

Slovenská poľnohospodárska
univerzita v Nitre

Fakulta záhradníctva
a krajinného inžinierstva



Študentská vedecká konferencia

FZKI 2017

zborník príspevkov

26. apríl 2017, Nitra



Nitra - 26. apríl 2017

Študentská vedecká konferencia FZKI 2017

Zborník príspevkov zo študentskej vedeckej konferencie

Nitra - 26. apríl 2017

Zostavovateľ: doc. Ing. Dušan Igaz, PhD.
Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva SPU v Nitre

Technická spolupráca:
Ing. Miroslava Šinkovičová

Schválil rektor Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 25.8.2017 ako recenzovaný zborník z vedeckej konferencie na CD nosiči.

Text jednotlivých abstraktov neprešiel jazykovou úpravou, za technickú, jazykovú a estetickú úroveň sú zodpovední jednotliví autori.

ISBN 978-80-552-1702-4

Obsah:

I. Sekcia: Záhradná a krajinná architektúra

Veronika VACULOVÁ – Roberta ŠTĚPÁNKOVÁ : VYUŽITIE GEOGRAFICKO INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV PRI VÝBERE UMIESTNENIA DAŽĎOVÝCH ZÁHRAD – PRÍPADOVÁ ŠTÚDIA ŽIRANY / THE USE OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS FOR RAIN GARDENS PLACEMENT SELECTION – CASE STUDY ŽIRANY.....	8
Ketrin MARKOVIČOVÁ – Ľubica FERIANCOVÁ : SLOBODNÉ ŠKOLY / FREE SCHOOLS	9
Matúš HÜBLER – Gabriel KUCZMAN : REVITALIZÁCIA CENTRÁLNEJ ČASTI OBCE ZBOROV / REVITALIZATION OF THE CENTRAL PART OF ZBOROV.....	10
Michaela VYHNÁLIKOVÁ – Viera PAGANOVÁ : REZ STROMOV V SÍDLACH A POTREBA ŠTANDARDIZOVANIA JEHO VÝKONU / TREE PRUNNING IN THE CITIES AND NEED OF THE STANDARDIZATION WITHIN THEIR MAINTENANCE	11
Ivana DERMEKOVÁ – Attila TÓTH : Návrh krajinnno-architektonického riešenia areálu materskej a základnej školy v horných Lefantovciach / LANDSCAPE ARCHITECTURAL DESIGN OF THE PRESCHOOL AND PRIMARY SCHOOL PREMISES IN THE MUNICIPALITY OF HORNÉ LEFANTOVCE.....	13
Zuzana SITÁROVÁ – Gabriel KUCZMAN : REVITALIZÁCIA PARKU V AREÁLI TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE / REVITALISATION OF THE PARK IN THE CAMPUS OF THE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY IN ZVOLEN.....	14
Peter HORVÁTH – Roman FLÓRIŠ : REVITALIZÁCIA VYBRANEJ ČASTI HISTORICKÉHO PARKU BERNOLÁKOVO / REVITALIZATION OF SELECTED PART OF HISTORICAL PARK IN BERNOLÁKOVO.....	15
Beáta RYBANSKÁ – Attila TÓTH : NÁVRH REVITALIZÁCIE AREÁLU HISTORICKEJ SÝPKY V PALÁRIKOVE / REVITALISATION DESIGN OF OPEN SPACES AT THE HISTORIC GRANARY IN PALARIKOVO	16
Martina LAKTIŠOVÁ – Gabriel KUCZMAN : RIEŠENIE REKREAČNÉHO AREÁLU V TOPOĽČIANKACH / PROJECT OF RECREATIONAL AREA IN TOPOĽČIANKY.....	17
Daniel VERÓNY – Attila TÓTH : REVITALIZÁCIA PRIEKOPY OKOLO KLÁŠTORA V OBCI BZOVÍK / REVITALISATION OF A MOAT AROUND THE MONASTERY IN THE VILLAGE BZOVÍK.....	18
Dominika FRANTOVÁ – Mária BIHUŇOVÁ : SADOVNÍCKA ANALÝZA DIAGNOSTICKÉHO CENTRA V BRATISLAVE / THE LANDSCAPE ANALYSIS OF DIAGNOSTIC CENTER IN BRATISLAVA	19
Terézia KŇAZOVIČOVÁ – Gabriel KUCZMAN : RIEŠENIE VEREJNÉHO PRIESTORU V OBCI PUKANEC / SOLUTION OF GREEN SPACE AT PUBLIC PLACE IN THE VILLAGE PUKANEC.....	21
Barbora KRIŽÁNKOVÁ – Attila TÓTH : DRUHOVÁ DIVERZITA DREVÍN V EVANJELICKÝCH KOSTOLNÝCH ZÁHRADÁCH BRATISLAVY / SPECIES DIVERSITY OF WOODY PLANTS IN EVANGELICAL CHURCH GARDENS OF BRATISLAVA.....	22
Magdaléna KLEINOVÁ – Attila TÓTH : DROBNÁ SAKRÁLNA ARCHITEKTÚRA V KULTÚRNEJ KRAJINE SPIŠA / SMALL SACRAL ARCHITECTURE IN CULTURAL LANDSCAPES OF THE SPIŠ REGION.....	23

II. sekcia: Krajinárstvo

Vladimír KIŠŠ – Viliam BÁREK : VÝSKUM PROCESOV DENDROLOGICKÝCH ZMIEN RASTLÍN A PÔDNEJ VLHKOSTI AKO INDIKÁTORA NÁSTUPU VODNÉHO STRESU / RESEARCH OF THE DENDROLOGIC CHANGES PROCESSES IN PLANTS AND SOIL MOISTURE AS AN INDICATOR OF THE WATER STRESS.....25

Jakub PAGÁČ – Zlatica MUCHOVÁ : STANOVENIE INTENZITY VODNEJ ERÓZIE – ROZDIELY V APLIKÁCII SLOVENSKÝCH A POĽSKÝCH POSTUPOV / DETERMINATION OF WATER EROSION INTENSITY - DIFFERENCES IN THE APPLICATION OF SLOVAK AND POLISH PROCEDURES...27

Veronika KRUŠINOVÁ – Jozef STREĎANSKÝ : POROVNANIE ZMENY ZRNITOSTNÉHO ZLOŽENIA PÔD ERODOVANÝCH VETROM V K.Ú. KOPČANY V HORIZONTE 50 ROKOV / COMPARISON OF CHANGES IN GRAIN COMPOSITION OF THE WIND ERODED SOILS IN THE CADASTRAL AREA OF KOPČANY28

František CYPRICH – Jozef HALVA : SPRACOVANIE HISTORICKÝCH LETECKÝCH SNÍMOK KRAJINY / PROCESSING OF HISTORICAL AERIAL PHOTOGRAPHS OF THE LANDSCAPE.....30

Jana STRIEŠKOVÁ – Zlatica MUCHOVÁ : ZHODNOTENIE ZMIEN VÝVOJA KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY (MODELOVÉ ÚZEMIE DOBRÁ A OPATOVÁ) / EVALUATION OF DEVELOPMENT CHANGES OF LANDSCAPE STRUCTURE (KEY STUDY DOBRÁ AND OPATOVÁ).....31

Michaela BOLLOVÁ – Tatiana KALETOVÁ : URČENIE PRIETOKU VODY V KORYTE MALÉHO VODNÉHO TOKU / DETERMINATION OF THE WATER FLOW IN THE SMALL STREAM33

Tatijana KOTÚŠ – Tatiana KALETOVÁ : VPLYV VYUŽÍVANIA KRAJINY NA KVALITU VODY / IMPACT OF LAND USE ON THE WATER QUALITY..... 34

III. sekcia: Záhradníctvo

Jakub DOBŠINSKÝ – Jaroslav JEDLIČKA: HODNOTENIE VPLYV NÍZKOFREKVENČNÉHO MAGNETICKÉHO POĽA NA RASTA A ZAKOREŇOVANIE VINIČA ODRODY BACO NOIR / THE INFLUENCE OF LOWFREQUENCY MAGNETIC FIELD ON GROWTH AND ROOTING OF VITIS VARIETY BACO NOIR.....36

Marcel GOLIAN – Alžbeta HEGEDÚSOVÁ – Eva SZABOVÁ : OPTIMALIZÁCIA TECHNOLOGICKÝCH POSTUPOV PESTOVANIA A VPLYV VÝŽIVY NA ÚRODU A OBSAH VYBRANÝCH BIOAKTÍVNYCH LÁTKOK JEDLEJ HUBY HLIVY USTRICOVITEJ (PLEUROTUS OSTREATUS) / OPTIMIZATION OF GROWING TECHNOLOGICAL PROCESSES AND THE INFLUENCE OF NUTRITION ON THE YIELD AND CONTENT OF SELECTED BIOACTIVE COMPOUNDS IN EDIBLE OYSTER MUSHROOM (PLEUROTUS OSTREATUS).....37

Lukáš KUBÁŇ – Alena ANDREJIOVÁ : ZHODNOTENIE VPLYVU FOLIÁRNEJ APLIKÁCIE SELÉNU NA KVALITATÍVNE A KVANTITATÍVNE PARAMETRE PLODOV RAJČIAKA JEDLÉHO (LYCOPERSICON ESCULENTUM MILL.) A RAJČINOVEJ ŠŤAVY / EVALUATION OF THE FOLIAR APPLICATION EFFECT OF SELENIUM ON THE QUALITATIVE AND QUANTITATIVE PARAMETERS OF TOMATO (LYCOPERSICON ESCULENTUM MILL.) FRUITS AND TOMATO JUICE38

Andrej KÜRTI – Eduard PINTÉR : VÝROBA VÍNA ALIBERNET S POUŽITÍM JABLČNO-MLIEČENEJ FERMENTÁCIE / THE PRODUCTION OF WINE ALIBERNET WITH USE OF MALO-LACTIC FERMENTATION40

Peter GOČÁL – Ivana MEZEYOVÁ – Alžbeta HEGEDŮSOVÁ : HODNOTENIE ZMIEN OBSAHU VYBRANÝCH ANTIOXIDANTOV V MENEJ ZNÁMYCH ODRODÁCH OPÁLOVEJ BAZALKY PRAVEJ V ZÁVISLOSTI OD VÝŽIVY VO FORME SELÉNU / EVALUATION OF CHANGES IN SELECTED ANTIOXIDANTS CONTENT IN LESSER KNOWN VARIETIES OF OPAL BASILS IN DEPENDENCE ON NUTRITION IN THE FORM OF SELENIUM	41
Michaela MIKLÓSOVÁ – Miroslav ŠLOSÁR : VPLYV FOLIÁRNEJ APLIKÁCIE SELÉNU NA OBSAH VYBRANÝCH BIOAKTÍVNYCH LÁTOK V BROKOLICI / THE EFFECT OF FOLIAR SELENIUM APPLICATION ON THE CONTENT OF SELECTED BIOACTIVE COMPOUNDS IN BROCCOLI.....	42
Monika ŠTRPKOVÁ – Miroslav ŠLOSÁR : HODNOTENIE OBSAHU VYBRANÝCH KVALITATÍVNYCH PARAMETROV V CVIKLE / THE EVALUATION OF CONTENT OF SELECTED QUALITATIVE PARAMETERS IN RED BEET.....	43
Silvia GUBOVIČOVÁ – Ivana MEZEYOVÁ – Alžbeta HEGEDŮSOVÁ : HODNOTENIE KVANTITATÍVNYCH A KVALITATÍVNYCH VLASTNOSTÍ VYBRANÝCH ODRÔD ZELERU STOPKOVÉHO (APIUM GRAVEOLENS L.VAR. DULCE) V KONTEXTE VÝROBY SUROVEJ ŠŤAVY / EVALUATION OF QUANTITATIVE AND QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF SELECTED CELERY (APIUM GRAVEOLENS. L VAR. DULCE) VARIETIES IN THE CONTEXT OF THE JUICE PRODUCTION	44
Katarína KELLNEROVÁ – Ivana MEZEYOVÁ – Alžbeta HEGEDŮSOVÁ : VPLYV ODRODOVEJ VARIABILITY A SPRACOVANIA DROGY NA OBSAH VYBRANÝCH ANTIOXIDANTOV V ŠIRŠOM ODRODOVOM SPEKTRE DRUHOV RODU MÄTA (MENTHA SPP.) / INFLUENCE OF VARIETAL VARIABILITY AND DRUG PROCESSING ON THE CONTENT OF SELECTED ANTIOXIDANTS IN WIDER SPECIES SPECTRUM OF GENUS MENTHA SPP.	45
Jozef VICIAN – Alžbeta HEGEDŮSOVÁ : POROVNANIE MORFOLOGICKÝCH ZNAKOV A ÚRODY RÔZNYCH ODRÔD HRACHU ZÁHRADNÉHO (PISUM SATIVUM L.) PO BIOFORTIFIKÁCII SO SELÉNOM / THE COMPARISON OF MORPHOLOGICAL PARAMETERS AND YIELD OF DIFFERENT GARDEN PEA (PISUM SATIVUM L.) VARIETIES AFTER SELENIUM BIOFORTIFICATION.....	46
Dávid CHMELÁR – Marcel GOLIAN – Alžbeta HEGEDŮSOVÁ : ADAPTABILITA VYBRANÝCH DRUHOV JEDLÝCH A LIEČIVÝCH HŮB A ICH EXTENZÍVNA KULTIVÁCIA V PODMIENKACH SPU V NITRE / THE ADAPTABILITY OF SELECTED SPECIES OF EDIBLE AND MEDICINAL MUSHROOMS AND THEIR EXTENSIVE PRODUCTION IN THE CONDITIONS OF SUA IN NITRA.....	47
Jakub MANKOVECKÝ – Štefan AILER : VÝSKUM ARCHIVAČNÉHO POTENCIÁLU VÍNA PRI METÓDACH CIELENÉHO OKYSLIČENIA MUŠTU A REDUKTÍVNEHO SPRACOVANIA HROZNA / RESEARCH ON THE ARCHIVE POTENTIAL OF WINE WITH THE METHODS OF TARGET CUTTING AND REDUCTIVE PROCESSING OF GRAPE	48

Vážení priatelia,

Ako po iné roky, tak aj v tomto roku sa Vám dostáva do rúk zborník abstraktov zo Študentskej vedeckej konferencie Fakulty záhradníctva a krajinného inžinierstva Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre, ktorá sa uskutočnila dňa 26. apríla 2017 v Pavilóne záhradnej architektúry Fakulty záhradníctva a krajinného inžinierstva Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre na Tulipánovej ul. č. 7, pod záštitou dekanky FZKI doc. Ing. Klaudie Halászovej, PhD.

Vedecká konferencia študentov s medzinárodnou účasťou sa koná tradične ako súčasť Univerzitných dní študentskej vedeckej činnosti na SPU v Nitre. V roku 2017 sa na nej zúčastnili študenti a doktorandi študijných programov FZKI všetkých troch študijných stupňov.

Konferenciu otvoril v mene dekanky FZKI doc. Ing. K. Halászovej, PhD. prodekan pre vedecko-výskumnú činnosť doc. Ing. Dušan Igaz, PhD. Prihlásení účastníci boli rozdelení do troch sekcií: Záhradníctvo, Krajinnárstvo a Krajinná a záhradná architektúra, ktoré zodpovedajú študijným odborom rozvíjaným na FZKI.

Vedecká činnosť študentov patrí medzi dôležité aktivity fakulty. Pod vedením učiteľa je vytvorený priestor na aktívnu a samostatnú výskumnú prácu študenta, na osvojovanie si návykov a schopností pre experimentálnu činnosť. Táto činnosť prispieva k prehĺbeniu odbornej profilácie študentov vo všetkých stupňoch vzdelávania a predstavuje významnú a dnes prirodzenú súčasť vzdelávacieho procesu na vysokých školách.

Konferencia poskytla priestor účastníkom verejne prezentovať výsledky svojej tvorivej a vedeckej práce. Študenti mali možnosť porovnať si svoj potenciál s kolegami z príbuzných vedeckých oblastí. Jednotlivé prihlásené práce boli recenzované. Posudok recenzenta a jeho hodnotenie bolo komisiou zohľadnené pri celkovom posúdení účinkovania účastníka. Pri prezentácii boli členmi komisie hodnotené vystúpenia najmä z hľadiska aktuálnosti riešenej problematiky, splnenia vedeckého cieľa, dodržania zvolených metodických postupov, významu pre vedu a prax, dodržania a úrovne formálneho spracovania, úrovne verbálnej prezentácie a úrovne pripravenej prezentácie, úrovne argumentácie a reakcií študenta na otázky členov komisie, prípadne prítomných študentov v pléne.

Organizačný výbor a členovia Rady ŠVK FZKI SPU v Nitre vyslovujú poďakovanie všetkým zainteresovaným do prípravy podujatia, predsedom a členom komisií, recenzentom a vystupujúcim účastníkom vyslovujú touto cestou uznanie a veria, že v budúcich ročníkoch tohto, už tradičného podujatia sa na pôde FZKI stretne ešte viac študentov a to aj z prostredia mimo Fakulty záhradníctva a krajinného inžinierstva.

V Nitre, jul 2017

Doc. Ing. Dušan Igaz, PhD.

Členovia komisií a recenzenti:

I. sekcia: Krajinná a záhradná architektúra

Predseda: doc. Ing. Ľ. Moravčík, PhD.

Členovia: Ing. A. Tóth, PhD.
Ing. J. Kollár, PhD.

Recenzenti: Ing. T. Pavelka
Ing. K. Rovná, PhD.
Ing. V. Šajbidorová, PhD.
Ing. L. Bakay, PhD.
Ing. K. Gécová, PhD.
doc. Ing. O. Paulen, PhD.
Ing. G. Kuczman, PhD.
Ing. M. Leitmanová, PhD.

II. sekcia: Krajinárstvo

Predseda: doc. Ing. L. Tátošová, PhD.

Členovia: doc. Ing. V. Bárek, CSc.
Ing. A. Tárník, PhD.

Recenzenti: doc. Ing. J. Kozlovsky Dufková, PhD.
doc. Ing. Z. Muchová, PhD.
prof. RNDr. F. Petrovič, PhD.
Ing. M. Leitmanová, PhD.
Ing. K. Drgoňová, PhD.
doc. Ing. P. Halaj, CSc.
Ing. K. Šinka, PhD.

III. sekcia: Záhradníctvo

Predseda: doc. Ing. PaedDr. Jaroslav Jedlička, PhD.

Členovia: Ing. A. Andrejiová, PhD.
Ing. Štefan Ailer, PhD.

Recenzenti: doc. Ing. T. Tóth, PhD.
Ing. Š. Ailer, PhD.
doc. Ing. J. Bystrická, PhD.
doc. Ing. J. Musilová, PhD.
prof. Ing. M. Valšíková, PhD.
Ing. V. Šajbidorová, PhD.
Ing. A. Mendelová, PhD.
Ing. M. Šlosár, PhD.
Ing. A. Gogoláková, PhD.
Ing. E. Pintér, PhD.

I. sekcia

Krajinná a záhradná architektúra

**VYUŽITIE GEOGRAFICKO INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV
PRI VÝBERE UMIESTNENIA DAŽĎOVÝCH ZÁHRAD – PRÍPADOVÁ ŠTÚDIA ŽIRANY**
THE USE OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS
FOR RAIN GARDENS PLACEMENT SELECTION – CASE STUDY ŽIRANY
Veronika VACULOVÁ, (SR) – Roberta ŠTĚPÁNKOVÁ, (SR)
SPU, FZKI, Tulipánová 7, 949 76 Nitra

ABSTRAKT

Urbanizovaná krajina predstavuje komplexný a komplikovaný celok, ktorého pozmenené prírodné vlastnosti môžu vyústiť do ekologických problémov. Narastajúce zastavanie územia, spevňovanie plôch, úbytok zelene a zhutňovanie pôd vedú k zmene hydrologického režimu, čo má za následok nadmerný povrchový odtok, preplňovanie vodných tokov a následné záplavové stavy. V mestskej krajine je problém so spracovaním dažďových vôd čoraz viac citeľnejší, pretože nároky obyvateľstva na bývanie, služby a všeobecný komfort stále narastajú. Dažďové záhrady (DZ) predstavujú jedno z riešení problému nakladania s dažďovými vodami v mestskom prostredí. Okrem ekologickej funkcie plnia tieto prvky aj úlohu ekonomickú, pretože pomáhajú minimalizovať náklady na spracovanie prebytočnej zrážkovej vody; a úlohu estetickú, nakoľko svojim charakterom sadovnícky dotvárajú okolité prostredie. Ich tvorba a funkcionálnosť je spojená s viacerými pravidlami zohľadňujúce prírodné podmienky lokality. Práca sa zameriava na vytvorenie metodického modelu určenia vhodných lokalít pre DZ v obci Žirany s použitím geograficko informačného systému. Východiskovým materiálom pre spracovanie problematiky boli realizované metodiky podľa McCormack (2015) Rokus (2005) a Marney (2012). Pracovným prostredím pre vypracovanie analýz bol geograficko-informačný systém QGIS, ktorý spracoval jednotlivé podkladové materiály v podobe parametrov územia – pôdne vlastnosti, sklon územia, využitie lokality, vlastníctvo parciel a výšku hladiny podzemnej vody; ich váhovou hodnotu, vzájomný vzťah a vplyv na vhodnosť lokality pre použitie DZ. Výsledkom bola rastrová mapa vhodností lokalít pre inštaláciu DZ v intraviláne obce Žirany, ktorá klasifikovala štyri stupne vhodností lokalít. Za najvhodnejšie boli následne vyhodnotené verejné priestranstvá intravilánu najmä v centrálnej časti obce nachádzajúce sa popri cestách, v zelených pásoch a predzáhradkách rodinných domov. Tieto územia sú podľa danej metodiky smerodajné pri ďalšom postupe riešenia v praxi.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: dažďové záhrady, manažment vôd, dažďové vody, Žirany, QGIS

LITERATÚRA

- MCCORMACK, Kathy. 2015. Identifying Potential Rain Garden Sites. [online]. Texas GIS Forum. [online]. [cit. 19. 11. 2016]. Dostupné na: <<https://tnris.org/spotlights/2015-11-09/identifying-potential-rain-garden-sites/>>.
- MARNEY, Ronald. 2012. Creation of a GIS Based Model for Determining the Suitability of Implementing Green Infrastructure: In The Town Of Berlin Maryland : thesis. [online]. Lincoln - University of Nebraska. 95 p. [cit. 19. 11. 2016]. Dostupné na: <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1013&context=arch_crp_theses>.
- ROKUS, D. David. 2005. *GIS Analysis of Potential Storm Water Infiltration and Runoff Modeling for BMP Construction in Hadley Valley Watershed, Rochester, Minnesota*. [online]. [cit. 19. 11. 2016]. Dostupné na: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?jsessionid=48AF0C1C1169F1DCCD101CCE928A3052?doi=10.1.1.391.9816&rep=rep1&type=pdf>>.

SLOBODNÉ ŠKOLY FREE SCHOOLS

Bc. Ketrin MARKOVIČOVÁ, (SR) - prof. Ing. Lubica FERIANCOVÁ, PhD., (SR)
Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, SPU v Nitre, Tulipánová 1117/7, 949 76 Nitra

ABSTRAKT

Moja bakalárska práca sa venuje rekonštrukcii školského areálu v meste Šaľa. Myšlienkou návrhu bola filozofia „slobodných škôl“, ktorej sa v tejto práci venujem. V súčasnosti si spoločnosť začína uvedomovať dôležitosť zelene vo svojom okolí. Zastávam názor, že treba nielen ľudí, ale hlavne deti vracieť k prírode, pretože s príchodom moderných technológií stále viac času trávia doma. Príroda má pozitívne účinky na psychickú aj fyzickú stránku života človeka a preto je dôležité neustále pripomínať jej nesmiernu dôležitosť. Deti trávia v škole značnú časť svojho dňa a preto je nevyhnutné, aby sa nachádzali v prostredí, v ktorom sa budú cítiť príjemne. Hlavnou témou práce je filozofia „slobodných škôl“, ktorá je založená na myšlienke, že všetky deti sa rodia múdre a preto ich treba rešpektovať. V školách ich treba viesť a podporovať v tom, čo robia najradšej, pretože ak sa chcú učiť, dokážu napredovať oveľa rýchlejšie ako deti, ktoré sa učia s nechuťou. Túto tému som si zvolila, pretože si myslím, že základná škola je miestom, ktoré výrazne formuje osobnosť človeka. Dieťa nastupuje na základnú školu vo veku šiestich rokov a v tomto období je skutočne ešte dieťaťom. Počas štúdia sa postupne mení a školu opúšťa mladý človek plný očakávaní. Pojem „slobodné školy“ je spoločné pomenovanie pre materské, základné a stredné školy, ktoré sú založené na alternatívnych výchovno-vzdelávacích programoch. Každá zo slobodných škôl je založená na inej filozofii a má odlišné spôsoby a pravidlá, ale vo všeobecnosti môžeme povedať, že všetky rešpektujú múdrosť a slobodu dieťaťa. V slobodných školách učiteľ nie je nadradená autorita, ktorá sa svojou prísnosťou usiluje získať u žiakov rešpekt. V Summerhille veria, že najlepší učitelia sa so svojimi žiakmi smejú, kým tí najhorší sa svojim žiakom vysmieávajú (Baričák, 2015). Ako uvádza Pavel Baričák (2015), detstvo neznamená dospelosť. Detstvo znamená hru a nijaké dieťa sa hry nikdy nemôže nabažiť. V Summerhill škole zastávajú názor, že ak sa dieťa dosýta zahrá, je schopné sa pustiť do práce a čeliť hocíjakým problémom. No pod pojmom hra sa nemyslí forma športových ihrísk alebo organizovaných hier, ale fantázia. Organizované hry zahŕňajú určité schopnosti či talent, súperenie a tímovú spoluprácu. Detské hry však zvyčajne nepotrebujú žiadne schopnosti, ale iba spoluprácu a minimálne súperenie (Baričák, 2015). Všetky deti sú nadané. Je len chybou rodičov a systému, že ich nadanie nevidia. Ak deti nútime do niečoho, čo bude proti ich podstate, môžeme byť viac kontraproduktívny ako konštrukční. Pred príchodom do školy sa deväťdesiat percent detí vo veku šesť rokov chce učiť. No štatistiky dokázali, že vo veku dvanástich rokov sa už chce učiť iba desať percent (Baričák, 2015). Terajší školský systém učí deti súťaživosti, pričom súťaž je prvý krok k vojne. Ak chceme v deťoch podporiť spoluprácu, ľudské hodnoty, spoločenstvo, solidaritu, rovnosť, slobodu, správnu mieru, šťastie, nedosiahneme to školským systémom, ktorý nabáda deti k súťaživosti, individualizmu, diskriminácii, podmieňovaniu, emočnému násiliu a materializmu. V dnešnom školskom systéme nie je dôležité, či deti látke rozumejú, ale či to hovoria spôsobom, na akom trvá učiteľ. Z učenia sa stáva únavný a zložitý proces a deti sa nakoniec prestanú učiť, prípadne sa učia, ale nasilu (Baričák, 2015). Nové školstvo by sa malo sústrediť na vzdelávací proces, ktorý bude o objavovaní a poznávaní cez činnosti (Baričák, 2015).

KEÚČOVÉ SLOVÁ: základná škola, školský areál, slobodné školy, nové trendy

LITERATÚRA

BARIČÁK, Pavel. 2015. *Šľabikár šťastia: Dospelí deťom, deti svetu*. Martin: HladoHlas Group. 368 s. ISBN: 978-80-89711-45-1.

REVITALIZÁCIA CENTRÁLNEJ ČASTI OBCE ZBOROV
REVITALIZATION OF THE CENTRAL PART OF ZBOROV

Matúš HÜBLER, (SR) – Gabriel KUCZMAN, (SR)

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, SPU v Nitre, Tulipánová 1117/7, 949 76 Nitra

ABSTRAKT

Hlavným zámerom diplomovej práce je revitalizácia centrálnej časti obce Zborov, ležiacej na severovýchode Slovenska. V úvode práce sa zaoberáme súčasným stavom riešenej problematiky, akou je otázka obnovy vidieka na verejných priestoroch. Vypracovanie komplexnej analýzy vybraného územia a jeho okolia pre tvorbu sadovnícko-architektonického riešenia. V roku 2012 sa uskutočnila rozsiahla revitalizácia centra obce, za podpory projektu: "Regenerácia centra obce Zborov". Na základe požiadavky zo strany obce sa zapracovala do riešeného komplexného návrhu. Snahou návrhu je vniesť do prostredia život, sprístupniť ho širokej verejnosti, podporiť a prepojiť existujúce dominanty. Návrh vychádza z historických súvislostí obce, ktorá bola sídlom mnohých šľachtických rodov. Najznámejším rodom boli Rákociovci, ktorí tu mali vlastný kaštieľ a 100-lipovú aleju, preto sa vybrali za hlavný vegetačný prvok lipy. Spevnené okolie bývalej kúrie poslúži v letných mesiacoch na kultúrne podujatia. Súčasťou návrhu územia je konkrétny výber vhodného sortimentu rastlín patriacich do riešeného vidieckeho priestoru. Sadovnícko-architektonické riešenie prispieje ku kvalitatívnemu rozvoju obce.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: Zborov, vidiecke sídlo, revitalizácia, aleja

REZ STROMOV V SÍDLACH A POTREBA ŠTANDARDIZOVANIA JEHO VÝKONU TREE PRUNNING IN THE CITIES AND NEED OF THE STANDARDIZATION WITHIN THEIR MAINTENANCE

Michaela VYHNÁLIKOVÁ, (SK) - Viera PAGANOVÁ, (SK)

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda
A. Hlinku, 2, 949 76, Nitra, Slovenská republika

ABSTRAKT

Aj v urbanizovanom prostredí je rez prostriedkom pre výchovu a údržbu stromov. Účelom rezu mladých stromov je korekcia rastových defektov a stabilná štruktúra koruny. Pri dospelých stromoch sa rez využíva pre zvýšenie ich prevádzkovej bezpečnosti, mechanickej aj biologickej stability. Typ a techniku rezov pre stromy v urbanizovanom prostredí a stromy rastúce mimo lesa sú definované v arboristickom štandarde „Rez stromov“ (Paganová et al., 2015), ktorý sa môže využívať ako referenčný dokument pre špecifikáciu zásahov na stromoch a pre štandardizáciu kvality v oblasti profesionálnej starostlivosti o dreviny. Predmetom práce je zhodnotenie rozsahu a štruktúry rezov pri údržbe stromov v meste Nitra. Pozornosť sa venovala typu a účelu vykonaných rezov, ich technickej správnosti rezov a kvalite vo vzťahu k arboristickému štandardu. Základné údaje o výkone rezu na stromoch vo verejnej zeleni mesta Nitra za rok 2016 sa získali z evidencie Správy mestských služieb v Nitre. Informácie o reze stromov boli spracované vo tabuľkového prehľadu s poradovým číslom dreviny, identifikáciou taxónu, jeho lokalizácie a typu rezu, podľa formulácie objednávateľa. Od októbra 2016 do februára 2017 sa vykonala terénna obhliadka všetkých evidovaných stromov. Pri terénnej obhliadke sa identifikoval typ rezu, zhodnotila technika rezu a vykonala fotodokumentácia dreviny. V ďalšom kroku sa pre každú drevinu spracoval podrobný popis realizovaného zásahu – definoval sa charakter rezu, jeho rozsah a opodstatnenosť (vo vzťahu k vývinovej fáze, lokalizácii stromu a prevádzkovým podmienkam). Celkovo sa hodnotili zásahy na 86 stromoch. Pri podrobnej analýze sa zhodnotil súlad terminológie z výkazu vykonaných rezov v roku 2016 s arboristickým štandardom. Kvantifikoval sa podiel jednotlivých typov rezu na stromoch vo verejnej zeleni a zhodnotila technická správnosť rezov. Kvôli variabilnej početnosti druhov nebolo možné hodnotiť vzťah medzi typom rezu, jeho rozsahom a kvalitou pri konkrétnom taxóne. V roku 2016 sa všetky zásahy vykonali v uličných stromoradiach, v sídliskovej a vnútroblokovej zeleni bytových domov. Podľa výkazu evidencie rezov bol dopyt predovšetkým po výkone redukčných rezov 50% z toho lokálna redukcia (41%) a obvodová redukciu koruny (9%). Správa zelene objednávala aj výkon presvetľovacieho rezu (13%) a zmladzovacieho rezu stromov (13%). Takéto typy rezov však nie sú štandardizované a pri terénnej obhliadke boli na základe rozsahu vykonaných prác preklasifikované do iných kategórií. Analýza skutočne vykonaných zásahov dokumentuje vyšší podiel redukčných rezov (58,7%), a to v nasledovnej štruktúre: redukcia smerom k prekážke (22%), obvodová redukcia koruny (27%), úprava výšky priechodného prierezu (9%). Pomerne častý bol zosadzovací rez (24%), pri ktorom sa odstraňuje podstatná časť koruny, preto má na strom deštruktívny vplyv. Zdravotný rez sa vykonával v rozsahu 3% a bezpečnostný rez v rozsahu 11%. Čo sa týka kvality výkonu rezov, podiel technicky kvalitne vykonaných rezov bol 48%. Najčastejšie chyby sú: dlhé pahýle nad kôrovým hrebienkom, rez zarovnaný na povrch kmeňa či konára, pri ktorom bol poškodený kôrový hrebienok a nenáležite zväčšená plocha rany. Vyskytovali sa aj rany v dôsledku strhnutia kôry pri predčasnom odštiepení zrezávaného konára a odrenie kôry. V štruktúre zásahov na stromoch v meste Nitra v roku 2016 dominoval rez dospelých jedincov. Najvyšší objem mali redukčné rezy, kvôli úprave prevádzkových podmienok v blízkosti stromov. Mnohé rezy kompenzovali nevhodnú pozíciu stromu (blízko fasády), alebo absenciu výchovného rezu v mladosti. Vysoký bol podiel zosadzovacieho rezu, čo môže súvisieť s nesprávnou interpretáciou predmetu zákazky, keď sa namiesto obvodovej redukcie odstránila podstatná časť koruny. Pri obstarávaní a špecifikácii údržby rezom je preto dôležité používať jednotnú a správnu terminológiu v súlade s arboristickým štandardom „Rez stromov“, kde je špecifikovaný účel aj obsah jednotlivých typov rezu. Rez by mali vykonávať certifikovaní odborníci.

Pozornosť by sa mala sústreďiť na mladé stromy a výchovou postupne znižovať objem redukčných a stabilizačných rezov na dospelých stromoch. Systematická starostlivosť o stromy v mladosti zníži výskyt rastových defektov a umožní formovať stabilnú štruktúru koruny, výhodou je menšia plocha rezných rán. Aj pri mladých stromoch je dôležité pri reze zachovať dostatok asimilačnej plochy.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: stromy, sídla, rez, údržba, štandardy

LITERATÚRA

PAGANOVÁ, V. , KOLLÁR, J., RAČEK, M., FRAŇO, T., HUDEKOVÁ, Z., KOLNÍK, M., TRNOVSKÝ, M., ZELENÁK, M., KRIŠTOF, M., SKLENÁROVÁ, M., KOLAŘÍK, J., 2015. Arboristický štandard. 1. vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2015. 31 s. ISBN 978-80-552-1402-3.

**NÁVRH KRAJINNO-ARCHITEKTONICKÉHO RIEŠENIA AREÁLU MATERSKEJ
A ZÁKLADNEJ ŠKOLY V HORNÝCH LEFANTOVCIACH**
LANDSCAPE ARCHITECTURAL DESIGN OF THE PRESCHOOL AND PRIMARY SCHOOL
PREMISES IN THE MUNICIPALITY OF HORNÉ LEFANTOVCE

Bc. Ivana DERMEKOVÁ,(SK) - Ing. Attila TÓTH, PhD., (SK)

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda
A. Hlinku, 2, 949 76, Nitra, Slovenská republika

ABSTRAKT

Cieľom práce je vypracovanie krajinno-architektonického riešenia areálu materskej a základnej školy v obci Horné Lefantovce. Úvodná časť práce je venovaná prehľadu riešenej problematiky so špecifickým dôrazom na vidiecke sídla, školské areály a zeleň v intraviláne obce. Charakteristika záhrad detských jasí a materských, základných, stredných a vysokých škôl sa opiera o zistenia Rózovej (2002). Práca definuje problematiku detských ihrísk a športovísk, ich tvorby a údržby, ktorým sa podrobnejšie venuje Balko a kolektív (2013). Práca obsahuje príklady školských areálov zo Slovenska a zahraničia, ktoré sú zároveň inšpiráciou pri tvorbe návrhu. Objekt riešenia sa nachádza v obci Horné Lefantovce. Práca zahŕňa stručnú charakteristiku histórie obce, jej klimatických a hydrologických podmienok a ponúka prehľad o rastlinstve a živočíšstve v okolí obce. Návrhová štúdia ďalej stavia na analýze vývoja školstva v Horných Lefantovciach od roku 1713. Na základe územného plánu obce a ďalších mapových podkladov bola vypracovaná analýza širších vzťahov, urbanistických štruktúr, historického vývoja a dopravy sídla. Súčasťou práce je zhodnotenie súčasného stavu areálu materskej a základnej školy a poukázanie na pozitívne a negatívne aspekty priestoru. Vyhodnotenie poznatkov z terénneho prieskumu a analýz je podkladom pre vytvorenie edukačného, estetického a príjemného prostredia pre žiakov a zamestnancov materskej aj základnej školy.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: Horné Lefantovce, predškolské a školské zariadenia, školské záhrady, vidiek, zeleň

LITERATÚRA

BALKO, Zoltán et al. 2013. Ochrana a tvorba životného prostredia v obciach: odborná-metodická príručka: príklady a inšpirácie. 1. vyd. Nitra: Agentúra pre rozvoj vidieka, 56 s.

KOLEKTÍV AUTOROV. 2013. Horné Lefantovce: deväťstoročné: 1113 - 2013 : k 900. výročiu prvej písomnej zmienky o obci. Horné Lefantovce : Obecný úrad, 2013, 44 s., ISBN 978-80-971379-4-6.

RÓZOVÁ, Zdenka - HALAJOVÁ, Denisa. 2002. Parková tvorba. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 130 s., ISBN 80-8069-103-7.

REVITALIZÁCIA PARKU V AREÁLI TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE
REVITALISATION OF THE PARK IN THE CAMPUS OF THE UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY IN ZVOLEN

Zuzana SITÁROVÁ, (SR) – Gabriel KUCZMAN, (SR)

KZKA FZKI, Slovenská poľnohospodárka univerzita v Nitre, Tulipánová 7, 94976 Nitra, Slovenská republika

ABSTRAKT

Hlavným cieľom práce je poskytnúť bližšie vedomosti o tvorbe univerzitných a školských areálov a to konkrétne správny výber rastlín a vytvorenie vhodného prostredia pre štúdium, ale aj voľný čas (Supuka, 2008). Práca poukazuje na aktuálnu situáciu školských pozemkov na Slovensku a v zahraničí. Sociálno - ekonomické rozvíjanie Slovenska ako krajiny s nepostačujúcimi surovinovými zdrojmi je závislé najmä od rozvoja vzdelanosti obyvateľstva. Preto správne navrhnutým priestorom docielime kvalitnejšie nadobúdanie vedomostí, praktické zručnosti študentov, ale aj zlepšenie ich sociálnej komunikácie. Je nutné poukázať na pozitívny vplyv zelene na psychiku študentov a na študijné výsledky, zeleň na nich pôsobí jednoznačne kladne vo všetkých ohľadoch (Končeková, 2013). Univerzitné kampusy v zahraničí disponujú väčším množstvom možností, ktoré sa dajú aplikovať aj na naše podmienky. Nadobudnuté poznatky budú použité pri sadovnícko-architektonickom návrhu parku v areáli Technickej univerzity vo Zvolene. Cieľom návrhu je splniť požiadavky pedagogického kolektívu univerzity a zároveň navrátiť parku reprezentatívny charakter.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: Univerzitné areály, školské areály, kampus, Technická univerzita vo Zvolene

LITERATÚRA

KONČEKOVÁ, Danica. 2013. *Objekty školských budov a ich areálov – situácia na realitnom trhu na Slovensku*. In *Nehnutelnosti a Bývanie* [online], vol.12, no. 4, pp. 60 - 70, [cit. 2017-04-20]. ISSN 1336-944. Dostupné na

internet: <http://www.stuba.sk/new/docs//stu/ustavy/ustav_manazmentu/NAB2013-2/>

SUPUKA, Ján et al. 2008. *Vegetačné štruktúry v sídlach: Parky a záhrady*. Nitra: SPU v Nitre, 2008, 504 s. ISBN 978-80-552-0067-5.

REVITALIZÁCIA VYBRANEJ ČASTI HISTORICKÉHO PARKU BERNOLÁKOVO
REVITALIZATION OF SELECTED PART OF HISTORICAL PARK IN BERNOLÁKOVO

Peter Horváth, (SR) – Roman Flóriš, (SR)

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva,
Tulipánova 7, 949 76 Nitra, Slovenská republika

ABSTRAKT

Témou diplomovej práce bola revitalizácia nástupných priestorov a okolia kaštieľa v Bernolákove. Kaštieľ postavili v rokoch 1724-1728 a následne bola k nemu založená záhrada v štýle francúzskych parkov. Tú neskôr ešte upravovali ďalší majitelia, každý z nich zanechal po sebe v parku nejakú zmienku. V roku 1830 ju prerobili na prírodno-krajinársky park, kde bolo vysadených množstvo introdukovaných drevín. Udržiavaná bola do konca druhej svetovej vojny. Riešené územie sa nachádza v blízkosti kaštieľa. Tento priestor nie je pravidelne udržiavaný, sčasti zarastá náletovými drevinami a znižuje estetické pôsobenie kaštieľa. Analýzy, historické opisy, mapy a súčasné vzťahy tohto priestoru sú podkladom pre spracovaný návrh. Predmetom návrhu je stanoviť a určiť možné riešenie využitia daného územia na komerčné aj nekomerčné účely tak, aby priestor slúžil najomníkom, členom golfového klubu a aj verejnosti. Predstava o spojení zachovania historického objektu s jeho rekreačným využitím zodpovedá najviac záujmom spoločnosti, predpokladá však plné pochopenie zo strany tých, čo sa v ňom chcú dobre cítiť (Steihübel, 1990). Cieľom práce bolo vytvorenie vhodného priestoru, ktorý by dopĺňal zrekonštruovaný kaštieľ ako z estetického, tak aj funkčného pohľadu, aby sa zlepšilo funkčné aj priestorové riešenie súčasného stavu. Návrh vychádza z historických podkladov, ale zohľadňuje súčasné využitie tejto časti parku. Návrh dopĺňa priestor o ďalší vstup a parkovisko, ktorý vylúči automobilovú dopravu z priestoru pred kaštieľom iba v prípade veľkých podujatí, obnovuje časti okrasnej záhrady a dopĺňa ju o novonavrhované prvky, napríklad prístrešok, ktorý môže slúžiť na konferencie, svadby ako aj v bežnej prevádzke pre návštevníkov. Návrh komplexne rieši územie aj z vegetačnej stránky, a to vysadením stromov, krov aj letničiek, ktoré tam mali v minulosti svoje miesto.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: Historická záhrada, historická zeleň, revitalizácia

LITERATÚRA

STEIHÜBEL, Gejza. 1990 Slovenské parky a záhrady. Martin, 1990 136s. ISBN 80-2170158-7.

NÁVRH REVITALIZÁCIE AREÁLU HISTORICKEJ SÝPKY V PALÁRIKOVE
REVITALISATION DESIGN OF OPEN SPACES AT THE HISTORIC GRANARY IN
PALARIKOVO

Beáta RYBANSKÁ, (SR) – Attila TÓTH, (SR)

KZKA FZKI SPU, Tulipánová 7, 949 76 Nitra, Slovenská republika

ABSTRAKT

Duša človeka je vždy ovplyvňovaná krajinou, v ktorej žije, a preto charakteristické vlastnosti ľudstva a jeho tvorby môžeme začať práve jej opisom. Človek ako jedinec sa podieľa na tvorení krajiny podľa svojej predstavy a ona ho spätne ovplyvňuje a dotvára. Ak sa staráme o svoje okolie, o krajinu, tak sa venujeme dvom činnostiam – nielen starostlivosti o stromy, vodu, ale aj o svoju dušu. Pretože ako sa všetko mení, tak my v krajine nežijeme, iba ňou skôr prechádzame Cílek (2010). Problematika brownfieldov, ich história, potenciálne využitie a následná revitalizácia je významnou témou vo všetkých vyspelých krajinách sveta už od polovice minulého storočia a jej dôležitosť pretrváva do súčasnosti. Začali sa vyskytovať najmä v druhej polovici 20. storočia, a to v Západnej Európe a Amerike, kde nastal postupný úpadok tradičných remeselných a výrobných odborov. Na trh prichádzali nové odvetvia s inými zameraniami a nárokmi (Kyseľová, 2010). V príspevku je pojem *brownfield* bližšie definovaný z teoretického hľadiska, uvedené sú príklady zo zahraničia a porovnanie prístupov k riešeniu revitalizácií s ohľadom na aspekty slovenských pomerov. V teoretickej časti sa nachádzajú sprievodné texty grafických výsledkov práce vo forme výkresov. Cieľom praktickej časti je krajinnno-architektonický návrh revitalizácie areálu brownfieldu – historickej sýpky v Palárikove. Predmetom záujmu je stanoviť princípy premeny územia zo zanedbaného na atraktívnejšie prostredie nielen pre obyvateľov obce, ale aj návštevníkov všetkých vekových kategórií, rôznych zameraní a záujmov a vytvoriť riešenie parkového dizajnu prostredníctvom nástrojov krajinnnej a záhradnej architektúry. Aj napriek špecifickému charakteru, ktorý riešený areál sýpky ako poľnohospodársky objekt v minulosti mal, je možné toto územie označiť ako verejné parkové priestranstvo. Konceptu dizajnového riešenia predchádzal prieskum terénnych podmienok, inventarizácia vegetačnej skladby a zhodnotenie celkového stavu daného priestoru. Tieto poznatky sú graficky spracované do analytickej časti, ktorá analyzuje súčasný stav. Analýzy predstavujú nevyhnutný podklad pre komplexný architektonicko-krajinársky návrh spájajúci jednotlivé navrhované prvky do jedného celku a vytvárajúci vhodné sociálno-spoločenské a rekreačné prostredie pre obyvateľov obce a návštevníkov riešeného územia. Navrhovaná kompozícia a jej prvky umožňujú lepšiu sociálnu interakciu a spoločenské využitie občanmi a návštevníkmi, zatraktívnia prostredie, vytvoria nový reprezentačný priestor pre obec a priestoru vdýchnu novú myšlienku založenú na hodnotnom historickom postuláte. Výsledný koncept technických a prírodných fragmentov v danom priestore má ambíciu kreatívnym spôsobom odovzdať historický odkaz na návštevníkom a užívateľom priestoru.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: brownfield, krajinná architektúra, revitalizácia, sýpka, zelená infraštruktúra

LITERATÚRA

CÍLEK, Václav. Krajiny vnitřní a vnější. Druhé, doplnené vydanie. Praha: Dokořán, 2010. ISBN 80-7363-042-7.

KYSEĽOVÁ, Katarína. 2010. Projekty pre brownfield a ich mapovanie. In Eurostav [online], vol. 2009, no. 11 [cit. 2016-04-09]. Dostupné na: < <http://www.uzemneplany.sk/clanok/projekty-pre-brownfield-a-ich-mapovanie>>

RIEŠENIE REKREAČNÉHO AREÁLU V TOPOĽČIANKACH PROJECT OF RECREATIONAL AREA IN TOPOĽČIANKY

Martina LAKTIŠOVÁ, (SR) – Gabriel KUCZMAN, (SR)

SPU v Nitre, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Tulipánová 7, 949 76 Nitra, SR

ABSTRAKT

Predmetom práce je vypracovanie koncepcie návrhu verejného rekreačného areálu v obci Topoľčianky. Detailné analýzy, kvalitatívne a kvantitatívne zhodnotenie zelene, skúmanie vzťahov a väzieb tohto priestoru, nám pomohli pochopiť potreby obyvateľov a predispozície riešeného územia. Nadobudnuté poznatky sa neskôr využili pri vypracovaní návrhovej časti. Vďaka tomuto projektu má obec možnosť zvýšiť atraktivnosť a aktivitu prostredia, ako aj kvalitu života obyvateľov a cestovný ruch. Riešené územie nachádzajúce sa v okrajovej časti obce je úzko späté so športovo-rekreačnou zónou. Nachádza sa v nej futbalové ihrisko, bývalé kúpalisko, disfunkčné basketbalové a tenisové ihrisko. Vzhľadom k tomu sa snažíme nevyužitú plochu bezprostredne spätú s touto zónou pretvoriť, oživiť a skultúrniť čo najefektívnejším spôsobom, ktorý by poslúžil nielen obyvateľom obce, ale aj jej návštevníkom. Hodnotenie potenciálu územia pre cestovný ruch a rekreáciu sa stáva dôležitým segmentom pohľadu na rozvojové možnosti v regiónoch mnohých európskych štátoch (Biľušová, Hrebíková, Mišovičová, 2010). Pokým sú vonkajšie podmienky na rekreáciu prijateľné, rozsah nevyhnutných činností rastie. Ak sú podmienky pre pobyt vonku dobré, ľudia sa venujú mnohým aktivitám a rastie tak počet aktivít voliteľných (Gehl, 2010). Príklady realizácií zo zahraničia nám prinášajú množstvo inšpirácií a poukazujú na fakt, že pomocou určitého typu originality, ekologických a prírodných prístupov, ktoré rešpektujú okolitú zeleň a potreby obyvateľov, je možné doceliť požadovaný efekt (Tóth, 2015). Cieľom návrhu práce je vytvoriť funkčný, verejný rekreačný priestor, ktorý bude poskytovať a rešpektovať potreby občanov, prispievať k zlepšeniu a skvalitneniu nielen života obyvateľov žijúcich v Topoľčiankach ale aj v okolitých obciach.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: obyvatelia, rekreácia, Topoľčianky, zahraničné inšpirácie

LITERATÚRA

BIĽUŠOVÁ, Mária, HREBÍKOVÁ, Daniela, MIŠOVIČOVÁ, Regina. 2010. Krajinnno-ekologické a rekreačné hodnotenie potenciálu kontaktných zón miest a krajiny. Nitra: VED. MON. SPU v Nitre, 2010. ISBN 978-80-552-0396-6

GEHL, Jan. 2010. Cities for People. Island Press. 2010. ISBN 978-1597265737

TÓTH, Attila. 2015. Zelená infraštruktúra vidieckeho sídla a priľahlej krajiny: doktorandská dizertačná práca. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 120 A3 s.

REVITALIZÁCIA PRIEKOPY OKOLO KLÁŠTORA V OBCI BZOVÍK

REVITALISATION OF A MOAT AROUND THE MONASTERY IN THE VILLAGE BZOVÍK

Daniel VERÓNY, (SR) – Ing. Attila TÓTH, PhD., (SR)

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, SPU v Nitre, Tulipánová 7, 949 01 Nitra

ABSTRAKT

Predkladaná práca rieši kompletnú analýzu priestoru opevneného kláštora v obci Bzovík so zameraním na historickú priekopu okolo opevnenia kláštora. Návrh využíva nástroje zelenej infraštruktúry a zameriava sa na udržateľný manažment zrážkovej vody. Jednou z možností využitia zelenej infraštruktúry je uplatnenie prírodných zelených systémov na manažment zrážkovej vody. Environmental Protection Agency (EPA) definovala tento vzťah ako použitie prirodzených hydrologických vlastností na manažment zrážkovej vody a poskytovanie ekologických a spoločenských benefitov. Vo svojej podstate umožňuje zelená infraštruktúra elimináciu časti zrážkovej vody a tým aj odbremenenie kanalizačného systému (Copeland, 2016). Pomocou udržateľného manažmentu zrážkovej vody je možné znížiť povrchový odtok dažďovej vody jej využitím, a to čo najbližšie k jej zdroju, v ideálnom prípade na mieste jej dopadu. V tomto prípade nedochádza k zhromažďovaniu a vypúšťaniu dažďovej vody do verejnej kanalizácie, ale k zníženiu povrchového odtoku pomocou rôznych typov zelenej infraštruktúry a tým aj k zvýšeniu infiltrácie a evaporácie. Táto koncepcia má za cieľ priviesť vodu späť do sídiel a obnoviť prirodzený kolobeh vody (Hoyer et al., 2011). Riešený priestor je situovaný v južnej nezastavanej časti obce Bzovík na miernej vyvýšenine. Kláštor s priekopou obklopujú lúky, pasienky a orná pôda. V rámci bakalárskej práce bola vykonaná podrobná analýza územia. Bola vypracovaná analýza širších vzťahov, analýza súčasného stavu, funkčno-priestorová, historická, dopravná, vegetačná a kompozičná analýza. Skutočnosť, že opevnený kláštor patrí medzi najstaršie architektonické pamiatky na Slovensku a je vyhľadávaným objektom turistov, predurčuje jeho potenciál na vytvorenie atraktívneho priestoru pre ľudí. Hlavnou myšlienkou a cieľom návrhu je prepojenie histórie so súčasnosťou vytvorením miesta na oddych a načrpanie pozitívnej energie. Bude to miesto, kde sa človek preniesie späť v čase. Návrh uplatňuje princípy zelenej infraštruktúry zachytením a zužitkovaním zrážkovej vody v revitalizovanej priekope. Celkový koncept návrhu nadväzuje na súčasné trendy manažmentu zrážkovej vody vo svete. Inšpirovaný je pozitívnymi a úspešnými príkladmi zo zahraničia. Staví na skutočnosti, že v minulosti bola priekopa vyplnená vodou a aj v súčasnosti sa po zrážkach udržiava voda v priekope niekoľko dní.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: Zelená infraštruktúra, manažment zrážkovej vody, kláštor, Bzovík

LITERATÚRA

COPELAND, Claudia. 2016. *Green infrastructure and Issues in Managing Urban Stormwater: CRS Report for Congress* [online]. Congressional Research Service: Library of Congress. [cit. 2017-02-02]. 19 s. Dostupné na internete: <<https://fas.org/sgp/crs/misc/R43131.pdf>>

HOYER, Jacqueline et al. 2011. *Water Sensitive Urban Design: Principles and Inspiration for Sustainable Stormwater Management in the City of the Future* [online]. Hamburg: HafenCity Universität [cit. 2017-02-02]. 115 s. ISBN 978-3-586859-106-4. Dostupné na internete: <http://www.switchurbanwater.eu/outputs/pdfs/W51_GEN_MAN_D5.1.5_Manual_on_WS_UD.pdf>

SADOVNÍCKA ANALÝZA DIAGNOSTICKÉHO CENTRA V BRATISLAVE THE LANDSCAPE ANALYSIS OF DIAGNOSTIC CENTER IN BRATISLAVA

Dominika FRANTOVÁ, (SR) - Ing. Mária BIHUŇOVÁ, PhD., (SR)

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, SPU v Nitre, Tulipanová 7, 949 01 Nitra

ABSTRAKT

Podľa zákona 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní, v ktorom sa ustanovuje, že za špeciálne výchovné zariadenia sa považujú liečebno-výchovné sanatória, reedukačné centrá a diagnostické centrá. Diagnostické centrum je v zmysle vyhlášky 323/2008 o špeciálnych výchovných zariadeniach výchovné koedukačné zariadenie s nepretržitou starostlivosťou pre deti od troch do pätnásť rokov. Poskytuje deťom diagnostickú, psychoterapeutickú, psychologickú a výchovno-vzdelávaciu starostlivosť. Záhradnú terapiu definuje American Horticultural Therapy Association ako proces, ktorý vďaka využitiu rastlinstva a využitiu činnosti v záhrade docieľa zlepšovanie sociálneho, edukačného, psychologického a fyzického vyrovnania osôb ich duše, mysle a tela (Simons, 1998).

Areál riešeného Diagnostického centra pre deti sídli na Slovinskej ulici v mestskej časti Ružinov v Bratislave, s celkovou výmerou 11 834 m². Je určený na prevádzku Diagnostického centra a Predškolského zariadenia. Z južnej a východnej strany ho ohraničuje bytová zástavba, zo severozápadu frekventovaná Rožňavská ulica. V rámci bakalárskej práce bola vykonaná podrobná analýza územia. Vypracovala sa analýza širších vzťahov, urbanistická a dopravná analýza, analýza súčasného stavu a vybavenia územia, vrátane inžinierskych sietí. Inventarizácia drevín bol spracovaná v roku 2016 a obsahovala nasledovné hodnotené parametre a kritériá: určenie druhu dreviny (latinský názov), obvod kmeňa vo výške 1,3 m [cm], výška dreviny [m], priemer koruny [m], zdravotný stav dreviny, poškodenie dreviny a návrh ošetrenia podľa Juhásovej (2002, 2009), určenie sadovníckej hodnoty podľa Machovca (1982) a vekové štádium dreviny Šimeka (2005). Následne bola určená základná spoločenská hodnota, priradené príslušné prirážkové indexy a vypočítaná upravená spoločenská hodnota (Vyhláška 24/2003 a 579/2008). Na základe terénneho prieskumu a následného tabuľkového a grafického spracovania meraní, môžeme konštatovať, že zastúpenie listnatých drevín tvorí 39,7% a ihličnatých drevín 60,3% (najväčšie zastúpenie má *Thuja occidentalis* L. (37,6%), *Picea abies* L. (18,3%), *Thuja plicata* D.Don ex Lamb. (17,2%), *Picea omorika* Purk. (2,2%), *Juniperus chinensis* L. (1,1%). Z listnatých drevín boli zastúpené nasledovné druhy: *Tilia cordata* Mill. (7,4%), *Catalpa bignonioides* Walter. (3,7%), *Salix alba* 'Tristis' (1,9%), *Betula pendula* Roth. (18,5%), *Malus pumila* Mill. (7,4%), *Pyrus communis* L.(3,7%), *Acer negundo* L. (24,1%), *Aesculus hippocastanum* L. (9,3%), *Fagus sylvatica* L. (1,9%), *Acer platanoides* L.(9,3%), *Prunus cerasus* L. (1,9%), *Juglans regia* L. (1,9%). Kry sú zastúpené v piatich druhoch s najväčším zastúpením bazy *Sambucus nigra* L. (42,9%), následne *Chamaecyparis lawsoniana* 'Columnaris' (23,8%), *Cornus sanguinea* L. (14,3%), *Juniperus chinensis* 'Old Golg' (7,1%), *Ligustrum vulgare* L. (4,8%). V riešenom území majú najväčšie zastúpenie dreviny so sadovníckou hodnotou 3 a to až v 80,6%. Sadovnícka hodnota 5 nebola určená pri žiadnej drevine, sadovnícku hodnotu 4 malo 0.6%. Sadovnícku hodnotu 2 a 1 len 18,8% z celkového počtu inventarizovaných drevín.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: špeciálno-výchovné zariadenia, areály vyhradenej zelene, terapeutická záhrada, inventarizácia drevín, Bratislava

POUŽITÁ LITERATÚRA

Vyhláška č. 323/2008 Zb. Ministerstva školstva Slovenskej republiky z 6. augusta 2008 o špeciálnych výchovných zariadeniach

Zákon č. 245/2008 Zb. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška č. 24/ 2003 Zb. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 31. marca 2003 o ochrane prírody a krajiny

Vyhláška č. 579/2008 Zb. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 10. decembra 2008 o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

SIMONS, Sharon – STRAUS, Martha. 1998. Horticulture as therapy. Principles and practise. Food products Press, 2007.478 s. ISBN 1-56022-279-4. [online][cit.dňa02.04.2017]. Dostupné na: <<http://www.dcpredeti.sk/index.php?vlb=uvod>>

RIEŠENIE VEREJNÉHO PRIESTORU V OBCI PUKANEC
SOLUTION OF GREEN SPACE AT PUBLIC PLACE IN THE VILLAGE PUKANEC
Terézia KŇAZOVIČOVÁ, (SR) – Gabriel KUCZMAN, (SR)
Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, SPU v Nitre, Tulipánová 7, 949 01 Nitra

ABSTRAKT

Verejné priestory sú miesta, kde sa odohrávajú miestne slávnosti, športové podujatia, miesta pre stretnutie priateľov, známych, miesta obchodných a osobných kontaktov a služby verejnosti- komunite, ľuďom ktorí trvalo žijú v sídle, ale aj turistom či občasným návštevníkom (Sýkora, 1998). Vidiecke sídla predstavujú bohaté a nenahraditeľné historické, kultúrne, sociálne i architektonicko-urbanistické dedičstvo. V našich sídlach má bohatú tradíciu okrasná zeleň. V dedinských sídlach boli neodmysliteľnou súčasťou exempláre okrasných a ovocných drevín (Feriancová, 2005). Práca sa zaoberá riešením centra obce Pukanec, jeho charakteristike, spoločenskej funkcií kompozičným riešením, jeho históriou, kultúrou, tradíciami, zvyklosťami ale hlavne zeleni verejných priestorov. Predmetným územím je priestranstvo pred obecným úradom, mierové námestie ktoré sa nachádza v strede obce a pozemok Pod hradbami. Pozemok, je v dvoch výškových úrovniach. Hornú časť tvorí mierové námestie a priestranstvo pred obecným úradom. Pozemok pod hradbami sa nachádza v dolnej časti, ktorá je voľne prístupný z verejnej komunikácie. Problematika vidieka je doplnená aktuálnou domácou a zahraničnou literatúrou. Dendrologická analýza vybraného priestoru je podložená relevantnými metodikami inventarizácie, v súlade s platnou legislatívou na posúdenie spoločenskej hodnoty pre ďalšie praktické postupy. Súčasťou riešenia boli návrhové opatrenia výrubov. Koncepčné návrhy podporujú estetickú hodnotu prostredia v súlade s požiadavkami zo strany obce.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: verejný priestor, vidiek, vidiecke sídla, zeleň na vidieku, Pukanec

LITERATÚRA

- SÝKORA, J.1998. *Venkovský prostor. Územní plánování vesnice a krajiny*. Praha: ČVUT. 1998,156 s.
- RÓZOVÁ, Z.2003. *Funkčné zmeny štruktúry pozemkov a vegetácie vo vidieckych sídlach*. Nitra: UKF. 2003,s.75. ISBN 80-8050-591-8
- FERIANCOVÁ,Ľ.2005. *Obnova zelene vidieckeho sídla*. Nitra : SPU, FZKI-KZKA.2005, 91s.ISBN 80-8069-512-1.

**DRUHOVÁ DIVERZITA DREVÍN V EVANJELICKÝCH KOSTOLNÝCH ZÁHRADÁCH
BRATISLAVY**
SPECIES DIVERSITY OF WOODY PLANTS IN EVANGELICAL CHURCH GARDENS OF
BRATISLAVA

Barbora KRIŽÁNKOVÁ, (SR) – Attila TÓTH, (SR)

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, SPU v Nitre, Tulipánová 7, 949 01 Nitra

ABSTRAKT

Kostolné záhrady predstavujú významný komponent zelenej infraštruktúry miest. Sú súčasťou kultúrneho dedičstva a historického odkazu našich miest a mestských štvrtí, ktoré boli v minulosti samostatnými dedinami (Schrödl, 1906). Tento príspevok je zameraný na priestory zelených plôch evanjelických kostolov, fár, zborových centier a iných objektov využívaných evanjelikmi augsburského vyznania v Bratislave. Práca skúma históriu týchto architektonických objektov v širších historických súvislostiach (Kvačala 1935), ich sloh, kompozíciu a špecifický ráz v závislosti od jednotlivých historických období a podmienky ich výstavby v minulosti (Krivošová, 2001). Taktiež je skúmaná súvislosť medzi potrebami a poslaním jednotlivých cirkevných zborov a úpravou ich okolia počas obdobia ich pôsobenia (Kováč, 2016; Polevkovič, 1885; Leška, 1882). Práca hodnotí stav záhrad jednotlivých kostolov, zahŕňa vegetačné, historické a priestorovo-funkčné analýzy. Predmetom analýz je aj druhová kompozícia a diverzita drevín a ich súčasné dendrometrické parametre, vekové štádium, zdravotný stav, sadovnícka a spoločenská hodnota a iné ukazovatele. Výsledkom práce je komplexné hodnotenie vybraných priestorov evanjelickej sakrálnej architektúry, zistenie či pri priestorových úpravách boli uplatnené jednotné kompozičné princípy alebo každý priestor vykazuje určitú mieru singularity a odlišnosti. Rovnako, či a ako úprava zelených plôch súvisí s historickým vývinom skúmaných sakrálnych objektov.

KEĽÚČOVÉ SLOVÁ: dreviny, druhová diverzita, evanjelické kostoly, evanjelická cirkev, kostolné záhrady

LITERATÚRA

KRIVOŠOVÁ, Janka et al. 2001. *Evanjelické kostoly na Slovensku*. 1. vyd. Liptovský Mikuláš: Tranoscius. 287 s. ISBN 807-140-213-3.

KOVÁČ, Martin. 2016. *História evanjelického a. v. cirkevného zboru Sobotište*. 1. vyd. Sobotište: Cirkevný zbor ECAV na Slovensku Sobotište. 215 s.

POLEVKOVIČ, Gustáv. 1885. *Geschichte der evang. Kirchengemeinde A.B. zu Récese (Ratzersdorf)*. 1. vyd. Bratislava: Buchdruckerei von Karl Angermayer. 71 s.

KVAČALA, Ján. 1935. *Dejiny reformácie na Slovensku: 1517-1711*. 1. vyd. Liptovský Mikuláš: Tranoscius. 321 s.

SCHRÖDL, Josef. 1906. *Geschichte der evangelischen Kirchengemeinde A. B. zu Pressburg. I. Teil*. Bratislava: Evangelische Kirchengemeinde A. B. zu Pressburg. 448 s.

LEŠKA, Ján. 1882. *Dávné rozpomínky. Z vizitačného denníka Izáka Abrahamides Hrochotského, superintendenta*. In: Koruhev na Sionu, roč.V., č.8, s. 120-123.

DROBNÁ SAKRÁLNA ARCHITEKTÚRA V KULTÚRNEJ KRAJINE SPIŠA
SMALL SACRAL ARCHITECTURE IN CULTURAL LANDSCAPES OF THE SPIŠ REGION

Magdaléna KLEINOVÁ, (SK) - Attila TÓTH, (SK)

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, SPU v Nitre, Tulipánová 7, 949 01 Nitra

ABSTRAKT

Krajina pre človeka neznamená len okolie, v ktorom žije, ale má taktiež duchovný význam a dimenziu. Najtypickejšími drobnými sakrálnymi stavbami umiestňovanými do krajiny sú božie muky, kaplnky a kríže. Sakrálne stavby ako prejav náboženského presvedčenia človeka majú symbolický význam. Biblická správa prezentuje kríž ako symbol usmrtenia, posvätenia a vykúpenia. Božie muky nachádzame na poliach, pri vstupe do obcí, kde plnili liturgickú funkciu a boli výrazom viery, že každá obeť a vynaložené úsilie majú vyššiu hodnotu (Kopeček, 2015). Pôvod a vznik súvisel s vierou, či už ako prosba o pomoc, o ochranu, poďakovanie za vyslyšanú prosbu, zastavenie sa počas dňa, načerpanie energie počas dňa, načerpanie sily do ďalšej práce či na prekonanie ďalekej cesty. V súvislosti s existenciou drobných sakrálnych objektov je dôležité upozorniť na dva základné princípy charakteristické pre drobné pamiatky všeobecne: 1) Prečo boli postavené a 2) kde boli postavené. Začlenenie kaplniek, krížov božích múk a sôch svätcov do okolitého prostredia výsadbou stromov bolo oddávna prirodzeným. Stromy tvoria prirodzenú súčasť okolia drobných sakrálnych pamiatok (Matáková, 2011). Jednota sakrálneho objektu a stromu spája vieru s prírodou. Prvky drobnej sakrálnej architektúry slúžia ako miesta rozjímania, spomienok a ako orientačné body v krajine, symbolizujúce jej esenciu, lokálnu a regionálnu identitu a vnášajúce do nej ľudskú dimenziu a genius loci. Je preto našou povinnosťou zachovať ich pre budúce generácie (Tóth, Feriancová, 2015). Táto práca podrobnejšie charakterizuje pojem drobný sakrálny objekt, jeho význam, funkciu a vzťah ku krajine, pričom sa zameriava na funkčnú a symbolickú väzbu s drevinami. Skúmaným územím je región Spiš.

KLÚČOVÉ SLOVÁ: drobná sakrálna architektúra, kultúrna vidiecka krajina, Spiš

LITERATÚRA

TÓTH, A. - FERIANCOVÁ, L. 2015. Dreviny pri objektoch drobnej sakrálnej architektúry vo vidieckej krajine: Woody plants at objects of small sacral architecture in the rural landscape. In *Trendy v krajinotvorbe II.: zborník vedeckých príspevkov*. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2015. s. 33-39.

MATÁKOVÁ, B. 2011. Drobné sakrálne objekty v krajine Hornej Nitry: Dizertačná práca. Lednice: Mendelova Univerzita v Brně, 239s.

KOPEČEK, P. 2015. Projevy křesťanské liturgie v kulturní krajině. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2015. 163 s. ISBN: 978-80-7509-387-5

II. sekcia
Krajinárstvo

**VÝSKUM PROCESOV DENDROLOGICKÝCH ZMIEN RASTLÍN A PÔDNEJ VLNKOSTI
AKO INDIKÁTORA NÁSTUPU VODNÉHO STRESU**
RESEARCH OF THE DENDROLOGIC CHANGES PROCESSES IN PLANTS AND SOIL
MOISTURE AS AN INDICATOR OF THE WATER STRESS

Vladimír KISŠ, (SR) – Viliam BÁREK, (SR)

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Hospodárska 7, 949 76, Nitra, Slovensko

ABSTRAKT

Nárast frekvencie a intenzity výskytu extrémnych meteorologických a hydrologických situácií, ktoré sú sprievodným javom klimatickej zmeny, bude nepochybne ovplyvňovať hospodárenie v poľnohospodárskej krajine a samotný rozvoj vidieka. Jednou z extrémnych podmienok je sucho, ktoré sa ako forma prírodnej katastrofy prejavuje nedostatkom zrážkovej a podzemnej vody. Pokles atmosférických zrážok a rast teploty narúša prirodzený vodný cyklus. Dlhé periódy sucha zvýšia tlak na zavlažovanie ornej pôdy, čo zvýši nápor na riečne ekosystémy a na zásoby podzemných vôd. Udržiavanie výnosov plodín pri nepriaznivých podmienkach životného prostredia je pravdepodobne hlavnou výzvou v modernom poľnohospodárstve. Aby sme splnili túto výzvu, je potrebné porozumieť adaptáciám rastlín pestovaných v prirodzených a stresových podmienkach a zistiť kompromis medzi nimi. Sucho je hlavná prekážka, ktorá obmedzuje pestovanie plodín na celom svete. Cieľom práce bolo vymedzenie stresových faktorov, ktoré je možné spoľahlivo identifikovať, aby bolo do budúca možné na základe monitoringu dáť pružne reagovať minimalizovaním stresového faktora. Na výskum sa použil bôb záhradný - jednoročná rastlina s hrubou štvorhrannou bylňou, sivozelenými listami a bielymi kvetmi s čiernofialovou škvrnou na krídlach. Rastliny sa vypestovali v kvetináčoch s pôdnym substrátom v miestnosti s umelým LED osvetlením MARS HYDRO, emitujúcim červené a modré spektrum, nastaveným na 12 hodín svietenia. Teplota sa pohybovala v rozmedzí 20 – 25 °C a vlhkosť 55 – 60 %. Na stonky rastlín sa pripevnil senzor na monitorovanie radiálnych zmien diameter dendrometer Type DD-S. Následne sa namerané dáta ukladali do Dendrometer Data Logger DL 18. Kontinuálny zber dát prebiehal v 15-minútových intervaloch v období od 27.2 do 31.3.2017. Dáta boli vyhodnocované v programe HOBOWare a následne spracované v Excel-i. Do použitých kvetináčov sme umiestnili kvapkovače s prietokom 4 l/hod v poradí 5, 3, 2 a žiadny kvapkovač, pričom do každého kvetináča sa pripevnili senzory na meranie pôdnej vlhkosti. Rastliny boli zavlažované v dvojdných intervaloch po dobu 5 minút automatickým zavlažovacím systémom, čo predstavuje závlahovú dávku 5 mm na deň. Od 23.2. nebola zavlažovaná ani jedna nádoba s bôbom, čím boli všetky vystavené stresovým podmienkam. Pri nezavlažovanej plodine bol nárast priemeru stonky najmenší o 0,039 mm a pôdna vlhkosť po počiatocnom poklese kolísala okolo hodnoty 40 %. Najväčší nárast bol pri 5 kvapkovačoch, avšak po ukončení zavlažovania bol značný pokles priemeru. Vzhľadom na stresové podmienky, ktorým boli rastliny vystavené najlepšie obstál bôb s tromi kvapkovačmi, kedy po výraznom poklese pôdnej vlhkosti z 30 % na 5 % a poklesu priemeru stonky z 0,2915 mm na 0,2432 mm sa rastlina vzchopila a dokázala zvýšiť priemer stonky o 0,059 mm. Nárast môže byť náznakom, že rastlina obmedzila fázu fenologického vývoja - kvitnutia a tvorby reprodukčných orgánov, aby eliminovala vodný stres.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: dendrometer, pôdna vlhkosť, sucho, bôb záhradný

LITERATÚRA

BARANEC, Tibor a kol. 2011. *Botanika*. Nitra: Vydavateľstvo SPU, 2011. 162 s. ISBN 978-80-552-0535-9.

CHOUDHURY, Kanti Apurba. 2011. *Water Stress Tolerance of Common Bean (Phaseolus vulgaris L.)*. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. 177 s. ISBN 978-3-8433-8691-5.

KLIMAJ, Alan – BÁREK, Viliam. 2016. *Zmeny priemeru konára vplyvom počasia*. In *Študentská vedecká konferencia FZKI 2016* [CD-ROM]. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2016, s.32-33, ISBN 978-80-552-1543-3.

REHÁK, Štefan a kol. 2015. *Zavlažovanie poľných plodín, zeleniny a ovocných sádov*. VEDA, 2015. 607 s. ISBN 978-80-224-1429-6.

**STANOVENIE INTENZITY VODNEJ ERÓZIE – ROZDIELY V APLIKÁCIH
SLOVENSKÝCH A POĽSKÝCH POSTUPOV**
DETERMINATION OF WATER EROSION INTENSITY - DIFFERENCES IN THE
APPLICATION OF SLOVAK AND POLISH PROCEDURES

Jakub PAGÁČ, (SR) – Zlatica MUCHOVÁ, (SR)

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Hospodárska 7, 949 76, Nitra, Slovensko

ABSTRAKT

Príspevok prezentuje porovnanie slovenských a poľských metodických postupov stanovenia intenzity vodnej erózie pôdy pomocou univerzálne rovnice straty pôdy (Wischmeier – Smith, 1978). Porovnávajúcu štúdiu aplikujeme na modelovom území mikropovodia nachádzajúceho v Poľsku na štátnej hranici so Slovenskom (povodie vodného toku Matny v Beskid Wyspovy) na výmere 147 ha. V zastúpení druhov pozemkov dominujú trvalé trávne porasty – 73,5%, nasledujú orné pôdy – 14,3%, lesné plochy – 9,5% a zastavané územia – 2,7%). Na základe univerzálnej rovnice straty pôdy boli analyzované faktory, tak ako sa metodicky používajú na území Slovenska a Poľska. Analyzovali sme 6 faktorov a to: dažďový faktor (R), faktor erodovateľnosti pôdy (K), topografický faktor (LS), faktor ochranného vplyvu vegetácie (C) a faktor účinnosti protieróznych opatrení (P). Príprava dát spočívala v spracovaní A) mapy súčasnej krajinej štruktúry s cieľom stotožniť jednotlivé druhy pozemkov pre stanovenie slovenských a poľských hodnôt faktora C, B) digitálneho modelu reliéfu za účelom spracovania LS faktora, C) pedologických pomerov, ktoré boli podkladom pre porovnanie hodnoty faktora K pre jednotlivé pôdne subtypy. Dáta boli spracované pomocou programu ArcGIS 10.2.2, pričom boli využívané bežné funkcie priestorového prekryvania dát a funkcie tvorby digitálneho modelu reliéfu. Výsledkom je výpočet a grafické zobrazenie hodnôt straty pôdy v t.ha⁻¹.rok⁻¹ v modelovom území slovenskými a poľskými metodickými postupmi. Hodnoty straty pôdy sme porovnali na základe plošného zastúpenia erózneho zmyvu v danom území v 5 triedach intenzity vodnej erózie: neohrozená až mierne, stredne, výrazne, veľmi výrazne a katastrofálne ohrozená pôda. V diskusii rozoberáme odlišnosti v postupoch, poukazujeme najmä na: 1) výrazne nižšiu hodnotu faktora R v slovenských podmienkach, 2) výrazné odlišnosti v hodnotách C pre dané plodiny, 3) neriešenie bariér pri aplikácii poľských metodických postupoch pri stanovaní hodnôt faktora LS, 4) značné rozdiely pri porovnaní K faktora pre rovnaké pôdne subtypy atď. Výsledky, ktoré boli dosiahnuté v rámci tejto komparačnej štúdie poskytujú základný informačný materiál o postupoch stanovenia intenzity veternej erózie v slovenských a poľských podmienkach. Poskytujú cenný argumentačný materiál pre odborníkov, ktorí sa vo výskume vodnej erózie zamýšľajú nad prehodnotením hodnôt niektorých parametrov univerzálnej rovnice straty pôdy. Práca sa postupne rozpracováva o dopĺňa o poznatky stanovenia straty pôdy aj v Českej republike.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: univerzálna rovnica straty pôdy, vodná erózia, strata pôdy, intenzita vodnej erózie

LITERATÚRA

WISCHMEIER, W. H. – SMITH, D. D. 1978. Predicting Rainfall Erosion Losses - a Guide to Conservation Planning. U. S. Department of Agriculture, Agr. Handbk., 537, Hyatsville, 58 pp.

**POROVNANIE ZMENY ZRNITOSTNÉHO ZLOŽENIA PÔD ERODOVANÝCH VETROM
V K.Ú. KOPČANY V HORIZONTE 50 ROKOV**
COMPARISON OF CHANGES IN GRAIN COMPOSITION OF THE WIND ERODED SOILS IN
THE CADASTRAL AREA OF KOPČANY

Veronika KRUŠINOVÁ, (SK) - Jozef Stred'anský, (SK)
SPU, FZKI, Hospodárska 7, 949 01 Nitra

ABSTRAKT

Fyzikálne vlastnosti pôdy majú dôležitú úlohu pri určovaní vhodnosti pôdy na poľnohospodárske, ekologické a stavebné využívanie. S fyzikálnymi vlastnosťami pôdy sú priamo spojené rôzne funkcie pôd ako napr. transportná; zadržiavanie a dostupnosť vody a živín pre rastliny; jednoduchosť prenikania koreňov, a tok tepla a vzduchu. Veterná erózia nie je len proces odstraňujúci pôdne častice, ale je taktiež veľmi efektívnym triediacim procesom. Jej kvantifikácia je založená na meraní horizontálneho odnosu pôdy, čo sa môže využiť na odvodenie straty pôdy/prachových emisií častíc alebo depozície transportovaných častíc. Výskumná oblasť, ktorú sme pre tento projekt vymedzili má 875 ha a je súčasťou katastrálneho územia Kopčany. Nachádza sa na západnom Slovensku, v okrese Skalica. Na analýzu „historického“ zrnitostného zloženia pôdy v záujmových územiach boli použité dáta v elektronickej forme z KPP (% obsah piesku, prachu a ílu), ktorými disponuje VÚPOP, Bratislava. Balkovič et al. (2010) vytvorili z profilových údajov obsahu piesku a ílu v A horizonte z výberových sond komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd priestorový model (spolu 16 264 georeferencovaných sond). Na interpoláciu bol využitý regresný kriging. Model distribúcie piesku a ílu bol vypočítaný pre raster s veľkosťou bunky 20 m a podľa databázy BPEJ bol upravený pre rozsah poľnohospodárskej pôdy Slovenska. Na základe týchto dát sme zistili, že naše riešené územie je potenciálne ohrozené účinkami veternej erózie v rozsahu žiadnej – slabej erózie až po extrémnu eróziu. Cieľom tohto výskumu bola analýza zrnitostných frakcií a ich porovnanie s výsledkami KPP. Pri zbere boli zvolené vybrané odberné miesta základných a výberových sond KPP nachádzajúce sa v riešenom území. Pre analýzu bolo vybraných 47 sond z pôvodne 85 sond zastúpených v riešenom území. Zber pôdných vzoriek prebehol v mesiacoch august-október 2016. Priemerne bolo odobraných 278g pôdy na jednu pôdnu vzorku. Takto zozbierané pôdne vzorky sa uskladnili a nechali sa na vzduchu prirodzeným spôsobom vysušiť. Pre stanovenie zrnitostných frakcií sme použili laserovú metódu, pomocou laserového analyzátora Fritsch ANALYSETTE 22. V porovnaní s pôvodne použitou sedimentačnou metódou pri KPP je laserová metóda časovo a aj na prípravu menej náročná. Pôdne vzorky boli zbavené organického materiálu, preosiate 2 mm sítom. Kvartovacou metódou sme získali 10g reprezentatívnej vzorky, a pred analýzou sme vzorky zmiešali s 5 ml 0,05 M roztoku polyfosforečnanu sodného (Grahamova soľ, $(\text{NaPO}_3)_n$) a nechali sme stáť 24 hodín. Vzniknutá pasta bola vložená do prístroja, analyzovaná, maximálne v 10 opakovaníach. Pre účely tejto práce boli porovnávané zmeny v zrnitostných frakciách: piesok (2-0,05 mm), prach (0,05-0,002 mm) a íl (<0,002 mm). Tiež zastúpenie frakcie >0,84 mm, na základe ktorej vieme určiť faktor erodovateľnosti pôdy. Výsledky zrnitostnej analýzy sme spracovali v tabuľkovej podobe, a zo zistených hodnôt sme vytvorili priestorový model jednotlivých frakcií, pomocou funkcie IDW s veľkosťou bunky rastra 5 m. Tieto sme porovnávali s priestorovými modelmi zrnitosti, ktoré boli spracované VÚPOP. Zmenu zrnitosti sme si všimli najmä v juhovýchodnej časti riešeného územia, kde bola zaznamenaná zmena zastúpenia frakcie ílu (cca 10%), v porovnaní s pôvodnými hodnotami. Zrnitostná analýza tiež preukázala zvýšený podiel frakcie prachu (cca +30%) a pokles zastúpenia piesku (cca -30%) v porovnaní s pôvodnými hodnotami. Môžeme sledovať posun od hlinitých, piesočnato-hlinitých pôd k pôdam prachovitohlinitým až prachovitým. Výsledky považujeme za dôveryhodné. Tieto veľké zmeny si vysvetľujeme časom zberu, kedy väčšina pôdných celkov bola zoraná a tak sa jemnejšie častice dostali na povrch, kde boli následne odobrané. Faktor erodovateľnosti pôdy I, sme na základe

výsledkov analýzy stanovili na hodnotu 694,9 nakoľko percento erózne neohrozených častíc neprekročilo 1%.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: zrnitosť pôd, laserová analýza, priestorový model zrnitosti, veterná erózia

LITERATÚRA

BALKOVIČ,J. – SKALSKÝ,R. – NOVÁKOVÁ,M. 2010. Priestorový model distribúcie piesku a ílu v ornici poľnohospodárskych pôd Slovenska, 2010. [online]. [cit. 2017-03-20]. Dostupné na internete: http://www.vupop.sk/dokumenty/vedecke_prace_2010.pdf

GREŠOVÁ,L. – STREĎANSKÝ,J. 2011. Veterná erózia v krajine – súčasné trendy, metódy a spôsoby určenia, 1. vyd. Nitra: SPU, 2011. ISBN 978-80-552-0572-4

KONDRLOVÁ,E. – IGAZ,D. – GREŠOVÁ,L. – HORÁK,J. 2011. Porovnanie spôsobov prípravy pôdných vzoriek a metód merania distribúcie zrnitostných frakcií pôd v povodí rieky Nitra. Nitra: SPU, 2011. Veda mladých 2011

STREĎANSKÝ,J. – GREŠOVÁ,L. 2012. Veterná erózia, 1. vyd. Nitra: SPU, 2012. ISBN 978-80-552-0812-1

SPRACOVANIE HISTORICKÝCH LETECKÝCH SNÍMOK KRAJINY PROCESSING OF HISTORICAL AERIAL PHOTOGRAPHS OF THE LANDSCAPE

František CYPRICH, (SK) - Jozef HALVA, (SK)

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra

ABSTRAKT

Letecké snímky sú ako podklad ku prácam zaoberajúcich sa zmenou krajiny a zberom priestorových údajov veľmi vhodné. Najmä z dôvodu zaznamenania veľkej rozlohy územia za krátku dobu a zachytené územie veľmi dobre reprezentujú. Neupravené letecké snímky nie sú najlepším podkladom k týmto prácam, pretože obsahujú chyby. Tieto súvisia so zakrivením zeme, technickými nedostatkami pri samotnom snímaní a tiež fyzickým starnutím snímok. Z týchto dôvodov sa z leteckých snímok vytvárajú ortofotomapy, ktoré tieto chyby eliminujú. Vytváranie podkladov sa realizuje v GIS pomocou georeferencovania alebo tiež v iných špecifických softvéroch na spracovanie leteckých snímok. Georeferencovanie je určené pre podklady ako sú ortofotomapy bez zadefinovanej polohy, ktoré sme získali napr. z služby VÚPOP. Takým dátam vieme pomocou identických - vlícovacích bodov zadefinovať ich polohu. Na Afinitnú transformáciu potrebujeme aspoň 4 identické body. Presnosť závisí od rozlíšenia vstupných dát, od presnosti identických bodov, od ľudskej chybovosti a od nastavenia rozlíšenia výstupných dát. Rovnakým spôsobom vieme spracovať aj letecké snímky, avšak tie obsahujú radiálne skreslenie. Mapy sú kolmé (ortogonálne) zobrazenie zemského povrchu, čo znamená, že sú smerovo a geometricky presné (prinajmenšom v rámci projekcie 3-rozmerných objektov do 2-rozmerného zobrazenia) (Húska a Tátošová, 2005). V našej práci sme georeferencovali panchromatické letecké snímky na podklade ortofotomáp za pomoci viditeľných identických znakov na oboch podkladoch. Použili sme 42 identických bodov rozmiestnených po celej leteckej snímke a Spline transformáciu. Identické body sú jednoznačne identifikovateľné a priestorovo nezmenené: rohy budov, križovatky a oblúky ciest. Spracovanie leteckých snímok v programe na to určenom (ako je napr. PhotoScan) vieme urobiť vtedy, ak máme dostatok snímok, ktoré sa prekrývajú. Prekrývať sa musí celá zobrazovaná časť minimálne na 2 snímkach aby sme ju vedeli stereoskopicky - 3D spracovať. Preto sa letecké snímky vyhotovovali s pozdĺžnym prekrytom 60 - 80% a priečnym prekrytom 20 - 30%. Z takýchto dát vyhotovíme 3D model, na ktorý dáme textúru zo snímok. Pomocou identických bodov sme vyhotovili ortofotomapu s definovanou polohou, čo predstavuje najlepší podklad na ďalšie spracovanie. Keďže sme k vyhotoveniu mali k dispozícii len každú druhú snímku, pozdĺžny prekryt bol k spracovaniu nedostatočný. Z tohto dôvodu sme museli zakúpiť snímky z archívov Topografického ústavu v Banskej Bystrici, čím sa navýšili časové i finančné nároky na spracovanie. Ortofotomapy získané ako print screen zo stránok VÚPOP majú po afinitnej transformácii rozlišovaciu schopnosť 1x1m. Panchromatické letecké snímky uložené na Katedre krajinného plánovania a pozemkových úprav majú rozlišovaciu schopnosť vďaka vyhotoveniu ako analógové "fotky" a naskenovaniu s rozlíšením 1200dpi 30 x 30cm. Spracovanie naskenovaných snímok vyžaduje v programe PhotoScan použitie vlícovacích bodov. Tie sme namerali v teréne geodetickým GNSS prístrojom s presnosťou 5cm. To nám umožnilo vyhotoviť ortofotomapu s rozlíšením 30 x 30cm. RMSE chyba bola na vlícovacích bodoch pre výšku 1,22m a pre polohu 2,03m. Pre ďalšie spracovanie na slabšom PC sme nakoniec urobili ortofotomapu s rozlíšením 50 x 50cm čo nám postačuje. V katastri sa ortofotomapy využívajú na identifikáciu čiernych stavieb a v geodézii ako podklad pre miestopisy a rôzne situácie.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: letecké snímky, ortofotomapy, geografické informačné systémy

LITERATÚRA

HÚSKA, Dušan - TÁTOŠOVÁ, Lucia. 2005. *Dial'kový prieskum zeme*. Nitra : SPU. 100 s. ISBN 80-8069-511-3.

**ZHODNOTENIE ZMIEN VÝVOJA KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY (MODELOVÉ ÚZEMIE
DOBRÁ A OPATOVÁ)**
EVALUATION OF DEVELOPMENT CHANGES OF LANDSCAPE STRUCTURE (KEY STUDY
DOBRÁ AND OPATOVÁ)

Jana STRIEŠKOVÁ, (SR) – Zlatica MUCHOVÁ, (SR)
SPU, FZKI, Hospodárska 7, 949 76 Nitra, Slovenská republika

ABSTRAKT

Sledovanie a bližšie hodnotenie historického vývoja krajiny je jedným zo základných postupov pri riešení súčasných krajinnoeologických problémov. Cieľom práce je tvorba databázy druhotnej krajiny štruktúry k. ú. Opatová a k. ú. Dobrá v štyroch časových horizontoch v rozmedzí rokov 1806 – 2017 a následná prezentácia vývojových trendov s využitím nástrojov geografických informačných systémov. Záujmové územia (k. ú. Dobrá a k. ú. Opatová) sa nachádzajú v Trenčianskom kraji v centrálnej časti okresu Trenčín. Výmera k. ú. Dobrá je 532 ha a Opatová 1422 ha. V území dominuje lesná (55,4%) a poľnohospodárska pôda (30%). Územím preteká rieka Váh, vodné plochy zaberajú 4,4%. Analyzovali a hodnotili sme vývoj zmien, ktoré nastali vo využívaní krajiny. Zvolenú problematiku sme riešili na základe mapových podkladov ako boli mapy 2. vojenského mapovania (obdobie mapovania 1806 – 1869), historické letecké snímky (mapovanie z roku 1949), mapy účelového mapovanie polohopisu v rámci projektu pozemkových úprav (PÚ) (mapovanie z roku 2009) a aktuálne katastrálne mapy (stav k roku 2017). Mapové podklady boli buď zvektorizované alebo prebraté z geodetických podkladov projektu PÚ a následne spracované a jednotne upravené podľa klasifikácie máp využívania pozemkov. Krajinná štruktúra je rozdelená do ôsmich druhov pozemkov a následne ešte aj do detailnejšieho rozčlenenia na základe prvkov využitia pozemku. Mapové vstupy boli spracované pomocou programu ArcMap 10.0. Tendencie vývoja a priestorové analýzy pre každý časový horizont boli spracované v programe Microsoft Excel. Druhy pozemkov (DP) a ich percentuálne zastúpenie v ČH1 (obdobie 2. vojenského mapovania) je nasledovné: orná pôda - 21,3%, ovocný sad - 0,3%, trvalý trávny porast - 8,8%, lesný pozemok - 56,2%, vodná plocha - 10,0%, zastavaná plocha a nádvorcia - 2,1% a ostatná plocha - 1,4%. DP a ich percentuálne zastúpenie v ČH2 (mapovanie z roku 1949): orná pôda - 22,4%, trvalý trávny porast - 11,0%, lesný pozemok - 53,2%, vodná plocha - 3,4%, zastavaná plocha a nádvorcia - 3,0% a ostatná plocha - 6,9%. DP a percentuálne zastúpenie v ČH3 (mapovanie z roku 2009): orná pôda - 16,6%, záhrada - 0,1%, ovocný sad - 0,2%, trvalý trávny porast - 7,6%, lesný pozemok - 59,0%, vodná plocha - 4,4%, zastavaná plocha a nádvorcia - 7,2% a ostatná plocha - 4,9%. DP a ich percentuálne zastúpenie v ČH4 (stav z roku 2017): orná pôda - 16,5%, záhrada - 0,03%, ovocný sad - 0,2%, trvalý trávny porast - 6,7%, lesný pozemok - 59,6%, vodná plocha - 4,4%, zastavaná plocha a nádvorcia - 7,5% a ostatná plocha - 5,1%. Na základe výsledkov analyzovania zmien môžeme konštatovať, že až 59,8% plochy je v súčasnosti využívané tak isto ako pred 200 rokmi. Najväčšiu časť nezmenenej krajiny zaberá lesný porast, ktorý v každom časovom horizonte zaberá viac ako polovicu územia a má stúpajúcu tendenciu. Počas sledovaných rokov sa niektoré plochy významne viackrát zmenili. Výrazné zmeny druhov pozemkov v súvislosti s vodnými plochami nastali najmä v dôsledku regulácie rieky Váh, ktorá prebiehala počas 20. storočia a vybudovaním malej nádrže na Opatovskom potoku v roku 1958. Regulácia rieky mala zamedziť vzniku povodní, ktoré postihovali záujmové územie. Veľká časť ornej pôdy sa kvôli nárastu obyvateľstva postupne menila na zastavené územie a tento trend predpokladáme aj do budúcnosti. Takmer 200 ha ornej pôdy sa počas riešeného obdobia nezmenilo ani vplyvom urbanizácie a zostalo na pôvodnom mieste. Štúdium vývoja krajiny od minulosti po súčasnosť má veľký význam. Prezentované výsledky je možné využiť pri krajinnoeologických analýzach a syntézach ústiach do návrhov pre udržateľné využívanie územia. Identifikácia zmien, ich príčin a dopadov na krajinu prispieva k poznaniu a určeniu potenciálu a taktiež k únosnosti krajiny (Boltižiar a kol., 2013).

KLÚČOVÉ SLOVÁ :zmena, druh pozemku, krajinná štruktúra, historické mapy

LITERATÚRA

BOLTIŽIAR, Martin a kol. 2013. Historické mapy – zdroj dát pri štúdiu krajiny a jej zmien. In Životné prostredie, roč. 47, č. 1, s. 8 – 12.

URČENIE PRIETOKU VODY V KORYTE MALÉHO VODNÉHO TOKU
DETERMINATION OF THE WATER FLOW IN THE SMALL STREAM

Michaela BOLLOVÁ, (SK) – Tatiana KALETOVÁ, (SK)

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva SPU v Nitre, Katedra krajinného inžinierstva,
Hospodárska 7, 949 76 Nitra

ABSTRAKT

Hlavným cieľom bolo zameranie výšky hladiny vody malého vodného toku v otvorenom koryte na vybraných miestach, výpočet kapacity daného toku a určovanie okamžitého prietoku v profile. Meranie prebiehalo na vodnom toku Bocegaj v časti toku medzi obcami Kolíňany a Žirany v okrese Nitra. Na dosiahnutie cieľa bolo potrebné oboznámiť sa s danou problematikou, oboznámiť sa so spôsobmi merania a stanovenia prietoku vody vo vodnom toku, vybrať vhodné profily pre pravidelné meranie, vybrať vhodný spôsob stanovenia prietoku v profile, zameranie prietokových profilov, pravidelné meranie vybraných charakteristík, výpočet okamžitého prietoku na základe meraných hodnôt a vyhodnotenie výsledkov textovou, tabuľkovou a grafickou formou. Meranie vodného stavu, čiže meranie výšky hladiny vody v určitom profile vzhľadom k zvolenému pevnému bodu prebiehalo na troch vybraných lokalitách. Výsledkom bol výpočet okamžitého prietoku na vodnom toku Bocegaj. Práca bola rozdelená do dvoch častí, do teoretickej a praktickej časti. Teoretická časť bola zameraná na všeobecné charakteristiky prietoku a odtoku, základné údaje o toku Bocegaj a o metódach určovania okamžitého prietoku. Patrí sem meranie výšky prepadovej hladiny v rôznych typoch merných priepadov, oboznamovanie sa s prístrojmi na meranie vodných stavov – latový vodočet, limnigraf, využitie Chézyho rovnice, merná krivka prietokov. Praktická časť práce zahŕňala výpočty okamžitých prietokov na troch vybraných profiloch, popis jednotlivých parametrov, popis počasia. Zhodnotenie sme realizovali porovnávaním prietokov v rovnakých odberných miestach, ale v odlišnom časovom intervale. Meranie vodných stavov sme robili od 11.5.2016 do 29.3.2017. Najvyššia hodnota prietoku na prvej lokalite bola v júli 2016 a najnižšia koncom septembra 2016. Počas merania na prvej lokalite bol vodný stav mierne nepravidelný, čiže prietok postupne stúpал v smere prúdu vodného toku. Najvyššia hodnota prietoku na druhej lokalite bola koncom februára 2017 a najnižšia v máji 2016. Počas merania na druhej lokalite bol vodný stav nepravidelný, čiže prietok postupne stúpал a klesал v smere prúdu vodného toku. Najvyššia hodnota prietoku na tretej lokalite bola v októbri 2016 a najnižšia v máji a júli 2016. Počas merania na tretej lokalite bol vodný stav skoro pravidelný, čiže prietok postupne stúpал v smere prúdu vodného toku. Počasie počas merania bolo prevažne slnečné. Z dôvodu ďalších prítokov vodného toku Bocegaj a priesakov z okolitého územia, prietoky viac narastajú ako klesajú. Na základe vypočítaných prietokov boli graficky skonštruované tri merné krivky prietokov. Zaujímali nás spôsoby výpočtov merania, rýchlosť prietoku nás nezaujímala.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: vodný tok Bocegaj, vodný stav, okamžitý prietok, merná krivka prietoku

VPLYV VYUŽÍVANIA KRAJINY NA KVALITU VODY

IMPACT OF LAND USE ON THE WATER QUALITY

Tatijana KOTÚŠ, (SK) – Tatiana KALETOVÁ, (SK)

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva SPU v Nitre, Katedra krajinného inžinierstva,
Hospodárska 7, 949 76 Nitra

ABSTRAKT

V príspevku analyzujeme ako využívanie krajiny vplyva na kvalitu vody vodného toku. Hlavným cieľom práce bolo zhodnotenie vplyvu poľnohospodársky využívanej krajiny na kvalitu vody vodného toku Bocegaj v časti toku medzi obcami Koliňany a Žirany v okrese Nitra. Na dosiahnutie cieľa bolo potrebné oboznámiť sa s danou problematikou, oboznámiť sa s lokalitou, urobiť odber vzoriek vody v teréne, meranie vybraných parametrov vody a vyhodnotenie výsledkov textovou, tabuľkovou a grafickou formou. Odber vzoriek vody bol z piatich lokalít a hneď na mieste sme robili meranie pH, teploty, elektrickej vodivosti vody a rozpustených látok vo vode. Na meranie vybraných spomenutých parametrov vody sme použili konduktometer HQ14d, ktorý zaznamenával hodnoty pre teplotu vody, elektrickú vodivosť a rozpustené látky. Priamo na mieste odberu sme určili aj pH metrom HI 991001 pH vody, príp. bol použitý multimeter SENSION+ MM110. Následne práca pokračovala v laboratóriu, kde sme spracovali ďalšie dva vybrané parametre, a to zákal (Pcompact) a nerozpustené látky (pomocou filtrácie vzoriek vody a vážením). Výsledkom bolo určenie vplyvu využívania krajiny na kvalitu vody malého vodného toku Bocegaj. Práca bola rozdelená do dvoch častí, do teoretickej a praktickej časti. Teoretická časť bola zameraná na všeobecné charakteristiky záujmového územia, základné údaje o toku Bocegaj a o meraných parametroch vody, ktoré môžu ovplyvniť kvalitu vody. Druhá časť práce zahŕňala použité postupy pri odbere vzoriek vody, ich spracovaní a vyhodnocovaní a samotné výsledky. Zhodnotenie sme realizovali porovnávaním parametrov vody v rovnakých odberných miestach ale v odlišnom časovom intervale. Odber sme robili od 11.5.2016 do 29.3.2017. Najvyššia hodnota pH bola na začiatku jesene a koncom septembra 2016 a najnižšia koncom októbra 2016. Najväčšia elektrická vodivosť bola koncom marca 2017 a najmenšia koncom septembra 2016. Počas celého merania sa tieto parametre v smere po prúde pohybovali nepravidelne. Teplota vody sa pohybovala od 5,6 °C do 19,4 °C v rámci celého riešeného obdobia. Najväčší zákal vody bol na jeseň v septembri 2016 a najmenší v zime vo februári 2017. Najväčšie množstvo nerozpustených látok bolo na jar v máji 2016 a najmenšie vo februári 2017. Množstvo rozpustených látok sa na odberných miestach počas celého merania pohybovalo po toku nepravidelne. Najväčšie množstvo rozpustených látok bolo v marci 2017 a najmenšie množstvo v októbri 2016. Na kvalitu vody v toku Bocegaj majú vplyv aj vody pritekajúce prítokmi a priesakmi z okolitého územia. Na základe kvality vody v týchto prítokoch sa následne mení, resp. je nimi ovplyvňovaná aj kvalita vody v samotnom toku Bocegaj. Nárast hodnôt jednotlivých parametrov po toku je práve daná pritekajúcimi vodami z okolitých poľnohospodárskych pozemkov. Inak hodnoty smerom po toku klesajú, čo je dané vplyvom brehovej vegetácie pozdĺž toku a samočistiacou schopnosťou toku.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: vodný tok Bocegaj, kvalita vody, parametre vody

III. sekcia
Záhradníctvo

**VPLYV NÍZKOFREKVENČNÉHO MAGNETICKÉHO POĽA NA RASTA
A ZAKOREŇOVANIE VINIČA ODRODY BACO NOIR**
THE INFLUENCE OF LOWFREQUENCY MAGNETIC FIELD ON GROWTH AND ROOTING
OF VITIS VARIETY BACO NOIR

Jakub DOBŠINSKÝ, (SR) – Jaroslav JEDLIČKA, (SR)
KOVV FZKI SPU, A. Hlinku č. 2 94976, Nitra

ABSTRAKT

Magnetizmus zeme prirodzene vplýva na procesy prebiehajúce v živých systémoch. Akákoľvek iná energia dodaná živému systému, tepelná, elektrická, alebo magnetická energia spôsobuje do určitej miery stres, ktorý môže vyústiť ako priaznivý, alebo nepriaznivý faktor na jednotlivé funkcie a celok živého systému. V našej štúdiu sme pozorovali a hodnotili pôsobenie magnetického poľa, s rôznou veľkosťou elektromagnetickej indukcie a jednotnou dĺžkou expozície 30 minút počas 90 dní, na rast a zakoreňovanie vybranej odrody viniča, interšpecifického kríženca, Baco noir. Prístrojové zariadenie indukujúce magnetizmus bolo zhotovené na Katedre ovocinárstva, vinohradníctva a vinárstva SPU v Nitre pre výskumné účely. Podstata zariadenia spočíva v spôsobe riadenia jednosmerného prúdu, ktorý preteká cievkou. Veľkosť usmerneného prúdu je regulovaná sieťovým autotransformátorom. Výstup sieťového autotransformátora je usmernený dvojcestným mostíkovým usmerňovačom. Cievka je teda napájaná jednosmerným impulzným napätím. Realizované zariadenie dosahuje maximálnu hodnotu magnetickej indukcie 150 mT. Pri plnom výkone však musí byť napájané z trojfázovej zásuvky s menovitým prúdom 32 A. Magnetická energia pôsobiaca na rastlinné bunky spôsobuje zmenu aktivity enzýmov katalázy, superoxiddizmutázy, glutationreduktázy, glutationtransferázy, peroxidázy, ascorbát peroxidázy, alebo polyfenoloxidázy, autory výskumov potvrdzujúcich toto tvrdenie sú Xia and Guo, 2000; Baby et al., 2011; Bhardwaj et al., 2012; Funkčné zmeny v rastlinných bunkách sa netýkajú len enzymatickej aktivity, ale aj látkového príjmu buniek. Autori Dardeníz, Tayyar a Yalçin, (2006) potvrdili svojou štúdiou pozitívny účinok magnetického poľa na rast a zakoreňovanie viniča odrody Uslu. V porovnaní s kontrolnou skupinou sme zaznamenali zrýchlený rast všetkých experimentálnych variantov vystavených vplyvu EMP.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: vinič, magnetické pole, zakoreňovanie, rast

LITERATÚRA

- XIA, L., GUO, J. 2000. Effect of magnetic field on peroxidase activation and isozyme in *Leymus chinensis*. In *Ying Yong Sheng Tai Xue Bao*, 2000, č. 11, s. 699–702.
- BABY, S. M., NARAYANASWAMY, G. K., ANAND, A., 2011. Superoxide radical production and performance index of Photosystem II in leaves from magnetoprimed soy bean seeds. In *Plant Signal. Behav.* 2011, č. 6, s. 1635–1637. doi: 10.4161/psb.6.11.17720.
- BHARDWAJ, J., ANAND, A., NAGARAJAN, S. 2012. Biochemical and biophysical changes associated with magnetopriming in germinating cucumber seeds. In *PlantPhysiol. Biochem.* 2012, č. 57, s. 67–73. doi: 10.1016/j.plaphy.2012.05.008.
- DARDENÍZ, A., TAYYAR, Ş., YALCIN, S. 2006. Influence of low-frequency electromagnetic field on the vegetative growth of grape cv. Uslu. In *Journal Central European agriculture*, Vol. 7. 2006, č. 3, s. 389-396.

**OPTIMALIZÁCIA TECHNOLOGICKÝCH POSTUPOV PESTOVANIA A VPLYV VÝŽIVY
NA ÚRODU A OBSAH VYBRANÝCH BIOAKTÍVNYCH LÁTKOK JEDLEJ HUBY HLIVY
USTRICOVITEJ (*PLEUROTUS OSTREATUS*)**

OPTIMIZATION OF GROWING TECHNOLOGICAL PROCESSES AND THE INFLUENCE OF
NUTRITION ON THE YIELD AND CONTENT OF SELECTED BIOACTIVE COMPOUNDS IN
EDIBLE OYSTER MUSHROOM (*PLEUROTUS OSTREATUS*)

Marcel GOLIÁN, (SR) – Alžbeta HEGEDŮSOVÁ, (SR) - Eva SZABOVÁ, (SR)

KZ FZKI SPU, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovakia

ABSTRAKT

V predkladanej práci sme zhodnotili potenciál zabudovania selénu do plodníc jedlej huby *Pleurotus ostreatus* po biofortifikácii pestovateľského substrátu selénom vo forme vodného roztoku selénanu sodného a sledovali jeho vplyv na kvalitu a kvantitu vybraných parametrov a bioaktívnych látok (glukány, β -glukány, obsah selénu a antioxidačnú aktivitu). Na základe dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že obsah selénu v plodniciach sa úmerne zvyšoval so zvyšovaním jeho aplikovaných dávok do substrátu (3,4 až 8,5 násobok obsahu selénu voči kontrole) a zistili sme, že konzumáciou 0,34 kg čerstvých plodníc hlivy ustricovitej fortifikovaných s 2 mg.dm^{-3} Se možno pokryť približne polovicu odporúčanej dennej dávky selénu. Z hľadiska produkcie celkových glukánov a β -glukánov v plodniciach hlivy ustricovitej, je najefektívnejšie produkčný substrát obohacovať s koncentráciou $0,5 \text{ mg.dm}^{-3}$. Antioxidačná aktivita sa zvýšila preukazne vo všetkých selénom obohatených variantoch a jej najvyššia hodnota bola stanovená po aplikácii $1,0 \text{ mg.dm}^{-3}$ Se ($22,88 \pm 3,90$ % inhibície). Na základe výsledkov vyplývajúcich z realizovaných experimentov navrhujeme fortifikovať pestovateľský substrát pre pestovanie hlivy ustricovitej s najvyšším obsahom biologicky aktívnych látok so selénom v koncentračnom rozpätí 0,5 až $1,0 \text{ mg.dm}^{-3}$.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: hliva ustricovitá (*Pleurotus ostreatus*), selén, fortifikácia, bioaktívne látky, KRYOS B

**ZHODNOTENIE VPLYVU FOLIÁRNEJ APLIKÁCIE SELÉNU NA KVALITATÍVNE
A KVANTITATÍVNE PARAMETRE PLODOV RAJČIAKA JEDLÉHO (*LYCOPERSICON
ESCULENTUM MILL.*) A RAJČINOVEJ ŠŤAVY**

**EVALUATION OF THE FOLIAR APPLICATION EFFECT OF SELENIUM
ON THE QUALITATIVE AND QUANTITATIVE PARAMETERS OF TOMATO
(*LYCOPERSICON ESCULENTUM MILL.*) FRUITS AND TOMATO JUICE**

Lukáš KUBÁŇ, (SR) – Alena ANDREJIOVÁ, (SR)

Katedra zeleninárstva FZKI SPU v Nitre

ABSTRAKT

Rajčiak jedlý je najviac pestovaným a priemyselne spracovaným druhom zeleniny na svete. Najväčšími pestovateľmi sú Čína, India, USA, Turecko, Egypt, Irán, Taliansko a Španielsko. Ročná spotreba rajčiakov na Slovensku je v priemere 17,0 kg na osobu (Meravá, 2016). Pestuje sa v teplých oblastiach Slovenska, prípadne v krytých vegetačných priestoroch. Selén ako esenciálny mikroelement zohráva významnú úlohu v rámci antioxidantného systému ľudského organizmu (Hegedúsová et al., 2016). Cieľom práce bolo hodnotenie vplyvu foliárnej aplikácie selénu na vybrané kvalitatívne a kvantitatívne parametre v čerstvých plodoch rajčiaka jedlého ako aj následne po tepelnej úprave v rajčinovej šťave. Do poľného maloparcelkového pokusu bolo zaradených 7 determinantných odrôd rajčiaka jedlého: Torquay F1, Townsville F1, Triple Red F1, UNO Rosso F1, UG-Red F1, Brixxsol F1 a Durpeel F1, ktoré sú vhodné na priemyselné spracovanie ako aj na priamy konzum. Pokus prebiehal v Botanickej záhrade Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre v roku 2016. Z hľadiska klimatickej charakteristiky sa jedná o lokalitu veľmi teplú až teplú, s priemernou ročnou teplotou v rozpätí 7,5 až 10,0 °C a s priemerným ročným úhrnom zrážok od 500 do 800 mm. Predpestovanie sadeníc bolo realizované vo vykurovanom skleníku s termínom výsevu 14.3.2016. Výsadba rastlín bola realizovaná 18. 5. 2016 v jednotnom sponi 0,7 m x 0,3 m v troch opakovaniach, pričom boli sledované dva varianty: kontrola (bez aplikácie selénu) a variant s aplikáciou selénu vo forme vodného roztoku Na_2SeO_4 v dávke $150 \text{ g} \cdot \text{ha}^{-1}$ v rastovej fáze zakladania druhého súkvetia. Zber plodov bol postupný prebiehajúcou v termínoch: 17.8., 26.8., 9.9. a 14.9. 2016 s následným vyhodnotením celkovej dosiahnutej úrody. Kvalitatívne parametre v čerstvých plodoch ako aj rajčinovej šťave boli hodnotené na Katedre zeleninárstva FZKI stanovením celkových karotenoidov spektrofotometricky meraním absorpcie pri vlnovej dĺžke 450 nm podľa Hegedúsová et al. (2007), meraním refraktometricky sušiny digitálnym refraktometrom (typ DR201-95), stanovením vitamínu C titračne (Príbela, 1991), stanovením obsahu kyselín (STN 560240-5) a gravimetricky sušiny vázkovou metódou. Na štatistické vyhodnotenie vplyvu variantov a genotypu (vplyv odrody) na sledované parametre sme použili metódu viacfaktorová analýza variácie v programe Microsoft Excel 2010. Na základe získaných výsledkov môžeme konštatovať, že foliárna aplikácia selénu nemala preukazný vplyv na obsah celkových karotenoidov v čerstvých plodoch ako aj v rajčinovej šťave. Hlavný faktor, ktorý vplýval na obsah celkových karotenoidov bol genotyp. Podobné výsledky uvádzajú aj Kotíková et al. (2011). Najvyšší obsah v čerstvých plodoch sme zistili u odrody UG-Red F1 a v rajčinovej šťave u odrody Durpeel F1. Podobne sme nezaznamenali významný vplyv variantu na obsah vitamínu C a celkových kyselín. Pozitívny vplyv aplikácie selénu sme zistili pri stanovení gravimetricky a refraktometricky sušiny v sledovaných odrodách rajčiaka. Z hľadiska hodnotenia celkovej dosiahnutej úrody môžeme konštatovať u všetkých hodnotených odrôd rajčiaka pokles úrody v dôsledku foliárnej aplikácie selénu oproti kontrole, ktorý bol v rozsahu od 3 do 33 %.

KLÚČOVÉ SLOVÁ: rajčiak jedlý, rajčinová šťava, odroda, selén, karotenoidy, vitamín C

LITERATÚRA

HEGEDŮSOVÁ, A. – JURÍKOVÁ, T. – ANDREJIOVÁ, A. – ŠLOSÁR, M. – MEZEYOVÁ, I. – VALŠÍKOVÁ, M. 2016. *Bioaktívne látky ako fytonutrienty v záhradníckych produktoch*. Nitra : SPU. 120 s. ISBN: 978-80-552-1546-4.

HEGEDŮSOVÁ, A. – MUSILOVÁ, Ž. – JOMOVÁ, K. – HEGEDŮS, O. – BYSTRICKÁ, J. 2007. *Laboratorne experimenty z organickej chémie a biochémie pre špecializáciu Chémia životného prostredia*. Nitra : UKF. 103 s. ISBN 978-80- 8094- 211-3.

KOTÍKOVÁ, Z. – LACHMAN, J. – HEJTMÁNKOVÁ, A. – HEJTMÁNKOVÁ, K. 2011. Determination of antioxidant activity and antioxidant content in tomato varieties and evaluation of mutual interactions between antioxidants. In *LWT - Food Science and Technology*, vol. 44, no. 8, pp. 1703-1710. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023643811001022>

MERAVÁ, E. 2016. Zelenina. Situačná a výhľadová správa k 31.12.2015. VÚEPP. Ročník XX, 53. ISSN 1338-8010, [online]. [cit. 2017-04-15]. Dostupné na internete: http://www.vuepp.sk/dokumenty/komodity/2016/Zeleni07_16.pdf

PRÍBELA, A. 1991. Analýza potravín. 2. vydanie, Bratislava : Edičné stredisko STU. s. 216- 221. ISBN 80-227-0398-2.

VÝROBA VÍNA ALIBERNET S POUŽITÍM JABLČNO-MLIEČENEJ FERMENTÁCIE THE PRODUCTION OF WINE ALIBERNET WITH USE OF MALO-LACTIC FERMENTATION

Andrej KÜRTI, (SR) – Eduard PINTÉR, (SR)

Katedra ovocinárstva, vinohradníctva a vinárstva, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva,
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

ABSTRAKT

Jednou z charakteristík vinifikácie červených vín je rozšírenie jablčno-mliečnej fermentácie (JMF). Odstránením kyseliny jablčnej pomáha JMF stabilite vína. Význam JMF sa presadil v regiónoch mierneho pásma, pretože zreteľne zlepšuje degustáciu vín s vysokým obsahom kyseliny jablčnej a vína tak získavajú plnosť, hladkosť a jemnosť (Michlovský, 2015). Na kyslej chuti vína sa podieľajú najmä kyselina vínna a kyselina jablčná. Činnosťou mliečnych baktérií dochádza v procese JMF k odbúraniu kyseliny jablčnej na kyselinu mliečnu a oxid uhličitý. Odbúranie kyselín dosahuje zvyčajne maximálne 50 % všetkých titrovateľných kyselín; v priemerných ročníkoch asi 20% (Hronský a kol., 2006). Steidl (2010) uvádza, že JMF sa obsah titrovateľných kyselín zníži o polovicu pôvodného podielu kyseliny jablčnej. Predpokladom pre začatie JMF je hodnota pH nad 3,1, teplota vína okolo 22 °C, žiadny voľný oxid siričitý (max. obsah SO₂ 50 mg.l⁻¹), obsah zvyškového cukru pod 20 g.l⁻¹, zachovanie vína v mierne kalnom stave a jeho ponechanie na dravých a jemných kvasniciach. Cieľom diplomovej práce bolo zhodnotiť vybrané parametre (najmä obsah kyseliny jablčnej a kyseliny mliečnej) odrodového červeného vína Alibernet vyrobeného bez použitia a s použitím mliečnych baktérií zabezpečujúcich JMF. Pokus bol založený s 3 variantmi ale v príspevku uvádzame výsledky dosiahnuté hodnotením vín dvoch variantov. Variant A - vyrobené víno bolo uložené v pivnici v antikorovej nádobe, do vína sme neaplikovali mliečne baktérie, neskôr bolo prefiltrované a ošetrované sírením. Variant B - vzorka vína odobratá z antikorovej nádoby variantu A pred sírením, umiestnená do sklenenej nádoby uskladnenej pri stálej teplote 16-18 °C a do ktorej boli pridané mliečne baktérie *Oenococcus oeni* s cieľom naštartovať JMF; po predpokladanom ukončení JMF sme víno zasírlili a skladovali pri teplote približne 10 °C. Analýza vín bola vykonaná na prístroji ALPHA v Laboratóriu nápojov výskumného centra AgroBioTech. Obsah kyseliny jablčnej vo víne variantu A bol 1,5 g.l⁻¹; víno variantu B neobsahovalo kyselinu jablčnú. Vína oboch variantov obsahovali kyselinu mliečnu - variant A 0,82 g.l⁻¹ a variant B 1,54 g.l⁻¹ hoci mliečne baktérie boli aplikované len vo variante B. Z výsledkov vyplýva, že vo variante B prebehla úplná JMF a predpokladáme, že vo variante A prebehla čiastočná spontánna JMF. Obsah alkoholu vo vínach oboch variantov bol približne rovnaký (A - 14,05 obj.%; B -14,60 obj.%), rovnako aj obsah kyseliny octovej (A 0,71 g.l⁻¹; B. 0,74 g.l⁻¹). Obsah kyseliny vínnej bol vo variante B 1,65 g.l⁻¹ a vo variante A 1,39 g.l⁻¹. Vyrobené vzorky vína spĺňali legislatívne požiadavky z hľadiska minimálneho skutočného obsahu alkoholu a maximálneho obsahu prchavých kyselín. Z hľadiska sensorického víno variantu B malo jemnú smotanovú arómu (nevykazovalo negatívne sensorické vlastnosti), v chuti bolo plné, zamatovejšie, s jemnými kyselinkami.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: Alibernet, červené víno, jablčno-mliečna fermentácia, kyseliny, mliečne baktérie, chemické zloženie

LITERATÚRA

HRONSKÝ, Š. – PINTÉR, E. – CZAKO, P. 2006. *Vinárstvo*. Prvé prepracované vydanie. Nitra : SPU, 2006. ISBN 80-8069-774-4.

MICHLOVSKÝ, M. 2015. *Příprava červených vín*. Rakvice: Vinselekt Michlovský a.s., 2015. ISBN 978-80-905319-5-6.

STEIDL, R. 2010. *Sklepní hospodářství*. Valtice: Národní vinařské centrum, o.p.s., 2010. ISBN 978-80-903201-9-2.

HODNOTENIE ZMIEN OBSAHU VYBRANÝCH ANTIOXIDANTOV V MENEJ ZNÁMYCH ODRODÁCH OPÁLOVEJ BAZALKY PRAVEJ V ZÁVISLOSTI OD VÝŽIVY VO FORME SELÉNU

EVALUATION OF CHANGES IN SELECTED ANTIOXIDANTS CONTENT IN LESSER KNOWN VARIETIES OF OPAL BASILS IN DEPENDENCE ON NUTRITION IN THE FORM OF SELENIUM

Peter GOČÁL, (SR) – Ivana MEZEYOVÁ, (SR) – Alžbeta HEGEDŮSOVÁ, (SR)

Katedra ovocinárstva, vinohradníctva a vinárstva, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

ABSTRAKT

Bazalka pravá (*Ocimum basilicum L.*), v našich podmienkach jednoročná bylina s priamou rozkonárenou byľou, dorastá do výšky 0,3 – 0,7 m. Selén ako biogénny stopový prvok si získal vysokú pozornosť pre svoju antioxidantnú aktivitu a protirakovinový účinok. Podľa štatistických údajov vychádzajúcich z konzumácie potravín, je príjem selénu na Slovensku len 38 µg/deň (Jakabová et al., 2009), čo predstavuje minimálny príjem odporúčanej dávky. Cieľom diplomovej práce bolo zhodnotiť potenciál zabudovania selénu na základe diferencovanej foliárnej biofortifikácie vodným roztokom selénanu sodného a jeho vplyv na vybrané parametre (úroda v t.ha⁻¹) a bioaktívne látky (karotenoidy v mg.kg⁻¹, chlorofyl a a b v mg.kg⁻¹) v dvoch odrodách opálovej bazalky pravej. Maloplošný poľný pokus bol založený v areáli Botanickéj záhrady SPU v Nitre v roku 2016. Výsadba opálových odrôd bazalky Purple Ruffles (PR) a Red Rubin (RR) bola realizovaná 16.5.2016. Celková plocha 5,88 m² bola rozdelená v rámci jednej odrody na dva varianty (K, Se). V každom variante bolo vysadených 5 ks rastlín v 3 opakovaníach v sponi 0,35 x 0,35 m. Foliárna aplikácia vodného roztoku selénanu sodného bola uskutočnená 6 týždňov po výsadbe bazaliiek vo fenofáze začiatku kvitnutia na selenizovaný variant v dávke 50 mg Se.m⁻². Zber vňate bol realizovaný v dvoch termínoch: 12.7. 2016 a 26.8.2016. Vplyvom biofortifikácie sa priemerná úroda u oboch odrôd opálovej bazalky zvýšila. Obsah karotenoidov v selenizovanom variante bol vyšší u oboch odrôd bazalky. Jeho hodnota sa pohybovala od 27,20 – 70,00 mg.kg⁻¹. Podobne obsah chlorofylov bol po selenizovaní vyšší. Hodnota chlorofylu a sa pri odrode PR pohybovala: K (369,54 mg.kg⁻¹) < Se (415,45 mg.kg⁻¹) a u odrody RR bola: K (355,92 mg.kg⁻¹) < Se (384,19 mg.kg⁻¹). Z hľadiska odrodovej variability obsah chlorofylu a bol vyšší u odrody PR, zatiaľ čo odroda RR preukazovala vyšší obsah chlorofylu b. Postrek selénom pozitívne vplýval na kumuláciu selénu v listoch. Vplyv biofortifikácie na obsah selénu v oboch testovaných opálových bazalkách bol štatisticky preukazný. Priemerný obsah selénu v odrode PR stúpil v poradí: K (0,22 mg.kg⁻¹) < Se (14,38 mg.kg⁻¹), pri odrode RR priemerný obsah selénu stúpil v poradí: K (0,16 mg.kg⁻¹) < Se (5,12 mg.kg⁻¹). Z dosiahnutých výsledkov vyplýva, že bazalka patrí medzi koreniny, ktoré sú vhodné pre biofortifikáciu selénom, ktorá po zaradení do ľudskej stravy môže prispieť k zvýšenému príjmu selénu a iných bioaktívnych látok.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: bazalka, selén, antioxidanty, výživa, úroda

LITERATÚRA

JAKABOVÁ, S. – HEGEDŮS, O. – HEGEDŮSOVÁ, A. 2009. Vplyv agronomickej biofortifikácie na obsah selénu v hrachu siatom (*Pisum sativum L.*) In Acta fytotechnica et zootechnica Mimoriadne číslo 2009. pp. 246 – 253

VPLYV FOLIÁRNEJ APLIKÁCIE SELÉNU NA OBSAH VYBRANÝCH BIOAKTÍVNYCH LÁTKOV V BROKOLICI

THE EFFECT OF FOLIAR SELENIUM APPLICATION ON THE CONTENT OF SELECTED BIOACTIVE COMPOUNDS IN BROCCOLI

Michaela MIKLÓSOVÁ, (SR) - Miroslav ŠLOSÁR, (SR)

Katedra zeleninárstva, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

ABSTRAKT

Brokolica patrí v súčasnosti medzi veľmi populárnu zeleninu. Jeden z hlavných dôvodov je celoročná dostupnosť, jej využiteľnosť v čerstvom, ako aj v mrazenom stave a vysoká nutričná hodnota (Uher a i., 2007). Brokolicu považujeme za jednu z veľmi hodnotných zelenín z hľadiska obsahu rôznych vitamínov a minerálnych látok (Uher a i., 2008). Cieľom diplomovej práce bolo zistiť vplyv foliárnej aplikácie selénu na antioxidačnú aktivitu, obsah chlorofylu a, chlorofylu b a vitamínu C. Maloparcelkový poľný pokus s brokolicou bol založený v roku 2016 v Botanickej záhrade Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre. V rámci poľného pokusu boli použité štyri odrody, a to LUCKY F1, BEJO 2914 F1, MATSURI F1, LIMBA F1. V poľnom pokuse boli sledované dva varianty aplikácie selénu. Prvý variant bol kontrolný, t. j. bez aplikácie selénu. V druhom variante bol selén aplikovaný v dávke 250 g·ha⁻¹. Celková plocha založeného pokusu bola 36 m². Jednotlivé varianty boli rozdelené na 3 opakovania, v rámci ktorých bolo vysadených 6 rastlín, t. j. v rámci jedného variantu bolo vysadených celkovo 18 rastlín v sponke 0,5 m x 0,5 m. Výsev brokolice bol realizovaný 23. 5. 2016 a následné rozsádzanie mladých rastlín brokolice bolo uskutočnené 1. 6. 2016. Výsadba sadeníc brokolice na experimentálnu plochu bola realizovaná 16. 6. 2016. Zber brokolice bol realizovaný postupne v troch termínoch: 18.8.2016, 23.8.2016 (hlavný zber) a 26. 8. 2016. Kvalitatívne parametre brokolice boli stanovené z ružíc brokolice zberaných 23. 8. 2016. Obsah antioxidačnej aktivity bol stanovený na Katedre Chémie FBP SPU metódou DPPH. Obsah Vitamínu C bol stanovený chromatograficky (HPLC) na Regionálnom úrade verejného zdravotníctva v Nitre. Obsah chlorofylov bol stanovený spektrofotometricky na Katedre ovocinárstva, vinohradníctva a vinárstva FZKI SPU v Nitre, pričom extrakcia vzoriek bola realizovaná vo Výskumnom centre AgroBioTech na SPU v Nitre (Hegedúsová a i., 2015). Foliárna aplikácia selénu viedla k zvýšeniu antioxidačnej aktivity a obsahu chlorofylov a vitamínu C v brokolici. Najvýraznejšie zvýšenie antioxidačnej aktivity bolo zaznamenané pri odrode LIMBA, kde sa jej hodnota zvýšila o 16,05 %; naopak, najmenej sa vplyv aplikácie selénu prejavil pri odrode LUCKY F1 (+8,63 %). Najvyšší nárast obsahu *chlorofylu a* a *chlorofylu b* bol zistený u odrody LIMBA F1 (Chl a = +15,34 %; Chl b = +16,18 %). Zvýšenie obsahu vitamínu C sa pohybovalo v závislosti od odrody v rozpätí od 16,25 % (LUCKY F1) do 25,71 % (MATSURI F1). Aplikácia selénu mala za následok pokles úrody, pričom najmenej výrazný pokles úrody bol zistený pri odrode BEJO 2914 F1, Naopak, najvýraznejší pokles úrody v dôsledku aplikácie selénu bol zistený pri odrode LUCKY F1.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: brokolica, foliárna aplikácia, selén, antioxidačná aktivita, chlorofyl

LITERATÚRA

HEGEDÚSOVÁ, A. - MEZEYOVÁ, I. - ANDREJIOVÁ, A. 2015. *Metódy stanovenia vybraných biologických aktívnych látok*. Nitra : SPU, 2015. [CD-ROM]. ISBN 978-80- 552-1420- 7.

UHER, A. - ČERNÝ, I. - MEZEY, J. 2008. *Poľné a záhradné plodiny*. 1. vyd. Nitra: SPU. 81s. ISBN 978-80- 552-0036- 1.

UHER, A. – JAKÁBOVÁ, A. – MEZEY, J. 2007. *Záhradníctvo* 1. vyd. Nitra: SPU. 162 s. ISBN 978-80-8069-963-5

HODNOTENIE OBSAHU VYBRANÝCH KVALITATÍVNYCH PARAMETROV V CVIKLE THE EVALUATION OF CONTENT OF SELECTED QUALITATIVE PARAMETERS IN RED BEET

Monika ŠTRPKOVÁ, (SR) - Miroslav ŠLOSÁR, (SR)

Katedra zeleninárstva, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

ABSTRAKT

Cvikla patrí medzi zeleninu, ktorej sa pripisuje veľký význam z hľadiska jej obsahových látok. Je bohatým zdrojom rôznych fytochemických látok, napr. vitamínov A a C, karotenoidov, flavonoidov a fenolových kyselín. Okrem toho obsahuje taktiež vysoko biologicky aktívne pigmenty – betaníny (Clifford a i., 2015; Jedlička, 2012). Cieľom diplomovej práce bolo určiť vplyv rôznofarebných odrôd cvikly na jej antioxidačnú aktivitu a obsah vybraných kvalitatívnych zložiek (celkové polyfenoly, antokyány a refraktometrická sušina). Poľný pokus s cviklou s výmerou 30 m² bol založený v areáli Botanickej záhrady SPU v Nitre v máji 2016. V rámci pokusu bolo použitých 15 odrôd cvikly - 10 odrôd s červenou farbou dužiny (Boltardy, Boro F1, Crosby Egyptian, Cylindra, Detroit 2, Detroit Globe, Egyptian Turnip Rooted, Opolski, Pablo F1, Renova), 3 žlté odrody (Boldor, Burpee's Golden, Golden) a 2 odrody s inou farbou dužiny (Chioggia, White Detroit). Každá odroda bola vysievaná do dvoch riadkov s dĺžkou 3 metre v sponě 0,30 x 0,10 m. Zber buliev cvikly bol realizovaný 9. 8. 2016 a vzorky pre potreby kvalitatívnych analýz boli odobraté 10. 8. 2016. Oba riadky boli rozdelené na 3 opakovania (3x1 m), pričom z každého opakovania boli vybrané 3-4 bulvy pre prípravu a spracovanie priemernej vzorky. Každá bulva rozdelená na 4 časti, pričom protiahlé časti boli využité pre spracovanie vzorky na kvalitatívne analýzy. Pred stanovením antioxidačnej aktivity a obsahu celkových polyfenolov bola pripravená vzorka cvikly liofilizovaná (sušenie mrazom), aby sa uchovalo čo najviac obsahových látok. Antioxidačná aktivita bola stanovená metódou DPPH na Katedre chémie FBP. Obsah celkových polyfenolov bol stanovený spektrofotometrickou metódou. Čerstvú vzorku sme použili pre analýzy obsahu celkových antokyánov (modifikovaná metóda) a refraktometrickej sušiny, ktoré boli realizované na Katedre zeleninárstva FZKI (Hegedúsová a i., 2015). Najvyššia antioxidačná aktivita (41,8 %), ako aj najvyšší obsah celkových polyfenolov (2787,67 mg. kg⁻¹ suchej hmoty), bol zistený u červenej odrody Pablo F1. Výrazne vyššie hodnoty obsahu celkových antokyánov vykazovali odrody s červenou farbou dužiny, konkrétne Boro F1 (180,10 mg. kg⁻¹ čerstvej hmoty) a Opolski (164,13 mg. kg⁻¹ čerstvej hmoty). Červené odrody cvikly mali preukázateľne vyššie hodnoty refraktometrickej sušiny v porovnaní s odrodami so žltou alebo inou farbou dužiny. Na základe dosiahnutých výsledkov môžeme skonštatovať, že odroda je výrazným faktorom ovplyvňujúcim kvalitu cvikly z hľadiska obsahu kvalitatívnych zložiek v jej konzumnej časti - bulve.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: cvikla, antioxidačná aktivita, polyfenoly, antokyány, refraktometrická sušina

LITERATÚRA

CLIFFORD, T. – HOWATSON, G. – WEST, D. J. – STEVENSON, E. J. 2015. The Potential Benefits of Red Beetroot Supplementation in Health and Disease. In *Nutrients*, vol. 7, no. 4, pp. 2801-2822. DOI: 10.3390/nu7042801. Dostupné na internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4425174/>.

JEDLIČKA, J. 2012. *Ovocie a zelenina pri prevencii a liečbe ochorení ľudí*. 1. vyd. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita. 190 s. ISBN 978-80-552-0859-6.

HEGEDÚSOVÁ, A. – MEZEYOVÁ, I. – ANDREJIOVÁ, A. 2015. *Metódy stanovenia vybraných biologicky aktívnych látok* [CD]. 1. vyd. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita. ISBN 978-80-552-1420-7.

**HODNOTENIE KVANTITATÍVNYCH A KVALITATÍVNYCH VLASTNOSTÍ
VYBRANÝCH ODRÔD ZELERU STOPKOVÉHO (*APIUM GRAVEOLENS* L.VAR. *DULCE*)
V KONTEXTE VÝROBY SUROVEJ ŠŤAVY**

**EVALUATION OF QUANTITATIVE AND QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF SELECTED
CELERY (*APIUM GRAVEOLENS*. L.VAR. *DULCE*) VARIETIES IN THE CONTEXT OF THE
JUICE PRODUCTION**

Silvia GUBOVIČOVÁ, (SR) – Ivana MEZEYOVÁ, (SR) – Alžbeta HEGEDŮSOVÁ, (SR)

Katedra zeleninárstva, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Slovenská poľnohospodárska
univerzita v Nitre

ABSTRAKT

Zelerová šťava je silne alkalická a pomáha predchádzať acidóze, vysokému krvnému tlaku, bolestiam hlavy, páleniu záhy, zápche a nadúvaniu, má tiež silné protizápalové vlastnosti (Hostetler, 2012). Cieľom práce bolo zhodnotiť kvalitatívne vlastnosti (chlorofyl *a* a *b* v mg.kg⁻¹, vitamín C v mg.kg⁻¹, refraktometrická sušina (°Brix) vo vybraných druhoch zeleru stopkového v kontexte výroby surovej šťavy. Maloparcelový poľný pokus so zelerom bol realizovaný v areáli Katedry zeleninárstva FZKI SPU Nitra v roku 2016. Celková výmera poľného pokusu bola 32,5 m². Výsadba zeleru bola realizovaná dňa 16.5. 2016, bolo vysadených 12 rastlín do 6 radov v spone 0,50 x 0,60 m Vysadených bolo šesť odrôd zeleru stopkového - Helios, Red Soup, Malachit, Verde Pascal, Golden Self-Blanching, Celebrity. Zber bol realizovaný dva krát za sezónu odstránením celých stopiek naraz, v termínoch 4.8 2016 a 6.9. 2016. Na základe dosiahnutých výsledkov môžeme skonštatovať, že obsah chlorofylu *a* a *b* sa v prvom zbere pohyboval v rozpätí 7,71 – 76,55 mg. kg⁻¹(*a*), 3,46 – 50,06 mg. kg⁻¹(*b*), pričom najviac chlorofylu mala odroda Helios a najmenej odroda Celebrity. Obsah chlorofylu *a* a *b* sa v druhom zbere pohyboval od 9,52 – 97,70 mg. kg⁻¹ (*a*), 8,04 – 99,80 mg. kg⁻¹ (*b*), kde najviac chlorofylu obsahovala odroda Malachit a najmenej odroda Celebrity. Obsah vitamínu C (stopka) sa v prvom zbere pohyboval v rozhraní 8,83 – 11,81 mg. kg⁻¹, pričom najviac obsahovala odroda Verde Pascal a najmenej odroda Golden S. Obsah vitamínu C (stopka) v druhom zbere pohyboval od 8,56 – 19,92 mg. kg⁻¹, kde najviac obsahovala taktiež odroda Verde Pascal a najmenej odroda Celebrity. Obsah vitamínu C (vňať) v prvom zbere bol v rozhraní 29,51 – 69,79 mg. kg⁻¹, pričom najviac obsahovala odroda Red Soup a najmenej odroda Malachit. Obsah vitamínu C (vňať) v druhom zbere sa pohyboval od 8,56 – 95,57 mg. kg⁻¹, kde najviac obsahovala odroda Golden S. a najmenej odroda Helios. Obsah refraktometrickej sušiny sa v prvom zbere pohyboval od 5,00 – 8,17 (Brix) a v druhom zbere od 5,60 – 8,77 (Brix), pričom v prvom aj druhom zbere mala najväčší obsah Verde Pascal a najmenší odroda Celebrity. Z hľadiska obsahu chlorofylu v kontexte výroby štiav odporúčame odrody Helios a Malachit, nakoľko mali najvyšší obsah chlorofylu, ako významného antioxidantu. Pre priamy konzum je vhodná odroda Celebrity, pretože má najmenší obsah chlorofylu *a* aj *b*, čo je z hľadiska chuťových vlastností pozitívne. Čo sa týka ostatných sledovaných parametrov, výsledky z hľadiska odrodovej variability boli signifikantne viazané na termín zberu.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: zeler, odroda, vitamín C, chlorofyl

LITERATÚRA

HOSTETLER, G. L., RIEDL, K. M., SCHWARTZ, S. J. 2012. *Endogenous Enzymes, Heat, and pH Affect Flavone Profiles in Parsley (*Petroselinum crispum* var. *neapolitanum*) and Celery (*Apiumgraveolens*) during Juice Processing*, in: *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, DOI: 10.1021/jf2033736

**VPLYV ODRODOVEJ VARIABILITY A SPRACOVANIA DROGY NA OBSAH
VYBRANÝCH ANTIOXIDANTOV V ŠIRŠOM ODRODOVOM SPEKTRE DRUHOV RODU
MÄTA (*MENTHA* SPP.)**

**INFLUENCE OF VARIETAL VARIABILITY AND DRUG PROCESSING ON THE CONTENT OF
SELECTED ANTIOXIDANTS IN WIDER SPECIES SPECTRUM OF GENUS *MENTHA* SPP.**

Katarína KELLNEROVÁ, (SR) – Ivana MEZEYOVÁ, (SR) – Alžbeta HEGEDŮSOVÁ, (SR)

Katedra zeleninárstva, FZKI, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

ABSTRAKT

Z hľadiska antioxidačnej aktivity patrí rod *Mentha* medzi komerčne najvýznamnejšie rody čeľade *Lamiaceae*. Významným kvalitatívnym parametrom rastlinného materiálu je jeho farba, ktorú rastlinám udáva chlorofyl *a* a *b*, karotenoidy a i. (Straumite et al., 2015). Práca bola zameraná na technológiu pestovania menej rozšírených odrôd rodu *Mentha* a následné stanovenie vybraných kvalitatívnych parametrov – chlorofylu *a*, chlorofylu *b* a karotenoidov v čerstvej a suchej rastlinnej hmote po procese spracovania. Poľný maloparcelkový pokus bol založený v priestoroch vzorkovnice Katedry zeleninárstva SPU v Nitre v roku 2016. Výsadba bola realizovaná 16.5.2016. Päť zvolených menej známych zástupcov rodu mäta (*Mentha x piperita* var. *Danica*, *Mentha x piperita* var. *Chocolate*, *Mentha arvensis* f. *Banana*, *Mentha* sp. f. *Mojito*, *Mentha* sp. f. *White Grape*) spolu s mäťou piepornou, bolo pestovaných v rovnakých klimatických a agrotechnických podmienkach. Z každej odrody bolo vysadených 5 rastlín v spone 0.4 x 0.4 m. Pred samotnou výsadbou bol pozemok na základe výsledkov agrochemického rozboru pôdy vyhnojený 5.5.2016 nasledovne: pôda vzorkovnice bola vyhnojená dávkou dusíkatého hnojiva DASA v množstve 0.44 kg / 20m², pôda v podvaloch 0.13 kg / 5.8 m². Po výsadbe bola aplikovaná dávka hnojiva LAD v podvaloch v množstve 0.1 kg / 5.8m², vo vzorkovnici 0.32 kg / 20m². Netkaná textília bola aplikovaná 9.5.2016. Zber vňate bol realizovaný 31.8.2016. Sušenie prebiehalo v priestoroch Katedry zeleninárstva do úplnej straty vody v celej pozbieranej droge. Obsah vybraných pigmentov bol stanovený spektrofotometricky meraním absorbancie pri vlnovej dĺžke 649 nm pre chlorofyl *a*, 665 nm pre chlorofyl *b*, 450 nm pre karotenoidy. Na základe získaných výsledkov možno konštatovať, že odroda má priamy vplyv na obsah vybraných kvalitatívnych parametrov. V čerstvej hmote sa obsah chlorofylu *a* pohyboval v rozmedzí 439.56 - 738.35 mg.100g⁻¹, chlorofylu *b* 204.36 - 367.71 mg.100g⁻¹ a karotenoidov 10.33-28.05 mg.100g⁻¹. Najvyšší obsah chlorofylu *a*, *b* a karotenoidov v čerstvej hmote dosiahla odroda 'Danica'. Najnižšie množstvo chlorofylu *a* a *b* v čerstvej hmote bolo zistené v odrode 'Banana' a karotenoidov v odrode 'Chocolate'. Výrazný pokles chlorofylu *a* a karotenoidov bol zaznamenaný v suchej hmote po skladovaní. Najvyšší obsah karotenoidov dosiahla odroda 'White Grape', 34.40 mg.100g⁻¹ sušiny, najnižší odroda 'Mojito', 16.65 mg.100g⁻¹ sušiny. U niektorých odrôd však došlo k zvýšeniu hodnôt chlorofylu *a* a *b* v suchej hmote po skladovaní, čo mohlo byť spôsobené ich prekrytím inými rastlinnými pigmentmi. Vzhľadom na vysokú mieru degradácie chlorofylu a karotenoidov mimo prirodzeného prostredia je vhodné v budúcnosti zvoliť iné metódy ich stanovenia v rastlinných materiáloch a zvýšiť počet opakovaní v rámci analýz.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: rod *Mentha*, chlorofyl *a*, chlorofyl *b*, karotenoidy

LITERATÚRA

STRAUMITE, E. – KRUMA, Z. – GALO BURDA, R. 2015. Pigments in mint leaves and stems. In: *Agronomy research* [online], vol. 13, no. 4, pp. 1104 – 1111 [cit. 2017-04-14]. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/281751729_Pigments_in_mint_leaves_and_stems.

**POROVNANIE MORFOLOGICKÝCH ZNAKOV A ÚRODY RÔZNYCH ODRÔD HRACHU
ZÁHRADNÉHO (*PISUM SATIVUM L.*) PO BIOFORTIFIKÁCII SO SELÉNOM
THE COMPARISON OF MORPHOLOGICAL PARAMETERS AND YIELD OF DIFFERENT
GARDEN PEA (*PISUM SATIVUM L.*) VARIETIES AFTER SELENIUM BIOFORTIFICATION**

Jozef VICIAN, (SR) – Alžbeta HEGEDŮSOVÁ, (SR)
FZKI, SPU, Tr. A. Hlinku 2, 94974 Nitra, SR

ABSTRAKT

Hrach záhradný (*Pisum sativum*) patrí k najpestovanejšej strukovej zelenine na Slovensku. Je bohatým zdrojom minerálnych látok, vitamínov a iných biologicky aktívnych látok. Selén ako mikroprvok sa vyznačuje antioxidantnými vlastnosťami a zároveň pozitívnym vplyvom na ľudské zdravie. Nakoľko pôdy Slovenska sú chudobné na selén, preto selenizáciou rastlín možno dosiahnuť zvýšenie jeho obsahu v konzumných častiach a pozitívny vplyv aj na iné kvalitatívne a kvantitatívne parametre rastlín. Cieľom predkladanej práce bolo po foliárnej biofortifikácii 5 odrôd hrachu záhradného (Aloha, Sienna, Eddy, Exzellenz, Ambassador) vo fáze kvitnutia selénom (vo forme selénanu sodného – 5 mg Se/m²) v poľných podmienkach pestovania sledovať morfológické a úrodovorné vlastnosti semien a strukov hrachu záhradného vo fáze konzumnej zrelosti – dĺžku, priemer a obvod čerstvého struku, úrodu a hmotnosť 100 semien. Z hodnotenia výsledkov vyplýva, že po aplikácii selénu sa zvýšila úroda odrody Ambassador a HTS u odrôd Exzellenz a Sienna v porovnaní s kontrolou. U odrôd Sienna a Eddy selenizáciou sa zvýšil priemer a dĺžka strukov a obvod strukov u odrody Exzellenz. Z výsledkov hodnotených parametrov vyplýva, že aplikácia selénu ovplyvnila morfológické a úrodovorné znaky, ale zároveň sa potvrdili aj výrazné medziodrodové rozdiely.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: hrach záhradný, selenizácia, morfológické znaky, úrodovornosť

**ADAPTABILITA VYBRANÝCH DRUHOV JEDLÝCH A LIEČIVÝCH HÚB A ICH
EXTENZÍVNA KULTIVÁCIA V PODMIENKACH SPU V NITRE**
THE ADAPTABILITY OF SELECTED SPECIES OF EDIBLE AND MEDICINAL MUSHROOMS
AND THEIR EXTENSIVE PRODUCTION IN THE CONDITIONS OF SUA IN NITRA
Dávid CHMELÁR, (SR) – Marcel GOLIAN, (SR) – Alžbeta HEGEDŮSOVÁ, (SK)
KZ FZKI SPU, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovakia

ABSTRAKT

Práca prináša prehľad najaktuálnejších poznatkov v problematike extenzívnej kultivácie jedlých a liečivých húb ako aj ich uplatniteľnosti vo výžive ľudí. V teoretickej časti sumarizuje poznatky o farmaceutickom a gastronomickom potenciáli vybraných druhov drevokazných húb, pričom v praktickej časti na základe získaných poznatkov overuje možnosti extenzívnej kultivácie húb v podmienkach *ex situ* Botanickej záhrady na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre. Založená experimentálna plocha bola navrhnutá a realizovaná v rámci rekultivácie nevyužívanej plochy ako rozšírenie Vzorkovnice zelenín pod správou Katedry zeleninárstva FZKI za účelom vytvorenia „zelenej exteriérovej učebne“ využiteľnej pre výučbu predmetov Špeciálne zeleninárstvo a Jedlé a liečivé huby. Plocha bola súčasne doplnená sortimentom vybraných koreninových, aromatických a liečivých trvácich rastlín s možnosťou využitia pre výučbu predmetu Koreninové a aromatické rastliny. Pokus overovania možnosti kultivácie vybraných druhov húb bol v plnom rozsahu založený. Na základe optického hodnotenia inokulovaných pňov možno konštatovať že kolonizácia ušľachtilými hubami prebehla uspokojuivo. Aktuálne sú inokulované pne v štádiu dormancie, pričom ich produkčný potenciál bude ďalej sledovaný. Sekundárnym cieľom práce bola participácia na tvorbe infowebu určenú pre širokú verejnosť, zameranú na tému „Menej známe druhy zelenín, LAKR a jedlých húb: nové pestovateľské trendy v kontexte spolupráce V4 krajín“ pod záštitou International Visegrad Fund. Cieľ bol rovnako v plnom rozsahu splnený.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: liečivé huby, extenzívna produkcia, jedlé huby

VÝSKUM ARCHIVAČNÉHO POTENCIÁLU VÍNA PRI METÓDACH CIELENÉHO OKYSLIČENIA MUŠTU A REDUKTÍVNEHO SPRACOVANIA HROZNA
RESEARCH ON THE ARCHIVE POTENTIAL OF WINE WITH THE METHODS OF TARGET CUTTING AND REDUCTIVE PROCESSING OF GRAPE

Jakub MANKOVECKÝ, (SK) - Štefan AILER, (SR)

Katedra ovocinárstva vinohradníctva a vinárstva, FZKI, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská republika,

ABSTRAKT

Skúmali sme vplyv dvoch rôznych technologických postupov výroby vína na jeho archivačný potenciál. Použili sme reduktívnu metódu, ktorú považujeme za konvenčnú metódu, a metódu cieľného okysličenia muštu. V rámci experimentu sme sledovali obsah fenolických látok, ktoré sú zodpovedné za oxidačné procesy vo víne. Na výskum sme použili hrozno odrody Rizling vlašský. Základným rozdielom medzi výrobou vína reduktívnou cestou resp. cieľným okysličením muštu je použitie SO₂. Pri cieľnom okysličení sa môže použiť SO₂, alebo akýkoľvek iný antioxidant až po odkalení muštu (AILER, 2016). Pri správne realizovanom cieľnom okysličení klesne značná časť zoxidovaných fenolických látok na dno nádoby a odstráni sa pri odkalení muštu. Na deaktiváciu všetkých flavonoidov – ak ide o úplne zdravý, čerstvý mušt - je celkovo potrebných približne 30 mg/l O₂ (PFEIFFER, 2000). Okysličenie muštu prebieha prirodne enzymaticky a je nie je škodlivé, ako v prípade vína. Prebytočný kyslík v mušte spotrebujú kvasinky pri alkoholovej fermentácii. Oxidácia vína prebieha čiastočne enzymaticky, ale hlavne chemicky, za vzniku škodlivých peroxidov (SCHNEIDER, 2005). Obsah fenolických látok sme stanovili metódou HPLC a základné analytické parametre vína spektrometriou. Senzoricky sme vyhodnotili vína dva krát. Prvý krát ako mladé, v mesiaci marec 2016 a zrelé, v novembri 2016. Hodnotenie organoleptických vlastností sme realizovali sto bodovým systémom podľa Medzinárodnej únie enológov (UIOE). Celkový obsah fenolických látok vo víne vyrobenom reduktívnou metódou bol 277,3 mg/l a vo variante s cieľným okysličením 224,9 mg/l, čo predstavuje zníženie o 18,9%. Obsah flavonolov vo víne vyrobenom reduktívnou metódou bol 19,5 mg/l a vo variante z cieľného okysličenia 11,2 mg/l. PROKEŠ (2016) zistil v mladom víne odrody Rulandské biele z vinárskej oblasti Morava z ročníka 2011 4,17 mg/l flavonolov. Medzi fenolické látky, ktoré spôsobujú oxidačné procesy vo víne patrí aj kyselina kávová, ktorej obsah bol pri reduktívnom variante 8,162 mg/l a pri cieľnom okysličenom variante 6,504 mg/l. Zistili sme tiež významný pokles obsahu kyseliny gallovej, protokatecholovej, 4-hydroxybenzoovej, kumarovej, syringovej, koutarovej, fertarovej, ferulovej, ethylesteru kyseliny gallovej, ethylesteru kyseliny kávovej a cisteínu. Pri senzorickej hodnote zrelého vína sme dosiahli veľmi priaznivé výsledky v prospech variantu cieľného okysličenia. Vzorka vyrobená reduktívnou metódou získala 80,3 bodu a vzorka vyrobená cieľným okysličením až 84,3 bodu. Potvrdilo sa, že víno s nižším obsahom fenolických látok nie je náchylné na oxidáciu, neprebíhajú v ňom starnúce, ale zrecie procesy. Metódu cieľného okysličenia odporúčame pre prax hlavne v prípade neutrálnych odrôd viniča pri výrobe bielych, aj rosé vín. Ak sa cieľné okysličenie realizuje súčasne s predfermentačnou maceráciou rmutu, vína sú bohatšie na aromatické látky, mohutnejšie a potreba ich sírenia je nižšia. Už dávnejšie sú tiež známe pozitívne účinky cieľného okysličenia muštu pri prevencii tvorby sírovodíka vo víne (JAKOB, et al. 1997). Znížením obsahu fenolických látok sa eliminujú oxidačné procesy vo vínach po ich naplnení do fliaš a výrazne sa predĺži ich archivačný potenciál.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: fenoly, okysličenie muštu, archivačný potenciál vína.

LITERATÚRA

AILER, Š. 2016. *Vinárstvo & somelierstvo*. 1. vyd. Olomouc : Agriprint, 197 s. ISBN 978-80-87091-63-0.

JAKOB, L., HAMATSCHEK, J., SCHOLTEN, G. 1997. *Der Wein*. Stuttgart : Verlag Eugen Ulmer, 10. Auflage, 383 s. ISBN 3-8001-5717-9.

PFEIFER, W. 2000. Wieviel Sauerstoff braucht ein Wein? In *Das Deutsche Weinmagazin*, no. 26/16, pp. 24 - 27.

SCHNEIDER, V. 2005. Einfluss der Vinifikation auf die Haltbarkeit von Weißweinen. *Der Winzer*, No. 9, pp. 6-12.

PROKEŠ, K. 2016. *Porovnání analytických a sensorických vlastností vín před a po sekundární fermentaci*: dizertačná práca. Lednice: Mendelova univerzita. 208 s.