



Centrum pro výzkum
toxických látek
v prostředí

Správná laboratorní praxe - poznámky biologické/toxikologické -

SLP – Spousta Listů Papíru
GLP - Give me a Lot of Papers

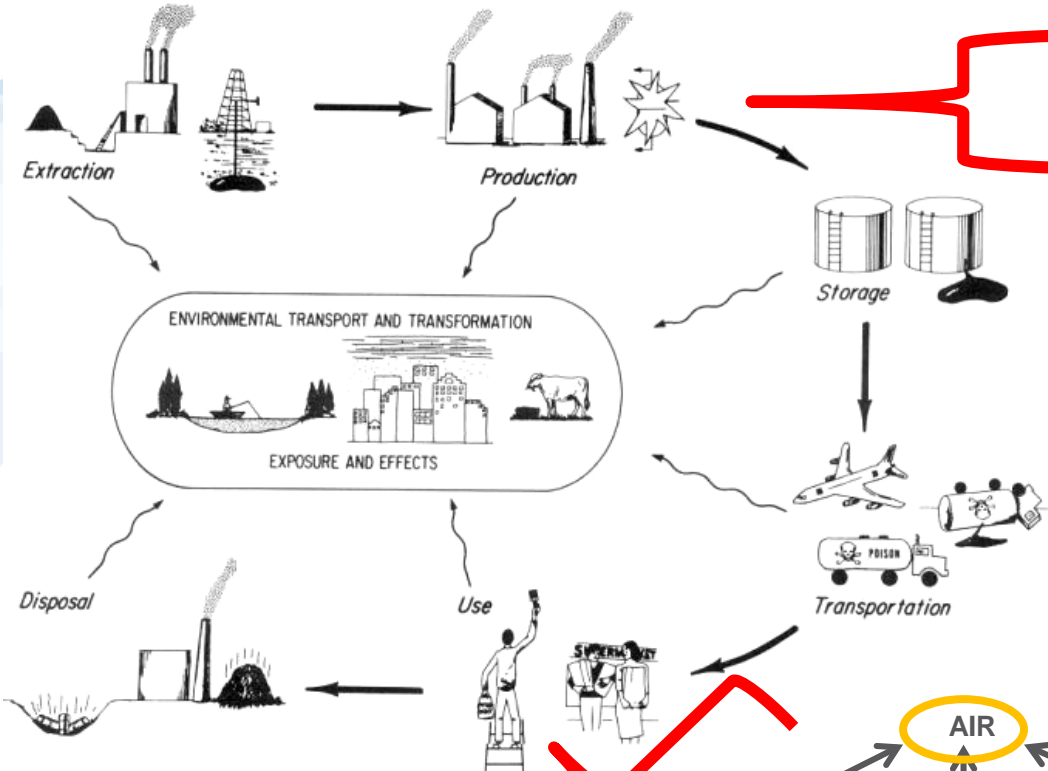


Luděk Bláha, PŘF MU, RECETOX
www.recetox.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Chemické látky („bulk“)

- Průmyslové látky, produkty
- Kosmetická chemie
- Potraviny / krmiva + kontakt s potravinami
- POR (pesticidy)
- Biocidy
- Léčiva humánní
- Léčiva veterinární

nano
nano
nano
nano

§§

REACH (ECHA)

PPP (EFSA)

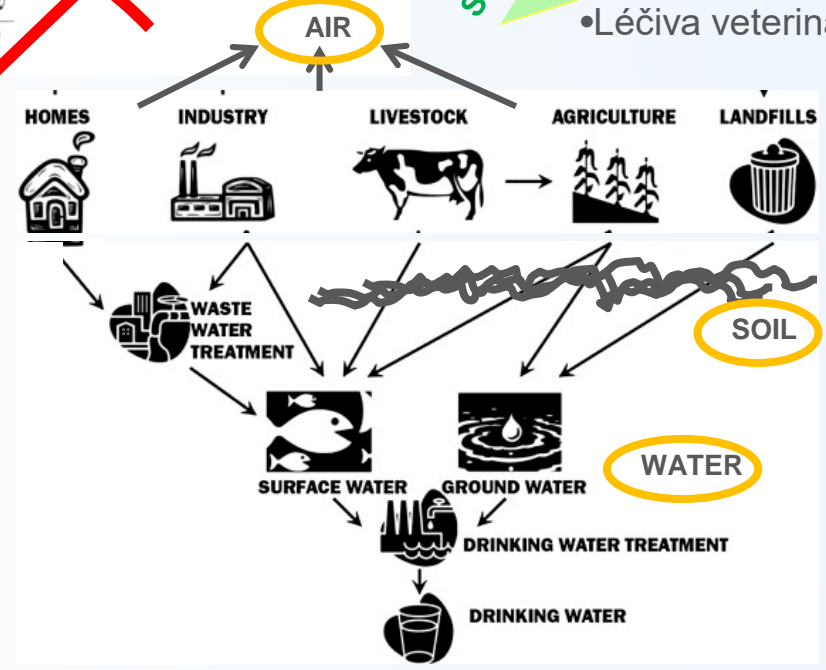
MPs (EMA)

Směsi

Negativní vlivy
 → vliv na zdraví člověka
 → vliv na prostředí

Stresory
 - Chemické
 - Biologické (patogeny, GMO)
 - Fyzikální (záření, hluk...)

Dva mechanismy „řízení“ (§§)
 1. před uvolněním – registrace
 2. v prostředí



§§

WFD – povrch.voda
 GWD – podzemní v.
 WWTP – odpadní v.
 Sedimenty

Půda (SD)

Ovzduší

Odpady

Přehled - vybrané otázky v této přednášce

- Zaměření kurzu na dvě hlavní oblasti
 - bezpečnost **chemických látek** (hlavní pozornost)
 - **GMO** (stručný přehled)
- **Část 1**
 - **Principy posuzování a řízení kvality prostředí (potravin...)**
 - tj. **retrospektivně** (např. kvalita vody)
 - Principy řízení **vybraných skupin látek**
 - Průmyslové látky (REACH)
 - Pesticidy (Přípravky na ochranu rostlin)
 - Léčiva

(nejsou detailně diskutovány další velké skupiny ch. látek – biocidy, kosmetika, potraviny)
- **Část 2**
- **Principy zjišťování bezpečnosti chemických látek**
 - tj. **prospektivně** („registrace“)
 - Toxicita (zdraví lidí) vs Ekotoxicita (zdraví ekosystémů)
 - Biologické modely (in vivo, alternativy)



Kdo vlastně vyžaduje SLP ? ... zákony

<http://www.mvcr.cz/>



The screenshot shows the eGovernment website interface. At the top left is the logo of the Ministry of the Interior of the Czech Republic. The top right contains navigation links: 'Mapa serveru', 'Textová verze', 'English', and 'Rozšířené vyhledávání'. Below these is a search bar with an 'OK' button and a 'Rychlé menu' dropdown. The main navigation bar includes 'Úvod', 'O nás', 'Služby pro veřejnost', 'Informační servis', 'eGovernment', 'EU', 'Nabídky a zakázky', 'Projekty', 'Legislativa', and 'Kontakty'. The 'Legislativa' section is active, showing 'Sbírka zákonů'. The main content area features a heading 'Stejnopisy Sbírky zákonů' and a sub-heading 'AKTUALITA:'. The text states that as of December 1, 2010, the Ministry of the Interior has launched an application for the 'Sbírka zákonů a Sbírka mezinárodních smluv'. It notes that from this date, the consolidated versions of both collections will be published only through this application. A paragraph below explains that the Ministry is publishing the consolidated versions of the 'Sbírka zákonů' and 'Sbírka mezinárodních smluv' in accordance with § 12 of Act No. 309/1999 Sb. It also mentions that as of July 2005, all parts of the 'Sbírka zákonů' published in previous years have been updated on the web server. A final note states that it is not the goal of the Ministry to provide text-based searching in published laws. A link is provided for the 'Sbírka zákonů a mezinárodních smluv - archiv od roku 1945 do června 2008'. On the right side, there are two search filters: 'Policie ČR' and 'Hasiči ČR'. Below these are 'SOUVISEJÍCÍ ODKAZY' (Related Links) including 'Vyhledávání v předpisech na Portálu veřejné správy', '10 minut pro zlepšení právního prostředí v ČR', and 'Odbor legislativy a koordinace předpisů'.

MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

Mapa serveru › Textová verze › English › Rozšířené vyhledávání › OK

Rychlé menu ▾

eGovernment

Úvod O nás Služby pro veřejnost Informační servis eGovernment EU Nabídky a zakázky Projekty **Legislativa** Kontakty

Sbírka zákonů

Úvodní strana / Legislativa / Sbírka zákonů

Stejnopisy Sbírky zákonů

AKTUALITA:
Dne 1. prosince 2010 Ministerstvo vnitra spustilo aplikaci [Sbírka zákonů a Sbírka mezinárodních smluv](#). Od tohoto data budou stejnopisy obou sbírek zveřejňovány jen jejím prostřednictvím. Aplikace obsahuje i dosud vydané stejnopisy. Tato stránka bude i nadále dostupná, avšak nebude již aktualizována.

Ministerstvo vnitra zveřejňuje stejnopis Sbírky zákonů a Sbírky mezinárodních smluv v souladu s § 12 zákona 309/1999 Sb., o Sbírce zákonů a o Sbírce mezinárodních smluv. Aktuálně jsou zveřejňovány všechny nově vydávané částky Sbírky. V červenci 2005 byly doplněny na webovém serveru Ministerstva vnitra všechny částky Sbírky vydané v předchozích letech. Tím Ministerstvo vnitra naplňuje ustanovení uvedeného zákona.

Není úkolem ani cílem Ministerstva vnitra poskytovat textové vyhledávání ve zveřejněných zákonech.

[Sbírka zákonů a mezinárodních smluv - archiv od roku 1945 do června 2008](#)

Policie ČR

Hasiči ČR

SOUVISEJÍCÍ ODKAZY

- ▶ [Vyhledávání v předpisech na Portálu veřejné správy](#)
- ▶ [10 minut pro zlepšení právního prostředí v ČR](#)
- ▶ [Odbor legislativy a koordinace předpisů](#)



Zdraví člověka

principy kontroly a regulace



GLP a zdraví člověka

- Zdraví ovlivňuje řada faktorů, jejichž KVALITA musí být kontrolována (státem) a důležité je zajistit také “kvalitu” analýz (GLP):
 - potraviny, pitná voda, rekreační voda, vnější ovzduší, pracovní ovzduší, hluchost, léčiva
 - zdravotní péče (vyšetření, analýzy ... správná **klinická** praxe)
- Autority dohlížející na kvalitu = Ministerstva (MZe, MZd, MŽP) a zřizované ústavy (jejich kompetence a přesahy jsou předmětem diskuze)
 - **Dozorující a výkonná funkce**
 - Hygienické stanice
 - Státní zemědělská a potravinářská inspekce
 - Státní veterinární správa
 - SÚKL a ÚSKVBL (viz dále – léčiva)
 - **Další funkce (např. poradní, analýzy ...)**
 - Státní zdravotní ústav
 - Zdravotní ústavy (zpr. krajské)
 - Státní veterinární ústav



GLP a zdraví člověka

- Pro každou sledovanou kategorii, tj.:
 - Potraviny, Pitná voda, Rekreační voda, Ovzduší
 - Zdravotní péče

jsou definovány různé a specifické požadavky na kvalitu

- **Chemické rozbory - limity pro vybrané toxické látky** (různé druhy potravin, různé limity): toxické kovy – př. Hg, toxiny plísní, persistentní látky (polychlorované bifenyly, dioxiny), pesticidy, nepovolené náhražky
- **Mikrobiologická bezpečnost - kultivace nebo jiný průkaz patogenů** (např. metody molekulární biologie – Listerie v potravinách; sterilita léčiv podávaných intravenózně atd.)
- **Další specifické požadavky** (prašnost – např. limity pro PM10 = particulate matter >10mikrometrů; limity pro hlučnost ...)
- **Lékařská vyšetření a analýzy** - např. průkaz rakovinných biomarkerů, biomarkery v těhotenství, přítomnost HIV ...



GLP a zdraví člověka

- **Kdo sleduje (odpovídá za) kvalitu ?**
 - **výrobci** (voda, potraviny...) + **prodejci**
 - **zdroje** znečištění (průmysl, čistírny odp. vod ...)
- Odpovědné osoby musí objednávat zkoušky/rozbory:
- Zajištění rozborů (pokud jde o požadavek zákona)
= **akreditované laboratoře**
 - Vlastní laboratoře přímo u výrobce
 - Soukromé laboratoře
 - Státní zdravotní ústav, Zdravotní ústavy, Veterinární ústavy ...
- Občan, NGO atd může také požadovat/objednat (a následně nejspíš i zaplatit) rozboru kvality





Zadejte hledaná slova



OBČAN
PACIENT



ODBORNÍK
ZDRAVOTNÍK



VEŘEJNÉ ZDRAVÍ



EVROPSKÁ UNIE

5. listopad 2010

Občan | Pacient

Ministerstvo zdravotnictví

- O ministerstvu
- Poradní orgány ministra
- Přímo řízené organizace
- Zdroje informací
- Dotace
- Veřejné zakázky
- Pracovní příležitosti
- Protikorupční opatření ve zdravotnictví
- Informatika MZ
- Výroční zprávy dle zákona 106
- Závěrečný účet kap.335

Úřední deska

Žádost o informace

Pište MZ

Reforma na míru

[Hlavní stránka](#) / [Ministerstvo zdravotnictví](#) / [Přímo řízené organizace](#)

Přímo řízené organizace

Státní ústavy

Název organizace	Adresa	Telefon	Fax
Státní ústav pro kontrolu léčiv	Šrobárova 48, Praha 10 - Vinohrady, 100 41	272 185 111, 255 726 111	272 739 995
Státní zdravotní ústav	Šrobárova 48, Praha 10 - Vinohrady, 100 42	267 081 111	272 744 354

Ústavy

Název organizace	Adresa	Telefon	Fax
Endokrinnologický ústav	Národní 8, Praha 1, 116 94	224 905 111	224 905 325
Masarykův onkologický ústav	Žlutý kopec 7, Brno, 656 53	543 131 111	543 211 169

Nás

Tisknout

Odeslat

Informa

Publiko
Poslední úprava: C



Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje se sídlem v Brně

KHS Jmk

DATOVÁ SCHRÁNKA - IČ: 71009191, ID schránky: jaaai36, typ schránky: **Orgán veřejné moci**
povolený formát zasílaných příloh: **.pdf**

aktualizace 1.7.2010

**Informace o orgánu
ochrany veřejného
zdraví**

**Sazebník náhrad za
poskytnuté informace**

Obory

Hygiena komunální

Hygiena výživy a PBU

**Hygiena dětí
a mladistvých**

Hygiena práce

Epidemiologie

Kontakty

Informace o orgánu ochrany veřejného zdraví ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Sídlo

Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje se sídlem v Brně

Jeřábkova 4, 602 00 BRNO, ČR
telefon: ředitelství – 545 113 034
fax: 545 113 099
E-mail: sekretariat@khsbrno.cz

Charakteristika organizace

Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje se sídlem v Brně

(dále jen KHS JMK) je správní úřad, zřízený na základě § 78, písm. b) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, a to k datu 1.1.2003.

KHS JMK byla zřízena k výkonu státního zdravotního dozoru a dalších činností, vycházejících z platných právních předpisů. V čele KHS JMK je ředitel KHS JMK.





Hledej

➤ Rozšířené hledání

➤ Organizační struktura

➤ Činnost SZPI

➤ Volná místa

➤ Úřední deska

➤ Zákon č. 106/1999 Sb.

➤ Informace pro podnikatele

➤ Informace pro spotřebitele

➤ Tiskové zprávy

➤ Právní předpisy

➤ Dokumenty ke stažení

➤ Problematika doplňků stravy a potravin pro sportovce

➤ Veřejné zakázky

➤ Zajímavé odkazy

➤ Napište nám

➤ Aktuality

➤ Nejčastější dotazy

Vítejte!

SZPI je organizační složka státu, která je přímo podřízená ministerstvu zemědělství. Je orgánem státního dozoru zejména nad zdravotní nezávadností, jakostí a řádným označováním potravin.

➤ Pokračovat...

➔ Aktuality

05. 12. 2011

05. 12. 2011 → Potravinářská inspekce nařídila stažení zkažených zmrazených kuřecích dilů

03. 12. 2011 → Deoxynivalenol v ovesných vločkách Nordwaldtaler

02. 12. 2011 → Uzavření prodejny ve Vejprnicích kvůli výskytu hlodavců

01. 12. 2011 → SZPI, Ústřední inspektorát, přijme právníka

30. 11. 2011 → SZPI kontrolovala kvalitu salámů Vysočina

29. 11. 2011 → SZPI zakázala zkažené masné výrobky

29. 11. 2011 → Falšované džemy z Polska

25. 11. 2011 → Kontrola kečupů potvrdila jejich bezpečnost

➤ Další aktuality...

Inspektoráty a jejich působnost

Zobrazit jednotlivě podle mapy

Zobrazit všechny inspektoráty

Klepnutím do mapy zobrazíte daný inspektorát:

➔ Anketa

Podle čeho si vybíráte sekty k novoročnímu přípitku?

Značka (73)

Cena (17)

Na doporučení známých (10)

Hlasovalo: 100

➤ Vyhodnocení anket

➔ Nejčtenější

➤ Certifikační činnost SZPI

➤ Víno

➤ Přecitlivělost na potraviny





O SZÚ

Kontakt

Vzdělávání

Publikace /
StatistickéPovinně zveřejněné
informaceNabídka
zaměstnání

Služby

[Home](#) » [O SZÚ](#) » [Poslání ústavu](#)

údaje

Poslání ústavu

Státní zdravotní ústav je příspěvkovou organizací ministerstva zdravotnictví. Jeho postavení a úkoly jsou stanoveny § 86 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a opatřením ministryně zdravotnictví čj: 31334/2002 ze dne 17. 12. 2002. Statutárním orgánem ústavu je ředitel, kterého jmenuje a odvolává na návrh hlavního hygienika České republiky ministr zdravotnictví. Sídlem ústavu je Praha.

V § 86 citovaného zákona se uvádí, že ústav se zřizuje k přípravě podkladů pro národní zdravotní politiku, pro ochranu a podporu zdraví, k zajištění metodické a referenční činnosti na úseku ochrany veřejného zdraví, k monitorování a výzkumu vztahů životních podmínek a zdraví k mezinárodní spolupráci ke kontrole kvality poskytovaných služeb k ochraně veřejného zdraví, k postgraduální výchově v lékařských oborech ochrany a podpory zdraví a pro zdravotní výchovu obyvatelstva.

Státní zdravotní ústav je zdravotnické zařízení a je oprávněn zpracovávat za účelem přípravy podkladů pro tvorbu státní zdravotní politiky a sledování dlouhodobých trendů výskytu infekčních a jiných hromadně se vyskytujících onemocnění údaje o zdraví fyzických osob v souvislosti s předcházením vzniku a šíření infekčních onemocnění, ohrožení nemocí z povolání a jiných poškození zdraví z práce, o expozici fyzických osob škodlivinám v pracovním a životním prostředí a o epidemiologii drogových závislostí a předávat je orgánům ochrany veřejného zdraví.

[Témata zdraví a bezpečnosti](#)[Aktuality](#)[Integrovaný operační program - IOP](#)[Autorizace a kvalita služeb v ochraně veřejného zdraví](#)[Věda a výzkum](#)[Knihovna](#)[Odkazy](#)



MYSLÍTE NA SVÉ ZDRAVÍ? NECHTE SE VČAS OČKOVAT



Oddělení Očkování a cestovní medicíny
Gorkého 6, Brno

Zdravotní služby	Klinické služby	Laboratorní služby
Očkování a cestovní medicína	Genetická toxikologie	Vzorkování a servis
Fyziologie a psychologie práce	Bakteriologie	Anorganické analýzy
Zdravotní rizika	Diagnostika TBC	Organické analýzy
Pracovního lékařství		Biologické analýzy
		Faktory prostředí

Provádíme rozbor:

- ➔ Vody pitné
- ➔ Vody ze studní
- ➔ Vody povrchové
- ➔ Vody bazénové
- ➔ Vody dialyzační
- ➔ Vody odpadní
- ➔ Zemin
- ➔ Kalů, Odpadů
- ➔ Sedimentů
- ➔ Potravín
- ➔ Ekotoxikologické testy
- ➔ Kontrola účinnosti sterilizace
- ➔ Rozbor předmětů běžného užívání
- ➔ Rozbor účinnosti desinfekčních látek
- ➔ Analýza výluhů píchá. do styku s vodou
- ➔ Monitoring životního prostředí

Provedeme měření:

- ➔ Vibrací
- ➔ Osvětlení
- ➔ Hluku
- ➔ Prachu
- ➔ Neionizu. záření
- ➔ Mikroklimatu



ONLINE REGISTRACE OČKOVÁNÍ



Očkování proti chřipce

9. října, 2011

Nastává vhodný čas na očkování proti chřipce! Uvědomte si, že nejde o rýmu, ani o lehké onemocnění dýchacích cest, ale o závažné horečnaté onemocnění, na které ročně jen u nás umírá několik stovek lidí. Proto nepodceňujte toto onemocnění a zvažte, zda není lepší se nechat očkovat.

PREVENTIVNÍ PROJEKT ZDRAVOTNÍCH POJIŠTĚNÍ

Očkování proti rakovině děložního čípku

Od 26. 9. 2011 do 31. 12. 2011 je v příslušných odděleních zdravotní ústavů zdarma!

Kolik se prodává? 1. Platí pouze pro ženy a dívky do 65 let, které nebyly očkovány.
2. Akce je realizována v rámci preventivního projektu zdravotní ústavů a je financována z prostředků zdravotních pojišťoven.
3. Lze využít pouze v případě, že žena/dívka nebyla dříve očkována.
4. Platí pouze pro ženy/dívky, které jsou v současnosti v aktivním stadiu sexuálního života.
5. Platí pouze pro ženy/dívky, které nebyly dříve očkovány.
6. Platí pouze pro ženy/dívky, které nebyly dříve očkovány.
 Cena za 3 dávky vakcíny Cervarix®* (včetně zdravotních pojištění) je maximálně **5,400 Kč** (povinné příspěvky zdravotní pojišťovny).



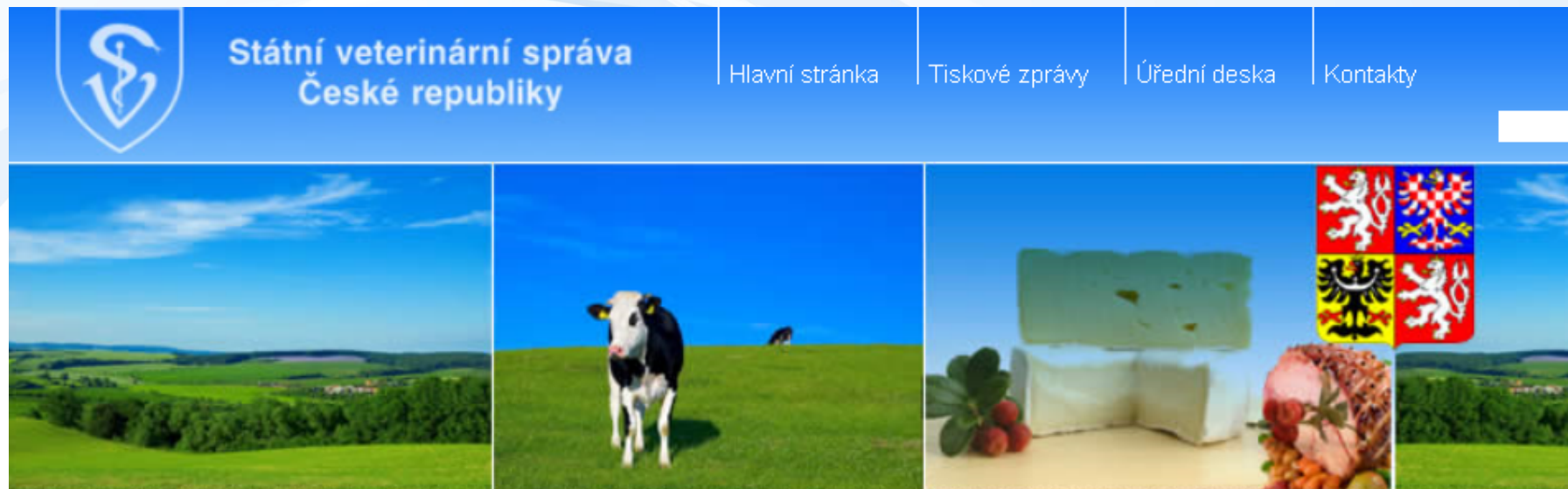
AKCE
ZDRAVOTNÍCH
POJIŠTĚNÍ

NENÍ NA CO ČEKAT

zároveň se můžete zúčastnit i předvánočního koncertu

Státní veterinární **správa**

→ krajské veterinární správy (dozorující orgány jako KHS)



Základní informace »

Adresář organizací SVS ČR

Zákazy a omezení »

Informační systém »

Informace z legislativy

Publikace SVS ČR »

Zdraví zvířat »

Pohoda zvířat - welfare »

Formuláře ke stažení

Krajské veterinární správy »

Laboratorní diagnostika

Registrované subjekty »

Tiskové zprávy

O Státní veterinární správě ČR

16.04.2006

Státní veterinární správa České republiky (SVS ČR) je organizací, která ze zákona vykonává dozor nad zdravím zvířat, nad tím, aby nebyla týrána, nad zdravotní nezávadností potravin živočišného původu, nad ochranou našeho území před možným zavlečením nebezpečných nálezů nebo jejich nositelů. Přímou i nepřímou zodpovídá i za zdraví občanů. Všechny povinnosti a práva SVS ČR jsou nejnověji vyjmenovány a popsány ve veterinárním zákoně č.166/1999 Sb., který platí od 28.9.1999.



Zpráva o činnosti Státní veterinární správy ČR za rok 2006



Výkaznictví organizačních složek státu



Výkaznictví příspěvkových organizací



Organizační schéma SVS ČR



SVU Praha
Státní veterinární ústav Praha

- ▶ [Home](#)
- ▶ [Diagnostika](#)
- ▶ [Vyšetření potravin](#)
- ▶ [Akreditace](#)
- ▶ [BSE](#)
- ▶ [Svozné linky](#)
- ▶ [Školící středisko](#)
- ▶ [Aktuality](#)
- ▶ [Mapa](#)
- ▶ [Napište](#)
- ▶ [Objednávky](#)

Stanovení dibenzodioxinů, furanů (PCDD/PCDF)
a planárních kongenerů PCB metodou HRGC/HRMS (vysokorozlišovací hmotnostní spektrometrie a plynové chromatografie) na

Stanovení hladiny protilátek proti viru vztekliny
Na základě rozhodnutí EU komise SCoFCAH ze dne 19.8.2005 je SVÚ Praha oprávněn k vykonávání testace na přítomnost protilátek proti

Diagn
PrioS
nejrychl
běhen

Úvodní stránka - Home



Státní veterinární ústav Praha (SVÚ Praha) je příspěvkovou organizací zřízenou Ministerstvem zemědělství ČR.

Provádí:

LIMITY

Jak se odvodí „bezpečné“ limity, které jsou pak uplatňovány v legislativě?

1 - zdraví člověka



Limity pro (toxické) látky

- Odvození limitů využívá data z konkrétních toxikologických studií
 - Využívají se **dávky odvozené z toxikologických prací**, nejčastěji
 - **LD50** – odhadnutá (*modelovaná*) dávka, která je (po určité době expozice ve standardním – GLP – testu) letální pro 50% organismů (akutní, chronická)
 - **NOEL (NOAEL)** – no observed (adverse) effect level – hladina/dávka látky, která v konkrétních experimentech nevykazovala žádné (negativní) účinky
- Limity = doporučení zpravidla na nadnárodní úrovni (komise JECFA FAO/WHO)
- Základní „expoziční limity“
 - TDI nebo ADI (tolerovatelný / přijatelný denní příjem),
 - PTWI (provizorní tolerovatelný týdenní příjem),
 - PMTDI (provizorní maximální tolerovatelný denní přívod)
- (*Ekvivalent v USA RfD – referenční dávka*)
- Jednotky vyjadřování – $\mu\text{g}/\text{kg b.w.}/\text{day}$ (week)
- **Interpretace:**
 - Denní expozice (odhadnutá v rozpětí až jednoho řádu), která při celoživotní expozici pravděpodobně nezpůsobí poškození zdraví.



Důležité zkratky - limity

- **Potraviny**

- TDI / ADI – tolerable / acceptable daily intake
- Léčiva v potravinách – MRL (maximum residual level)

- **Pitná voda**

- Kromě běžných limitů se uplatňuje také „hazard-based“ přístup pro koncentrace pesticidů
- Žádný pesticid nesmí být v koncentraci vyšší než 0,01 ug/L
- Arbitrárně (dohodu) stanovený „Threshold of toxicological concern“ (TTC)

- **Vnější ovzduší**

- Maximální denní limity (např. prachové částice PM10)

- **Pracovní prostředí**

- Threshold limit value (TLV)
- Permissible exposure limit (PEL)
- Short-term exposure limit (STEL)
- Timeweighted averages (TWA)
- Immediately dangerous to life or health value (IDLH)-



Acceptable Daily Intake (ADI)

Maximální množství reziduí, které může být denně přijímáno v potravě člověka bez zdravého rizika.

$$ADI = \frac{NOEL \text{ (mg/kg ž.hm.)} * \text{standardní váha člověka (kg)}}{\text{safety factor}}$$



No observed effect level z chronické studie toxicity

Př.: Na základě výsledků toxicity po opakované dávce látky valnemulinu je NOEL 8 mg/kg/den; průměrná váha člověka 60 kg:

$$ADI = \frac{8 * 60}{100} = 4,8 \text{ mg/den}$$

mikrobiologický NOEL: ADI = 2,7 mg/den



Bezpečnostní (safety) faktory / Faktory nejistoty

Hodnota, která snižuje riziko reziduí pro člověka při extrapolaci výsledků toxicity ze zvířat na člověka.

Snižuje hodnotu NOEL 10 – 1 000x dle těchto kritérií:

- látky s teratogenním účinkem hodnota 1 000,
- nejsou-li výsledky chronické toxicity SF > 100 nebo 200,
- jsou-li známy údaje z chronické toxicity, pak SF = 100,
- jsou-li známy výsledky humánních testů SF =10.



Bezpečná koncentrace (SC – safe concentration)

$$\text{bezpečná koncentrace (ppm)} = \frac{\text{ADI}}{\text{gramy spotřebované/den}}$$

Uvažují se následující průměrné denní dávky živočišných potravin:

- 500 g masa (300 g svaloviny, 100 g jater, 50 g ledvin, 50 g tuku),
- 1 500 g mléka,
- 100 g vajec,
- 20 g medu.



LIMITY

Jak se odvodí „bezpečné“ limity, které jsou pak uplatňovány v legislativě?

2 – kvalita prostředí: příklad VODA



EU WFD - rámcová směrnice o vodách

- **Cíl EU WFD = dobrý stav vody**
 - 2 komponenty hodnocení kvality: „ekologická“ a „chemická“
 - Chemická komponenta: 3 seznamy látek
 - **Seznam prioritních látek**
 - Dobrá kvalita = koncentrace < **NEK**
(**Normy environmentální kvality**, anglicky EQS)
RP-NEK – roční průměrná koncentrace
NPK –NEK – nejvyšší přípustná koncentrace
 - **Seznam sledovaných látek („watch list“)**
 - **Seznam specifických polutantů**
 - Dle plánů povodí („river basin specific pollutants“)



Ecological Status

Biological quality elements

H	H	H	H
G	G	G	G
M	M	M	M
P	P	P	P
B	B	B	B

Lowest classed element

General chemical & physicochemical quality elements

H	H	H	H
G	G	G	G
M	M	M	M

Lowest classed element

Specific pollutants

gH	gH	gH	gH	gH	gH
M	M	M	M	M	M

Hydromorphological quality elements

H	H	H	H
G	G	G	G

Lowest classed element

H
G
M
P
B

Surface Water Status

H
G
M
P
B

Lowest of chemical & ecological status

Chemical Status

Priority substances & other EU-level dangerous substances

G	G	G	G	G	G
F	F	F	F	F	F

Lowest classed substance

G
F

G	gH
F	M

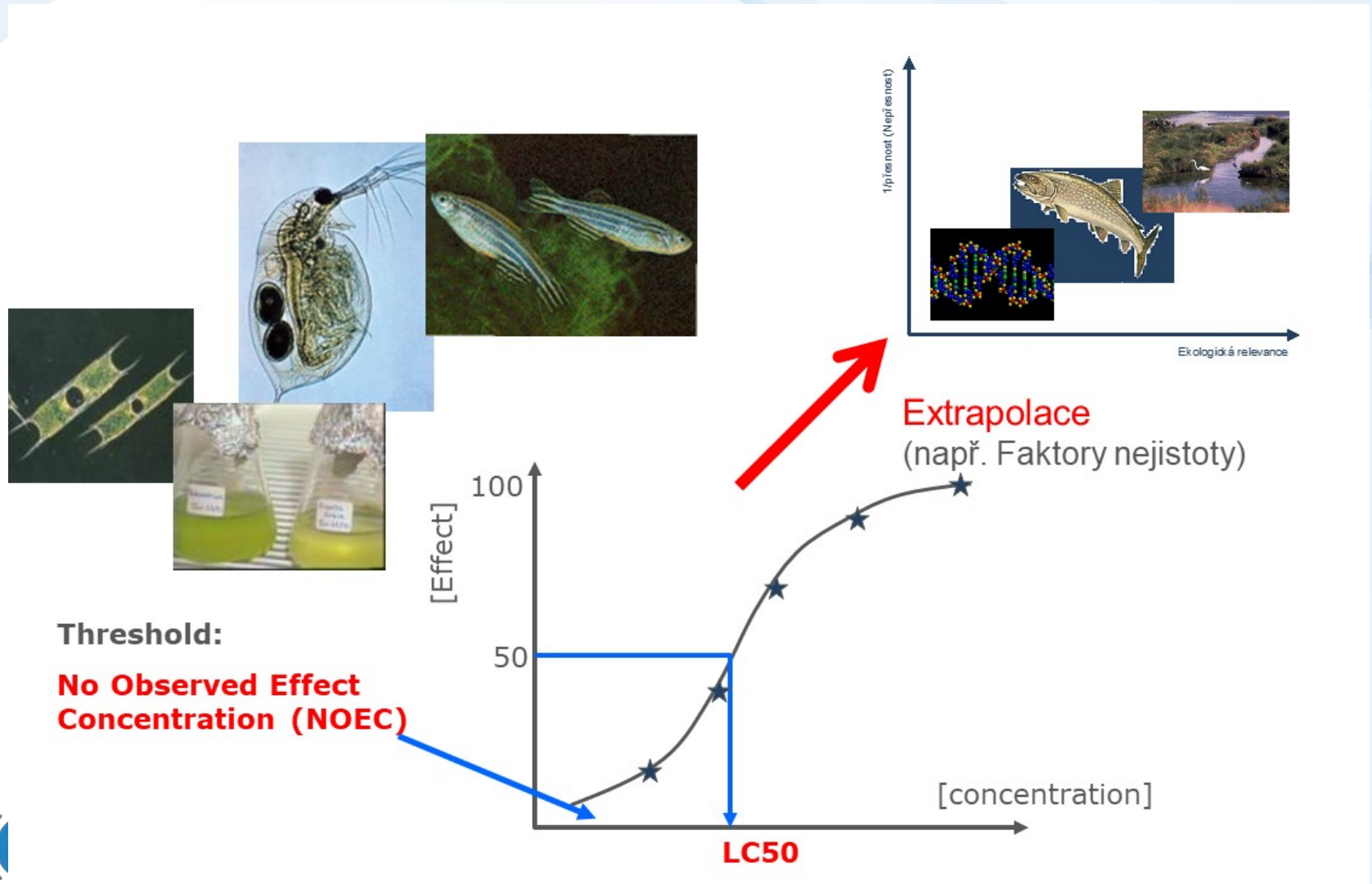
Seznam prioritních látek EU WFD (výběr, příklady)

**Aktuálně (2015) seznam 44 prioritních látek (viz dole)
+ seznam „sledovaných látek“ (watch list)**

Č.	Název látky	Číslo CAS ¹	RP-NEK ² Vnitrozemské povrchové vody ³	RP-NEK ² Ostatní povrchové vody	NPK-NEK ⁴ Vnitrozemské povrchové vody ³	NPK-NEK ⁴ Ostatní povrchové vody	NEK Biota ¹²
(21)	rtuť a její sloučeniny	7439-97-6			0,07	0,07	20
(22)	naftalen	91-20-3	2	2	130	130	
(23)	nikl a jeho sloučeniny	7440-02-0	4 ¹³	8,6	34	34	
(24)	nonylfenoly (4-nonylfenol)	84852-15-3	0,3	0,3	2,0	2,0	
(25)	oktylfenoly ((4-(1,1',3,3'- tetramethylbut yl)-fenol)	140-66-9	0,1	0,01	nepoužije se	nepoužije se	
(26)	pentachlorben zen	608-93-5	0,007	0,0007	nepoužije se	nepoužije se	

Odvození limitů

- 1) Experimentální ekotoxikologie → **EC50 a/nebo NOEC** z biotestů
- 2) Extrapolace → **odvození PNEC** (Predicted No Effect Concentration)
- 3) Přijetí do legislativy (**politické**) → **EQS** (Normy environmentální kvality)



Faktory nejistoty - příklady

Faktory nejistoty pro odvození PNEC hodnot
(Guidance Document EU CIS-WFD No. 27)

Available data	Assessment factor
At least one short-term L(E)C50 from each of three trophic levels (fish, invertebrates (preferred <i>Daphnia</i>) and algae) (i.e. base set)	1000 ^{a)}
One long-term EC10 or NOEC (either fish or <i>Daphnia</i>)	100 ^{b)}
Two long-term results (e.g. EC10 or NOECs) from species representing two trophic levels (fish and/or <i>Daphnia</i> and/or algae)	50 ^{c)}
Long-term results (e.g. EC10 or NOECs) from at least three species (normally fish, <i>Daphnia</i> and algae) representing three trophic levels	10 ^{d)}
Species sensitivity distribution (SSD) method	5-1 (to be fully justified case by case) ^{e)}
Field data or model ecosystems	Reviewed on a case by case basis ^{f)}



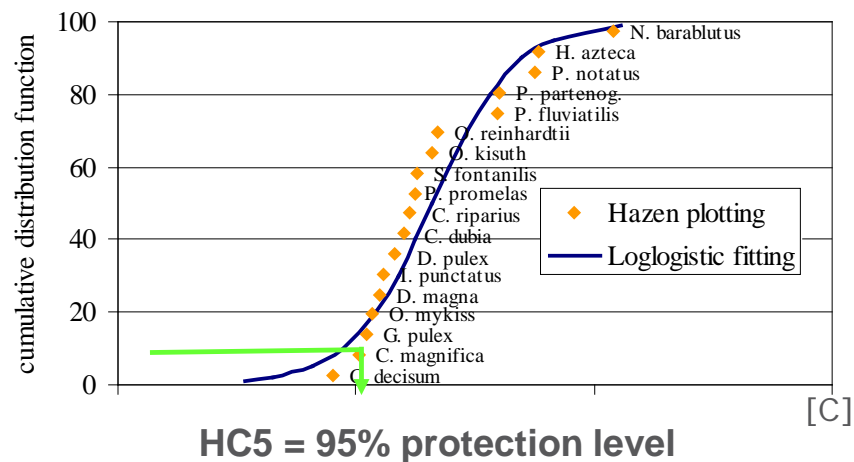
→ **odvození PNEC** = bezpečná koncentrace
 → nastavení „limitů“ (EQS – environmental quality standards)

Hodnoty ekotox. EC50 / NOEC

Extrapolace pomocí faktorů (příklady)

Dostupná data	Assessment factor
L(E)C50 short-term toxicity tests	1000
NOEC for 1 long-term toxicity test	100
NOEC for additional long-term toxicity tests of 2 trophic levels	50
NOEC for additional long-term toxicity tests of 3 species of 3 trophic levels	10

Species sensitivity distribution (SSD)
statistická metoda – zohlední dostupná data = EC50 více druhů



PNEC (limity, EQS)



Bezpečnost průmyslových chemických látek



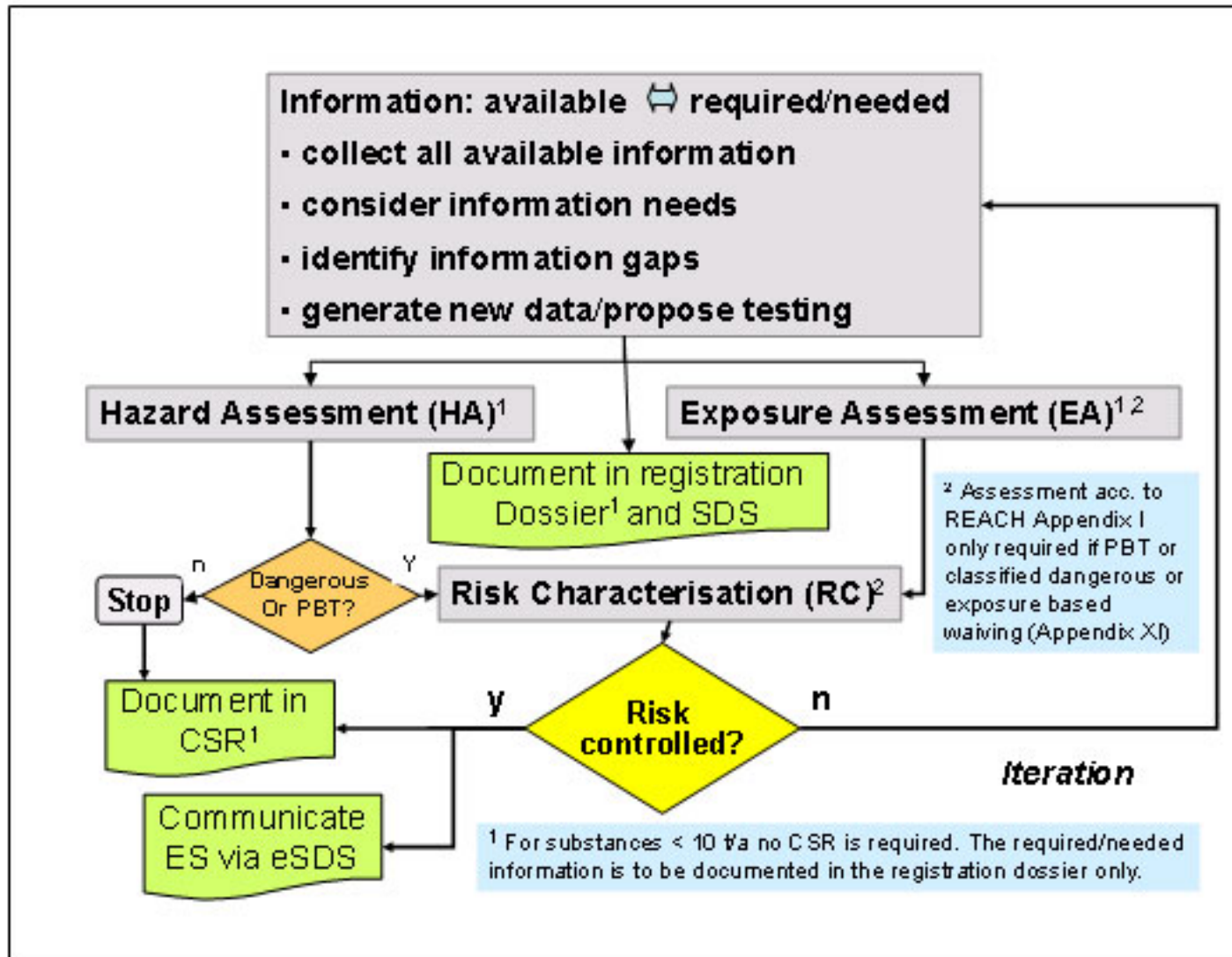
Jsou nebezpečné/toxické látky regulovány ?

- Do nedávna – povinnost průmyslu prokazovat bezpečnost chemikálií velmi nepřehledná
- Řada různých (protichůdných) regulací
- Současnost
 - EU = sjednocení – **nová legislativa REACH**
 - USA, Japonsko, Canada atd. – podobný vývoj
- Kromě toho existují direktivy pro specifické skupiny chemických látek
 - Léčiva
 - Pesticidy
 - Biocidy
 - Kosmetické látky



REACH - REGULATE chem. látek v EU

- REACH = Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals



REACH - REGULACE chem. látek v EU

- Evropská unie - ECHA (*European Chemical Agency*)
<http://echa.europa.eu/>

The screenshot shows the ECHA website homepage. At the top, there is a navigation bar with links for 'Document library', 'News and Events', 'Press', and 'Contact', along with a language dropdown set to 'English'. The ECHA logo and 'EUROPEAN CHEMICALS AGENCY' are prominently displayed. A search bar is located in the top right corner. Below the header, a horizontal menu contains links for 'About Us', 'Regulations', 'Addressing Chemicals of Concern', 'Information on Chemicals', 'Chemicals in our Life', and 'Support'. The main content area features a news article dated 10 November 2014, titled 'Restrictions are focus of new enforcement project', which discusses the Forum for Exchange of Information on Enforcement's next major project. To the right, there is a 'Search for Chemicals' section with a search input field and a checkbox for 'I have read and I accept the legal notice'. Below the search section, there are two promotional banners: 'REACH 2018' and 'CLP 2015: ACT NOW!' with hazard pictograms. At the bottom right, a sidebar lists several initiatives: REACH IT, IUCLID 5, CHESAR, and R4BP 3. The footer includes a globe icon and the text 'Ce to VI'.

An agency of the European Union

Document library | News and Events | Press | Contact | English

ECHA
EUROPEAN CHEMICALS AGENCY

Search the ECHA Website

Advanced search >

About Us | Regulations | Addressing Chemicals of Concern | Information on Chemicals | Chemicals in our Life | Support

ECHA > Homepage

10 November 2014 - Press release
Restrictions are focus of new enforcement project

At their recent plenary meeting, the Forum for Exchange of Information on Enforcement decided that its next major project will focus on enforcing REACH Annex XVII restrictions. The scope and individual restrictions to be covered will be confirmed in early 2015. Inspections will then take place during 2016 and the final report will become available in 2017.

30 October 2014 - News alert
Draft CoRAP update with new substances for evaluation in 2015-2017 published

ECHA has prepared a proposal to update the Community rolling action plan (CoRAP). The draft plan contains 134 substances that are proposed to be evaluated in 2015-2017 by the Member States under the REACH Regulation.

30 October 2014 - News alert
New Biocides Review Programme Regulation enters into force

The new Commission delegated regulation identifies the active substance and product-type combinations in the Review Programme. The regulation describes processes for changing the participating company/ies and allows new active substance and product-type combinations to be added in specific cases.

Search for Chemicals

I have read and I accept the legal notice

Name, EC or CAS No

REACH 2018

CLP 2015: ACT NOW!

REACH IT

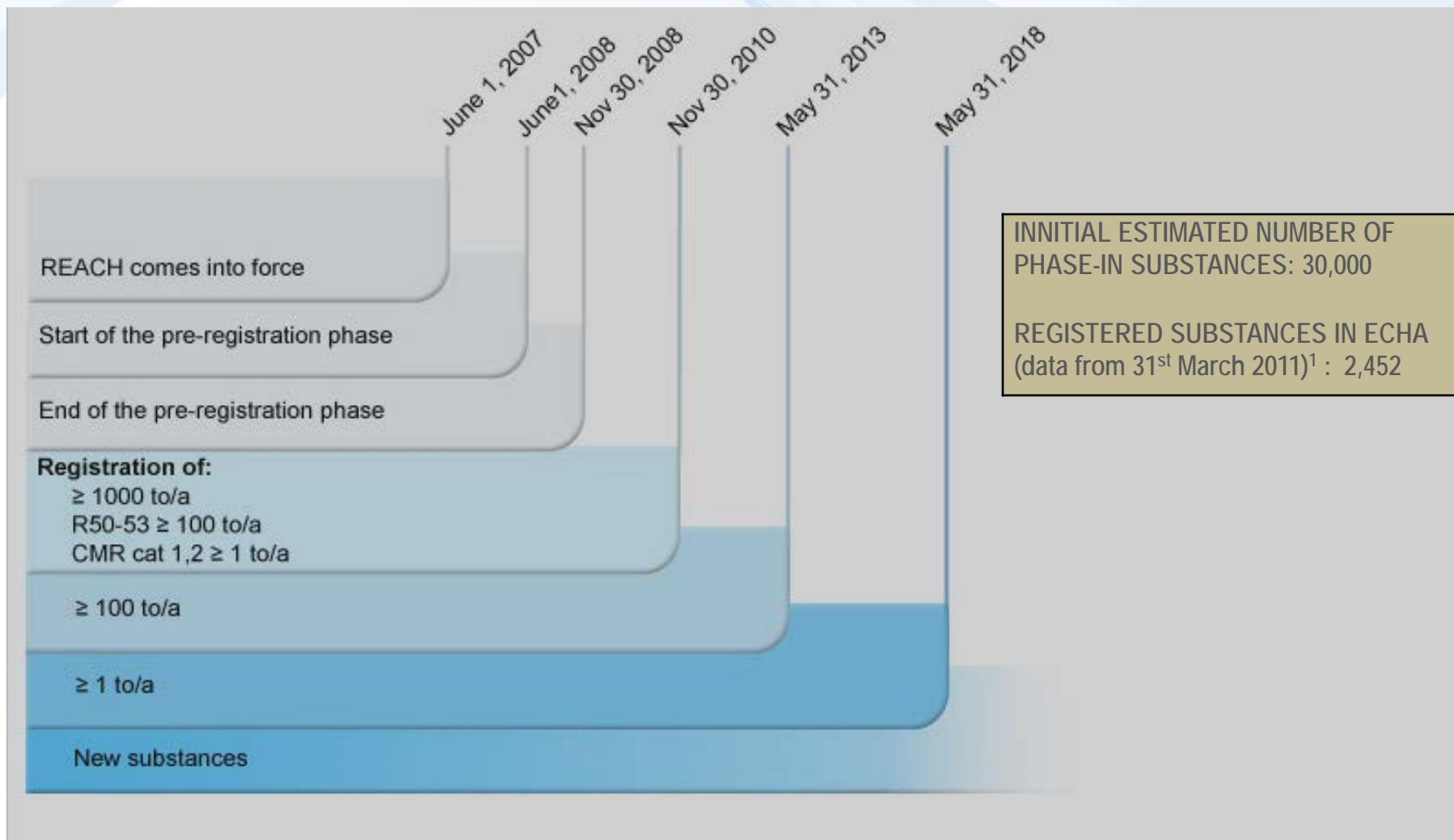
IUCLID 5

CHESAR

R4BP 3

Ce to VI

REACH - REGULACE chem. látek v EU



REACH - REGULACE chem. látek v EU

- Všechny chemikálie vyráběné nebo dovážené do EU musí být registrovány, zhodnoceny (testovány) a autorizovány (náklady nese průmysl)
- Zhodnocení rizik – cca 30000 chemikálií
 - harmonogram dle důležitosti (nejdříve HVP - High Volume Production chemicals > 1000 t/rok, postupně ostatní)
- **Hodnocené parametry** (požadovány “kvalitní” výsledky – zajištění dle GLP apod.)
 - Fyz.chem. vlastnosti + degradabilita, persistence
 - **Toxicita pro člověka**
 - **Nebezpečnost pro prostředí = ekotoxicita**
- Definování látek s velkým významem



REACH - REGULACE chem. látek v EU

- Látky s velkým významem (nebezpečnost) - **Annex XIV**
 - **SVHC = Substances of Very High Concern**
 - Toxický pro reprodukci
a/nebo Karcinogenní
a/nebo Mutagenní
a/nebo PBT (Persistentní Bioakumulativní Toxický)
a/nebo vPvB (velmi P velmi B)
- potenciální zákaz! Nesmí jít na trh a být užívány

1) Candidate list: 22 látek (2014) – musí být zhodnoceny

http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp

2) ECHA doporučuje („recommendation“) Evropské komisi zákaz vybraných látek



Recommendation for inclusion in the Authorisation List and public consultation

ECHA regularly assesses the substances from the Candidate List to decide which ones should be included in the Authorisation List as a priority. This prioritisation is primarily based on the information in the registration dossiers on uses and volumes of the substance in the scope of authorisation. Therefore, registrants are encouraged to keep their registration dossiers up to date.



[Previous recommendations](#)

Showing 1 - 20 of 22 results.

Items per Page Page of 2 [First](#) [Previous](#) [Next](#) [Last](#)

Substance Name	EC Number	CAS Number	Date of publication	Deadline for commenting	Draft background document	
Disodium tetraborate, anhydrous	215-540-4	1330-43-4, 12179-04-3, 1303-96-4	01/09/2014	30/11/2014		Details
1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C6-8-branched alkyl esters, C7-rich	276-158-1	71888-89-6	01/09/2014	30/11/2014		Details
Acetic acid, lead salt, basic	257-175-3	51404-69-4	01/09/2014	30/11/2014		Details
4-Nonylphenol, branched and linear, ethoxylated [substances with a linear and/or branched alkyl chain with a carbon number of 9 covalently bound in position 4 to phenol, ethoxylated covering UVCB- and well-defined substances, polymers and homologues, which include any of the individual isomers and/or combinations thereof]	-	-	01/09/2014	30/11/2014		Details
Lead monoxide (lead oxide)	215-267-0	1317-36-8	01/09/2014	30/11/2014		Details
Bis(2-methoxyethyl) phthalate	204-212-6	117-82-8	01/09/2014	30/11/2014		Details
1-bromopropane (n-propyl bromide)	203-445-0	106-94-5	01/09/2014	30/11/2014		Details
Tetraboron disodium heptaoxide,	235-541-3	12267-73-1	01/09/2014	30/11/2014		Details

REACH - testování

Table 6. Estimated testing needs (% of total number of substances)

Endpoint	Minimum	Average	Maximum
6.3 Skin sensitisation	7486 (25.5)	10293 (35.1)	13728 (46.8)
6.2 Eye irritation (incl. <i>in vivo</i>)	5923 (20.1)	6910 (23.5)	8182 (27.9)
6.4.4 <i>In vivo</i> mutagenicity study	6580 (22.4)	6580 (22.4)	6580 (22.4)
7.1.2 Growth inhibition algae	2638 (9.0)	5277 (18.0)	11466 (39.1)
7.1.4 Active sludge respiration test	4616 (15.7)	4616 (15.7)	4616 (15.7)
7.1.1 Short-term <i>Daphnia</i> toxicity	2321 (7.9)	4096 (14.0)	8798 (30.0)
6.1 Skin irritation/corrosion (incl. <i>in vivo</i>)	1974 (6.7)	3949 (13.4)	5817 (19.9)
7.2.2.1 Hydrolysis	2691 (9.2)	3425 (11.7)	4518 (15.4)
6.4.1 Gene mutation study in bacteria	875 (3.0)	2916 (9.9)	6424 (21.9)
6.4.2 Cytogenicity study in mammalian cells	875 (3.0)	2916 (9.9)	6424 (21.9)
6.7.2 Development toxicity study	2408 (8.2)	2893 (9.9)	3711 (12.6)
7.2.1.1 Ready biodegradability test	1574 (5.4)	2624 (8.9)	5752 (19.6)
6.7.3 Two-generation reproduction toxicity	1665 (5.7)	2135 (7.3)	2699 (9.2)



REACH - testování

Table 8. Estimated testing costs for most costly endpoints (Million EURO)

Endpoint	Minimum	Average	Maximum
6.7.2 Development toxicity study	396	476	611
6.7.3 Two-generation reproduction toxicity	293	376	475
6.4.4 <i>In vivo</i> mutagenicity study	129	129	129
6.6.2 Sub-chronic toxicity	76	111	210
6.6.3 Long-term repeated dose toxicity study (incl. 6.9 Carcinogenicity study)	44	52	73
6.6.1 Short-term repeated dose toxicity study	13	49	189
6.4.2 Cytogenicity study in mammalian cells	16	52	116
6.3 Skin sensitisation	29	40	54
7.2.1.1 Ready biodegradability test	19	32	71
7.3.2 Accumulation	14	28	67
7.1.2 Growth inhibition algae	13	26	57
6.7.1 Development toxicity screening	12	26	101
7.2.2.1 Hydrolysis	16	21	28



Přípravky na ochranu rostlin (pesticidy)



Zákon o rostlinolékařské péči – Z. 326/2004 Sb

- Tento zákon upravuje práva a povinnosti fyzických a právnických osob, týkající se
 - **ochrany rostlin a rostlinných produktů** proti škodlivým organismům a ochrany proti zavlékání organismů škodlivých rostlinám nebo rostlinným produktům do České republiky
 - **registrace, uvádění na trh, používání a kontroly přípravků na ochranu rostlin,**
 - **omezování nepříznivého vlivu použití** přípravků a dalších prostředků na zdraví lidí, zvířat a na životní prostředí,
- POR – Přípravky na ochranu rostlin
 - Lidově „pesticidy“, z hlediska zákona se odlišují „biocidy“ a také léčivé přípravky („př. antiparazitika“)
 - Podobně jako léčiva – bioaktivní látky s vysokým potenciálem vedlejších účinků
- Prováděcí vyhláška: **Vyhláška č. 32/2012 Sb.**, o přípravcích a dalších prostředcích na ochranu rostlin



Označování POR

Fundazol 50 WP

↓
Obchodní název

↓
Obsah účinné složky (%)

Zbytek do 100% - přídatné látky

→ EC = emulgované koncentráty

WP = smáčitelné prášky

SL = rozpustné koncentráty

SC = suspenzní koncentráty

WG = ve vodě dispergovatelné granule

benomyl – obecný název

VINCLOZOLIN:

/S/-3-/3,5-dichlorfenyl- 5-metyl-5-vinyl-1,3-oxazolidin-2,4-dion



POR – základní principy regulace

- **Registrace**

- Lze používat jen registrované přípravky
- Hodnocení přípravků
 - Ověření vlastností, účinnosti, bezpečnosti ...

- **Kontrola životního cyklu**

- Používání jen v souladu s doporučeními
- Nebezpečný odpad ..

- **Autority**

- EU – EFSA
- ČR – ÚKZÚS

- **Odkazy:**

- **DG SANCO**

- http://ec.europa.eu/food/plant/protection/index_en.htm
- http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/index_en.htm
- http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/database_act_subs_en.htm

- **EFSA**

- <http://www.efsa.europa.eu/en/praper/praperscdocs.htm>
- <http://www.efsa.europa.eu/en/panels/praper.htm>



Registrace POR – rozsáhlá žádost

→ Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Hodnocení biologické účinnosti

Účinnost; fytotoxicita; vliv na výnos, kvalitu sklizně, zpracování rostlin a rostlinných produktů, negativní změny u následných plodin; nežádoucí změny sousedních plodin včetně necílových rostlin; nežádoucí změny užitečných a necílových organismů mimo rostliny; negativní vliv na rozmnožovací materiál

Fyzikálně-chemické vlastnosti a analytické metody

Fyzikálně-chemické vlastnosti přípravku, účinné látky; posouzení analytických metod; balení přípravku; nakládání s odpady.

Osud a chování v životním prostředí
půda, voda, ovzduší

Hodnocení

Expozice - SZÚ Praha
Operátor, okolostojící osoby a pracovníci

Ekotoxikologie

Vliv na necílové organismy:
vodní organismy,
ptactvo,
suchozemské obratlovce,
necílové členovce,
půdních makroorganismy,
půdních mikroorganismy,
včely
necílové suchozemské rostliny

Toxikologie -SZÚ Praha
Orální, dermální, inhalační toxicita;
oční kožní dráždivost; karcinogenita,
mutagenita, teratogenita,
reprodukce

Rezidua - SZÚ Praha
Stanovení MRL



- **Toxikologické studie u přípravků na ochranu rostlin (POR)**
 - akutní orální toxicita
 - akutní dermální toxicita
 - akutní inhalační toxicita
 - studie kožní dráždivosti
 - studie oční dráždivosti
 - studie senzibilizace
- **Hodnocení nebezpečnosti POR pro zdraví**
 - 1. Toxicita POR - předložené toxikologické studie - ve většině případů
 - 2. Další **nebezpečné vlastnosti** určují (počítají) se z vlastností **účinné látky a** koformulantů - konvenční výpočtová metoda (+ individuální koncentrační limity)



POR – od 2014 zajišťuje ÚKZÚZ (dříve SRS – Státní rostlinolékařská správa)

[Veřejné zakázky](#)[Úřední desky](#)[Tiskový servis](#)[Kalendář akcí](#)[Legislativa](#)[Kontakty](#)[E-podatelna](#)[Česky](#)[English](#)

ÚKZÚZ

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

[eAGRI](#)[Hledej](#)[Podrobné hledání](#)

[Ústřední kontrolní a...](#) > [Přípravky na ochranu rostlin](#)

[Přihlásit](#)

▶ [O ústavu](#)

▶ [Zemědělská inspekce](#)

▶ [Dovoz a vývoz rostlin](#)

▶ [Odrůdy](#)

▶ [Osivo a sadba](#)

▶ [Trvalé kultury](#)

▶ [Ochrana proti škodlivým organismům](#)

▼ [Přípravky na ochranu rostlin](#)

▶ [Informace pro žadatele](#)

▶ [Statistika uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh](#)

▶ [Spotřeba přípravků na OR](#)

▶ [Zařízení pro aplikaci POR](#)

▶ [Formuláře ke stažení](#)

Přípravky na ochranu rostlin

Činnost v oblasti "přípravků na ochranu rostlin" vykonává Sekce zemědělských vstupů (SZV) - Odbor přípravků na ochranu rostlin.

Podle zákona [č. 326/2004 Sb.](#), o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů (dále jen "zákon"), vyhlášky [č. 32/2012 Sb.](#), o přípravcích na ochranu rostlin, v platném znění, provádí [Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský - Odbor přípravků na ochranu rostlin](#) následující činnosti:

- posuzuje splnění kritérií pro povolení přípravků a dalších prostředků na ochranu rostlin
- zajišťuje hodnocení účinných látek přípravků podle programu Evropské komise;
- ve spolupráci s [územními útvary ÚKZÚZ](#) zajišťuje kontrolu nad uváděním přípravků na trh;
- vede [úřední registr přípravků na ochranu rostlin](#);
- osvědčuje způsobilost fyzických a právnických osob k provádění zkoušek přípravků podle zásad Správné pokusnické praxe (GEP)

Novinky

[Žito ozimé](#) (PDF, 1 MB)

[Bob polní](#) (PDF, 771 KB)

[XVIII. Rostlinolékařské dny na téma racionální ochrany rostlin](#)
4.11.2015 9:00 – 5.11.2015 13:00

[Další novinky](#) >

Registry a aplikace

[Rostlinolékařský portál](#)

[Registr krmivářských provozů](#)

[Databáze odrůd](#)

[Elektronický přenos dat - Odbor osiv a sadby ÚKZÚZ](#)



Centrum pro výzkum
toxických látek
v prostředí

Na úrovni EU – hlavní agenda: EFSA a její databáze

The image shows a screenshot of the EFSA website. At the top, the EFSA logo is displayed with the tagline "European Food Safety Authority Committed to ensuring that Europe's food is safe". Below the logo is a navigation menu with options: About EFSA, News, Publications (highlighted), Panels & units, Cooperation, Calls & consultations, Events, and Topics. A search bar is visible on the right side of the header.

The main content area features the "EFSA JOURNAL" logo and a search bar. Below this, there is a blue banner with the text "Food Safety - From the Farm to the Fork". The breadcrumb trail reads: "EUROPA > European Commission > DG Health and Consumers > Overview > Plant Health".

The "Plant Health" section is active, showing a navigation menu with items: Plant Protection, Harmful Organisms, Property Rights, Genetic Resources, Seeds and Plant Propagating Material, and GM Plants & Seeds. Below this, the "Database on Active Substances" section is highlighted. It contains the following text: "The EU pesticides database provides for a search tool to find out which active substances are approved in Europe. For each substance there is a reference to the EU legislation, including the relevant toxicological information and the maximum residue levels in food and feed. The database also allows searching for substances according to defined criteria and exporting the desired information to Excel."

Below the text is a search input field labeled "Enter the database:". To the right of the input field is a blue button with the text "EU Pesticides database" and the EFSA logo. A large red arrow points to this button.

On the right side of the "Database on Active Substances" section, there is a "Menu" box with the following items: Introduction, Directive 91/414/EEC, Review Programme of existing pesticides, New Regulation on plant protection products, Database on active substances (highlighted in red), and Guidance documents.

In the bottom left corner, there is a logo for "Centrum pro toxický v prost" (Center for toxicology in the environment).

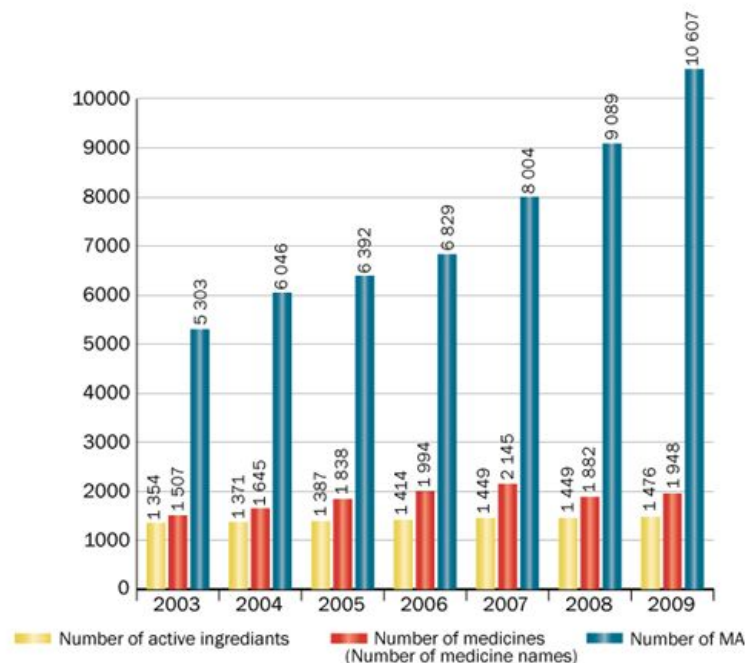
Léčiva ... a správná praxe



Léčiva – základní údaje

- V ČR registrováno
 - více než 50 000 variant léků a léčebných přípravků
 - obsahujících více než 1000 aktivních látek
- V UK v roce 2000 registrováno více než 3 000 aktivních látek
- Graficky - příklad Norsko (2010) →

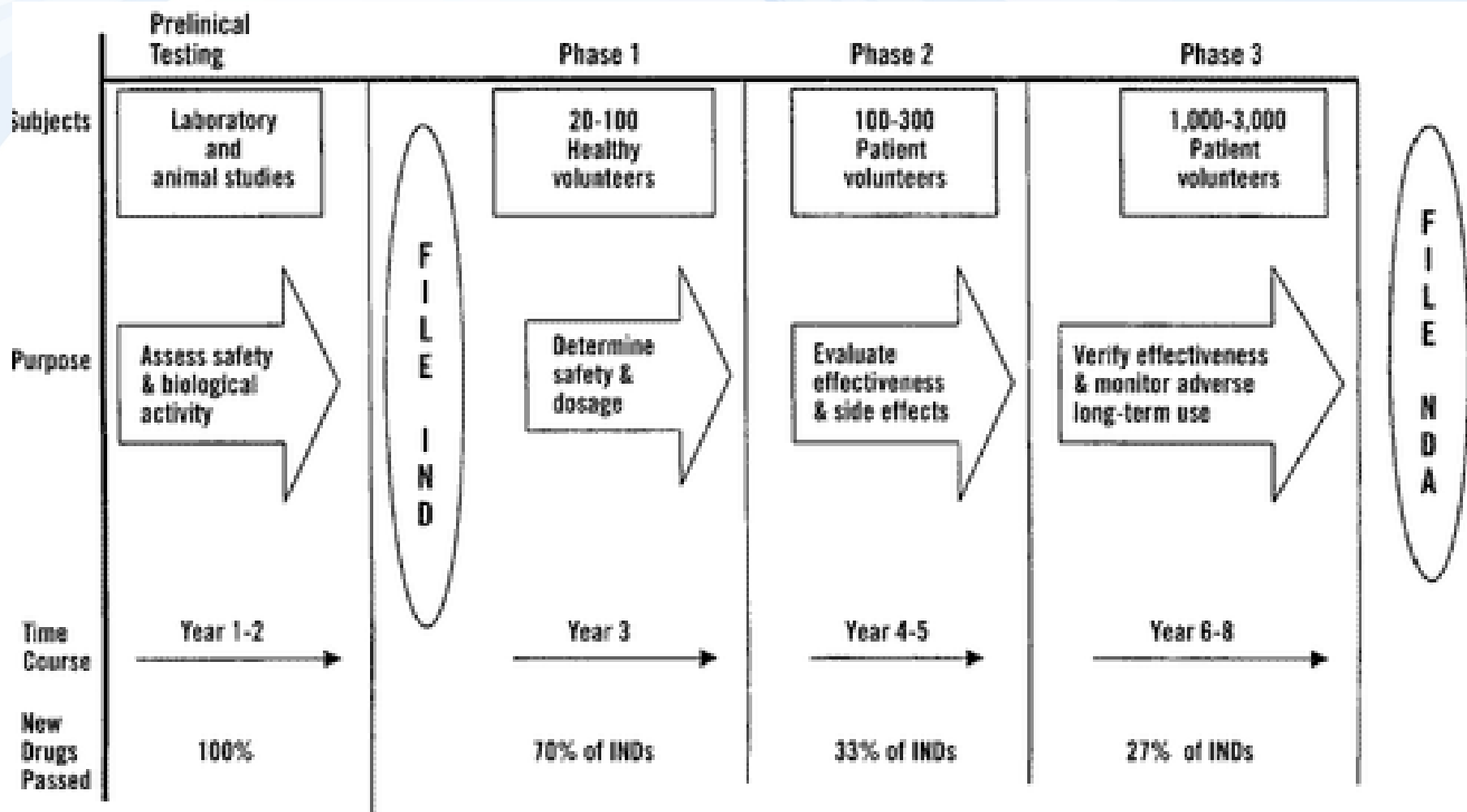
1.01 The number of marketing authorisations, active ingredients and medicines in Norway



Data as of December 13th 2009
Source: The Norwegian Medicines Agency



Vývoj nových léčiv



Vývoj nových léčiv

Fáze výzkumu, vývoje a registrace nových léků

	Preklinická fáze	Fáze I.	Fáze II.	Fáze III.	Fáze schvalování	Fáze IV.
Počet let	3-5	1 rok	2 roky	3 roky	2,5 roku	
Studovaná populace	Laboratorní a experimentální testování	20-80 zdravých dobrovolníků	100-300 zdravých dobrovolníků	1000-4000 zdravých dobrovolníků	Proces hodnocení a schvalování	Další sledování v každodenní klinické praxi po registraci
Cíl	Hodnocení bezpečnosti a biologické aktivity	Bezpečnost a dávkování	Účinnost a nežádoucí účinky	Verifikace účinnosti a monitorace reakcí v delším sledování	1 látka z původních 5000	Zrušení registrace?
Úspěšnost	5 000 látek	Studováno pouze 5 látek				

12 (ale také až 16) let

900 milionů - 1 miliarda USD

Jen 3 z 10 produktů na trhu vydělají tolik, že to uhradí náklady na výzkum a vývoj



Léčiva – základní údaje

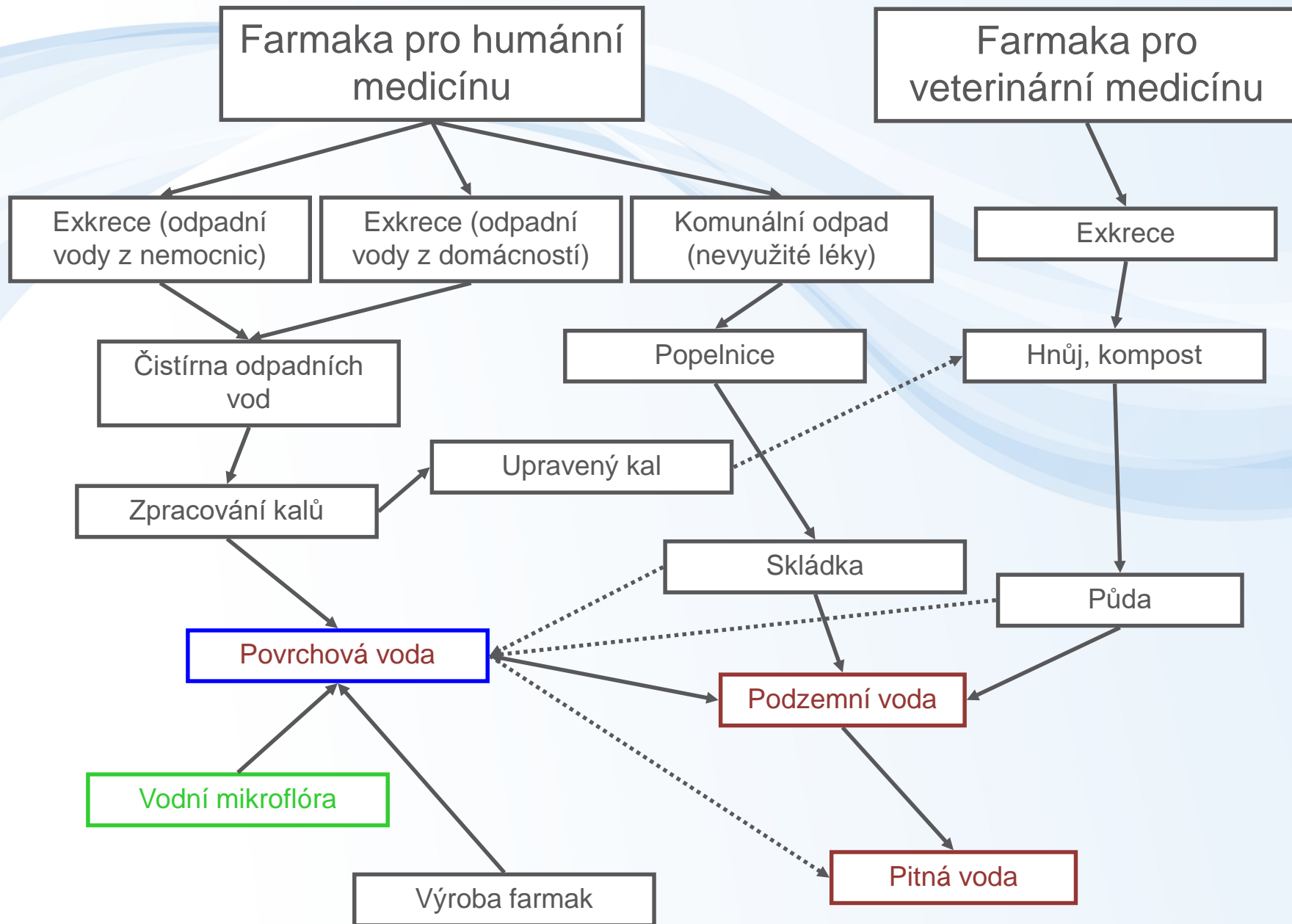
- „Nebezpečné“ faktory užívání léčiv
 - Léky dále obsahují i pomocné látky, plniva, pigmenty, vosky, tmelící látky
 - kromě léčiv se ve zdravotnictví používají např. i diagnostické látky (kontrastní látky NMR), dezinfekce
 - látky přirozeně bioaktivní
 - interakce látek ve směsích
 - dlouhodobé účinky v nízkých koncentracích ?



Jednotlivá léčiva mají různý profil bezpečnosti/účinnosti:

účinná látka	léčebná hladina/dávka	toxická hladina/dávka
aminofylin	44 - 111 $\mu\text{mol/l}$	> 110 $\mu\text{mol/l}$
digoxin	1 – 1.9 nmol/l	> 3.2 nmol/l
gentamicin	2 – 8 $\mu\text{mol/l}$	4 – 8 $\mu\text{mol/l}$
fenbendazol	5 – 50 mg/kg	100x vyšší (10 gm/kg – lab.)





GLP a Léčiva

- GLP & přesná dokumentace vyžadována u humánních i veterinárních léčiv:
- **Registrace před použitím**
 - průkaz a dokumentace farmakokinetiky, cílové aktivity ve srovnání s existujícími postupy, bezpečnost pro lidi + nově i pro životní prostředí ...
- **Dokumentace celého životního cyklu**
 - výroba, přípravy v lékárnách, kontrola kvality, aplikace, reporting vedlejších účinků, likvidace (nebezpečný odpad)
- **Authority:**
 - ČR
 - SÚKL (Státní úřad pro kontrolu léčiv)
 - ÚSKVBL (Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv)
 - EU: Evropská léková agentura (EMA)
 - USA: Food and Drug Administration (FDA)





Search for medicines

Search our database of medicines - including Human medicines, Veterinary medicines and Herbal medicines.

Quick search

Or go to the [Medicines](#) section for more options to help you find what you need.



About Us

The European Medicines Agency (EMA) is a decentralised body of the European Union with headquarters in London...



Find information for...

[Patients and carers](#)



[Healthcare professionals](#)



[Animal health professionals](#)



[Business](#)



[Media professionals](#)



[What's New on the website](#)



[Careers](#)



Latest news

[Patient safety](#)

[Veterinary alerts](#)

[New Medicines](#)

[Public Consultations](#)

07/12/2011 **Experts and regulators discuss role of modelling and simulation in medicine development and regulatory assessment**

Participants at a workshop held at the European Medicines Agency have agreed that modelling and simulation methodology provides an opportunity to improve the efficiency of medicine development, as well as to facilitate the regulatory assessment of medicines. ...

[Read more](#)

02/12/2011 **Fees for type IA variations to be due at start of procedure**

The European Medicines Agency is informing marketing-authorisation holders that from 1 January 2012, fees for type IA variations will be due at the start of the 30-day procedure.

[Read more](#)





Léčiva

Lékárny

Zdravotnická zařízení

Farmaceutický průmysl

Distribuce

SÚKL



Databáze léků



Databáze lékáren



Databáze klinik, hodnocení



eRecept



Důležitá upozornění



Hlášení pro SÚKL



Dodávky a jiná hodnocení



Přehledy a seznamy

Elektronické publikace



[Farmakoterapeutické informace](#)
určeny především lékařům a
lékárníkům



[Informační zpravodaj -
nežádoucí účinky léčiv](#)

Informace SÚKL

Informace o provozu podatelny a pokladny SÚKL ve dnech 23.12.2011 a 30.12.2011.

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#)

SÚKL informuje

Důležité informace

Sdělení SÚKL ze dne 7. 12. 2011

SÚKL informuje o stažení léčivého přípravku BLEOMYCIN TEVA 15 000 IU inj.plv.sol. z úrovně zdravotnických zařízení.

Bisfosfonáty a atypické fraktury femuru – postup k předkládání RMP

Státní ústav pro kontrolu léčiv informuje držitele o postupu předkládání Plánů pro řízení rizik pro přípravky obsahující bisfosfonáty.

Informace o výskytu nelegálního přípravku BSN Thermonex foundation

Státní ústav pro kontrolu léčiv informuje o

Nejnovější články

08. 12. 2011

[Oprava předchozího vydání Seznamu cen a úhrad LP/PZLÚ s účinností ke dni zveřejnění na úřední desce](#)

Státní ústav pro kontrolu léčiv v souladu s § 39n odst. 1 zákona č. 48/1997 Sb. o veřejném zdravotním pojištění v platném znění (dále jen "zákon") a nyní k 1.4.2011 i v...

08. 12. 2011

[Prosinec 2011](#)

Farmakoterapeutické informace - prosinec 2011

08. 12. 2011

[Obsah Ph. Eur. Suppl. 7.5](#)

Informace k obsahu Evropského lékopisu 7. vydání

Kde nás najdete?



v prostředí



Organizační schéma

Historie

Činnost ústavu ▶

Politika jakosti

Úřední deska

Zlepšete si ÚSKVBL

Kontakty ▶

Výběrová řízení

[Home](#) ▶ [Agentura](#) ▶ Činnost ústavu

Činnost ústavu

Napsal uživatel Jiří Bureš

Činnost Ústavu pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů

Zřizovatelem Ústavu pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv je Ministerstvo zemědělství ČR. Činnost Ústavu pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv je založena a vychází z obecně závazných právních předpisů - zejména zákona č. **378/2007 Sb.**, o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů.

Dalšími zákony, které upravují opodvědnost Ústavu jsou:

- zákon č. **166/1999** Sb., o veterinární péči
- zákon č. **78/2004** Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty,
- zákon č. **477/2001** Sb., o obalech a o změně některých zákonů,
- zákon č. **40/1995** Sb., o regulaci reklamy a o změně a doplnění zákona č. 468/91 Sb., o provozování rozhlasového a televizního vysílání, ve znění pozdějších předpisů

Ústav tak vykonává činnost v oblasti regulace veterinárních léčiv, veterinárních přípravků a veterinárních technických prostředků. Kromě vnitrostátní právních předpisů vykonává Ústav činnost v souladu s požadavky přímo použitelných předpisů Společenství. Jde zejména o nařízení (ES) č. **726/2004**, kterým se upravuje činnost v oblasti registrace centralizovaným postupem a dále činnost ve



GLP a Léčiva

- Základní zákonný dokument:
- **Zákon o léčivech č. 378/2007** v platném znění (časté aktualizace)
 - a **příslušné prováděcí vyhlášky**
(viz příklad ve studijních materiálech)
- *Pro informaci: další zákony v kompetenci SÚKL*
 - Zákon č. 167/1998 Sb., **o návykových látkách** a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
 - Zákon č. 160/1992 Sb., o zdravotní péči v nestátních zdravotnických zařízeních



Prováděcí předpisy k zák. 378/2007 (výběr - příklady)

- vyhláška č. 229/2008 Sb., **o výrobě a distribuci léčiv**, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 228/2008 Sb., **o registraci** léčivých přípravků, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 106/2008 Sb., **o správné praxi prodejců vyhrazených léčivých přípravků** a o odborném kurzu prodejců vyhrazených léčivých přípravků
- vyhláška č. 226/2008 Sb., **o správné klinické praxi** a bližších podmínkách klinického hodnocení léčivých přípravků, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 54/2008 Sb., **o způsobu předepisování léčivých přípravků**, údajích uváděných na lékařském předpisu a o pravidlech používání lékařských předpisů, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 84/2008 Sb., **o správné lékařské praxi**, bližších podmínkách zacházení s léčivými v lékárnách, zdravotnických zařízeních a u dalších provozovatelů a zařízení vydávajících léčivé přípravky, ve znění pozdějších předpisů
- (viz příklad – studijní materiály) vyhláška č. 85/2008 Sb., **o stanovení seznamu léčivých látek a pomocných látek**, které lze použít pro přípravu léčivých přípravků, ve znění pozdějších předpisů
- (viz příklad – studijní materiály) vyhláška č. 86/2008 Sb., **o stanovení zásad správné laboratorní praxe** v oblasti léčiv, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 143/2008 Sb., **o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve** a jejích složek (vyhláška o lidské krvi), ve znění pozdějších předpisů

