

Príloha 1: Prehľad projektov základného výskumu, ktoré ukončili riešenie v roku 2007

| Číslo projektu | Zodpovedný riešiteľ | Názov projektu | Žiadateľská org. | Výška poskytnutých fin.prostriedkov z APVV (v tis. Sk) |
|----------------|-------------------------------------|--|--|--|
| APVT-51-027402 | FARKAŠ Robert, RNDr. CSc. | Gény regulujúce programovú bunkovú smrť. | Ústav experimentálnej endokrinológie SAV | 5 113 |
| APVT-51-028602 | Hricová Andrea, Ing. PhD. | Inovatívne biotechnologické prístupy ku skvalitneniu šľachtiteľského procesu pri ľane. | Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV | 5 395 |
| APVT-27-030202 | Šimko Peter, doc. Ing. DrSc. | Štúdium vplyvu tepelného transferu na tvorbu toxického akrylamidu v škrobových matriciach | Výskumný ústav potravinársky | 3 600 |
| APVT-27-031402 | Krkošková Bernadetta, Ing. CSc. | Zmeny pšeničného gluténu vo vzťahu k tvorbe špecifických gliadínových peptidov | Výskumný ústav potravinársky | 3 500 |
| APVT-20-032002 | Pulmannová Silvia, doc. RNDr. DrSc. | Aplikácie algebraických metód na problémy modelovania neurčitosti a spracovania informácií | Matematický ústav SAV | 545 |
| APVT-51-032502 | Mastihubová Mária, Ing. | Biodegradabilné polyméry na báze sacharidov a prírodných fenolických látok | Chemický ústav SAV | 1 572 |
| APVT-51-032602 | Košíková Božena, prof. Ing. DrSc. | Nové environmentálne vhodné využitie lignínových biopolymérov z odpadov chemického spracovania dreva pre chemoprevenu nádorových a genetických ochorení | Chemický ústav SAV | 3 000 |
| APVT-20-034202 | Čeppan Michal, doc. Ing. PhD. | Degradácia historických rukopisov a dokumentov vplyvom prechodných prvkov v písacích látkach. | Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU | 3 060 |
| APVT-51-035102 | Hrnčiarová Tatiana, doc. RNDr. CSc. | Tvorba environmentálnych limitov pre udržateľný rozvoj územia (na príklade modelových území) | Ústav krajinej ekológie SAV | 1 692 |
| APVT-51-037202 | Izakovičová Zita, RNDr. PhD. | Integrovaný manažment krajiny | Ústav krajinej ekológie SAV | 4 236 |
| APVT-20-039602 | Rafajdus Pavol, doc. Ing. PhD. | Vedecký výskum vlastností a parametrov elektrických strojov reluktančného typu | Elektrotechnická fakulta ŽU | 1 369 |
| APVT-51-039802 | Petruš Ladislav, doc. Ing. DrSc. | Príprava bioaktívnych Lipid A-mimetických konjugátov vedúcich k imunoterapeutikám nového typu predchádzajúcim septickým šok spôsobeným Gram-negatívnymi baktériami | Chemický ústav SAV | 2 665 |

| | | | | |
|----------------|---------------------------------|---|---|---------------|
| APVT-20-039902 | Páleník Viliam, doc. RNDr. PhD. | Teoretické a metodologické problémy modelov vypočítateľnej všeobecnej ekonomickej rovnováhy | Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK | 1 909 |
| APVT-11-040502 | Mižáková Adriana, MVDr. PhD. | Surveillance vybraných zoonóz prenášaných sťahovavými vtákmi a ich vplyv na zdravotný stav obyvateľov Slovenska | Vojenský veterinárny ústav, Košice | 1 320 |
| APVT-20-040902 | Mikula Karol, doc. RNDr. DrSc. | Matematické a počítačové metódy spracovania obrazu | Stavebná Fakulta STU | 900 |
| APVT-20-042002 | Bujdoš Marek, RNDr. PhD. | Návrh, realizácia a aplikácia novej metodiky na stanovenie ultrastopových obsahov kadmia vo vzorkách životného prostredia. | Prírodovedecká fakulta UK | 717 |
| APVT-51-042702 | Kozánek Milan, RNDr. CSc. | Štúdium biológie, metód masového chovu a rádiosenzitivity vrtivky mediteránnej (kmeň tsl) a mnišky veľkohlavej a ich využitie v technike sterilného hmyzu | Ústav zoológie SAV | 2 721 |
| APVT-51-044902 | Bleha Tomáš, prof. Ing. DrSc. | Predpoveď vlastností a funkcií biologických makromolekúl na základe počítačového modelovania | Ústav polymérov SAV | 1 470 |
| APVT-20-046402 | Stupňanová Andrea, Mgr. PhD. | Základy modelovania neurčitosti | Stavebná Fakulta STU | 720 |
| APVT-51-050602 | Novák Jozef, Ing. DrSc. | Epitaxné heteroštruktúry pre luminiscenčné diódy s vysokou svietivosťou pripravené na základe substrátov GaP | Elektrotechnický ústav SAV | 2 876 |
| | | | Spolu: | 48 380 |

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|---|
| Riešiteľ: RNDr. Robert Farkaš, CSc. | Evidenčné číslo projektu: APVT-51-027402 |
| Názov projektu: <p style="text-align: center;">Gény regulujúce programovú bunkovú smrť.</p> | |
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Ústav expeperimentálnej endokrinológie SAV, Bratislava Katedra genetiky, Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Akdemir F., <u>Farkaš R.</u> , Chen P., Juhász G., <u>Medved'ová L.</u> , a kol. (2006) Autophagy occurs upstream or parallel to the apoptosome during histolytic cell death. <i>Development</i> 133 (8): 1457-1465. (IF = 9,162). Wilson T.G., Wang S., <u>Beňo M.</u> and <u>Farkaš R.</u> (2006) Wide mutational spectrum of a gene involved in Hormone action and insecticide resistance in <i>Drosophila melanogaster</i> . <i>Mol. Genet. Genomics</i> 276 (3): 294-303. (IF = 2,632). Kováčiková M., Raška I., Mateášik A., Chase B.A. and <u>Farkaš R.</u> (2006) Binding of Doa kinase to specific loci in polytene chromosomes of <i>Drosophila melanogaster</i> . <i>Endocr. Regul.</i> 40 (1): 21-27. <u>Medved'ová-Mentelová L.</u> , Low P., Juhász G., Sass M. and <u>Farkaš R.</u> : Autophagy and apoptosis are parallel and independent processes in <i>Drosophila</i> steroid hormone-triggered cell death. <i>J. Cell Biol.</i> (under revision). <u>Medved'ová-Mentelová L.</u> , Low P., Juhász G., Sass M. and <u>Farkaš R.</u> : Developmentally-regulated cell death of <i>Drosophila</i> salivary glands utilizes ER stress-linked apoptosis. <i>J. Cell Science</i> (under revision). |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Identifikáciou nových génov zúčastnených na signálnej dráhe ER-stresom spúšťanej apoptózy u <i>Drosophila</i> je možné identifikovať nové diagnostické markery alebo terapeutické ciele pôsobenia farmaceutík pre vážne degeneratívne ochorenia, ktorých sprievodným znakom je vytváranie ER inklúzií. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-51-027402

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Kombináciou molekulárnych, genetických, mikroskopických a ďalších metód sme analyzovali priebeh hormonálne kontrolovanej programovej bunkovej smrti (PCD) v larválnych slinných žľazách počas metamorfózy u *Drosophila*. V prvej fáze našej výskumnej práce sme použitím viacerých mutácií pre gény *Autophagy* (*Atg*), *Tor* a priamych aktivátorov kaspáz z rodiny "death domain" génov (*rpr*, *grim*, *hid* a *skl*) resp. ich transgénov s následnou analýzou fenotypu preukázali, že proces PCD nesie všetky znaky typické pre apoptózu a to i napriek tomu, že sa jedná o neobyčajne synchronizovanú dizintegráciu celého orgánu a nielen elimináciu jednotlivých buniek. Identifikovali sme rad génov (*P58^{IPK}*, *Hsc70.3*, *Ca-P60A*, *Crc*, *Cnx99A*, *Cct5* a *Hop*) zodpovedných za bezprostrednú a priamu aktiváciu exekučnej fázy apoptózy, ktorá prebieha postupným rozpadom endoplasmatického retikula (ER) procesom vezikularizácie jeho lamiel. Tento fenotyp je identický s fenotypom pozorovaným počas normálneho vývoja v skorých kuklových štádiách resp. ako následok ektopickej expresie "death domain" génov alebo proximálnych kaspáz (*Dronc* a *Dredd*). V rýchlo sa formujúcich vezikulách retikulárneho pôvodu sme našli výrazne zvýšenú prítomnosť myelinových štruktúr charakteristických pre akumuláciu nekorektné foldovaných proteínov, svedčiac o nefunkčnosti ER-rezidentných chaperónov. Výsledky experimentov dokázali, že bunková smrť slinných žliaz *Drosophila* je výsledkom akumulácie tzv. ER stresu, vznikajúceho pôsobením fenoménu známeho pod názvom unfolded protein response (UPR). UPR je všeobecne rozšírená forma ochrany eukaryotických buniek pred poruchami vo foldingu proteínov, ktoré môžu vznikáť pri vysokých nárokoch na proteosyntézu počas diferenciačných a proliferačných procesov. Na druhej strane nekontrolovaná alebo narušená signalizácia UPR je príčinou celého radu vážnych najmä degeneratívnych ochorení ako sú Parkinsonova, Huntingtonova, Alzheimerova či Lou-Gehrigova choroba alebo amyotropná laterálna skleróza, u ktorých spoločným menovateľom je tvorba tzv. inklúzií, najčastejšie v lúmene ER ako následok akumulácie nekorektné foldovaných proteínov. V prípade slinných žliaz *Drosophila* sa jedná o programovú aktiváciu ultimátneho UPR mechanizmu, bezprostredne vedúceho k apoptóze. Pre sekretorické typy buniek a zvlášť u slinných žliaz *Drosophila* je preto prítomnosť rozsiahlych plôch ER úplne charakteristická. Takto unikátna apoptóza celého orgánu, ktorá si i v tomto prípade zachováva bunkovú autonómnosť, si vyžaduje nesmiernu synchronizáciu a efektívnosť. Z tohto pohľadu sa potom javí logické, že slinné žľazy využijú na aktiváciu apoptózy najrozsiahlejšiu a do všetkých kompartmentov bunky zasahujúcu organelu t.j. endoplasmatické retikulum. Okrem toho účasť tumor supresorových génov na implementácii apoptózy slinných žliaz, doprevádzaná výskytom enormne veľkých a invazívnych nádorov mozgu a imaginálnych diskov posúva predmetný výskum do oblastí súvisiacej s potenciálnym praktickým využitím získaných poznatkov v diagnostike prípadne terapii. Jednou z hlavných úloh farmaceutických skríningov je vyhľadávanie potenciálnych cieľov pôsobenia známych ale najmä novo syntetizovaných organických látok. Identifikácia doposiaľ neznámych členov signálnych dráh kontrolujúcich nádorovú transformáciu, hormonálnu odozvu a apoptózu súčasne môže viesť k odhaleniu nových terapeutických cieľov ďaleko efektívnejšie na dobre definovanom a rozpracovanom modeli u *Drosophila* s následnou extrapoláciou na ortológov u cicavcov vrátane človeka.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

By combining molecular, genetic, microscopical and other methods we have analysed hormone-triggered programmed cell death (PCD) of larval salivary glands during metamorphosis of *Drosophila*. During the early period of the work by using mutations for genes of *Autophagy* (*Atg*), *Tor* and direct activators of caspases from the family of "death domain" proteins (*rpr*, *grim*, *hid* and *skl*) or their transgenes followed by phenotypic analysis we have shown that process of PCD displays all crucial features of apoptosis, even though that in this case the entire organ is synchronously disintegrated in contrast to apoptosis-typical elimination of single cells. We have identified a series of genes (*P58^{IPK}*, *Hsc70.3*, *Ca-P60A*, *Crc*, *Cnx99A*, *Cct5* and *Hop*) responsible for immediate activation of execution phase of the apoptosis which under described circumstances takes place by disintegrating endoplasmic reticulum (ER) into vesiculated lamellae. This is identical to phenotype observed in early pupal stages of normal development and it is also a consequence of ectopic expression of "death domain" proteins as well as of proximal caspases (*Dronc* a *Dredd*). Within rapidly forming ER vesicles we have found increased abundance of myelin-like structures that are typical for accumulation of incorrectly folded proteins indicating lowered function of ER chaperones. This suggests that *Drosophila* salivary gland PCD reflects accumulated ER stress as a result of the unfolded protein response (UPR). The UPR is widely used way of cell self-protection in eukaryotes against misfunctional protein folding that can be raised at increased demands on protein synthesis during cell differentiation and proliferation. On the other hand, inappropriate UPR signalling is often associated with several degenerative diseases including Parkinson's, Huntington's, Alzheimer, Lou-Gehrig disease or amyotropic lateral sclerosis (ALS) the common feature of which is formation of inclusions inside of ER lumen. For secretory type of cells as *Drosophila* salivary glands are is characteristic presence of widespread areas of ER. This unique whole-organ apoptosis which remains still cell autonomous requires highly efficient and synchronous action. This may be a reason why *Drosophila* salivary glands use ER to ensue PCD execution, as ER is most abundant organelle found in all cell compartments. Participation of tumor suppressor genes in implementation of PCD program, along with malignant tumor formation in brains and imaginal discs provides clues for potential use of the research results in diagnosis and therapy. It is one of the key demands in pharmaceutical screening strategy to search for new potential drug targets. Identification of novel components of signalling pathways that take part in the control of cell transformation, hormonal response and apoptosis can provide new therapeutic or diagnostic vistas at much higher efficiency if we use well-defined model system such as *Drosophila* with excellent extrapolation for their orthologues in mammals including humans.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|---|--|
| Riešiteľ: Ing. Andrea Hricová, PhD. | Evidenčné číslo projektu: APVT-51-028602 |
| Názov projektu: Inovatívne biotechnologické prístupy ku skvalitneniu šľachtiteľského procesu pri ľane | |

| | |
|---|--|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV, Nitra |
| | |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | PREŤOVÁ, A. – OBERT, B. – BARTOŠOVÁ, Z. Flax Biotechnology. In: LORZ, H. – WILDHOLM, J.M. (eds.): Biotechnology in Agriculture and Forestry – Transgenic crops VI. Springer, Heildberg, 2006, v tlači BARTOŠOVÁ, Z. – OBERT, B. – TAKÁČ, T. – KORMUŤÁK, A. – PREŤOVÁ, A. Using enzyme polymorphism to identify the gametic origin of flax regenerants. In: Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica , 47, 2005, p. 173-178 OBERT, B. – BENSON, E. – MILLAM, S. – PREŤOVÁ, A. – BREMNER, D. Moderation of morphogenic and oxidative stress responses in flax <i>in vitro</i> cultures by hydroxynonenal and desferrioxamine. In: Journal of Plant Physiol. , 162, 2005, p. 537-547 PREŤOVÁ, A. – ŠAMAJ, J. – OBERT, B. Cytological, physiological and biochemical aspects of somatic embryo formation in flax. In: MUJIB, A. – ŠAMAJ, J. (eds.): Somatic embryogenesis. Springer, Heildberg, 2005, p. 235-245 OBERT, B. – BARTOŠOVÁ, Z. – PREŤOVÁ, A. Dihaploid production in flax by anther and ovary cultures. In: Journal of Natural Fibers , 1, 2004, p. 1-14 |
|--|--|

| | |
|--|---|
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Podarilo sa nám izolovať čiastočné fragmenty génov chitináz a glukánázy, ktoré predstavujú prvé známe sekvencie chitináz a glukánáz izolovaných pri druhu <i>Linum</i> . Z našich výsledkov vyplýva, že ich možno považovať za pravdepodobné markéry embryogénneho vývinu. Výsledky tohto projektu taktiež prispievajú k rozšíreniu vedeckých poznatkov týkajúcich sa genetickej transformácie ľanu siateho, predvídateľnej génovej expresie transgénov a zabezpečenia jej stability. |
|--|---|

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-51-028602

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Projekt bol zameraný hlavne na prípravu účinných regeneračných a transformačných metód pre ľanu, inkorporáciu génov pre vylepšenie významných ekonomických vlastností a využitie týchto postupov v modernom šľachtení ľanu. Taktiež na produkciu homozygotných línií ľanu využitím dihaploidov a gametickej embryogenézy.

S cieľom zvýšiť odolnosť ľanu voči hubovým patogénom sme metódou genetickej transformácie pomocou *A. tumefaciens* vniesli do genómu ľanu gény kódujúce uhorkovú chitinázu triedy III a tabakovú glukonázu triedy I, oba pod kontrolou konštitutívneho dCaMV35S. Sledovali sme antifungálny účinok hrubých proteínových extraktov získaných z transgénnych rastlín. *In vitro* antifungálne testy nepreukázali ich výrazný inhibičný efekt na rast testovaných húb. Prítomnosť PR proteínov vnesených do genómu ľanu teda významne nezvyšila rezistenciu k hubovým ochoreniam. Zaoberali sme sa tiež problematikou expresie transgénov a jej variability medzi jednotlivými transformantami. Pozornosť sme venovali úlohe rastlinných MAR sekvencií v stabilizovaní génovej expresie. Porovnanie variability génovej expresie v +MAR populácii transgénnych rastlín s variabilitou pozorovanou v -MAR populácii naznačuje, že tieto DNA sekvencie zohrávajú dôležitú úlohu v redukcii pozičného efektu a génového „silencingu“.

Študovali sme tiež proces somatickej embryogenézy a hľadali sme markéry pre embryogénnu kompetenciu izolovaných pletív ľanu. Izolovali sme a charakterizovali 2 čiastočné cDNA sekvencie chitináz ľanu: chitinázu II. (*FlaxChit1*-AY847514) a IV. triedy (*FlaxChit2* -DQ194379). Akumulácia transkriptov chitináz v zygotových embryách a embryu-podobných štruktúrach naznačuje ich priamu úlohu v procese embryogenézy. Izolovali sme taktiež fragment ľanovej glukonázy (*FlaxGluc*-AY780204), ktorá rovnako ako obe nami popísané chitinázy, je vôbec prvou glukonázou izolovanou z pletív ľanu. Expresia tohto génu vo vyvíjajúcich sa globulárnych zygotových embryách a štruktúrach pripomínajúcich somatické embryá poukazuje na jej určitú úlohu v embryogenéze ľanu, jej prítomnosť v meristematických vrcholoch embryí aj na prípadnú úlohu počas klíčenia zrelých embryí. Získané čiastočné sekvencie sú vhodným objektom pre ďalšie štúdium širokého spektra chitináz a glukonáz pri druhu *Linum usitatissimum*.

V ďalšej časti sme optimalizovali regeneračný protokol peľnicovej kultúry ľanu. Regenerácia výhonkov na kalusoch sa realizovala výhradne cestou organogenézy. Regenerované, zakorenené rastliny mali vo väčšine prípadov diploidný počet chromozómov, ako ukázala karyologická analýza koreňových špičiek. Po prvý raz sme popísali gynogénnu cestu regenerácie di(haploidov) z kultúry vajíčok segmentov semenníkov, i keď schopnosť regenerácie bola nižšia v porovnaní s kultúrou peľníc. Gynogénnu pôvod regenerovaných rastlín sme dokázali metódou izoenzymového fingerprintu.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

This project has been focused mainly on preparation of efficient flax regeneration and transformation methods, incorporation of the genes to improve economically important features and applying of these procedures in modern flax breeding. We have been also focused on production of homozygous lines using dihaploids and gametic embryogenesis.

With the aim to improve flax resistance to phytopathogens we used genetic transformation by *A. tumefaciens* to transfer genes encoding cucumber chitinase of class III and tobacco glucanase of class I into flax genome. Both genes were under the control of constitutive dCaMV35S promoter. We have investigated antifungal effect of proteins isolated from flax transgenic plants. *In vitro* antifungal tests did not show significant inhibition effect on growth of tested phytopathogens. Therefore, the presence of PR proteins transferred into flax genome did not increased the resistance to pathogenes. We also dealt with problems of transgene expression and its variability between individual transformants. Particular attention was given to the putative role of a plant MAR sequences in stabilising gene expression. Comparing the variation of transgene expression in +MAR transgenic population with variation observed in -MAR population indicates the effect and important role of these DNA sequences in reduction of position effect and gene silencing.

We have studied the process of somatic embryogenesis and looked for markers of embryogenic potential in flax tissues. Two partial cDNA sequences of chitinase were isolated and characterised: chitinase of class II and class IV (*FlaxChit1*-AY847514 and *FlaxChit2* -DQ194379, respectively). Accumulation of the chitinase transcripts in zygotie embryos and embryo-like structures indicates their direct role in embryogenesis. Dominant coding region of flax glucanase (*FlaxGluc*-AY780204) was isolated and like fragments of chitinases represents the first reported sequence of glucanase isolated from flax. Expression pattern of glucanase in globular zygotie and somatic embryos indicates particular role in embryogenesis while its presence in shoot apical meristems indicates putative role in germination. These obtained sequences we use for further studies of other chitinase and glucanase genes in *Linum usitatissimum*.

Apart of this we optimized regeneration procedure of anther flax cultures and achieved induction of shoots derived from calli by organogenesis. Obtained plants were mostly diploids as proved by karyologic analysis. For a first time gynogenic pathway of regeneration of flax di(haploid) plants was described, although regeneration ability was lower in comparison with anther culture. Gametic origin of the regenerants was proved on the basis of the isozyme spectra analysis.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|---|--|
| Riešiteľ: Doc. Ing. Peter Šimko, DrSc | Evidenčné číslo projektu: APVT-27-030202 |
| Názov projektu: Štúdium vplyvu tepelného transferu na tvorbu toxického akrylamidu v škrobových maticiach | |

| | |
|--|---|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Výskumý ústav potravinársky, Priemyselná 4, 824 75 Bratislava |
| | |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | <p>Kolek, E. – Šimko, P. – Šimon, P.: Inhibition of acrylamide formation in asparagine/D-glucose model system by NaCl addition., <i>European Food Research and Technology</i>, 224, 2006, s. 283-284</p> <p>Kolek, E. – Šimko, P. – Šimon, P.: Effect of NaCl on the decrease of acrylamide content in a heat-treated model food matrix <i>Journal of Food and Nutrition Research</i>, 45, 2006, No. 1, s. 17-20</p> <p>Kolek, E.– Šimon, P. – Šimko, P.: Kinetics of Sodium Chloride Effects on Acrylamide Elimination During Heating – a 2 Model Study. <i>Journal of Food Science</i>, odoslané 16.11.2006</p> <p>Kolek, E. – Šimko, P. – Šimon, P.: Vplyv tepelného transferu na vznik a elimináciu toxického akrylamidu v potravinách. Medzinárodná vedecká konferencia "Bezpečnosť a kontrola potravín" Nitra, 2006 + uverejnený celý text prednášky v zborníku konferencie</p> <p>Poster prezentovaný na medzinárodnej vedeckej konferencii vo svetovom jazyku Kolek, E., Šimko, P., Šimon, P., Ciesarová, Z.: Effect of NaCl on the decrease of acrylamide content in a head-treated model food matrix. 3rd Central European Congress on Food, Sofia, May 2006 + uverejnený abstrakt posteru v zborníku konferencie</p> |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Bola exaktne popísaná kinetika vzniku a eliminácie akrylamidu v škrobových maticiach. Bol dokázaný vplyv kuchynskej soli na elimináciu akrylamidu v modelových vzorkách i reálnych potravinách, čo umožňuje významné zníženie obsahu akrylamidu pri zachovaní súčasnej technológie. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-27-030202

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Boli vypracované a validované metódy stanovenia akrylamidu a potravinových matriciach založené na metóde GC/MS a negatívnou chemickou ionizáciou a HPLC/MS/MS. Bol študovaný vplyv typu škrobovej matrice na vznik a elimináciu toxického akrylamidu pričom sa zistilo, že druh škrobovej matrice má iba malý vplyv na elimináciu akrylamidu v skúmaných systémoch. Pomocou X-ray sa tiež sledoval vplyv kryštalinity škrobov a celulózy na rýchlosť odbúrania akrylamidu. Bol sledovaný vplyv rôznych druhov kuchynskej soli i NaCl p.a. na redukciu akrylamidu pri zahrievaní v teplotnom rozmedzí 50 to 210 °C pri teplotnom gradiente 2 °C/min. Na základe meraní pomocou diferenciálnej skenovacej kalorimetrie samotných akrylamidu, NaCl a zmesi akrylamidu:NaCl 1:1 (w/w) sa zistilo, že kuchynská soľ urýchľuje polymerizáciu akrylamidu na polyakrylamid základe zníženia iniciačnej reakcie polymerizácie. Zároveň bol dokázaný významný vplyv jodičnanu draselného a hexakvanoželeznatenu draselného ako aditívnych látok na elimináciu akrylamidu.

Experimentálne dáta boli vyhodnotené pomocou jedнокrokovvej izokonverznej metódy, ktorá bola pre tento účel špeciálne odvodená. Boli určené kinetické parametre eliminácie akrylamidu v tuhej fáze. I z hľadiska celosvetového významu je poznatok, že je možné urýchľovať inaktiváciu akrylamidu v potravinách a týmto spôsobom detoxikovať potraviny pozoruhodným prínosom k predmetnej problematike.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Two methods for acrylamide determination in food matrixes based on GC/MS with negative chemical ionisation and HPLC/MS/MS were developed and validated. The influence of different kinds of starch on formation and elimination of acrylamide were investigated. As found, the starch kinds has just little influence on acrylamide elimination in studied systems. The influence of starch crystallinity has also been studied using the X-ray spectra. The effect of different types of table salts and NaCl purriss was investigated on the reduction of acrylamide during heating process from 50 to 210 °C with a heating rate of 2 °C/min. DSC records of acrylamide, NaCl and the mixture of acrylamide:NaCl 1:1 (w/w) shows, that the sodium chloride accelerate the acrylamide polymerisation which is related to the decrease of the starting temperature of acrylamide polymerization. To describe the kinetic of acrylamide elimination, an original method based on the single-step kinetic approximation for the first-order reaction was derived to describe acrylamide polymerisation and kinetics parameters for acrylamide elimination in condensed phase were calculated. The most important result is based on new information about possibility of acrylamide elimination by its polymerisation, which is stimulated considerably by inorganic salts, what is very important from the point of strengthening the food safety and quality.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|--|
| Riešiteľ: Ing. Bernadetta Krkošková, CSc. | Evidenčné číslo projektu: APVT-27-031402 |
| Názov projektu: Zmeny pšeničného gluténu vo vzťahu k tvorbe špecifických gliadínových peptidov | |

| | |
|--|------------------------------|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Výskumný ústav potravinársky |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| | |
| | |

| | |
|---|--|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): | Buráková, E. - Krkošková, B. - Macová, E. – Svetlíková, D. (2005): Study of composition spelt prolamin component, Chemické listy, 99, s. 271-273. |
| <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Buráková, E. - Krkošková, B. - Macová, E. – Svetlíková, D. (2005): Vplyv enzýmovej hydrolýzy na zmeny prolaminovej frakcie pšenice. Agriculture (Poľnohospodárstvo), 51, č. 11, s. 561-567. |
| | Krkošková Bernadetta – Macová Eva: Zmeny pšeničného gluténu vo vzťahu k tvorbe špecifických gliadínových peptidov. Zborník z II. Vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou, Nitra, 2006, s. 287 – 292. |
| | Krkošková, B. – Mrázová, Z.: Prophylactic components of buckwheat, Food Research International, 38, 2005, p. 561 – 568 |
| | Vaculová Kateřina - Macová Eva - Krkošková Bernadetta: Nutriční kvalita zrna a hospodárska charakteristika odlišných genotypů bezpluchého ječmene. Sborník příspěvků symposia, XXXVII. Symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, 2006, Skalský Dvůr, ČR. |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Prehĺbenie poznatkov o zložení proteínov gliadínovej zložky gluténových bielkovín pšenice a zistenie priebehu hydrolýzy pri použití rôznych enzýmov aplikáciou 2D elektroforézy. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-27-031402

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Cieľom projektu bolo štúdium zmien pšeničného gluténu a postupy detekcie bielkovinových derivátov odvodených od gluténu. Štúdium zmien gluténových bielkovín sa orientovalo sna cielené enzýmové opracovanie a nadväzné sledovanie špecifických účinkov vybraných enzýmov na bielkovinovú skladbu hydrolyzátov a zmeny funkčných vlastností gluténu. Rozpracovanie postupov izoelektrofokusácie v kombinácii s SDS PAGE elektroforézou umožnilo charakterizovanie proteínov gliadínovej zložky gluténových bielkovín pšenice rozdelením podľa molekulových hmotností a izoelektrického bodu. Zistil sa priebeh hydrolýzy a skladba bielkovinových štepov pri použití rôznych enzýmov. V palete štiepných produktov sa odlišili subjednotky glutenínu od α - a γ -gliadínov v oblasti rovnakých molekulových hmotností. ELISA testom sa v hydrolyzátach zistil znížený obsah imunologicky aktívnych gliadínov. Analytické postupy aplikované v rámci riešenia projektu sa použili na analýzu novovyšľachtených odrôd nesladovníčkeho jačmeňa, ako aj na charakterizovanie bielkovinovej skladby alternatívnych obilnín (pohánka, špalda).

Techniky dvojrozmernej elektroforézy umožňujú kontrolu pravosti potravín na základe druhovo špecifických charakteristík bielkovinovej zložky.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The aim of the project was research of changes of wheat gluten proteins and detection methods of protein derivatives based on gluten. Study of wheat gluten changes was oriented on enzymatic degradation using various enzymes and formation of specific peptides. Following determination of specific products presence in hydrolysates and changes of gluten functional properties. Application of isoelectric focusing in combination with SDS PAGE electrophoresis enabled characterization of wheat gliadin proteins by fractionation based on the isoelectric points and molecular weights of proteins. Course of hydrolysis and composition of protein splits by application of various enzymes was determined. Glutenin subunits and α - a γ -gliadins were discriminated among hydrolysis products in the same molecular weight range. Reduced content of active gliadins was determined in hydrolysates by ELISA test. Analytical methods applied in project were used in analysis of new hulles barley cultivars, as well as in characterization of proteins compositions in alternative cereals. Technique of two dimensional electrophoresis enable control of foodstuffs authenticity based on species characterization by protein components.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|--|
| Riešiteľ: Doc. RNDr. Silvia Pulmannová, DrSc. | Evidenčné číslo projektu: APVV-51-032002 |
| Názov projektu: Aplikácia algebraických metód na problémy modelovania neurčitosti a spracovania informácií | |

| | |
|--|---|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Matematický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava Fakulta elektroniky a informatiky STU, 812 19 Bratislava |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | University of Malta, Malta, Università degli studi di Napoli Federico II, Italy, Palacký University, Olomouc, CzR, Bowling Green State University, Ohio, USA, University of Salerno, Italy, Czech Technical University, Prague, CzR, University of Nijmegen, The Netherlands, University of Massachusetts, Amherst, USA |

| | |
|---|--|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): | A. Dvurečenskij, New quantum structures, In: Handbook of Quantum Logic and Quantum Structures, Eds. Kurt Engesser, Dov Gabbay, Daniel Lehmann, in print J.D. Foulis, <u>S. Pulmannová</u> , Monotone sigma-complete RC-groups, Journal of the London Mathematical Society 73 (2006), 304-324 G. Jenča, The block structure of complete lattice ordered effect algebras, Journal of the Australian Mathematical Society, to appear M. Guta, <u>A. Jenčová</u> , Local asymptotic normality in quantum statistics, Communications in Mathematical Physics, to appear E. Chetcuti, A. Dvurečenskij, Recent progress on pre-Hilbert space logics and their measure spaces, International Journal of Theoretical Physics 44 (2005)2177- |
| <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Jedná sa o projekt základného výskumu, uplatnenie výsledkov vidím v publikáciách v popredných vedeckých časopisoch a prezentovaní výsledkov na konferenciách |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVV-51-032002

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Štúdium modelovania neurčitosti a spracovania informácií si vyžaduje rôzne prístupy a komplexné pohľady na túto závažnú problematiku. Jeden z pohľadov, ktorý je prínosom pracovníkov tohto projektu, je algebraický prístup. V tejto súvislosti sa študujú vzťahy medzi usporiadanými grupami, MV-algebrami, efektovými algebrami a algebrami operátorov s možnými aplikáciami v modelovaní neurčitosti a v teórii informácie, klasickej i kvantovej. Medzi najdôležitejšie výsledky patrí napr. rozšírenie vety Loomisa-Sikorského na sigma MV-algebry a iné typy efektových algebier a aplikácia tohto výsledku pri popise podmienených pravdepodobností na MV algebrách, dôkaz existencie spektrálneho rozkladu pre prvky sigma MV-algebier a špeciálnej triedy abelovských grúp (tzv. RC grúp), preskúmanie štruktúry stavového priestoru logik pred-Hilbertových priestorov, preskúmanie štruktúry variet nekomutatívnych MV algebier (tzv. GMV algebier), dôkaz existencie pravdepodobnostných mier (stavov) na rôznych typoch skúmaných štruktúr, výskum entropie na MV algebrách a efektových algebrách, detailné skúmanie vlastností zväzových efektových algebier, MV algebier, GMV algebier a im príbuzných štruktúr, včítane topologických a kategoriálne teoretických vlastností, štúdium blokov, t.j. kompatibilných podštruktúr, ktoré sa v kvantovej mechanike interpretujú ako súčasne merateľné udalosti, výskum t-noriami, t-konoriami a fuzzy integrálov, ktoré sa dajú aplikovať na nepresné merania, konštrukcia informačných variet na kvantových stavoch, t.j. geometrických štruktúr, založených na relatívnej entropii stavov, rozšírenie klasickej teórie štatistických experimentov na kvantové experimenty a dôkaz kvantovej lokálnej asymptotickej normality. Celkove členovia riešiteľského kolektívu za celú dobu riešenia publikovali 59 prác v karentovaných časopisoch, na ktoré majú dosiaľ 15 SCI citácií. Svoje výsledky prezentovali na viacerých významných medzinárodných fórach. Boli organizátormi alebo spoluorganizátormi asi 7 medzinárodných konferencií, napr. konferencií v rámci International Quantum Structures Association (IQSA) v rokoch 2004 a 2006. O medzinárodnom uznaní výsledkov členov projektu svedčí i skutočnosť, že A. Dvurečenskij bol prezidentom IQSA v rokoch 2004-2006, S. Pulmannová a Z. Riečanová sú členmi Vedeckej rady IQSA. Okrem toho, E. Chetcuti and G. Jenča dostali Cenu mladých vedeckých pracovníkov IQSA v roku 2006.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The investigation of modeling uncertainty and information processing needs different approaches and complex insights into this important problematic. One of the approaches, which is a contribution of the members of this project, is the algebraic approach. In this connection, relations among ordered groups, MV algebras, effect algebras and algebras of operators and their possible applications in uncertainty modeling and information theory, classical and quantum, have been studied. Among the most important results, we mention, e.g., generalization of the Loomis-Sikorski theorem for sigma MV algebras and other types of effect algebras and application of these results by the description of conditional probabilities on MV algebras, proof of the existence of spectral decompositions of elements of sigma-MV algebras and of a special class of abelian groups (so called RC-groups), investigation of the structure of the state space of logics of pre-Hilbert spaces, description of the structure of varieties of noncommutative MV algebras (so called GMV algebras), proof of the existence of probability measures (states) on different types of investigated structures, investigation of entropy on MV algebras and effect algebras, detailed study of the properties of lattice effect algebras, MV algebras and GMV algebras and related structures, including topological and categorical properties, investigation of blocks, i.e. compatible substructures, which in quantum mechanics are interpreted as simultaneously measurable events, investigation of t-norms, conorms and fuzzy integrals, which have applications by imprecise measurements, a construction of informational manifolds on quantum states, i.e., geometric structures based on relative entropy of states, extension of classical theory of statistical experiments to quantum experiments and the proof of quantum local asymptotic normality. The members of the project published altogether 59 papers in current journals, to which they have up to now 15 SCI citations. Their results were presented on several important international conferences. The members of the project were organizers or co-organizers of about 7 international conferences, in particular conferences in the frame of International Quantum Structures Association (IQSA) in 2004 and 2006. A high international esteem of the members of this project can be seen also from the fact, that A. Dvurečenskij was President of IQSA in 2004-2006, and S. Pulmannová and Z. Riečanová are members of the Council. Besides of this, E. Chetcuti and G. Jenča were awarded the Prize IQSA for young researchers in 2006.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|--|
| Riešiteľ: Ing. Mária Mastihubová, PhD. | Evidenčné číslo projektu: APVV-51-032502 |
| Názov projektu: Biodegradabilné polyméry na báze sacharidov a prírodných fenolických látok | |

| | |
|--|---|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Chemický ústav Slovenskej akadémie vied v Bratislave |
| | Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| | |
| | |

| | |
|--|---|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| | |
| | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | <p>Mastihubová, M., Mastihuba, V., Bilaničová, D., Boreková, M.: Commercial enzyme preparations catalyse feruloylation of glycosides. In <i>Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic</i> 2006, 38 (1), 54-57.</p> <p>Dudíková J. Mastihubová M., Mastihuba V., Kolarova N.: Exploration of transfructosylation activity in cell walls from <i>Cryptococcus laurentii</i> for production of functionalised β-D-fructofuranosides. In <i>J. Mol. Catal. B: Enzymatic</i> 2007, 45, 27-33.</p> <p>Mastihubová, M., Mastihuba, V.: Enzymatic Acylation of Methyl α-D-Glucopyranoside by Phenolic Acids or their Non-phenolic Mimics by Lipolase 100T - Study of Regioselectivity. In <i>Tetrahedron: Asymmetry</i>, v príprave.</p> <p>Poláková M., Mastihubová M.: Selective O-glycosylation of phenolic alcohols. <i>Phytochemistry</i>, v príprave</p> <p>Hrnčáriková K., Poláková M., Mastihubová M.: Regioselective Acylation of Methyl Glycopyranosides by Phenolic Acids. In <i>European Journal of Organic Chemistry</i>, v príprave.</p> |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Výsledky projektu otvorili cestu na ďalší spôsob zhodnotenia látok pochádzajúcich z frakcionácie fytohmoty na materiály nového typu. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVV-51-032502

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Vypracovali sa chemické metódy pre funkcionalizáciu sacharidov fenolickými látkami, predovšetkým kyselinami a alkoholmi- regioselektívne v prípade acylácií a stereoselektívne v prípade glykozylácií.

Uskutočnil sa screening enzýmových preparátov – biokatalyzátorov, z komerčných aj z vlastných zdrojov, schopných katalyzovať transesterifikácie aktivovaných esterov fenolických kyselín a transglykozylácie aktivovaných sacharidov fenolickými alkoholmi. U vybraných biokatalyzátorov (Lipoláza 100T a bunkové steny z *Cryptococcus laurentii*) sa študovala ich substrátová špecificita a vypracovali sa reakčné podmienky v preparatívnom merítku .

Z pripravených mono- a difenolických sacharidov sa vybuodovala knižnica monofunkčných a bifunkčných monomérov, slúžiacich na štúdium oxidačného kaplingu a orientačné štúdie dimerizácií a hlavne možnosti polymerizácií bifunkčných derivátov spomínanou reakciou.

Testovala sa oxidačná aktivita rôznych komerčných enzýmových preparátov s prítomnosťou peroxidáz alebo lakkáz. Na radikálovo-oxidačnú reakciu fenolických sacharidov sa vyseletovali dve oxidázy: peroxidáza z chrenu a komerčná lakkáza.

Sledoval sa vplyv štruktúry fenolu, sacharidu, reakčných podmienok a biokatalyzátora na úspešnosť polymerizácie.

Testovala sa biodegradabilita pripravených makromolekúl v laboratórnom merítku dostupnými hydrolázami.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Chemical methods were developed for functionalization of saccharides by phenolic substances, especially by phenolic acids and alcohols. The methods were regioselective in case of acylations and stereoselective in case of glycosylations.

We screened enzyme preparations – commercial biocatalysts as well as those prepared by ourselves - able to catalyze transesterifications of activated esters of phenolic acids and transglycosylations of saccharides by phenolic alcohols. Selected biocatalysts (Lipolase 100T and cell walls from *Cryptococcus laurentii*) were further studied to test their substrate specificity and reaction conditions for syntheses in preparative scale were found.

Prepared mono- and diphenolic saccharides served as a library of monofunctional and bifunctional monomers for study of oxidative coupling in preliminary orientational study of dimerisations and polymerisations of bifunctional derivatives.

Oxidative activity of various commercial preparations comprising peroxidases or laccases was tested. Two oxidases were selected for radical-oxidative reaction of phenolic saccharides: horseradish peroxidase and commercial laccase.

Effect of structure of phenol and saccharide, reaction conditions and type of biocatalyst on polymerisation was tested.

Biodegradability of prepared macromolecules in laboratory scale by available hydrolases was tested as well.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|--|
| Riešiteľ: Prof. Ing. Božena Košíková DrSc. | Evidenčné číslo projektu: APVT-51-032602 |
| Názov projektu: Nové environmentálne vhodné využitie lignínových biopolymérov z odpadov chemického spracovania dreva pre chemoprevenu nádorových a genetických ochorení | |

| | |
|--|--|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Chemický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 9, 845 38 Bratislava |
| | Ústav experimentálnej onkológie Slovenskej akadémie vied, Vlárská 7, 833 91 Bratislava |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| | |
| | |

| | |
|---|--|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| | |
| | |

| | |
|--|---|
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Košíková B., Lábaj J., Slameňová D., Sláviková E., Gregorová A.: Novel environmentally friendly use of lignin biomass component. Biomass and Bioenergy: New Research. (Brenes M.D.) Nova Science Publishers, Inc., New York, ISBN 1-59454-865-X, 169-200, 2006 |
| | Košíková B., Lábaj J., Gregorová A., Slameňová D.: Lignin antioxidants for preventing oxidation damage of DNA and for stabilizing polymeric composites. <i>Holzforschung</i> 60, pp. 166-170 (2006) |
| | Košíková B., Sláviková E., Lábaj J., Slameňová D.: Biological conversion of lignin waste products from chemical wood treatment into anticarcinogenic preparations. <i>Wood Research</i> 51 (2), pp. 41-48 (2006) |
| | Lábaj J., Slameňová D., Lazarová M., Košíková B.: Lignin-stimulated reduction of oxidative DNA lesions in testicular cells and lymphocytes of Sprague-Dawley rats <i>in vitro</i> and <i>ex vivo</i> . <i>Nutrition and Cancer</i> , 50 (2), pp. 198-205 (2004) |
| | Lábaj J., Wsólová L., Lazarová M., Košíková B., Slameňová D.: Repair of oxidative DNA lesions in blood lymphocytes isolated from Sprague-Dawley rats; the influence of dietary intake of lignin. <i>Neoplasma</i> 51 (6), pp. 451-457 (2004) |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Potenciálna aplikácia pripravených bioaktívnych zlúčenín na báze lignínu v medicíne za účelom prevencie genetických a nádorových ochorení. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-51 -032602

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

V rámci riešenia projektu sa pripravila séria nových bioaktívnych zlúčenín na báze lignínu z odpadov chemického spracovania dreva. Výsledky získané na ľudských bunkových líniách analýzou zlomov DNA kométoým testom jednoznačne potvrdili, že polymérne antioxidanty pripravené biologickou a chemickou modifikáciou izolovaných lignínových produktov účinkujú ako stabilizátory reakcií indukovaných reaktívnymi kyslíkovými radikálmi. Zistili sme, že testované ligníny znižujú aj alkylačné poškodenie DNA indukované N-metyl-N-nitro-N-nitrozoguanidínom. Ochranný účinok lignínových preparátov je možné vysvetliť na základe ich vysokej adsorpčnej kapacity pre N-nitrosoamíny. Stanovený duálny účinok polymérnych lignínových antioxidantov na ochranu DNA je dôležitý z hľadiska ich potencionálneho využitia ako antikarcinogénnych aditívnych zlúčenín do potravy ako náhrada komerčných syntetických stabilizátorov. Experimenty ex vivo, v ktorých sa lignínové oxidanty použili ako zložka potravy pre laboratórne zvieratá v množstve 8%, jednoznačne potvrdili významnú redukciu oxidačného stresu hepatocytov, testikulárnych buniek a lymfocytov izolovaných z potkanov v dôsledku ich schopnosti vychytávať kyslíkové radikály. Zistená schopnosť lignínových preparátov chrániť živé organizmy voči poškodeniu rozličnými genotoxickými zlúčeninami ukázala nový spôsob valorizácie a využitia lignínových odpadov z celulózo-papierenského priemyslu. Lignínové preparáty prejavovali aj ochranný účinok na poškodenie DNA halogenovaným alifatickým uhl'ovodíkovým pesticídom 1,2-dibróm-3-chlórpropánom, ktorý spôsobuje rakovinu pohlavných orgánov. Stanovená redukcia poškodenia DNA v experimentoch in vitro a ex vivo potvrdila, že lignínové preparáty aplikované ako súčasť potravy môžu znižovať riziko genetických a nádorových ochorení. Výsledky získané na bunkových líniách a laboratórnych zvieratách sú dôležité pre následné plánované klinické testy na pacientoch.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

A series of lignin-based bioactive compounds was prepared from wastes of chemical wood treatment. The results obtained on human cell lines by analysis of DNA strand breaks determined using comet assay confirm that polymer antioxidants prepared by biological and chemical modification of isolated lignin products act as stabilizers of the reactions induced by reactive oxygen radicals. It was revealed that the tested lignins reduced also alkylation of DNA due to their high affinity for adsorption of mutagenic N-nitroso compounds. This dual ability of lignin tested to decrease genotoxic activity of chemicals seems to be very promising for their application as natural anticarcinogenic food additives instead of commercial synthetic stabilizers. Results of ex vivo experiments revealed that the presence of lignin in the diet for laboratory animals increased significantly the resistance of hepatocytes, lymphocytes and testicular cells to oxidative stress due to their scavenging ability for oxygen radicals. The ability of lignin-based antioxidants to protect living organisms from oxidative damage highlights a new avenue for utilizing lignin waste products from the pulp and paper industry. Moreover, lignin samples exhibit protection effect towards halogenated aliphatic hydrocarbon pesticide 1,2-dibromo-3-chloropropane which initiates the cancer of testes. The revealed reduction of DNA damage in the experiments in vitro and ex vivo indicates that dietary intake of lignin samples represent a very important way to avoid cancer and other mutation-related diseases. The results obtained on cell lines and laboratory animals are necessary for planned clinical tests on human.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|---|
| Riešiteľ: Doc. Ing. Michal Čeppan, PhD | Evidenčné číslo projektu: APVT-20-034202 |
| Názov projektu: Degradácia historických rukopisov a dokumentov vplyvom prechodných prvkov v písacích látkach | |
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Fakulta chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave Slovenský národný archív, Bratislava |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | Institute for Cultural Heritage, Holandsko (spolupráca na čiastkovej úlohe) |
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | Havlínová, B., Maková, A., Katuščák, S., Čeppan, M., Mikula, M., Reháková, M., Čepcová, K.: <i>Spôsob úpravy archívnych papierových nosičov</i> . PV 109-2005, 2005 |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Čeppan, M., Reháková, M., Jančovičová, V., Voltemarová, V., Hanus, J.: <i>Effect of Copper on Iron Gall Ink Corrosion – Kinetic and Colorimetric Study</i> , rukopis do monografie <i>Transition Metals in Paper: Preservation, Deterioration and Analysis</i> (Edited by J. Havermans, po recenzii) vychádza 2007 Maková, A., Čeppan, M., Hanus, J., Mináriková, J., Hanusová, E., Havlínová, B.: <i>Survey of Historical Manuscripts Written by Iron-Gall Inks in the Slovak Republic</i> , <i>Restaurator</i> , zaslané 2006 Čeppan, M., Neevel, J., Hanus, J., Reháková, M.: <i>Identification of Iron-Gall Inks by Factor Analysis of VIS-NIR Fibre Optics Reflectance Spectra</i> , <i>J. NIR Spectroscopy</i> , zaslané 2006 Cséfalvayová, L., Havlínová, B., Čeppan, M., Jakubíková, Z.: <i>The Ageing and Influence of Iron-Gall Inks on Paper Substrate</i> , <i>Restaurator</i> , zaslané 2006 Jablonský, M., Katuščák, S., Jurčo, J., Benová, L. <i>The effect of iron-gall ink on the permanence in paper by the tensile strength, degree of polymerisation and thermogravimetric stability of paper during accelerated ageing</i> (pripravovaná publikácia) |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Získané poznatky prispievajú k rozvoju poznatkov a úplnosti chápania dejov prebiehajúcich pri degradácii cenných historických dokumentov obsahujúcich atramenty s prechodnými prvkami (železozalové atramenty). Vypracované metódy a postupy sa uplatnia pri ďalšom štúdiu problematiky. Projekt otvoril problematiku korózie dokumentov s atramentmi s obsahom prechodných prvkov (železozalových atramentov) na Slovensku a zapojil riešiteľský kolektív do medzinárodnej spolupráce. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-20-034202

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Získali sa poznatky o vplyve zloženia modelových atramentov a podmienok starnutia na mechanické, optické (kolorimetrické a spektroskopické) a chemické vlastnosti dokumentov obsahujúcich atramenty s prednými prvkami (železozalové atramenty) pri starnutí.

Získali sa nové poznatky o vzťahu dvoch procesov degradácie dokumentov s obsahom prechodných prvkov v atramentoch, kyslej hydrolyze a oxidačnej degradácii.

Získali sa parametre kinetických modelov starnutia v študovaných systémoch, ktoré umožnili porovnávať degradačné procesy z hľadiska ich rýchlosti.

Získala sa závislosť rýchlosti degradácie od pomeru základných zložiek a dvoch prechodných prvkov v atramentoch, železa a medi. Zistilo sa, že obsah medi v atramente zvyšuje rýchlosť degradácie a prítomnosť prechodového prvku má spolu s kyslosťou systému superaditívny efekt na rýchlosť degradácie.

Vypracovala sa metóda identifikácie železozalových atramentov a analýzy dokumentov založená na mnohorožmernej metóde faktorovej analýzy – cieľovej faktorovej analýze – reflexných spektier v oblasti VIS-NIR.

Získali sa údaje o stave dokumentov s obsahom prechodných prvkov v atramentoch v troch najvýznamnejších slovenských inštitúciách (Slovenskej národnej knižnici, Slovenskom národnom archíve a Univerzitnej knižnici).

Štatistická analýza týchto údajov poskytuje objektívny pohľad na stav dokumentov s obsahom prechodných prvkov v atramentoch z hľadiska ich poškodenia.

Preštudovali sa modelové systémy a získali sa poznatky o viacerých sústavách stabilizácie dokumentov so železozalovými atramentmi a papierov, na ktorých sa tieto atramenty používali.

Navrhli a preskúmali sa konzervačné a stabilizačné postupy pre dokumenty obsahujúce atramenty s prechodnými prvkami s využitím nových zásahov (zirkóniové zlúčeniny, plazmochemické postupy, antioxidačné činidlá). Zistil sa význam a vzájomná súvislosť a previazanosť jednotlivých stabilizačných zásahov a postupov a dôležitosť používať popri deacidifikačných zásahoch aj prostriedky zabezpečujúce antioxidačnú stabilitu a pevnosť dokumentov.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Information about influence of composition of model inks and conditions of ageing on mechanical, optical (colorimetric and spectroscopic) and chemical properties of documents containing inks with transitional metals (iron gall inks) during ageing were collected. Data about relation of two processes of degradation of documents with transitional metals in inks, acid hydrolysis and oxidation degradation were obtained.

The dependence of rate of degradation on the ratio of basic components and two transitional metals in inks, iron and copper, were determined. It was found, that the copper content in the ink increase the rate of degradation and transitional metal exhibit superaditive effect on the rate of degradation together with the acidity of the system.

The method of identification of iron gall inks and analysis of documents based on multivariate method of factor analysis – target factor analysis – of reflectance spectra in VIS-NIR region were developed.

The complex data covering the conditions of documents with iron gall inks in the most important Slovak institutions (Slovak National Library, Slovak National Archives and University Library) were obtained. Statistical analysis of the data of this survey provides objective overview on the state of documents with transitional metals in inks from the point of view of deterioration.

The data about the properties of various systems of stabilization of documents with iron gall inks and paper – substrate of these inks were collected.

Conservation and stabilization procedures for documents with iron gall inks utilizing new treatments (zirconium compounds, plasmachemical treatment, antioxidation agents) were developed and their properties studied. Relevance and mutual connection of particular stabilization operation and processes were determined.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|--|
| Riešiteľ: doc. RNDr. Tatiana Hrnčiarová, CSc. | Evidenčné číslo projektu: APVV-51-035102 |
| Názov projektu: Tvorba environmentálnych limitov pre udržateľný rozvoj územia (na príklade modelových území) | |

| | |
|--|---|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Ústav krajiny ekológie SAV Bratislava |
| | Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva |
| | Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Fakulta prírodných vied |
| | Krajina 21, n. o., Bratislava |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | - |

| | |
|---|---|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | - |
|---|---|

| | |
|---|--|
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): | <p><u>Hrnčiarová, T.</u> a kol. (Izakovičová, Z., Pauditšová, E., <u>Krnáčová, Z.</u>, Štefunková, D., <u>Dobrovodská M.</u>, Kalivodová E., Moyzeová, M., <u>Špulerová, J.</u>, Popovičová-Waters, J.), 2006: Krajinoekologické podmienky rozvoja Bratislavy. Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, 316 pp., ISBN 80-224-0910-3.</p> |
| <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | <p>Drdoš, J., Hrnčiarová T., 2005: Únosnosť – metodika na stanovenie limitov využívania krajiny. Acta Facultatis Studiorum Humanitatis et Naturae Universitatis Prešovensis, Prírodné vedy, Folia Geographica, XLIII, 8, p. 219-232.</p> |
| | <p>Hrnčiarová, T., 2005: Abiotic complexes – an important part of ecological decision making in agricultural landscape. Ekológia (Bratislava), 24, 4, p. 397-410.</p> |
| | <p><u>Krnáčová, Z.</u>, <u>Hrnčiarová, T.</u>, Pavličková, K., Štefunková, D., <u>Kenderessy, P.</u>, 2005: Integrated tourism development in environmentally valuable territory Svätý Jur. Planning Studies Alfa Spectra, Central European Journal of Architecture and Planning FA STU, 9, special issue, Bratislava, p. 33-38.</p> |
| | <p>Hrnčiarová, T. a kol. (Drdoš, J., Dobrovodská, M., Hrašna, M., Hreško, J., Kenderessy, P., Krnáčová, Z., Maglocký, Š., Rózová, Z., Supuka, J., Šimonides, I., Špulerová, J.), 2006: Tvorba environmentálnych limitov pre udržateľný rozvoj územia (na príklade modelových území). Záverečná správa projektu APVV-51-035102, Agentúra na podporu výskumu a vývoja, Ústav krajiny ekológie SAV, Bratislava, 565 pp.</p> |

| | |
|--|--|
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Výstup za projekt má význam z hľadiska rozvoja vednej disciplíny krajiny ekológie (rozpracovanie rozhodovacích procesov v prostredí GIS, spracovanie limitov rozvoja územia), doplnenie metodiky a vypracovanie nových čiastkových metodických postupov krajinoekologického plánovania, využitie a implementácia ekologických zásad do legislatívneho, územnoplánovacieho a pedagogického procesu. |
|--|--|

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVV-51-035102

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Výsledkom riešenia projektu bolo vypracovanie environmentálnej databázy za zložky životného prostredia vzťahujúce sa na územie Slovenska – zostavenie krajinnoekologických podkladov za prvotnú, druhotnú a terciárnu krajinnú štruktúru a zoznam navrhovaných činností; prehĺbenie a zdokonalenie rozhodovacích procesov pri tvorbe environmentálnych limitov (abiotických, biotických a socioekonomických limitov) a realizovanie rozhodovacích procesov na modelové územia (na rôzne typy krajiny) s využitím GIS technológií.

Využitie výsledkov projektu je vo viacerých smeroch: **rozvoj vednej disciplíny** – krajinnej ekológie (detailne spracovanie rozhodovacích postupov a tvorba environmentálnych limitov pre rozvoj územia vo všeobecnej rovine a na konkrétnych modelových územiach), **doplnenie metodiky krajinnoekologického plánovania** a vypracovanie nových čiastkových metodických postupov (komplexné spracovanie hodnotenia územia za prvotnú, druhotnú a terciárnu krajinnú štruktúru, nové prístupy napr. pri hodnotení erodovateľnosti pôdy, komplexný prístup pri zostavení jednotiek reálnej vegetácie a pod.), **uplatnenie rôznej úrovne spracovania modelových území** (región – mesto – mestské časti) a aplikácia rozhodovacích postupov **na rôzne typy krajiny** (vysokohorská, lesopoľnohospodárska, poľnohospodárska, urbanizovaná a rekreačná krajina); **využitie GIS technológií** pri spracovaní jednotlivých krokov (analýza, syntéza, hodnotenie a návrhy), **implementácia ekologických zásad do legislatívneho procesu** (metodický postup môže podporiť pripravovaný zákon o krajinnom plánovaní, kde predkladaný postup by tvoril konkrétne kroky hodnotenia), **využitie v pedagogickom procese** (formou prednášok na vysokých školách, pri vedení diplomových a doktorandských prác), **implementácia krajinnoekologických podkladov do územnoplánovacej praxe** (napr. vypracovaný návrh krajinnoekologicky alternatívneho využívania územia a stanovenie krajinnoekologického potenciálu územia pomocou limitov na území Bratislavy a jej 17 mestských častí možno permanentne využívať v územnom plánovaní, v projektoch pozemkových úprav, pri dokumentácii ochrany prírody a projektoch územného systému ekologickej stability). Takéto hodnotenie má veľký význam, pretože rozhodovanie o budúcom rozvoji územia prebieha na základe vedeckých poznatkov. Získané poznatky z projektu boli už využité pri pripomienkovaní Návrhu územného plánu mesta Bratislava a môžu sa neustále využívať pri urbanistickom zámere akejkoľvek časti mesta Bratislava.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The result of the project solution was the elaboration of the environmental database of the environmental components relating to the area of Slovakia – preparation of landscape-ecological bases for primary, secondary and tertiary landscape structure and the list of proposed activities; deepening and improving of the decision making processes in creation of environmental limits (abiotic, biotic and socio-economic ones) and realization of the decision making processes in model areas (for different landscape types) with the use of GIS technology.

Utilization of the project results is: **development of the scientific discipline** landscape ecology (detailed elaboration of the decision making processes and creation of environmental limits for land development on common level and concrete model areas), **completion of the methodology of landscape-ecological planning** and elaboration of new partial methodological procedures (complex elaboration of area assessment for primary, secondary and tertiary landscape structure, new approaches e.g. in evaluation of soil erodibility, complex approach in arrangement of the elements of real vegetation etc.), **application of different levels of model areas elaboration** (region – town – town parts) and application of the decision making processes **for different landscape types** (high-mountain, forest-agricultural, agricultural, urbanized and recreational landscape); **use of GIS technology** in elaboration of single steps (analysis, synthesis, evaluation and proposals), **implementation of ecological principles into the legislation process** (methodological procedure can support the prepared act on landscape planning, where the presented procedure should form the concrete steps of evaluation), **use in the pedagogical process** (in the form of lectures at universities, leading of diploma and doctoral theses), **implementation of landscape-ecological bases into territorial planning practice** (e.g. the elaborated proposal of landscape-ecologically alternative land use and establishment of landscape-ecological potential of the area by limits in the area of Bratislava and its 17 town parts can be permanently used in territorial planning, projects of land consolidations, documentation of nature protection and projects of ecological network). Such an evaluation is of great importance, because decision making about the future land development will be carried out on the basis of scientific knowledge. The knowledge obtained was used in drafting of the Proposal of the land-use plan of the town Bratislava and it can be continue used in the urbanistic plan of any town part of Bratislava.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|--|
| Riešiteľ: RNDr. Zita Izakovičová, PhD. | Evidenčné číslo projektu: APVT-51-037202 |
| Názov projektu: Integrovaný manažment krajiny | |

| | |
|--|--|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Ústav krajinnej ekológie SAV |
| | Prognostický ústav SAV |
| | Ústav sociálnej a biologickej komunikácie |
| | Prírodovedecká Fakulta UK Bratislava, Katedra krajinnej ekológie |
| | Prírodovedecká fakulta UKF Nitra, Katedra krajinnej ekológie a environmentalistiky |
| Slovenská agentúra životného prostredia, pobočka Trnava | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| | |
| | |

| | |
|---|--|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | neboli |
| | |
| | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): | IZAKOVIČOVÁ Z., A KOL. 2006: Integrovaný manažment krajiny I a II. Ústav krajinnej ekológie SAV, Šeŕt Bratislava, p. 222. |
| <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | IZAKOVIČOVÁ, Z. – OSZLÁNYI, J. Landscape-ecological plan – as basic tool for sustainable land use the Slovak experience. In <i>Alfa spectra</i> . Roč. 9, č. 2 (2005), p. 33-36. |
| | PETROVIČ, F. Vývoj krajiny v oblasti štálového osídlenia Pohronského Inovca a Tribeča. Bratislava: Ústav krajinnej ekológie SAV, 2005, 209 p. ISBN 80-9692-723-4. |
| | IZAKOVIČOVÁ Z., MOYZEOVÁ, M, 2006: Strategy of the sustainable development in Parna river catchments, Ekológia (Bratislava). Vol. 25, Suppl. 1 p. 85-95. |
| | IZAKOVIČOVÁ Z., (EDS), 2006: Smolenická výzva III – Integrovaný manažment krajiny – základný nástroj implementácie trvalo udržateľného rozvoja. Zborník príspevkov z konferencie. Smolenice 18. – 19. apríla 2006, Bratislava, ÚKE SAV, p. 248 – súbor príspevkov riešiteľov |
| | IZAKOVIČOVÁ Z., A KOL. 2006: Veda, krajina a životné prostredie. Ústav krajinnej ekológie SAV, Šeŕt Bratislava. p. 76. ISBN 80-969272-7-2 |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Metodický postup je možné využiť v štátnej správe a samospráve pri tvorbe strategických rozvojových dokumentov a implementácii trvalo udržateľného rozvoja v reálnej praxi |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-51-037202

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Základným výsledkom projektu bolo vypracovanie modelu integrovaného manažmentu územia. Model je založený na integrovanom výskume krajiny v jej troch základných dimenziách environmentálnej, sociálnej a ekonomickej a skúmaní súvislostí a vzťahov medzi jednotlivými dimenziami s cieľom definovania takého manažmentu krajiny, ktorý zosúladije spoločenský rozvoj územia s jeho prírodným, socioekonomickým a kultúrno-historickým potenciálom. Odstraňuje tradičný zložkový prístup ku krajine a neustále pretrvávajúci rezortizmus vo výskume, využívaní a riadení krajiny spôsobujúci vážne environmentálne a socioekonomické problémy krajiny. Model pozostáva z otvoreného systému metodických krokov aplikovateľných v ktoromkoľvek území. Modifikácia metodických krokov spočíva predovšetkým vo vstupných ukazovateľoch, odrážajúcich diferenciaciu prírodných, kultúrno-historických a socioekonomických špecifik jednotlivých regiónov a sídiel. Model je vypracovaný pre prostredie GIS, čo umožňuje jeho pomerne širokú a nenáročnú aplikáciu v ľubovoľnom území. Základom modelu je stanovenie faktorov (prírodných, sociálnych, ekonomických a pod.) determinujúcich optimálne využitie územia, ich hierarchizácia pre proces rozhodovania, ako i vypracovanie algoritmu rozhodovacieho procesu o krajinnoeologicky optimálnom priestorovom a funkčnom využití územia. Ide o model, ktorý je zameraný na zosúladovanie spoločenského rozvoja územia s jeho prírodným, socioekonomickým a kultúrno-historickým potenciálom. Je zameraný na zladenie ponuky, ktorú predstavujú jednotlivé zdroje daného regiónu a na dopyte, ktorý reprezentujú požiadavky daného spoločenstva na rozvoj. Z tohto aspektu Integrovaný manažment možno považovať za hlavný nástroj trvalo udržateľného rozvoja v reálnej praxi. Model bol overený na troch typoch území na troch hierarchických úrovniach – nadregionálnej – Slovensko, regionálnej – okres Trnava a lokálnej – vidiecke sídlo Suchá nad Parnou. Metodický postup bol aplikovaný aj pri spracovaní ďalších území – štálové osídlenie Pohronského Inovca a Tribeča, biosferická rezervácia Tatry a pod. Výsledky projektu boli aplikované aj v edukačnej oblasti. Konkrétnymi výstupmi projektu boli:

- manuál zameraný na aplikáciu modelu na rôznych úrovniach pre pracovníkov štátnej správy, samosprávy, projekčnú činnosť a pod.,
- spracovanie štúdiijného programu a učebnice pre predmet Integrovaný manažment krajiny pre Vysoké školy
- vydanie odbornopopularizačnej publikácie Veda, krajina, životné prostredie pre pracovníkov štátnej správy, samosprávy, školy, projekčnú činnosť a pod.,

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Basic result of the project was the elaboration of the model of integrated landscape management. It is based upon the integrated landscape research in its three dimensions (environmental, social and economic) and investigation of the relations among single dimensions with the aim to define such a landscape management which will harmonize the social development of the area with its natural, socio-economic and cultural-historical potential. It removes the traditional componental approach to the landscape and principles of departmental research, landscape utilization and management causing serious environmental and socio-economic landscape problems. The model consists of the open system of methodical steps applicable in any areas. Modification of these steps lies mainly in input indices reflecting the differentiation of natural, cultural-historical and socio-economic peculiarities of single regions and settlements. The model is elaborated for GIS, it enables its wide and easy application in arbitrary areas. The basis of the model is the determination of the factors (natural, social, economical etc.) determining the optimum land use, their hierarchization for the decision-making process as well as elaboration of the algorithm of the decision-making process of landscape-ecologically optimum spatial and functional land use. It is a model aimed at the harmonization of social development of the area with its natural, socio-economical and cultural-historical potential. It is aimed at harmonization of the offer presenting single resources of the given region and demands for development of the given society. From this aspect Integrated management can be considered as the main tool of sustainable development in practice. The model was verified in three landscape types on three hierarchic levels – supraregional – Slovakia, regional – district of Trnava and local – rural settlement Suchá nad Parnou. The methodological approach was applied also in other areas – „kopanitse“ settlement Pohronský Inovec and Tribeč, biosphere reserve Tatry etc. The project results were used also in education. The project outputs were:

- manual aimed at application of the model on different levels for state administration, self.governments, projection activity etc.
- elaboration of the study program and textbook for the subject Integrated landscape management for the universities
- publication of a special-popular publication Science, landscape, human environment for state administration, self-governments, schools, projection activity etc.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|--|
| Riešiteľ: doc. Ing. Pavol Rafajdus, PhD. | Evidenčné číslo projektu: APVT-20-039602 |
| Názov projektu: Vedecký výskum vlastností a parametrov elektrických strojov reluktančného typu | |

| | |
|--|--|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |

| | |
|---|---|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): | <p>RAFAJDUS, P.; ZRAK, I.; HRABOVCOVÁ, V.: <i>Analytical Analysis of the Switched Reluctance Motor (SRM) Parameters</i>, Journal of Electrical Engineering, Volume 55, 2004, pp. 195-200</p> <p>RAFAJDUS, P.; HRABOVCOVÁ, V.; LIPTÁK, M.; ZRAK, I.: <i>New Design of Switched Reluctance Motor to Improve its Efficiency</i>, ICEM 2004, Cracow, Poland 5-8 September 2004, CD</p> <p>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</p> <p>RAFAJDUS, P., HRABOVCOVÁ, V., HUDÁK, P.: <i>Investigation of Losses and Efficiency in Switched Reluctance Motor</i>, 12th International Power Electronics and Motion Control Conference, EPE-PEMC 2006, Portorož, Slovenia, August 30-September 1, 2006, T4-309</p> <p>HUDÁK, P., HRABOVCOVÁ, V., RAFAJDUS, P.: <i>Geometrical Dimension Influence of Multi-Barrier Rotor on Reluctance Synchronous Motor Performances</i>, International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion, SPEEDAM 2006, Taormina,</p> <p>LIPTÁK, M., RAFAJDUS, P., HRABOVCOVÁ, V.: <i>Converter for Switched reluctance Generator with Variable DC-Link Voltage for High Speed Applications</i>, 17th International Conference on Electrical machines, ICEM 2006, Chania, Crete Island, Greece, September 2-5,</p> |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Vytvorila a podrobne sa prepracovala metodológia návrhu a optimalizácie elektrických strojov reluktančného typu v motorickom a generátorickom režime. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-20-039602

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Cieľom projektu bola vedecká analýza vlastností a parametrov elektrických strojov reluktančného typu. Projekt bol zameraný na dva typy týchto elektrických strojov: Spínaný reluktančný stroj a Reluktančný synchronný stroj. V oboch typoch strojov boli odvodené, vytvorené a vypracované matematické modely na riešenie prechodových a ustálených stavov v motorickom a generátorickom režime. Bola vypracovaná metodika na analýzu parametrov náhradných schém oboch typov elektrických strojov pomocou: analytického výpočtu, pomocou metódy konečných prvkov a prostredníctvom rôznych meracích metód. Konštrukcie oboch typov strojov boli optimalizované na vytváranie maximálneho momentu. Bola urobená podrobná analýza vplyvu všetkých typov permanentných magnetov (Ferit, Alnico, SmCo, NdBF_e) na veľkosť a tvar vyvíjaného momentu v spínanom reluktančnom stroji a taktiež aj v reluktančnom synchronnom stroji. Boli odvodené a použité vzťahy na optimalizáciu kvalitatívnych parametrov, ktorými sú účinník, moment, zvlnenie momentu, účinnosť. Na základe týchto vzťahov bola navrhnutá a vyrobená funkčná vzorka bariérového rotora pre reluktančný synchronný stroj. V oboch typoch strojov boli analyzované generátorické režimy a ich vhodnosti použitia ako nezávislé zdroje elektrickej energie v rôznych aplikáciách. Bola vypracovaná metodika na podrobný konštrukčný návrh oboch typov strojov pre rôzne kritériá a aplikácie. Na meranie a testovanie bolo vytvorené meracie stanovište, ktoré je vybavené modernými meracími prístrojmi a počítačovým snímaním nameraných hodnôt, kde boli verifikované vypočítané parametre a vlastnosti elektrických strojov reluktančného typu. Všetky výsledky boli dosiahnuté v súlade so stanovenými cieľmi a úspešne prezentované a obhájené na medzinárodných vedeckých konferenciách a fórach.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The main aim of this project was scientific research of reluctance electrical machines performances and parameters. Project has been focused into two kinds of electrical machines: Switched Reluctance Machine a Reluctance synchronous Machine. For both of them, the mathematical models have been derived, created to analyse transient and steady state in motor and also in generator modes. The methodology has been developed to analyse equivalent circuit parameters for both of electrical machines by means of: analytical approach, finite element method and different measurements. The construction and design of them have been optimized to develop maximal electromagnetic torque. The detail analysis has been made for influence of different permanent magnets (Ferit, Alnico, SmCo, NdBF_e) on size and waveform of developed electromagnetic torque in Switched Reluctance Machine and also in Reluctance Synchronous Machine. The equations for optimization of qualitative parameters have been derived and used, which are: power factor, electromagnetic torque, torque ripple and efficiency. On the base of these equations, the real barrier rotor for reluctance synchronous motor has been designed, developed and manufactured. In both of electrical machine types, the generator states have been investigated to use them as independent sources of electrical energy in different applications. The construction and design procedure has been developed for various criterions and industry applications. The testing stand has been created and equipped with modern testing apparatus and PC acquiring of measured values. With this testing stand, the parameters and performances of electrical machines have been verified. All results have been made in accordance with goals of this project and successful presented at international conferences.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|---|---|
| Riešiteľ: Doc. Ing. Ladislav Petruš, DrSc. | Evidenčné číslo projektu: APVT-51-039802 |
| Názov projektu: Príprava bioaktívnych Lipid A-mimetických konjugátov vedúcich k imunoterapeutikám nového typu predchádzajúcim septický šok spôsobený Gram-negatívnymi baktériami | |

| | |
|--|---|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Chemický ústav SAV, Bratislava |
| | |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | University of Milano-Bicocca, Taliansko |
| | Mikrobiologický ústav AV ČR, Česko |
| | |

| | |
|---|---|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| | |
| | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): | Peri F., Jimenez-Barbero J., Garcia-Aparicio V., Tvaroška I., Nicotra F. Synthesis and Conformational Analysis of Novel N(OCH ₃)-disaccharide analogues. <i>Chem. Eur. J.</i> 10, 1433-1444 (2004). |
| | Petrušová M., Vojtech, M., Pribulová, B., Lattová, E., Matulová, M., Poláková, M., Bemiller, J.N., Křen, V., Petruš, L. Extension of the Nef reaction to C-glycosylnitromethanes. <i>Carbohydr. Res.</i> 341, (2006), 2019-2025. |
| <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Peri F., Marinzi C., Baráth M., Granucci F., Urbano M., Nicotra F. Synthesis and biological evaluation of novel lipid A antagonists. <i>Bioorg. Med. Chem.</i> 14, 190-199 (2006). |
| | Baráth M., Petrušová M., Hirsch J., Petruš, L. Synthesis of a 1 α ,4'-di-O-allylated, 2,3,2',3'-tetra-O-tetradecylated lipid A mimic and its 4-O-(4-methoxybenzyl) precursor. <i>Collect. Czech. Chem. Commun.</i> 71, 1532-1548 (2006). |
| | Baráth M., Fišerová A., Křen V., Petrušová M., Petruš L. Synthesis and some biological properties of a non-ionogenic, pentakis-O-tetradecylated lipid A mimic. Pripravované pre <i>Bioorg. Med. Chem.</i> |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Vyvinuté <i>E. coli</i> LPS-antagonistické mimitiká môžu slúžiť ako cieľové zlúčeniny na vývoj liekov proti sepe a septickému šoku a na prevenciu pred týmito ochorením. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-51-039802

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Vyvinutá bola nová séria neiónogénnych mimetik lipidu A, väčšiny ktorých sacharidový skeleton tvorí genciobiózový disacharid, ktorý je éterovo substituovaný na štyroch až piatich hydroxylových skupinách, prevažne v polohách O-2, O-3, O-2'a O-3' tetradecylóvymi masnými reťazcami. Niektoré ďalšie vyvinuté mimetiká majú svoju medzisacharidovú glykozidovú väzbu nahradenú N-metoxglykozyloaminovou alebo C-glykozylovou väzbou. Pri syntéze týchto mimetik boli vyvinuté nové syntetické postupy premeny nitrometánovej skupiny na acetály a ditioacetály. Zatiaľčo prvá premena významne rozšírila využitie Nefovej reakcie v sacharidovej chémii a umožnila pochopiť mechanizmus a prípady zlyhávania tejto reakcie, druhá premena bola ďalej rozpracovaná na univerzálnu, dvojestupňovú denitráciu aplikáciou známej redukčnej desulfurizácie. Niektoré z pripravených glykolipidov vykazujú významné *E. coli* LPS-antagonistické vlastnosti a môžu takto poslúžiť ako nové cieľové zlúčeniny na vývoj liekov proti sepe a septickému šoku ako aj na prevenciu tohto vážneho ochorenia.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

A new series of non-ionogenic mimics of lipid A has been developed, the sugar skeleton of majority of which is based on the gentiobiose disaccharide, which is etherally substituted on its four to five hydroxyl groups, mostly in positions O-2, O-3, O-2'a O-3', with tetradecyl fatty chains. Some of the mimics developed have their interglycosidic bond substituted with N-methoxyglycosylamine or C-glycosyl linkage. In the course of the syntheses of these mimics, new synthetic methods of transformation of nitromethyl groups to acetals and dithioacetals have been elaborated. While the former transformation has significantly broadened application of the Nef reaction in carbohydrate chemistry and enabled understanding the mechanism and failures of this reaction, the latter transformation was further developed into a universal, two-step denitration with application of the known reductive desulfuration. Some of the prepared glycolipids exhibit significant *E. coli* LPS-antagonistic properties and thus may serve as new target compounds for drug development against septicemia and septic shock as well as for prevention of the serious disease.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|--|
| Riešiteľ: doc. RNDr. Viliam Páleník, PhD. | Evidenčné číslo projektu: APVT – 20 - 039902 |
| Názov projektu: <p style="text-align: center;">Teoretické a metodologické problémy modelov vypočítateľnej všeobecnej ekonomickej rovnováhy</p> | |

| | |
|--|--|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Ústav ekonómie SAV v Bratislave Infostat Bratislava |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |

| | |
|--|--|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ďuraš, Ján: The impact of the EU structural funds on the Slovak economy: CGE approach. V tlači. Finance a úvér. 2. Páleník Viliam - Pekár, Ján (Ed.) Teoretické a metodologické problémy modelov vypočítateľnej všeobecnej ekonomickej rovnováhy. Zborník prác, FMFI UK Bratislava, 2006, ISBN 978-80-89186-14-3 3. Kvetan, V. – Bakošová, K. – Sekereš, S.: Statický CGE model pre SR, Forum Statisticum Slovakum, roč. 2, č. 2 (2006) s 198 - 207 4. Páleník, V. – Radvanský, M.: Aplikácia modelov HERMIN a CGE na hodnotenie finančných alokácií NSRR, In Forum Statisticum Slovakum, roč. 2, č. 2 (2006) s 215 5. Šíkula a kol.: Ex-ante hodnotenie Národného strategického referenčného rámca, Ekonomický ústav SAV, 2006 |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Využitie nového, moderného typu modelu v riadení ekonomiky SR, rozšírenie teoretických poznatkov v oblasti vypočítateľnej všeobecnej ekonomickej rovnováhy. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-20-039902

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Hlavný cieľ projektu bolo riešenie výpočtových a teoreticko-ekonomických problémov tvorby a spracovania modelov vypočítateľnej všeobecnej ekonomickej rovnováhy (CGE) vznikajúcich pri ich aplikáciách v podmienkach SR. Modely CGE je možné skonštruovať aj v podmienkach Slovenskej ekonomiky a sú teda vhodné na popis tranzitívnej ekonomiky. Model bol úspešne zostavený na základe rôznych matíc spoločenského účtovníctva (SAM). Bolo zistené, že štandardne používané postupy riešenia a tvary jednotlivých funkcií platných pre vyspelé ekonomiky sú vhodné aj na popísanie v podmienkach tranzitívnej ekonomiky Slovenska. Bola ukončená teoretická analýza základného CGE modelu, t. j. dokázaná existencia a jednoznačnosť riešenia úlohy pri Cobbových-Douglasových, Leontieffových a CES produkčných funkciách resp. funkciách užitočnosti a ich kombináciách. Bola dovŕšená idea regresného kombinovaného neoklasického a Keynesovského uzáveru modelu ako testu správania ekonomiky a pripravuje sa jej programová realizácia.

Analyzovaný bol statický CGE model, a to tak klasický ako keynesiánsky a tento bol rozšírený o rekurzívnu dynamizáciu, teda postupné riešenie statických modelov s prepojením cez parametre závislé od času zmenou parametrov produkčných funkcií závislých od času a zásoby kapitálu.

Vytvorený rekurzívno-dynamický CGE model vo verzii s keynesovským makroekonomickým uzáverom a doplnenými vzťahmi trhu práce bol použitý pre modelovanie scenára využitia fondov EÚ (rámca podpory spoločenstva - CSF). Pre analýzu dopadov týchto fondov na ekonomiku SR bol CGE model rozšírený o teoretický koncept pozitívnych produkčných externalít, spojených s investíciami financovanými z fondov EÚ, ktoré zvyšujú produktivitu výrobných faktorov práce a kapitálu.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The Project was focused on solving computational and theoretical-economic problems of building and processing computable general equilibrium (CGE) models occurring when apply them to the Slovak economy. The CGE models are applicable to the Slovak economy, thus they are suitable to describe a transitive economy. The model was successfully built on the basis of different social accounting matrices (SAM). It was learnt that standard solving procedures and functions used in the developed economy are applicable to the transitive Slovak economy. Theoretical analysis of the fundamental CGE model provided the existence and uniqueness of the solution of the model when either Cobb-Douglas, or Leontieff or CES (or their combination) production and utility functions were used. Moreover, an idea of a neoclassical and Keynesian closure of the model as a test of the economy behavior was completed. Now, it is going to put it in the realization.

Both, the classical and Keynesian versions of the static CGE model were analyzed. Next, the static model was enhanced by the recursive dynamics, i.e., the successive solutions of the static model were linked through time-depending parameters of the production functions.

The developed recursive-dynamical CGE model using both, the Keynesian macroeconomic closure and labor market relationships, was used as a model in a EU funds (CSF) utilization scenario. In order to analyze an impact these funds on the Slovak economy, the CGE model was enhanced with a theoretical concept of the positive production externalities connected to the investment coming from the EU funds.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|---|--|
| Riešiteľ: Mižáková Adriana, MVDr. PhD. | Evidenčné číslo projektu: APVT-11-040502 |
| Názov projektu: Surveillance vybraných zoonóz prenášaných sťahovavými vtákmi a ich vplyv na zdravotný stav obyvateľov Slovenska | |

| | |
|--|---|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Vojenská nemocnica Ružomberok, pracovisko Liptovský Mikuláš, Pod stráňami 1 Vojenský veterinárny ústav, Kukučínova 2, Košice Virologický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, Bratislava |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |

| | |
|---|----------|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
|---|----------|

| | |
|--|--|
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | <p>Detection Of an Influenza Virus In Wild Waterbirds Migrating Through Slovakia In Autumn 2004 T. BETÁKOVÁ³, J. MARCIN¹, E. KOLLEROVÁ³, T. MOLČÁNYI¹, M. DRAVECKÝ¹, J. NÉMETH, A. MIZÁKOVÁ^{1*} In: Acta virologica 49: 287 – 289, 2005</p> <p>Detection of <i>Borrelia burgdorferi</i> sensu lato and <i>Chlamydophila psittaci</i> in Throat and Cloacal swabs from Birds Migrating through Slovakia. K. Schwarzova¹, T. Betakova¹, J. Nemeth², A. Mizakova^{2*} In: Folia Microbiol. 51 (6), 653-658 (2006)</p> <p>Detection of Influenza A Virus in Wild Birds in West Slovakia by Nested PCR P. GRONESOVÁ¹, A. MIZÁKOVÁ², P. KABÁT^{1,3}, A. TRNKA⁴, D. SVETLÍKOVÁ¹, T. BETÁKOVÁ¹ In: Acta virologica 51: 63–65, 2007</p> <p>Zistili sme aká je prevalencia vybraných patogénov u migrujúcich ako aj u voľne žijúcich vtákov a na základe týchto informácií vieme s akými infekčnými agens môžeme do budúcnosti rátať a ktoré patogény ďalej sledovať. Publikované výsledky poskytli chýbajúce informácie o ich výskyte v strednej Európe a sú štatisticky významné pre WHO a EÚ.</p> |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-11-040502

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

1. Bola vyvinutá špecifická a veľmi citlivá metodika na detekciu vírusu chrípky vo vzorkách odobratých z vtákov.
2. Prevalencia vírusu chrípky :
 - Jeseň 2004 2%
 - Jar 2005 28,8%
 - Jeseň 2005 57,8%
 - Jar 2006 54,5%
 - Jeseň 2006 26,1%
3. Prevalencia *Borrelia* sp. :
 - Jeseň 2004 – východné Slovensko 8,7% *B. burgdorferii* sensu stricto
 - Jar 2006 – východné Slovensko nebola detekovaná prítomnosť - *Borrelia burgdorferi sensu stricto*, *B. garinii*, *B.afzelii* and *B.valaisiana*
 - Jar 2006 – západné Slovensko 52,4% *Borrelia valaisiana*
14,3% *Borrelia afzelii*
 - Jeseň 2006 – západné Slovensko 44% *Borrelia valaisiana*
20,6% *Borrelia afzelii*
26,5% *Borrelia burgdorferi sensu stricto*
4. Prevalencia *Chlamydomydia* :
 - Jeseň 2004 – východné Slovensko 6,6%
 - Jar 2006 – východné Slovensko 54,5% *Chlamydomydia psittaci*
 - Jar 2006 – západné Slovensko nebola detekovaná prítomnosť *Chlamydomydia psittaci*
 - Jeseň 2006 – západné Slovensko 26,5% *Chlamydomydia psittaci*
5. Prevalencia *Mycobacterium* :
 - Jar 2006 – východné Slovensko 42% *Mycobacterium avium*
18,2% *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis*
 - Jar 2006 – západné Slovensko 26% *Mycobacterium avium*
5% *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis*
 - Jeseň 2006 – západné Slovensko nebola detekovaná prítomnosť *Mycobacterium avium* and *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis*

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

1. It was developed specific and sensitive method for detection of influenza virus in bird's samples.
2. Prevalence of influenza virus in was:
 - Autumn 2004 2%
 - Spring 2005 28,8%
 - Autumn 2005 57,8%
 - Spring 2006 54,5%
 - Autumn 2006 26,1%
3. Prevalence of *Borrelia* sp. was:
 - Autumn 2004 – east Slovakia 8,7% *B. burgdorferii* sensu stricto
 - Spring 2006 – east Slovakia not detected - *Borrelia burgdorferi sensu stricto*, *B. garinii*, *B.afzelii* and *B.valaisiana*
 - Spring 2006 – west Slovakia 52,4% *Borrelia valaisiana*
14,3% *Borrelia afzelii*
 - Autumn 2006 – west Slovakia 44% *Borrelia valaisiana*
20,6% *Borrelia afzelii*
26,5% *Borrelia burgdorferi sensu stricto*
4. Prevalence of *Chlamydomydia* was:
 - Autumn 2004 – east Slovakia 6,6%
 - Spring 2006 – east Slovakia 54,5% *Chlamydomydia psittaci*
 - Spring 2006 – west Slovakia not detected *Chlamydomydia psittaci*
 - Autumn 2006 – west Slovakia 26,5% *Chlamydomydia psittaci*
5. Prevalence of *Mycobacterium* was:
 - Spring 2006 – east Slovakia 42% *Mycobacterium avium*
18,2% *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis*
 - Spring 2006 – west Slovakia 26% *Mycobacterium avium*
5% *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis*

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|--|
| Riešiteľ: Doc. RNDr. Karol Mikula, DrSc. | Evidenčné číslo projektu: APVT-20-040902 |
| Názov projektu: Matematické a počítačové metódy spracovania obrazu | |

| | |
|--|--|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Katedra matematiky a deskriptívnej geometrie, Stavebná fakulta STU, Bratislava |
| | Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, UK, Bratislava |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | University of Bologna, Italy, CNRS, Paríž, France |
| | University of Heidelberg, Germany |
| | FJFI ČVUT Praha |

| | |
|--|--|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| | |
| | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | S.Corsaro, K.Mikula, A.Sarti, F.Sgallari, Semi-implicit co-volume method in 3D image segmentation, SIAM J. Scientific Computing, Vol. 28, No. 6 (2006) pp. 2248-2265 |
| | P.Frolkovič, K.Mikula, Flux-based level set method: a finite volume method for evolving interfaces, Applied Numerical Mathematics, doi:10.1016/j.apnum.2006.06.002 |
| | K.Mikula, A.Sarti, F.Sgallari, Semi-implicit co-volume level set method in medical image segmentation, in Handbook of Biomedical Image Analysis: Segmentation and Registration Models (J.Suri et al., Eds.), Springer, New York, 2005, pp. 583-626 |
| | K.Mikula, D.Ševčovič, Computational and qualitative aspects of evolution of curves driven by curvature and external force, Computing and Visualization in Science, Vol. 6, No. 4 (2004) pp. 211-225 |
| | M.Beneš, V.Chalupecký, K.Mikula, Geometrical image segmentation by the Allen-Cahn equation, Applied Numerical Mathematics, Vol. 51 (2004) pp. 187-205 |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | V aplikácii vytvorených metód na úlohy spracovania obrazu v biológii, bioinžinierstve, medicíne a v ďalších oblastiach ktoré analyzujú 3D obrazovú informáciu. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-20-040902

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Počas riešenie projektu boli dosiahnuté originálne výsledky v oblasti návrhu, analýzy, sériovej a paralelnej implementácie a aplikácie výpočtových metód pre úlohy spracovania 2D a 3D obrazov. Boli navrhnuté originálne 2D a 3D metódy založené na semi-implicitných schémach konečných objemov pre modely filtrácie a segmentácie obrazu, a to pre regularizovanú Perona-Malikovu rovnicu, nelineárnu tenzorovú difúziu závislú od tzv. štruktúrneho tenzora, pre zovšeobecnené rovnice pohybu kriviek a plôch podľa strednej (a geodetickej) krivosti v úrovňovej formulácii, pre segmentačnú rovnicu pohybu subjektívnych plôch a pre konvekčno-difúzne geometrické parciálne diferenciálne rovnice v úrovňovej formulácii. Navrhnuté algoritmy boli paralelizované na báze rozštiepenia obrazu v závislosti od využiteľného počtu procesorov a následnej výmene informácií medzi procesmi prostredníctvom MPI paralelného prostredia. Bol vybudovaný paralelný počítačový klaster na Katedre matematiky Stavebnej fakulty STU v Bratislave. Numerické metódy boli analyzované z hľadiska stability riešení, pričom sa ukázalo, že navrhnuté metódy sú bezpodmienečne stabilné. Pre modely založené na riešení regularizovanej Perona-Malikovej rovnice a jej zovšeobecneniach sa podarilo ukázať konvergenciu numerických riešení k variačným riešeniam príslušných parciálnych diferenciálnych rovníc. Vybudované algoritmy boli aplikované v praktických situáciach, napr. pri filtrácii a segmentácii obrazov embryogenézy a echokardiografie, a to najmä v spolupráci so špičkovými zahraničnými pracoviskami ako sú Department of Electronics, Informatics and Systems, University of Bologna a Developmental Biology Laboratory, CNRS, Paríž. Vedecké výsledky boli publikované alebo sú v tlači vo forme článkov v kvalitných vedeckých časopisoch (7 článkov v karentovaných časopisoch, 7 v ďalších recenzovaných časopisoch), ako kapitoly vo vedeckých monografiách (2), články v recenzovaných zborníkoch (5) a boli prezentované formou pozvaných a iných prednášok na viac ako 20 vedeckých konferenciach a seminároch (New York, Los Angeles, Paríž, Rím, Viedeň, Linz, Kolín, Warwick, Tokyo, Yokohama, Nagoya, Fukuoka, Praha, Bratislava).

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

During the project solution, the original scientific results in design, analysis, serial and parallel implementation and application of the computational methods in 2D and 3D image processing were achieved. The original 2D and 3D semi-implicit finite volume schemes for filtration models as regularized Perona-Malik equation, nonlinear tensor diffusion dependent on structure tensor, generalized mean (and geodesic) curvature flow in the level set formulations, for the subjective surface based segmentation equation and for the geometrical advection-diffusion level set equations were designed and studied. The designed algorithms were parallelized based on image splitting related to the number of available processors. Communication between parallel processes is solved using the MPI parallel framework. The parallel computer cluster was built at the Department of Mathematics, Faculty of Civil Engineering, Slovak University of Technology in Bratislava. The unconditional stability of designed numerical methods was proved. For models based on solving the regularized Perona-Malik equation and its generalizations it was possible to prove convergence of solution given by the numerical scheme to the unique variational solution of the corresponding partial differential equation. Our algorithms were applied successfully to practical problems like filtration and segmentation of embryogenesis and echocardiography images, mainly in cooperation with foreign institutions, Department of Electronics, Informatics and Systems, University of Bologna and Developmental Biology Laboratory, CNRS, Paris. Scientific results were published or are in press in the form of papers in scientific journals (7 in Current Contents, 7 in other refereed journals) as chapters in books (2), papers in reviewed proceedings (5) and they were also presented at more than 20 scientific conferences and seminars, e.g. in New York, Los Angeles, Paris, Rome, Vienna, Linz, Cologne, Warwick, Tokyo, Yokohama, Nagoya, Fukuoka, Prague, Bratislava, in the form of invited and contributed talks.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|--|
| Riešiteľ: RNDr. Marek Bujdoš, PhD. | Evidenčné číslo projektu: APVT-20-042002 |
| Názov projektu: Návrh, realizácia a aplikácia novej metodiky na stanovenie ultrastopových obsahov kadmia vo vzorkách životného prostredia. | |

| | |
|--|--|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Geologický ústav |
| | |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| | |
| | |

| | |
|---|--|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): | Optimization of cadmium determination by vapour generation AAS. M Bujdoš, V Streško, J. Medved', J. Kubová, Chem. Pap. 57(3) (2003) 201-203. |
| <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Vapor generation of cadmium for its determination using atomic absorption spectrometry-recent developments. M. Bujdoš, Trans. Univ. Košice 2-3 (2006) 8-12. |
| | Comparison of various reaction media for the speciation reliability of arsenic by hydride generation atomic absorption spectrometry. I. Hagarová, M. Bujdoš, Trans. Univ. Košice 2-3 (2006) 33-39. |
| | Využitie generovania prchavých zlúčenín kadmia na jeho stanovenie metódou AAS. M. Bujdoš, Spravodaj Slovenskej spektroskopickkej spoločnosti, 13 (2006) 3-4. |
| | Fracionácia, špeciálna analýza a stanovenie tália v environmentálnych vzorkách. M. Kališ, P. Matúš, M. Bujdoš, J. Medved', Chem. Listy, v tlači. |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Zlepšenie parametrov stanovenia kadmia metódou atómovej absorpčnej spektrometrie v širokom rozsahu environmentálnych vzoriek. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: 20-042002

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Navrhnuté a skonštruované bolo nové zariadenie na atomizáciu hydridov založené na kremennej kyvete, ktoré bolo v spojení s hydridovým generátorom využité vo všetkých ďalších experimentoch. Pozostáva z kremennej cely tvaru "T" a z vinutia vyrobeného z kantalového odporového materiálu, ktoré je napájané z autotransformátora s plynulou zmenou výstupného napätia. Tým je umožnená plynulá a termoelektrickým článkom kontrolovaná regulácia teploty kremennej kyvety v rozsahu do 1000 °C, čo bolo využité najmä pri hľadaní optimálnych podmienok atomizácie prchavých zlúčenín kadmia a ďalších prvkov. Boli nájdené a optimalizované podmienky účinného generovania prchavých zlúčenín kadmia v prietokovom systéme. Vzorka v prostredí 0.3 mol l⁻¹ HNO₃ bola zmiešavaná s roztokom redukčného činidla tetrahydridoboritanu sodného. Podrobne boli sledované všetky významné vplyvy na účinnosť generovania – koncentrácie kyselín vo vzorke, redukčného činidla, stabilizačnej látky, ako aj pomocných látok zvyšujúcich účinnosť generovania CdH₂ (tiomočovina). Testovaný bol vplyv potenciálneho interferenčného vplyvu vybraných kationov, aniónov, komplexotvorných látok a hydridotvorných prvkov, ako aj možnosť ich eliminácie použitím KCN ako maskovacieho činidla. Optimalizovaná procedúra bola využitá na stanovenie kadmia vo vodách a znečistených pôdach z ekologicky postihnutých lokalít Slovenska.

Bolo realizované spojenie hydridového generátora Labtech HG-2 a elektrotermického atomizátora Perkin-Elmer HGA-500 s cieľom prekoncentrovania prchavých zlúčenín kadmia na modifikovanom povrchu grafitovej kyvety. Boli sledované dôležité parametre kolekcie, ako aj následnej atomizácie analytu. Testovaná bola možnosť fotochemického (UV výbojka) generovania prchavých zlúčenín kadmia z roztoku nízkomolekulových karboxylových kyselín (kyselina mravčia, octová, propiónová). Sledovaná bola účinnosť takéhoto generovania. Skonštruované zariadenie bolo využité pri sledovaní chovania ďalších hydridotvorných prvkov, najmä arzenu a tália. V prípade arzenu bola vykonaná chemická špeciácia jeho anorganických foriem.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

An electrically heated quartz cell was designed and constructed, using quartz „T“ cell and resistive winding supplied by autotransformer with continuous voltage regulation. It allowed continuous temperature control up to 1000 °C, that was utilized for atomization temperature optimization. A procedure based on the hydride generation AAS was developed for the introduction of cadmium volatile species to the atomic spectrometer. The conditions for efficient CdH₂ generation from aqueous solutions in continuous-flow system were found. The sample acidified by 0.3 mol l⁻¹ HNO₃ was mixed with sodium tetrahydroborate reductant. The atomization was performed in the heated quartz tube atomizer. Ratio of the acid concentration in the sample to the ratio of the reductant-to-acid molar input rates were studied in detail in respect of the CdH₂ generation efficiency. The number of elements were examined as potential cadmium hydride generation interferents. Addition of KCN to the reductant improved the tolerance for some interferents. The strong interference was observed in the presence of EDTA in sample solution. Thiourea and cobaltous ions were tested as hydride generation efficiency improvers, but only thiourea has positive effect while cobaltous ions suppressed the cadmium signal completely. Detection limit (3σ) of the optimized procedure was 0.05 ng ml⁻¹ and the precision (RSD of 10 replicate analyses) was up to 15 %. The procedure was used for the determination of cadmium in different soil extracts.

A coupling of hydride generator Labtech HG-2 and electrothermal atomizer Perkin Elmer HGA-500 was realized. The target was volatile cadmium species preconcentration on modified graphite surface. Important parameters of collection and revolatilization were examined. Photochemical generation instead of chemical hydride generation of volatile cadmium species was tested. Efficiency of this kind of generation was evaluated. The new device was used for the study of other hydride forming elements, As and Tl. A chemical speciation of inorganic forms of arsenic was performed.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|---|--|
| Riešiteľ: Kozánek Milan, RNDr. CSc. | Evidenčné číslo projektu: APVT-51-042702 |
| Názov projektu: Štúdium biológie, metód masového chovu a rádiosenzitivity vrtivky mediteránnej (kmeň tsl) a mníšky veľkohlavej a ich využitie v technike sterilného hmyzu | |

| | |
|---|--|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Ústav zoológie SAV, Bratislava |
| | Lesnícky výskumný ústav, Zvolen |
| | Slovenská technická univerzita, Strojnícka fakulta, Katedra výrobných systémov, Bratislava |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | Entomologické oddelenie Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu, Rakúsko |
| | Imperial College, Veľká Británia |
| | |

| | |
|--|--|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | Separačné zariadenie na separáciu kúkiel od častícsubstrátu (PP 5094-2006) |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uveďte i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | <p>Kozánek M., Pašková M., Bukovian J., Dobrovodský J. in press: The effect of gamma and high-voltage irradiation on sterility and vital function of Medfly <i>Ceratits capitata</i> (Diptera, Tephritidae). <i>Eur. J. Entomol.</i></p> <p>Kozánek M., Vidlička L., Morávek I., Quintal C., Pašková M., Eyles D. in press: New egg transportation container applicable in decentralized Medfly sterile male production. <i>Proc. of 7th Internat. Symposium on Fruit Flies of Economic Importance</i></p> <p>Pašková M., Krumpálová Z., Kozánek M., Hodgson D.J., Leach A.W. in press: Optimization of heat treatment variables for the mass production of sterile males of <i>Ceratits capitata</i> (Diptera, Tephritidae). <i>Bull. Entomol. Res.</i></p> <p>Morávek I., Kozánek M., Vidlička L., Krumpálová Z. in press: Automated egg collecting system and pupae separator for medfly (Diptera, Tephritidae) mass production technology. <i>Entomol. Exp. Appl.</i></p> <p>Pašková M. in press: New larval agar-based diet for laboratory rearing of Mediterranean fruit fly <i>Ceratits capitata</i> Wied. (Diptera, Tephritidae). <i>Biologia</i>.</p> |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Rozvoj metódy sterilného hmyzu (SIT – sterile insect technique) bezpesticídovej metódy na boj proti hmyzím škodcom. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-51-042702

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Embryonálny vývoj vrtivky mediteránnej kmeňa *tsl* je dobre pozorovateľný na vajíčku po odstránení chorionu a uložení v etanole. Pri teplote $24\pm 1^{\circ}\text{C}$ trvá 60 až 72 hodín. Larválny vývoj je rozložený do troch instarov. Zistili sme, že pri teplote $24\pm 1^{\circ}\text{C}$ sa samčie larvy vyvíjajú 8-10 dní, zatiaľ čo samičie larvy potrebujú pri tej istej teplote na svoj vývoj 9-12 dní. Detailné štúdium lariev pomocou SEM umožnilo identifikovať kľúčové znaky, pomocou ktorých je možné spoľahlivo rozlíšiť jednotlivé larválne vývojové štádiá. Novo vyvinutá potrava má tuhú konzistenciu a môže byť uskladnená 2-3 týždne v chladničke. Najvyššia produkčná efektívnosť bola v prípade novo vyvinutej potravy $65\pm 7.5\%$, i keď zvýšená hustota lariev spôsobila nižšiu hmotnosť kukiel. Schopnosť lietať bola u samcov vystavených žiareniu elektrónovým urýchľovačom mierne nižšia v porovnaní so samcami ožiarenými gama-žiarením z kobaltového zdroja. V ostatných testovaných parametroch sme nezistili rozdiely. Študovala sa expresia *tsl* génu a optimalizácia režimu tepelného ošetrovania vajíčok. Boli vytvorené skupiny vajíčok starých 3, 12, 24 a 36 hodín, tepelne ošetrované 6, 12, 18 a 24 hodín pri teplote 30, 34, 38 a 40°C . Experimenty odhalili, že optimálny režim tepelného ošetrovania vajíčok je ak sú vajíčka staré 24 hodín, pri teplote $32,5^{\circ}\text{C}$ po dobu 24 hodín.

Automatizovaný systém na zber vajíčok umožňuje kontinuálny odber vajíčok jemným prúdom vody. Vajíčka sa postupne kumulujú v zbernej nádobe, ktorej dno je zhotovené z jemnej sieťoviny. Vajíčka sú tak nepretržite premývané prúdom dobre okysličenej vody a môžu byť kedykoľvek odobraté na ďalšie spracovanie. V nami vyvinutom separátore, kukliace médium (najčastejšie jemné piliny) sa oddeľuje od kukiel odsatím počas pohybu zmesi kukiel a média na nekonečnom páse, ktorý tvorí sitovina s požadovanou veľkosťou oka.

V experimentoch na vývojové charakteristiky mnišky veľkohlavej sa zistila celková dĺžka vývoja samcov (od vyliahnutia po 5. instar) 33,45-45,87 dňa a samíc (od vyliahnutia po 6. instar) 39,71-46,68 dňa. Kopulácia neožiarených jedincov, ktoré boli ožiarené v štádiu embryonálneho vývoja vajíčka spôsobovala v chovoch značné problémy. Spárenie ožiareného jedinca (v štádiu vajíčka) s neožiareným jedincom prinieslo veľmi výrazné zníženie množstva životaschopného potomstva oproti kontrole. Parazitoidy mnišky veľkohlavej nedokážu zachytiť rozdiely medzi ožiarenými a neožiarenými húsenicami. Výsledky naznačili, že hlavný problém nie je len neschopnosť parazitoidov nájsť ožiarenú húsenicu ale najmä schopnosť takejto húsenice prežiť do štádia kukly v prírodných podmienkach. Parazitované larvy často hynú skôr na následky patogénov alebo stresu ako je larva parazitoida schopná dokončiť svoj vlastný vývoj.

Výsledky boli prezentované na viacerých medzinárodných konferenciách a do tlače bolo zadaných viacero publikácií.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The embryonic development of Medfly *tsl* strain can be easily observed in dechorionated eggs and storing them in ethanol. This development takes 60 to 72 hours at the temperature $24\pm 1^{\circ}\text{C}$. Larval development is allocated in 3 instars. We found out that at the temperature $24\pm 1^{\circ}\text{C}$ development of male larvae takes 8-10 days. On contrary, development of female larvae takes 9-12 days. The study of larval morphology with SEM revealed key characters allowing all 3 larval developmental stages. Newly developed larval diet is of solid consistency and can be stored 2-3 weeks in fridge. The highest production efficacy of larvae reared on this diet was $65\pm 7.5\%$, although higher larval density caused their lower weight. The flight ability of males exposed to the high voltage e-beam irradiation was slightly lower comparing to the flight ability of males irradiated by gamma radiation from the cobalt source. No differences were found out in all other tested parameters. To identify the optimal heat treatment conditions, combinations of following egg parameters were tested: egg age – 3, 12, 24, 36 hours after oviposition, heat-treatment duration – 6, 12, 18, 24 hours heat-treated eggs and temperature of heat-treatment – 30, 34, 38 and 40°C . The results were complex and showed high levels of interactions between explanatory variables, however, the main finding was clear: that the number of adult males from original eggs could be maximised by using 24 hour eggs, at 32.5°C for 23 to 24 hours of heat-treatment duration. Automated system for egg collection allows continual collection of eggs in gentle stream of water. Eggs cumulate in collecting pot having bottom constructed from the dense mesh. Device allowing separation of pupae from pupation medium was developed.

The developmental characteristics of gypsy moth revealed the life span of males (33.45 – 45.87 days) and females (39.71 – 46.68 days). Mating of individuals irradiated in the egg stage was frequently not successful. Mating between irradiated (irradiated at the stage of egg) and non-irradiated individuals strongly reduced number of offspring. Parasites of gypsy moth are not able to differentiate between irradiated and non-irradiated individuals. Our results demonstrate, that their unsuccessful behaviour is influenced not only by their inability to find the irradiated caterpillar but also ability of gypsy moth to reach the pupal stage. Parasitized larvae perished also due to the effect of pathogens or stress conditions.

The results of our work were presented in several international conferences and several manuscripts for publication were submitted.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|---|--|
| Riešiteľ: Prof. Ing. Tomáš Bleha, DrSc | Evidenčné číslo projektu: APVT-51-044902 |
| Názov projektu: Predpoveď vlastností a funkcií biologických makromolekúl na základe počítačového modelovania | |
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Ústav polymérov, Slovenská akadémia vied |
| | Chemický ústav, Slovenská akadémia vied |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | neformálna spolupráca s ICAV (International Consortium on Anti-Virals, Kanada) a |
| | CERMAV CNRS, Grenoble (Francúzsko) |
| | |
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Výsledky projektu sú zhrnuté v 11 článkoch v CC časopisoch a boli prezentované v 14 príspevkoch na konferenciách a iných podujatiach hlavne v zahraničí. |
| | 1. M. Raab, S. Kozmon, I. Tvaroška, Potential Transition State Analogs for Glycosyltransferases. Design and DFT Calculations of Conformational Behavior. <i>Carbohydr. Res.</i> 2005, 340, 1051-1057. |
| | 2. P. Cifra, Differences and limits in estimates of persistence length for semi flexible macromolecules, <i>Polymer</i> , 45, 5995-6002, (2004). |
| | 3. I. Tvaroška Structural Insights into the Catalytic Mechanism and Transition State of Glycosyltransferases Using ab initio Molecular Modeling. <i>Trends in Glycoscience and Glycotechnology (TIGG)</i> 2005, 17, 177-190. |
| | 4. P. Cifra, T. Bleha, Simulations of sieving characteristics of macromolecules in porous membranes at high concentrations, <i>J. Membrane Science</i> , 265, 51-59, (2005) |
| | 5. P. Cifra, Asymmetric bridging of interconnected pores by encased semiflexible macromolecules, <i>J. Chem. Phys.</i> 124: 024706, 7 pages, (2006), |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Prispelo sa k objasneniu molekulových mechanizmov, ktoré podmieňujú unikátne funkcie makromolekúl v biologických systémoch ako je enzymatická aktivita, elastická deformácia, či transport cez membrány. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-51-044902

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Projekt bol zameraný na rozvoj a aplikáciu prediktívnych postupov v oblasti biofyzikálnej chémie na základe molekulového modelovania. V súlade s cieľmi projektu sa skúmali súbežne viaceré fundamentálne vlastnosti biomakromolekúl s využitím rôznych metód počítačového modelovania, podľa zložitosti modelového systému.

Metódami molekulového modelovania (DFT a QM(DFT)/MM) sme objasnili katalytický mechanizmus vybraných glykozylntransferáz. Určili sme štruktúru aktívovaného komplexu pre dané reakcie a na jej základe sme navrhli nový typ inhibítorov glykozylntransferáz, analógov aktívovaného komplexu, s potenciálnym terapeutickým využitím pri liečení civilizačných chorôb. Na základe homológneho modelovania sme vyriešili veľmi aktuálny problém - trojrozmernú štruktúru neuraminidázy chrípkového vírusu H5N1 a charakterizovali jej väzobné vlastnosti voči súčasným proti chrípkovým liekom Relenza a Tamiflu.

Pri modelovaní membránového transportu makromolekúl sme vypočítali odrazový koeficient pri ultrafiltrácii a koeficient brzdenej difúzie v membráne ako funkcie koncentrácie polyméru. Skúmali sme aj prípad prevliekania makromolekúl cez úzke hrdlo medzi dvomi prepojenými dutinami ako model viacerých biologických procesov. Konformačný prechod makromolekuly k mostíkovej forme prepájajúcej dutiny sme vysvetlili ako súhru geometrického obmedzenia, koncentrácie a tuhosti makromolekulového reťazca.

Kriticky sme zhodnotili zaužívané postupy na výpočet persistenčnej dĺžky biomakromolekúl. Pomocou molekulových simulácií sme v rámci červovitého modelu preskúmali kľúčové črty elasticity polotuhých a tuhých biologických makromolekúl. Zistené krivky sila - predĺženie sú využiteľné pri interpretácii AFM meraní. Ďalej sme vyrátali krivky napätie-predĺženie pre siete a gely vytvorené z poloohybných biomakromolekúl.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The main goal of the project was to develop and apply predictive approaches in the field of biophysical chemistry using molecular modeling. A variety of fundamental properties of biomacromolecules were explored by molecular modeling methods selected to match the complexity of model systems.

Methods of molecular modeling (DFT and QM(DFT)/MM) were used to characterize the catalytic mechanism of selected glycosyltransferases. A new scaffold for glycosyltransferase inhibitors - transition state analogues was design based on the determined structure of the transition state of the catalytic reaction as potential therapeutics in the treatment of civilizational diseases. Three-dimensional structure of neuraminidase from the avian influenza virus H5N1, as a very current concern, has been developed using the homology modeling method. The binding properties of N1 neuraminidase against two antiviral agents, Relenza and Tamiflu were characterized.

In modeling of the membrane transport of macromolecules the reflection coefficient in ultrafiltration and the coefficient of hindered diffusion were calculated as a function of polymer concentration. A polymer translocation through a narrow opening between two interconnected cavities was explored as a model of numerous biological processes. A transition of a chain to the bridge conformation linking two cavities was rationalized as interplay of the confinement, concentration and chain stiffness. Established procedures to compute the persistence length of macromolecules have been critically appraised. The key characteristics of elasticity of semiflexible and stiff chains have been examined by molecular simulation using the wormlike chain model. The computed force-length curves can be used to rationalize the AFM measurements. Furthermore, the stress-strain functions for networks and gels of semiflexible polymers were evaluated.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|---|
| Riešiteľ: Mgr. Andrea Stupňanová, PhD | Evidenčné číslo projektu: APVT-20-046402 |
| Názov projektu: Základy modelovania neurčitosti | |

| | |
|--|--|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Slovenská Technická Univerzita, Stavebná fakulta |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| | |

| | |
|---|--|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): | Mesiarová, A: A note on two open problems of Alsina, Frank and Sweizer, Aequationes mathematicae 72, 2006, 41-46. |
| <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Struk, P., <u>Stupňanová, A.</u> : S-measures, T- measures and distinguished classes of fuzzy measures, Kybernetika 42, 2006, pp. 367-378. |
| | Saminger, S., <u>Sarkoci, P.</u> , De Baets, B.: The dominance relation on the class of continuous t-norms from an ordinal sum point of view. Lecture Notes in Artificial Intelligence, č. 4342, str. 334-354, 2006, kapitola monografii |
| | Rückschlossová, T., Rückschloss, R.: Homogeneous aggregation operators, Kybernetika 42, 2006, pp. 279-286. |
| | Dvurečenskij, A., <u>Hyčko, M.</u> : Algebras on subintervals of BL-algebras, pseudo BL-algebras and bounded residuated l-monoids. In: Mathematica Slovaca, vol. 56, 2006, pp. 125-144. |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | V ďalšom rozvoji modelovania neurčitosti, najmä v oblasti agregačných operátorov, kopúl, triangulárnych noriem a BL-algebier. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-20-046402

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Práce na projekte Základy modelovania neurčitosti prebiehali podľa stanoveného harmonogramu vo všetkých etapách. Všetky stanovené ciele boli splnené, v niektorých oblastiach dokonca výrazne prekročené a to najmä v oblasti venovanej triangulárnym normám a príbuznej oblasti BL-algebier. Viaceré dosiahnuté výsledky boli prezentované na domácich i zahraničných konferenciách. Medzi najvýznamnejšie výsledky možno zahrnúť výsledky v oblasti:

- t-normiem, a to: - tranzitivita t-normiem
 - charakterizácia k-Lipschitzovských t-normiem
- BL-algebier, resp. pseudo BL-algebier
- fuzzy integrálov
- kopúl a kvázi kopúl
- agregáčnych operátorov (homogenita, samoreverzibilita)

V rámci projektu vznikli viaceré dizertačné práce (Rückschlossová, Bognár, Mesiarová, Mordelová, Hyčko po obhájení, Sarkoci odovzdaná) a podpora APVV umožnila riešiteľom nielen prezentovať dosiahnuté výsledky na domácich a zahraničných fórach, ale aj nadviazať celý rad cenných kontaktov, ktoré vyústili do intenzívnej spolupráce so zahraničnými spoluriešiteľmi.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Work on the project Basics of uncertainty modeling was done by schedule in all phases. All planned goals were fulfilled and in some areas even exceeded, especially in areas of t-norms and of BL-algebras. Several interesting achievements were presented on domestic and foreign conferences. The most important results of this project are from these areas:

- triangular norms: - transitivity of the dominance of t-norms
 - characterizations of k-Lipschitz t-norms
- BL-algebras, pseudo BL-algebras
- fuzzy integrals
- copulas and quasi-copulas
- aggregation operators (homogeneity, self-reversibility)

As a part of this project there were submitted several dissertation theses and the support of APVV allowed to members of the research team not only to present the results at domestic and foreign international conferences, but also to establish international cooperation.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|---|---|
| Riešiteľ: Ing. Jozef Novák, DrSc | Evidenčné číslo projektu: APVT-51-050602 |
| Názov projektu: Epitaxné heterostruktúry pre luminiscenné diódy s vysokou svietivosťou pripravené na základe substrátov GaP | |
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Elektrotechnický ústav SAV, Bratislava |
| | Medzinárodné Laserové centrum Bratislava |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| | |
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | - |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uveďte i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Novák J, Hasenöhrl S., Kúdela R., Kučera M.: Growth and characterisation of $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{P}$ layers with composition close to crossover from direct to indirect band gap. J. of Crystal Growth 275 (2005) 1-2 pp. e1287-e1292 |
| | Novák J., Hasenöhrl S., Vávra I., Kucera M.: Spinodal-like decomposition of InGaP epitaxial layers grown on GaP substrates, Appl. Surf. Sci. 252 (2006) 4178-4184 |
| | A. Vincze, A. Satka, L. Peternai, J. Kovac, S. Hasenohrl, M. Vesely: SIMS and SEM analysis of $\text{In}_{1-x-y}\text{Al}_x\text{Ga}_y\text{P}$ LED structure grown on $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{P}$ graded buffer (Applied Surface Science, accepted) |
| | Novák J. Hasenohrl ¹ , S. M. Kučera ¹ , P. Štrichovanec ¹ , J. Kováč ² , A. Vincze ² : Photoluminescence and TEM characterization of $(\text{Al}_y\text{Ga}_{1-y})_{1-x}\text{In}_x\text{P}$ layers grown on graded buffers, Physica Status Solidi, (accepted) |
| | D. Gregusová*, M. Kucera, S. Hasenöhrl, I. Vávra, P. Strichovanec, J. Novák: Impact of growth conditions on the spatial non-uniformities of composition in InGaP epitaxial layers. Physica Status Solidi, (accepted) |
| | |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | - výsledky projektu umožnili naše zapojenie do Programu EUREKA - výsledky umožnili vstup do aplikačného projektu navrhnutého firmou Phostec sro, Žarnovica |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-51-050602

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

V rámci projektu bol navrhnutý a overený systém gradovaného buffrea pozostávajúceho z $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{P}$ epitaxných vrstiev pripravených na substráte GaP. Tento gradovaný buffer môže slúžiť ako opticky priehľadný substrát pre optoelektronické súčiastky, napr. elektroluminiscenčné diódy. Našli sme a optimalizovali sme rastové podmienky potrebné rast systému $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{P}$ vrstiev s meniacim sa zložením-hodnotou molárneho zlomku $\text{InP} - x_{\text{In}}$. Štruktúry s cieľovým zložením $x_{\text{In}} = 0,33$ a $0,27$ boli pripravené s použitím rýchlosti gradovania $10\% x_{\text{In}}/\mu\text{m}$ and $5\% x_{\text{In}}/\mu\text{m}$. Použili sme rozdielne kroky gradovania medzi dvomi následnými vrstvami ($1\% x_{\text{In}}$ and $3\% x_{\text{In}}$) a rôzne hrúbky vrstiev buffera (100, 200 a 300 nm). Gradované buffre boli použité na prípravu štruktúr pre elektroluminiscenčné diódy s vysokou svietivosťou (High Brightness LED) pracujúcimi v oranžovej, žltej a zelenej časti spektra. Charakterizácia pripravených LED štruktúr ukázala, že vyvinuté gradované buffre sú plne kompatibilné s požiadavkami, ktoré sú na takéto bufer kladené HBLED technológiou (transparentný substrát, zanedbateľný nárast počtu dislokácií oproti hodnote EPD v substráte, kompatibilná technológia atď.) Súbežne s riešením hlavných otázok sme vyriešili aj niektoré ďalšie problémy, napr. spôsoby potlačenia spinodálnej dekompozície, návrh novej filozofie gradovaného buffera založenej na optimalizácii rýchlosti sklzu prenikajúcich misfit dislokácií, vzťah medzi rastovou rýchlosťou, V/III pomerom a dekompozíciou ternáru InGaP.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Graded $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{P}$ buffer layers were grown on GaP substrate in order to prepare optically transparent substrate for optoelectronic structures. In this summary we present results from the optimization of the growth process. We found different optimal growth conditions for GaP buffer layer growth and subsequent deposition of $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{P}$ layers with graded value of x_{In} . Structures with final composition $x_{\text{In}} = 0.33$ and 0.27 were prepared using grading rates of $10\% x_{\text{In}}/\mu\text{m}$ and $5\% x_{\text{In}}/\mu\text{m}$. The buffer structures were step graded with the compositional step between two adjacent layers $1\% x_{\text{In}}$ and $3\% x_{\text{In}}$ and the step width of 100, 200 and 300 nm. Graded buffers were used for preparation of High Brightness LED structures working in orange, yellow and green part of spectra. Characterization of LED structures have shown that graded buffers based on GaP substrates technology are fully compatible with special requests that are needed for preparation of High Brightness LED (transparent substrate, negligible increase of dislocation density in comparison to EPD on substrates, compatible technology, etc.). Parallel to the main stream of project, the some additional scientific problems were solve. It means especially a problem of spinodal-like decomposition, design of the fully new philosophy of graded buffers based on optimization of gliding rate of threading dislocations and relation between growth rate, V/III ratio and decomposition of the ternary InGaP.

Prehľad projektov aplikovaného výskumu a vývoja, ktoré ukončili riešenie v roku 2007

| Číslo projektu | Zodpovedný riešiteľ | Názov projektu | Žiadateľská org. | Výška poskytnutých fin.prostriedkov z APVV (v tis. Sk) |
|-----------------------|--------------------------------------|---|---|---|
| APVT-20-027702 | Milan Banský, doc. Ing. CSc. | Malá rámová píla. | Fakulta environmentálnej a výrobnjej techniky TUZVO | 1 114 |
| APVT-20-028802 | Madarasová Gecková Andrea, Mgr. PhD. | Centrum pre vzdelávanie a výskum spoločenských aspektov zdravia | Prírodovedecká fakulta UPJŠ | 2 655 |
| APVT-20-035802 | Kováč Ľubomír, doc. RNDr. CSc. | Diverzita jaskynnej fauny biosférickej rezervácie Slovenský kras | Prírodovedecká fakulta UPJŠ | 1 314 |
| APVT-20-044102 | Jarina Roman, Ing. PhD. | Audiovizuálna analýza pre budúce multimedialne aplikácie | Elektrotechnická fakulta ŽU | 1 331 |
| APVT-99-003804 | Jureček Ľudovít, Ing. CSc. | Využitie domácich surovín na prípravu stabilného voľného radikálu TEMPO | Výskumný ústav pre petrochémiu, a.s. | 14 490 |
| APVT-99-013704 | Hudák Jozef, Ing. CSc. | Polymérne materiály s vyššími úžitkovými vlastnosťami | Výskumný ústav chemických vlákien, a.s. | 11 900 |
| APVT-99-018104 | Pekár Karol, Mgr. | Vývoj komunikačného systému VoiceNet05 | TESLA a.s. Liptovský Hrádok | 2 835 |
| APVT-99-022604 | Varga Alexander, Ing. PhD. | Stroje pre extrémne rýchle delenie materiálov | MicroStep spol. s r. o. | 350 |
| APVT-99-030104 | Paulík Ján, Ing. | Laserové riadenie robotického vozidla so zvýšenou autonómiou | ZTS Výskumno-vývojový ústav Košice, a.s. | 5 066 |
| | | | Spolu: | 41 055 |

Formulár ZK - Závěrečná karta projektu

| | |
|--|---|
| Riešiteľ: Ing. Ludovít Jureček, CSc. | Evidenčné číslo projektu: APVT-99-003804 |
| Názov projektu: Využitie domácich surovín na prípravu stabilného voľného radikálu TEMPO | |

| | |
|--|----------------------|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | VUP, a.s., Prievidza |
| | |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| | |
| | |

| | |
|---|---|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | Pripravuje sa patentová prihláška |
| | |
| | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uveďte i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Možnosti publikovania výsledkov riešenia projektu sú obmedzené. Projekt má charakter aplikovaného výskumu spolufinancovaného riešiteľom a získané výsledky sú predmetom obchodného tajomstva, nakoľko budú realizované v praxi. |
| | Pripravená prednáška Jureček L., Matisová M., Komora L.: Stabilný voľný radikál 2,2,6,6-tetrametylperidín-1-oxyl APROCHEM, Milovy, ČR, apríl 2007 |
| | |
| | |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Na základe získaných výsledkov bude realizovaná výroba produktu TEMPO o kapacite 200 t/r. Produkt je určený pre zahraničný trh. Zavedením výstupov riešenia do praxe sa dosiahne zvýšenie výnosov, pridanej hodnoty a vývozu produkcie. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-99-003804

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Projekt riešil efektívne využitie triacetónamínu, ktorý vzniká ako medziprodukt pri výrobe DASTIBU v Chemze, a.s., Strážske, na prípravu stabilného voľného radikálu TEMPO.

Voľný radikál TEMPO sa vyznačuje špecifickými vlastnosťami, ktoré ho predurčujú na použitie ako vysoko selektívne oxidačné činidlo, antioxidant, inhibítor, stabilizátor, diagnostické činidlo v medicíne, biológii a farmácii, regulátor molekulových hmotností polymérov a na modifikáciu štruktúr prírodných vlákien. Produkt sa v SR nevyrába a je určený predovšetkým pre zahraničné trhy.

V súlade s cieľom riešenia projektu boli na základe laboratórneho a technologického výskumu vypracované podklady pre zavedenie výroby 200 t/r produktu TEMPO, ktoré poskytujú prehľad o výrobnom procese, spotrebe surovín a energií, technologických nárokoch na jednotlivé zariadenia, analytickej kontrole, spracovaní odpadov a obsahujú špecifikáciu surovín a produktu a karty bezpečnostných údajov pre relevantné látky.

Kvalitatívne parametre produktu sú na úrovni výrobku dostupnému na zahraničných trhoch.

Ekonomické prínosy projektu vyplynú z realizácie výroby .

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The project resolved effective use of triacetoneamine which is formed as an intermediate in production of DASTIB in Chemza, a.s., Strazske, for preparation of TEMPO stable free radical.

TEMPO free radical shows specific properties which predetermine it for use as a highly selective oxidant, antioxidant, inhibitor, stabilizer, diagnostic agent in medicine, biology and pharmacy, regulator of molecular weight of polymers and for modification of natural fibres structure. The product is not produced in SR and is assigned above all for foreign markets.

According to the goal of the project solution there were elaborated foundations for introduction of TEMPO production in the amount of 200 t/year on the base of laboratory and technological research which give a survey on production process, material and energy usage, technological claims for individual equipments, analytical control, waste processing and they contain specification of raw-materials and product and material safety data sheets for relevant substances.

Qualitative parameters of the product are at the level of the product available on foreign markets.

Economic gains of the project will ensue from implementation of the production.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|---|--|
| Riešiteľ: Ing. Jozef Hudák, CSc. | Evidenčné číslo projektu: APVT-99-013704 |
| Názov projektu: Polymérne materiály s vyššími úžitkovými vlastnosťami | |

| | |
|--|---|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Výskumný ústav chemických vlákien, a.s. Svit Slovenská technická univerzita v Bratislave, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach, Ústav chemických vied |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |

| | |
|---|---|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | Prípravovaná patentová prihláška : Polymérna disperzia pre modifikáciu plastov (Krivoš Š., Brejka O., Šofranko J., |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): | a., Brejka O., Krivoš Š., Brejková A., Folvarčíková K., : Vplyv zloženia koncentrátov na finálne vlastnosti, , PLASTY A KAUKČUK (43), č.9-10, 2006, s.6-10 (ČR) |
| <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | b., Brejka O., Krivoš Š., Folvarčíková K., : Čierne polyesterové koncentráty, PLASTY A KAUKČUK (43), č. 11-12, 2006, s. 15-17 (ČR) |
| | c., Brejka O., Krivoš Š., Folvarčíková K., : Hodnotenie polymérnych zmesí, PLASTY A KAUKČUK (44), č. 1-2, 2006, s.8-11 (ČR) |
| | d., Krivoš Š., Brejka O., Brejková A., : The determination of the optimal composition of fibre-grade polyester concentrates, VLÁKNA A TEXTIL (13), č.1-2, 2006,s.9-15 (SR) |
| | e., Vnenčáková,J., Masarik,J.: Application of European directives for determination of material composition of fibres, textile products and plastics, in:8 th Dresden textile conference 2006, juni 21.-22.2006, Draždany, SRN |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Rozšírenie sortimentu koncentrátov pre modifikáciu plastov a aplikácií textilných výrobkov z nových sortimentov PPTv. Uplatnenie katalógu nových metód v hodnotení polymér. materiálov. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-99-013704

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

V rámci riešenia výskumného projektu v ČÚ 01 boli získané poznatky o vhodných surovinách pre výrobu koncentrátov kompatibilných pre široký okruh polymérov používaných v elektrotechnickom a automobilovom priemysle, preverené vhodnosti nových druhov zložiek koncentrátov hlavne z pohľadu termických a reologických vlastností, poloprevádzkovo a prevádzkovo overená technológia prípravy univerzálnych koncentrátov. V rámci prevádzkového overenia boli pripravené podklady pre zavedenie výroby nového sortimentu koncentrátov COLORSVIT (Karta bezpečnostných údajov, Ekologický protokol výroby, Podklady pre technologický reglement, Validačný protokol z prevádzkovej skúšky, Návrh technicko-preberacích podmienok pre aplikačné vlastnosti koncentrátov).

V ČÚ 02 bola vyriešená technológia prípravy nových sortimentov PP Tv /špeciálne farebné odtiene, špeciálna povrchová úprava, zvýšená elasticita/ kontinuálnym vysokorychlostným postupom výroby a rozšírenie aplikačných možností úžitkových vlastností vlákien a následne vypracované technologické podklady pre ich realizáciu. Nové sortimenty vlákien sú určené pre široké spektrum textilných, ale najmä technických výrobkov u ktorých sa vyžaduje vysoká pevnosť a mechanická odolnosť pri opakovanom namáhaní a farebná stálosť v náročných klimatických podmienkach.

V rámci základného výskumu - ČÚ 03 boli získané poznatky z oblasti štúdia vzťahov materiálového zloženia, štruktúry a úžitkových vlastností polymérnych systémov. Súčasne bol spracovaný "Katalóg metód", ktorý sumarizuje metódy potrebné na zisťovanie korelácie vzťahov medzi materiálovým zložením polymérnych systémov, štruktúrou a úžitkovými vlastnosťami finálnych výrobkov. Cieľ riešenia projektu bol splnený v jednotlivých ČÚ v plnom rozsahu s pozitívnym výsledkom. Realizáciou výsledkov riešenia sa u realizátora zabezpečí výroba univerzálnych koncentrátov a nových sortimentov PP Tv s lepšími úžitkovými vlastnosťami, čo predstavuje v súčasnosti špičkovú technickú úroveň vo svete. Týmto sa zabezpečí posilnenie exportného potenciálu a konkurencieschopnosť realizátora. Súčasne budú využívané metódy hodnotenia predmetných výrobkov uvedené v "Katalógu metód".

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Within the frame of the research project solution in ČÚ 01 there was obtained knowledge about suitable raw materials for the production of concentrates compatible for the wide range of polymers used in electrotechnical and car industry, was verified availability of new kind of concentrates components mainly from the point of view of thermal and rheological qualities, in the operation and pilot system there was verified the technology of universal concentrates preparation. Within the operating verifying there were prepared background papers for the introduction of concentrates COLORSVIT new assortment production (Card of safety data, Ecological protocol of production, Background papers for the technological reglement, Validity protocol from the operating test, Suggestion of technological – acceptance conditions for concentrates application qualities). In ČÚ 02 there was solved the technology of PP Tv new assortments preparation / special hues, special surface modification, increased elasticity/. By the continual high speed procedure of production and extension of fibres use properties application possibilities and sequently, there were worked out technological background papers for their realisation. Fibres new assortments are determined for the wide spectrum of textile but mainly technical products, in which high strength and mechanical ruggedness during repeated straining and colour stability in demanding climatic conditions are demanded. Within the basic research – ČÚ 03 there was obtained knowledge from the area of the study of material structure relations, structure and use properties of polymeric systems. At the same time the „Catalogue of methods“ was worked out, which summarizes methods necessary for the determination of correlation of relations among polymeric systems material composition, structure and use properties of final products. The aim of the project solution was performed in individual ČÚ in the full range with the positive result. At the realizator by the realization of the project results, there will be secured the production of universal concentrates and PP Tv new assortments with better use properties , what presents the top technical level in the world nowadays. In this way there will be secured strengthening of export potential and competitiveness of the realizator. At the same time there will be used methods of evaluation of objective products presented in the „Catalogue of methods“.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|--|
| Riešiteľ: Pekár Karol, Mgr. | Evidenčné číslo projektu: APVT-99-018104 |
| Názov projektu: Vývoj komunikačného systému VoiceNet05 | |

| | |
|---|-----------------------------|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | TESLA Liptovský Hrádok a.s. |
| | Technická univerzita Košice |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| | |
| | |

| | |
|---|--|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| | |
| | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Sprievodná dokumentácia komunikačného systému - sada príručiek a postupov pre prácu s komunikačných systémom |
| | Prezentácia HW, SW a služieb komunikačného systému - odborná prednáška pre užívateľa |
| | |
| | |
| | |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Zavedenie vyvinutého systému novej generácie do výroby TESLA a.s. Liptovský Hrádok Nasadenie 5 systémov do reálnej prevádzky k 31.12.2006 |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-99-018104

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Výsledkom riešenia projektu je telekomunikačný systém novej generácie pracujúci na báze IP technológie v oblasti spojovania.

Systém podporuje rozhrania novej generácie a zachováva možnosť pripojenia klasických rozhraní a koncových zariadení 3. a 4. generácie.

Systém umožňuje realizovať riešenia od malých pobočkových ústrední novej generácie od cca 30 účastníkov až po rozsiahle systémy alternatívnych poskytovateľov hlasových služieb.

Systém podporuje algoritmy spojovania najlacnejšou cestou.

Systém je vybavený rozhraniami na diaľkovú diagnostiku, konfiguráciu a administráciu.

Systém je postavený na dostupných komponentoch výpočtovej techniky a špeciálnych telekomunikačných obvodoch.

Sortiment výstavbových dielov umožňuje optimalizovať riešenia na konkrétne potreby zákazníka (počty portov, pripojenie na existujúcu kabeláž, ...) a zachováva možnosť dodatočných úprav konfigurácie.

Pre výrobu TESLA a.s. Liptovský Hrádok je k dispozícii kompletný sortiment pracovísk na výrobu a oživenie komponentov, subdosiek, dosiek, modulov a celých zostáv vrátane simulátora volaní na otestovanie konkrétnej zostavy pre koncového užívateľa.

TESLA a.s. Liptovský Hrádok zavedením do výroby systému novej generácie získava konkurenčnú výhodu oproti iným dodávateľom spojovacích systémov, že vlastní vývojové know how pre moderné riešenia.

Nasadením systému ako školiacej ústredne do AOS L.Mikuláš získavame predpoklad vyškolenia a perspektívy získania odborníkov pre prevádzku systému v TESLA a.s. Liptovský Hrádok i podmienkach rezortu OS SR a podporujeme možnosť získania zamestnania odborníkov v oblasti informačných technológií.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|---|---|
| Riešiteľ: Varga Alexander, Ing. PhD. | Evidenčné číslo projektu: APVT – 99 – 022604 |
| Názov projektu: STROJE PRE EXTRÉMNE RÝCHLE DELENIE MATERIÁLOV | |
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | MicroStep, spol. s r. o. Bratislava FEI STU , Bratislava SF STU , Bratislava |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | Na riešení sa nepodieľali zahraničné pracoviská |
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | Sú plánované 2 patentové prihlášky |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | ŽALMAN, M., JOVANKOVIČ, J.: The Rotor Speed Estimation by Using Artificial Neural Networks. In: International Conference "Cybernetics and Informatics" : Dolný Kubín, Slovak Republic, 9.-11.2.2005. pp. 278-288. (in Slovak) ŽALMAN, M., MACKO, R.: Design and Realization of Programmable Emulator of Mechanical Loads. In: 16th IFAC World Congress : Prague, Czech Republic, 3.-8.7.2005. CD-Rom. (in Kolláth, Ľudovít - Gros, Peter - Onderová, Iveta: Vysokorýchlostný CNC laserový rezací stroj s lineárnymi motormi. In: Manufacturing Engineering. Výrobné inžinierstvo. - ISSN 1335-7972. - Roč. 5, č. |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Výsledky projektu budú uplatnené v nových produktoch firmy Microstep s.r.o. Niektoré čiastkové riešenia budú uplatnené i existujúcich produktoch v procese ich inovácie |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT -99-022604

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Výsledkom riešenia je projekčná dokumentácia stroja pre extrémne rýchle delenie materiálov .Rozsah pracovných rýchlostí navrhnutého zariadenia je 0 – 260m/min. Mechanika stroja má portálovú konštrukciu s obojstranným pohonom portálu lineárnymi motormi. Pohon technologickej hlavy na portále v priečnom smere a zvislom smere je riešený taktiež na báze lineárnych motorov. Riadiaci systém stroja umožňuje okrem riadenia pohybu / lineárna a kruhová interpolácia / riadenie prídavnej technológie , ktorou môže byť laserová rezacia hlava, plazmový horák alebo rezacia hlava na rezanie vysokolakovou vodou. Navrhnutá mechanika stroja umožňuje integráciu všetkých uvedených technológií .

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The development works resulted into the project documentation of the machine for extreme fast cutting of materials. The range of velocities is from 0 to 260 m/min. Machine framework utilises gantry construction with dual-driven gantry with linear motors. Movement of the technological head in perpendicular and vertical directions is also based on implementation of linear motors. Machine control system beside motion control tasks (linear and circular interpolation) performs also control tasks related to additional technology including laser cutting head, plasma torch, or high-pressure water-jet cutting head. Developed machine provides means for full integration of all above mentioned technologies.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|--|
| Riešiteľ: Ing. Ján Paulík | Evidenčné číslo projektu: APVT-99-030104 |
| Názov projektu: Laserové riadenie robotického vozidla so zvýšenou autonómiou | |

| | |
|---|--|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | ZTS VVÚ Košice a.s., Južná trieda 95, 04124 Košice |
| | |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| | |
| | |

| | |
|---|---|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| | |
| | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Ing. Peter Vicen, Ing. Ján Paulík: Praktické skúsenosti s NAV 200 - Polohovací systém pre zabezpečenie navigácie robotických vozidiel – firemný časopis SICKINSIGHT |
| | Ing. Ján Paulík: Produkty firmy ZTS VVÚ Košice a.s. v oblasti robotiky – AT&P Journal č. 2/2007 |
| | Ing. Peter Vicen, Ing. Eubomír Jasenovec, Ing. Ján Paulík: Automaticky riadené dopravné prostriedky navádzané prostredníctvom laserového navigačného systému – AT&P Journal č. 5/2007 |
| | |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Riešiteľ zvládol systém riadenia robotického vozidla s laserovou navigáciou. Vytvorené softvérové moduly sú k dispozícii pre realizáciu konkrétnych dopravných systémov. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-99-030104

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Výsledky riešenia projektu je možné rozdeliť do dvoch základných skupín – hardvér a softvér.

HARDVÉR

Pre konštrukciu systémov robotických vozidiel s laserovou navigáciou boli vytypované tieto potrebné technické prostriedky: laserový navigačný senzor, riadiaci počítač pre vozidlá, stacionárny riadiaci počítač a bezdrôtový komunikačný systém. Všetky komponenty boli zakúpené a použité pri konštrukcii funkčného modelu vozidla pomocou ktorého boli následne odskúšané všetky softvérové moduly.

SOFTVÉR ROBOTICKÉHO VOZIDLA,

bol zostavený z týchto programových modulov: 1 – komunikačný modul pre ethernet, 2 – modul úloha, 3 – komunikačný modul pre NAV 200, 4 – komunikačný protokol, 5 – operačné módy a ich funkcie, 6 – generovanie trajektórie, 7 – pohony pásov, 8 – riadenie pohybu, 9 – poruchové hlásenia. Softvér vozidla zabezpečuje riadenie vozidla a výmenu riadiacich údajov s dispečerským počítačom so zvýšenou autonómiou. Pojem zvýšená autonómia znamená, že celý systém reaguje na dynamicky meniace sa podmienky a úlohy pre vozidlo optimalizuje a rozdeľuje (v prípade, že sústavu tvorí viac vozidiel) s minimálnym zásahom obsluhy.

SOFTVÉR RIADIACEHO POČÍTAČA DISPEČERSKEHO PRACOVISKA,

bol zostavený z týchto modulov: 1 - hlavný modul, 2 - modul nastavení, 3 - prihlasovací modul, 4 - modul editora, 5 – modul úpravy parametrov, 6 - dispečerský modul, 7 - modul pre pridávanie prepravných úloh do fronty, 8 - komunikačný modul, 9 - komunikačný program SIMATIC NET, 10 – modul OPC Server. Plní nasledujúce funkcie: - možnosť úpravy dráhového systému v režime editácie, - možnosť grafického znázornenia stavu systému počas behu, - možnosť optimalizácie a pridávania transportných úloh počas behu systému. Stanovené ciele projektu boli naplnené.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The results of the project solution can be divided into two basic groups – hardware and software.

HARDWARE

The following necessary technical devices have been selected for the design of robotic vehicle systems with laser navigation: laser navigation sensor, control computer for the vehicles, stationary control computer and wireless communication system. All the components were purchased and used for the construction of the functional model of the vehicle, which was then used for the testing of all the software modules.

THE ROBOTIC VEHICLE SOFTWARE

was set up from the following programme modules: 1 – ethernet communication module, 2 – task module, 3 – communication module for NAV 200, 4 – communication protocol, 5 – operation modes and their functions, 6 – trajectory generation, 7 – track drives, 8 – motion control, 9 – error messages. The vehicle software provides for the control of the vehicle and for the exchange of control data with the control computer with increased autonomy. The increased autonomy means that the whole system responds to the dynamically changing terms and tasks and it optimizes and divides the tasks for the vehicle (in case the system is made up of several vehicles) with minimum operator involvement.

SOFTWARE FOR CONTROL COMPUTER IN CONTROL WORKPLACE

It was set up from the following modules: 1 – main module, 2 – settings module, 3 – sign-in module, 4 – editor module, 5 – parameter adjustment module, 6 – control module, 7 – module for adding transport tasks into front, 8 – communication module, 9 - SIMATIC NET communication programme, 10 – OPC Server module. It has the following functions: - possibility to change the route system in the editing mode, - possibility of graphic display of system state during operation, - possibility to optimize and add transport tasks during system operation. The set project goals have been fulfilled.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|--|
| Riešiteľ: doc. Ing. Milan Banský, CSc. | Evidenčné číslo projektu: APVT-20-027702 |
| Názov projektu: Malá rámová píla. | |

| | |
|---|---------------------------------|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Technická univerzita vo Zvolene |
| | Kusing Huncovce |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | - |
| | |
| | |

| | |
|---|---|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky vychádzajúce alebo pripravované z výsledkov projektu: | |
| | |
| | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Banský, M. – Svoreň, J. – Kurila, J.: Malá rámová píla. Acta Facultatis Technicae, TU vo Zvolene, FEVT, roč. VII., 2003. |
| | Banský, M. – Kurila, J. – Mališ, M.: Optimalizácia rezného procesu rámových píl. Vedecká štúdia, TU vo Zvolene, 1/2005, 2005. |
| | Výročná správa – 2004 |
| | |
| Výsledky event. oponentúry: | |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Zvýšenie produktivity práce pri výrobe lamiel na podlahoviny a obklady, zníženie podielu ľudskej práce, zvýšenie efektívnosti výroby. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-20-027702

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Výsledkom riešenia projektu Malá rámová píla je realizácia funkčného prototypu. Vyrobený stroj spĺňa hlavný cieľ projektu, ktorým je konštrukčný návrh a výroba prototypu malej rámovej píly. Táto píla slúži na spracovanie polotovarov vo forme na lamely, hranolčeky a pod. Tieto polotovary sú produkty s vysokou úžitkovou hodnotou pre finálne spracovanie v nábytkárstve, pri výrobe podlahovín alebo výrobe drevených hračiek.

Nároky na samotný návrh a výrobu funkčného prototypu boli veľmi vysoké, pretože cieľom bolo vyrobiť malú rámovú pílu s plynulým podávaním materiálu do rezu pri súčasnom odkláňaní pílového rámu pri voľnom chode, čím sa zabráni oteru chrpta zubov o materiál a zvýši sa kvalita rezu. Malé rámové píly, ktoré sú na trhu majú prerušovaný systém podávania materiálu do rezu, čo znižuje výkonnosť stroja a celý rezný proces je dosť nekontrolovateľný.

Prínosom riešenia projektu je skutočnosť, že na Slovensku nie je výrobca malých rámových píl a podobné píly zo zahraničia sú pomerne drahšie ako vyvinutá malá rámová píla. Konštrukčné riešenie rámovej píly umožňuje jej doplnenie hobľovacími agregátmi, čím sa zvýši jej rozsah použitia.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The result of the solution of the Small frame sawing machine project is a realization of the functional prototype. Produced machine meets the main project objective, which is an engineering design and production of the small frame sawing machine prototype. This sawing machine serves for the semi-products processing in a form for the lamellas, scantlings and the like. These semi-products are the products with a high utility value for the final processing in the furniture industry, in the floor covering production or production of wooden toys.

The demands for the proposal and production of the functional prototype were very high because the objective was to produce a small frame sawing machine with a continuous feeding of material into the cut at the simultaneous inclining of the saw frame at the free travel, it prevents an abrasion of the teeth back edge to the material and the quality of the section cut increases. Small frame sawing machines, which are on the market, have an interrupted system of the material feeding into the cut and it reduces the machine performance and the whole cutting process is quite uncontrollable.

The merit of the project solution is the fact that there is no manufacturer of the small frame sawing machine in Slovakia and similar sawing machines from abroad are rather more expensive as the developed small frame sawing machine. The constructional solution of the frame sawing machine allows its supplementation by the planing aggregates, which increase its range of usage.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|---|
| Riešiteľ: Andrea Madarasová Gecková, Mgr. PhD | Evidenčné číslo projektu: APVT-20-028802 |
| Názov projektu: Centrum pre výskum spoločenských aspektov zdravia | |

| | |
|--|--|
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Univerzita P.J. Šafárika v Košiciach |
| | |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | University of Groningen, Dept of Social Medicine, Holandsko |
| | UNIPREV (United Prevention), Belgicko |
| | CEN (Central European Network), Jagellonska Univerzita, Krakow |
| | EUPHA (European Public Health Association), Holandsko |
| | Univerzita v Esbjergu, Dánsko |

| | |
|---|--|
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | - |
| | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): | Šléšková M., Salonna F., Madarasová Gecková A.a, van Dijk J.P., Groothoff J.W., <i>Health status among young people in Slovakia: comparisons on the basis of age, gender and education</i> . SOCIAL SCIENCE & MEDICINE, (12)(2005)2521-2527 |
| <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | Rosenberger J.: <i>Perceived Health Status after Kidney Transplantation</i> . Equilibria, s.r.o. Kosice (2006) |
| | Šléšková M.: <i>Unemployment and the health of Slovak adolescents</i> : VIENALA Press (2006) |
| | Nagyova I.: <i>Self-rated Health and Quality of Life in Slovak Rheumatoid Arthritis Patients</i> . Equilibria, s.r.o. Kosice |
| | Rosenberger J., Madarasová Gecková A.a, van Dijk J.P., Nagyova I., Roland R., van den Heuvel W., Groothoff J.W., <i>Prevalence and characteristics of noncompliant behaviour and its risk factors in kidney transplant recipients</i> TRANSPLANT INTERNATIONAL, 18(9)(2005)1072-1078 |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Podpora mladých vedeckých pracovníkov a ich uplatnenia v ERA. Podpora špičkového vedeckého výskumu v cieľovej oblasti. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-20-028802

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Hlavným cieľom KISH bolo vytvoriť a podporovať výskumnú komunitu, ktorá bude schopná významne prispieť k výskumu spoločenských aspektov zdravia v ERA s nádejou, že toto úsilie je efektívnym spôsobom prevencie „úniku mozgov“, teda strácania toho najcennejšieho a to potenciálu mladých a talentovaných. KISH podporoval 23 mladých vedeckých pracovníkov pri ich doktorandskom štúdiu, pričom 3 doktorandské štúdiá boli počas doby riešenia projektu úspešne obhájené na Univerzite v Groningene. KISH poskytoval služby KISH kancelárie (organizačné a administratívne zabezpečenie riešenia výskumných úloh), KISH knižnicu (vrátane prístupu k literárnym databázam a štatistickým softwarom), supervíziu a ďalšie služby podporujúce dissemináciu výstupov (metodologické, štatistické a jazykové konzultácie, jazykové korektúry), podporu mobilit, výmenu informácií, služby súvisiace s realizáciou projektov (PVS pri zbere údajov a tvorbe databáz), materiálo-technické zabezpečenie. KISH pripravil viacero vzdelávacích aktivít pre mladých vedeckých pracovníkov. Zároveň participoval na realizovaní Programu prevencie drogových závislostí a AIDS pre vysokoškolákov. KISH udržoval a rozširoval spoluprácu a siete na medzinárodnej i národnej úrovni rozvíjaním vzťahov s inštitúciami a ústavmi aktívnymi v cieľovej oblasti. KISH participoval na viacerých európskych projektoch, 26 bilaterálnych projektoch a 11 projektoch národných agentúr (APVV, VEGA, PDF). V období riešenia projektu bolo publikovaných a prezentovaných 250 vedeckých prác a abstraktov, z toho v SCI časopisoch bolo publikovaných 19 vedeckých prác a 60 abstraktov. Pôvodne neformálneho zoskupenie v záverečnom roku riešenia projektu získalo status univerzitného centra excelencie. KISH tím patrí v niektorých oblastiach k špičke v Strednej Európe a stáva sa významnou entitou i v medzinárodnej vedeckej komunite.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The main aim of KISH was to establish and support a research community able to contribute significantly to research into societal aspects of health in the ERA, with the hope that this effort will lead to efficient prevention of “brain drain”, or in other words the loss of the most valuable part of the Slovak population – the potential of the young and gifted. KISH supports the PhD study of 23 young researchers, and 3 theses were defended at the University of Groningen during the project implementation period. KISH has provided the services of the KISH office (arrangements as well as administrative tasks related to dealing with the research tasks), the KISH library (including access to full-text databases, statistical software packages), supervision and other services supporting dissemination of output (methodological, statistical, language consultations, language proofs), mobility support, support of information exchange, services related to project realisation (research assistants' help with data collection and data loading), office supplies and ICT. KISH organized several educational activities for young researchers. At the same time KISH participated on the Program of Drug and AIDS prevention for university students. KISH maintained and developed the co-operation and the network on international as well as national levels by developing relationships with institutions active in the target field. KISH participated in several European projects, 26 bilateral projects, and 11 projects of national agencies (APVV, VEGA, PDF). During the project implementation, 250 scientific papers or abstracts were published, of which 19 research papers and 60 abstracts were in SCI journals. In 2004 the originally informal group received legal status within the University; and in the last year of the project the group obtained the status of university Centre of Excellence. The KISH team ranks among the top in Central Europe with regard to some research fields and is becoming a significant entity in the ERA.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|---|
| Riešiteľ: doc. RNDr. Eubomír Kováč, CSc. | Evidenčné číslo projektu: APVT-20-035802 |
| Názov projektu: Diverzita jaskynnej fauny Biosférickej rezervácie Slovenský kras | |
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach, Prírodovedecká fakulta |
| | Univerzita Komenského, Bratislava, Prírodovedecká fakulta |
| | Ústav zoológie SAV |
| | |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | Biologické centrum AV ČR, Ústav půdní biologie, České Budějovice, Česká republika |
| | Katedra genetiky a mikrobiologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha |
| | |
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | <u>Kováč E., Mock A., Luptáčik P., Košel V., Fend'a P., Svatoň J., Mašán P.</u> , 2005: Terrestrial arthropods of the Domica Cave system and the Ardovská Cave (Slovak Karst) – principal microhabitats and diversity. In: Tajovský K. et al. (eds.) Contributions to Soil Zoology in Central Europe I. ISB AS CR, České Budějovice, p. 61-70 |
| | Nováková A., Elhottová D., Křišťůfek V., Lukešová A., Hill. P., <u>Kováč E., Mock A., Luptáčik P.</u> , 2005: Feeding sources of invertebrates in Ardovská Cave and Domica Cave systems -preliminary results. In: Tajovský K., et al. (eds.) Contributions to Soil Zoology in Central Europe I. ISB AS CR, České Budějovice, p. 107-112 |
| | Kováč E., Mock A., Hudec I., Košel V., Luptáčik P., Fend'a P. (in press) Slovakia. In: Juberthie C. and Decu V. (eds.) Encyclopaedia Biospeologica, vol. IV. Société Internationale. de Biospéologie, Moulis – Bucarest |
| | Král J., <u>Kováč E.</u> , Šťáhlavský F., Lonský P., <u>Luptáčik P.</u> : Karyotype study on two species of palpigrales, a primitive order of arachnids (Arachnida: Palpigradi). Cytogenetic and Genome Research (rukopis odoslaný do redakcie časopisu) |
| | Kováč E., Mock A., Luptáčik P., Hudec I., Nováková A., Košel V., Fend'a P., Višňovská Z., 2005: Živé organizmy. In: Stankovič J., Čílek V. (eds.) Krásnohorská jaskyňa. Regionálna rozvojová agentúra, Rožňava, 88-95 (ISBN 80-89086-02-0) |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Výsledky vyplývajúce z riešenia projektu majú potenciálne široké uplatnenie v rezorte Ministerstva životného prostredia SR pri ochrane prírody krasových regiónov Slovenska. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-20-035802

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Podrobne študované spoločenstvá fauny dvoch susedných systémov (Domica a Ardovská jaskyňa) poukázali na výrazné odlišnosti v zastúpení jaskynných foriem živočíchov a ich kvantity. Celkovo bolo zaregistrovaných vyše 140 druhov terestrických článkonožcov. Systém so stabilnými mikroklimatickými podmienkami a jaskynným a sedimentom bohatým na organický materiál vykazoval nižšiu druhovú diverzitu fauny pri zastúpení viacerých troglobiontov s bohatšími populáciami. Vo verejnosti sprístupnenom systéme bola naopak zistená vysoká diverzita článkonožcov pri takmer úplnej absencii troglobiontov v priestoroch s prehliadkovou trasou. Súvisí to s veľkosťou systému, bohatšou škálou mikrohabitatov, intenzívnejšou komunikáciou s povrchom prostredníctvom ponorných vôd a tiež s činnosťou človeka. Nápadné rozdiely v zložení fauny medzi študovanými systémami súviseli s druhovou diverzitou rias, heterotrofných baktérií, aktinomycét a saprotrofných mikromycét, ktoré boli izolované z rôznych jaskynných substrátov. Sukcesia spoločenstiev bezstavovcov na guáne netopierov prebieha v tesných interakciách s rozvojom mikrobiálnych kolónií, čo je podmienené najmä trofickými vzťahmi. Spoločenstvá baktérií a mikromycét zohrávajú určujúcu úlohu pri transformovaní surového guána na substrát slúžiaci ako potrava pre saprofágne a mikrofytofágne bezstavovce. Saprotrofné huby a čiastočne degradované guáno kolonizované hubou rodu *Mucor* boli najvýznamnejšími zdrojmi nutrične významných látok (poly-nenasýtené mastné kyseliny) pre saprofágne živočíchov v oboch jaskyniach, čo bolo potvrdené potravno-preferenčnými testami s modelovým živočíchom.

Slovenský kras predstavuje krasovú oblasť s vysokou diverzitou spoločenstiev jaskynnej fauny a početnými obligátne jaskynnými a endemickými taxónmi, ktoré indikujú izoláciu a nezávislú evolúciu v priebehu geologickej histórie územia. Lokálna diverzita konkrétneho jaskynného systému závisí na stupni komunikácie s nadzemnými habitatmi, a na diverzite, množstve a kvalite prítomného organického materiálu.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Extensively investigated faunal communities of two adjacent systems (Domica Cave System and Ardovská Cave) have shown considerable differences in composition of cave forms and their quantities. Over 140 species of terrestrial arthropods were registered in total. In the system with stable microclimatic conditions and cave sediment rich in organic matter lower species diversity and presence of several troglobitic species with dense populations occurred. In contrary, in the cave open to public (Domica) high arthropod diversity and almost total absence of troglobites were observed within tourist passages, that is attributed to larger cave system, greater variety of microhabitats, more intensive communication with above-ground via water streams and to human activity. The striking differences in faunal community structure between studied systems were associated with species richness of algae, heterotrophic bacteria, actinomycetes and saprotrophic microfungi isolated from various cave substrata. Succession of invertebrate communities on bat guano is in close association with development of microbial colonies that is determined mainly by trophic relationships. Microfungal and bacterial communities play a primary role in transforming raw guano into substrate serving as a food source for saprophagous and microphytophagous invertebrates. Saprotrophic fungi and partly degraded bat guano colonized by *Mucor* fungi were the most important sources of nutritionally important compounds (poly-unsaturated fatty acids) for saprophagous animals confirmed by laboratory food-selection studies with model animal - enchytraeid worm.

Slovak Karst Biosphere Reserve represents the karstic region with high diversity of cave fauna communities and numerous obligatory cave and endemic taxa indicating historical isolation and independent evolution. Local biotic diversity of particular cave system depends on the degree of communication with above-ground habitats, and diversity of forms, and diversity, amount and quality of the organic matter present.

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

| | |
|--|---|
| Riešiteľ: Ing. Roman Jarina, PhD. | Evidenčné číslo projektu: APVT-20-044102 |
| Názov projektu: Audiovizuálna analýza pre budúce multimediálne aplikácie | |
| Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený: | Žilinská univerzita v Žiline |
| Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát): | |
| Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu: | |
| Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | <p>Olajec J., Jarina R., Kuba M.: GA-Based feature extraction for clapping sound detection. In. Proc. of int. workshop IEEE NEUREL 2006, Belgrade, Serbia and Montenegro, Sept. 2006, pp 21-25, IEEE Catalog Number: 06EX1402, ISBN: 1-4244-0432-0.</p> <p>R. Jarina, J. Olajec: Discriminative Feature Selection for Applause Sounds Detection, Zasláné pre: 8th Int. Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services, 6-8 June, 2007, Santorini Greece</p> <p>Jarina, R., Kuba, M., and Paralič, M.: Compact Representation of Speech Using 2-D Cepstrum – an Application to Slovak Digits Recognition, Lecture Notes in Artificial Intelligence, Vol. 3650, Springer-Verlag, 2005, pp. 342-347, ISSN 0302-9743 (Databáza SCI)</p> <p>R. Jarina, N. O'Connor, N. Murphy, S. Marlow: An Experiment in Audio Classification from Compressed Data, Proc. of Int. Workshop on Systems, Signals, and Image Processing IWSSIP'04, Poznan, Poland, Sept. 13-15, 2004, pp. 307-310, ISBN-83-906074-8-4.</p> <p>R. Jarina, M. Kuba: Speech Recognition Using Hidden Markov Model with Low Redundancy in the Observation Space, Komunikácie, 4/2004, EDIS Žilinská univerzita, ISSN: 1335-4205.</p> |
| V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu: | Posun hraníc poznania pri sémantickej analýze multimediálnych informácií. Založenie výskumného tímu vo vedeckej oblasti, ktorá doteraz nebola na Slovensku. |

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-20-044102

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Založenie výskumu v novej výskumnej oblasti, ktorý sa doteraz nerieši na žiadnej inštitúcii v SR. Na Katedre telekomunikácií Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline boli s podporou APVV ako aj iných domácich a zahraničných projektov vybudované 2 výskumné laboratória: Laboratórium akustiky a spracovania audiosignálov Laboratórium pre spracovanie videa a sémantickej analýzy. Počas riešenia projektu bol vytvorený výskumný tím pozostávajúci s doktorandov, pedagogických a výskumných pracovníkov ako aj študentov inžinierskeho štúdia.

Najväčší vedecký prínos je

- 1) v aplikácií evolučných algoritmov na výber audio príznakov pre automatickú detekciu a vyhľadávanie špecifických nerečových zvukov v audiodokumentoch. Táto detekcie je veľmi dôležitá pre ďalšiu segmentáciu a automatickú analýzu multimediálneho obsahu.
- 2) Druhý vedecký prínos je v návrhu metódy pre výpočtovo nenáročnú detekciu kľúčových slov v audiodokumentoch.

Výsledky základného výskumu z oblasti sémantickej analýzy audia a videa boli prezentované na mnohých medzinárodných konferenciách v zahraničí a na Slovensku ako aj publikované v zborníkoch.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Establishment of an active research in new area that is not presented at any other institution within Slovak Republic. Two new research laboratories: Laboratory of Acoustics and Audio Signal Processing and Laboratory for Audio Processing a Semantic Analysis were established at the Department of Telecommunications, University of Žilina. During the project, the research team, consisted of staff members, PhD students and Master students, was established.

The basic research was oriented to a study of principles of aural and vizual information perception for semantic analysis, and a research, development and testing of new algorithms for analysis, browsing and retrieval of multimedia data. The most significant scientific outputs of the APVV project are as follows

- 1) Application of evolutionary algorithms for audio features selection for automatic detection and retrieval of specific nonspeech sounds in audiodocuments. This detection is very important for further segmentation and automatic analysis of a multimedia content.
- 2) Development of the method for speech key-word detection that is computationally very efficient.

The results of basic research on semantic analysis of audio and video were presented at many international conferences abroad as well in Slovakia, and publishe in the conference proceedings.