

Agriculture Informatics 2013

The past, present and future of agricultural informatics
International Conference

The past in agricultural informatics

Anniversaries

35 years of research, development and education in ICT
The Hungarian Association of Agricultural Informatics is 15 years old
The UD CAAES ECDL examcentre is 15 years old
The agricultural informatics engineer education is 10 years old

Present and future

Innovative information technologies in agriculture
ICT strategies in the agri-food sector
Preparing for the new challenges

Edited by

Miklós HERDON, Róbert SZILÁGYI



University of Debrecen
Centre for Agricultural and Applied Economic Sciences

8-9. November 2013.
Debrecen

Agriculture Informatics 2013

International Conference

The past, present and future of agrarian informatics

The past of agrarian informatics

35 years of research, development and education in
computer science, information technology

The Hungarian Association of Agricultural Informatics is
15 years old

The UD CAAES ECDL examcentre is 15 years old

The agricultural informatics engineer education is 10 years old

Present and future

Innovative Information Technologies in Agriculture
Scientific conference

8-9. November, 2013, Debrecen, Hungary

PROCEEDINGS

Edited by

Miklós HERDON

Róbert SZILÁGYI

E-version (WWW)
ISBN 978-615-5094-09-5

CD-ROM version
ISBN 978-615-5094-10-1

Date of publishing: November 2013
Publisher: Hungarian Association of Agricultural Informatics

© Hungarian Association of Agricultural Informatics, H-4032 Debrecen, Böszörményi str.
138.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, digital recording or otherwise, without permission in writing from the copyright holders.

These proceedings were reproduced using the manuscripts supplied by the authors of the different papers. The manuscripts have been typed according to the Editorial Instructions for Papers to be presented at the Agricultural Informatics 2013 International Conference.

The editors.

Preface

This “Agricultural Informatics 2013 International Conference” provided a forum for agriculture related professionals, professors, lecturers and PhD students to exchanged information on education, research, applications and developments of Information Technologies in Agriculture and Rural Development and published the most recent results. It covered a wide spectrum of topics. These included new applications of well established and understood technologies to innovative and entrepreneurial applications of emerging technologies, in addition to issues related to policy and knowledge dissemination.

We hope that this proceedings will contribute to both the exchange of knowledge and to increase the quality of research and applications in the field of Innovative Information Technology in Agriculture.

Dr. Miklós Herdon

President of HAAI

Dr. Róbert Szilágyi

Faculty of Applied Economics and Rural Development

University of Debrecen

A konferencia / The conference

Main Patron Prof. dr. János Nagy, president of Centre for Agriculture and Applied Economic Sciences

Patrons

Dr. István Kapronczai, Director General, Research Institute of Agricultural Economics
Dr. Éva Laczka, Deputy President for Economic Statistics, Hungarian Central Statistical Office
Dr. Dávid Mezőszentgyörgyi, Director General, National Agricultural Extension, Rural Development and Training Institute
Dr. Márton Oravecz, President, National Food Chain Safety Office
Dr. Károly Pető, Dean, Faculty of Applied Economics and Rural Development
Prof. Dr. József Popp, Head of Doctoral School, Károly Ihrig Doctoral School of Management and Business
Bence Toronyi, Director General, Institute of Geodesy, Cartography and Remote Sensing
Guy Waksman, President, European Federation for Information Technology in Agriculture Food and the Environment (EFITA)

Szervezők / Organisers

UD University of Debrecen, Faculty of Applied Economics and Rural Development
HAAI Hungarian Association of Agricultural Informatics
HAS Hungarian Academy of Sciences
EFITA European Federation for Information Technology in Agriculture, Food and the Environment

Co-organisers

Corvinus University of Budapest, Faculty of Horticultural Science, Department of Biometrics and Agricultural Informatics
University of Pannonia Georgikon, Faculty Department of Economic Methodology
University of Szeged, Faculty of Engineering
Kaposvár University, Faculty of Economic Science, Department of Informatics
Hungarian Association for Geoinformation (HUNAGI)
John von Neumann Computer Society (NJSZT)

Program Bizottság / Program Committee

Elnök / Chair: Herdon, Miklós (HAAI, University of Debrecen)
Tagok / Members: Alföldi, István (John von Neumann Computer Society)
Balogh, Péter (University of Debrecen)
Batziós, Christos (Aristotle University of Thessaloniki)
Burriel, Charles (Agrosup-Eduter)
Busznyák, János (University of Pannonia)
Csák, Máté (University of Pannonia)
Gaceu, Liviu (University of Transilvania)
Gaál, Márta (Corvinus University of Budapest)
Guthy, Zsolt (University of Debrecen)
Farkas, János (Kaposvár University)
Hampel, György (University of Szeged)

Houseman, Ian (EFITA)
Hufnagel, Levente (Corvinus University of Budapest)
Huzsvai, László (University of Debrecen)
Ittész, András Corvinus (University of Budapest)
Kovács, Árpád Endre (Szent István University)
Kovács, György (CTS Ltd.)
Ladányi, Márta Corvinus (University of Budapest)
Nagyné, Polyák Ilona (University of Debrecen)
Nábrádi, András (University of Debrecen)
Rajkai, Kálmán (Hungarian Academy of Sciences)
Remetey-Fülöpp, Gábor (HUNAGI)
Rózsa, Tünde (Hungarian Association of Agricultural Informatics)
Salampasis, Michael (Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki)
Szalay, Zsigmond Gábor (Szent István University)
Szenteleki, Károly (Hungarian Association of Agricultural Informatics)
Szilágyi, Róbert (University of Debrecen)
Tarnóczi, Tibor (University of Debrecen)
Vincze, Szilvia (University of Debrecen)
Várallyai, László (University of Debrecen)
Varga, Mónika (Kaposvár University)
Weres, Jerzy (Poznan University of Life Sciences)
Zacharoula, Andreopoulou (Aristotle Univeristy of Thessaloniki)
Zdenek, Havlicek (Life Science University)
Zimányi, Krisztina (Budapest Business School)

Szervezőbizottság / Organising Committee

Elnök / Chair: Szilágyi, Róbert (HAAI, University of Debrecen)
Tagok / Members: Bakó, Mária (University of Debrecen)
Botos, Szilvia (University of Debrecen)
Csipkés, Margit (University of Debrecen)
Fróna, Judit (University of Debrecen)
Füzesi, István (University of Debrecen)
Kovács, Sándor (University of Debrecen)
Kovács, Szabolcs (University of Debrecen)
Lengyel, Péter (MAGISZ)
Nagy, Lajos (University of Debrecen)
Pancsira, János (University of Debrecen)
Péntek, Ádám (University of Debrecen)
Ráthonyi, Gergely Gábor (University of Debrecen)
Sóvágó, Csilla (University of Debrecen)
Szóke, Szilvia (University of Debrecen)

Tartalomjegyzék / Table of contents

Cikkek / Papers

<i>Liviu Gaceu, Georgiana Gade, Oana B. Oprea</i> Nutrilab Project - short review upon investigation methodology	1
<i>Oana B. Oprea, Liviu Gaceu, Georgiana Gadei</i> Investigation methodology about labels information content of the meat products from Romania, in accordance with European Legislation	7
<i>Michael T. Maliappis, Alexander B. Sideridis, Constantinos P. Yialouris</i> Knowledge Versioning Management in Agriculture: Implementation and Application to Pest Management	13
<i>Orsolya Gyöngyi Varga, Zoltán Túri</i> Application of GIS to Present Rural Touristic Values of Bihar–Hajdú-Bihar Euroregion	23
<i>Balázs Kocsi, Dr. Judit Oláh</i> Rationalization of busines processes at Partner-Pont Ltd.	29
<i>Wesley Esdras Santiago, Rodolpho Cesar dos Reis Tinini; Barbara Janet Teruel Mederos; Rafael Augustus de Oliveira</i> Drying of Niagara grapes aiming at generating information for processing, supervision and control	36
<i>Waleed .H. Hassoon</i> Effect of whitening machine duration on rice temperature and breakage percentage	42
<i>Iraj Namdarian</i> The Use of Business Intelligence Components as a proficient tool in Monitoring the Operations and Cost Management in Agricultural Business Sector	47
<i>Cristina Popovici</i> Effect of Microwave and Convective Drying Process on Antioxidant Potential of Agro-Food Products	57
<i>Kozma-Bognár Veronika, Berke József</i> Hiperspektrális osztályozó eljárások összehasonlítása felszínborítási kategóriák megállapításánál	67
<i>Busznyák János, Csák Máté</i> GIS technológiák oktatása a Pannon Egyetem Georgikon Karán	77
<i>Busznyák János, Sisák István</i> Új térbeli adatstruktúrák a Georgikon Térképszerveren	83
<i>Huzsvai László, Szőke Szilvia</i> A talaj hőáramlásának modellezése R-ben	93
<i>Soltész Angéla, Szőke Szilvia, Balogh Péter</i> A kocatartás termelési és gazdasági kockázatának vizsgálata	101
<i>Csipkés Margit, Nagy Lajos</i> A biomasszából nyerhető energia ár- és termelési kockázatának figyelembevétele a földhasználat tervezése során	111
<i>Buzás Ferenc, Kiss Sándor</i> Automatizált értékelési modell állatállományok fedezetértékeléséhez	124
<i>Bakó Mária, Aszalós László</i> Agrár-adatbányászat korrelációs klaszterezéssel	131
<i>Dávid Zsombor</i> Agrorobotika – fóliasátrak automatizálása Lego Mindstorm robotok segítségével	139
Absztraktok / Abstracts	
<i>Sotiris Karetos, Constantina Costopoulou, Alexander Sideridis</i> The Use of Smartphones in Agricultural m-Government	145

<i>Mónika Varga, Sándor Balogh, Béla Csukás</i>	
Direct Computer Mapping of process models in applied life sciences	146
<i>Sándor Balogh, Mónika Varga, Béla Csukás</i>	
Genetic Algorithm, supporting DCM based problem solving	146
<i>András Tankovics, Sándor Balogh, Mónika Varga</i>	
Testing of a process model based Web interface for integration of small family farms in sector spanning traceability	147
<i>Róbert Szilágyi, Imre Labancz</i>	
Mobile Internet user aspect in Hungarian agriculture	147
<i>Mesterházy Ildikó, Mészáros Róbert, Pongrácz Rita</i>	
A magyarországi agroklimatológiai adottságok várható változása a XXI. század végéig három regionális klímamodell tükrében	148
<i>Várallyai László</i>	
Az Európai Számítógép-használói Jogositvány	148
<i>Várallyai László</i>	
A talajszennyezés gazdasági és társadalmi faktorai (Economic and social factors of soil pollution)	150
<i>Bánszki Attila, Madár János, Füzesi István</i>	
eMABP – Az elektronikus magyar agrár beszerzési piactér bemutatása	152
<i>Kovács Flórián, Ladányi Márta, Fejes Tóth Péter, Nagy Géza</i>	
Esettanulmány a mentafélék illóolaja <i>Ramularia menthicola</i> kórokozó elleni in vivo hatékonyságának feltárására	152
<i>Fejes Tóth Péter – Ladányi Márta</i>	
Matematikai statisztika oktatása a Budapesti Corvinus Egyetem agrár campusán elektronikus támogatással	153

eMABP – Az elektronikus magyar agrár beszerzési piactér bemutatása

Bánszki Attila, Madár János, Füzesi István

Összefoglaló: Az elektronikus agrár beszerzési piactér koncepciója a mai magyar mezőgazdaság egy olyan modern technológia alapokon való megközelítése, ahol az agrártermelők és a termeléshez szükséges input anyagok szállítói között számos egyedi funkcióval ellátott, egy rendszeren belüli elektronikus kapcsolattartás, ügyintézés és kereskedelem lehetősége valósítható meg. A piactér megalkotásánál olyan integrált és továbbfejleszhető rendszer megalkotása a cél, ahol a felvett (felvehető) termékek körének meghatározása egyszerre biztosítja a piactér működéséhez és forgalmához szükséges kritikus tömeget mind az ügyletek számában, mind pedig összértékében. Az elektronikus agrár beszerzési piactér koncepciója a hazai és nemzetközi összehasonlításban is egyaránt jelentős mértékű újdonságtartalommal rendelkezik. Olyan komplex agrárpiaci ökoszisztéma épülhet fel, amely piactér alapokon biztosít korszerű integrált technológiai megközelítést az agrár termelésében, kommunikációban és kereskedelemben.

Rationalization of business processes at Partner-Pont Az ANOVA feltételeire vonatkozó vizsgálatok és adatkezelési technikák –

Esettanulmány a mentafélék illóolaja *Ramularia menthicola* kórokozó elleni in vivo hatékonyságának feltárására

Kovács Flórián¹, Ladányi Márta², Fejes Tóth Péter², Nagy Géza¹

¹Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Növénykórtan Tanszék

²Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Biometria és Agrárinformatika Tanszék

Összefoglaló: Dolgozatunk tárgyát képező esettanulmányban az értékelés során hagyományosan vizsgált szigorú és erősen korlátozó feltételek miatt felmerő tipikus statisztikai problémákat valamint ezek megoldási lehetőségét kívánjuk bemutatni. Az elmúlt években a hazai mentákon súlyos károkat okozó betegségek közül a ramuláriás levélfoltosság (*Ramularia menthicola* Sacc.) bizonyult a legjelentősebbnek. A kórokozó kártételének mértéke meglehetősen eltérő az egyes mentaféléken. Célul tűztük ki az illóolajok hatásának feltárását a kórokozó okozta fertőzésre szabadföldi mentaállományokban, összefüggést kerestünk a kezelési időpontok, valamint a menta illóolajok koncentrációi között. A kispárcellás kísérleteket 2012-2013 közötti időszakban *Mentha spicata* var. *crispata* L. (fodormenta) állományban Budapest-Soroksáron állítottuk be. A kezeléseket 2013-ban *Mentha × piperita* f. *pallescens* L. 'Mexian' (borsosmenta) fajtán is elvégeztük. Szabadföldön a borsosmenta és fodormenta kereskedelmi forgalomban kapható illóolaját (Naturol Kft.) 0,1% és 0,2% koncentrációban egysoros fodormenta és borsosmenta állományban véletlenszerűen elrendezett parcellákra permeteztük három ismétlésben. A kezelések hatékonyságát a fertőzés mértéke alapján eltérő időpontokban értékeltük. Az illóolajok gátlásában jelentkező különbségeket egytényezős ANOVA-val értékeltük, melynek modelljében négy faktor hatását vizsgáltuk. Az alkalmazás feltétele a mintavétel függetlensége, a hibatagok normalitása, továbbá az, hogy a különböző kezelésekre szerinti csoportok szórásai közel azonosak legyenek. Esetünkben megfontolást igényelt a függetlenség teljesülése, a szórások azonossága, valamint a hagyományos tesztek jelezte bizonyos fokú normalitás sérülése. Esettanulmányunkban bemutatjuk az adatok értékelésének metodikáját, a kapott

eredmények alapján levont következtetéseink létjogosultságát, kiemelve a kísérlet erősségét és gyenge pontjait. Nagy Géza publikációt megalapozó kutatása a TÁMOP 4.2.4.A/1-11-1-2012-0001 Nemzeti Kiválóság Program című kiemelt projekt keretében zajlott. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Matematikai statisztika oktatása a Budapesti Corvinus Egyetem agrár campusán elektronikus támogatással

Fejes Tóth Péter – Ladányi Márta

Összefoglaló: A 20. század második felében a számítógépek megjelenésével rohamos fejlődésnek indult a statisztikai elemzések fejlődése. Egyebek mellett a számítógépek használata révén olyanok is tudnak statisztikai elemzéseket végezni, akik nincsenek tisztában az elemzés matematikai háttérével. A agrártudomány különböző területeit hallgatók esetében, akik ennek a leírásnak megfelelnek – amennyiben képzésüknek nem kell, hogy része legyen mélyebb matematika, ugyanakkor tudományterületük szerves részét képezik a statisztikai elemzések – olyan elméleti és gyakorlati tudást kell átadnunk, ami nem csupán a szükséges elemzések magas szintű elvégzésére teszi őket képessé, de a számítógép által elvégzett elemzés háttérében meghúzódó összefüggések lényegét is érteni engedi számukra. Ez egyébként feltétele is annak, hogy eredményeiket és azok következményeit saját szakterületükön megfelelően értékeljék és értelmezzék. Mindezt anélkül, hogy a matematika öncélúvá válna, vagyis egy nagyon törekeny egyensúly megtalálására törekedve. Előadásunkban az ennek a célnak az eléréséhez alkalmazott módszereket és tapasztalatokat mutatom be.