

Bedaŭrindaj alvenintoj

Oldřich Arnořt Fischer

Prelego por Esperantista Klubo en Brno, la 19-an de aprilo 2017

Enkonduko

Floro kaj faŭno en Ĉeĥa Respubliko (kaj ankaŭ de aliaj landoj) senĉese ŝanĝiĝas. La plej dramaj kaj okulfrapaj ŝanĝoj estis observitaj en lastaj tri jarcentoj. Listo de neoriginaj specioj, kiuj aperis en nia lando, jam estas longa. Ĝi jam enhavas nomojn de **1454 neoriginajn plantoj kaj 595 neoriginaj bestoj**. El tiuj ĉi specioj 61 plantaj specioj kaj 113 bestaj specioj estas invadaj, tio signifas, ke ili rapide disvastiĝas en novajn teritoriojn. Tial mi volas nur menciigi kelkajn ekzemplojn kaj precipe kialojn, kiuj kaŭzis disvastiĝadon de neoriginaj specioj en nia lando.

Propecoj de neoriginaj specioj

Neoriginaj specioj ofte sukcesas kaŭze de tio, ke ili estas:

- pli modestaj;
- pli rezistaj;
- pli agresemaj;
- pli generemaj ol originaj specioj.

Krom tio ili en nova trovloko ofte havas nenian naturan malamikon.

Influoj de neoriginaj specioj

Ĉiu neorigina specio konkuras al originaj specioj:

- ĝi okupiĝas iliajn trovlokojn;
- forprenas iliajn nutraĵojn.

Krom tio ĝi povas esti agresema aŭ venena, alporti novajn malsanojn aŭ parazitojn, kaŭzi alergiojn kaj hibridiĝi kun originaj specioj neniigante iliajn genofondojn.

Pereo aŭ izolado de neoriginaj specioj

Oni ne kapablas eniron de neoriginaj specioj efike preventi. La plej bona situacio estas manko de taŭgaj kondiĉoj por transvivo aŭ multipliĝado de neorigina organismo. Tropikaj araneoj aŭ insektoj, kiuj de tempo al tempo estas alportitaj kun tropikaj fruktoj, ne kapablas en nia modera klimato transvivi kaj baldaŭ pereas. **La ortoptero *Diestrammena asynamora*** kapablas transvivi nur en forcejoj. **Hejma grilo *Acheta domestica*** troviĝas nur en hejtitaj domoj

nekreante populaciojn en sovaĝa naturo. **Skandinavia tabano** *Hypoderma tarandina* pliriĉigis nian faŭnon, sed multipliĝas nur en torfejoj, tial ĝi ne kapablas disvastiĝi en granda teritorio.

Neoriginaj „hejmaj“ specioj

Nun jam preskaŭ neniu konsideras faman kuracherbon **kamomilon** (*Matricaria chamomilla*) fremda planto. La kamomilo, kiu devenas el Suda Eŭropo, disvastiĝis post konstruado de fervojoj, ĉar ĝiaj malgrandaj semoj elfalis el vagonoj kun transportata greno. Tial la unuaj kamomilaroj disvastiĝis preter fervojoj.

Niaj ĉasistoj kutimiĝis al **musimono** (*Ovis musimon*) (**Bildo 1**) el Korsiko, **damcervo** (*Dama dama*) (**Bildo 2**) kaj **fazano** (*Phasianus colchicus*) (**Bildo 3**) el Azio kaj **ondatro** (*Ondatra zibethica*) (**Bildo 4**) el Norda Ameriko.

Disvastiĝado kaŭze de ŝanĝoj de klimato

Jam en la 80-aj jaroj de la 20-a jarcento **religia manto** (*Mantis religiosa*) (**Bildo 5**) estis rara insekto, kies arealo estis limigita nur en la plej sudaj partoj de Moravio. Nun la mantoj jam estas en multe da trovlokoj de nia lando kaj eĉ en Pollando.

Afrika zum-muŝo *Chrysomya albiceps* (**Bildo 6**) aperis en eksa Ĉeĥoslovakio en la 50-aj jaroj de la 20-a jarcento, poste retiris suden, sed en la 21-a jarcento disvastiĝis en Ĉeĥa Respubliko, Ukrainio kaj Pollando.

Simile siajn arealojn plilarĝigas ekzemple la araneo *Argiope bruennichi* (**Bildo 7**), la viand-muŝo *Liosarcophaga aegyptica* kaj la sterkoskarabo *Euoniticellus fulvus*.

Sed en nian landon ankaŭ nordaj specioj povas disvastiĝi. Ekzemple la skolito *Ips duplicatus* el Skandinavio jam sukcese konkuras al origina skolita specio *Ips typographus*.

La heteroptero *Oxycarenus lavaterae* (**Bildo 8**) devenas el norda Afriko kaj okcidenta Mediteraneo. Ĝi suĉas fluidaĵojn de tilioj (precipe *Tilia cordata*) damaĝante nedisvolvitajn foliojn kaj nematurajn semoj. Ĝia evoluo daŭras 30-40 tagojn. Sur unu tilio povas troviĝi komunumo, kiu enhavas milojn da individuoj.

En nia lando aperis ekzotaj rabaj bestoj, kiujn ni ĝis nun sciis nur el romantika literaturo. El oriento penetris nian teritorion **ŝakalo** (*Canis aureus*). El rusa parto de delto de Danubo ĝin sekvas *Nyctereutes procynonides* (azia besto, kiu similas al hundo).

De tempo al tempo nian teritorion penetras **lupo** (*Canis lupus*) kaj **urso** (*Ursus arctos*) el Slovakio.

Legendo pri franca planto

La 2-an de decembro 1805 venkis franca armeo de Napoleono la 1-a Bonaparte aŭstrajn kaj rusajn armeojn (Aliancanojn) en batalo, kiu okazis inter urboj Brno kaj Slavkov (germane: Austerlitz). En la batalo apud Slavkov (france: bataille d'Austerlitz) falis ambaŭflanke ĉirkaŭ 17 000 soldatojn. Laŭ la legendo ekkreskis sur la batalkampo nova, neorigina planto *Hesperis tristis*, kies semoj estis transportitaj el Francio en fojno por francaj ĉevaloj.

Disvastiĝado kaŭze de pliboniĝo de nutraĵo

Terpoma skarabo *Leptinotarsa decemlineata* (Bildo 9) origine evoluis nur sur sovaĝaj plantoj el la familio Solanaceae en Kolorado. Ankoraŭ en la 30-aj jaroj de la 19-a jarcento ĝi estis tute nesignifa kaj preskaŭ nekonata skarabo. Sed en Usonon estis importitaj terpomoj (*Solanum tuberosum*) el suda Ameriko. En norda Ameriko nova planto estis masive plantita kiel baza nutraĵo de enmigrintoj. En la ŝtatoj Kolorado kaj Nebrasko terpoma skarabo rapide adaptis al nova planto, kiu donis al ĝi pli bonajn kondiĉojn por multipliĝo. Populacioj de terpoma skaramo enorme elkreskis kaj amaso da skaraboj moviĝis orienten al fontoj de kvalita nutraĵo. La skaraboj bone flugas, tial ili kapablis transflugi riveron Missisipi. Amaso da translokiĝantaj skaraboj estis tiel granda, ke trajnaj radoj glisis sur dispremitaj skarabaj korpetoj. Atlantika oceano estis pli granda bariero ol la rivero Missisipi. Multe da skaraboj falis en la maron kaj dronis, aliaj skaraboj faris panikon inter vizitantoj de plaĝoj en orienta usona marbordo. Sed homoj al la skaraboj nevolonte helpis: la skaraboj kun transportitaj terpomoj penetris Eŭropon. La unuaj fokuso aperis en terpomaj kampoj en Francio jam en la jaro 1914. Ambaŭ mondmilitoj kaj postmilitaj ĥaoso helpis al la skarabo disvastiĝi en Eŭropo. Tial en la jaro 1945 la damaĝanto akiris Ĉeĥoslovakion. En la 50-aj jaroj ĉeĥoslovakaj komunistoj misuzis terpoman skarabon por kontraŭusona propagando. Ili skribis, ke usonaj agentoj intence disvastigas la skarabon en socialisma lando. Ĝis nun terpoma skarabo apartenas al signifaj damaĝantoj.

Papilio *Cameraria ohridella* evoluis sur arboj en Balkano. Ĝiaj raŭpoj drilas koridoretojn en folioj. En Balkano *C. ohridella* neniam kaŭzis grandajn domaĝojn. Kiam oni alportis el Eŭropo kaj ekplantis en Balkano la hipokaŝtanon *Aesculus hippocastanum*, kiu donis al raŭpoj de *C. ohridella* pli bonan nutraĵon ol balkanaj arbo, la papilio disvastiĝis okcidenten, en lokojn, kie troviĝis pli bona nutraĵo.

Akaro *Varroa destructor* estis origine parazito de orienta abelo *Apis cerana*. En la 20-aj jaroj de la 20-a jarcento, post finigo de Transsiberia magistralo (en oktobro 1916), oni en trovlokon de *A. cerana* alportis eŭropan abelon *Apis mellifera*. La akaro rapide adaptis al nova gastiganto, *A. mellifera* kaj trans Ruslando disvastiĝis okcidenten. La akaro suĉas hemolimfon de abelaj larvoj. (En malnovaj fakaj tekstoj oni ĝin nekorekte nomigas *Varroa jacobsoni*.)

En eksa Ĉeĥoslovakio, kiu estis 23 jarojn (1968-1991) okupita de soveta armeo, disvastigis la akaron sovetaĵ soldatoj, kiuj senkontrole alportis en okupitan teritorion siajn abelarojn el Sovetunio.

Disvastiĝado pere komerco

Komercaj rilatoj helpas al disvastiĝo de insektaj damaĝantoj. Ekzemple el Brazilo estis importita *Acanthoscelides obtectus* el la familio Bruchidae, kiu damaĝas fazeolajn semojn same kiel kelkaj originaj specioj.

Kun maizo disvastiĝas skarabo *Diabrotica virgifera* (**Bildo 10**) el Meksikio, kies larvoj damaĝas radikojn de maizo kaj sunfloro. Adoltaj skaraboj voras polenon.

Heliko *Cornu aspersum* (**Bildo 11**) devenas el suda Eŭropo kaj en la jaro 2008 ĝi kiel delikateso estis alportita en Prago-Holešovice. Ĝi kapablas sufiĉe travintri.

Kun transportitaj plantoj estis alportita **limako** *Arion vulgaris* (**Bildo 12**) el Hispanio, kiu estas danĝera damaĝanto de plantoj.

El Kanado estis alportita **heteroptero** *Leptoglossus occidentalis* (**Bildo 13**), kiu suĉas fluidaĵojn el semoj de koniferoj. En la jaro 2006 ĝi aperis en Brno (en arboreto de la Universitato Mendel). Nun la heteroptero estas en tuta lando.

Intenca plantado

Blanka akacio (*Robinia pseudoacaccia*) estas arbo el la familio Viciaceae. Blankaj floroj de la akacioj donas multe da nektaro. En la jaro 1601 ricevis semojnde nordamerika planto botanikisto Jean Robin. Sur radikoj de plantoj el tiu ĉi familio troviĝas bakterioj, kiuj akumulas aeran nitrogenon (eĉ 30 kg/ha/jaro). Tial oni precipe en la 50-aj jaroj intence plantis la akaciojn opiniante, ke la akacioj plibonigos teron per la nitrogeno. Bedaŭrinde efiko de radikaj bakterioj ne estis granda, sed akaciaj radikoj ekskrecias en teron venenajn substancojn, kiuj malebligas vivon de aliaj plantoj.

Japana planto *Reynoutria japonica* (**Bildo 14**) kapablas kovri malbelajn lokojn, tial ĝi estas ofte plantata al bariloj. Ĝia poleno estas signifa alergeno.

Intenca setligado

En Ĉeĥa Respubliko troviĝas kvin specioj de astakoj. Nur du specioj *Astacus astacus* kaj *Austropotamobius torrentinus* estas originaj. En la 20-a jarcento el Azio alvenis *Astacus leptodactylus*, kiu estas pli multe rezista kontraŭ poluado de akvo ol indiĝenaj specioj *A. astacus* kaj *A. torrentinus*. Katastrofo okazis en fino de la 20-a jarcento, kiam el Ameriko estis importitaj *Pacifastacus leniusculus* kaj *Orsonectes limosus*. Ambaŭ importitaj specioj transmittas peston de astakoj. Kaŭzanto de la malsano estas fungo *Aphanomyces astaci*, kiu atakas nervan sistemon de astakoj. Malsanaj astakoj mortas suferante

de kramfoj. La fungo kreas sporojn, kiuj kapablas multe da jaroj transvivi en ŝlimo kaj ataki novan astakan populacion. Transmitantoj *P. lenisculus* kaj *O. limosus* estas rezistaj. En Bohemio okazis ekologia katastrofo. Protektantoj de la naturo savis importitajn astakojn *P. lenisculus* kaj *O. limosus* kaj setligis tiujn transmitantojn de astaka pesto en trovlokojn, kie ili antaŭe ne troviĝis. Tiel la protektantoj endanĝerigis originajn astakajn speciojn.

Akvaristoj intence liberigis el fiŝojn *Gasterosteus aculeatus*, *Lepomis gibbosus* kaj *Ameiurus nebulosus*. Tiuj fiŝoj ne havas ekonomian signifon (varmanta specio *A. nebulosus* malrapide kreskas), sed konkuras originaj fiŝaj specioj. Krom tio ili voras frajeron de aliaj fiŝoj.

Testudidoj de la specio *Trachemys scripta* (**Bildo 15**) el Usono estas ofte venditaj al naturamantoj, kiuj bredas ilin en akvarioj. La testudidoj voras preskaŭ ĉion kaj rapide kreskas. La akvario al ili ne sufiĉas, akvo estas ofte malpura kaŭze de multe da fekaĵoj kaj malodoras. La bredantoj solvas problemon facile. Ili kaŝe liberigas la testudojn en naturajn akvajn fontojn. La testudoj senprobleme transvivas kaj kapablas vivi sovaĝe, sed en niaj klimataj kondiĉoj el ovoĵoj ne elkoviĝas testudidoj (en suda Eŭropo la testudo senprobleme plimultiĝas). La testudoj konkuras al fiŝoj. Mi observis la testudon *T. scripta* en rivero Svratika en Brno-Jundrov. La 22-an de decembro 1997 Eŭropa Unio malpermesis importi la testudon *T. scripta* en Eŭropon.

Azia duvalva molusko *Sinanodonta woodiana* konkuras al niaj duvalvaj moluskoj ne nur per vorado de planktono, sed precipe per kaptado de gastigantoj. Larvoj de duvalvuloj (gloĥidioj) parazitigas kelkajn semajnojn sur haŭto kaj branĥoj de fiŝoj. La fiŝoj (gastigantoj) transportas la gloĥidiojn en novajn trovlokojn. La gloĥidioj de la *S. woodiana* konkuras al gloĥidioj de originaj duvalvuloj.

Eŭropa lutreolo (*Lutreola lutreola*) estas senproblema nokta raba besto, kiu troviĝas apud akvaj fontoj. Katastrofon kaŭzis fanatikaj „protektantoj“ de la naturo, kiuj atakis farmojn kun amerika lutreolo (*Neovison vison*, sinonimo *Lutreola vison*). Tiu krimo okazis en la jaro 2005 apud Vítějeves u Svitav, kie kaŭze de fanatikoj centoj da rabaj, agresemaj bestoj aperis en nia naturo, decimis populacion de eŭropa lutreolo (*L. lutreola*) kaj populaciojn de amfibioj (kiuj estas strikte protektataj de leĝo). Natura ekvilibro estis severe damaĝita.

Prabovo (*Bos taurus primigenius*) estis en Eŭropo ekstermita jam dum mezepoko. Lasta ekzemplero de prabovo mortis en Pollando en la jaro 1637. En la 21-a jarcento sciencistoj rekonstruis ĝian genofondon. La besto ekzistas kaj estis setligita en naturan rezervejon Milovice (Bohemio) kune kun sovaĝaj ĉevaloj, kiuj estis importitaj el Grandbritio (Exmoor) kaj **eŭropaj bizonoj (*Bison bonasus*)** el Pollando. Protektantoj de naturo esperas, ke grandaj

herbovoruloj protektos la rezervejon kontraŭ plantoj, kiuj superkreskus rarajn florojn.

Alko (*Alces alces*) kaj **linko** (*Lynx lynx*) estis importitaj en montaron Ŝumava (Bohemio).

Kastoro (*Castor fiber*) estis setligita en Moravion, kie faras domaĝojn en kampoj, arbaroj kaj akvaj konstruaĵoj.

Eskapo el ĝardenoj, laboratorioj, forcejoj kaj farmoj

El plantoj, kiuj eskapis el botanikaj ĝardenoj estas la plej signifa **herakleo** (*Heracleum mantegazzianum*). Ĝi aspektas kiel floranta karoto – sed dumetra karoto. La planto devenas el Kaŭkazo. En la jaro 1817 ĝi estis plantita en botanica ĝardeno en Kew (Grandbritio), sed jam en la jaro 1828 troviĝis sovaĝe en naturo. En nia lando ĝi estis plantita en ĝardeno de kastelo en Kynžvart en la jaro 1862, sed jam en la jaro 1877 troviĝis en libera naturo. Ĝi blokas lokon de aliaj plantoj, povas venenigi paŝtatajn bestojn kaj enhavas fluidaĵon kun furanokumarinoj (substancoj, kiun post lumigado de ultravioletaj radioj kaŭzas inflamojn).

Solidago (*Solidago canadensis*) (**Bildo 16**) blokas lokojn de niaj plantoj kaj ĝia poleno estas signifa alergeno.

Mahonio (*Mahonia aquifolium*) (**Bildo 17**) kaj **impaciento** (*Impatiens glandulifera*) (**Bildo 18**) precipe blokas lokon de niaj plantoj.

Kokcinelo *Harmonia axyridis* (**Bildo 19**) devenas el orienta Azio. Avantaĝo de la specio estas rezisteco kontraŭ venenaj substancoj de kelkaj specioj de folilaŭsoj. Tial *H. axyridis* estis bredata en laboratorioj. En komenco de la 21-a jarcento la kokcinelo fuĝis, en libereco plimultiĝis kaj disvastiĝis en tuta Eŭropo. Ĝi sukcese travintras. Rabaj larvoj de la kokcinelo voras ovojn kaj larvojn de originaj kokcinelaj specioj (ekz. *Coccinella septempunctata* kaj *Adalia bipunctata*). En fino de somero, kiam ne sufiĉas folilaŭsoj, adultaj kokcineloj *H. axyridis* serĉante anstataŭan nutraĵon penetras vinberajn stafilojn. Iliaj korpetoj estas presitaj kun vinberoj kaj kaŭze de tio la vino estas amara.

Usona lavurso *Procyon lotor* aperis en norda Bohemio. Ĝi fuĝis el farmoj en Germanio kaj disvastiĝis en Bohemion (en okcidentan parton de Ĉeĥa Respubliko).

En ĉasarbaroj oni bredas **usonan cervon** *Odocoileus virginianus* kaj **japanan cervon** *Cervus nippon*. En nia lando eksterlandaj cervoj fuĝis el la ĉasarbaroj kaj kreis sovaĝajn populaciojn. Precipe *C. nippon*, kiu kapablas hibridiĝi kun origina *Cervus elaphus* poluante ĝian genofondon kaj estas agresema, estas vera bedaŭrinda alveninto.

Kojpo (*Myocastor coypus*) devenas el suda Ameriko, estas pli granda ol ondatro, damaĝas bordojn de akvaj fontoj kaj terproduktojn. Krom tio havas

danĝeran paraziton vermon *Strongyloides myopotami*, kies larvoj kapablas penetri haŭton de homo.

Ne ĉiuj homoj havas la samajn opiniojn. Ekzemple la herakleo ne ŝatas al paŝtistoj, sed abelistoj konsideras ĝin utila planto, kies grandegaj floraroj donas al iliaj abeloj multe da nektaro kaj poleno. Homoj ofte volas pliriĉigi nian naturon. Ekzemple iu proponis planti en ĉirkaŭaĵo de grandaj aŭtostradoj kaktajn opunciojn (**Bildo 20**), kiuj havas akrajn tricentimetrajn dornojn. Sed la leĝo estas klara. Oni devas respekti **Dekreton de Eŭropa Unio numero 1143/2014 pri prevento kaj regulado de alporto aŭ elplanto kaj disvastigado de invadaj neoriginaj specioj.**

Kion oni povas fari, se renkontiĝos kun neorigina specio de planto aŭ besto?

Precipe estas necesa la trovaĵon bone dokumenti. La plej bonaj estas fotoj, kiuj estas kompletitaj per dato, priskribo de trovloko kaj nomo de observanto (fotisto). Poste oni devas serĉi helpon de specialistoj el Agentejo de Ŝtata Defendo de Naturo kaj Lando (sendi retleteron al la retadreso invaznidruhy@nature.cz). Se temas pri plantoj, helpas Ŝtata Plantkuracista Servico (www.srs.cz). Neoriginajn bestojn (ekzemple lavursojn kaj kojpojn) povas ĉasi kaj neniiĝi nur ĉasistoj.

Literaturo

- BERAN, L. (2014): Škebllice asijská (*Sinanodonta woodiana*) – další nepůvodní druh byl nalezen v Poodří. Poodří, 2: 10-11.
- БЫКОВА, Х.И. (1985): Морфология личинки и куколки слепня *Hybomitra tarandina* и куколки *Hybomitra lurida*. Паразитология, 6: 484-488.
- DVOŘÁK, L., VLK, R. & BARTÁK, M. (2013): *Hybomitra tarandina* (Linnaeus, 1758) v České republice (Diptera, Tabanidae). Západočeské entomologické listy, 4: 74-76.
- FISCHER, O.A. (2007): Disvastiĝado de la „zum-muŝo“ *Chrysomya albiceps* en direkto for de la ekvatoro al ambaŭ polusoj. Sciencia Revuo, 58: 213-221.
- FISCHER, O.A. (2007): An assessment of the sanitary importance of sixteen blowfly species (Diptera: Calliphoridae). Acta Rerum Naturalium, 3: 29-35.
- HUDEČEK, J.J. & JAKUBEC, M. (2014): Šakal obecný (*Canis aureus*) pronikl do Moravské brány. Poodří, 2: 11-13.
- КОПАЧКА, М. & ЗЕМЕК, R. (2017): Spatial variability in the level of infestation of the leaves of horse chestnut by the horse chestnut leaf miner, *Cameraria ohridella* (Lepidoptera: Gracillariidae) and in the number of adult moths and parasitoids emerging from leaf litter in an urban environment. European Journal of Entomology, 114:42-52.
- KŘÍSTEK, J. & URBAN, J. (2004): Lesnická entomologie. 1-a eld., Prago, Academia, 445 paĝoj.
- KUBÍN, M. (2013): První nález škeble asijské (*Sinanodonta woodiana*) na Valašsku (Česká republika). Acta Carpathica Occidentalis, 4: 96-97.
- LUKÁŠOVÁ, K. & HOLUŠA, J. (2015): Invazní druhy hmyzu na lesních dřevinách. 1-a eld., Prago, Česká zemědělská univerzita, 91 paĝoj.
- MATĚJŮ, J., DVOŘÁK, S., TEJROVSKÝ, V., BUŠEK, O., JEŽEK, M. & MATĚJŮ, Z. (2012): Current distribution of *Procyon lotor* in north-western Bohemia, Czech Republic (Carnivora: Procyonidae). Lynx, n. s. (Praha), 43: 133-140.
- MLÍKOVSKÝ, J. & STYBLO, P. (ed.) (2006): Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky. 1-a eld., Prago, Český svaz ochránců přírody, 496 paĝoj.
- NENTWIG, W. (ed.) (2014): Nevítání vetřelci. Invazní rostliny a živočichové v Evropě. 1-a eld., Prago, Academia, 247 paĝoj.
- NOVÁK, J. (2004): Třetí potvrzený nález škeble asijské v ČR. Živa, 1: 41.

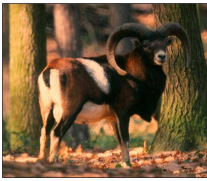


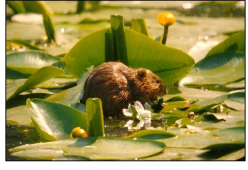


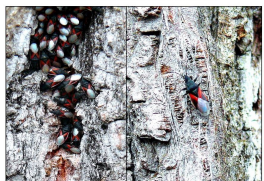





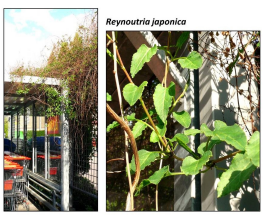
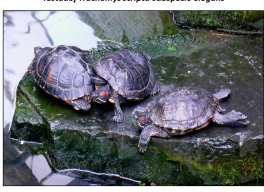
POVOLNÝ, D. (2001): Návraty tropických bzučivek. Invaze bzučivky *Chrysomya albiceps* do České republiky a její význam ve forenzní entomologii. *Vesmír*, 80: 622-624.

POVOLNÝ, D. (2004): Tropická masařka egyptská na jižní Moravě. *Veronica*, 18: 4-5.

PRICHYSTALOVÁ, L. (2009): Expanze psíka mývalovitého (*Nyctereutes procyonides*) na území České republiky. Bakalářská práce., Brno, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 55 pağoj.

ŠEFROVÁ, H. & LAŠTŮVKA, Z. (2005): Catalogue of alien animal species in the Czech Republic. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 53: 151-170.

Aŭtoro de ĉiuj fotoj uzitaj en la prelego estas Oldřich A. Fischer.

<p>Ovis musimon</p> 	<p>Damcervo (Dama dama)</p> 	<p>Fazano Phasianus colchicus</p> 	<p>Ondatra zibethica</p> 
<p>Manto Mantis religiosa</p> 	<p>Afrika zum-muŝo Chrysomya albiceps</p> 	<p>Araneo Argiope bruennichi</p> 	<p>Heteroptero Oxycarenus lavaterae sur tillo</p> 
<p>Terpoma skarabo Leptinotarsa decemlineata</p> 	<p>Diabrotica virgifera</p> 	<p>Heliko Cornu aspersum</p> 	<p>Arion vulgaris</p> 
<p>Heteroptero Leptoglossus occidentalis</p> 	<p>Reynoutria japonica</p> 	<p>Testudoj Trachemys scripta subsp. elegans</p> 	<p>Flavaj floroj de solidago (Solidago canadensis), allogas multe da insektoj (ekzemple la sirfedoj Helophilus trivittatum)</p> 

Mahonia aquifolium



Impatiens glandulifera



Kokcino *Harmonia axyridis*



Kaktoj opuncioj

