



VĚDECKÝ VÝBOR

FYTOSANITÁRNÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Klasifikace:	Draft	<input type="checkbox"/>	<i>Pro vnitřní potřebu VVF</i>
	Oponovaný draft	<input type="checkbox"/>	<i>Pro vnitřní potřebu VVF</i>
	Finální dokument	<input type="checkbox"/>	<i>Pro oficiální použití</i>
	Deklasifikovaný dokument	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Pro veřejné použití</i>

Název dokumentu:

**Metodické podklady pro kontrolu rizik
obratlovců ve skladech krmiv**

Poznámka:

Zpracoval:

Garant: Doc. RNDr. Pavel Rödl, CSc.

**Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Drnovská 507, 161 06
PRAHA 6 - Ruzyně**

Tel.: +420 233 022 324 , fax.: +420 233 311 591, URL: <http://www.phytosanitary.org>

Cíle studie

Základním cílem studie bylo shromáždit informace a podklady, které by následně umožnily vytvořit jednotnou metodiku kontrol deratizace ve specializovaných zemědělských provozech.

Nedílnou součástí tohoto úkolu bylo i vytvoření informačního mechanismu, kterým se postupně sjednocování přístupu kontrolních orgánů a auditorů deratizace bude v praxi realizovat.

Doplňkovým cílem pak bylo informovat odbornou veřejnost o některých detailech působení vybraných antikoagulantních přípravků, již běžně proti synantropním hlodavcům používaných a některých dalších přípravků, které jsou nově připravované pro trh.

Souhrn

Provádění deratizace v České republice je zakotveno v zákoně č. 258/2000 Sb., povinnosti z jejího provádění jsou pak rozpracovány v řadě rezortních vyhlášek. Některé postupy pro konkrétní podmínky jsou pak uváděny v metodikách, postupně uveřejňovaných prostřednictvím SZÚ, současně též prostřednictvím internetu. Kontrolní činnost těchto opatření není však doposud zcela jednotná, což je zdrojem celé řady problémů, počínaje ohrožením účinnosti, přes ekonomické ztráty až po snižování autority příslušných státních orgánů. V rámci řešení této zprávy byly na základě místních šetření na různých lokalitách shromážděny materiály, které umožnily vytvoření informační a výukové prezentace na toto téma. Do praxe byla tato výuková a informační prezentace uvedena v ICVI VFU v Brně, kde je při opakovaných lektorských přednáškách pro veterinární kontrolory dále upřesňována a rozšiřována. Její úspěšnost a potřebnost je prověřena i pokynem MZe ČR k jejímu zpracování pro potřeby individuálních e-learningových kurzů. V rámci této studie je textová část této prezentace zařazena jako příloha. K posuzování účinnosti a úspěšnosti deratizace neodmyslitelně patří informace o působení nejpoužívanějších deratizačních přípravků – požerových antikoagulantů na hlavní synantropní hlodavce. Proto byly v rámci této studie zpracovány přehledné tabelární výsledky s vysvětlujícím komentářem.

Abstract

Control of rodents is required not only by the Czech law (258/2000 Sb) but also by several other ministry regulatory documents. Rodent control must be supervised by regulatory organs accordingly. 258/2000 Sb. An important element of any rodent programmed is monitoring. Usually it means surveillance for the presence of rodents. However the rules for monitoring, surveillance and supervision are not unified. Therefore in this study we elaborated rodent control standard rodent surveillance and control and procedure (SRSCP) for the state veterinary supervision activity. The method was validated under field conditions. Also great variety of rodent baits was tested for their efficacy to provide independent efficacy data for the purpose of standard rodent surveillance and control and procedure (SRSCP).

Obsah

1. Úvod.....	4
2. Materiál a metodika.....	7
3. Metodika práce s pokusnými zvířaty.....	8
4. Výsledky.....	10
5. Diskuse	21
6. Závěry a doporučení.....	23
7. Příloha	

1. Úvod

Problematika, charakterizovaná nenápadným názvem této studie má dalekosáhlou působnost v celé řadě zemědělských a ostatních zpracovatelských technologií. Ve svém konečném důsledku pak ovlivňuje též zdravotní rizika lidí a jimi chovaných hospodářských zvířat i zvířat v zájmovém chovu. Doposud se této problematice a její organizaci věnovala na všech úrovních nedostatečná pozornost, čehož je důkazem značně neuspokojivý stav jak v komunální sféře, tak především v zemědělství.

Samostatné sklady zrnin – sýpky a sila, sklady granulovaných a sypkých krmiv v objektech živočišné výroby, sklady ostatních potravinových komodit ve zpracovatelských podnicích i jakékoliv další obdobné objekty bývají již tradičně osídleny různými druhy synantropně žijících obratlovců, především ptáků a savců. Na rozdíl od komunální sféry běžného městského prostředí bývá synantropní prostředí agrární sféry napadáno širší paletou škůdců. Důvodem bývá především lokalizace těchto objektů – často na kraji obcí či zcela ve volné přírodě – „na zelené louce“. Případná přítomnost blízkého křovinatého porostu, byť i malého potoka či nevelké nádrže bává klíčem k objasnění, proč se v takovém objektu vyskytují i hemisynantropní druhy hlodavců či hmyzožravců, jak bylo uvedeno již v předcházející studii (Rödl 2007). Výskyt hmyzožravců je často zapříčiněn i nedostatečnou dezinfekcí, protože drobní rejskové mohou být přitahováni zvýšeným množstvím hmyzu, pro které může být prostředí skladovaných potravin, krmiv i některých potravinových komodit velice atraktivní.

Vzácností nebývá ani výskyt zpravidla letních kolonií různých druhů netopýrů, pokud jsou pro takový jev v dané stavbě příhodné podmínky. Z typicky synantropních hlodavců se pak vyskytuje náš třetí nejvýznamnější hlodavec – krysa, prakticky výhradně jen v zemědělských objektech. Setkat se s ní můžeme ovšem jen v areálu jejího trvalého rozšíření, což jsou severozápadní Čechy.

Nesporně záporný epidemiologický a ekonomický význam těchto škůdců byl zdůrazněn již v předchozích zprávách (Rödl 2007, 2008 a 2009). Proto je také samozřejmé, že se na tyto škůdce již od dávných dob lidská pozornost soustřeďovala a realizovala se souborem opatření, přiměřeným aktuálnímu poznání.

V této zprávě je řešena problematika snižování výskytu nežádoucích hlodavců, tedy metodika deratizace a především problematika jejího posuzování a kontrol. Tato sféra je však více než odborností, ovlivněna ekonomickými ukazateli a některými dalšími faktory. Např. správné provádění deratizace by mělo být z hygienického hlediska i v zemědělství a potravinářství spojeno s účinnými dezinfekčními zásahy proti parazitům, přenosným z uhynulých hlodavců na osoby, pohybující se v deratizovaném objektu. Tato skutečnost je v současné době částečně komplikována samotnou biocidní direktivou, představující desetiletý pracovní program uvedený v článku 16 směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/8/ES o uvádění biocidních přípravků na trh již z roku 1998. Podle této směrnice mohou být v budoucnu uváděny na evropský trh pouze ty

biocidní přípravky, které obsahují účinné látky, jež budou po posouzení postupně zařazené do přílohy 1 biocidní direktivy /Annex 1/resp.1A,1B/ (Plachý 2008).

V následující tabulce je znázorněn současný hlavní problém deratizace, nejen v komunální, ale především v zemědělské sféře. Na většinu těchto prací jsou vypisována výběrová řízení podle zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, přestože finanční objem požadovaných prací často ani limitní hranici podle citovaného zákona nespĺňuje. Hlavní problém představuje § 78 tohoto zákona, který stanovuje jako hlavní výběrové kritérium nejnížší nabídkovou cenu. Přičemž nebývá dodržován paragraf předcházející, který stanoví povinnost autora nejnížší nabídky tuto cenovou relaci písemně zdůvodnit. Důsledky tohoto nepřesného a zjednodušeného „řízení“ lze shrnout do následujících bodů:

1. Investor (objednatel) s pocitem oprávněného a úspěšného postupu podle zákona obdrží „služby“ v ceně, které často nemají hodnotu ani vykázaného materiálu. Nabízí se otázka: v jakém množství a v jaké kvalitě byl skutečně použitý materiál ? (+ cestovné, amortizace, mzda = účinnost ??).

Neúčinnou práci není sám většinou schopen v okamžiku provádění posoudit, nežádoucí výskyt hlodavců či případný negativní posudek kontrolora často řeší výměnou dodavatele služeb, kterého však opět nutí k nejnížším cenám a tím i k nepřiměřeným postupům.

2. Dodavatel služeb se často snaží získat zakázku i za cenu, o které ví, že účinnému zákroku neodpovídá. Nemůže však sponzorovat dodavatele a proto službu přizpůsobí ceně. Připomínky k nutným úpravám areálu vzhledem k možnostem provádět účinnou deratizaci neformuluje zpravidla způsobem, odpovídajícím jeho odbornosti, aby nevzbudil v objednateli averzi, která by se mohla realizovat výměnou dodavatele.
3. Kontrolor (auditor) přistupuje k posuzování deratizace před oba předcházející subjekty s autoritou, která často neodpovídá jeho znalostem a zkušenostem v daném oboru. Jeho závěry bývají často velmi obecné a mnohdy neodpovídají speciálním podmínkám daného prostředí a lokality. Někdy jsou dokonce v praxi zcela nerealizovatelné, či dokonce v rozporu se zákonem č. 258/2000 Sb. Jindy se zaměřují na nepodstatné problémy, které přidělávají zbytečnou práci. Pro oba další subjekty jsou však v danou chvíli závazné, takže celkový efekt kontroly bývá někdy spíše na závalu.

Smluvní vztahy v deratizaci a kontrola této činnosti			
Účastníci deratizace a jejich vztahy	odbornost účastníků	hierarchie účastníků	tendence
Dodavatelé: Profesionální DDD firmy	***	*	Získat a udržet si zakázku za každou cenu
Objednatelé: Majitel, investor	* (?)	**	Co nejvíce ušetřit (zák. 137/2006 Sb.)
Kontrolor, auditor	* (- ** ?)	***	Prezentovat autoritu
Odbornost			
pracovníci DDD firem : kontroloři-auditoři = 100 : 1 (podle počtu výukových hod v oboru deratizace, absolvovaných dle platných právních předpisů a osnov vzdělávacích zařízení)			
Vysvětlivky			
* Hodnota 0, nebo zcela minimální, nebo se nepředpokládá *** ... Předpokládaná optimální - nejvyšší možná hodnota (?).... Odbornost se nepředpokládá, nebo je individuální (až ***)			

Potřeba sjednoceného kontrolního přístupu při deratizaci vznikla na základě společenské poptávky vzešlé především od majitelů a provozovatelů těchto podniků a dále též od dodavatelů těchto služeb, pracovníků a managerů odborných DDD firem, jejichž pracovníci jsou způsobilí pro tuto práci na základě absolvování příslušného kurzu dle vyhlášky č. 490/2000 Sb., o rozsahu znalostí a dalších podmínkách k získání odborné způsobilosti v některých oborech ochrany veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů a platného osvědčení o úspěšně vykonané zkoušce, vydávaného orgány KHS dle zákona 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Zmínění pracovníci zpravidla posupují podle pokynů uvedených v Standardní metodice ochranné deratizace (Rödl 2006) a teprve v současné době se postupně začínají uplatňovat i další informační materiály (Aulický a kol. 2009).

V poslední době začaly o tuto problematiku projevat zájem i kontrolní orgány z jiných rezortů které na základě přímých nařízení EU, či doporučení, posupně implementovaných do našeho právního systému tuto činnost provádějí.

Potřeba jednotného postupu při kontrolách deratizace je tedy více než potřebná. Pro skladování krmiv je ovšem velmi obtížné takový postup sestavit, protože jak bylo výše uvedeno, se tato problematika týká ohromného množství různých typů technologií, staveb a prostředí. Tato skutečnost vede k závěru, že se práce kontrolorů nikdy neobejde bez uvážlivé kreativity a improvizace „na obecně platné deratizační téma“. Závěry a požadavky kontrolorů mohou ovlivňovat pracovní smlouvy a neměly by tedy být

v odborném rozporu s požadavky zákona č. 258/2000 Sb. na ochranu veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů, který problematiku deratizace řeší ze všech našich právních předpisů nejpodrobněji. Tyto zásady by měly být závazné i pro kontrolory z jiných resortů! Cit k danému prostředí a předvídání reakce hlodavců, musí být stejně jako virtuoza ve formulování konkrétních požadavků a připomínek podložena potřebnými informacemi a zkušenostmi.

Účinnost deratizace by měla odpovídat účinnosti jejich kontrol. Kontrolor by tedy mohl deratizátora přimět svými radami a připomínkami k absolutní úspěšnosti a účinnosti – tedy ke stavu: „žádná myš“. Nesměl by mu v tom ovšem bránit objednatel svými úspornými podmínkami. Proto taková situace zůstává ve většině případů pouze teorií.

Tato citlivá a důležitá problematika však zavazuje i autory a tvůrce podobných informací a pokynů k jejich průběžné aktualizaci a převádění do praxe. Proto je nedílnou součástí tohoto úkolu osvojení průběžné využívání informačního mechanismu, kterým se sjednocení přístupu kontrolních orgánů a auditorů bude v praxi realizovat.

Pro detailnější představu o variabilitě působení doposud běžně používaných přípravků proti hlodavcům – požerovým antikoagulantům, jsou uvedeny výsledky jejich působení na synantropní hlodavce, odchytávané na různých lokalitách.

2. Materiál a metodika

Místní šetření v jednotlivých podnicích, pracovištích a skladech

Místní šetření bylo prováděno na osmnácti pracovištích, která na základě doporučení spolupracujících deratizátorů dala souhlas k nahlížení do archivních deratizačních záznamů a k současné prohlídce aktuálně prováděné deratizace. Podmínkou poskytnutí těchto informací byl zpravidla příslib neuvádění názvu a adresy příslušné instituce v žádném z písemných dokumentů. Zápisy deratizátorů i kontrolorů nemají jednotné formuláře a proto je jejich klasifikace pro statistické hodnocení je prozatím obtížná, nicméně definování nejfrekventovanějších nedostatků je samozřejmě možné.

Takto byly sledovány nejen různé zemědělské objekty (drůbežárny, výkrmny prasat a hovězího dobytka) ale i objekty distributorů, přepraveců a dalších firem, pokud příslušné zemědělské komodity, krmiva, polotovary a potraviny skladují.

Dotazníková akce mezi kontrolory, auditory a deratizátory

Za obdobných podmínek anonymity proběhly i dotazníkové akce mezi deratizátory a kontrolory deratizačních akcí které doposud poskytly hodnotitelné údaje od 42 osob. Týkaly se údajů z 53 lokalit. Kontroloři byli požádáni o stanovení pořadí nejfrekventovanějších nedostatků a deratizátoři o stanovení pořadí nedostatků, které jsou jim nejčastěji vytýkány a o stanovení pořadí připomínek kontrolorů, které jsou z jejich hlediska nepatřičné, neproveditelné nebo v dané situaci nevedly k úspěšnějšímu zákroku.

3. Metodika práce s pokusnými zvířaty

Způsobilost a oprávnění k činnosti

Uživatelské zařízení pro pokusná zvířata je akreditované Oddělením ochrany zvířat Ministerstva zemědělství ČR pod č.j.19703/2009-17210

Níže uvedené zkoušky provedeny dle projektu pokusů: Ověřování účinnosti chemických nástrahových rodenticidních přípravků (dále jen nástrah, resp. návnad) na zajatých zvířatech. Práce dle opakované neměnné metodiky. Projekt je registrovaný a schválený Rezortní komisí pro pokusná zvířata Ministerstva průmyslu a obchodu ČR pod č. j. 20837/2010

Metody práce a uspořádání pokusu

jsou charakterizovány jako „práce dle neměnné metodiky“ a odpovídají podmínkám, charakterizovaným ve výše uvedeném projektu pokusů.

Způsob odchyty, manipulace, chovu a dodržování zoohygienických podmínek v interiéru odpovídá příslušným předpisům dle směrnice Rady 86/609 EHS ze dne 24.listopadu 1986 o pokusných zvířatech, které jsou implementovány do českých právních předpisů, především zákona č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání a vyhlášky č. 207/2004 Sb.o ochraně, chovu a využití pokusných zvířat, jejichž prokázané a kontrolované dodržování je podmínkou k udělení výše zmíněné akreditace. Přihlédnuto bylo též k požadavkům uvedeným v příloze k Doporučení Komise ze dne 18.června 2007 (publikované v Ústředním věstníku Evropské unie 30.7.2007) týkající se pokynů pro umístění zvířat používaných pro pokusné a jiné vědecké účely a péči o ně.

Pokusná zvířata:

Myši (*Mus musculus*) odchyceny v potravinářské provozovně – v pekárně a skladu cereálií ve Středočeském kraji (nezveřejnění bližších údajů bylo podmínkou povolení k odchyty). K testaci přípravku bylo použito 25 ks adultních jedinců obou pohlaví F1 generace, chovaných za standardních zoohygienických podmínek. Teplota a vlhkost ($22 \pm 2^{\circ}\text{C}$, 35 – 70 % vzdušné vlhkosti) byla průběžně registrována digitálními měřiči a archivována ve speciálním protokolu dle technologických postupů schválených pro dané uživatelské zařízení. Zvířata chovaná na podestýlce z odprášených hoblin ze smrkového dřeva byla krmených standardní laboratorní německou dietou „SSNIFF“ a napájena pitnou vodou z registrovaného a sledovaného zdroje. Potrava i voda byla přítomna nepřetržitě v množství ad libitum. Ostatní podmínky dle požadavků vyhlášky č. 207/2004 Sb. o ochraně, chovu a využití pokusných zvířat.

Potkani (*Rattus norvegicus*) odchyceni v zemědělském provozu (výkrmna vepřů) ve Středočeském kraji. K testaci použito 25 ks adultních jedinců včetně některých kusů F1, chovaných systémem „free-room“ v akreditovaném přírodním chovu uživatelského

zařízení po doporučené lhůtě přivykání (5 – 15 dnů). Zoohygienické podmínky během pokusu byly stejné jako u myši.

Obecně: původ pokusných zvířat a jejich způsob chovu, především skladba jejich potravy bezprostředně před zahájením pokusu může částečně ovlivnit výsledky.

Uspořádání pokusu:

Individuálně ustájená zvířata (značená popisem na chovných ubikacích) byla po 5 - 15 denním přivykacím intervalu (dle vyhlášky č. 207/2004 Sb.) exponována dávkám přípravku uvedeným v protokolu v potravním systému „bez výběru“, tedy bez možnosti konzumovat jinou potravu. Tento způsob zvýší pravděpodobnost rychlé konzumace příslušné dávky. U vyšších dávek to bývá zpravidla do dvou dnů. Dávky byly odvažovány na elektronických předvážkách „SCALTEC“ 150 g (USA). Po dobu konzumace testované nástrahy byly myši ustájeny ve standardních chovných nádobách T 2 (Velaz) na podestýlce z filtračního papíru a potkani ve speciálních kovových klecích na roštu, aby bylo možno u obou druhů relativně přesně změřit spotřebovanou dávku, kterou je nutné vždy dokonale separovat od podestýlky. Po zkonzumování příslušné dávky testovaného rodenticidu byla hlodavcům poskytnuta akreditovaná laboratorní dieta („SNIFF“ pro myši a potkany - „udržovací“) v množství ad libitum. Pitná voda byla denně předkládána čerstvá rovněž v přebytku. Světelný systém odpovídal přirozenému světelnému toku. Způsob chovu: tzv. „otevřený“ s možností ventilace okny zabezpečenými proti hmyzu v kombinaci s nuceným odtahem vzduchu mimo budovu tak, aby byl zabezpečen předepsaný počet výměn vzduchu.

Registrace výsledků a hodnocení:

Denně prováděné kontroly registrovaly zdravotní stav a úhyny zvířat v jednotlivých skupinách podle dávek spotřebovaného rodenticidu. K výpočtu hodnoty LD50 (probitová analýza), který charakterizuje zjišťovanou toxicitu byl použit specializovaný software.

4. Výsledky

Podklady a informace pro jednotnou metodiku kontrol deratizace ve skladech potravin a krmiv

Na základě analýzy kontrolních akcí a auditů deratizace v četných zemědělských podnicích, především ve skladech krmiv ale i ve skladech různých potravinářských komodit a ve výrobních podnicích s odpovídajícím pracovním zaměřením, se podařilo shromáždit informace a podklady pro vytvoření metodiky kontrol, použitelné v zemědělských závodech a ostatních podnicích, které krmiva a různé potravní komodity určené k dalšímu zpracování skladují. Současně však nelze očekávat, že pro tak různorodá prostředí, jakými jsou různé zemědělské objekty skladující krmiva bude na základě několika studií v průběhu roku vytvořen jeden stručný a vše postihující pokyn, řešící desítky let shromažďované problémy. Doposud vytvořené materiály na toto téma se podařilo průběžně předávat do praxe, která je prostřednictvím odborníků ověřuje a současně poskytuje podněty pro jejich novelizaci a rozšiřování.

Výsledky této činnosti byly zakotveny do prezentace, která je přílohou této zprávy. Na základě jednání s ICVI VFU v Brně byly zavedeny v této instituci pravidelné lektorské přednášky v kurzu pro veterinární auditory. Podle připomínek deratizátorů i kontrolorů je tento materiál průběžně novelizován a aktualizován. V současné době je speciálním softwarem upravován a rozšiřován pro edukační aktivity Ústavu zemědělské ekonomiky a informací MZe ČR i pro potřeby individuálního vzdělávání příslušných odborníků (e-learning).

Variabilita působení vybraných antikoagulantních deratizačních přípravků na synantropní hlodavce, odchytávané na různých lokalitách.

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek formulace		Hubex B (tuk)		účinná látka koncentrace	Bromadiolon 0,005%		Hlodavec	myš	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	0,2	0							
2	0,5	1	8					8	
3	1,0	3	4	9	10			7,7	
4	2,0	3	3	4	6			4,3	
5	5,0	5	7	8	9	9	11	8,8	
LD50		0,92	dolní mez		0,45	Horní mez		1,9	
LD95		3,12	dolní mez		1,63	Horní mez		154,05	

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek formulace		Hubex B (tuk)		účinná látka koncentrace	Bromadiolon 0,005%		Hlodavec	potkan	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	2,0								
2	4,0	2	7	7				7,0	
3	8,0	4	6	7	8	9		7,5	
4	16	5	6	6	6	7	9	6,8	
5	40	5	6	7	8	8	9	7,8	
LD50		4,87	dolní mez		2,48	Horní mez		9,39	
LD95		11,1	dolní mez		6,89	Horní mez		419,12	

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek		Liquid gel profi Zelená pasta v kartuši		účinná látka koncentrace	Brodiofenacoum 0,005%		Hlodavec	Myš domácí	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	0,1	0							
2	0,3	1	13					13	
3	0,6	3	7	9	10			8,7	1,53
4	1,2	5	5	7	7	8	10	7,6	1,95
5	2	5	4	5	7	7	8	6,2	1,64
LD50		0,48	dolní mez		0,22	Horní mez		0,88	
LD95		1,12	dolní mez		0,7	Horní mez		39,95	

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek		Liquid gel profi Zelená pasta v kartuši		účinná látka koncentrace	Brodiofenacoum 0,005%		Hlodavec	potkan	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	0,5	0							
2	1	1	13					13	
3	2	2	7	8				7,5	0,71
4	5	4	4	7	7	6		6,7	2,06
5	10	5	4	5	5	7	8	5,8	0,96
LD50		2,32	dolní mez		1,14	Horní mez		5,2	
LD95		8,8	dolní mez		4,33	Horní mez		2,83	

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek formulace		Liquid mix plus červené zrní		účinná látka koncentrace	Bromadiolon 0,005%		Hlodavec	Myš domácí	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	0,4	0							
2	0,7	2	11	12				11,5	
3	1	3	8	9	9			8,67	0,58
4	1,3	3	7	8	9			8	1,00
5	1,6	4	5	6	6	8		6,25	1,26
6	2,1	5	4	5	6	7	8	6	1,58
LD50		0,93	dolní mez		0,53	Horní mez		1,32	
LD95		2,45	dolní mez		1,59	Horní mez		22,02	

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek formulace		Liquid mix plus červené zrní		účinná látka koncentrace	Bromadiolon 0,005%		Hlodavec	potkan	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	1,8	0							
2	5	2	11	13				12	1,41
3	10	2	8	9				8,5	0,71
4	18	4	4	5	7	9		6,25	2,22
5	25	5	4	5	6	7	8	6	1,58
LD50		8,78	dolní mez		3,47	Horní mez		16,64	
LD95		36,21	dolní mez		18,25	Horní mez		2077,8	

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek formulace		Liquid bag aroma Červená pasta v sáčkách po 10 g		účinná látka koncentrace	Bromadiolon 0,005%		Hlodavec	Myš domácí	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	0,4	0							
2	0,7	1	12					12	
3	1	3	7	9	8			8	1,15
4	1,3	3	6	7	8			7	0,58
5	1,6	4	5	5	5	6		5,25	0,50
LD50		1,019	dolní mez		0,66	Horní mez		1,38	
LD95		2,22	dolní mez		1,56	Horní mez		12,1	

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek formulace		Liquid bag aroma Pasta v sáčkách po 10 g		účinná látka koncentrace	Bromadiolon 0,005%		Hlodavec	potkan	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	1,8	0							
2	5	2	11	12				11,5	1,41
3	10	3	8	9	10			9	2,65
4	18	4	4	5	7	8		6	1,83
5	25	5	4	5	6	7	9	6,2	1,30
LD50		8,77	dolní mez		3,96	Horní mez		14,95	
LD95		25,98	dolní mez		22,5	Horní mez		4704,2	

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavců: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek formulace		Liquid Farm Tuhý parafin. modrý blok malý		účinná látka koncentrace	difenacoum 0,005%		Hlodavec	Myš domácí	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	0,1	0							
2	0,4	1	12					12	
3	0,8	2	6	10				8	2,85
4	1,3	3	5	6	9			6,6	2,88
5	2	5	5	5	6	7	8	6,2	1,30
LD50		0,89	dolní mez		0,35		Horní mez		1,76
LD95		3,12	dolní mez		1,64		Horní mez		897,3

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavců: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek formulace		Liquid Farm Tuhý parafin. modrý blok malý		účinná látka koncentrace	difenacoum 0,005%		Hlodavec	potkan	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	1,5	0							
2	3	1	10					10	
3	7	3	8	9				8,5	0,71
4	12	4	5	6	7	9		6,75	0,71
5	20	5	4	4	5	7	8	5,6	1,82
LD50		7,06	dolní mez		3,31		Horní mez		12,5
LD95		21,8	dolní mez		12,3		Horní mez		442,9

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek formulace		Liquid bag profi Pasta v modrých sáčkách 10 g		účinná látka koncentrace	Difenacoum 0,005%		Hlodavec	Myš domácí	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	0,1	0							
2	0,4	2	11	13				12	1,41
3	0,8	3	7	8	8			7,7	0,58
4	1,3	4	5	5	6	7		5,7	0,96
5	2	5	4	5	5	5	7	5,2	1,1
LD50		0,57	dolní mez		0,16		Horní mez		1,05
LD95		2,31	dolní mez		1,19		Horní mez		199,12

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek formulace		Liquid bag profi Pasta v modrých sáčkách 10 g		účinná látka koncentrace	Difenacoum 0,005%		Hlodavec	potkan	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	1,5	0							
2	3	1	13					13	
3	7	3	7	8	11			8,67	2,08
4	12	3	4	7	7			6,0	1,73
5	20	5	4	5	5	7	8	5,8	0,25
LD50		6,66	dolní mez		2,97		Horní mez		13,12
LD95		17,24	dolní mez		13,58		Horní mez		1089,5

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích											
Přípravek		HUBEX B – vosk. Bloky červené 4x3 cm s podélnými zářezy		účinná látka koncentrace		Bromadiolon 0,005%		Hlodavec		Myš domácí	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky							Průměr	SMOD
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD		
			1	2	3	4	5				
1	0,3	0									
2	0,5	1	12						12		
3	1	3	7	7	8				7,33	0,58	
4	2	3	5	6	9				6,67	2,08	
5	4	5	4	5	7	9	10		6,25	2,22	
LD50		1,0641	dolní mez		0,521		Horní mez		2,32		
LD95		4,54	dolní mez		2,16		Horní mez		224,5		

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích											
Přípravek		HUBEX B – vosk. Bloky červené 4x3 cm s podélnými zářezy		účinná látka koncentrace		Bromadiolon 0,005%		Hlodavec		potkan	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky							Průměr	SMOD
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD		
			1	2	3	4	5				
1	2	0									
2	5	1	11						11		
3	10	3	6	8	9				7,7	1,53	
4	15	4	6	7	9	9			7,75	1,50	
5	25	5	4	5	6	7	7		5,8	1,30	
LD50		8,57	dolní mez		4,016		Horní mez		13,95		
LD95		22,89	dolní mez		14,04		Horní mez		337,7		

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek		STOPRATOX Červené granulky 6.5 x 20 mm		účinná látka koncentrace	Bromadiolon 0,005%		Hlodavec	Myš domácí	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	0,3	0							
2	0,6	2	5	11				8	
3	1,5	3	7	8	8			8,3	
4	3,0	3	8	9	11			9,3	
5	6,0	5	6	8	8	9	10	8,2	
LD50		1,25	dolní mez		0,45	Horní mez		3,31	
LD95		9,83	dolní mez		3,56	Horní mez		5326,5	

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích									
Přípravek		STOPRATOX Červené granulky 6.5 x 20 mm		účinná látka koncentrace	Bromadiolon 0,005%		Hlodavec	potkan	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						
číslo	g		Hlodavec č.					Průměr	SMOD
			1	2	3	4	5		
1	2,0	0							
2	4,0	2	5	9				7,0	
3	8,0	3	5	8	9			7,6	
4	16	4	6	7	8			7,25	
5	40	5	4	6	7	8	9	6,8	
LD50		6,38	dolní mez		2,75	Horní mez		13,85	
LD95		27,86	dolní mez		13,18	Horní mez		2121,5	

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích											
Přípravek popis		Ratimor Červené parafinové bloky		účinná látka koncentrace		Bromadiolon 0,005%		Hlodavec		Myš domácí	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks		Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						Průměr	SMOD
číslo	g			Hlodavec č.							
1	0,3	0	1	2	3	4	5				
2	0,7	2	9	10				11			
3	1,5	3	5	7	7			8	1,21		
4	2,5	4	5	6	6	6		5,67	0,58		
5	6	5	4	5	6	6	7	6	1,63		
LD50		1,66	dolní mez		0,97		Horní mez		3,20		
LD95		4,478	dolní mez		2,605		Horní mez		96,37		

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích											
Přípravek popis		Ratimor Červené parafinové bloky		účinná látka koncentrace		Bromadiolon 0,005%		Hlodavec		potkan	
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks		Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky						Průměr	SMOD
číslo	g			Hlodavec č.							
1	2,5	0	1	2	3	4	5				
2	5	1	11					11			
3	10	3	5	7	7			6,3	1,15		
4	15	5	4	5	6	8	8	7,3	1,17		
5	25	5	3	3	3	5	7	4,2	1,79		
LD50		7,94	dolní mez		4,16		Horní mez		12,17		
LD95		16,69	dolní mez		11,24		Horní mez		127,38		

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích										
Přípravek popis		STOP – GEL ulpívající růžová aromatická pasta		účinná látka koncentrace		Bromadiolon 0,005%		hlodavec		myš domácí
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky							
číslo	g		hlodavec č.					Průměr	SMOD	
		1	2	3	4	5				
1	0,2									
2	0,5	2	9	9				9		
3	1,5	3	8	8	9			8,3	0,57	
4	3,0	5	7	8	8	8	9	8	0,7	
5	6,0	5	6	6	7	8	9	7,2	1,3	
LD50		0,62	dolní mez		0,19		horní mez		1,42	
LD95		3,79	dolní mez		1,46		horní mez		221,38	

Toxicita deratizačního přípravku vyjádřená hodnotou LD50 nástrahy v g /1 ks a letálním časem ve dnech (od konzumace příslušné dávky do uhynutí) Aplikováno celkem 25 (30) hlodavcům: pět (šest) dávek přípravku skupinám po pěti jedincích										
Přípravek popis		STOP – GEL ulpívající růžová aromatická pasta		účinná látka koncentrace		Bromadiolon 0,005%		hlodavec		potkan
Dávka v g		Počet uhynulých z pěti ks	Letální čas ve dnech po konzumaci příslušné dávky							
číslo	g		hlodavec č.					Průměr	SMOD	
		1	2	3	4	5				
1	2,0	1	7					7		
2	4,0	4	6	6	9	9		7,5	1,7	
3	10	5	6	6	7	8	9	7,2	1,3	
4	20	5	6	6	7	7	7	6,6	0,54	
5	40	5	4	5	6	6	6	5,4	0,89	
LD50		2,82	dolní mez		0,3		horní mez		10,7	
LD95		5,74	dolní mez		3,7		horní mez		499,5	

Údaje o toxicitě v hodnotách LD50 a intervalech letálního času ve dnech se mohou u jednotlivých přípravků, byť se stejnou účinnou látkou o stejné koncentraci značně lišit. Jestliže předpokládáme, že účinnost používané účinné látky je konstantní, pak můžeme spatřovat hlavní důvod v používání outbredních, nepříbuzných zvířat, která vykazují značnou individuální variabilitu v reakci na antikoagulanty. Dalším významným důvodem může být skladba krmení s rozdílným obsahem vitamínu K nebo různých provitaminů na lokalitách, odkud pokusná zvířata pocházela. Získávání empirických zkušeností z terénních deratizací nebyly cílem této zprávy a proto je tato problematika zmíněna pouze v diskusi.

5. Diskuse

Problematika kontrol deratizace a posuzování oprávněnosti a vhodnosti jejich jednotlivých opatření byla v rámci zadání této zprávy v zásadě vyčerpána. Na tomto místě je však možné ještě zdůraznit, že získané kategorie nedostatků, chyb a vzájemného nepochopení dodavatelů a posuzovatelů této práce, na což jsme začali upozorňovat již v minulosti (Rödl 2008), byly pro potřeby této práce kvantitativně sumarizovány a zpracovány do výukové prezentace, jejíž použitelnost byla již opakovaně ověřena. Její další, současně prováděné úpravy pro potřeby MZe jsou řešeny tak, aby mohly být tyto materiály operativně a průběžně novelizovány, rozšiřovány a aktualizovány o používání v nových technologiích, doposud neprošetřovaných provozech apod.

Účinnost deratizačních přípravků je často diskutovanou problematikou nejen mezi deratizátory, ale i mezi výrobci ve snaze vytvořit nejatraktivnější a nejuniversálnější přípravek, se kterým budou mít největší obchodní úspěch. Veškeré dosavadní edukační procesy se tady příliš neprosadily, protože jak je stále patrné: každá doba má svůj „kámen mudrců“. V názorné prezentaci souborných testačních protokolů i souvisejícím textu, který je shrnutím našich dosavadních empirických zkušeností z terénu, jsme se pokusili zdůraznit, že nápadná atraktivita a likvidační úspěšnost některých přípravků může být platná jen pro jeden daný experiment na dané lokalitě a pro danou skladbu populace, ze které pokusná zvířata v laboratoři pocházejí. Totéž platí o opačném případě, kdy se některý přípravek (v dané aplikaci) projeví jako naprostý propadák, zatímco jindy, třeba i na té samé lokalitě nápadně zazáří.

Srovnáváním účinnosti přípravků se stejnou účinnou látkou o stejné koncentraci zjišťujeme odlišné hodnoty. Podobné (a ještě výrazně větší) rozdíly než u prezentovaných laboratorních testů můžeme pozorovat i při praktické deratizaci v terénu. Nemusí to být způsobeno nedostatečnou účinností deratizačních přípravků, i když musíme počítat s tím, že se i jednotlivé výrobní šarže mohou podstatně lišit. Někdy i samotní výrobci přiznávají že nedali ruku do ohně za ideální homogennost rozptýlení účinné látky ve velkém objemu návnadové směsi. Problém spočívá v tom, že účinné látky se vmíchává pouze nepatrné množství. Některým výrobcům může působit

obtíže již samotné dávkování účinné látky, o které se můžeme jenom domnívat, že její účinnost je v každé dodávce standardní.

Za hlavní příčinu nestejných výsledků můžeme považovat používání outbredních volně žijících pokusných zvířat, odchytaných na lokalitách jejich přirozeného výskytu. Minimální příbuznost těchto jedinců jim zaručuje rozdílné individuální reakce i na toxické látky.

Dalším důvodem může být zdroj a typ potravy, kterým byli hlodavci na své původní lokalitě krmeni. S ohledem na tzv. „neofobii“ nebo „potravní tradici“ je pro ně některá návnadová směs, sloužící jako nosič účinné látky v daném přípravku velmi atraktivní, jindy naopak zcela nezajímavá. V některých případech dochází na lokalitách k rychlému mizení předkládaných přípravků, ale hlodavců ani po určité době (letální čas) zjevně neubývá. Pokud není tato disproporce vyvolána nepoměrem mezi množstvím předkládané nástrahy a množstvím hlodavců na příslušném stanovišti, může docházet i k tomu, že hlodavci na dané lokalitě přípravek velmi ochotně a rychle posbírají, roznesou do zásobáren, hnízd či na některá shromažďovací místa, ale prakticky ho nekonzumují a proto také nehynou. V jiné roční období a na stejné lokalitě mohou titíž hlodavci vykazovat zcela jinou reakci na nástrahy.

Stejný rozdíl můžeme pozorovat ve stejnou dobu ale na různých lokalitách ve dvou různých populacích, např. na zemědělských farmách v sousedních vesnicích apod.

Z výše uvedených laboratorních zkoušek i z empirických zkušeností z terénu, které tyto rozdíly potvrzují, je možno vyvodit, že neexistuje jednotná univerzální nástraha, která by kdykoliv a kdekoliv měla zcela optimální účinnost.

V rozsáhlých skladovacích prostorách, jaké jsou ve výkupnách zrnin a luštěnin, ve výrobnách a ostatních zpracovatelských podnicích, kde se alespoň krátkodobě, nicméně kontinuálně skladují zpracovávané komodity a následně i hotové výrobky, granule, šroty a hotové potraviny, mohou být natolik různé podmínky, že i zde se při provádění deratizace můžeme setkat s odlišnými reakcemi hlodavců na stejné přípravky.

6. Závěry a doporučení

Kontroly deratizace

A) Kontroly aktuální platnosti písemných dokumentů

1. Osvědčení o odborné způsobilosti dodavatele k výkonu speciální ochranné DDD podle § 58 odst. 1 , odst. 2 (resp. odst. 3) zákona č. 258/2000 Sb. vydané příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví (KHS po úspěšně složené zkoušce)
2. Osvědčení o způsobilosti k nakládání s nebezpečným odpadem (ŽP)
3. Další případné certifikáty a osvědčení, pokud je dodavatel deklaruje a příslušné činnosti provádí
4. Objednávka či smlouva o prováděných DDD činnostech mezi objednatelem (investorem) a dodavatelem
5. Zápis o závadách objektu, snižujících účinnost nebo bezpečnost deratizace pořízený deratizátorem.
6. Záписы o postupech doposud provedených deratizací a jejich kontrolách (popis a rozsah deratizované plochy, cílové druhy, názvy, formulace a množství nástrahových přípravků, typy, počet, lokalizace a intervaly kontrol deratizačních stanic. Výsledky těchto kontrol a údaje o doplňování chybějících nástrahových přípravků. Nálezy uhynulých kusů. Hodnocení účinnosti výpočtem – pokud je požadováno (odst. c, § 56 z. 258/2000 Sb.)
7. Případné další písemnosti (doklady k přípravkům – viz dále !!)
8. Vypracovat zprávu s uvedením seznamu kontrolovaných písemností (pro případ jejich nedostupnosti při následných kontrolách)

V případě zjištění nesrovnalostí vyvodit odpovídající postihy, především na základě bodů 1 resp. 2 a 5, je možno rozhodnout o dalším pokračování deratizace. Objednatel by měl respektovat reálné požadavky deratizátora na případné technologické a stavební úpravy, protože v některých situacích může být účinné provádění deratizace takřka nemožné.

B) Kontroly provádění deratizace v objektu

1. Zda je populace cílových druhů deratizována na všech svých stanovištích (ekologická vs. ekonomická deratizace). Opak způsobí okamžitou migraci přeživších hlodavců na uvolněná místa.

2. Zda jsou na jednotlivých stanovištích použity odpovídající formulace deratizačních přípravků, typy a počty deratizačních staniček, zda jsou vhodně umístěny, zabezpečeny (proti klimatu a zneužití) a označeny (Fixace je někdy podmínkou, jindy na závadu!!! – v halách s vlhkým úklidem. Počty možno měnit dle potřeby!)
3. Zda je ve všech staničkách odpovídající množství čerstvé nástrahy a zda intervaly kontrol odpovídají aktuální hustotě populace (Intervaly kontrol možno měnit dle potřeby!).

Výše uvedené pouhé tři body představují podrobnou a zdlouhavou práci v celém areálu. Deratizace bude ekonomická a účinná pouze v případě, když bude citlivě reagovat na populaci, kterou reguluje. Populace hlodavců v budovách i v terénu je však po stránce reprodukce, potravních i stanovištních nároků v průběhu roku nesmírně dynamická a deratizace musí na tyto změny bezprostředně reagovat změnou počtu deratizačních staniček a především přizpůsobením intervalů jejich kontrol. Třeba dbát na provádění pulzní deratizace – doplňování menších množství čerstvých nástrah v kratších časových intervalech.

Při zjištěných závadách je třeba kontrolovat i smlouvu! Někdy je dodavatel donucen k nekvalitní práci „úspornými“ požadavky objednatele. Ten by měl vždy respektovat odbornost dodavatele, při prokázaném negativním ovlivňování deratizace by měl být postihován.

Obecná doporučení pro provádění účinné deratizace a její odborné kontroly včetně metodického vedení deratizátorů:

1. Deratizace musí citlivě reagovat všemi fázemi svých opatření (formulace nástrah, počet krmných bodů a jejich umístění, typy staniček, intervaly jejich kontrol atd.) na momentální stav dynamicky se měnící regulované populace (početnost, stanovištní a potravní nároky, schopnost vytvářet zásoby atd.). Kontroly musí vyhodnocovat všechny tyto fáze.
2. Deratizace musí být provedena „ekologicky“, tedy přiměřeně k deratizovaným stanovištím. Fixace staniček je např. na volném prostranství podmínkou, ve výrobních halách s mokřím úklidem je na závadu, což platí o přizpůsobení k dalším technologiím, které nelze v jednom přehledném dokumentu obsáhnout.
3. Veškeré smlouvy, které dopředu stanovují přesné počty krmných bodů, intervaly jejich kontrol, typy nástrah a nesou další znaky rigidity s nádechem „úspornosti za každou cenu“ jsou špatné a podezřelé a v zásadě odporují požadavkům zákona č. 258/2000 Sb.

4. Závěry kontrolorů

- Měly by důsledně postihovat vědomé přestupky a chyby, např. deratizační staničky, ze kterých mohou hlodavci nástrahu roznášet – malé granule. Používají se nejčastěji, protože jsou nejlevnější. Úbytky v takovýchto staničkách nemají žádnou výpovědní hodnotu, protože nijak nekorelují se skutečnou spotřebou, vzhledem k vytváření nežádoucích zásob. Takovéto provedení je protizákonné (258/2000 Sb.)!
- Neměly by snižovat autoritu kontrolorů např. požadavky na zakládání „knihoven“ bezpečnostních listů používaných přípravků u svých zákazníků. V ČR to odhadem reprezentuje přibližně 300 000 potištěných stránek a zbytečně najetých 150 000 km. S použitím běžné počítačové gramotnosti lze tyto materiály získat již po 3. – 4. kliknutí myši počítače připojeného k internetu.

Účinnost přípravků

je na každé lokalitě ovlivněna řadou faktorů, které mnohdy nelze ani postihnout. Záleží především na genotypu dotčených hlodavců, což se projevuje nejen v jejich případné částečné fyziologické rezistenci - odolnosti, ale např. i v jejich chování (ostražitost, neochota ke konzumaci, vytváření zásob apod.). Dalším ovlivňujícím faktorem by mohla být i skladba jejich potravy. V případě požívání speciálních krmných směsí je možný i zvýšený příjem vitamínu K, který účinek antikoagulantů zpomaluje. Pojem potravní tradice označuje stav, kdy může být velká část populace úzce specializovaná na jeden typ potravy (drůbežárny, výkrmny prasat apod., že odmítá při přebytku té navykklé jakoukoliv jinou potravu.

Z těchto důvodů je velmi iluzorní představa a opakovaná snaha některých výrobců, zajistit si obchodní úspěch nějakým „zázračným“ typem nástrahového přípravku, což je v případě pozerových přípravků proti některým druhům hmyzu zcela reálné.