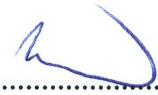


Záverečná správa projektu za rok 2012

Doba riešenia	jún 2012 – 15. január 2013
Registračné číslo projektu (vyplní IPA)	19/2012
Dátum prijatia správy na VVČ (vyplní IPA)	16.1.2013

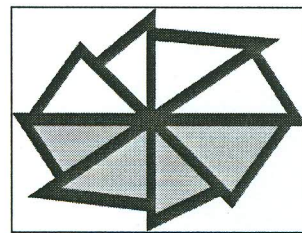
Názov projektu	Geografická distribúcia fibropapilomatózy jeleňovitých vo vybraných oblastiach Slovenska
----------------	--

Vedúci projektu

Priezvisko, meno, tituly: Ivan, Mojmir, Ing.	Potvrdzujem správnosť údajov v správe
Telefónne číslo a e-mail: 0904 151 007 mojoivan@azet.sk	<u>16.1.2012</u>  Dátum a podpis vedúceho projektu:

Spoluriešitelia

Doc. MVDr. Dušan Rajský, PhD.



a) spôsob, metódy a priebeh riešenia

1. Metodika

1.1. Dotazníkový prieskum

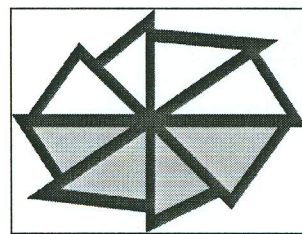
Za účelom zhodnotenia výskytu a plošnej distribúcie fibropapilomatózy jeleňovitých so zameraním na srnčiu a jeleniu zver vo vybranej oblasti Slovenska v rámci predkladanej dizertačnej práce sme spracovali výsledky dotazníkovej akcie vykonávanej v rokoch 2008 – 2009 v rámci monitoringu fibropapilomatózy orgánmi Štátnej veterinárnej a potravinovej správy SR s organizáciami Slovenského poľovníckeho zväzu (RAJSKÝ, ŽÚREK, DEDÍK, KERTÉSZ, MIHOLICS, LORINČÁK, SOKOL, MAŠLEJ, 2009)

Dotazník bol určený užívateľom poľovných revírov v kraji Bratislava, Trnava a Nitra. Predmetom dotazníka boli údaje: okres, názov a užívateľ poľovného revíru, prvý pozorovaný výskyt fibropapilomatózy v revíri – rok, kalendárny mesiac, druh raticovej zveri, pohlavie, odhadnutý vek, počet nádorov na jednom jedincovi zveri (nad 10 mm), veľkosť nádorov – priemer (najväčší a najmenší novotvar), stav (úhyn, odstrel, odchyt zveri), údaj o prípadnom potvrdení fotodokumentáciou, resp. zakonzervovanou vzorkou, iné súvisiace údaje)

Výsledky boli doplneným vlastným dotazníkovým prieskumom v rokoch 2010 a 2011 v okresoch Dunajská Streda, Komárno a Zvolen.

1.2. Monitoring ochorenia v teréne

Monitoring zdravotného stavu srnčej a jelenej zveri prebiehal veľmi intenzívne najmä v revíry Vysokoškolského lesníckeho podniku. Pozorovania sa vykonávali takmer každodenne. Pri pozorovaní bola využívaná pozorovacia optika s parametrami pre detailné pozorovanie aj na väčšiu vzdialenosť.



Ďalšou formou monitoringu zdravotného stavu jelenej a srnčej zveri bolo nasadenie fotopasce do revíru. Fotopasca bola umiestňovaná na miesta zvýšenej koncentrácie zveri, napríklad bahníská, soliská alebo krmoviská.

1.3. Klinická diagnostika

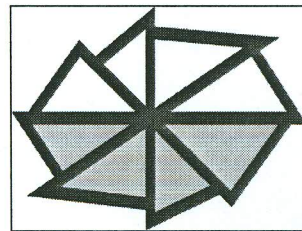
Pri klinickej diagnostike nádorov sme vychádzali s anamnestických údajov o pozorovaniach živej srnčej zveri s výskytom nádorových zmien a rozboru a vyhodnotenia fotografického dokumentačného materiálu a videozáznamov získaných od poľovníckych organizácií (OkO SPZ, RgO SPZ, užívateľov poľovných revírov) a regionálnych a krajských veterinárnych a potravinových správ.

Vlastné pozorovania v teréne sme vykonávali v poľovných revíroch v okresoch Bratislava – mesto, Dunajská Streda a Zvolen.

1.4. Patologicko – anatomické vyšetrenia

Za účelom zhodnotenia výskytu a plošnej distribúcie fibropapilomatózy jeleňovitých sme spracovali databázy o post mortem patologicko – anatomických vyšetreniach ulovenej a uhynutej srnčej a jelenej zveri z prieskumu fibropapilomatózy vykonávaného v rokoch 1998 – 2009 v rámci organizácií Štátnej veterinárnej a potravinovej správy SR (Rajský, Žúrek, Dedík, Kertész, Miholics, Lorinčák, Sokol, Mašlej, 2009). Výber zvierat zo skupiny úhynov bol náhodný a závisel výhradne od stavu (postmortálneho rozkladu) kadáveru a jeho vhodnosti na vyšetrenie.

Vlastné patologicko – anatomické vyšetrenia so zameraním na nálezy fibropapilomatózy pri ulovenej srnčej a jelenej zveri sme vykonávali v poľovných revíroch vo vybraných okresoch Bratislava – mesto, Dunajská Streda a Zvolen.



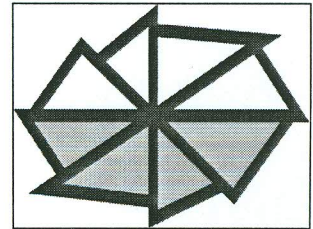
Kvantitatívne vyhodnocovanie nádorov bolo zamerané na počet zistených nádorov na jednotlivých infikovaných zvieratách (z odstrelov a úhynov) s veľkosťou nad 10 mm (podľa údajov databáz z monitorovania veterinárnymi organizáciami a vlastných meraní. Veľkosť zistených nádorov sa uvádzala dvoma rozmermi (z najmenšieho nádoru a najväčšieho nádoru).

Hmotnosť nádoru bola zisťovaná len v prípade exemplárnych nálezov tumoru (s presnosťou na 10 gramov.

1.5. Laboratórna diagnostika

Údaje o laboratórnych vyšetreniach vzoriek nádorov použité v práci boli získané z laboratórnych protokolov Štátneho veterinárneho a potravinového ústavu v Bratislave, Štátneho veterinárneho a potravinového ústavu v Dolnom Kubíne, Štátneho veterinárneho ústavu vo Zvolene, Univerzity veterinárskeho lekárstva v Košiciach a Lekárskej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, databáz regionálnych veterinárnych a potravinových správ a citovaných publikácií.

Odobraté vzorky nádorov boli po fixácii vo formalíne spracované v uvedených diagnostických pracoviskách bežnou laboratórnou parafínovou histologickou technikou. V konvenčnom farbení hematoxylínom a eozínom tvorili nádorové tkanivo väzivové bunky v pomerne hustej sieti kolagénových vlákien. Pri špeciálnom histologickom farbení podľa van Giesona sa kolagénové vlákna farbili dočervena.



1.6. Konzervovanie uchovávanie vzoriek

Odobraté nádory a ich excízie boli konzervované a uchovávané (archivované) v 10 % neutrálnom roztoku formalínu pre histopatológiu. Časť zakonzervovaných vzoriek získaných nádorov a ich excízií slúži na pedagogické účely (archív patologických nálezov vzoriek zveri v KOLP LF TU).

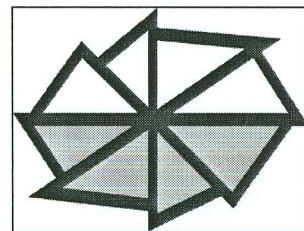
1.7. Spracovanie údajov

Prvotné údaje získané z dotazníkových prieskumov, klinickej diagnostiky a patologicko – anatomických vyšetrení ulovených, resp. nájdených uhynutých jedincov srnčej a jelenej zveri sme následne ďalej vyhodnocovali.

Celý súbor evidovaných pozitívnych zvierat sme rozdelili do tabuliek podľa počtu pozitívnych jedincov zaevidovaných v každom roku počas sledovaného obdobia. Pre každý rok je v tabuľkách zaevidovaný presný počet pozitívnych jedincov samčieho aj samičieho pohlavia, ako aj relatívne vyjadrenie sexuálnej štruktúry infikovaných jedincov. Následne sme vypracovali grafické znázornenie vývoja ochorenia na Slovensku, ako aj počet evidovaných jedincov v každom roku počas sledovaného obdobia.

Na základe prvotne získaných údajov sme rozdelili celý súbor evidovanej zveri podľa spôsobu ... (odstrel, odchyt, úhyn) a to zvlášť pre každý rok sledovaného obdobia.

Na základe nekompletných a nepresných údajov o veku samičej zveri evidovanej v súbore (nakoľko samičia zver nie je predkladaná na chovateľskú prehliadku) sme pristúpili k vekovému vyhodnoteniu iba samčej časti súboru pozitívnej zveri. Zaevidované pozitívne srnce ako aj jelene sme na základe veku rozdelili do príslušných vekových tried podľa platnej vyhlášky



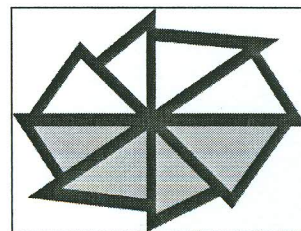
Nakoľko jednou z charakteristík pri zaevidovaní pozitívnej zveri do sledovaného súboru bola početnosť nádorov na zvierati, vytvorili sme aj tabuľkový a grafický prehľad tejto charakteristiky zvlášť pre obidve pohlavia. Sledovaný súbor sme rozdelili do troch kategórií: početnosť nádorov na danom zvierati do 10, početnosť 11 – 30 a početnosť viac ako 30 nádorov.

Taktiež sme tabuľkovo a graficky vyhodnotili sledovaný súbor na základe priemernej veľkosti nádorov lokalizovaných na tele zaevidovaného jedinca. Rozdelenie sme urobili zvlášť pre obidve pohlavia. Zvieratá sme rozdelili do troch samostatných kategórií: priemerná veľkosť nádorov 10 mm – 5cm, 6 – 10 cm, 11 a viac cm.

Sezónnu incidenciu ochorenia sme vyhodnotili na základe rozdelenia sledovaného súboru podľa mesiacov v ktorých bol prípad zaznamenaný. V tabuľke sme pre každý mesiac vyhodnotili počet pozitívnej zveri, ktorá v ňom bola zaevidovaná. Danú skutočnosť sme následne prezentovali graficky.

Vývoj plošnej distribúcie ochorenia na Slovensku sme tabuľkovo a graficky vyhodnotili na základe počtu novo infikovaných okresov v rámci jednotlivých rokov. Taktiež sme vykonali identifikáciu infikovaných okresov na mape Slovenskej republiky.

Pre potreby vyhodnotenia lokalizácie nádorov na telách postihnutých jedincov zveri, sme si rozdelili telá zveri na jednotlivé lokality. Konkrétne sa jednalo o lokality: hlava, krk, predné končatiny, zadné končatiny, brucho, slabiny a chrbát. Nádory sa na telách infikovaných zvierat vyskytovali ako solitérne, alebo mnohopočetné. Predovšetkým pri mnohopočetných nádoroch je problematické jednoznačne vymedziť presnú lokalizáciu nádorov, keďže sa vyskytujú na viacerých lokalitách tela zvierat'a. V takýchto prípadoch sme určili ako lokalitu výskytu nádorov tú, ktorá bola najviac postihnutá nádormi z hľadiska ich veľkosti aj početnosti. Lokalizáciu nádorov na telách infikovaných zvierat sme vykonávali osobitne pre obidve pohlavia.



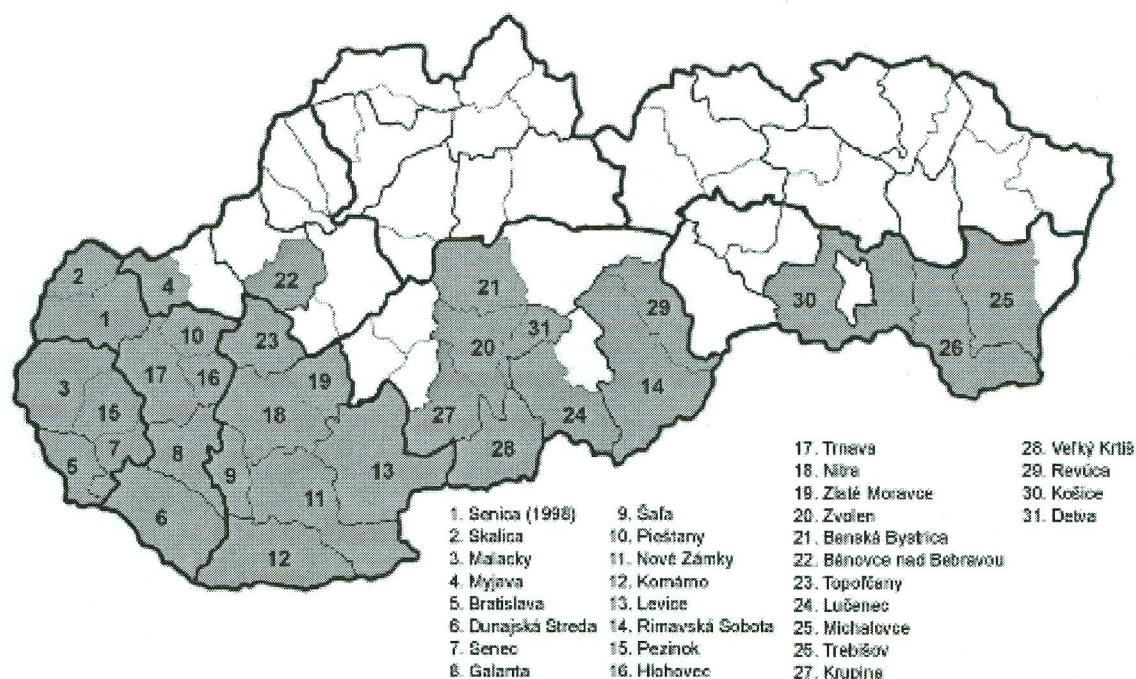
Pri každom zvierati evidovanom v sledovanom súbore, sme okrem identifikácie hlavnej lokality výskytu nádorov vyhodnotili tabuľkovo a graficky aj počet lokalít postihnutých nádormi na tele infikovaného zvierat'a.

Podstatná je taktiež otázka vzťahu patogenity ochorenia a mortality infikovaných zvierat. Na vyhodnotenie tohto vzťahu sme využili údaje o uhynutých zvieratách evidovaných v súbore. Konkrétne sme vychádzali z množstva nádorov nachádzajúcich sa na telách uhynutých zvierat.

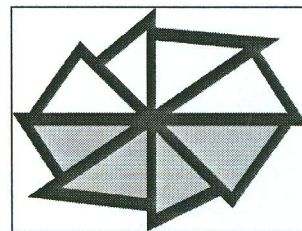
b) dosiahnuté výsledky a porovnanie s cieľmi projektu

2. Plošná distribúcia fibropapilomatózy

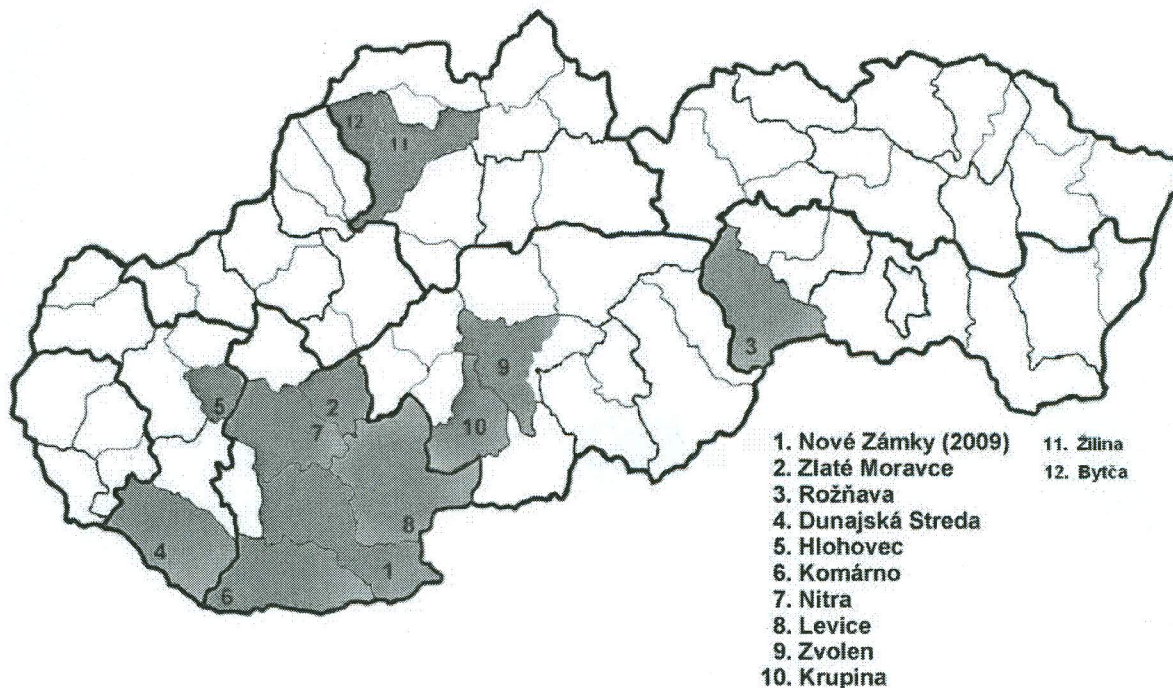
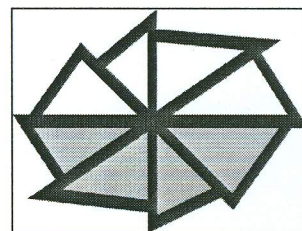
2.1. Plošná distribúcia fibropapilomatózy srnčej zveri



Obr. 1. Rozšírenie fibropapilomatózy srnčej zveri na Slovensku v roku 2011 (RAJSKÝ a kol., 2011)

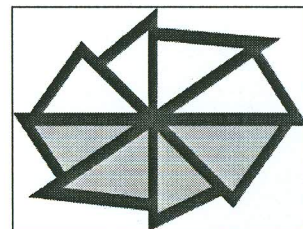


V období rokov 1998 až 2011 bolo vyhodnotených pri srnčej zveri 472 prípadov fibropapilomatózy. Z tohto súboru bolo 369 srncov a 103 srn. Prvý odborne zdokumentovaný prípad fibropapilomatózy na Slovensku bol v roku 1998 v okrese Senica, jednalo sa o srnca druhej vekovej triedy. Postupne pribúdali ďalšie hlásenia ďalších prípadov tohto ochorenia v Bratislavskom a Nitrianskom kraji. Tendencia šírenia nákazy bola juhovýchodným smerom. Ojedinelý výskyt ochorenia bol následne v okrese Myjava v Trenčianskom kraji. Podozrenie z výskytu tohto ochorenia v oblastiach východného Slovenska vyslovil Juriš (1997) v podmienkach okresu Trebišov. Od roku 2006 však šírenie fibropapilomatózy nabralo dramatický priebeh. Z miest pôvodného výskytu ochorenia (juhozápadné Slovensko) sa nákaza postupne šírila severovýchodným smerom a v roku 2008 bola zaznamenaná už aj v Rimavskej Sobote v Banskobystrickom kraji. V súčasnom období je nákaza pri srnčej zveri hlásená z 31 okresov na Slovensku. Zároveň zo všetkých okresov na území Slovenskej republiky hraničiacich s Českou republikou Rakúskom pri rieke Morava a okresov hraničiacich s Rakúskom a Maďarskou republikou pri rieke Dunaj. Okrem okresu Rožňava bolo ochorenie hlásené zo všetkých okresov hraničiacich s Rakúskom a Maďarskou republikou (suchá hranica). V okrese Rožňava však bola fibropapilomatóza potvrdená pri jeleňovi lesnom. Nakoľko grafické vyhodnotenie plošnej distribúcie nákazy na Slovensku poukazuje, že infekcia sa šíri pozdĺž riek (Morava, Dunaj, Malý Dunaj, Váh, Hron) stáva sa reálnou hrozbou už aj pre podhorské revíry.



Obr. 2. Súčasnú rozšírenie fibropapilomatózy v populácii jelenej zveri na Slovensku

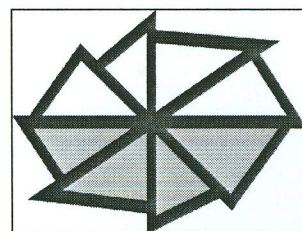
Pri jelenej zveri je ochorenie hlásené v súčasnosti z 12 okresov Slovenska. V období rokov 2009 – 2012 bolo vyhodnotených 23 prípadov fibropapilomatózy jelenej zveri. V súbore pozitívnych jedincov bolo 6 jeleňov a 17 jeleníc. Prvý odborne zdokumentovaný prípad fibropapilomatózy u jeleňa lesného na Slovensku bol v roku 2009 v okrese Nové Zámky (KRAJNIAK, 2009). Jednalo sa o ročnú jeleničku s makroskopicky zistiteľnými nádorovými zmenami. V nasledujúcom období bola fibropapilomatóza pri jelenej zveri na Slovensku diagnostikovaná v ďalších rokoch (okrem uvedeného okresu Nové Zámky), postupne aj v okresoch Zlaté Moravce, Rožňava, Dunajská Streda, Nitra, Levice, Hlohovec, Komárno, Zvolen a Krupina. Pozoruhodný je prípad z okresu Zvolen pochádzajúci z revíru



Vysokoškolského lesníckeho podniku Technickej univerzity vo Zvolene. Daný revír bol intenzívne monitorovaný z dôvodu podozrenia na výskyt fibropapilomatózy. V máji roku

2011 bol pozorovaný v tomto revíri dvojročný jeleň s fibropapilómom v oblasti slabín. Fotodokumentácia však nebola vyhotovená a rovnako absentovali aj laboratórne vyšetrenia. Následne bola v septembri ulovená jelenička so soliterným fibropapilómom nachádzajúcim sa na stehne. Jelenička bola ulovená v lokalite Pólová (južná časť Kremnických vrchov). Predmetný revír bol počas roku 2012 intenzívne monitorovaný, jednak vizuálne (s využitím výkonnej pozorovacej optiky) a tiež za využitím fotopasce. V júni a júli bol v tomto revíri sledovaný starší jeleň s veľkým fibropapilómom stopkovito prichyteným na kožu v oblasti brucha. Napriek intenzívnemu nasadeniu fotopasce v predmetnej oblasti sa nepodarilo získať fotografiu tohto jeleňa. Daný revír môžeme považovať za vyložene horský, čo je výnimka nakoľko všetky ostatné prípady boli hlásené z nížinných oblastí. Úplnou senzáciou sú posledné dva prípady ochorenia, ktoré pochádzajú z okresov severného Slovenska. Jedná sa o okresy Žilina a Bytča. Aj tieto prípady dokazujú, že fibropapilomatóza už v súčasnosti nie je iba problémom južných oblastí Slovenska.

Fibropapilomatóza sa týmto stáva celoslovenským problémom v poľovníckom manažmente nielen srnčej, ale aj jelenej zveri. Neodkladnosť riešenia zdôrazňujú taktiež aktuálne požiadavky užívateľov poľovných revírov, orgánov Slovenského poľovníckeho zväzu a Slovenskej poľovníckej komory na veterinárny servis, nakoľko z hľadiska poľovníckeho manažmentu je srnčia zver v podmienkach Slovenska najpočetnejším a najrozšírenejším druhom raticovej zveri. Rozšírenie ochorenia v populáciách jeleňa lesného by tento problém len prehĺbilo. Vychádzajúc z vyhodnotenia súčasnej epizootologickej situácie v rozšírení fibropapilomatózy pri srnčej a jelenej zveri, možno vysloviť vážny prognostický predpoklad o potenciálnom prelomení medzidruhovej bariéry aj voči populácii daniela škrvnitého *Dama dama* na Slovensku.



c) uplatnenie výsledkov a ich prínos v riešenej problematike

Fibropapilomatóza cervidov patrí k najmenej preskúmaným chorobám raticovej zveri z čeľade jeleňovitých na Slovensku. V práci je poukázané na výskyt a plošnú distribúciu tohto ochorenia na Slovensku v období rokov 1998 až 2011 u srnčej zveri, respektíve 2009 až 2012 u jelenej zveri. Prvýkrát bola na našom území zdokumentovaná v roku 1998 u srnca lesného v okrese Senica. Z miesta iniciálneho výskytu malo ochorenie tendenciu sa šíriť smerom severovýchodným. Súčasná situácia a hlavne smer šírenia nákazy do podhorských oblastí naznačuje, že fibropapilomatóza postihuje takmer všetky najproduktívnejšie oblasti s chovom srnčej zveri a oprávňuje zdôrazniť nepriaznivú prognózu ochorenia. Okrem srnčej postihuje u nás fibropapilomatóza aj jeleniu zver. Prvý prípad ochorenia jelenej zveri je z roku 2009 a v súčasnosti je nákaza pri jelenej zveri hlásená z 12 okresov Slovenska, vrátane chovateľských oblastí pre jeleniu zver v podhorských a horských revíroch. Podľa dostupných literárnych zdrojov nebol popísaný prenos tohto ochorenia na človeka. Z hľadiska šírenia v budúcnosti má ochorenie veľký predpoklad na jeho neustálu plošnú expanziu, nakoľko vektorom je aj bodavý hmyz a klimatické podmienky v posledných rokoch dávajú tomuto ochoreniu čoraz ideálnejšie podmienky na šírenie na našom území.

Z prehľadov zahraničnej literatúry vyplýva terminologická nejednotnosť v zaradovaní pôvodcov ochorenia (vírusov) pri vnímavých cervidoch, a najmä klasifikácii vyšetrovaných nádorov.

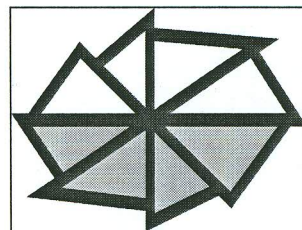
V problematike šírenia a nákazy zostávajú napriek intenzívnemu štúdiu nezodpovedané otázky. Kontrola ochorenia si vyžaduje súčinnosť užívateľov poľovných revírov, orgánov štátnej správy poľovníctva a orgánov veterinárnej starostlivosti.



IPA
TUZVO

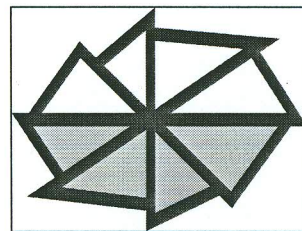
Interná projektová agentúra TUZVO

Technická univerzita vo Zvolene
Referát vedeckovýskumnej činnosti
T.G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, Slovensko
tel:045/5206/416, <http://www.tuzvo.sk>



Zoznam výstupov, ktoré vznikli na základe výsledkov projektu





a) publikované výstupy

b) zoznam výstupov odovzdaných do tlače v roku 2012

Ivan, M. – Rajský, D.: Výskyt fibropapilomatózy jeleňovitých na Slovensku so zameraním na srnca lesného (*Capreolus capreolus*) a jeleňa lesného (*Cervus elaphus*). In Acta Facultatis Forestalis Zvolen, Suppl 1, Technická univerzita vo Zvolene, 2012 – **v tlači!**

Ivan, M.: Výskyt fibropapilomatózy jeleňovitých na Slovensku. In: Zborník anotácií 52. Lesníckej konferencie ŠVOČ, Technická univerzita vo Zvolene, 2012, ISBN 978-80-228-2348-7, s. 42.

Ivan, M. – Rajský, D.: Aktuálna situácia vo výskyte fibropapilomatózy vnímavých cervidov na Slovensku. In: „in CD“, Zborník vedeckých a odborných prác z XXV. ročníka vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou, s. 151-154, ISBN 978-80-228-2392-0

Ivan, M. – Rajský, D.: Prvý zdokumentovaný prípad fibropapilomatózy jelenej zveri v okrese Zvolen. In: „in CD“, Zborník vedeckých a odborných prác z XXV. ročníka vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou, s. 151-154, ISBN 978-80-228-2392-0

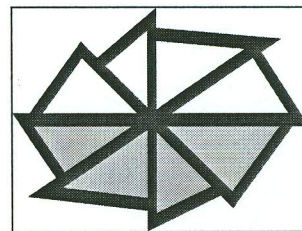
Ivan, M. – Rajský, D.: Aktuálna situácia vo výskyte fibropapilomatózy v populáciách jeleňovitých na Slovensku. In: Acta Facultatis Forestalis Zvolen 54 (2), Technická univerzita vo Zvolene, 2012, s. 167 – 176, ISSN 0231-5785.

Ivan, M. – Rajský, D. – Blaško, L.: Neuere Erkenntnisse über die Prävalenz Fibropapillomatosis *Cervidae* in der Slowakei. In: Beiträge zur Jagd und Wildforschung – **v tlači!**

c) iné výstupy

Publikácie členiť podľa Organizačnej smernice č.13/2008 – R o bibliografickej registrácii a kategorizácii publikačnej činnosti, umeleckej činnosti a ohlasov na Technickej univerzite vo Zvolene



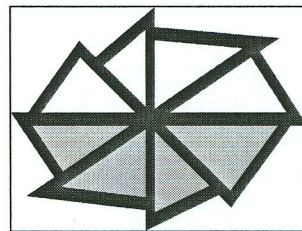


Ak nestačí predloha, použite kópiu tejto strany.

Čerpanie bežných výdavkov spojených s riešením výskumného projektu:

Cestovné náhrady	
Konferencie, sympóziá, semináre	
Sieťové odvetvia - Komunikácie	
Literatúra	
Vzorkový materiál	
Drobný nehmotný majetok	499,2
Materiál, pracovné nástroje	
Rutinná a štandardná údržba	
Mzdové náklady (max. 15 %)	
Dohody o vykonaní práce (max. 10 %)	
Spolu	499,2

Rozpis čerpania pridelených finančných prostriedkov na riešenie projektu:



Finančné prostriedky boli použité na nákup materiálu využívaného pri monitoringu zdravotného jelenej a srnčej zveri v monitorovaných revíroch.

Nákup na faktúru:

Fotopasca Moultrie M-80 (99e)

Bezpečnostný box (40, 80 e)

Káblový zámok MASTERLOCK (46, 40 e)

Celestron – Up Close monokulár 50 mm Zoom (94 e)

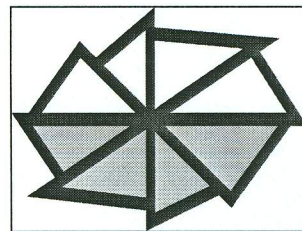
Celestron – Up Close 10 – 30 x 50 Zoom (68 e)

Celestron – Alt – azimutálna montáž so statívom (95 e)

Bushnell čistiaca sada 2 ks (36 e)

Bushnell bino tripod adaptér (20 e)

Ak nestačí predloha, použite kópiu tejto strany.



Názov a adresa pracoviska:

Katedra ochrany lesa a poľovníctva
Masarikova 24
960 53 Zvolen

Vyjadrenie fakulty, resp. org. súčasti TUZVO

(prodekan pre VVČ, resp. ním poverený zástupca, riaditeľ
org. súčasti)

16.1. 2013 

.....
Dátum a podpis: