típusának hatása, illetve a talajkolloidból felvett nitrogén és kén az uralkodó ásványi kationok szerint halmozódik fel. Azonban a folyamat csak talajon, talajbaktériumok és talajkolloid jelenlétében játszódik le, a talaj nélküli kísérletekben minimális az elemfelvétel az ásványi trágyából. Egyéb növényekhez hasonlítva, a napraforgó sokkal változatosabb és nagyobb mennyiségű ásványi elemet tud elraktározni.

Kulcsszavak: biomineralizáció, napraforgó, elemfelvétel, riolittufa

Different plants are accumulating different mineral materials according to their nutrient necessity. The deposited crystalline inorganic nutrients differ according to plant species. In our experiments we investigated if mineral fertilizers of different composition will change the biomineralization. For these experiments we used sunflower for soil free and soil based, indoor and outdoor batches to observe mineral uptake and accumulation. All the materials and the produced plant samples were investigated by mineralogical methods. The crystalline components were analyzed by X-ray powder diffraction, the distribution of chemical elements, mineral formations were studied by scanning electron microscopy and energy dispersive X-ray spectrometry.

Beyond K-nitrates, as main biomineralization products, there are also complex sulphates and carbonates developed. From the different forms of SiO₂, cristobalite is more characteristic than quartz, but also calcium carbonate and oxalates are crystallized. The accumulation of minerals is also detected in the biomass, varying in accordance with fertilizer type, while N and S taken up from the soil colloid is accumulated according to the main mineral cations. However, the processes are developed only on soil, in the absence of soil bacteria and soil colloid the mineralization is minimal. Compared to other plant species, sunflower is capable of more varied and enhanced uptake and accumulation.

Keywords: biomineralization, sunflower, mineral uptake, rhyolite

A TÁRSADALMI FENNTARTHATÓSÁG LOKÁLIS SZINTJEI

LOCAL LEVELS OF SOCIAL SUSTAINABILITY

Siskáné Szilasi Beáta

A társadalmi fenntarthatóság az elmúlt évtizedben egyre nagyobb jelentőséget kapott és ma már egyenragú témakör a természeti és gazdasági fenntarthatóság mellett. A Miskolci Egyetem Felsőoktatási Kiválósági “Creative Region” programja keretében, több kutatási irány bevonásával, vizsgáltuk meg a társadalmi innováció és fenntarthatóság lehetőségeit lokális szinten. Mintaterületünk az Abaúji-Cserehát 25 települése volt, ahol a társadalmi, gazdasági és kulturális szinteken megjelenő jellemzőket összegeztük. A kutatás során a 25 abaúji településen felmérésre került, empirikus kutatási módszerekkel, a helyi tudás, a helyi életmód, és a helyi erőforrások rendszere (gazdaságfejlesztés, biztonság, egészség). Az adatbázisok kiértékelését követően részletes képet kaptunk a helyhez való kötődés és a hellyel való elégedettség szintjéről, valamint a 25 település életminőségét meghatározó elemekről. Jelen tanulmányban a helyi identitás és a társadalmi beágyazottság, mint fenntarthatósági szint kerül bemutatásra.

Kulcsszavak: társadalmi fenntarthatóság, helyi identitás, hely-entitás, Abaúji-Cserehát

Social sustainability has become increasingly important in the last decade and is now an equal issue alongside environmental and economic sustainability. Within the framework of the “Creative Region” program of Higher Education Excellence of the University of Miskolc, we examined the possibilities of social innovation and sustainability at the local level, involving several research directions. Our sample area was the 25 settlements of Abaúji-Cserehát, where we summarized the characteristics at the social, economic and cultural levels. In the course of the research, the system of local knowledge, local lifestyle, and local resources (economic development, security, health) was surveyed in the 25 settlements of Abaúj, using empirical research methods. After evaluating the databases, we obtained a detailed picture of the level of attachment to the place and the satisfaction with the place, as well as the elements determining the quality of life of the 25 settlements. In the present study, local identity and social embeddedness are presented as levels of sustainability.

Keywords: social sustainability, local identity, place entity, Abaúji-Cserehát

VÁROSI TERÜLETHASZNÁLAT VÁLTOZÁSOK VIZSGÁLATA CORINE ADATBÁZIS ALKALMAZÁSÁVAL

INVESTIGATION OF THE LAND USE CHANGES IN THE URBAN AREAS WITH THE CORINE DATABASE

Siskáné Szilasi Beáta – Szepesi Mariann

A jövő egyik fontos kérdése lesz a városi terek növekedése és a beépítettség folyamatos változása kapcsán, hogy mennyi zöldterület marad meg és mennyi alakul át esetleg más tájhasználati formává. A városi zöldterületek mértékének változása az életminőség fenntarthatósága miatt is fontos társadalmi kérdés. A legújabb 2018-as CORINE adatbázis felhasználásával 4 város – Kassa, Debrecen, Szeged, Miskolc – területén végeztünk vizsgálatokat a területhasználati módok változásához kapcsolódóan. Az összehasonlító vizsgálat során két időpont 1990 és 2018 adatait használtuk fel. A vizsgálatok során kiderült, hogy 1990-2018 közötti időszakban mind a négy város esetében jelentősen nőtt a nem összefüggő (külvárosi) településrészek és az ipari területek aránya, miközben a csökkenés eltérő tájhasználati kategóriáknál jelentkezett. A változások az ipari fejlődéshez, a közlekedési elérhetőség javulásához és a lakásépítések támogatási rendszeréhez kapcsolódnak. Általánosságban megfigyelhető, hogy a beépített területek növekedése jellemzően a nem összefüggő szántó és erdő kategóriák területét csökkentette.

Kulcsszavak: beépítettség, CORINE adatbázis, városi területhasználat, életminőség

One of the important questions for the future in connection with the growth of urban spaces and the constant change of built-up areas is how much green space will remain and how much will be transformed into other forms of land use. Changing the size of urban green spaces is also an important societal issue due to the sustainability of quality of life. Using the latest CORINE 2018 database, we examined data of 4 cities - Košice, Debrecen, Szeged, Miskolc - in connection with land use changes. We have used data from 1990 and 2018 in the comparative study. The studies revealed that in the period between 1990 and 2018, the proportion of non-contiguous (suburban) settlements and industrial areas increased significantly in all four cities, while the decrease occurred in different land use categories. The changes are related to industrial development, improved transport accessibility and the housing construction support system. In general, it can be observed that the increase in built-up areas has typically reduced the area of unrelated arable and forest categories.

Keywords: built-up area, CORINE database, urban land use, quality of life

A VERTIKÁLIS TELEPÍTÉSŰ BIFACIÁLIS NAPELEMEK ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI A MEZŐGAZDASÁGBAN

POSSIBILITIES OF VERTICALLY INSTALLED BIFACIAL SOLAR CELLS APPLICATIONS IN AGRICULTURE

Soós Anita – Bozsik Nándor

Egy országban az élelmiszerbiztonság, ill. az energiabiztonság alapvető fontosságú, nemzetbiztonsági kérdés. Különösen hangsúly kap ez a téma, ha figyelembe vesszük a közelmúlt és a jelen eseményeit. Az energiabiztonság egyik fő iránya szerte a világban a megújulóknak növekvő felhasználása. Az egyik leggyorsabban fejlődő terület a napelemes rendszerek felhasználása. A technológia fejlődésének köszönhetően használatuk ma már széleskörűvé vált. Nem maradhatott ki ebből a mezőgazdasági alkalmazásuk sem. A cikkben egy olyan napelemes technológia kerül bemutatásra, amikor a mezőgazdasági földterületek termelési célú hasznosítás mellett villamosenergiát is termelnek. Ez a technológia a kétoldalas függőleges telepítésű napelemek rendszere. A cikkben bemutatjuk az ilyen típusú és telepítési módozatú napelemes rendszerek hatását a napközbeni villamosenergia termelés eloszlására, ill. ennek kedvező hatását a hálózatba visszatermelt áram árára. Ezen kívül bemutatásra kerülnek a természetre, ill. környezetre gyakorolt pozitív hatásuk is, amely főleg a biodiverzitás megőrzésében segít.

Kulcsszavak: napenergia, mezőgazdasági napelem, bifaciális, függőleges telepítés

In one country, food safety and energy security is a key issue for national security. Particular emphasis is placed on this topic when considering recent and present events. One of the main directions of energy security around the world is towards renewables. One of these is one of the fastest growing solar systems. Thanks to the development of technology, their use has now become widespread. Their agricultural application could not be left out of this either. The article presents a solar technology that also generates electricity while maintaining its function as agricultural land. This technology is for double-sided vertical installation of solar panels. In this article we present the effect of this type and type of installation of solar systems on the distribution of daytime electricity production, respectively. this has a positive effect on the price of electricity returned to the grid. In addition, they are presented to nature, respectively. their positive impact on the environment, which mainly helps to preserve biodiversity.

Keywords: solar energy, agricultural solar cell, bifacial, vertical installation

A MEZŐGAZDASÁGBAN ALKALMAZOTT IOT SZENZOROK ALACSONY ENERGIAFOGYASZTÁSÚ ADATKAPCSOLATI LEHETŐSÉGEI

POSSIBILITIES OF LOW ENERGY CONSUMPTION DATA CONNECTIVITY OF IOT SENSORS APPLIED IN AGRICULTURE

Soós Anita – Bozsik Nándor

Az IoT eszközök vezeték nélküli kapcsolata egyre nagyobb hangsúlyt fog kapni a közel jövőben legyen szó akár az iparról, logisztikáról, egészségügyről, stb. Ez természetesen igaz a mezőgazdasági alkalmazásukra is. Ebben a szegmensben igen nagy a jelentősége a hiányos infrastruktúrájú területeken való stabil és biztonságos adatkapcsolatnak. Ezeket igényeket elégítik ki az alacsony energiafogyasztású, nagy kiterjedésű hálózatok, az LPWAN-ok. Ezek a nagy területet lefoglaló kommunikációs hálózatok alapjába véve abban különböznek a „klasszikus” mobilhálózatokból, hogy bár kicsi az adatátviteli kapacitásuk cserébe viszont alacsony az energia igényük és karbantartást is alig igényelnek. Az LPWAN-oknak a mezőgazdaságban főleg a környezeti szenzorok adatkapcsolatánál van nagy szerepe. Ezek a hálózatok képesek gazdaságonként a több száz vagy ezer szenzor adatait megbízhatóan vezeték nélkül továbbítani a központi szerverekbe feldolgozásra (BigData, AI, stb.). Az LPWAN-on belül a két legelterjedtebb adatkommunikációt, a LoRa- és a NB-IoT rádiótechnológiákat hasonlítjuk össze és elemzünk a mezőgazdasági alkalmazásuk előnyeivel és hátrányaival együtt.

Kulcsszavak: IoT, szenzor, kommunikáció, alacsony energiafogyasztás

The wireless connection of IoT devices will receive more and more emphasis in the near future, be it in industry, logistics, healthcare, etc. Of course, this is also true for their agricultural application. In this segment, a stable and secure data connection in areas with incomplete infrastructure is very important. These needs are met by low-power, large-scale networks, LPWANs. These large-area communications networks are fundamentally different from “classic” mobile networks in that they are low in energy and low in maintenance in exchange for small data transmission capacities. LPWANs play a major role in agriculture, especially in the data link of environmental sensors. These networks are able to reliably transmit data from hundreds or thousands of sensors per farm to central servers for processing wirelessly (BigData, AI, etc.). Within LPWAN, we compare and analyze the two most common data communications, LoRa and NB-IoT radio technologies, along with the advantages and disadvantages of their agricultural application.

Keywords: IoT, sensor, communication, low power, consumption

LEVY DESCRIPTION AND COMPARISON OF ELASTIC PP AND PPBAR DATA

Ster, András – Csörgő, Tamás

A model independent general description of elastic pp and ppbar data is presented in framework of a Levy expansion combined with the Phillips-Barger phenomenological model. It is based on the extrapolation of model parameters obtained from fits to existing high energy scattering data. This allows for the comparison of pp and ppbar elastic scattering at same reaction energies which reveals the differences attributed to multi-gluon Odderon effects.

We describe a new and model-independent Lévyimaging method of quality fits to the published datasets and reconstruct the amplitude of high-energy pp and p — p elastic scattering processes. This method allows us to determine the excitation function of the shadow profile $P(b)$, the elastic slope $B(t)$ and the nuclear phase $\delta(t)$ functions of pp and ppbar collisions directly from the data. Surprisingly, notable qualitative differences in $B(t)$ for pp and for ppbar collisions point towards an Odderon effect. As a by-product, we clearly identify the proton substructure with two different sizes at the ISR and LHC energies, that has striking similarity to a dressed quark (at the ISR) and a dressed diquark (at the LHC). We present model-independent results for the corresponding sizes and cross-sections for such a substructure for the existing data at different energies.

Keywords: Levy, elastic, proton-proton, odderon

ANALYSIS OF THE ENERGY EFFICIENCY OF EXASCALE COMPUTERS ON THE TOP500 LIST

Szalay, Zsigmond Gábor – Kovács, Árpád Endre – Klárné Barta, Éva

As a result of technological advances, the performance of computers is constantly increasing, while their energy consumption is also increasing. Computer development must increasingly focus on finding energy-efficient solutions to keep supercomputer centers running at a sustainable level. As a result, green computing is playing an increasingly important role in the world of supercomputers as well.

This study presents the analysis possibilities of the technical data of supercomputers (HPC) in the TOP500 and Green500 lists, focusing on performance and energy consumption.

The computing capacity of the machines on the TOP500 list of the most powerful computers is growing exponentially. Until 2017, the growth rate of the energy efficiency indicator was slower than that of the computing capacity, so the total energy consumption of the machines on the TOP500 list increased steadily. This trend seems to have changed.

Some of the TOP500 supercomputers are extremely energy efficient. However, for most machines, the energy efficiency index is far behind the technical possibilities and the improvements made are very small. There is a positive correlation between the MFlopS / W ratio and the RMAX ratio, so computers at the top of the list typically have better energy efficiency. However, significant technical improvements are still needed in the future to build a sustainable exascale computer (a computer capable of performing 10^{18} calculations per second).

Keywords: green computing, energy efficiency, supercomputer, exascale computer

REAL EXTENDED BIALAS-BZDAK MODEL AND THE ODDERON AT 8 TEV

Szanyi István – Csörgő Tamás

The Real Extended Bialas-Bzdak (ReBB) model is shown here to describe, in the $0.37 \leq -t \leq 1.2 \text{ GeV}^2$ region, the proton-proton elastic differential cross section data published by the TOTEM Collaboration at LHC at $\sqrt{s} = 8 \text{ TeV}$ colliding energy. In this kinematic range, corresponding to the diffractive minimum-maximum region, a model-dependent Odderon signal higher than 18% is obtained by comparing the ReBB model prediction for the proton-antiproton elastic differential cross section to this TOTEM measured proton-proton elastic differential cross section data at 8 TeV . However, when combining this signal with the Odderon signals from the ReBB model in the $0.37 \leq -t \leq 1.2 \text{ GeV}^2$ four-momentum-transfer range at $\sqrt{s} = 1.96, 2.76$ and 7 TeV , it turns out that the combined significance is dominated not by the new 8 TeV but by that of earlier 7 TeV TOTEM data, that carry an even larger Odderon effect. Thus, in any practical terms, within the framework of the ReBB model, the Odderon signal in the limited $0.37 \leq -t \leq 1.2 \text{ GeV}^2$ and $1.96 \leq \sqrt{s} \leq 8 \text{ TeV}$ kinematic region is not a probability, but a certainty. We show also that the $H(x)$ version of the ReBB model works reasonably well at 8 TeV in the $0.37 \leq -t \leq 0.97 \text{ GeV}^2$ region.

Keywords: elastic proton-proton scattering, ReBB model, $H(x)$ scaling, Odderon

AZ EGYETEMISTÁK KÖRNYEZETTUDATOS MAGATARTÁSÁNAK VIZSGÁLATA A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS VONATKOZÁSÁBAN

EXAMINING ENVIRONMENTAL FRIENDLY BEHAVIOURS OF UNIVERSITY STUDENTS TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Szeberényi András – Lukács Rita – Papp-Váry Árpád

A fenntarthatóság, a megújuló energia és a környezettudatosság témakörei jelentős részévé váltak az emberek hétköznapijainak. Ezt bizonyítja az is, hogy már nem csak a hírekben vagy a tankönyvekben találkozunk vele, hanem olyan hétköznapi helyeken is, mint élelmiszerboltok, benzinkutak, bevásárlóközpontok, dohányüzletek, vagy a különböző szalonok. Ezen okok miatt, egyre kevesebb olyan ember van, aki ne hallott volna már erről a témáról valamilyen formában, legyen szó akár a klímaváltozásról, az ökológiai lábnyom jelentőségéről, a levegő- és vízszennyezés egyre romló körülményeiről, egészen a megújuló energiák fokozottabb mértékű használatán át, a túlnépesedéssel járó környezeti problémákig. Ebből is érezhető, hogy egy igazán komplex és szerteágazó területről van szó, amely kivétel nélkül érint mindannyiunkat. Jelen kutatásunkban hipotézisek segítségével vizsgáltuk egyetemi hallgatók véleményét és hozzáállását annak kapcsán, hogy mikor ismerkedtek meg a környezettudatosság fogalmával, mennyire tartják fontosnak a mai világban a környezetvédelmet, odafigyelnek-e arra, hogy inkább ökológiai gazdálkodásból származó termékeket vásároljanak, valamint, hogy önmagukat mennyire tartják környezettudatos felhasználónak.

Kulcsszavak: megújuló energia, környezettudatosság, fenntarthatóság, fiatal generáció, egyetemi hallgatók

Sustainability, renewable energy and environmental awareness have become an important part of people's everyday lives. This is proven by the fact that it is no longer only in the news or in textbooks, but also in everyday places such as grocery stores, petrol stations, shopping centres, tobacconists and salons. For these reasons, there are fewer and fewer people who have not heard about this issue in some form, whether it is climate change, the importance of the ecological footprint, the worsening conditions of air and water pollution, the increased use of renewable energy, or the environmental problems of overpopulation. This also shows that this is a truly complex and wide-ranging area that affects us all, without exception. In the present study, we used hypotheses to investigate the opinions and attitudes of university students on when they were first introduced to the concept of environmental awareness, how important they consider environmental protection to be in today's world, whether they are more aware of buying organically grown products, and to what extent they consider themselves to be environmentally aware consumers.

Keywords: renewable energy, environmental awareness, sustainability, young generation, university students

AZ ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI RÉGIÓ PRIMER BIOMASSZA POTENCIÁLJA

POTENTIAL OF PRIMARY BIOMASS IN THE NORTHERN HUNGARIAN REGION

Szegedi László – Tury Rita – Szabóné Béres Beatrix – Lehoczky Éva

Napjainkban egyre inkább központi kérdéssé válnak a természeti erőforrások, különös tekintettel a megújuló energiaforrásokra. Az Európai Unióban, így hazánkban is a megújuló energiafajták arányának növelése létkérdés. A megújulók tekintetében hazánkban a nap, a geotermális és a biomassza alapú energiák terén vannak nagy lehetőségek. A nap és a geotermikus energia hasznosításának magas a tökeigénye, így a leginkább kézenfekvő lehetőség a biomassza energetikai hasznosítása. A biomassza a képződés szerint három csoportra bontható: primer produkció (növények), szekunder produkció (állattenyésztés), terciér produkció (ipari, kommunális eredetű szerves anyag). Az Észak-Magyarországi Régió (a továbbiakban: Régió) természeti adottságaiból adódóan elsősorban a primer, hőhasznosítású biomassza termelésben lehet költségghatékonyan érdekelt. A 2018-as adatok szerint az egy főre jutó lakossági energiafogyasztás hazánkban 24, 9 GJ. A Régió lakosság népessége a KSH adatai szerint 1 126 360 fő. Ez alapján a Régió becsült energiafelhasználása 28 PJ. A biomassza becsült elméleti energia potenciálja 82% a Régió energiafelhasználásnak. Ha az országos energiafelhasználási adatokat tekintjük a Régió tekintetében a felhasznált megújuló energia mennyisége közel 3,9 PJ, amelyből a biomasszának 2,7 PJ-t kellene kitennie. Ez az érték a biomassza elméleti energia potenciáljának 11,7%-a. A Régió adottságainak jobb kihasználásával a helyi energia igények kielégítése biomasszára lapozva fokozható.

Kulcsszavak: megújuló energia, észak-magyarországi régió, biomassza, energia potenciál

Nowadays, natural resources, especially renewable energy sources, are becoming more and more central. Increasing the share of renewable energy in the European Union, including Hungary, is a matter of life and death. With regard to renewables, Hungary has great opportunities in the field of solar, geothermal and biomass-based energies. The utilization of solar and geothermal energy requires a high amount of capital, so the most obvious option is the energy utilization of biomass. Biomass can be divided into three groups according to its formation: primary production (plants), secondary production (animal husbandry), tertiary production (organic matter of industrial and communal origin). Due to the natural endowments of the Northern Hungary Region (hereinafter: the Region), it may be primarily cost-efficiently interested in the production of primary, heat-utilized biomass. According to the data of 2018, the household energy consumption per capita in Hungary is 24.9 GJ. The estimated energy consumption of the Region is 28 PJ. The estimated theoretical energy potential of biomass is 82% of the energy consumption in the Region. If we look at the national energy consumption data for the Region, the amount of renewable energy used is close to 3.9 PJ, of which biomass should account for 2.7 PJ. This value is 11.7% of the theoretical energy potential of biomass. By making better use of the region's potential, the satisfaction of local energy needs can be enhanced by turning to biomass.

Keywords: renewable energy, northern Hungarian Region, biomass, energy potential

RIOLITTUFA HATÁSA A LEVENDULÁBAN KIFEJLŐDŐ BIOMINERALIZÁCIÓRA

THE EFFECT OF RHYOLITE TUFF ON THE BIOMINERALIZATION PROGRESS IN LAVENDER

Szelezcki Balázs – Kristály Ferenc – Tóth Márton

Kutatásunk tárgyát levendula ültetvényen (Szentendre) bodrogkeresztúri riolittufával végzett ásványi trágyázás hatásainak a kimutatása képezte. Bár a kivont olaj összetevőiben minőségi és mennyiségi különbség is kimutatható, legalább ennyire fontos a szervesanyagban kifejlődő szerves-ásványi anyagok jelenléte, típusa és mennyisége. Ezért a begyűjtött levendula tövek részeit (gyökér, szár, levél, virág) ásványtani módszerekkel vizsgáltuk meg. A kristályos alkotókat röntgen-pordiffrakcióval (XRD), a kémiai elemek eloszlását, ásványi kiválásokat pásztázó elektronmikroszkóppal és energiadiszipatív röntgenspektrometriával (SEM+EDX) vizsgáltuk. Ugyancsak megvizsgáltuk a tövek mellől vett talajmintát és a riolittufa mintát is, kémiai és ásványtani összetétel meghatározására.

Bár az XRD segítségével a nanokristályos cellulóz mellett főleg Ca-oxalátokat (whewellit és weddellit) és KCl-ot (szilvin) tudtunk megbízhatóan kimutatni, a SEM+EDX vizsgálatok sokkal változatosabb ásványi kiválásokat tártak fel. Az oxalátok mellett Ca-szulfát (gipsz) és komplex Ca-Mg, K-Mg és egyéb foszfát kristályok is kifejlődnek. Mindemellett a növényi szervesanyagban kötött kationok típusa, mennyisége és eloszlása is jellegzetesen változik, többek között a riolittufából származó kálium kimutatható többlet tartalomként.

Kulcsszavak: riolittufa, levendula, biomineralizáció, ásványi trágyázás, kristályos alkotók

The subject of our research was the detection of the effects of mineral fertilization with Bodrogkeresztúr rhyolite tuff on lavender plantation (Szentendre). Although there are qualitative and quantitative differences in the components of the extracted oil, at least as important the presence, type and amount of inorganic minerals in the organic matter. Therefore, the parts of the collected lavender stems (root, stem, leaf, flower) were examined by mineralogical methods. The crystalline constituents were examined by X-ray powder diffraction (XRD), the chemical elements distribution and mineral precipitation were examined by scanning electron microscopy and energy dispersive X-ray spectrometry (SEM + EDX). We also examined the soil sample nearby the stems and the rhyolite tuff sample were also their chemical and mineralogical composition determined.

Although with the help of XRD, in addition to nanocrystalline cellulose was able to reliably detect mainly Ca-oxalates (whewellite and weddellite) and KCl (silvin) the SEM + EDX investigation revealed much more diverse mineral separation. In addition to oxalates, Ca-sulfate (gypsum) and complex Ca-Mg, K-Mg and other phosphate crystals also develop. However in the type, amount and distribution of cations bound in plant organic matter are typically changing, the potassium from rhyolite tuff can also be detected as an extra content.

Keywords: rhyolite tuff, lavender, biomineralization, mineral fertilization

RIOLITTUFA ÉS ANDEZIT TÖRMELEK HATÁSA TALAJ VÍZHÁZTARTÁSRA – LABORATÓRIUMI KÍSÉRLET

EFFECT OF RHYOLITE TUFF AND ANDESITE CRUSHED FRACTIONS ON SOIL WATER MANAGEMENT – LABORATORY EXPERIMENT

Szeleczi Balázs – Kristály Ferenc – Tompa Richárd

Kisléptékű laboratóriumi kísérleteinkkel vulkáni kőzetek hatását vizsgáltuk meszes öntéstalaj vízmegtartó tulajdonságára. A bodrogkeresztúri riolittufa („kálitufa”) magas porozitása és egyes változataiban, bányatermékekben a zeolitok jelenléte várhatóan pozitív hatással van a vízfelvétele és megkötésre.

Összehasonlító adalékként 4 mm alatti andezit terméket használtunk Szobról, míg a riolittufának két, egy mordenit (zeolit) dús és egy zeolitban szegény változatát alkalmaztuk 2 mm fölötti, 2-1 mm közötti és 1 mm alatti frakciókban.

A talajt és a kőzetanyagokat is megvizsgáltuk kémiai és ásványtani összetételre, illetve pásztázó elektronmikroszkóppal a pórusszerkezet és alkotók jellemzésére. A kísérletet többször ismételtük, egy hónapon át tömegvesztést mérve.

A riolittufa legkisebb szemcsemérete a magas mordenit tartalmú változatnál javítja leginkább a vízmegtartást, míg a durvább frakciók a zeolit hiányában is pozitív hatással vannak.

Az andezit termék hatása is hasonló, csak kismértékben marad el a riolittufától, mivel az összetételében kis mennyiségben zeolitok, agyagásványok és porózus mikroszemcsék találhatók.

Az adalék nélküli talajhoz képest 3-4 százalékkal jobb vízmegtartás volt elérhető, amely fedőtalaj nélküli, felszínen lévő szemcsék esetében jelentős hatásnak tekinthető.

Kulcsszavak: riolittufa, andezit, víz háztartás, zeolit

Using our small-scale laboratory experiments, we investigated the effect of volcanic rocks on the water-retaining properties of calcareous alluvial soil. The high porosity of the Bodrogkeresztúr rhyolite tuff (“potassium tuff”) and in some variants, the presence of zeolites in the mining product is expected to have a positive effect on water uptake and retention.

The andesite product from Szob was less than 4 mm as a reference additive, while two versions of rhyolite tuff, one rich in mordenite (zeolite) and one poor in zeolite, were used in fractions above 2 mm, 2-1 mm and below 1 mm.

Soil and rock materials were also examined for chemical and mineralogical composition and for the characterization of pore structure and constituents by scanning electron microscopy. The experiment was repeated several times, measuring weight loss over a month.

The smallest particle size of rhyolite tuff improves water retention the most in the high mordenite version, while the coarser fractions have a positive effect even in the absence of zeolite.

The effect of the andesite product is similar, only slightly lagging behind of rhyolite tuff, as it contains smaller amounts of zeolites, clay minerals and porous microparticles.

Compared to without admixture soil, 3-4 percent better water retention was achieved, which can be considered a significant effect for surface granules without cover soil.

Keywords: rhyolite tuff, andesite, soil water management, zeolite

A KÖRKÖRÖS GAZDASÁGI ÁTÁLLÁS ÉS VÁRHATÓ TÁRSADALMI HATÁSAI

CIRCULAR ECONOMIC TRANSITION AND ITS EXPECTED SOCIAL EFFECTS

Szélpál Szilárd

Mi a körkörös gazdaság? Mit takar ez a fogalom? Milyen változásokat hordoz magában, amelyek kihatással lehetnek a mindennapjainkra, a társadalom összetételére, a gazdaságunk jelenleg ismert formájának és struktúrájának alapvető összetételére? Az európai döntéshozók a körkörös gazdasági átállás koncepciójának megteremtésével és az ehhez kapcsolódó jogszabályi változtatások megalkotásával az európai gazdaság szerkezetének megváltoztatása mellett annak fenntartható, klíma- és karbonsemleges átmenetének koncepcióját alkották meg. A Bizottság által benyújtott Európai Zöld Megállapodás intézkedési csomag a teljes EU-s gazdaság szerkezetének átalakítását irányozza elő az évtized végéig, míg a számos környezetvédelmi szempontú jogalkotási javaslatok a körkörös gazdaság és a szennyezésmentes technológiák meghonosodását teszik lehetővé.

A társadalom természetesen egy ekkora volumenű gazdasági átalakulást bizonyos késéssel, de követni fog, melynek egyenlőre a beláthatatlan következményei lehetnek a társadalom szerkezetére és tagoltságára, térbeli elhelyezkedésére. Annyi bizonyos, hogy a körkörös gazdaság, egy olyan klíma- és karbonsemleges technológiai átmenetet irányoz elő, mely lehetővé teszi, hogy a vidék népességmegtartó képessége erősödjön, illetve az erősen urbanizált területek élhetőbbé, zöldebbé váljanak.

Európa felismerte, hogy a jelenlegi gazdasági szerkezet és fogyasztásra épülő gazdasági modell nem fenntartható és erősen környezetkárosító hatású, ezért időben kell lépnie.

Kulcsszavak: Európai Zöld Megállapodás, körkörös gazdaság, zöld gazdaság, megújuló energiaforrások, méltányos átállási mechanizmus, urbanizáció

What is a circular economy? What does this concept mean? What changes does it entail that could affect our daily lives, the composition of society, the fundamental composition of the form and structure of our economy as we know it today? By creating the concept of a circular economic transition and the associated legislative changes, European policymakers, in addition to changing the structure of the European economy, have developed the concept of a sustainable, climate- and carbon-neutral transition.

The European Green Deal package presented by the Commission envisages restructuring the entire EU economy by the end of the decade, while a number of environmental legislative proposals will allow the circular economy and clean technologies to become established. Society will, of course, follow an economic transformation of this magnitude with some delay, but this may have unpredictable consequences for the structure and division of society and its spatial location. What is certain is that the circular economy envisages a climate- and carbon-neutral technological transition that will make it possible to strengthen the population retention capacity of the countryside and make heavily urbanized areas more livable and greener.

Europe has recognized that the current economic structure and consumption-based economic model is unsustainable and highly damaging to the environment and needs

Keywords: European Green Deal, circular economy, green economy, renewable energy sources, just transition mechanism, urbanisation

A TURISZTIKAI DESZTINÁCIÓK SZEZONALITÁSÁNAK HATÁSA A TÚLZOTT MÉRTÉKŰ TURIZMUSRA

THE IMPACT OF THE SEASONALITY OF TOURIST DESTINATIONS ON OVERTOURISM

Szöllős-Tóth Andrea

Az idegenforgalom területén az éven belüli turistaforgalom ingadozása jól ismert jelenség, kiváltképpen a mérsékelt éghajlati övezetben található desztinációk esetében. A turisztikai célpontok menedzsmentje évről évre igyekszik felkészülten várni a szezonális nehézségeket (mint például a szezonális munkaerő foglalkoztatását, az infrastruktúra erőteljesebb leterheltségét, az ökológiai veszélyeket), hiszen ez egy rendszerszerűen ismétlődő, előre meghatározható jelenség. A szezonális kialakulásának oka többféle területen kereshető, úgy, mint a környezeti tényezők (pl. napsütéses órák száma), az ünnepek és munkaszüneti napok (pl. hosszú hétvégék), vagy a társadalmi életet meghatározó intézményesített tényezők (pl. iskolai szünidő) között.

Kutatómunkám céljaként tűztem ki, hogy feltárjam a túlzott mértékű turizmus (overtourism) és a szezonális közötti kapcsolatot, összefüggéseket hazai és nemzetközi szakirodalom és adatbázisok felhasználása révén. Munkám során fókuszba kerül a szezonális típusainak elkülönítése, a jelenség okainak feltárása, az abból adódó következmények bemutatása s azok hozzájárulása az egyszerre egy desztináción tartózkodó turistatömegek nagyságához. Végül bemutatásra kerül néhány megoldási kísérlet a szezonálisból adódó nehézségek leküzdésére.

Kulcsszavak: overtourism, túlzott mértékű turizmus, szezonális, turisztikai desztináció, desztináció

In the field of tourism, fluctuations in tourist flows throughout the year are a well-known phenomenon, particularly in destinations in temperate climate zones. The managements of tourist destinations try to be well prepared year after year to anticipate the difficulties caused by seasonality (such as seasonal employment, increased infrastructure congestion, ecological risks), which is a systematic, predictable and recurrent phenomenon. Seasonality can be caused by a variety of factors, such as environmental factors (e.g. the number of hours of sunshine), bank holidays and public holidays (e.g. long weekends), or institutional factors that determine social life (e.g. school holidays).

The aim of my research is to explore the relationship between overtourism and seasonality, using national and international literature and databases. The focus of my work work is on the differentiation of types of seasonality, the causes of the phenomenon, the consequences of the phenomenon and their contribution to the size of the tourist masses staying in one destination at the same time. Finally, some solutions are presented to overcome the difficulties caused by seasonality.

Keywords: seasonality, destinations, tourist destinations, overtourism

SZENNYVÍZ ULTRASZŰRÉSÉNEK MODELLEZÉSE KEVERTETETT MEMBRÁNSZŰRŐ CELLÁBA INTEGRÁLT PROMÓTERREL

MODELLING OF WASTEWATER ULTRAFILTRATION WITH PROMOTER INTEGRATED INTO A STIRRING MEMBRANE FILTER CELL

*Szpisják-Gulyás Nikolett – Gergely Gréta – Huszár Gabriella – Kertész Szabolcs –
Hodúr Cecília*

Magyarországon, és az Európai Unióban is, az elmúlt évtizedekben jelentősen megnőtt a szennyvíz mennyisége, amelynek nagy része az élelmiszeriparból származik. Ennek jelentős hányada a tejiparból ered, melyek biztonságos és hatásos kezelése igen fontossá vált.

A membránszeparációs eljárásoknak nagyon sokféle felhasználási területe van, és az elmúlt években jelentősége a tejipari szennyvíztisztításban is megnövekedett. Számos előnyük mellett azonban a membrán eltömődése jelentősen befolyásolja a membránszeparáció teljesítményét, ami miatt fontos az eltömődési mechanizmusok jellemzése.

Munkánk során a sorba kapcsolt ellenállás modell és a Hermia modellek segítségével elemeztük a membrán eltömődés és a fluxus csökkenés jelenségét. A sorba kapcsolt ellenállás modell az eltömődés helyét határozza meg (a membrán felületén vagy a pórus belsejében), míg a Hermia modell a négy eltömődési mechanizmust azonosítja: teljes blokkolás, standard blokkolás, közbenső blokkolás és iszapleány szűrés modell.

A kísérletek során a membrán eltömődés csökkentésének lehetőségét vizsgáltuk a membrán felületén megnövelt nyírófeszültségek, lokális turbulenciák kialakításával. A modulban megváltoztatott hidrodinamikai körülményeket keveréssel (100,200,300 és 400 rpm), illetve 3D nyomtatással, speciálisan erre a célra megtervezett PLA (politejsav) promóterekkel alakítottuk ki.

Köszönet az Új Nemzeti Kiválósági Programjának (UNKP-21-5-SZTE-550) és a MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíjnak (BO/00576/20/4).

Kulcsszavak: Hermia modell, membrán eltömődés, tejipari szennyvíz, ultraszűrés

In Hungary, and European Union, the volume of wastewater production has increased significantly in recent decades, much of which comes from the food industry. Large proportion of this comes from the dairy industry, the management of which has become very important.

Membrane separation processes have a wide range of applications and have become increasingly important in dairy wastewater treatment in recent years. In addition to their many advantages, membrane fouling greatly affects the performance of membrane separation, so it is very important to characterize fouling mechanisms with resistance values.

In this work, the fouling and flux decline mechanism were investigated by Resistance-in-series and Hermia model. The Resistance-in-series model identifies the place (surface or internal pore) of fouling. According to the modified Hermia model, there are four main fouling mechanisms: complete blocking, standard, intermediate blocking and cake layer formation.

In this study, fouling was reduced by increasing shear rates and local turbulences on the surface of the membrane. The changed hydrodynamic conditions into the module were generated by stirring (100, 200, 300 and 400 rpm) and using designed 3D printing PLA promoters.

The authors are thankful for the financial support of the János Bolyai Research Scholarship of the Hungarian Academy of Sciences (BO/00576/20/4) and the New National Excellence Program of the Ministry of Human Capacities (UNKP-21-5-SZTE-550).

Keywords: dairy wastewater, Hermia's model, membrane fouling, ultrafiltration

FENNTARTHATÓSÁG, FOGLALKOZTATÁS, ZÖLD NÖVEKEDÉS ÉS KÖRNYEZETI INNOVÁCIÓ

SUSTAINABILITY, EMPLOYMENT, GREEN GROWTH AND ENVIRONMENTAL INNOVATION

Szűcs Csaba – Marselek Sándor – Magda Sándor

Az újabb kutatások azt igazolják, hogy az eddig alkalmazott növekedési elképzelések fenntarthatatlanok. A természeti környezet megőrzése és a környezetvédelemmel összhangban lévő termelési technológiák megvalósítása fontos feladata az emberiségnek.

A „zöld növekedés” módszertani kidolgozása és mérése az ENSZ, az Európai Unió és az OECD közös, sürgős feladata.

Az emberiség a földi ökoszisztémákra vonatkozó potenciális határt már több esetben túllépte. A zöld és energia-hatékony gazdaság fejlesztése új munkahelyeket hozhat létre. Tömegesen teremthet munkahelyet a fontos nyersanyagok újrahasznosítása és a hatékonyabb hulladékgazdálkodás. A megújuló alapú energiatermelés felé kell elmozdulnunk. A szél, nap, víz, biomassza energiák termelését növelni szükséges. Magyarország a megújuló energiaforrások arányát 2030-ig 21 százalékkal tervezi növelni.

A körforgásos gazdaságban arra törekszenek, hogy minél kevesebb erőforrást használjanak fel, a termékek minél nagyobb részét lehessen újra felhasználni a leselejtezés után. Ez az elképzelés csökkenti az új erőforrások kitermelését.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, zöld gazdaság, környezet, innováció, zöld növekedés

Recent research confirms that the growth ideas used so far are unsustainable. Preserving the natural environment and implementing production technologies that are in line with environmental protection is an important task for humanity.

The methodological development and measurement of “green growth” is a joint and urgent task of the UN, the European Union and the OECD.

Mankind has already exceeded the potential limit for terrestrial ecosystems in several cases. Developing a green and energy-efficient economy can create new jobs. The recycling of important raw materials and more efficient waste management can create a vast amount of jobs. We need to move towards renewable energy production. It is necessary to increase the production of wind-, solar-, hydro- and biomass energy. Hungary plans to increase the share of renewable energy sources by 21 percent by 2030.

In circular economy the aim is to use as few resources as possible and to reuse as many products as possible after they are scrapped. This idea reduces the extraction of new resources.

Keywords: sustainability, green economy, environment, innovation, green growth

VIDÉKI TÉRSÉGEK VÁLTOZÓ SZEREPKÖRBEN

THE CHANGING ROLE OF RURAL AREAS

Szűcs Csaba – Koncz Gábor

A vidéki térségekre gyakran gondolunk úgy, mint a stabilitás megtestesítőire, ami annak is köszönhető, hogy a vidéki funkciók jelentős része egyes erőforrások, korábban létrehozott értékek védelméhez, megőrzéséhez kapcsolódik. A gazdasági teljesítményre alapozó fejlettségi indikátorok alapján a vidéki térségeket gyakran azonosítják az elmaradottsággal, az emberek jóllétét azonban erősen befolyásolja a környezeti és a társadalmi dimenzió is. A természetközelség, a kisebb lakósűrűség, a közösségre sokkal inkább jellemző szolidaritás a vidéki terek felértékelődését vonta maga után az utóbbi évtizedekben, amire a vidékfejlesztési támogatáspolitikai igyekezett ráerősíteni. A COVID-19-világjárvány pedig számos olyan hatással bírt, amelyek előtérbe helyezték a vidék előnyös tulajdonságait. Vizsgálatunk során arra kerestük a választ, hogy a különböző fekvésű vidéki terekben szekunder adatsorok kvantitatív elemzése alapján mennyire kimutatható a felzárkózás a vidéki funkciókhoz kapcsolható főbb statisztikai mutatószámok alapján. Megállapításainkat a demográfiai, munkaerő-piaci, jövedelmi és ágazati gazdaságstatisztikai adatsorok elemzése alapján fogalmaztuk meg.

Kulcsszavak: a vidék közhaszna, új ruralitás, lakófunkció, munkaerőpiac, helyi élelmiszerek, szolgáltatások

Rural areas are often thought of as the epitome of stability, which is also due to the fact that a significant part of rural functions is related to the protection and preservation of certain resources and previously created values. Based on development indicators of economic performance, rural areas are often identified as regressive, but the well-being of people is also strongly influenced by the environmental and social dimensions. The proximity to nature, the lower population density, and the solidarity of the community have led to the appreciation of rural areas in recent decades, which the rural development support policy has sought to reinforce. The COVID-19 pandemic has had a number of effects that have highlighted the benefits of the countryside. In the course of our study, we sought to answer the question of the extent to which the catching-up can be detected on the basis of the main statistical indicators related to rural functions on the basis of the quantitative analysis of secondary data sets in different rural areas. Our findings are based on an analysis of demographic, labour market, income and sectoral economic statistics.

Keywords: public goods in rural areas, new rurality, housing function, labour market, local food, services

EGY SZERVEZETI INNOVÁCIÓ – A MEGOSZTÁSON ALAPULÓ GAZDASÁG ÉS A MEZŐGAZDASÁGI EGYÜTTMŰKÖDÉSI FORMÁK KAPCSOLATA

AN ORGANISATIONAL INNOVATION – CONNECTION BETWEEN SHARING ECONOMY AND AGRICULTURAL COOPERATION FORMS

Takács István

A kutató, ha elég hosszú életű, s az emlékezete sem hagyja cserben, akkor idővel arra a felismerésre jut, hogy tudományos fejlődése korábbi szakaszaiban már találkozott valamilyen formában (esetleg más, vagy kissé eltérő gazdasági-társadalmi kontextusban) az aktuálisan újnak kikiáltott ideákkal, forradalminak tartott társadalmat, gazdaságot formáló ötletekkel. Az újabb közgazdasági elméletek, újszerűségük ellenére, tovább fejtik a korábbiakat, és ugyanakkor, a megváltozó gazdasági, társadalmi, és gyakran technikai, technológiai feltételekről rendelkezésre álló tudást bevonva bontogatják ki újabb rétegeit a közgazdasági gondolkodásnak. A tanulmány ebből a gondolatmenetből kiindulva kísérletet tesz arra, hogy a rövid múltra visszatekintő, de ugyanakkor egyre nagyobb népszerűségnek örvendő, bizonyos értelemben divattá vált sharing economy (közösségi gazdaságtan), és a hosszú múlttal rendelkező mezőgazdasági együttműködési formák (szövetkezetek, géphasználati együttműködések stb.) viszonyát elemezze. A kutatás kérdése, hogy ezek a formák leírhatók-e a közösségi gazdaságtan alakuló terminológiáival. A kutatás elméleti jellegű, elsődlegesen dokumentumelemzésekre alapozva kritériumrendszert állít fel, és vizsgálja a formák jellemzőit, a helyüket e rendszerben. A tanulmány végkövetkeztetése, hogy „nincs új a nap alatt”, a formációk kezdetektől rendelkeztek a sharing economy jellemzőivel.

Kulcsszavak: együttműködés, hatékonyság, versenyképesség, újszerűség, hagyományos

If the researchers life is long enough and her or his memory does not let him down, over time she or he realizes that in the earlier stages of his scientific development she or he has already encountered in some forms the ideas (possibly in a different or slightly different socio-economic context) that have been declared new or held revolutionary for the shaping of the society and economy. Despite the novelty of the newer economic theories they continue the improvement of the former ones taking them more specified, and at the same time, the changing economic, social and often technical and technological knowledge about their available conditions bringing new layers out of the economic thinking. This study attempts from this idea trying to make a comparative analysis of the relationship between the short tradition, but at the same time becoming more and more popular and, in some sense, fashionable sharing economy and some forms of the agricultural cooperation with long history (e.g. common machine using collaborations etc.). The research question is how these forms of cooperation can be described by the terms of the sharing economy. The research is theoretical, in particular based on analysis of documents and the criteria are identified for the examination of the characteristics of the forms, to locate them in the economic system. The study has concluded that "there is nothing new under the Sun", the examined formations have the characteristics of the sharing economy.

Keywords: collaboration, efficiency, competitiveness, novelty, traditional

TÖRTÉNETI KITEKINTÉS – A (MEZŐGAZDASÁGI) ÜZEM FOGALMÁNAK KIALAKULÁSA

HISTORICAL OUTLOOK – THE DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF (AGRICULTURAL) FARM

Takácsné György Katalin

A történelemben, gazdaságtörténetben már az írásos emlékek megjelenése előtt fellelhető a mezőgazdasági termelés, a gazdálkodó egységek és a rájuk vonatkozó számtartási adatok. A társadalmi berendezkedéstől függően gyakran a birtok, mint tulajdon volt az alapegység, ugyanakkor lehatárolásra kerültek az 'adó jelleggel' megfizetendő kötelezettségek okán a legkisebb gazdálkodó egységek (porták) is. Később az üzem piaci igényeket kielégítő, rendszertől független gazdasági egységet jelentett. Az elnevezés egy idő után utalt a mezőgazdasági sajátosságokra, megkülönböztetve a más szektorban működő vállalatoktól. A fogalomhasználatot, annak összetettségét korábbi áthallások is torzítják.

Jelen előadás célja az üzem fogalmi tartalmának, a történelmi korok mentén történő elnevezések sorának a bemutatása, kezdve az ókori virágzó mezőgazdaság termelés-szervezési egységének bemutatásától napjaink fogalomhasználatáig, amikor nem is oly könnyű eligazodni az üzem – gazdaság – birtok – farm – virtuális üzem – mezőgazdasági vállalat stb. elnevezések között.

Az üzem gazdálkodás egység. Kifejezi – függetlenül a szervezeti egység formájától, tulajdonosi háttérétől, méretétől – a gazdálkodás célját, miszerint a keletkező bevétel legalább az egyszerű (bár inkább a bővített) újratermelés feltételeit biztosító egység.

Kulcsszavak: gazdaság, birtok, farm, virtuális üzem, mezőgazdasági vállalat

In the past, in economic history, agricultural production, economic units and the accounting data related to them can be found even before the written memories. The property was often the basic unit depending on the social structure, but the smallest units (serf plots) were also delimited due to the liabilities payable as 'taxes'. Later, these units were system-independent entities that met market needs. After a while, the name – farm - referred to the specifics of agriculture, distinguishing it from companies operating in other sectors. The use of the term and its complexity are also distorted by previous crosstalk.

The aim of this presentation is to give a conceptual content of the farm, a series of names along historical ages, from ancient flourishing agriculture to the use of the concept today, when it is not so easy to navigate the plant - estate - farm - virtual farm - agricultural company, etc.

The plant "üzem" is a management unit. It expresses the purpose of management, regardless of legal form, size, and ownership background, according to which the generated income is at least the unit providing the conditions for simple (although rather expanded) reproduction.

Keywords: plant, estate (latifundium), farm, virtual farm, agricultural company

CAN DIGITALISATION AND INDUSTRY 4.0 SOLVE EU'S CONVERGENCE AND SUSTAINABILITY PROBLEMS?

Tátrai, Márk János – Szabó, Zsolt Roland

The paper focuses on how the digital revolution affects the EU27 countries. We have examined the Digital Economy and Society Index and its relationship with economic and sustainable development indicators to capture the impact of digital development in the past six years. Some researchers are sceptical, about whether digitalisation has positive, or negative effects on the economy and sustainability. We wanted to contribute to this debate by examining related indicators.

Our findings show that digitalisation has a strong correlation with the main economic indicators, however, does not contribute to a sustainable economic and social environment in a 6 years' timeframe.

Digitalisation cannot solve sustainable development goals on its own, just maintain the current economic gap between the developed and less developed countries.

Our findings show that a longer time is needed than just a governmental cycle to reach a higher level of sustainable economic development level. On the other hand, the higher a country's economic development, the higher its digital development.

The value of our research could be useful for policymakers. A one-time investment in digitalisation could not solve both social and economic problems. Policymakers and government officials should concern about focusing on a long-term economic and digitalisation development plan, which could contribute not just to economic development, but also to the well-being of the inhabitants.

Keywords: digitalisation, DESI, SDG, sustainable development goals, EU, economic convergence

A KATASZTRÓFAVÉDELEM ÉS A RENDŐRSÉG ÉGHAJLATVÉDELEMMEL, FENNTARTHATÓSÁGGAL KAPCSOLATOS FELADATAINAK ELEMZÉSE, ÉRTÉKELÉSE

ANALYSIS AND EVALUATION OF THE ENVIRONMENT PROTECTION AND SUSTAINABILITY RELATED TASKS OF DISASTER MANAGEMENT AND POLICE FORCES

Teknős László

Az éghajlatvédelemmel, a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos szakmai konferenciákon és világtalálkozókon történt megállapodások, cselekvési tervek szigorú betartása a globális közös gondolkodás mellett lokális jellegű ösztársadalmi cselekvéseket igényel és követel, mely nem tudja nélkülözni a jogszabályi szigorú előírásoknak megfelelő és aszerint működő magyar rendvédelmet sem. A klímasemlegesség felé vezető úton mindenképpen meg kell vizsgálni, hogy a hazai rendvédelmi szerveknek milyen feladatai lehetnek.

Jelen előadásban a szerző elemzi a biztonsággal kapcsolatos, témával összefüggő, aktuális jelentések, scenáriók szakmai tartalmait, a fenntartható fejlődés, az éghajlatvédelem és az állami szerepvállalás kapcsolatából kiindulva, a hivatásos katasztrófavédelmi szervezet és a rendőrség fenntarthatóságért tett intézkedéseit, kiemelten a kibocsátás csökkentés, alkalmazkodás és a szemléletformálás vonatkozásában. A szerző keresi a választ arra, hogy mennyire összeegyeztethetők a jelenkori és a jövőbeli zöld innovatív fejlesztésekkel a biztonsági kihívások korszerű kezelése miatt kötelezően végrehajtandó katasztrófavédelmi, rendőrségi korszerűsítések.

Kulcsszavak: katasztrófavédelem, rendőrség, éghajlatvédelem, fenntartható fejlődés, klímasemlegesség, biztonság

Strict adherence to agreements and action plans at professional conferences and world summits related to climate protection and sustainable development requires and demands local societal action in addition to global collective thinking, which cannot spare Hungarian law enforcement that complies with and operates in accordance with strict legal requirements. On the way to climate neutrality, the role of domestic law enforcement agencies must be examined.

In this presentation, the author analyses the professional content of current security-related reports and scenarios, based on the relationship among sustainable development, climate protection and state involvement, the measures taken by the professional disaster management organisation and the police for sustainability, with a focus on emission reduction, adaptation and attitude formation. The author seeks the answer to the question of how compatible the current and future green innovative developments are, due to the mandatory disaster protection and police modernisation to the up-to-date management of security challenges.

Keywords: disaster management, police, climate protection, sustainable development, climate neutrality, security

AN INTEGRATED APPROACH TO CONSERVATION OF AQUATIC CULTURAL LANDSCAPE MANAGEMENT THROUGH CROSS- DISCIPLINARY MODEL DEVELOPMENT

Ternell, Anna – Ma, Xin – Némethy, Sándor – Bornmalm, Lennart – Molnár, Gábor

Research on aquatic landscapes is mostly focused on their key elements including aquatic habitats such as rivers, lakes, ponds, ditches, springs, and swamps. Although there are studies aiming to assess the possibilities of effective conservation of these diverse and important resources, a systematic and holistic approach is still missing. Scientific studies of nature conservation, management and restoration activities, social, cultural and economic aspects, the sustainable use of ecosystem services and the linkages between them should constitute one system. Even if over recent years, catchment and landscape-based approaches to aquatic conservation have been on the rise, there remains a tendency to neglect cultural ecosystem services and their role in landscape conservation. Furthermore, research results regarding the continuity of rural – peri-urban – urban transition zones of aquatic landscapes are scarcely available. An understanding of aquatic landscapes including conflicts and potentials is needed. The transdisciplinary approach to aquatic landscapes will look at the interrelationships between biological, ecological and economic systems. In view of rising interdependent global environmental, population and economic development issues, an Ecosystem Aquaculture Approach is being developed, a technique for incorporating activity into the larger ecosystem to facilitate sustainable growth, equity and resilience of interlinked social-ecological systems.

Keywords: aquatic landscapes, ecosystem services, environmental resilience, rural – peri-urban – urban transition zones, ecotones, Ecosystem Aquaculture Approach

THE ROLE OF ECOLOGICAL CORRIDOR CONSTRUCTION PROJECT IN PROMOTING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF DALI

Li, Tianyi – Bujdosó, Zoltán

The Role of Ecological Corridor Construction Project in Promoting Sustainable Development of Dali
The global economy is under pressure due to epidemics, wars, and uneven distribution of resources. Meanwhile, man and nature are a community of life, and the protection and sustainable development of the ecological environment should not be underestimated. Under this circumstance, explore the sustainable development path of global governance, system restoration, comprehensive governance, green development, and participation of the whole people.

This article is based on the research on the construction project of the Erhai Ecological Corridor in Dali, how to effectively promote the protection and governance of Erhai Lake and the development of local tourism and agricultural economy. Through the construction of the smart ecological corridor, the huge tourist flow of the Erhai ecological corridor and the surrounding rural economy will be accurately guided. Further activate the digital economy of corridors and villages.

In-depth exploration of specific methods for the synergistic growth of GEP and regional GDP, excavating new models of agricultural and rural economic and collective economic development, revitalizing the development of the local tourism economy, and making the construction of the Erhai Ecological Corridor a driving force for the economic and industrial development of townships along the route. Promote rural economic revitalization achieving an overall boost to the economy.

Keywords: sustainability development, opportunities in agrobusiness, ecotourism development, rural revitalization

NÖVÉNYKONDITIONÁLÓK ÉLETTANI HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA ŐSZI BÚZA KULTÚRÁBAN TEREPI MÉRÉSSSEL

INVESTIGATION OF THE PHYSIOLOGICAL EFFECTS OF PLANT CONDITIONERS IN WINTER WHEAT USING FIELD MEASUREMENTS

Tury Rita – Tóth Szilárd – Bekő László – Lehoczky Éva – Láposi Réka

A kompolti kutatóintézetben végzett vizsgálatok célja volt a RhizoMagic készítmény hatásának tesztelése őszi búza kultúrában. Méréseket végeztünk in vivo terepi módszerekkel (spektrális hordozható radiométerrel, SPAD-dal), amelyek nagyszámú méréseket tettek lehetővé és gyors információkat szolgáltatottak számunkra a növények fotoszintetikus folyamataikról, a fotoszintetikus pigmentekről. A spektrális vegetációs indexeknek nagy jelentőségük van a mezőgazdasági kultúrákban is, az indexek közül azokat vettük figyelembe, amelyek a szakirodalomban is megtalálhatóak. Ezekből következtetni tudtunk a növények termőképességére, nitrogéntartalmára, stressztűrő-képességére, a levelek víztartalmára, a termés minőségére. A kísérleteink során négy különböző kezelést alkalmaztunk négy ismétlésben, a növénykondicionálókat két különböző fenológiai fázisban juttattunk ki. A nagyparcellás kísérlet az Agro 2 Babona őszi búza vetőmag táblán került kijelölésre. A vizsgálatok csernozjom barna erdőtalajon folytak, ahol a talaj pH (KCl) értéke 5,2-5,6, Arany-féle kötöttségi szám: 42-43, humusztartalom: 2,4-2,5 %. Az időjárás nem volt megfelelő a növények fejlődése szempontjából, a csapadék eloszlása nem volt kedvező. A tavaszi kevés csapadék jelentősen csökkentette az állomány fejlődését az így kialakult vízhiány jelentősen csökkentette a termőképességet, így közepes termésszint alakult ki. Az eredmények az FMC-Agro Hungary Kft. tulajdonát képezik.

Kulcsszavak: növénykondicionáló, őszi búza, in vivo, vegetációs index

The aim of the investigations at the Kompolt Agricultural Research Institute was to test the effects of the so-called RhizoMagic plant conditioner in winter wheat. Measurements were carried out using in vivo field methods (portable spectroradiometer, SPAD), which allowed a large number of data and provided us with rapid information on photosynthetic processes of the plants, and photosynthetic pigments. Spectral vegetation indices are also of great importance in agricultural crops, and the indices we have chosen are those that are available in the literature. These have been used to infer the fertility, nitrogen content, stress tolerance, leaf water content and crop quality of plants. In our experiments, four different treatments were applied in four replicates, with plant conditioners applied at two different phenological stages. The large plot experiment was set up on the Agro 2 Babona winter wheat seed plot. The trials were carried out on chernozem brown forest soil with soil pH (KCl) 5.2-5.6, Gold Fixation Index: 42-43, humus content: 2.4-2.5 %. The weather was not favourable for plant development, rainfall distribution was not favourable. The low rainfall in the spring significantly reduced the development of the crop and the resulting water deficit significantly reduced the productivity, resulting in a medium yield. The results are the property of FMC-Agro Hungary Kft.

Keywords: plant conditioner, winter wheat, in vivo measurements, vegetation indices

APRÓ- ÉS NAGYVADFAJOK ELEJTÉSI DÍJAINAK ALAKULÁSA - A COVID-19 LEHETSÉGES HATÁSAI A VADGAZDÁLKODÁSI ÁGAZATRA

POTENTIAL IMPACT OF COVID-19 IN THE GAME MANAGEMENT AND EFFECT ON PRICING OF HUNTING PACKAGES FOR LAST 10 YEARS IN HUNGARY

Vajda József – Kapocsi Gergely

Az elmúlt évtizedekben a mezőgazdaság változásai, valamint a növekvő erdősültség a nagyvadállomány számára kedvezőbb feltételeket biztosított, ez - a magas szintű hazai vadgazdálkodással párosulva - a nagyvadállomány mennyiségi és minőségi növekedéséhez vezetett, amely a vadgazdálkodási statisztikákban (állománybecslés, elejtések) is nyomon követhető. Az apróvadra ugyanez nem mondható el, az élőhely változások, negatívan befolyásolták az állomány alakulását.

A vadgazdálkodási ágazat bevételeit vizsgálva láthatjuk, hogy az nagymértékben támaszkodik a külföldi és belföldi bér vadászatra, illetve a bér vadászatra épülő kapcsolt szolgáltatásokra.

Ehhez kapcsolódóan vizsgáltuk az elejtési díjak esetleges változásait az elmúlt 10 éves időszakra vonatkozóan.

A COVID-19 okozta világvjárvány alapjaiban rengette meg a turisztikai ágazatot, a külföldi vendégek száma töredékére esett vissza, hosszabb-rövidebb időszakokra a szükségszerű szabályozások miatt a belföldi turizmus is ellehetetlenült, ez értelemszerűen a bér vadászaton is jelentős változásokat hozott.

Azt vizsgáltuk, hogy a koronavírus okozta változások milyen hatással vannak a vadászatra jogosultak működésére, a bér vadászaton alakulására; hatottak-e valamilyen módon a bér vadászaton elejtési díjaira.

Kulcsszavak: vadgazdálkodás, COVID-19, vadgazdálkodási ágazat bevételei, válságkezelési megoldások, vadelejti díjak

The recent changes in productivity of agriculture combined with increasing forestation have provided favorable conditions for large game stocks. The conditions coupled with a high level of domestic game management - has led to an increase in the quantity and quality of large game stocks. We also examined the impact on small game population and we have found evidence of decreasing population.

Examining the revenues of the game management sector, we identified trends indicating the significant reliance on foreign and domestic trophy hunting and the associated services. We also analysed the possible pricing changes of hunting packages in the last 10 years.

The pandemic caused by COVID-19 fundamentally shook the tourism sector, it significantly decreased the number of foreign guests. Domestic tourism was greatly limited for longer or shorter periods due to the necessary regulations, which brought significant changes in trophy hunting.

We examined the effect of the changes caused by the coronavirus on the operation of those hunting organizations and their pricing strategy.

Keywords: game management, COVID-19, game management sector revenues, crisis management, pricing of hunting packages

A FENNTARTHATÓSÁG FONTOSSÁGA – MÍTOSZ VAGY VALÓSÁG?

THE IMPORTANCE OF SUSTAINABILITY – MYTH OR REALITY?

Varga János – Garai-Fodor Mónika – Csiszárík-Kocsir Ágnes

A fenntarthatóság korunk divatos kifejezésévé vált. A Google internetes kereső 0,39 másodperc alatt 6,5 millió találatot ad ki a 'fenntarthatóság' kifejezésre. Ugyanez a 'sustainability' angol megfelelőjére már közel 5 milliárdos találatot eredményez. Nem pusztán ez mutatja a fogalom felkapottságát. Mind a tudományos, mind a szakmai életben előtérbe került a zöldítés. Tudományos vonatkozásban számos kutatás valósult meg és azok eredményeként nagy számban publikáltak ebben a témában az elmúlt években. Emellett olyan kezdeményezések is előtérbe helyezték a fenntarthatósági kérdéseket, mint például a European Green Deal. Rengeteg pályázatot írtak ki a zöldítés elősegítésére és új fogalmak kezdtek népszerűvé válni, amelyek között talán az egyik legismertebb a zöld transzformáció. Ugyanakkor sok esetben ezek a szavak nem minden esetben társulnak pontos jelentéstartalommal. Sokan talán nem is értik, hogy mi áll a folyamatok háttérében és mit is jelent igazából a zöld átállás. A tanulmány szeretné tisztázni a fenntarthatóság igazi jelentését és jelentőségét. Elrugaszkodik a fogyasztói társadalomtól és a valódi környezeti értékek szempontjából közelíti meg a fenntarthatóság kérdését. Az irodalmi áttekintése és a szekunder statisztikai elemzése arra próbál utalni, hogy a fenntarthatóságot nem kezelhetjük pusztán divatos fogalomként. Valódi értékmegóvás húzódik meg mögötte, ez nemcsak a fogyasztásról szól és a problémák helyenként súlyosabbak, mint amit elsőre érzékelhetünk.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, fenntartható fejlődés, zöld átállás, SDG

Sustainability has become very popular word in our every day life. The Google web search gives us 6.5 million results for 'sustainability' in 0.39 seconds. The same for the English equivalent of 'sustainability' already gives us 5 billion results. This is not the only sign of the term's popularity. The topic of Greening become more and more important in the scientific and professional world. We can read a high number of publications in this topic and a lot of research was launched to analyze the green situation. In addition, initiatives such as the European Green Deal have brought sustainability issues to the fore. Many people may not even understand what is behind these processes and what green transformation really means. This study tries to show the true meaning and significance of sustainability. It moves away from the consumer society and approaches sustainability from the perspective of real environmental values. Its literature review and secondary statistical analysis try to suggest that it is not just about consumption and the problems are sometimes more serious than first perceived.

Keywords: sustainability, sustainable development, green transformation, SDG

FÜRTSZERKEZET-VIZSGÁLATOK TOKAJ-HEGYALJÁN A KLÍMAVÁLTOZÁS TÜKRÉBEN

INVESTIGATION OF GRAPE CLUSTER STRUCTURE IN TOKAJ- HEGYALJA CONSIDERING CLIMATE CHANGE

Varga Laura – Varga Zsuzsanna – Bodor-Pesti Péter – Kneip Antal

A viszonylag hűvösebb klímával rendelkező Tokaji borvidék legnagyobb területen termesztett fajtája a Furmint. Felhasználják száraz borok és aszúsodott terméskből készített borkülönlegességek készítésére is, utóbbiakról Tokaj-Hegyalja a mai napig világszerte ismert. Az aszúsodás megindulását befolyásolni gyakorlatilag nem lehetséges, viszont a Botrytis cinerea terjedésének mértékére több tényező is hat. Ezek közül kettőt kell kiemelnünk: egyik az időjárás, a másik pedig a fürtszerkezet. Előbbit tekintve a legfontosabb a szeptemberi átlaghőmérséklet, csapadék, illetve napsütéses órák száma. A globális klímaváltozás okozta melegedés a Tokaji borvidéken is érezhető. Az elmúlt 110 évben a borvidéken mért téli és nyári hónapok átlaghőmérséklete 1-1,5 C°-os emelkedést mutatott és a napsütéses órák száma is növekedett átlagosan 10 százalékkal az elmúlt 15 év során. Egyre gyakoribbak lesznek a szélsőséges időjárási értékek és egymástól jelentősen eltérő évjáratokra számíthatunk, ami az aszúképződésben is érezhető lesz: fennáll a veszély, hogy egyre kevesebb klasszikus aszú évjárat várható. Ennek alapján kiemelten fontos, hogy pontos ismeretekkel rendelkezünk a fajták és klónok fürtszerkezetéről és ezzel összefüggő aszúsodási hajlamáról. 2021-es kutatásaim során Furmint klónok fürtszerkezetét vizsgáltam. Az érés során készített mérések alapján az egyik legjobban aszúsodó klónnak a T.8/7275 bizonyult.

Kulcsszavak: klímaváltozás, Tokaj-Hegyalja, Botrytis cinerea, Furmint, fürtszerkezet

The Tokaj wine region in northeastern Hungary has a relatively cooler climate, its main grape variety is Furmint, which is used both for dry and botrytized sweet wine making. The latter is the world-famous aszú wine. To promote berry botrytization (noble rot) is not easy, for the expansion of Botrytis cinerea, climate and cluster structure have the greatest effect. Average temperature, precipitation and number of sunny hours in september are the major climate factors influencing noble rot. With the ongoing global climate change, 1-1,5 C° raise in winter and summer months' average temperature were measured in the last 110 years in Tokaj-Hegyalja, number of sunny hours also became higher by 10 % in the last 15 years. With the emergence of vintages characterized by more extreme climate, „classic” aszú harvests, with the abundant formation of high quality botrytized berries, are in peril. For this reason, detailed information on cluster structure and the connected botrytization ability of different grape varieties and clones has high importance. My research concerning cluster structure of Furmint clones in 2021 identified the T.8/7275 clone having the highest botrytization ability.

Keywords: climate change, Tokaj-Hegyalja, Botrytis cinerea, Furmint, grape cluster structure

AZ AGRÁRTÁMOGATÁSOK JELENTŐSÉGE A MEZŐGAZDASÁGI GENERÁCIÓVÁLTÁSBAN

THE IMPORTANCE OF AGRICULTURAL SUBSIDIES IN THE AGRICULTURAL GENERATIONAL CHANGE

Vásáry Miklós – Sárközy Helga

Az európai gazdálkodók előregedése az egyik legnagyobb kihívás, amellyel a vidéki területeknek és a mezőgazdaságnak szembe kell néznie. Az Európai Bizottság kimutatása szerint 2016-ban már minden 40 év alatti üzemvezetőre három 65 év feletti jutott. A Közös Agrárpolitika működése és hatása a generációk megújulására többnyire pozitív, de továbbra is korlátozott. A KAP önmagában nem elegendő a gazdálkodásba való belépési főbb akadályok – például a földhöz és a tőkéhez való hozzáférés – megszüntetéséhez. Ennek ellenére a KAP jelenlegi és a 2023-ban induló rendszerében is meghatározó jelentőségű a fiatal, kezdő mezőgazdasági termelők számára nyújtott támogatások és intézkedések rendszere. Ezek nélkül még alacsonyabb lenne az ágazatban megjelenő fiatalok aránya.

A generációváltást elősegítő, célzott támogatások egyes elemei 2015-től nemcsak a vidékfejlesztés, hanem a KAP I. pillére, a közvetlen támogatások keretében is elérhetőek. Ennek révén még komplexebb és átfogóbb eredményességet lehet biztosítani.

Jelen tanulmány célja, hogy a Közös Agrárpolitika rendszerében megjelenő, a fiatal mezőgazdasági termelőket érintő támogatások működései feltételeinek és hatásainak a rendszerezésére kerüljön sor. Ezzel együtt bemutatásra kerülnek a főbb eredmények és hatások, amelyek a 2023-tól induló új KAP működési kereteit is befolyásolják.

Kulcsszavak: Közös Agrárpolitika, generációváltás, fiatal gazdák, közvetlen támogatások

The aging of European farmers is one of the biggest challenges facing rural areas and agriculture. According to the European Commission, in 2016, for every farm manager under the age of 40, there were already three over the age of 65. The functioning and impact of the Common Agricultural Policy on generational change is largely positive but remains limited. The CAP alone is not enough to remove major barriers to entry into farming, such as access to land and capital. Nevertheless, the system of various supports and measures for young, or newly set up farmers is crucial in the current system of the CAP. Without them, the proportion of young people entering the sector would be even lower.

From 2015, certain elements of targeted support to promote generational change will be available not only in the framework of rural development, but also in the framework of the first pillar of the CAP, in the direct support system. This allows for even more complex and comprehensive effectiveness.

The aim of this study is to systematise the conditions and effects of the operation of payments for young farmers under the Common Agricultural Policy. At the same time, the main results and impacts that will affect the framework of the new CAP from 2023 onwards will be presented.

Keywords: Common Agricultural Policy, generational change, young farmers , direct payments

A BOCUSE D'OR VERSENYEK HATÁSA A MAGYARORSZÁGI VENDÉGLÁTÁSRA

THE IMPACT OF THE BOCUSE D'OR COMPETITIONS ON CATERING IN HUNGARY

Vetró Richárd

Ahogy a Forma 1-et „száguldó cirkusznak” hívják, ugyan ez igaz a Bocuse d'Or-ra is, a verseny egy gasztro-show, szakácsversenyként és seregszemleként is a nemzetközi élmezőnyt képviseli. Tanulmányom során bemutatásra kerül, hogy mit is jelentett eddig a Bocuse d'Or verseny Magyarország számára. A kutatás kapcsán mélyinterjú vizsgálatot készítettem a Bocuse d'Or Akadémia több vezetőjével. A további primer elemzések során bemutatásra kerülnek a turizmusipar legújabb gasztronómiai trendjei, milyen változások, jelentősebb irányzatok alakultak ki az elmúlt évek során, a fogyasztói igények hogyan befolyásolták az egyes trendeket, mitől függ a fogyasztók döntése. A kérdőíves vizsgálataim során a lakosság attitűdjei mellett felmérésre került a válaszadók költési hajlandósága is.

Kulcsszavak: gasztrótrendek, gasztroturizmus, generációs különbségek, farm-to-table, fenntarthatóság, Bocuse d'Or

Just as Formula 1 is called a „speeding circus”, the same is true for the Bocuse d'Or, the competition is a „gastro-show” and represents the international front line both as a cooking competition and festival. In the course of my study, it will be presented what the Bocuse d'Or competition has meant for Hungary so far. In connection with the research, I conducted in-depth interviews with several leaders of the Bocuse d'Or Academy. During the further primary analyses, the latest gastronomic trends of the tourism industry will be presented, what changes and major trends have developed over the past years, how consumer needs have influenced individual trends, and what the consumers' decisions depend on. During my questionnaire surveys, in addition to the attitudes of the population, the respondents' willingness to spend was also assessed.

Keywords: gastronomic trends, gastrotourism, generational differences, farm-to-table, sustainability, Bocuse d'Or

PURSING SUSTAINABLE FOOD PRODUCTION WITH PRECISION AGRICULTURE

Wu, Yue

Today's food production is facing challenges from rapid population growth, urbanization, growing wealth, and consequent changes in consumption patterns. Sustainable food production initiatives spontaneously contribute to the current planet and future food supply, food access, and food equity with economic and environmental sustainability. How can we pursue resilient and sustainable agri-food systems in a changing climate and social environment at the local, regional and global levels? Precision agriculture, organic farming, agroecology, and stricter animal welfare standards can be supported in the agriculture production sector. Based on the content analysis method, this review paper discussed that precision agriculture could promote economic and ecological profits. The precision agriculture approach uses sophisticated technologies, such as sensors, drones, IoT, geographic information systems, etc., to reduce the cost for farmers (including the investment of technology) and the burden on the environment and other unpleasant events. Spontaneously, precision agriculture increased resources efficiency, crop and animal production, and food chain coordination.

Keywords: sustainable food production, precision agriculture, GPS, food supply chain, environmentally friendly, food security and safety

THE GENERAL OVERVIEW OF WATER RESOURCES USES IN THE AGRICULTURAL SECTOR IN CHINA: STATUS, CHALLENGES, ACTIONS AND REFORM OF GOVERNMENT POLICY, ACHIEVEMENTS AND FUTURE IN WATER RESOURCE

Wu, Yue

Water is a necessary resource for human beings' living and industrial development. Agricultural water accounts for 60% of total water in China, contributing to national food security and food safety. Sustainable water quantity and quality are required increasingly due to the rapid development of the economy and industry. At the same time, it aggravates severe water problems, such as water scarcity, spatial imbalance, water pollution, water waste, and unreasonable development and utilization of water resources. In the last decades, China has taken action on water resource use management and invested in many water-saving and conservation projects to improve the efficiency and profit of water resource use. What is the water use situation in China's agricultural sector, and how will China deal with sustainable water use in the future? This secondary research-based paper provided essential background information for China's water resource use management currently and in the future. It is proved that sustainable mode is the only way to realize increasing water quantity and quality from living human beings, industries' manufacturing, and agricultural irrigation.

Keywords: water use, sustainable mode, China's water policy, water efficiency

WHAT ARE THE CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN AGRIBUSINESS: IN THE POST-COVID-19 ERA

Zhong, Xinzhi Wu, Yue

As we are coming to the post-era of the Covid-19, the worldwide society has been influencing profoundly, especially the fundamental industry, agribusiness which countries rely on agriculture tightly. The purpose of this research and summary article-based paper is to find out in the post-Covid-19 era, what the challenges and opportunities will be in the agricultural business sector and mainly focus on agricultural production, the food industry, and marketing feedback. This paper demonstrated the importance of agribusiness in economic and regional development, lists current challenges and opportunities that have been talked about by the mainstream, official data, and reality. The main methodology in this paper is SWOT analysis that combines a series of commercial activities in the agribusiness sector and a certain time background which is the post-Covid-19 era. In the end, we highlighted drawing more attention to agricultural production in the background of today's complex and turbulent world.

Keywords: agribusiness, food production, post-Covid-19 era, challenges and opportunities

CHINA`S ROAD TO SUSTAINABLE AGRICULTURAL DEVELOPMENT

Zhong, Xinzhi

The situation of agricultural development in China is characterized in the introduction with the background review of rapid population growth and relatively low food productivity could not carry the huge amount of people in the world, especially for China a big developing country with a 1.4 billion population, sustainable agricultural development becomes one of the key parts to fulfill the essential requirement for living. The purpose of this secondary research is to focus on the issues of sustainable agricultural development in China and propose pertinent and practical advice through the data and literature support. I started this paper with why sustainable development became such important and essential in the future generation point of view after the first industrial revolution and I addressed a comprehensive introduction about the current agricultural development background of China, summarized and analyzed the problems encountered during the development process. In this paper, I also connected the United Nations Sustainable Development Goals with the Chinese government`s agricultural development strategy to illustrate how to achieve sustainable goals in the agricultural sector. In the end, I proposed some regional development suggestions for both the agricultural and ecological sectors.

Keywords: SDGs, agricultural development, regional development, sustainability

MINŐSÉGI OKTATÁS JÁRVÁNYÜGYI HELYZETBEN

QUALITY EDUCATION IN AN EPIDEMIOLOGICAL SITUATION

Zörög Zoltán

Napjainkban egyre gyakrabban kerül előtérbe, hogy a minőség a legfontosabb kérdés egy szervezet életében, legyen az a versenyszféra egy adott vállalata, egy közigazgatási intézmény, esetleg egy oktatási intézmény. A minőség biztosítása elengedhetetlen feltétele annak, hogy egy szervezet fenn tudja tartani a versenyképességét, sőt egyre fontosabb tényezőként jelenik meg.

Mintegy harminc évvel ezelőtt a minőségi termék előállítása, vagy a minőségi szolgáltatás nyújtása versenyelőnyt jelenthetett egy vállalat számára. A '80-as évek végéig a tömegtermelés jelentett egy vállalat számára extraprofitot. A fogyasztók örültek, ha hozzájuthattak az áhított termékhez, szolgáltatáshoz. Az évek múlásával, a fogyasztói igények változásával az áruhoz való hozzájutás nem jelentett már örömforrást a fogyasztó számára. Előtérbe került az áru minősége. Egy idő után a minőségi termék előállítása már nem volt versenyelőny a vállalatok számára, viszont a minőségi kritériumok be nem tartása versenyhátrányba sodorta őket.

Egyre inkább megfigyelhető, hogy egyes felsőoktatási intézmények erőforrásait tekintve túl vannak terhelve, míg más intézményben kihasználatlanok az erőforrások. Előbbi esetben a bővülő hallgató létszám, a munkaerőpiac változó igényei, a hallgatói elvárások nehezítik meg a minőségi oktatás megvalósítását, utóbbi esetben pedig elsősorban a hallgatói létszám csökkenése miatt tapasztalható forráshiány okozhat gondot.

A tanulmányban a minőség biztosítását helyezem előtérbe egy olyan helyzetben, ami az évek során megszokottól jelentősen eltér.

Kulcsszavak: minőség, minőségügyi szabályozás, minőségbiztosítási modellek, minőségbiztosítás a felsőoktatásban

Nowadays, it is becoming more and more important that quality is the most important issue in the life of an organization, be it a particular company in the private sector, an administrative institution, or even an educational institution. The Quality is a prerequisite for an organization to be able to remain competitive and is even becoming an important factor.

About thirty years ago, producing a quality product or providing a quality service could have given a company a competitive advantage. Until the late '80s, mass production was an extra profit for a company. Consumers were happy to have access to the coveted product or service. Over the years, with changes in consumer demand, access to goods has no longer been a source of joy for the consumer. The quality of the goods came to the fore. After a while, producing a quality product was no longer a competitive advantage for companies, but non-compliance with quality criteria put them at a competitive disadvantage.

It is increasingly observed that some higher education institutions are overburdened in terms of resources, while others are underused. In the former case, the expanding number of students, the changing needs of the labor market, and the expectations of students make it difficult to implement quality education, and in the latter case, the lack of resources is mainly a problem due to the declining number of students.

In this study, I focus on quality assurance in a situation that is significantly different from what has been the case over the years.

Keywords: quality, quality control, quality models, quality in higher education

TÁMOGATÓK / SUPPORTERS



Detki Kéksz Kft.
Európai Ökociklus Társaság (EURECYS)
Gyöngyösi Felsőoktatásért Alapítvány
Gyöngyös-Mátra Turisztikai Egyesület
Gyöngyös Város Önkormányzata
MKB Bank Nyrt.
Takarékbank Zrt.

