

**SLOVENSKÁ RASTLINOLEKÁRSKA SPOLOČNOSŤ  
NITRA  
SLOVAK PLANT HEALTH SOCIETY  
NITRA**



**ŠIESTE RASTLINOLEKÁRSKE DNI  
SLOVENSKEJ RASTLINOLEKÁRSKEJ  
SPOLOČNOSTI  
Medzinárodná konferencia**

**THE SIXTH CONFERENCE  
OF THE SLOVAK PLANT HEALTH SOCIETY  
International conference**

**Zborník referátov  
Proceedings of the conference**

20. - 21. október 2015, Nitra, Slovenská republika  
October 20<sup>th</sup> - 21<sup>st</sup> 2015, Nitra, Slovak Republic

**SLOVENSKÁ RASTLINOLEKÁRSKA SPOLOČNOSŤ  
NITRA  
SLOVAK PLANT HEALTH SOCIETY  
NITRA**



**ŠIESTE RASTLINOLEKÁRSKE DNI  
SLOVENSKEJ RASTLINOLEKÁRSKEJ  
SPOLOČNOSTI**

**Medzinárodná konferencia**

**THE SIXTH CONFERENCE  
OF THE SLOVAK PLANT HEALTH SOCIETY**  
International conference

**Zborník referátov  
Proceedings of the conference**

20. – 21. október 2015, Nitra, Slovenská republika  
October 20<sup>th</sup> – 21<sup>st</sup> 2015, Nitra, Slovak Republic

## **Organizátori**

Slovenská rastlinolekárska spoločnosť, člen ZSVTS, Nitra  
Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Bratislava

## **Spoluorganizátori**

Agroinštitút, štátny podnik, Nitra  
Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra  
Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora, Bratislava  
Slovenská asociácia ochrany rastlín, Bratislava  
Ústav ekológie lesa, Pobočka biológie drevín, SAV, Nitra  
SELEKT Výskumný a šľachtiteľský ústav a.s., Bučany

## **Organizačný výbor**

Predseda  
Jozef Kotleba, Slovenská rastlinolekárska spoločnosť, Nitra

Členovia  
Ján Kolník, konzultant / prekladateľ, Bratislava  
Marek Kobza, Ústav ekológie lesa, Pobočka biológie drevín, SAV, Nitra  
Tibor Roháčik, SELEKT Výskumný a šľachtiteľský ústav a.s., Bučany

## **Vedecký výbor konferencie**

Steven Byrde, Konzultant Európskej asociácie ochrany rastlín, Belgicko  
Falko Feldmann, Nemecká rastlinolekárska spoločnosť, Nemecko  
Jozef Kotleba, Slovenská asociácia ochrany rastlín, Slovenská republika  
Otakar Kúdela, Zelseed, Slovenská republika  
Andrej Kunca, Národné lesnícke centrum, Lesnícky výskumný ústav, Stredisko lesníckej ochrany služby, Slovenská republika  
Tibor Roháčik, SELEKT Výskumný a šľachtiteľský ústav a.s., Slovenská republika  
Josef Rosner, Rakúska spoločnosť pre integrovanú ochranu rastlín, Rakúsko  
Vladimír Řehák, Česká rastlinolekárska spoločnosť, Česká republika  
Eleonóra Šuplatová, Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Slovenská republika

Zborník zostavil  
Tibor Roháčik

**ISBN 978-80-972090-0-1**

## **Organiser**

Slovak Plant Health Society, ZSVTS member, Nitra  
Ministry of Environment of the Slovak Republic, Bratislava

## **Co-organisers**

Agroinštitút, State Enterprise, Nitra  
Slovak Agricultural University, Nitra  
Slovak Agriculture & Food Chamber, Bratislava  
Slovak Crop Protection Association, Bratislava  
Forest Ecology Institute, Slovak Academy of Sciences, Nitra  
SELEKT Research and Breeding Institute Inc., Bučany

## **Organising Committee**

Chairperson  
Jozef Kotleba, Slovak Plant Health Society, Nitra

### **Members**

Ján Kolník, consultant – translator, Bratislava  
Marek Kobza, Forest Ecology Institute, Slovak Academy of Sciences, Nitra  
Tibor Roháčik, SELEKT Research and Breeding Institute Inc., Bučany

## **Scientific Committee**

Steven Byrde, Consultant for the European Crop Protection Association, Belgium  
Falko Feldmann, German Phytomedical Society, Germany  
Jozef Kotleba, Slovak Crop Protection Association, Slovak republic  
Otakar Kúdela, Zelseed, Slovak republic  
Andrej Kunca, National Forest Centre, Forest Research Institute, Forest Protection Service, Slovak Republic  
Tibor Roháčik, SELEKT Research and Breeding Institute Inc., Slovak Republic  
Josef Rosner, Austrian Society for Integrated Pest Management, Austria  
Vladimír Řehák, Czech Plant Health Society, Czech Republic  
Eleonóra Šuplatová, Ministry of Environment of the Slovak Republic, Slovak Republic

Edited by  
Tibor Roháčik

**ISBN 978-80-972090-0-1**

## OBSAH / CONTENT

Názov príspevku Title	Strana Page
KOTLEBA J. Predhovor Preface	6
ŠUPLATOVÁ, E. Súčasný stav odpadového hospodárstva na Slovensku a jeho program v nasledovných rokoch The current state of Slovakian waste management system and the programme for the next years	8
HANIGOVSÝ, Š. Skúsenosti so zberom, zneškodňovaním a následnou recykláciou plastov na Slovensku Our experience with the collection, disposal and follow up recycling of plastics in Slovakia	9
BAUER, J. Výhody recyklácie poľnohospodárskych plastov v Európe Advances in Agricultural Plastics Recycling in Europe	10
SEYRIG, R. Francúzska národná schéma pre nakladanie s vyradenými vstupmi do poľnohospodárstva: skutočnosti, čísla a ďalšie kroky The French national scheme for the management of end of life agricultural inputs: facts, figures and next steps	10
BOCQUET, J.C. Príspevok priemyslu ochrany rastlín pre trvalo udržateľné poľnohospodárstvo Crop protection industry contribution to sustainable agriculture	11
BYRDE, S. Zodpovedné nakladanie s obalmi od pesticídov: zásady a zložky schém priemyslom prevádzkovaných schém na svete a v Európe Responsible management of pesticide packaging: principles and components of industry run schemes worldwide and in Europe	13
KOTLEBA, J. Skúsenosti so zakladaním pilotného systému nakladania s obalmi z prípravkov na ochranu rastlín na Slovensku Experiences with the establishment of the pilot container management system for Slovakia	14
ŠIMONČIČ, J. Vyplachovanie prázdnych obalov z prípravkov na ochranu rastlín Rinsing of empty plant protection products containers	16
ROETTELE, M. TOPPS projekt na ochranu vody na Slovensku v rokoch 2015 až 2018 TOPPS water protection project in Slovakia 2015 to 2018	17
FELDMANN, F. Hľadiská registrácie alternatívnych možností boja s patogénmi Registration aspects of alternative pathogen control options	19
ROSNER, J. Zníženie výskytu mykotoxínov v kukurici jej postrekovaním fungicídmi v systémoch minimálneho obrábania pôdy Reduction of Mycotoxines in Corn with Fungicide spraying in minimum tillage systems	19
VIKARTOVSKÁ, S. Meranie mikroklimatických podmienok a ich dosah na denné rozhodnutia v poľnohospodárstve Measuring micro-climatic conditions and their impact on daily decision making in agriculture	24
KUNCA, A. Zdravotný stav lesov na Slovensku v roku 2014 The state of the health of forests in Slovakia in 2014	25

ZAPLETAL, M.- OBDRŽÁLKOVÁ, D. - RĚHÁK, V. K problematice hraboše polního <i>Microtus arvalis</i> v zemědělství ČR Regarding problems with common vole in Czech agriculture	30
LEGÁTH, J. Analýza otráv poľnej zveri pri ničení hraboša poľného na Slovensku v roku 2014/2015 The analysis of the field game intoxications as resulting from common vole control in Slovakia in 2014-2015	32
ZAPLETAL, M.- OBDRŽÁLKOVÁ, D. Je možné zabrániť úhynom lovné zvěře při hubení hraboše polního v zemědělství? Are we up to prevent field game dying as the result of common vole control?	33
NEDĚLNÍK, J.- KONEČNÁ, K. Mykotoxinová kontaminace kukuřice ze sklizní 2014 a 2015 a možnosti eliminace Mycotoxins contamination of maize from 2014 and 2015 seasons and the possibilities how to eliminate it	36
KÚDELA, O. Diagnostika rastlinných vírusov v hospodársky významných poľnohospodárskych plodinách Diagnostics of plant viruses in economically important agricultural crops	37
GLASA, M. Analýza rastlinných vírusov v ére sekvenovania novej generácie (NGS): dopad na diagnostiku štúdiu ich epidemiológie Analysis of plant viruses in the era of next generation sequencing (NGS): impact in diagnostic and study of their epidemiology	40
KOBZA, M.- OSTROVSKÝ, R. Analýza vnútornej štruktúry kmeňa stromov nedeštruktívnou metódou akustickej tomografie Analysis of stem internal structure by non-destructive method of acoustic tomography	43
ONDRUŠKOVÁ, E. Ochorenie borovíc spôsobené hubou <i>Dothistroma septosporum</i> Pine disease caused by <i>Dothistroma septosporum</i>	44
ROHÁČIK, T.- MUCHOVÁ, D.- HUDEC, K.- SOKOLOVIČOVÁ, J. Hrdza plevová ( <i>Puccinia striiformis</i> Westend. f. sp. <i>tritici</i> Eriks.) významný patogén pšenice letnej ( <i>Triticum aestivum</i> L.). Stripe rust ( <i>Puccinia striiformis</i> Westend. f. sp. <i>tritici</i> Eriks.) – an important wheat pathogene ( <i>Triticum aestivum</i> L.).	49
HORVÁTH, L., Retrospektíva modernej diagnostiky rastlín v SR v posledných dvoch desaťročiach a jej súčasné úlohy Retrospective of the modern plant diagnostics within the last decades in the Slovakia and recent duties	55
IVANOVÁ, H. Microscopical morphological studies of fungus <i>Sordaria macrospora</i> isolated from damaged <i>Pinus nigra</i> needles	56

staníc možno nájsť v čilských, kalifornských, rakúskych viniciach, u pestovateľov banánov v strednej Amerike, až po ázijských producentov ryže atď. Okrem súkromného sektoru spolupracujeme s mnohými univerzitami na rôznych výskumných projektoch v oblasti ochrany rastlín ako napr. University of Nature Resources and Life Science, Vienna; Friedrich Schiller University, Jena; University of Hohenheim; University of Hamburg (Projekt SASSCAL), University of California Davis.

**Kľúčové slová:** *mikroklima, podporné systémy rozhodovania, modely chorôb,*

#### **Abstract**

Climate change brings continuously the new challenges for the farmers in their effort to satisfy increasing demand for agricultural products. Modern technologies bring in this area various decision support systems (DSS).

A DSS ideally provides a seamless integration of all components, from the monitoring of crops conditions to data logging and transmission and, last but not least, the most important aspect, the processing of the collected data in so called expert models to derive an accurate assessment of the situation and provide the farmer with a solid base for his daily decision.

The last component is a key to any farms success: how to convert raw data into meaningful information, answering extremely relevant questions, when to spray against which disease? how to adapt foreign disease models to local crops and conditions? when to irrigate and how much? how to protect crop against frost? How to document protective treatments and irrigations to create comprehensive traceability database. There are various examples from the real life, where the usage of such systems helped to achieve savings on chemicals/ fertilizers side, decreased a water & energy consumption and thus increase the crop quality.

Adcon telemetry, established in 1992, is specialized in turnkey Decision Support Systems for agriculture. More than 40 000 Adcon stations can be found from Chilean, Californian, Austrian wine yards, to banana farms in central America, up to Asian rice plantages. Adcon telemetry cooperates with various universities and research centers on the field of plant protection and developing of disease models such as University of Nature Resources and Life Science, Vienna; Friedrich Schiller University, Jena; University of Hohenheim; University of Hamburg (Projekt SASSCAL), University of California Davis etc..

**Key words:** *microclimate, decision support systems, disease models.*

## **ZDRAVOTNÝ STAV LESOV NA SLOVENSKU V ROKU 2014**

### **FOREST HEALTH IN SLOVAKIA IN 2014**

Andrej KUNCA<sup>1</sup> – Milan ZÚBRIK<sup>1</sup> – Juraj GALKO<sup>1</sup> – Jozef VAKULA<sup>1</sup> – Roman LEONTOVYČ<sup>1</sup> – Slavomír RELI<sup>1</sup> – Christo NIKOLOV<sup>1</sup> – Bohdan KONÔPKA<sup>2</sup> – Valéria LONGAUEROVÁ<sup>2</sup> – Andrej GUBKA<sup>2</sup> – Peter KAŠTIER<sup>2</sup> – Miriam MAĽOVÁ<sup>2</sup> – Slavomír FINĎO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen, Stredisko lesníckej ochrany služby, Lesnícka 11, 969 01 Banská Štiavnica, Slovenská republika

<sup>2</sup>Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen, T.G. Masaryka 22, 960 92 Zvolen, Slovenská republika

### Abstrakt

V roku 2014 bolo náhodnou ťažbou vyťažených 6,14 mil. m<sup>3</sup> drevnej hmoty, z toho 70 % ihličnatej hmoty a 30 % listnatej hmoty. Podiel náhodnej ťažby na celkovej ťažbe bol 63,2 %. Najvýznamnejšou príčinou týchto náhodných ťažieb boli abiotické činitele (5,12 mil. m<sup>3</sup>), biotické činitele poškodili 971 tis. m<sup>3</sup> a antropogénne 47 tis. m<sup>3</sup>. Z abiotických činiteľov bol najvýznamnejším vietor kvôli Vetrovej kalamite Žofia z 15.5.2014, keď bolo poškodených 5,23 mil. m<sup>3</sup> dreva. Táto kalamita bude spracovávaná v rokoch 2014 až 2016. Ihličnaté dreviny boli poškodené v rozsahu 4,29 mil. m<sup>3</sup>, listnaté dreviny 1,85 mil. m<sup>3</sup>. Regionálne boli najviac poškodené okresy Poprad (519 tis. m<sup>3</sup>), Liptovský Mikuláš (479 tis. m<sup>3</sup>), Rimavská Sobota (328 tis. m<sup>3</sup>) a Brezno (324 tis. m<sup>3</sup>).

**KLúčové slová:** lesy, škodlivé činitele, vietor, podkôrny hmyz, patogénne huby, kalamita

### Abstract

There was 6.14 mil. m<sup>3</sup> of wood cut in salvage felling in 2014 in Slovakia and that was 63.2 % of total felling. Coniferous trees represented 70 %, broadleaved trees 30 % of salvage felling volume. Abiotic agents damaged 5.12 mil. m<sup>3</sup>, biotic agents 971 th. m<sup>3</sup> and anthropogenic agents 47 th. m<sup>3</sup>. Wind was the most important abiotic agent. there was a huge Windthrow named Žofia on May 15, 2014. The wind speed exceeded 165 km.h<sup>-1</sup> and that day 5.23 mil. m<sup>3</sup> of wood fell down. Unfortunately, the damaged wood was processed from 90 % by the beginning of April 2015, so there was still a lot of attractive wood to be infested with secondary pest agents in 2015, mostly with bark beetles. There was an invasive ambrosia beetle *Xylosandrus germanus* spreading its areal since 2010 in Slovakia. Monitoring of its occurrence is adjusting to growing damages and in 2014 we started to monitor not only number of caught beetles into traps, but also volume of infested wood.

A variety of fungal pathogens infected European larch trees of the age up to 20 years. There was identified: *Lachnellula willkommii*, *Phomopsis* sp., *Cytospora* sp., *Nectria* sp., *Valsa kunzei* (ana. *Cytospora kunzei*), *Fusarium* and *Botrytis cinerea*. We suppose that there was a predisposing factor, not yet identified, that weakened all trees that were then infected by local facultative or obligatory pathogens. Damages like that also occurred in 2001, 2005 and 2010. Leaf eating insects *Erannis defoliaria*, *Operophtera brumata*, *Agriopsis* spp., *Orthosia cruda*, *Orthosia cerasi*, *Dryobotodes eremita*, *Cosmia trapezina* occurred locally and damages were not serious.

**Key words:** forest, salvage felling, wind, bark beetles, pathogens

### Klimatické pomery v roku 2014

Zima 2013/2014 patrila medzi 3 najteplejšie od začiatku merania meteorologických údajov na Slovensku. 1. polrok 2014 bol až na niekoľko chladnejších epizód veľmi teplý a až do konca júna prevažne suchý, máj bol ale veľmi vlhký vďaka niekoľkým mimoriadne zrážkovo bohatým dňom v strede mesiaca. Bol to 2. najteplejší 1. polrok od začiatku pozorovaní, po 1. polroku 2007. Úhrn zrážok dosiahol v priemere predbežne 394 mm (112 % dlhodobého priemeru z rokov 1901-1990). Jeseň 2014 bola na Slovensku teplotne nadnormálna. V jeseni spadlo na Slovensku predbežne v priemere asi 200 mm zrážok (112 % dlhodobého priemeru 1901-1990).

### Náhodné ťažby

V roku 2014 bolo náhodnou ťažbou vyťažených 6,14 mil. m<sup>3</sup> drevnej hmoty, z toho 70 % ihličnatej hmoty a 30 % listnatej hmoty. Podiel náhodnej ťažby na celkovej ťažbe bol 63,2 %.

Najvýznamnejšou príčinou týchto náhodných ťažieb boli abiotické činitele (5,12 mil. m<sup>3</sup>), biotické činitele poškodili 971 tis. m<sup>3</sup> a antropogénne 47 tis. m<sup>3</sup>. Ihličnaté dreviny boli poškodené v rozsahu 4,29 mil. m<sup>3</sup>, listnaté dreviny 1,85 mil. m<sup>3</sup>. Regionálne boli najviac poškodené okresy Poprad (519 tis. m<sup>3</sup>), Liptovský Mikuláš (479 tis. m<sup>3</sup>), Rimavská Sobota (328 tis. m<sup>3</sup>) a Brezno (324 tis. m<sup>3</sup>).

Vysoká miera náhodných ťažieb bola zaznamenaná v rokoch 1993 až 1997. Nasledujúce obdobie až do roku 2004 bola situácia viac-menej stabilizovaná na úrovni okolo 40 % z celkovej ťažby. Koncom roka 2004 sa vyskytla rozsiahla vetrová kalamita s rozsiahlymi negatívnymi dôsledkami a následným výrazným zvýšením náhodných ťažieb. Z mnohých dôvodov ponechávaná atraktívna a kalamitná hmota mala zásadný význam pre vývoj sekundárnych škodlivých činiteľov, predovšetkým podkôrných druhov hmyzích škodcov.

### **Vetrová kalamita Žofia z 15. 5. 2014**

Dňa 15.5.2014 vietor o sile až 165 km.h<sup>-1</sup> (meteorologická stanica Chopok) poškodil lesy predovšetkým na strednom Slovensku. Predispozičným faktorom boli vysoké úhrny zrážok napr. v Tatranskej Javorine bol 15.5.2014 zaznamenaný rekordný denný úhrn zrážok až 141,3 mm, pričom už aj v predchádzajúcich 2 týždňoch prevládalo chladné a daždivé počasie. Poškodených bolo až 5,23 mil. m<sup>3</sup>, pomer ihličnatej a listnatej kalamitnej hmoty je 59:41, pomer zlomov a vývrátov je približne 30:70, sústredenej a rozptýlenej kalamitnej hmoty 48:52. Z uvedených čísiel vyplýva, že ide o druhú najväčšiu kalamitu za posledných 20 rokov (najväčšia bola Alžbeta z 19.11.2004 s 5,3 mil. m<sup>3</sup>). Regionálne boli najviac poškodené porasty v okresoch Rimavská Sobota, Poprad, Brezno a Liptovský Mikuláš. Na internetovej stránke [www.los.sk](http://www.los.sk) je zverejnené Usmernenie LOS k opatreniam ochrany lesa v oblastiach postihnutých touto kalamitnou udalosťou.

### **Kalamita lykožrúta smrekového**

Po extrémne teplom lete 2013 a teplej a suchej zime 2013/14 sa situácia so zdravotným stavom smrečín opäť zhoršila. V porastoch zostali do jari chrobačiare, ktoré niekedy nebolo možné identifikovať, pretože mali v zime stále zelené koruny. Identifikované boli až v jarných mesiacoch, kedy z nich začala opadávať kôra. Jarné rojenie podkôrných druhov hmyzu (všeobecne) začalo skoro, v nižších polohách už od začiatku apríla. V stredných polohách Kysúc boli zaznamenané vysoké odchvy už v termíne 17.-27.4., keď len za týchto 10 dní odchvy lykožrúta smrekového dosahovali hodnoty až 5000 ks chrobákov na lapač. Najhoršia situácia pretrváva na Kysuciach, Orave, v Tatrách, na Hornom Považí a Liptove.

Obrázok 1. Vývoj náhodných vykonaných ťažieb (červené stĺpce) a celkových ťažieb (prázdne stĺpce) s prognózou do roku 2015

Po vetrovej kalamite Žofia pribudlo veľké množstvo atraktívnej hmoty pre podkôrny hmyz. Ak táto hmota bola spracovaná až po naletení, ale zároveň ešte pred vyrojením chrobákov, stiahla sa z lesov veľká časť populácie nebezpečného podkôrneho hmyzu. V každom prípade predpokladáme, že situácia s podkôrnym hmyzom sa v najbližších rokoch zhorší!

### **Kalamity lykožrúta lesklého**

Kalamitné premnoženie lykožrúta lesklého pretrvávalo aj v jarnom období 2014. Po diskusiách sme odporúčali, aby sa prerezávky a prebierky, po ktorých sa vypílená hmota ponecháva v poraste a nie je možné ju bezpečne asanovať, vykonávali od augusta do decembra. Predpokladáme, že táto hmota (aj tá spílená v decembri) do apríla nasledujúceho roka preschne natoľko, že nebude vhodná pre vývoj lykožrúta lesklého, ktorý sa začne rojiť

v polovici apríla. K lykožrútovi lesklému bolo vydané aj Usmernenie LOS, ktoré je zverejnené na: [http://www.los.sk/pdf/usmer\\_pch.pdf](http://www.los.sk/pdf/usmer_pch.pdf).

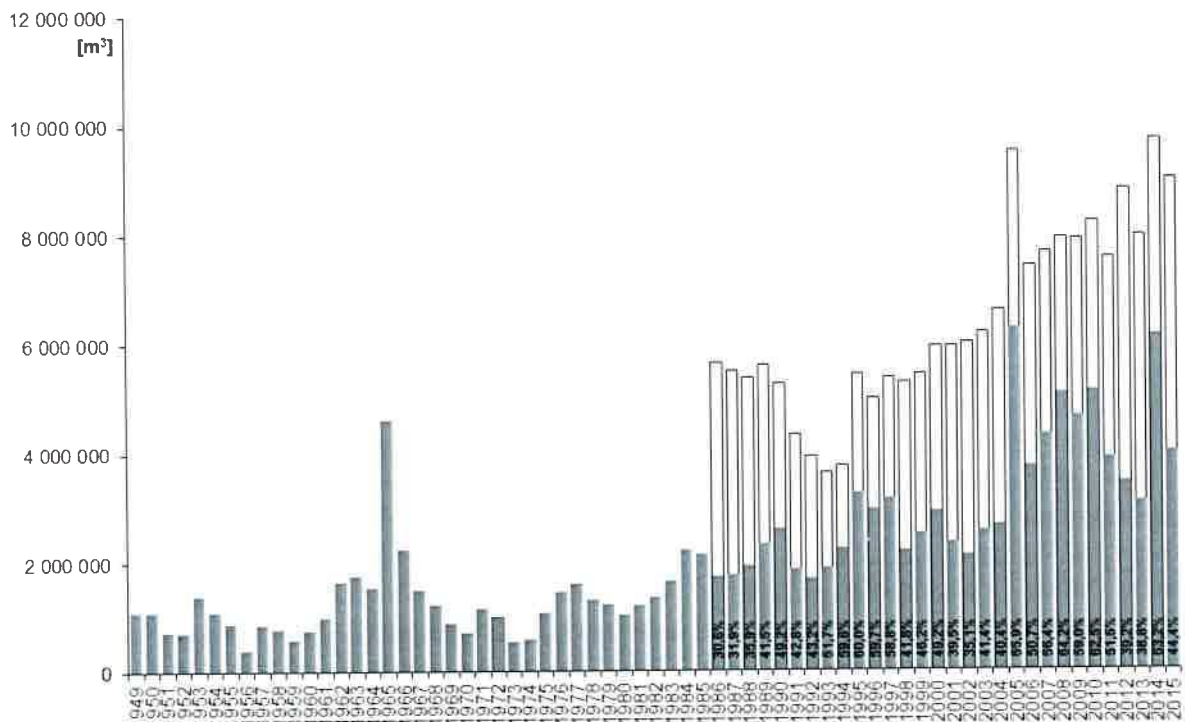


Fig. 1. Development of salvage felling (red columns) and total felling (empty columns) with prognosis for 2015

### Drvinárik čierny *Xylosandrus germanus* na Slovensku

Začiatkom júna 2014 špecialisti LOS identifikovali na lesnom sklade v blízkosti obce Uhrovské Podhradie (okres Bánovce nad Bebravou) napadnuté bukové a dubový výrezy inváznym drevokazným škodcom *Xylosandrus germanus*, ktorému sme dali zatiaľ neoficiálny názov drvinárik čierny. Je to malý druh ambróziového chrobáka, ktorý bol na Slovensku prvýkrát odchytený (19 ks) v blízkosti Duchonky v roku 2010 a to práve pracovníkmi LOS. V priebehu 4 nasledujúcich rokov pozorujeme prudký nárast jeho početnosti v monitorovacích lapačoch LOS. V roku 2014 sme našli aj príznaky poškodenia drevej hmoty! Jeho škodlivosť spočíva v technickom znehodnotení dreva a taktiež v tom, že je extrémne polyfágnny (napáda listnaté aj ihličnaté dreviny). Upozorňujeme teda na jeho prítomnosť a odporúčame vykonať kontrolu jeho prítomnosti formou obhliadky, najmä na expedičných skladoch. Je potrebné si všímať závrty, ktoré sú charakteristické prítomnosťou bielych drviniek, najmä na časti výrezov bez kôry. Zo závrtovej neskôr vychádza drvína v tvare „valčeka“ hrubého ako zápalka. Pri zistení uvedeného poškodenia prosím, kontaktujte špecialistov LOS, ktorí určia metódy ošetrovania napadnutého dreva. Z preventívnych dôvodov odporúčame ošetriť veľmi cenné sortimenty (napr. určené na aukciu ap.) roztokom autorizovaného insekticídu.

### Hynutie smrekovcov

V jarnom období 2014 sa zvýšil počet hlásení o hynutí smrekovcov vo veku 3 – 15 rokov (napr. Kysuce, Liptov, Spiš, atď.). K hlavným príznakom poškodenia patrí hnednutie čerstvo vyrašených ihlíc na niektorých vetvičkách. Ďalej je to praskanie kôry, na ktorej sú stále

prítomné vošky, alebo sú tam už len zvyšky vosku, ktorý ich chránil. Kôra týchto vetvičiek je často „uschnutá“, bez pružnosti a rozpraskaná. Na poškodených častiach sme zistili huby *Lachnellula willkommii* v oblasti Turca a Podpoľania; *Phomopsis* sp., *Cytospora*, *Nectria* v oblasti Prievidze; *Valsa kunzei* (ana. *Cytospora kunzei*) v Spišskej Magure; *Fusarium* a *Botrytis cinerea* na Kysuciach. Z pestrosti výskytu škodlivých činiteľoch na smrekovcoch rovnakého veku vyplýva, že najprv boli smrekovce oslabené neznámym činiteľom a potom boli napádané rôznymi sekundárnymi vyššie zmienenými hubami a voškami. Podobné poškodenie sme zaznamenali v rokoch 2001, 2005 a 2010.

### **Premnožené piadivky a obaľovače v listnatých porastoch**

Na južnom a strednom Slovensku sme zaznamenali premnoženie piadiviek a obaľovačov najmä v dubinách a ostatných listnatých lesoch. Poškodené sú aj ovocné dreviny. Poškodenie spôsobujú najmä piadivka zimná *Erannis defoliaria*, piadivka jesenná *Operophtera brumata*, *Agriopsis* spp., mory (*Orthosia cruda*, *Orthosia cerasi*, *Dryobotodes eremita*, *Cosmia trapezina*), obaľovače a ďalšie druhy litožravých motýľov a blanokrídlovcov. V navštívených porastoch bola zistená cca 30-100 % defoliácia a to nielen dubov, ale aj ostatných drevín ako v podrade tak aj v hlavnej etáži. Poškodený bol najmä dub, javor, hrab, čerešňa, jarabina a ďalšie dreviny. Niektoré nižšie položené vetvy boli celkom bez listov. Najsilnejšie žery boli zistené na južných partiách Štiavnických vrchov, v Tribečskom pohorí, v okolí Poltára, v Slánskych vrchoch a inde. Celkovú rozlohu poškodených porastov LOS odhaduje na 5000 ha napadnutých a poškodených porastov. Jediným účinným opatrením proti týmto druhom škodcov je letecké ošetrovanie, ktoré v roku 2014 bolo pripravené v lesoch OZ Topoľčianky na výmere cca 500 ha. Avšak po silných vetroch v polovici mája boli húsenice zhodené na zem a už do korún nevyšli. Predpokladáme, že sa zakuklili a ich premnoženie sa prejaví v nasledujúcom roku 2015. Ošetrilo sa v tejto oblasti len 50 ha.

### **Záver**

Zdravotný stav lesov v roku 2014 dramaticky ovplyvnila Vetrová kalamita Žofia z 15.5.2014. Keďže vývraty a zlomy najmä ihličnatej hmoty boli do začiatku vegetačnej doby 2015 spracované len z cca 90 %, je tu vytvorený predpoklad pre vznik novej vlny kalamitného premnoženia lykožrúta smrekového, ktorá môže kulminovať okolo roku 2018.

### **Pod'akovanie**

Práca vznikla aj vďaka finančnej podpore v rámci operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja pre projekt ASFEÚ Progresívne technológie ochrany lesných drevín juvenilných rastových štádií (ITMS 26220220120), projekt ASFEÚ Prognosticko-informačné systémy pre zvýšenie efektívnosti manažmentu lesa ITMS 26220220109. Táto práca bola ďalej odporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0707-12. Informácie boli získané aj z riešenia národného projektu EPOL II a medzinárodných projektov COST PERMIT a COST FRAXBACK.

### **Acknowledgements**

The paper was supported by the Slovak Research and Development Agency based on the agreement No. APVV-0707-12 for the project Research of Disturbance Factors Affecting Long Lasting Development of Slovak Forest Health. Then, the paper represents the output of the project „Advanced technologies of trees protection of the juvenile growth stages“

supported by the ERDF-funded operational program „Research and Development“ ITMS 26220220120 and of the project „Forecasting –information systems for improving the effectiveness of forest management“ ITMS 26220220109.

## K PROBLEMATICE HRABOŠE POLNÍHO *MICROTUS ARVALIS* V ZEMĚDĚLSTVÍ ČR

### FIELD VOLE (*MICROTUS ARVALIS*) PROBLEMS IN AGRICULTURE OF THE CZECH REPUBLIC

Milan ZAPLETAL - Dagmar OBDRŽÁLKOVÁ - Vladimír ŘEHÁK

Česká společnost rostlinolékařská, Novotného lávka 5, 116 64 Praha, Česká Republika

#### Abstrakt

Zkušenosti zemědělců zařazují hraboše polního mezi nejvýznamnější škodlivé organizmy v zemědělství. Jeho schopnosti přemnožení a početní gradace, projevující se v opakovatelných cyklech, vyžadují soustavnou a neobvyklou pozornost.

**Klíčová slova:** *hraboš polní, gradace, přemnožování, zdravotnický význam*

#### Abstract

By experience of farmers, the field vole has been classified among the most significant farm crop vermins. Its excessive reproduction ability as well as propagation and increase in number appearing in repeating cycles are subject to a systematic and unusual attention.

**Key words:** *field vole, gradation, over-population, public health significance*

Hraboš polní (*Microtus arvalis*) je nejhojnějším savcem střeoevropského ekosystému, obyvatel suchých biotopů s rostlinným krytem. Z celkového souboru našich populací hraboše polního připadá zhruba asi 40% na vlastní plochy polí, asi 20% na úhory a holé meze a asi 25% na louky a podobná travnatá místa. Ze zbývajících 15% připadá 9% na křovinatá místa, dále asi 4% na mokřiny a jiná bažinatá stanoviště a konečně asi 2% na lesní porosty. Ve třech až sedmiletých, někdy i delších intervalech dochází u hrabošů polních ke kalamitnímu přemnožení, ke gradacím. Významným faktorem pro vznik gradací je především počasí. Důležitou úlohu hraje též mimo jiné skladba plodin v dané oblasti, zvláště zanedbané louky, pastviny a neošetřené ruderální plochy. Gradace nikdy netrvají déle než 2 roky. Následuje prudké snížení početnosti hraboše následkem druhového soustředění stresu z přemnožení, chorob, parazitů, činnosti predátorů i jiných dosud neznámých příčin. O nástupu, délce a ukončení období rozmnožování během roku rozhodují nejen vnější životní podmínky, v níž příslušná populace žije, nýbrž i tělesná vyspělost jedinců v populaci, jejich účast na rozmnožování. Za mírných zim se hraboš množí i v zimě, obvykle však od března do září. Samice pohlavně dospívají ve stáří 4 až 5 týdnů (o váze 13,5g), za nepříznivých podmínek později, za velmi vhodných podmínek už ve věku 3 týdnů. Samci dospívají vždy podstatně později. Březost trvá 19 až 21 dnů a noru matky opouštějí za dva týdny po zrození. Vrhly následují zvláště v jarním období do léta rychle za sebou. Hraboš polní má značný

<b>Autori</b>	Kolektív autorov
<b>Zostavili</b>	Tibor Roháčik
<b>Názov</b>	Šieste rastlinolekárske dni Slovenskej rastlinolekárskej spoločnosti, Medzinárodná konferencia Zborník referátov
<b>Náklad</b>	120 kusov
<b>Vydanie</b>	Prvé
<b>Vydavateľ</b>	Združenie pestovateľov obilnín, Bratislava
<b>Počet strán</b>	60
<b>Tlač</b>	Vydavateľstvo SPU v Nitre
<b>ISBN</b>	<b>978-80-972090-0-1</b>

Rukopis neprešiel redakčnou úpravou vo vydavateľstve.  
Za odbornú náplň a jazykovú úpravu zodpovedajú autori.