

### XIII. konference DDD, Přívorovy dny, Poděbrady 14.–16. 5. 2018

*XIIIth Conference on Disinfection and Vector Control, Přívora Days, Poděbrady, 14-16 May 2018*

**Věra Melicherčíková, Václav Rupeš**

Konference DDD s mezinárodní účastí je pořádána pravidelně ve dvouletých intervalech již od roku 1993. Letos je to tedy 25 let od první konference a to svědčí nejen o významu samotných oborů **dezinfekce a sterilizace, dezinfekce a deratizace**, ale i o fungující mezioborové spolupráci a o systematické a účelné činnosti zainteresovaných pracovníků z oblasti výzkumné, legislativní, kontrolní a pracovníků provádějících tyto činnosti vedoucí ke snižování rizik vzniku a přenosu infekcí jak u lidí, tak domácích a hospodářských zvířat, při zabezpečení kvality potravin a ochrany majetku v praxi.

Organizačně přípravu a průběh konference zajišťuje Sdružení pracovníků dezinfekce, dezinfekce a deratizace ČR, z. s. ve spolupráci se stálým realizačním týmem složeným z odborných pracovníků Státního zdravotního ústavu (Praha), Ústavu pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv (Brno), Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i. (Praha) a Univerzity veterinárního lékařství a farmacie v Košiciach.

XIII. konference DDD se konala v Poděbradech v Kongresovém centru Lázeňská Kolonáda a byla určena pracovníkům vědeckovýzkumné sféry, hygienické a veterinární služby, ochrany potravin a skladovaných zásob a pracovníkům poskytujícím služby DDD v praxi. Účastnilo se jí 125 zájemců z ČR a SR. Přihlášeno bylo 37 přednášek. Součástí konference byla po celou dobu konání produktová výstava k činnosti DDD, které se účastnilo 7 firem. První večer se po odborném programu konalo setkání účastníků, na kterém Ing. V. Stejskal, Ph.D. prezentoval své zážitky a poznatky z pobytu v Číně. Kromě odborných informací z oblasti DDD komentoval a na krásných obrázcích ukazoval celou řadu unikátních přírodních jevů, výstavby, infrastruktury a života lidí v zemi. Téměř dvouhodinový program byl velmi pozitivně hodnocen všemi, kteří se přednášky účastnili.

Úvodní slovo a uvítání účastníků konference přednesl předseda realizačního týmu konference RNDr. V. Rupeš, CSc. Konferenci slavnostně zahájil starosta města Poděbrad PhDr. L. Langr, který v rámci svých kompetencí řeší kromě jiného také problematiku komárů a velkých hejn houbů hřivnáčů v parcích lázeňského města. Právě 15. 5. 2018 oslavily Lázně Poděbrady 110 let od svého vzniku.

Vedoucí Centra epidemiologie a mikrobiologie Státního zdravotního ústavu MUDr. B. Macková po uvítacím proslovu přednesla v rámci odborného programu příspěvek „**Externí hodnocení kvality (EHK) aneb co?, proč? a jak?**“. Kontrola kvality práce v mikrobiologických laboratořích je nedílnou součástí správné laboratorní praxe. Systém kontroly byl spuštěn v roce 1993, letos probíhá již 25. ročník. Okruhy vzorků zahrnují i testování účinnosti mycího procesu, dezinfekce v předsterilizační přípravě a procesu sterilizace. Systém přispívá jak k edukaci, tak

k vyrovnávání kvality práce účastníků v ČR a v zahraničí ve sféře zdravotní i veterinární.

Činnost DDD se týká především komunální oblasti a oblasti ochrany potravinářských provozů a produktů s cílem omezit ztráty působené škodlivými organismy ohrožujícími lidské zdraví a kvalitu vyráběných potravin nebo surovin pro lidskou výživu. Tento fenomén je i důležitý pro zemědělství. Příspěvek s názvem „**DDD – důležitá součást rostlinolékařské péče**“ přednesl Ing. Vladimír Řehák, CSc. (Česká společnost rostlinolékařská). Činnosti vymezuje zákon č. 326/2004 Sb. v pozdějším znění zákona č. 299/2017 Sb., který v § 1 upravuje povinnosti fyzickým a právnickým osobám v oblasti ochrany rostlin a rostlinných produktů proti škodlivým organismům a poruchám, které jsou specifikovány v §§ 3 a 4 a odbornou způsobilost v § 86. Tento zákon je obdobou zákona č. 258/2000 Sb. v platném znění. Oba zákony jednoznačně charakterizují použitelné přípravky.

Patogeny přenášené na lidi a na domácí zvířata členovci mají velký význam i v souvislosti se změnami klimatu. Této problematice se ve svém referátu „**Prenos patogénů dvojkrídlym hmyzem – aká je realita na Slovensku a v Evropě?**“ věnovala Doc. MVDr. Alica Kočíšová, Ph.D. (Univerzita veterinárního lékařství a farmacie v Košiciach). Rozhodujícím faktorem pro vývoj a přežívání patogenů ve členovcích a pro rozšíření, množství a druhové složení přenašečů, je teplota, která se neustále zvyšuje v rámci globálního oteplování. Například komár druhu *Aedes albopictus* by svými schopnostmi přenosu patogenů mohl nahradit již dříve v Evropě vyhubeného komára *Ae. aegypti*. Tiplíci (*Culicoides*) působí velké ztráty na hospodářských zvířatech přenosem virů *Bluetongue* a *Schmallenberg*. Na Slovensku byl zaznamenán výskyt 63 druhů tohoto hmyzu a v roce 2017 byl popsán nový druh *Culicoides bysta*. V roce 2016 byl na Slovensku nalezen *Phlebotomus mascittii*, který se živí krví lidí i psů a je podezřelý z přenosu *Leishmania infantum*. V souvislosti s klimatickými změnami je nutné počítat s výskytem dalších druhů přenašečů i patogenů.

KHS Libereckého kraje v posledních letech zaznamenává rostoucí počet podnětů týkajících se štěnic (v roce 2010 byly evidovány 3 podněty, v roce 2017 to bylo již 30 podnětů) a vši šatní. Štěnicemi jsou nejvíce napadáni lidé žijící v sociálně vyloučených lokalitách, v ubytovacích zařízeních s nízkým hygienickým standardem. Příspěvek s názvem „**Vzrůstající trend výskytu a šíření ektoparazitů – problém moderní společnosti – úloha hygienické služby**“ zpracovala RNDr. Dušana Kafková (KHS Liberec). V roce 2007 bylo v jiné souvislosti znamenáno 8 případů zákopové horečky – původce *Bartonella quintana*. Přenašečem byl rotoč *Dermapyssus gallinae*, zdroj nákazy nebyl objasněn. Podrobně byly popsány 2 případy běžných ubytovacích zařízení silně zamořených štěnicemi.

Hubení štěnic je v každém případě obtížné, i když jsou využívány způsoby chemické a fyzikální (horká pára, horký vzduch). Určitá naděje je vkládána do účinnosti ozonu, který je v zamořených místnostech vyráběn speciálním generátorem. Účinnost ozonu na štěnice je však nutné ještě přesně ověřit.

V příspěvku nazvaném „**Validace procesu sterilizace vlhkým teplem postupem overkill**“ RNDr. E. Pazdziora, CSc. (ZÚ se sídlem v Ostravě) seznámil účastníky konference mimo jiné s výsledky ověření metody založené na průkazu inaktivace bioindikátorů při poloviční sterilizační expozici ve sterilizátoru Sterivap HP (teplota 121 °C, 10 minut). Metoda je významným přínosem a doporučována pouze pro validaci sterilizačních procesů podle norem EN ISO 17665-1:2006 a ISO 14161:2009.

Mgr. P. Uttlová (SZÚ, Praha) v příspěvku nazvaném „**Použití bakteriofága při testování virucidní účinnosti dezinfekčních přípravků**“ popsala postup, který používá NRL pro dezinfekci a sterilizaci při stanovení virucidní účinnosti dezinfekčních přípravků doporučených k dezinfekci rukou. Jedná se o *E. coli* bakteriofág phi X 174, který lze využít jako alternativu při zkouškách s živočišnými malými neobalenými viry. Metody testování jsou modifikované zkoušky podle ČSN EN 14476 a ČSN EN 1500.

Monitorováním účinnosti dezinfekčních přípravků na bakterie produkující  $\beta$ -laktamázy izolované z klinického materiálu s ověřenou rezistencí na  $\beta$ -laktamová antibiotika prezentoval Ing. J. Urban, Ph.D. (SZÚ, Praha) v příspěvku nazvaném „**Účinnost dezinfekčních přípravků zkoušená na bakteriích produkujících  $\beta$ -laktamázy**“. V odborné literatuře je v posledních letech upozorňováno na skutečnost, že u některých bakterií může dojít k biocid-antibiotické korezistenci. Zkoušky byly provedeny podle norem ČSN EN 13727+A2, ČSN EN 14561, ČSN EN 16615 a ČSN EN 1499. Výsledky zkoušek prokázaly rezistenci bakterií produkujících  $\beta$ -laktamázy na dezinfekční přípravky obsahující kvarterní amoniové sloučeniny.

Antiseptika hrají významnou roli jak v prevenci infekcí v oblasti kůže a sliznic, tak při léčbě ran a chronických ran. V příspěvku nazvaném „**Dezinfekce a čištění pokožky a sliznic**“ MUDr. V. Melicherčíková, CSc. (SZÚ, Praha) uvedla historický pohled používaných postupů na ošetření pokožky a sliznic a současné možnosti používání různých chemických látek a směsí doporučených k prevenci a léčbě infekcí pokožky a sliznic.

O vlastnostech a možnosti použití tzv. „chytré houby“ v oblasti dezinfekce zaměřené na plochy a povrchy, ale i léčbu lidí proti infekcím způsobeným plísněmi, referoval prof. RNDr. K. Bezouška, CSc., DrSc. (BARD s. r. o., Louny) v příspěvku nazvaném „**Půdní mikroorganismus *Pytium oligandrum* a možnosti jeho využití v ochraně proti plísním**“. Spoluprací firem Biopreparáty a BARD jsou vyráběny přípravky doporučené k eliminaci plísní a jejich spor z životního a pracovního prostředí. Prezentoval o nejnovější výsledky výzkumu mechanismu účinku a vývoji nových aplikačních forem tohoto biologického prostředku.

Pracovníci provádějící veterinární dezinfekci musí často řešit otázku, jak provádět a jakými přípravky ohniskovou dezinfekci hospodářských objektů v zimním období, kdy není možné použít přípravky ředěné vodou. Autoři příspěv-

ku „**Alternativní možnosti dezinfekce v zimním období**“ (VFÚ, Brno, ÚSKVBL, Brno) provedli terénní pokus ověření dezinfekční účinnosti přípravků Chloramin T, Chlorové vápno, Chirox, Virkon S a Biocid 30 v terénních podmínkách v zimním období. Přípravky byly použity v sypké formě i po naředění vodou pro ošetření ploch pod bodem mrazu. Jednotlivé přípravky byly mezi sebou porovnávány. Výrobci dezinfekčních přípravků v návodech k použití tyto postupy ověřené nemají a na etiketách a propagačních materiálech je neuvádějí.

V posledních letech se častěji objevují vysoce nebezpečné infekce (antrax, SARS, MERS, Ebola, Zika a další), které vyžadují při dekontaminaci spolupráci všech složek Integrovaného záchranného systému. Pplk. RNDr. A. Gavel (Generální ředitelství HZS ČR), pplk. MUDr. A. Rybka (Odbor biologické ochrany, Těchonín), J. Meloun (ZÚ, Ústí nad Labem) vyzkoušeli a zavedli jednotnou metodu dekontaminace jednotek požární ochrany HZS ČR pomocí 2 % roztoku Persterilu 36. V příspěvku nazvaném „**Dekontaminace zasahujících – optimalizace stávající metodiky založené na experimentálním testování**“ informovali o výsledcích při praktických pokusech se simulantem biologické kontaminace (spory *Bacillus subtilis*) na figurantech oblečených do ochranných oděvů typu 3B (Microgard Microchem 3000). Hodnocení účinnosti dekontaminace bylo provedeno metodou stěrů a následnou kultivací.

V Evropě i v České republice roste počet nelegálních výroben drog. Neexistuje minimální bezpečná hodnota přítomnosti metamfetaminu v prostředí, ani hygienické limity pro expozici, či pro přítomnost cílové látky nebo jejich metabolitů v prostředí. Mgr. K. Lemert, Ph.D. (VAKOS XT, a.s. Praha) prezentoval v příspěvku „**Zdravotní následky kontaminace prostředí výrobou metamfetaminu**“ výsledky typických rozptylových obrazců, zachycení zdravotních poruch u zasažených skupin obyvatelstva a možnosti kauzálních souvislostí s kontaminací po výrobě metamfetaminu. Ověřovány jsou také možnosti dekontaminačních postupů pro sanaci materiálů, osob a životního prostředí, které mohou mít výrazný vliv na zdravotní stav obyvatelstva. Dále v příspěvku „**Rychlá detekce psychoaktivních látek pro terénní použití**“ představil rutinní screeningovou metodu prostředí a povrchů, která podobně jako orientační alkoholtester může být možnou preventivní ochranou před právním postihem při intoxikaci z nevědomosti.

Pplk. MUDr. A. Rybka, kpt. Ing. L. Šimek (VZÚ, Těchonín) a J. Meloun (ZÚ, Ústí nad Labem) provedli orientační zkoušky dekontaminace vnitřního prostředí ve vybraných místnostech v budově v podmínkách úrovně technického zabezpečení 4. stupně určených pro práci s mikroorganismy všech rizikových skupin. V příspěvku nazvaném „**Fumigace oxidem chloričitým – první zkušenosti**“ referovali o praktickém provedení dekontaminace vnitřního prostředí. Zkoušky proběhly bez komplikací a dosažené výsledky potvrdily účinnost dekontaminace garantovanou výrobcem přístroje – Chloridox GMP (clorDo-Sys Solution, Ins.).

Fumigace za použití přípravku Delicia Gastoxin proti štěnicím je v rozporu se zákonem a může mít katastrofální následky, jak o tom svědčí případ z roku 2016, kterému se

ve svém příspěvku „Úmrtí následkem fumigace **Gastoxinem**“ věnoval Mgr. Karel Lehmert, Ph.D. (VAKOS XT, Praha). Přípravek byl aplikován v pokoji ubytovacího zařízení s netěsnícími přičkami mezi jednotlivými místnostmi a netěsnícími dveřmi. O 36 hodin později zemřeli v sousedním, uvedeným přípravkem neošetřeném pokoji 2 osoby. Byla vyslovena hypotéza otravy fosfanem. Možné pronikání plynů z ošetřeného pokoje do okolí, včetně sousedního pokoje, bylo následně modelově prokázáno za použití amoniaku a jeho detekcí Nesslerovým činidlem. Pracovník, který nesprávný zásah přípravkem provedl, byl pravomocně odsouzen.

Rezistence škodlivých členovců k insekticidům je celosvětový problém, kterým se ve svém příspěvku „**Integrovaná ochrana před skladištními škůdci – aktuální problémy rezistence k insekticidům v praxi**“ zabývali autoři Ing. Radek Aulický a Ing. Václav Stejskal, Ph.D. (Výzkumný ústav rostlinné výroby v. v. i., Praha). Rezistentní populace vyžadují zvyšování dávek používaných insekticidů, a tím vzniká riziko vyšších reziduí v potravinách.

V případě neúčinnosti přípravků z důvodu rezistence dochází k riziku nekontrolovatelného množení škůdců a následně ke kontaminaci surovin a potravin alergeny a výkaly hmyzích škůdců. Studie přinesla první výsledky o stavu rezistence skladištních škůdců k fosforovodíku v ČR. U 6 testovaných divokých populací potměníka hnědého se zjištěné stupně rezistence pohybovaly mezi 6–60, u jedné divoké populace lesáka skladištního, z 3 testovaných, byl zjištěn stupeň rezistence 5.

Zavlékání nepůvodních druhů je problémem pro EU i ČR. Příspěvek autorů z Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., Praha a Lučebních závodů Draslovka a.s. Kolín) s názvem „**Fumigační přípravek EDN pro účely fytokarantény a ošetření komodit**“ byl na tento problém zaměřen. Fytokaranténa a regulace škodlivých organismů byla v minulosti řešena metylbromidem. Po zákazu této látky, z důvodu negativního vlivu na ozonovou vrstvu, vznikl nedostatek alternativ. Byla prokázána možnost použití látky EDN proti larvám tesaříka krovového (*Hylotrupes bajulus*), významného škůdce dřevěných obalů při exportech z EU do NZ nebo do Austrálie a na vývojová stádia pilouse černého (*Sitophilus granarius*) v obilí. Dosud dosažené výsledky ukazují na možnost využití EDN pro fytokaranténu a ochranu komodit.

Dřevo je materiál, který je využíván v mnoha odvětvích lidské činnosti. Ve stavebnictví a u dřevěných obalů v dopravě jsou dřevokazní škůdci problémem, který je nutné řešit. Jednou z možností jak tomu zabránit je ošetření použitého dřeva fumiganty, které prostupují celým profilem a usmrtí i škůdce uvnitř dřeva. Takové vlastnosti vykazuje kyanovodík, účinná látka nového přípravku Bluefume, který má vysokou účinnost na larvy a dospělce tesaříka krovového (*Hylotrupes bajulus*). Tomu se ve svém referátu „**Strukturální fumigace – nový přípravek Bluefume**“ autoři z Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., Praha a Lučebních závodů Draslovka a.s. Kolín).

Obaly chrání potraviny před vnějšími vlivy a také před skladištními škůdci. Řada škůdců proniká do potravin přes různá poškození obalů nebo přes technologické otvory obalů. Touto problematikou se zabývali ve svém příspěvku

„**Snížení rizik napadení komodit v potravinovém řetězci pomocí obalů**“ autoři z Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., Praha., EkoFrucht Slaný, s. r.o., Podravka - Lagris a. s. Některé druhy skladištních škůdců jsou schopné aktivně se prokousávat i neporušenými obaly. Mezi tyto druhy patří zejména pilouši a korovníci, kteří se prokousají během 14 dnů do balené rýže v různých typech obalů. Toto riziko roste zejména ve skladech, kde se tyto škůdci volně pohybují. Proto je důležité omezovat výskyt škůdců mimo obaly a likvidovat napadená balení dřívě, než se škůdci začnou prokousávat ven a napadat obaly nové.

Výlučné používání antikoagulantů jako účinných látek všech současných deratizačních přípravků má své výhody i nevýhody a přináší určitá rizika. Při neexistenci jakékoliv nové účinné látky může být alternativou využití pro stejné účely látky již dříve známé - cholecalciferolu. S tím účastníky konference seznámil ve svém vystoupení „**Cholecalciferol – alternativa k antikoagulantům**“ Ing. Ladislav Niklíček, CSc., Thorsten Storck, Ph.D., Sharon Hughes (BASF spol s.r.o. Praha a BASF SE, Ludwigshafen). Cholecalciferol působí mortalitu rychleji než antikoagulanty, a hlodavce neodpuzeje, je příznivější pro životní prostředí, má nižší toxicitu pro ptáky a je rychle degradován v těle hlodavců i v životním prostředí. Deratizační nástrahy s cholecalciferolem jsou ve formě bloků a pelet již povoleny a úspěšně používány v USA a Austrálii. V EU není zatím cholecalciferol na seznamu povolených účinných látek biocidů, ale povolení nástrahy s touto účinnou látkou, pod komerčním označením Chole-Bait je pro EU připravováno.

V roce 2017 bylo přijato Nařízení EU (2016/1179), platné od 1. 3. 2018, kterým se ukládá, že deratizační přípravky které obsahují antikoagulant v koncentraci  $\geq 0.003$  % budou nově klasifikovány a označeny jako „toxické pro reprodukci“ a zároveň budou určeny pouze pro profesionální použití. „**Analýze rizik hlodavců a používání rodenticidů v zemědělských a potravinářských provozech**“ se věnovali autoři z Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., Praha). V provedeném laboratorním bez výběrovém testu byly myši domácí (*Mus musculus*) exponovány přípravku Norat ATG s účinnou látkou brodifacoum v koncentracích 0,0025 a 0,005 %, bylo dosaženo 100 % mortality v obou případech. Průměrná doba úhynu u Noratu ATG s nižší koncentrací AK byla  $6.25 \pm 1.5$  dne a s vyšší koncentrací AK  $3.75 \pm 1.0$  dne. Výsledky laboratorních testů tedy ukázaly, že granulovaná nástraha Norat ATG s účinnou látkou brodifacoum v nižší koncentraci (0,0025 %) je myši domácí dobře přijímána a způsobuje mortalitu jedinců za dobu, která je srovnatelná s mortalitou a dobou úhynu působenou standardně používanou koncentrací, stejně účinné látky, tj. 0,005 %, ve stejném přípravku. Dobrý příjem stejné nástrahy s nižší koncentrací účinné látky ukázal i orientační terénní test.

„**Kazuistika přemnožení potkanů na veřejném prostranství s poznámkou k nepřijatelnému postupu deratizátora**“ byl název příspěvku RNDr. Libora Mazánka, Ph.D., a Bc. Miloše Kenší (KHS, Olomouc). Před několika lety bylo zjištěno přemnožení potkanů na veřejném pozemku, kde k tomu byly z viny pronajímatele vytvořeny vhodné podmínky. Potkani hynoucí vlivem deratizačních ná-



strah s antikoagulanty představují pro predátory kořist obsahující nebezpečné, někdy až letální množství antikoagulantů a byly dokladem toho, že nebylo zajištěno jejich rychlé a bezbolestné usmrcení a byli vystaveni pomalé smrti se známkami týráni. To nebylo přijatelné z hlediska ochrany veřejného zdraví, ani z hlediska morálního a estetického vzhledem k tomu, že pozemek byl přístupný veřejnosti, včetně dětí. Povinností kvalifikovaných pracovníků ve speciální ochranné deratizaci je ze zákona takové potkany podle potřeby odstraňovat a tuto povinnost nesmí odmítnout.

Od roku 2017 se na území ČR vyskytuje mor prasat způsobený virem Afrického moru prasat. Protiepidemická opatření jsou zaměřena na zamezení kontaktu s infikovanými zvířaty, jejich tělními tekutinami a výkaly, kontaminovaným krmivem, vozidly a jinými předměty – oděvy, obuvi, osobami. V příspěvku nazvaném „**Africký mor prasat aneb boj s větrnými mlýny**“ autoři doc. MVDr. P. Novák, CSc. a Ing. G. Malá, Ph.D. (VÚŽV, v. v. i, Uhřetěves) informovali o možnostech dekontaminace a likvidace ohnisek nákazy. Onemocnění není přenosné na člověka. Analýzou možností dezinfekce jako nedílné součástí preventivních opatření proti šíření viru Afrického moru prasat (AMP), eliminace jeho zdrojů, vektorů a úpravy prostředí k zabránění jeho množení a šíření se zabýval i příspěvek Ing. G. Malé, Ph.D. a doc. P. Nováka, CSc. (VÚŽV, v. v. i., Uhřetěves) „**Dezinfekce - nedílná součást prevence šíření Afrického moru prasat**“. Běžné dezinfekční přípravky jsou proti viru AMP neúčinné. Virus je citlivý na éter a chlo-roform, na neporézních površích byl účinný hydroxid sodný, chlornan sodný, kyselina citronová a některé přípravky na bázi jódu a kvarterních amoniových sloučenin při dodržení správné koncentrace, expozice a vhodné aplikace.

Příspěvek „**Zajímavosti z dávné historie hubení štěnic**“ zpracovali autoři RNDr. Václav Rupeš, CSc. a MUDr. Jana Vlčková, Ph.D. (Ústav preventivního lékařství, LF UP, Olomouc). Štěnice začaly trvale obtěžovat lidi pravděpodobně již v historicky prvních vesnicích a městech začátkem neolitu v souvislosti s objevem zemědělství. První archeologický nález štěnic v obydlí lidí je z Egyptských vykopávek z doby před 3 500 roky. Písemně jsou štěnice zmiňovány z antického Řecka a Říma. První profesionální firma, která prováděla v Londýně „hubení štěnic pro urozené panstvo a královnu“ byla založena v roce 1690 a touto činností se zabývala následujících 300 let. Do Ameriky a Austrálie byly štěnice zavlečeny již v lodích prvních kolonistů. Ze známé historie štěnic vyplývá, prostředky používané proti nim v 17. a 18. století byly na štěnice přibližně stejně neúčinné jako moderní pyrethroidy proti rezistentním štěnicím v současnosti a že štěnice trápily lidi v minulosti, trápí je v současnosti a s pravděpodobností hraničící s jistotou je budou trápí i v budoucnosti.

Doc. MVDr. Alica Kočíšová, Ph.D. (Univerzita veterinárního lékařství a farmacie v Košiciach) seznámila účastníky konference s tím, že „**Mať doma blechy je frustrující – odkiaľ sa vzali a ako sa ich zbavit’?**“. Autorka podrobně popsala případ zamoření bytu blechou lidskou (*Pulex irritans*), považovanou v současné době za poměrně vzácnou. Byt měl dobrý hygienický standard, žádná zvířata v něm nebyla chována, zdroj blech zjištěn nebyl. Blechy byly zcela

zlikvidovány až dvěma profesionálními postřiky přípravky obsahujícími deltamethrin a později cypermethrin (2016) a opakovanou aplikací přípravku s bendiocarbem (v únoru 2017). Příčinou nutnosti opakované aplikace insekticidních přípravků s různými účinnými látkami mohla být rezistence blech.

Klíšťata (*Ixodes ricinus*) pro výzkum a různé testy lze získat vylajkováním v přírodě nebo z laboratorních chovů. V přírodě navlajkovaná klíšťata nejsou dostupná celoročně a mohou být infikována, což představuje určité riziko a může to zkreslovat výsledky některých typů testů. S klíšťaty z laboratorních chovů lze pracovat celoročně, jsou vždy přesně charakterizována a výše uvedená rizika odpadají. Způsob chovu laboratorních klíšťat, který autoři v SZÚ připravují, byl v předneseném příspěvku „**Jak ochočit klíšťata?**“ Ing. Terezie Bubové, Ph.D. a Ing. Martina Kulmy (SZÚ, Praha) na základě literární rešerše, podrobně popsán. Zdrojem krve pro klíšťata by měl být králík.

Rybenka papírová (*Ctenolepisma longicaudata*) je striktně synantropní invazivní škůdce, který se rozšířil z místa původního výskytu ve Střední Americe téměř na všechny světadíly. Člověku může škodit zejména kontaminací potravin, nebo poškozením archivů. V České Republice byla poprvé nalezena ve skladu firmy zabývající se správou budov, sídlící na okraji Prahy. K potlačení rybenky byl doporučen postřik insekticidním přípravkem. Ve svém příspěvku „**Sežerou nás rybenky? Rybenka papírová (Ctenolepisma longicaudata) poprvé v České republice**“ se tím zabývali autoři Ing. Martin Kulma., Ing. Terezie Bubová, Ph.D., Mgr. Zdeňka Galková, RNDr. František Rettich, CSc. (SZÚ, Praha).

Komár druhu *Aedes albopictus* (komár tygrovaný) je původem tropický druh. Patrně vlivem globálního oteplování se šíří světem a nyní je usídlen ve více než dvaceti evropských státech. Tento komár je schopen přenášet viry Chikungunya a Dengue. Jeho výskytem v ČR se ve svém příspěvku „**Invazivní komár tygrovaný zachycen v Čechách**“ zabývali autoři RNDr. František Rettich, CSc. a Ing. Martin Kulma (SZÚ, Praha). V ČR byl poprvé zachycen do tzv. ovitrapů u Mikulova v roce 2012. V Čechách byl zachycen v roce 2016 na parkovištích u benzinových stanic na dálnicích D1, D3 a D5 a v srpnu a začátkem září 2017 v okolí dvou parkovišť u benzinových stanic u dálnice D3 a D5.

Pomocí speciálních pastí EVS byl v červenci 2017 na Třeboňsku zachycen pro Čechy nový druh, respektive rod komárů - *Uranotaenia* (*Ur. unguiculata*), který se zde vyskytuje v souvislosti s globálním oteplováním. Jde o jedno z nejsevernějších míst záchytu tohoto teplomilného komára v Evropě. O jeho bionomii a šíření je málo známo, je možné jeho šíření vodním ptactvem, na jehož peří vajčička komára ulpí a jsou pak ptáky zanesena na další lokality. Zhruba od roku 2008 je tento komár pravidelně zachycován v rákosí Lednických rybníků na Moravě. S tímto objevem seznámil ve svém referátu „**Nález teplomilného komára *Uranotaenia unguiculata* na Třeboňsku**“ RNDr. František Rettich, CSc. se spolupracovnicí Kateřinou Imrichovou (SZÚ, Praha).

Neparazitické koutuli druhu *Clogmia albipunctata* jež v ČR představuje nového škůdce pro ochrannou dezinfek-

ci. Ve svém příspěvku „**Koutule *Clogmia albipunctata* (Diptera: Psychodidae) – nový invazivní škůdce v budovách v ČR**“ se věnoval RNDr. Libor Mazánek, Ph.D. se spoluautory plk. Ing. Hanou Šulákovou, Ph.D. a Bc. Milošem Kenšou (KHS, Olomouc a Kriminologický ústav, Praha). Tato koutule může být mechanickým přenašečem patogenů s fekálně-orálním přenosem. Její larvy se vyvíjejí ve vodním a mokřem prostředí, bohatém na fekální znečištění. Jsou schopny se masivně namnožit ve splaškové vodě unikající z kanalizace a odtud pak dospělci mohou v nepřehlédnutelném množství pronikat do obytných prostor budov. Postřík reziduálním insekticidem pronikání koutulí neomezí. Je nutné zamezit pronikání dospělců a zejména asanovat líhniště a současně zajistit síť odpadních vod. Z diskuze vyplynulo, že proti larvám této koutule jsou účinné larvicidy používané proti mouše domácí.

Štěnice jsou stále významným faktorem ochrany veřejného zdraví, a proto jsou intenzivně vědecky zkoumány. „**Několik nových poznatků o štěnicích se současné odborné zahraniční literatury**“ sdělili účastníkům autoři RNDr. Václav. Rupeš, CSc. a MUDr. Jana Vlčková, Ph.D. (Ústav preventivního lékařství, LF UP, Olomouc). Z hlediska napadených lidí, byly posouzeny možnosti prevence, popsáno subjektivní působení štěnic na napadené lidi, sledovány schopnosti lidí, kteří se s nimi nikdy neseťkali, štěnice neumí rozpoznávat a byla doporučena nová maximalistická opatření, jak si štěnice nepřivést domů ze zamořeného ubytovacího zařízení.

Dokumentární fotografie má svůj nezastupitelný význam ve všech činnostech dezinfekce, dezinsekce a deratizace jak dokázali ve svém příspěvku „**Úloha dokumentární fotografie v činnosti DDD**“ Doc. RNDr. Pavel Rödl, CSc., RNDr. Sylva Rödlová, Ph.D. a Radek Valtera (Ko-

munální hygiena, 3. L. F. UK Praha). Příspěvek byl provázen bohatou fotografickou dokumentací.

Kvalita napájecí vody na farmách má zásadní význam pro zdraví chovaných zvířat. Usazeniny z tvrdé vody uvnitř napájecího řádu umožňují tvorbu biofilmů, které jsou vhodným prostředím pro růst mikrobů, virů a bakterií. Hygienický program Tecrocid pulzním mechanismem čistí vnitřní stěny rozvodů vody, včetně napáječek. Tento systém, bez použití chemických látek, strhává až 99 % biofilmů, včetně usazenin, rzi a dalších nečistot. Kvalita vody se pak blíží kvalitě vody pitné. S tím ve svém referátu „**Dekontaminace rozvodů napájecí vody**“ seznámili účastníky Ing. K. Tittl a Ing. Stanislav Polcr (Tekro spol. s r. o.).

Onemocnění hospodářských zvířat působená parazitickými prvky rodu *Cryptosporidium* a *Eimeria* mají často závažný průběh a léčba je nákladná. Jejich oocysty jsou velmi odolné přírodním podmínkám i dezinfekčním přípravkům a přenášejí se nejčastěji kontaminovanou vodou a krmivem. V prostředí je lze ničit dezinfekčním přípravkem Interkokask nebo kombinací mycího přípravku Shift a následnou dezinfekcí přípravkem GPC8. Tomuto problému se ve svém příspěvku „**Regulace oocyst v prostředí farem**“ věnoval Ing. K. Tittl (Tekro spol. s r. o.).

Ze studií a příspěvků přednesených předními odborníky v oboru DDD a sterilizace vyplývá, že dochází k významným změnám v ekologii, v klimatu a lidském chování. To může představovat vysoké riziko pro zdraví lidí, domácích a hospodářských zvířat a životní prostředí. Co nového nám přinese za dva roky XIV. konference DDD?

MUDr. Věra Melicherčíková, CSc.  
NRL pro dezinfekci a sterilizaci  
CEM-SZÚ