

Záplavy.

Změny klimatu a jejich vliv na zdraví.

Doc. MUDr. Bohumír Kříž, CSc., MUDr. Čestmír Beneš, RNDr. Milan Daniel, DrSc
Centrum epidemiologie a mikrobiologie SZÚ v Praze, 2004



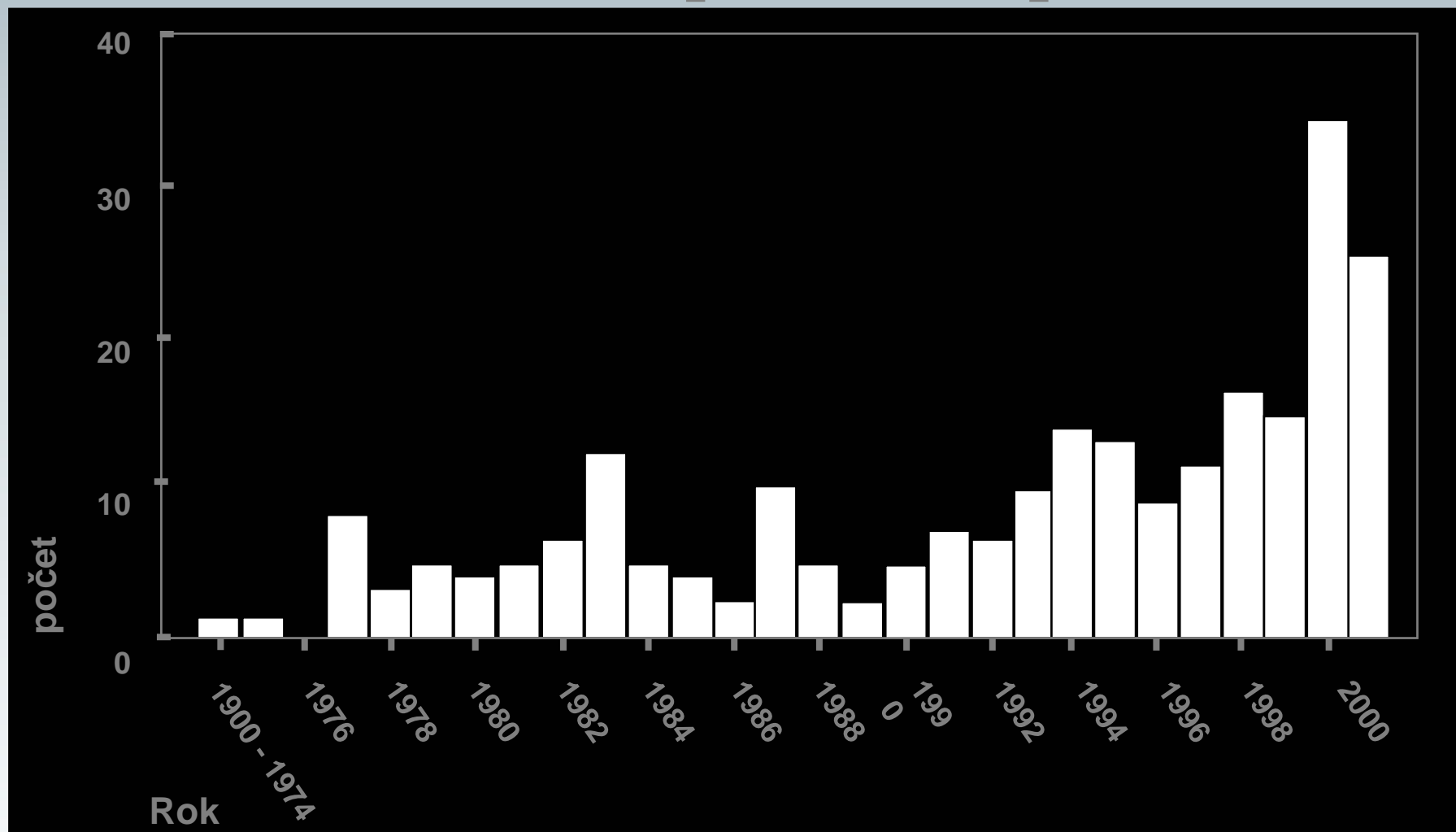
Původ a charakter evropských záplav

Tání sněhu a ledovců – lze poměrně dobře předpovídat (*včetně přibližného rozsahu*)

Přívalové a dlouhotrvající deště – předpověď obtížná, krátkodobá; většina evropských záplav

Mořský příboj – omezený počet; prakticky nepredikovatelné, nejničivější co do počtu ztrát na životech

Počet záplav v Evropě



Vliv záplav na lidské zdraví

Přímé vlivy

*** Příčina**

Rychlost vodního proudu; topografické rysy krajiny; nedostatečné varování; prudkost vzniku záplavy; výška záplavové vody; sesuvy půdy; riskantní chování lidí; balvany, vyvrácené stromy a trosky konstrukcí unášené proudem

Kontakt s vodou

Kontakt se znečistěnou vodou

Nárůst fyzických a emočních stresů

*** Důsledek**

Utonutí

Zranění

Respirační onemocnění; hypotermie; šok; srdeční zástava

Infekce ran; dermatitidy; konjunktivitidy; gastrointestinální onemocnění; infekce ušní, nosní, krční; možná závažná infekční onemocnění

Zvýšená vnímavost k psychosociálním poruchám a kardiovaskulárním příhodám

Vliv záplav na lidské zdraví

Nepřímé vlivy

1

Příčina

Poškození vodovodních rozvodů; nedostatečné zásobování pitnou vodou, vodou na praní; kanalizační splašky; poškození čističek odpadních vod

Rozvrácení dopravy

Narušení podzemních potrubí a zásobních nádrží; zaplavení míst s uloženými toxickými odpady; únik chemikálií; poškození benzinových nádrží může mít za následek požár

Stojaté rozlité vody; rozšíření oblastí vhodných lůhnišť komárů - přenašečů nález

Migrace hlodavců

Narušení sociální sítě; ztráta majetku, zaměstnání, členů rodiny a přátel

Úklid po záplavách

Znehodnocení potravin, včetně primárních potravinářských produktů

Vliv záplav na lidské zdraví

Nepřímé vlivy

2

Důsledek

Možné nákazy: *E. coli*, *Shigella*, hepatitis A, leptospiróza, giardióza, campylobakteriíza, dermatitis, conjunctivitis

Nedostatečné zásobování potravinami; ztížené podmínky zdrav. záchranné služby

Možné akutní nebo chronické následky působení chemických látek

Nákazy přenášené členovci

Možný výskyt nález šířených hlodavci

Možné psychosociální poruchy

Úrazy, včetně úrazů elektrickým proudem; poškození pokožky (*odřeniny, infekce*)

Poruchy v zásobování

FÁZE ZDRAVOTNÍHO ZABEZPEČENÍ OBYVATEL POSTIŽENÝCH ZÁPLAVAMI

1

1. V době záplav – akutní fáze

zdravot. zajištění evakuace, včetně ubytování evakuovaných;
ošetření evakuovaných, příp. záchranářů

2. Po záplavách – krátkodobý horizont

péče o evakuované (*hygiena prostředí, stravování, zásobování*);
zdrav. péče o úklidové pracovní skupiny, včetně preventivních
opatření, příp. nutných ošetření

FÁZE ZDRAVOTNÍHO ZABEZPEČENÍ OBYVATEL POSTIŽENÝCH ZÁPLAVAMI

2

3. Po záplavách – dlouhodobý horizont

- péče o navrátilce do vyplavených domovů

psychická traumata (*zjištění rozsahu škod;
demolice narušených domů*)

zdravotní problémy při vysoušení, opravách a bydlení
v zasažených domech

- péče o ubytované v improvizovaných podmínkách,

čekatele na náhradní ubytování (*staří a dlouhodobě nemocní*)

- stavy dlouhodobé psychické vyčerpanosti, vedoucí až k depresím

u členů krizových štábů a dalších organizačních pracovníků

- psychická vyčerpanost odborníků angažovaných po záplavách

(např. statiků a dalších profesí): vysoce odpovědná rozhodnutí
musí být často přijímána pod časovým tlakem

FÁZE ZDRAVOTNÍHO ZABEZPEČENÍ OBYVATEL POSTIŽENÝCH ZÁPLAVAMI

2

3. Po záplavách – dlouhodobý horizont

- péče o navrátilce do vyplavených domovů

psychická traumata (*zjištění rozsahu škod;
demolice narušených domů*)

zdravotní problémy při vysoušení, opravách a bydlení
v zasažených domech

- péče o ubytované v improvizovaných podmínkách,

čekatele na náhradní ubytování (*staří a dlouhodobě nemocní*)

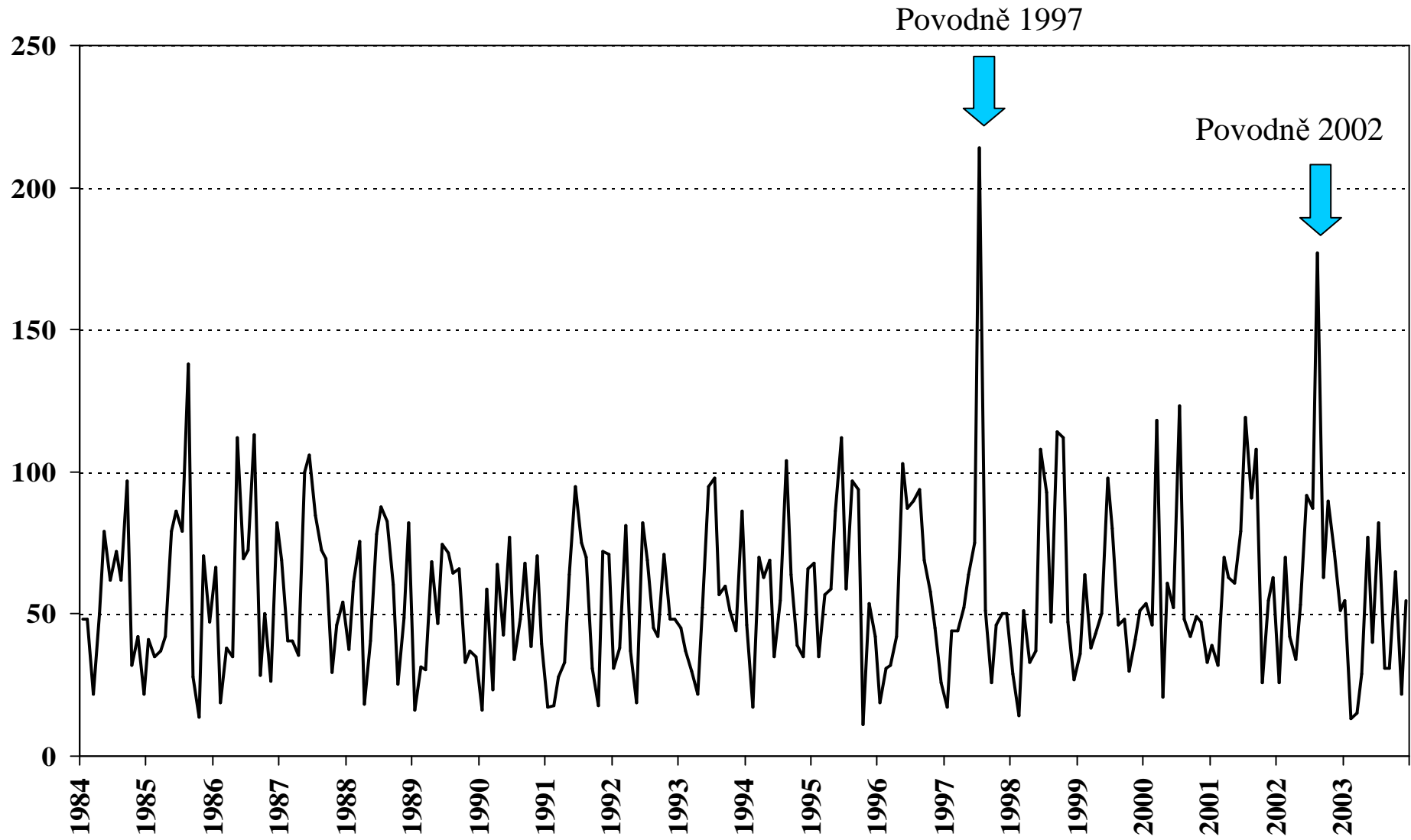
- stavy dlouhodobé psychické vyčerpanosti, vedoucí až k depresím

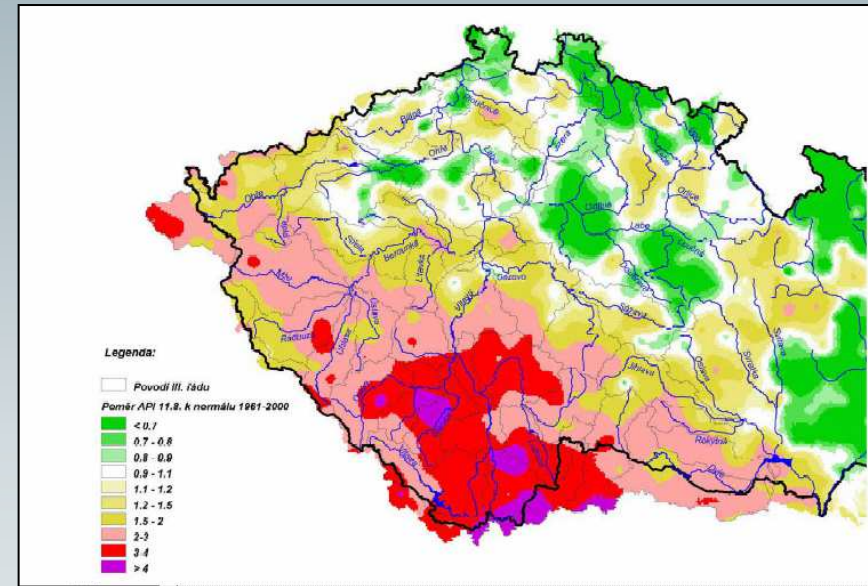
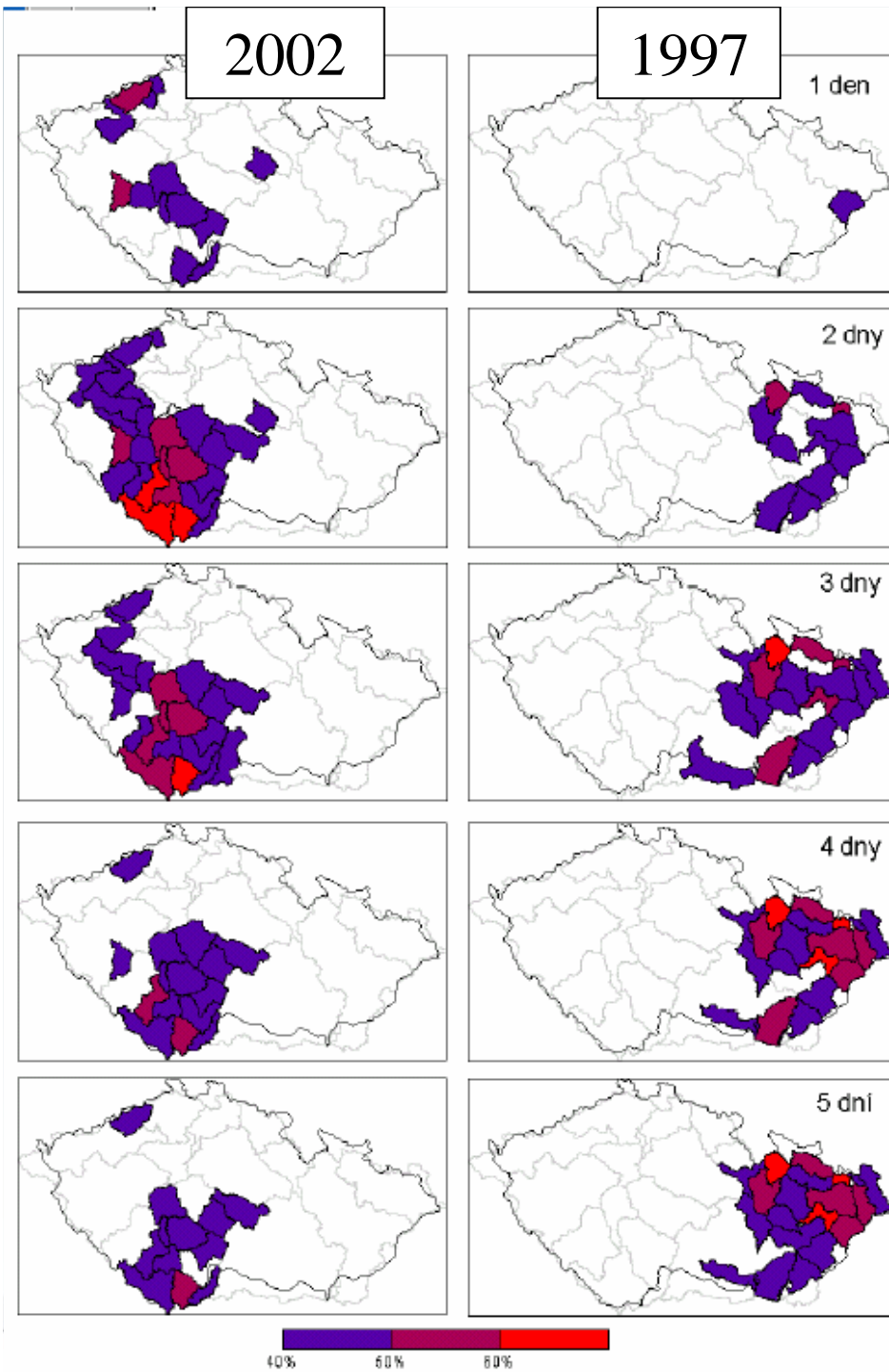
u členů krizových štábů a dalších organizačních pracovníků

- psychická vyčerpanost odborníků angažovaných po záplavách

(např. statiků a dalších profesí): vysoce odpovědná rozhodnutí
musí být často přijímána pod časovým tlakem

Průměrný měsíční úhrn srážek v mm, ČR, 1984-2003, podle údajů Českého hydrometeorologického ústavu





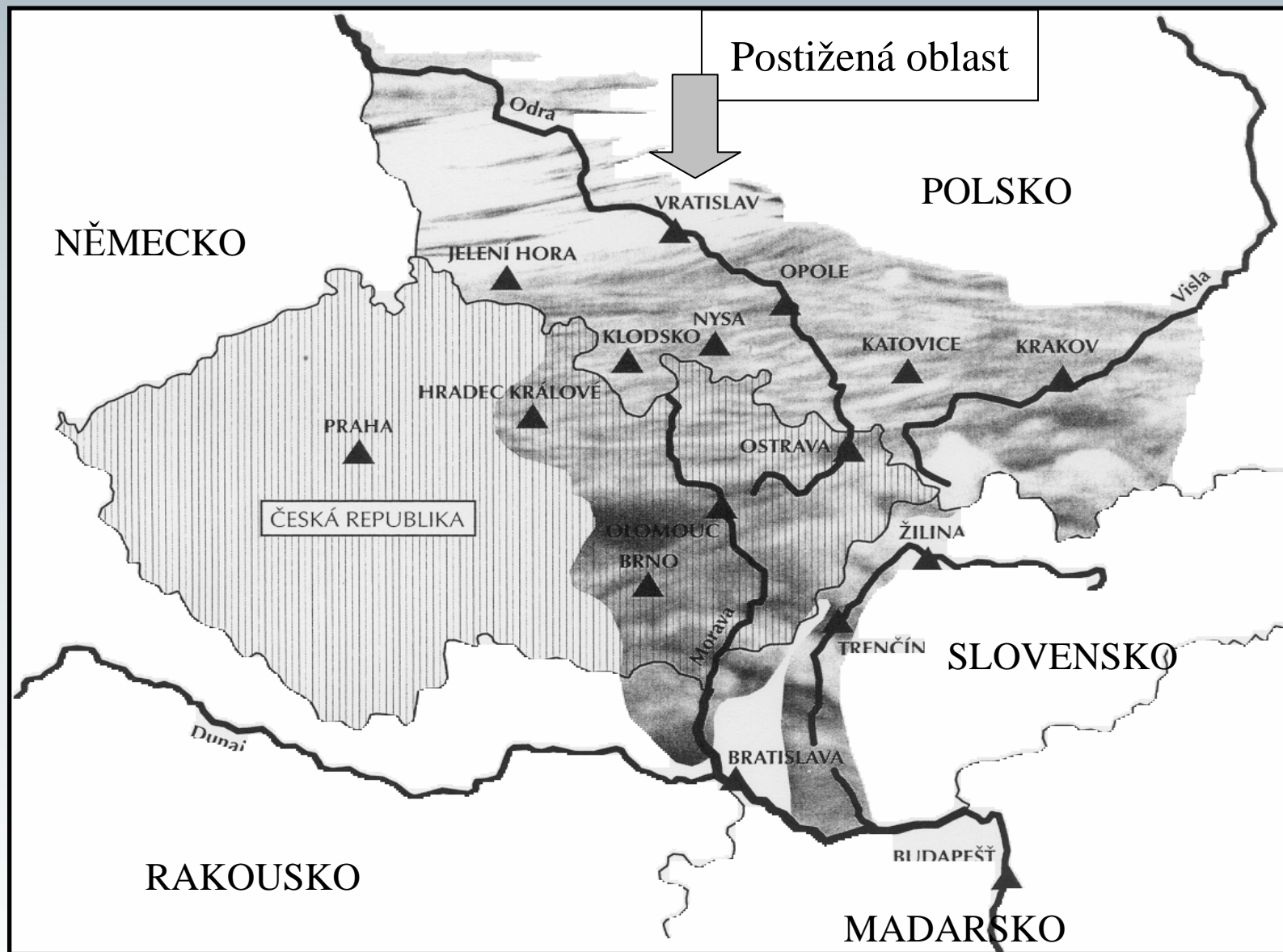
Poměr situace 11.8.2002
k normálu

**MATERIÁLY MINISTERSTVA
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR**

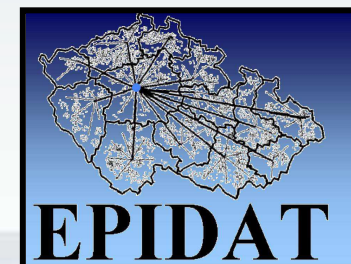
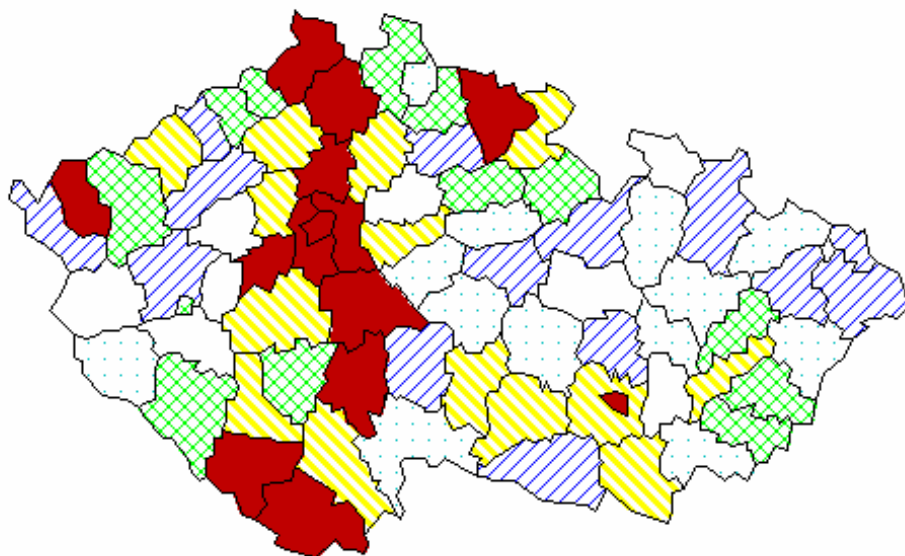
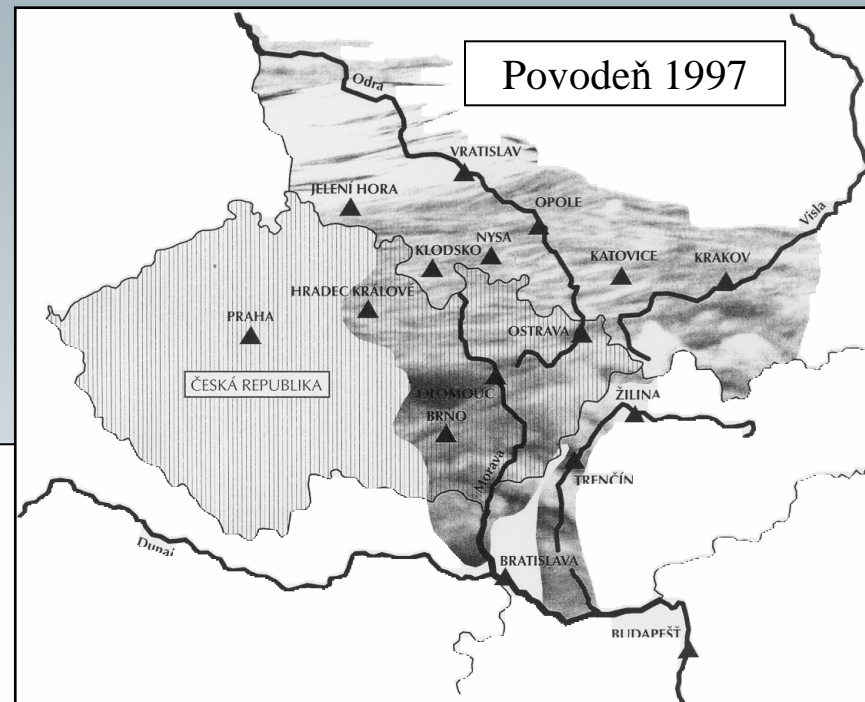
Srážkové úhrny na povodích III.
řádu po dobu 5 dní překračující
40, 50 a 60 % plošného odhadu
v povodních 1997 a 2002

Záplavy ve střední Evropě v červenci 1997

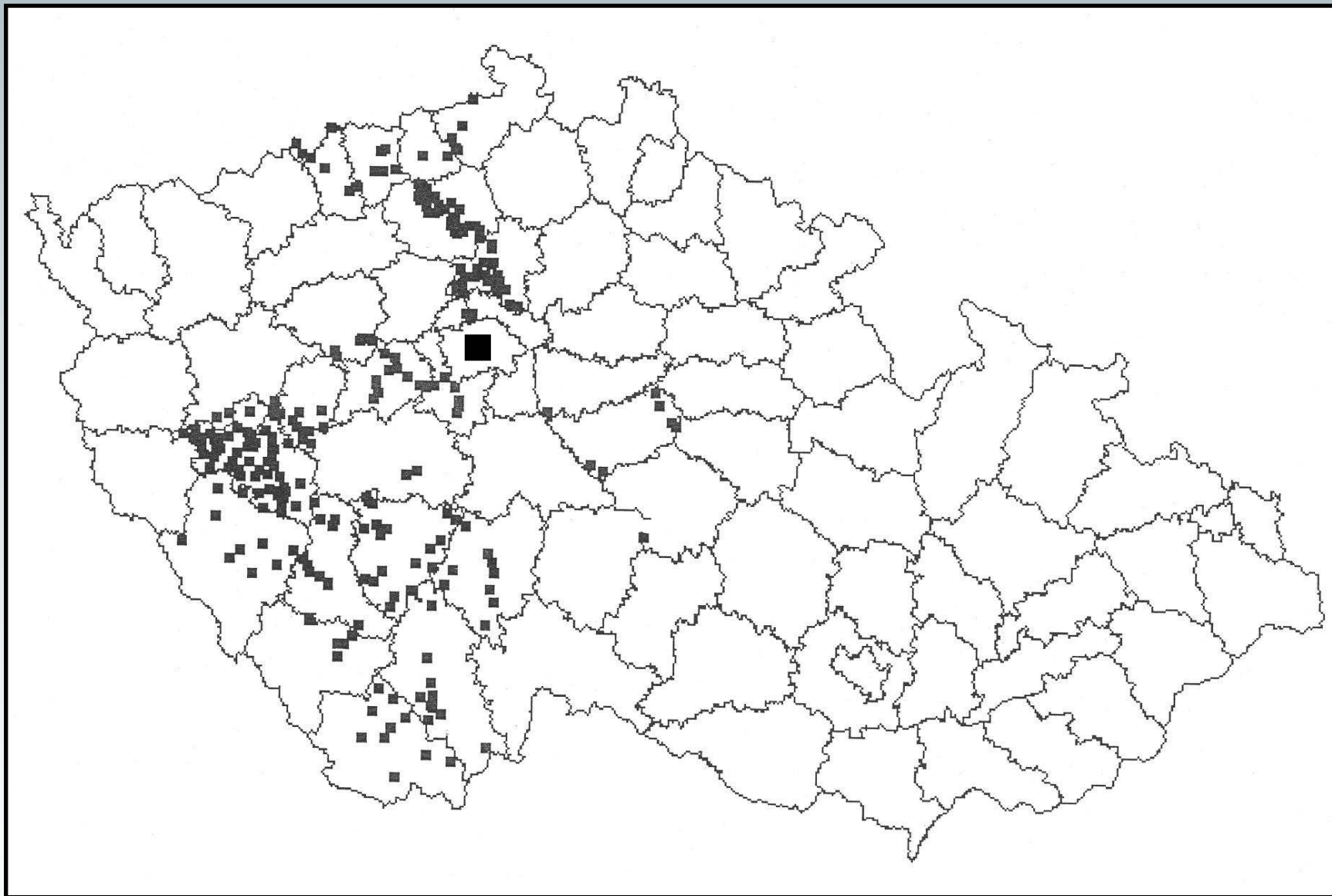
Zdroj: Česká Katolická Charita, červenec 1998



Virová hepatitida A, 1997, nemocnost na 100 000 obyvatel



**Obce v nichž bylo v roce 2002 v důsledku záplav nařízeno MZČR
očkovaní dětí proti virové hepatitidě A (dále „zaplavené oblasti“)**



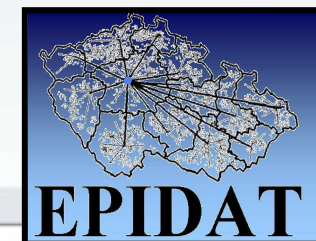
Očekávaná a pozorovaná nemocnost v zaplavených **obcích** při
povodních v roce 2002, vybraná onemocnění
(výpočet RNDr. B.Procházka, CSc, vedoucí centra biostatistiky SZÚ)

| DG MKN X. | Pozorova ný počet | Očekávaný výskyt | OR (odds ratio) | p |
|----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-----|
| Všechny hlášené infekce | 5470 | 6213,4 | 1,13303 | *** |
| A02 salmonelózy | 1636 | 1725,8 | 0,9479 | |
| A03 shigelózy | 16 | 25,7 | 0,6215 | |
| A04 kampylobakt. | 1782 | 2059,7 | 0,8652 | ** |
| A08 virové průjmy | 15 | 54,5 | 0,2748 | ** |
| A09 neobjas. APO | 52 | 366,1 | 0,1420 | *** |
| A27* leptospirózy | 24 | 26,0 | 0,9231 | |
| A39 meningokok. | 4 | 6,6 | 0,6000 | |
| A84 klíšťová encef. | 75 | 98,8 | 0,7586 | |
| A69 Lyme borrel. | 117 | 130,7 | 0,8947 | |
| A87 aseptické men. | 33 | 33,0 | 1,0000 | |

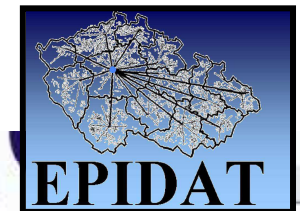
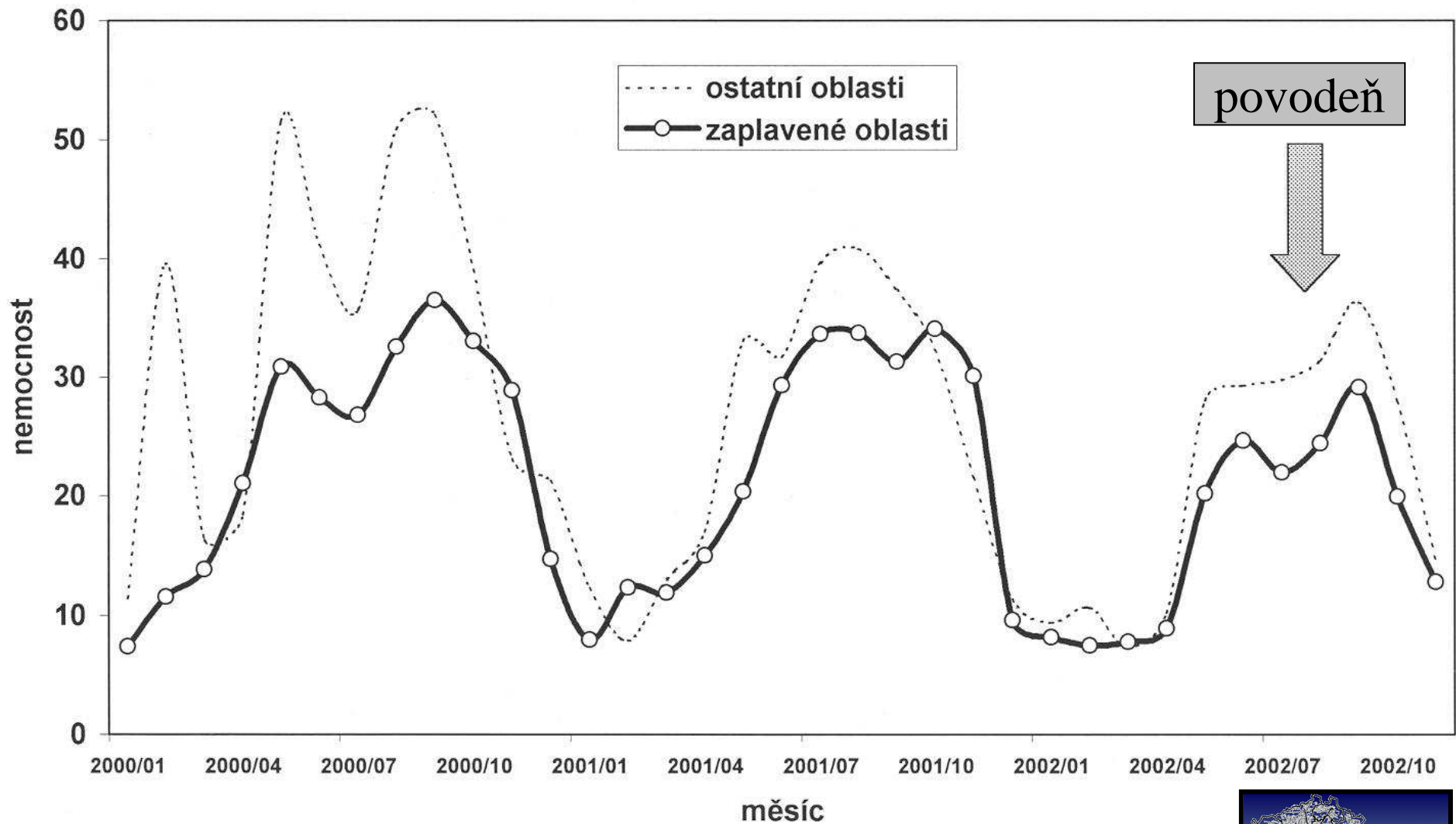
*** signifikantní pokles 0,001

** signifikantní pokles 0,01

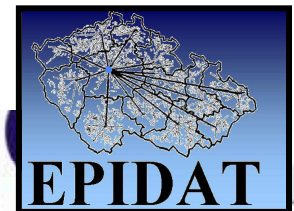
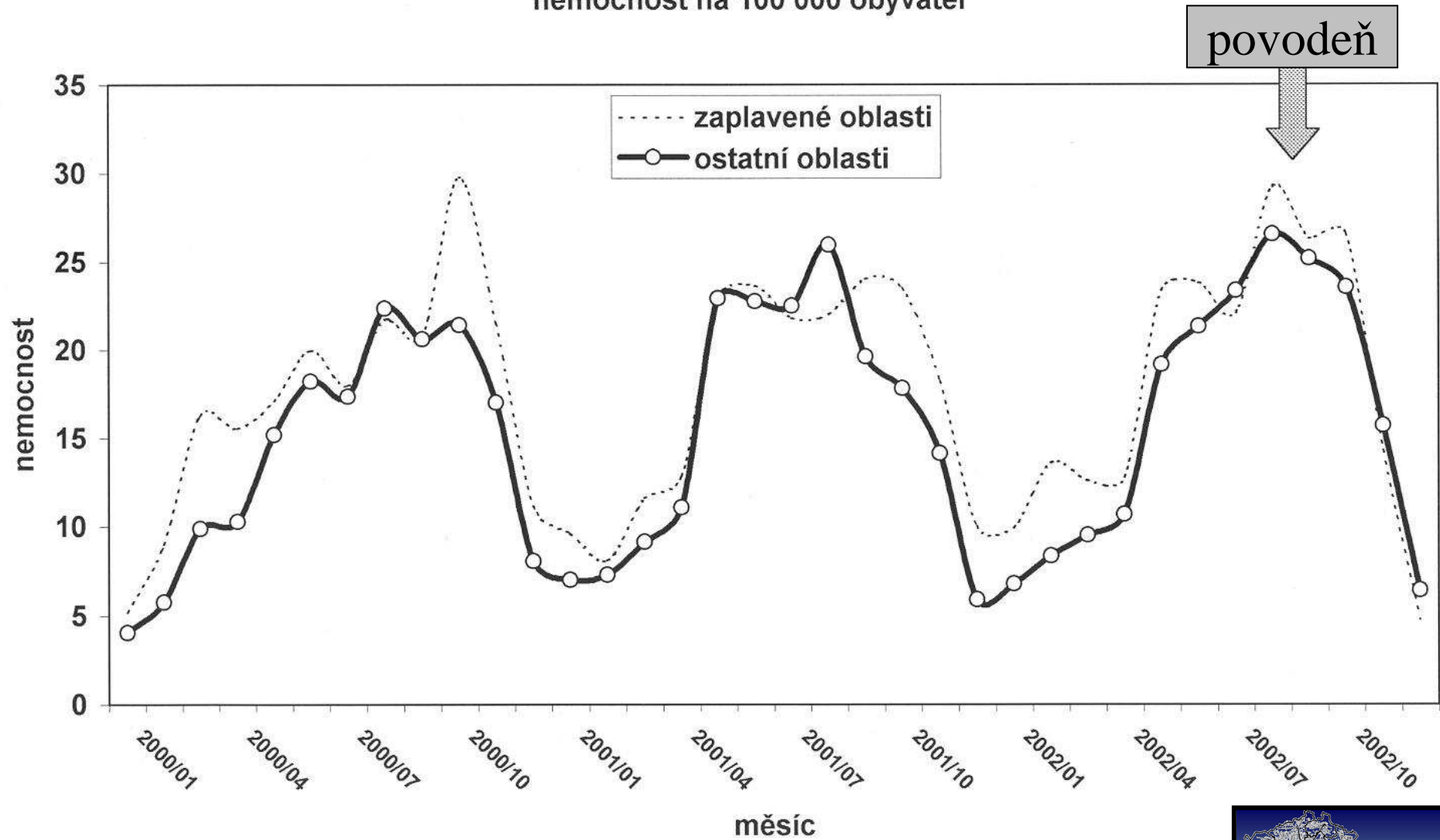
*podle místa bydliště



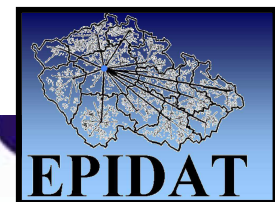
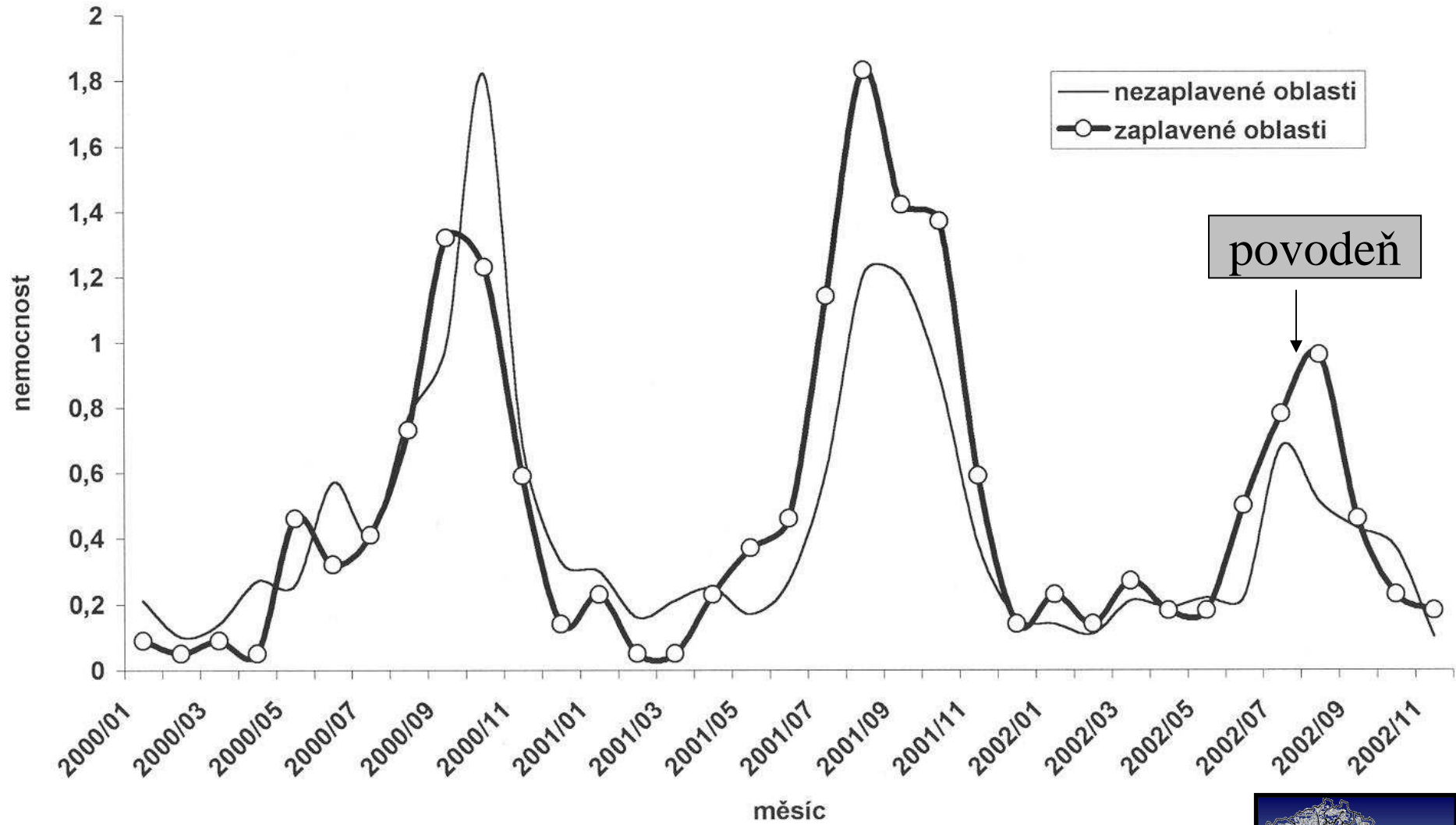
Salmonelóza, postižené kraje ČR, 2000-2002, podle měsíce onemocnění
nemocnost na 100 000 obyvatel



Kampylobakteri3za, postižené kraje R, 2000-2002, podle m3síce onemocn3n3,
nemocnost na 100 000 obyvatel

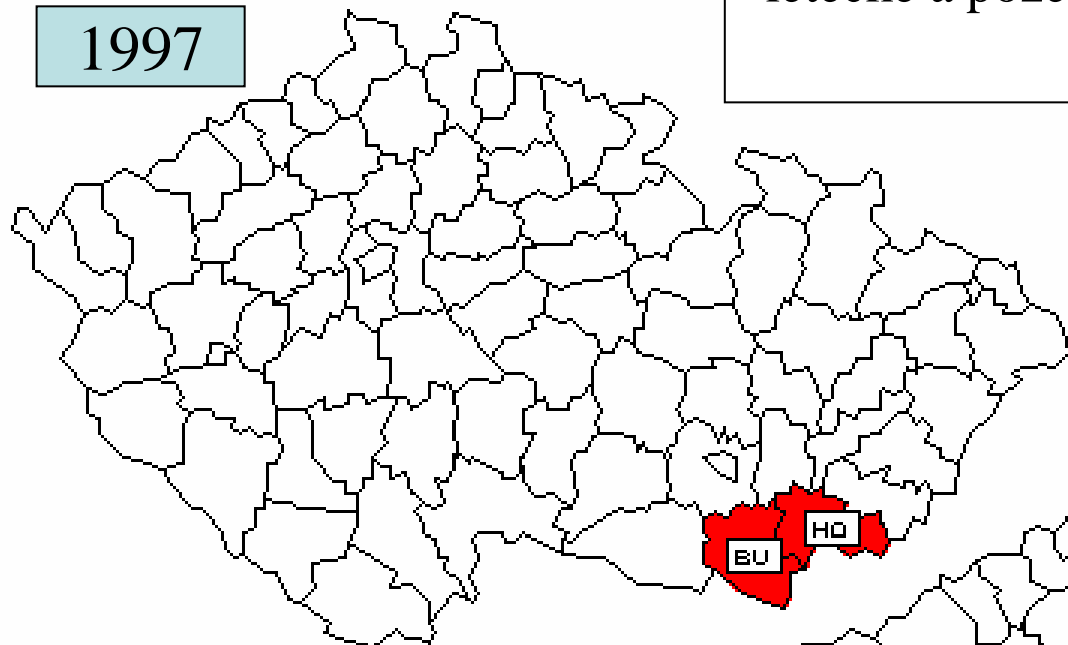


Virové meningitidy, ČR, nemocnost na 100 000 obyvatel

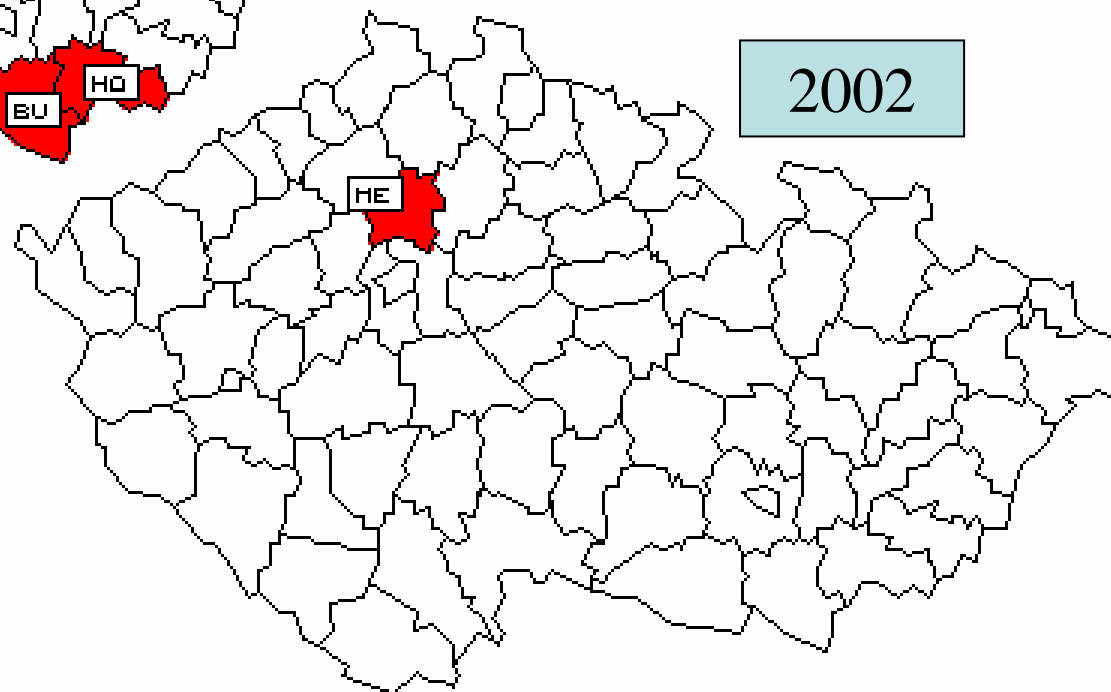


Kalamitní přemnožení komárů,
letecké a pozemní larvicidní a adulcidní zásahy
po povodních

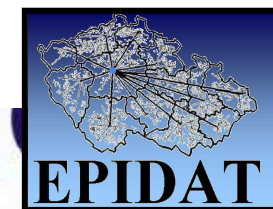
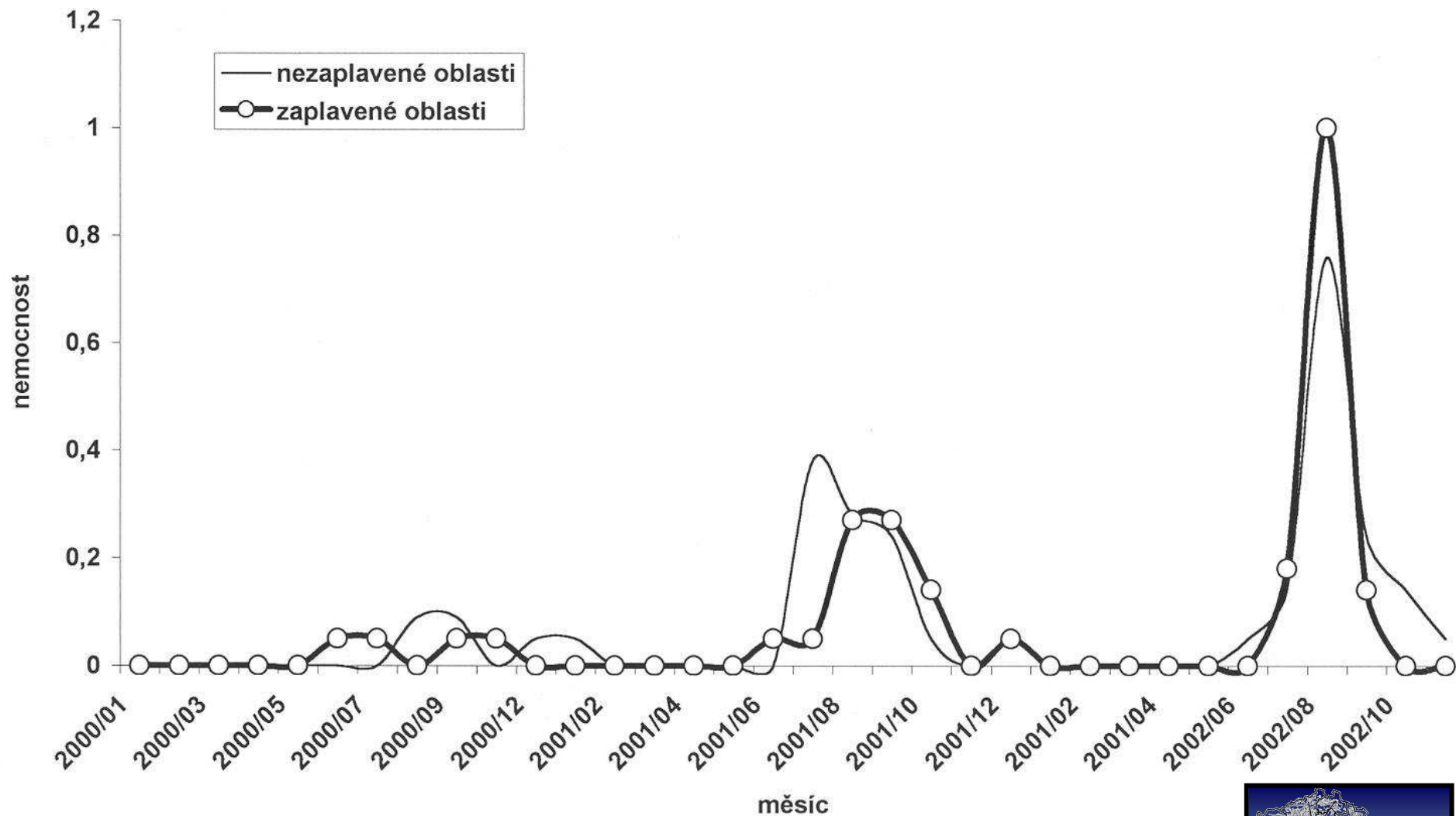
1997



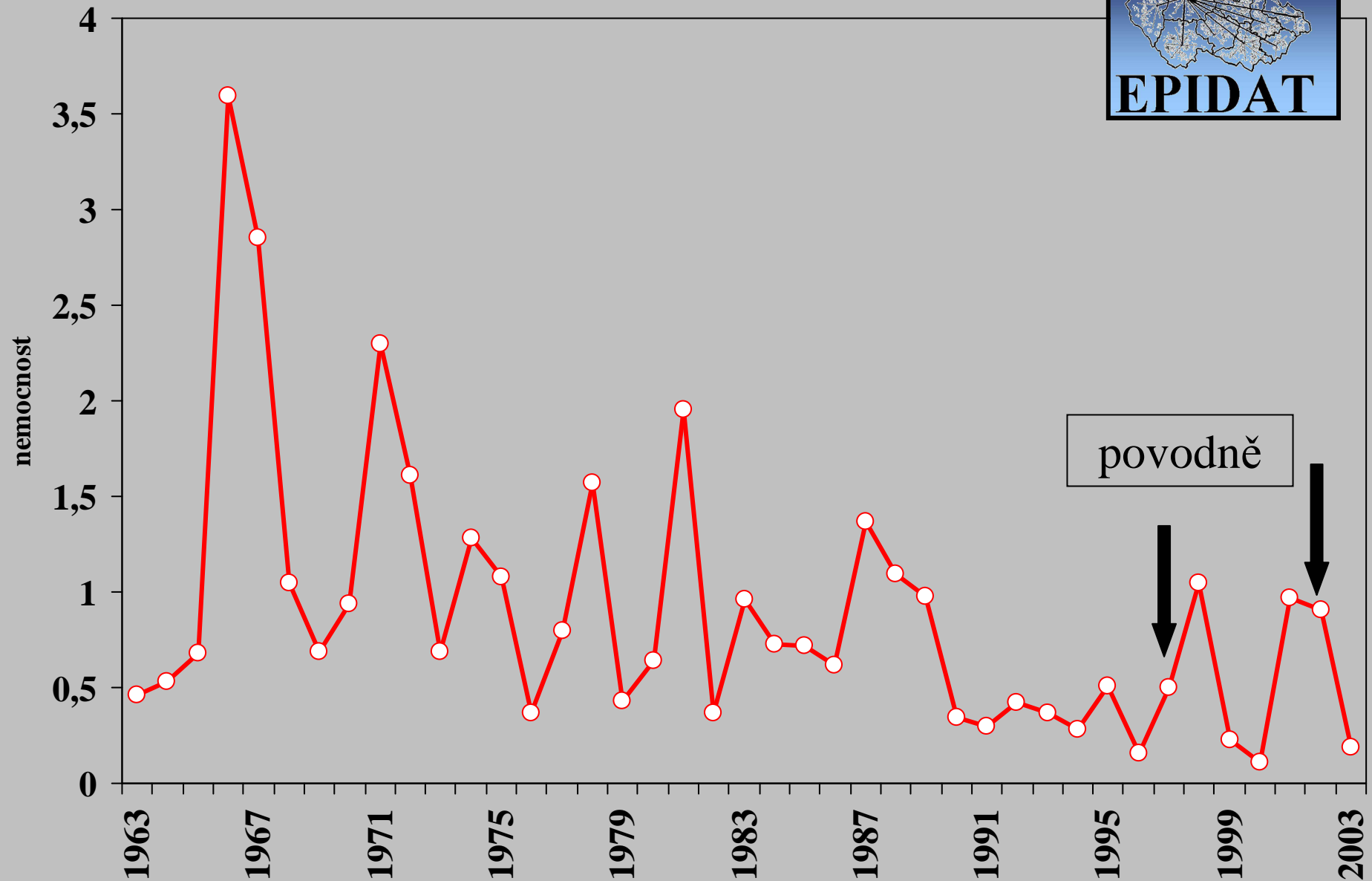
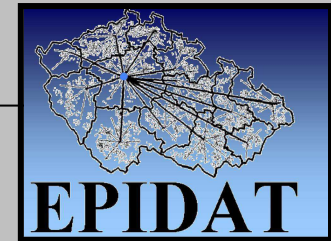
2002



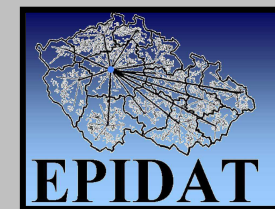
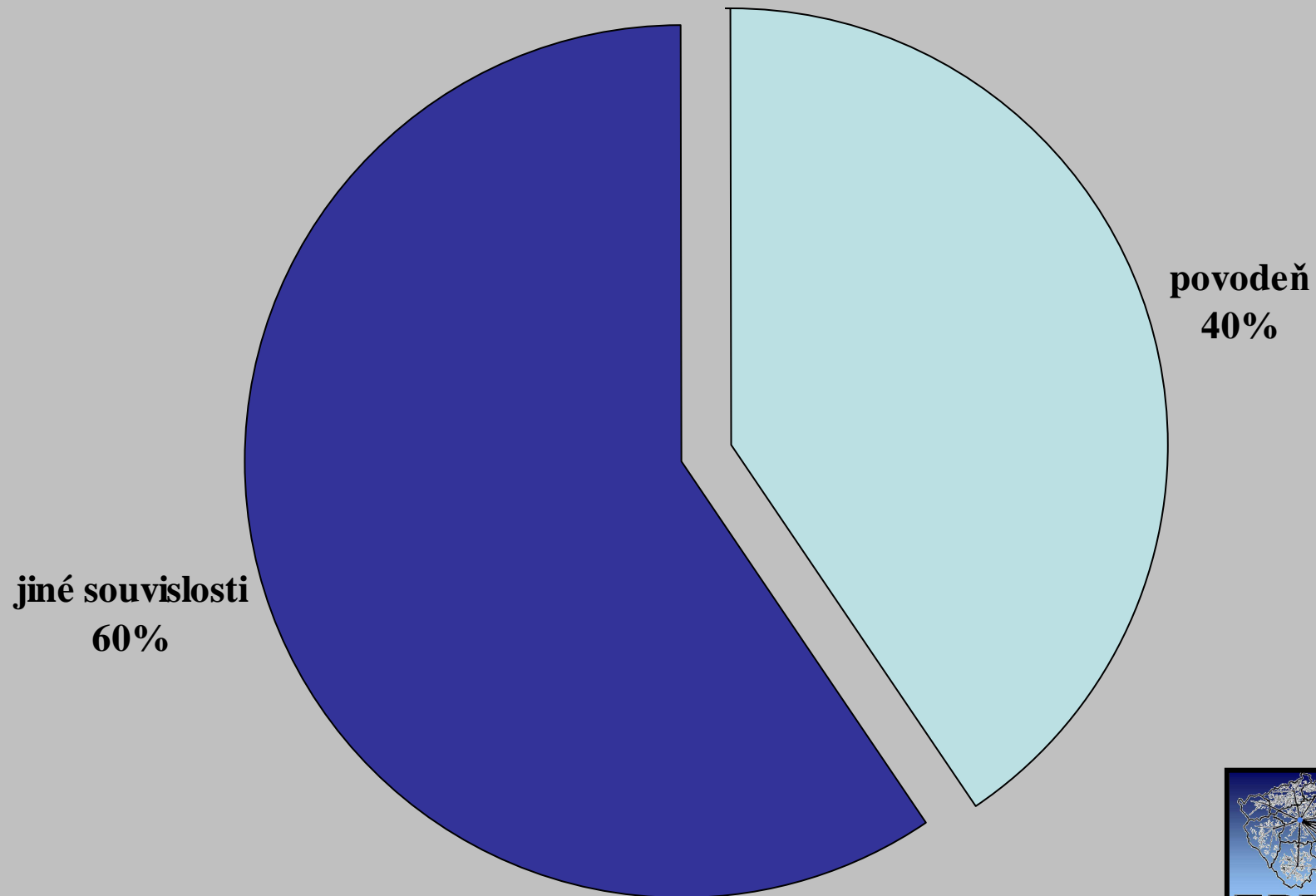
Leptospiroza, postižené kraje, 2000-2002, nemocnost podle měsíců na 100 000 obyvatel v zaplavených a nezaplavených obcích



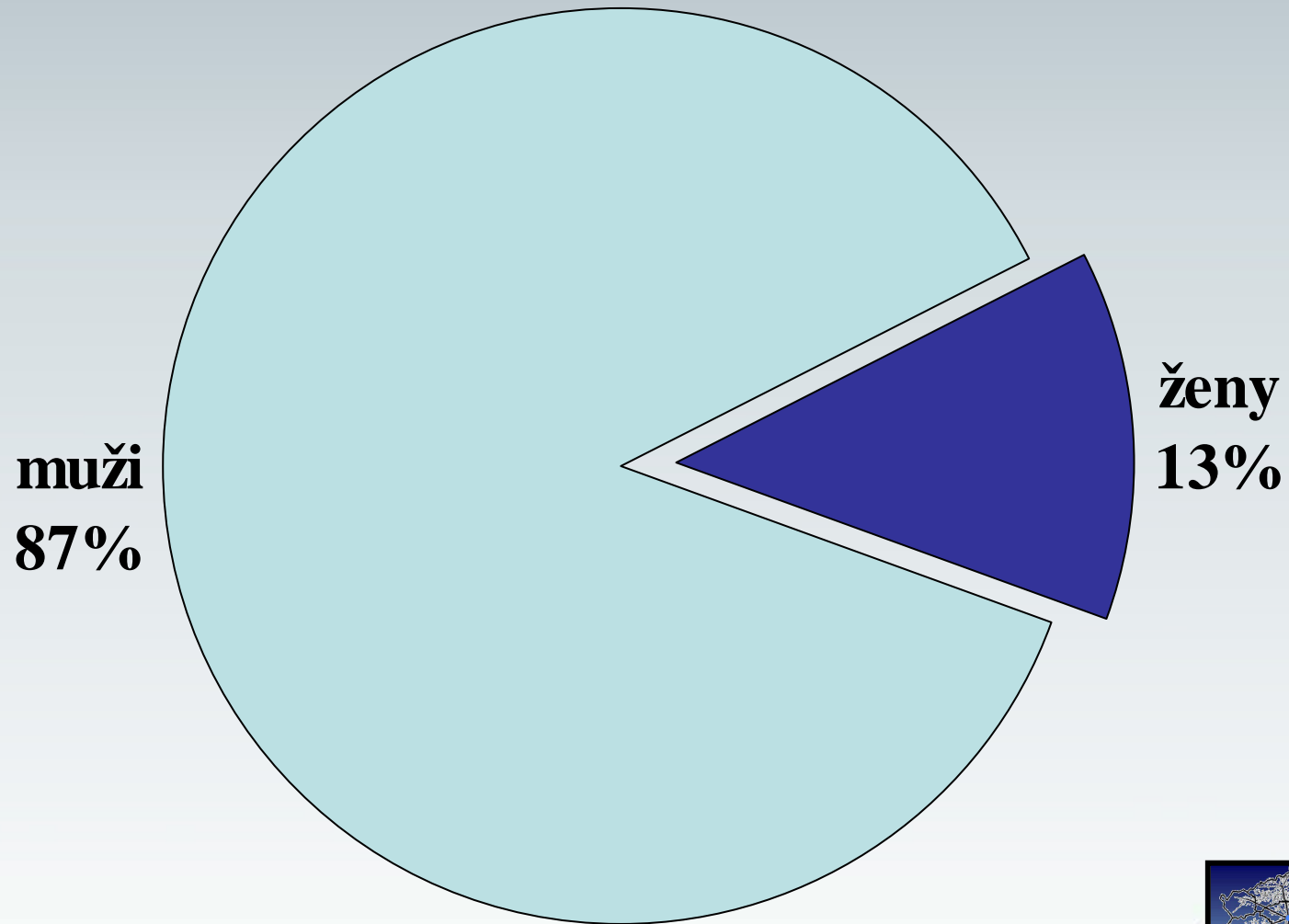
Leptospiróza, nemocnost v České republice, 1963-2003, na 100 000 obyvatel



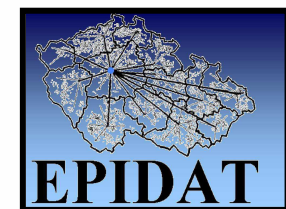
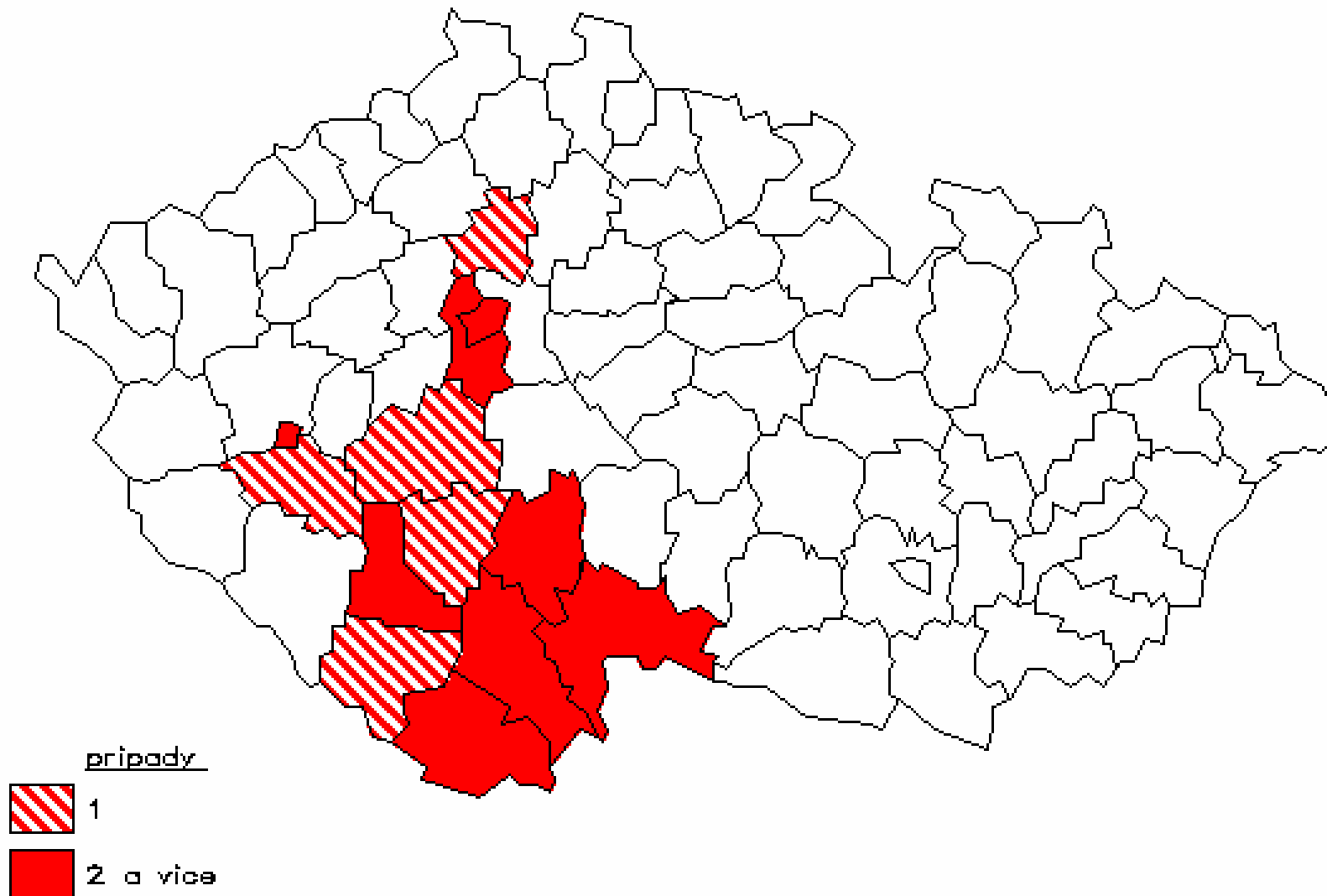
**Leptospiróza, 2002,
případy v souvislosti a bez souvislosti se záplavami,
N=94**



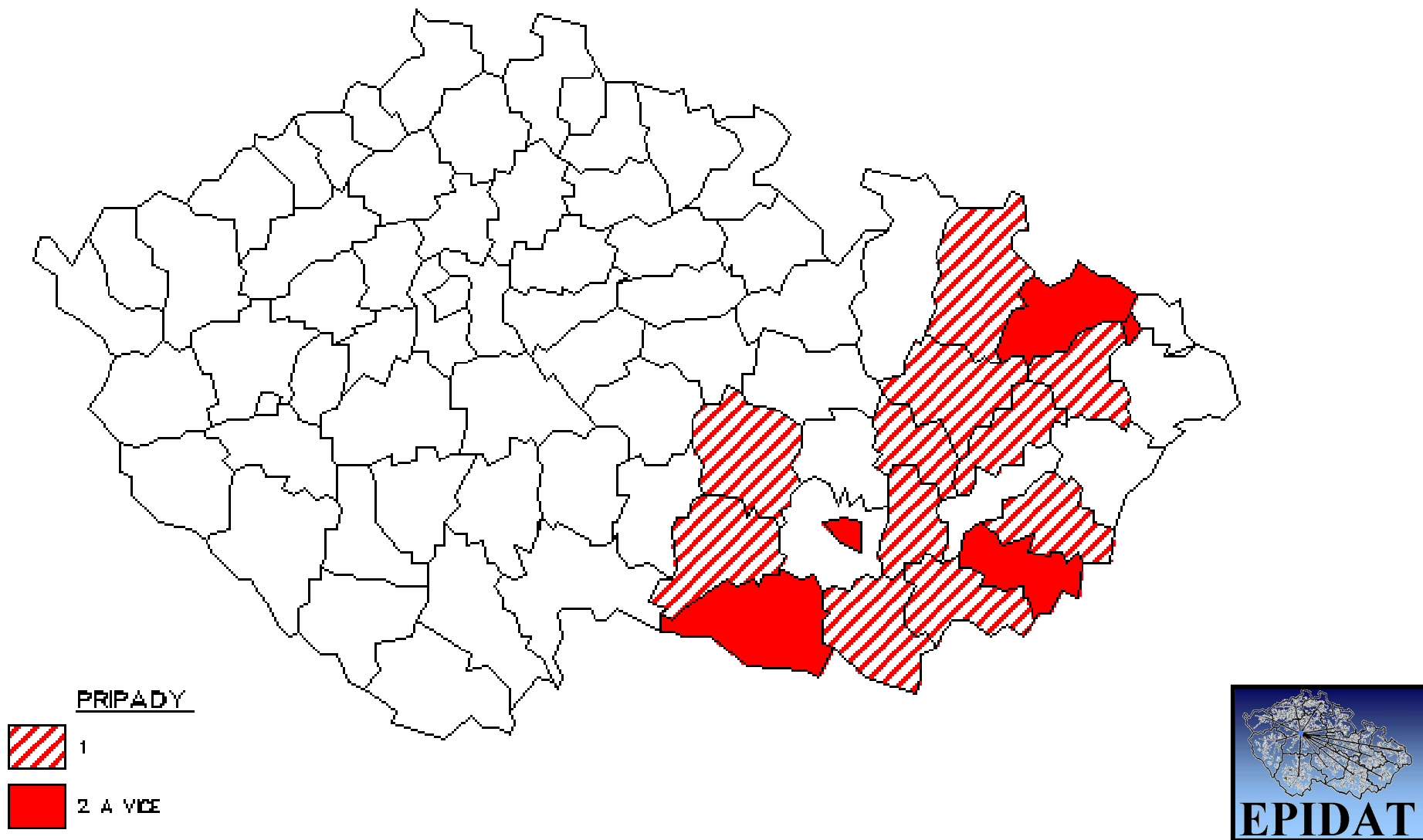
**Nemocní leptospirózou v souvislosti s povodní
v roce 2002 podle pohlaví, N=38**



Případy leptospirózy v souvislosti s povodněmi v roce 2002,
podle okresu nákazy, N = 38



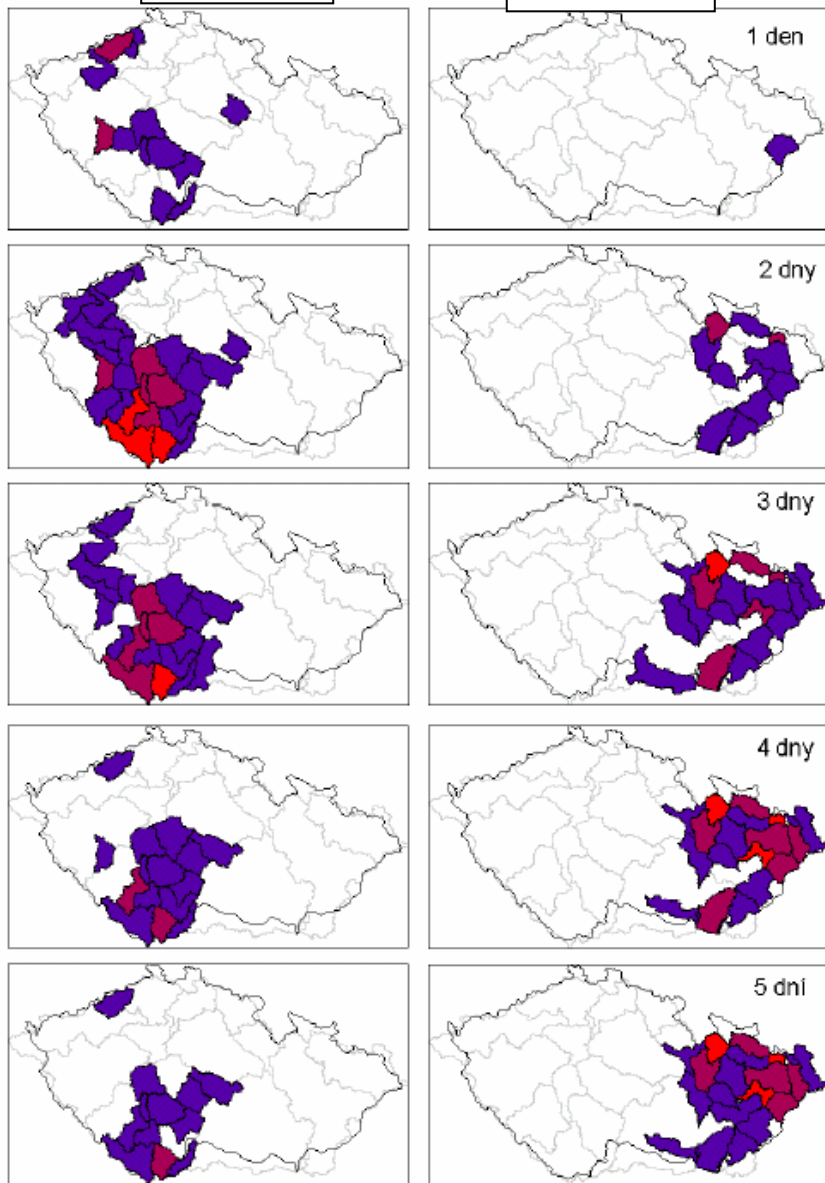
Případy leptospirózy v možné souvislosti s povodněmi v roce 1997,
N = 29



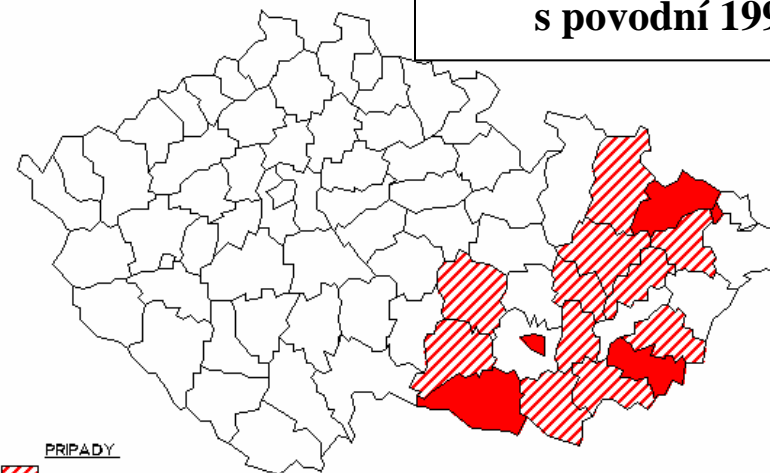
SRÁŽKOVÉ ÚHRNY a topologie popovodňových leptospiróz

2002

1997

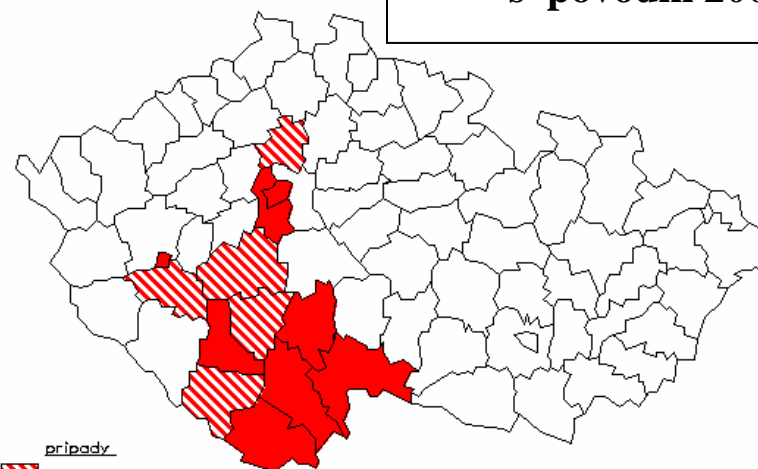


Leptospirózy v souvislosti s povodní 1997



PRIPADY
1
2 A VICE

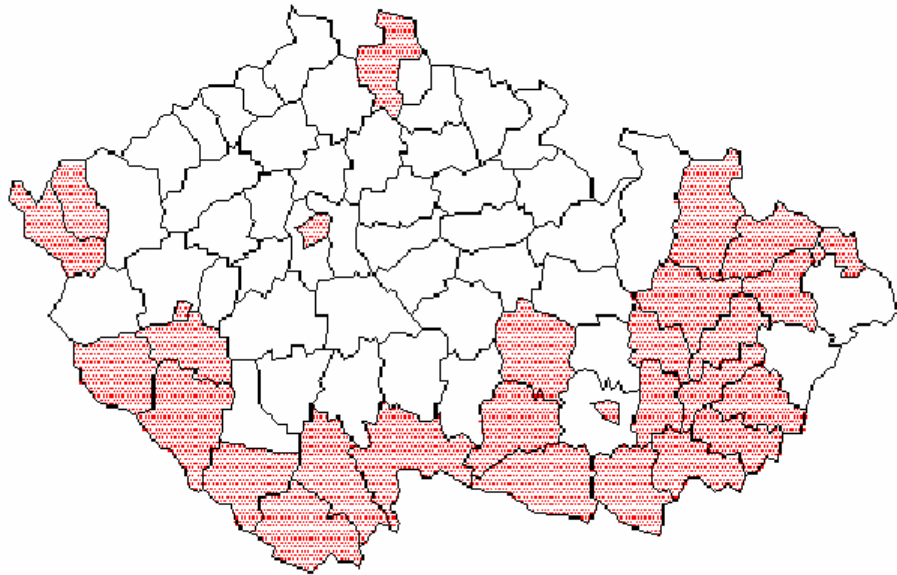
Leptospirózy v souvislosti s povodní 2002



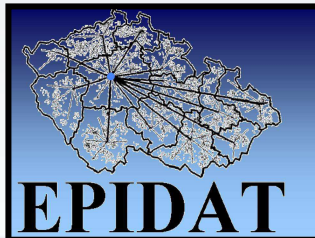
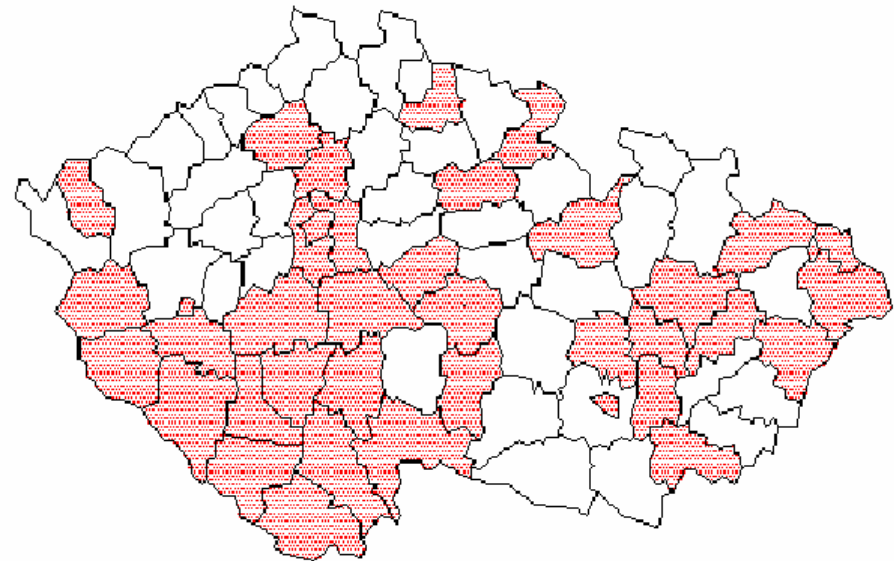
prípady
1
2 a více

Leptospiróza, celkový výskyt onemocnění podle okresů v povodňových letech 1997 a 2002

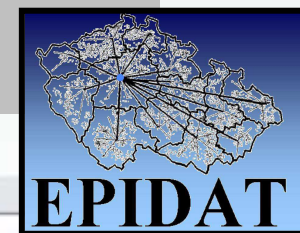
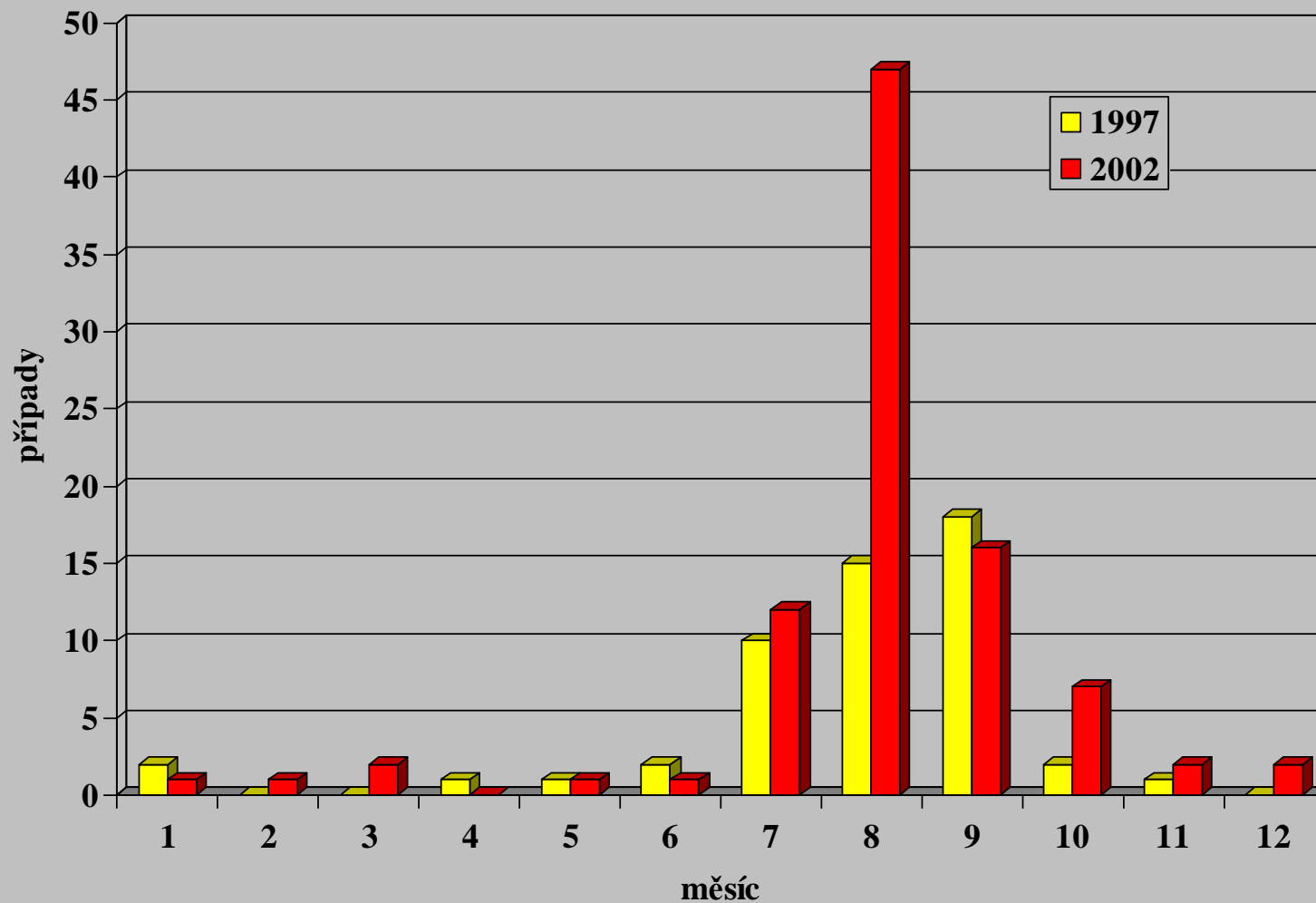
1997
N=52



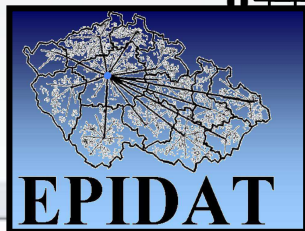
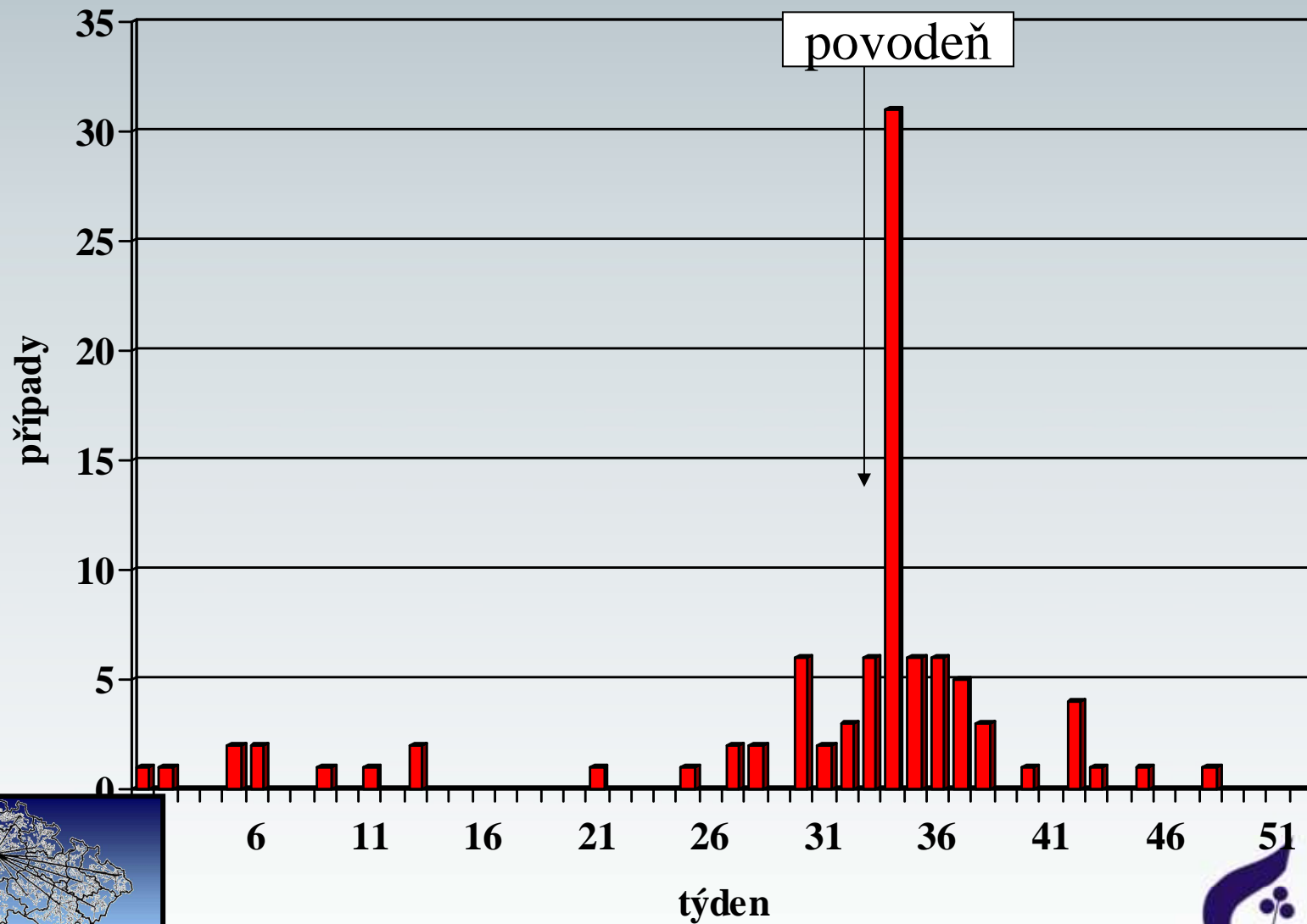
2002
N=94



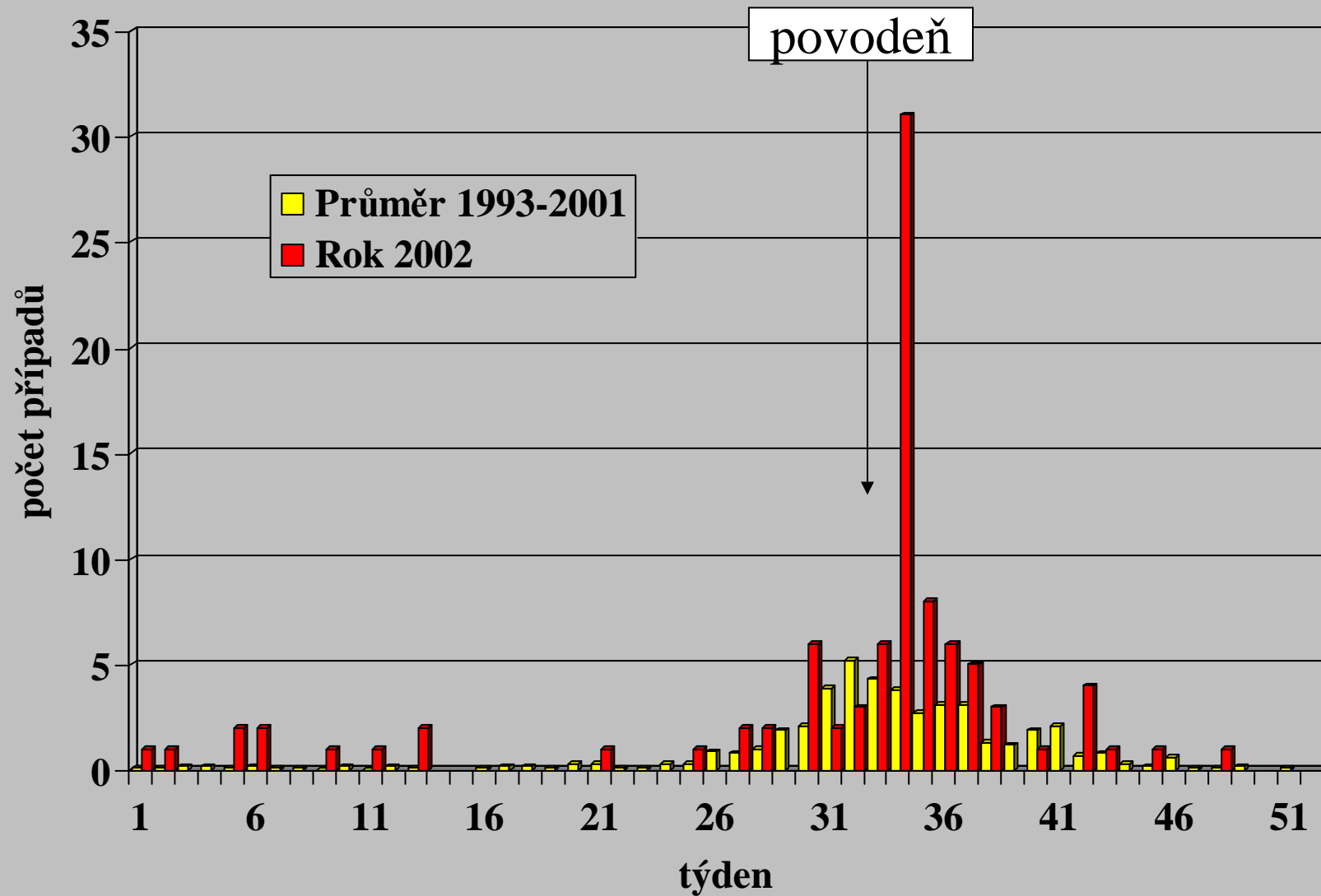
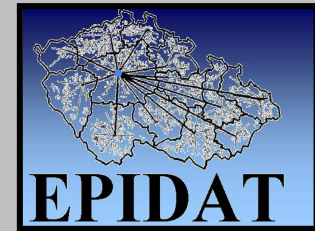
Leptospiróza v ČR v povodňových letech 1997 a 2002 podle měsíce onemocnění



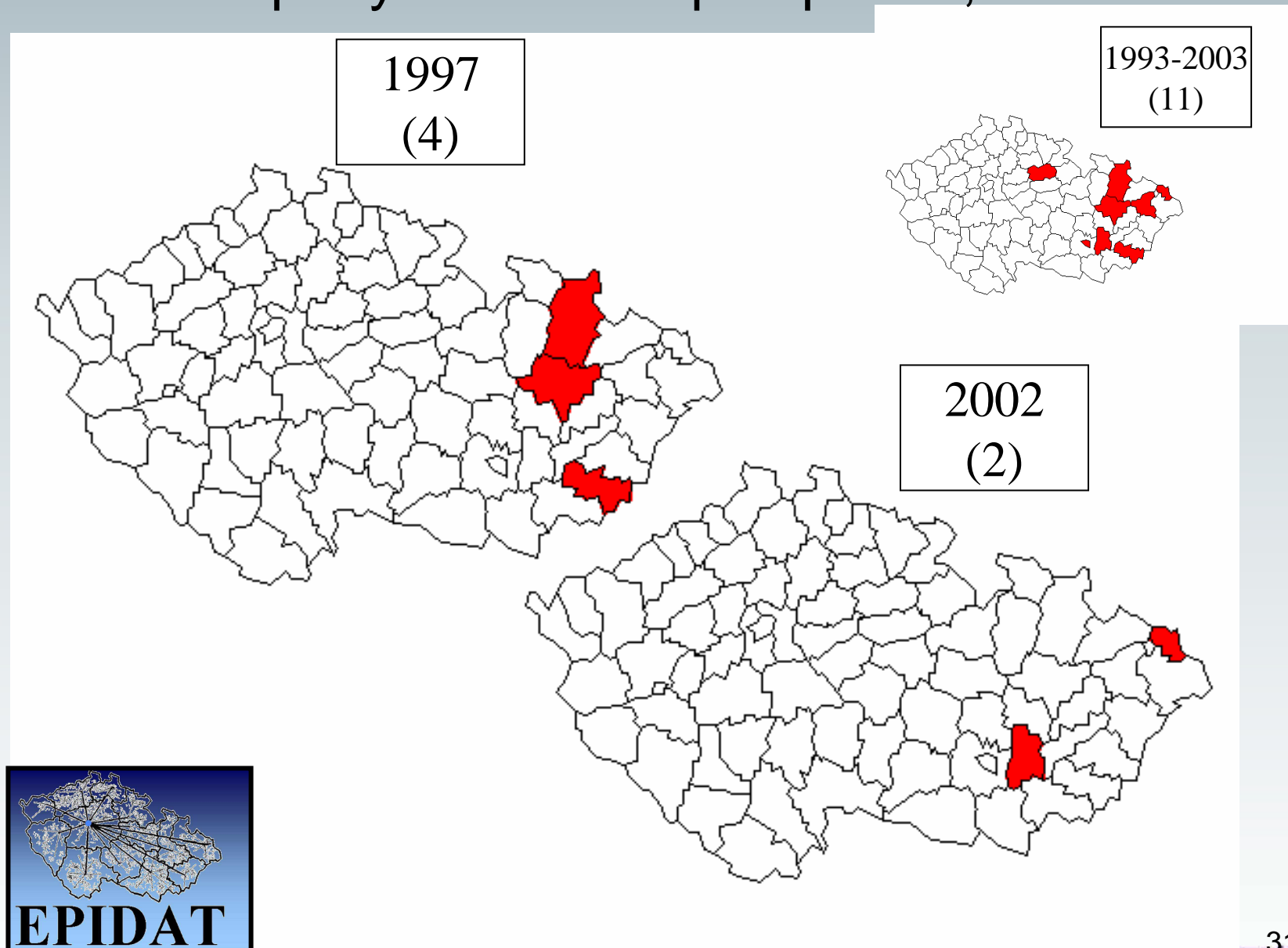
Leptospiróza, Česká republika, 2002, podle týdne onemocnění



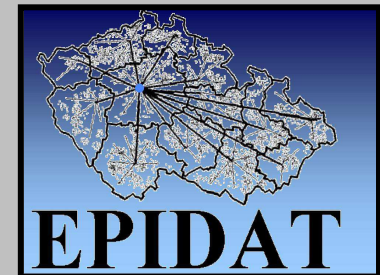
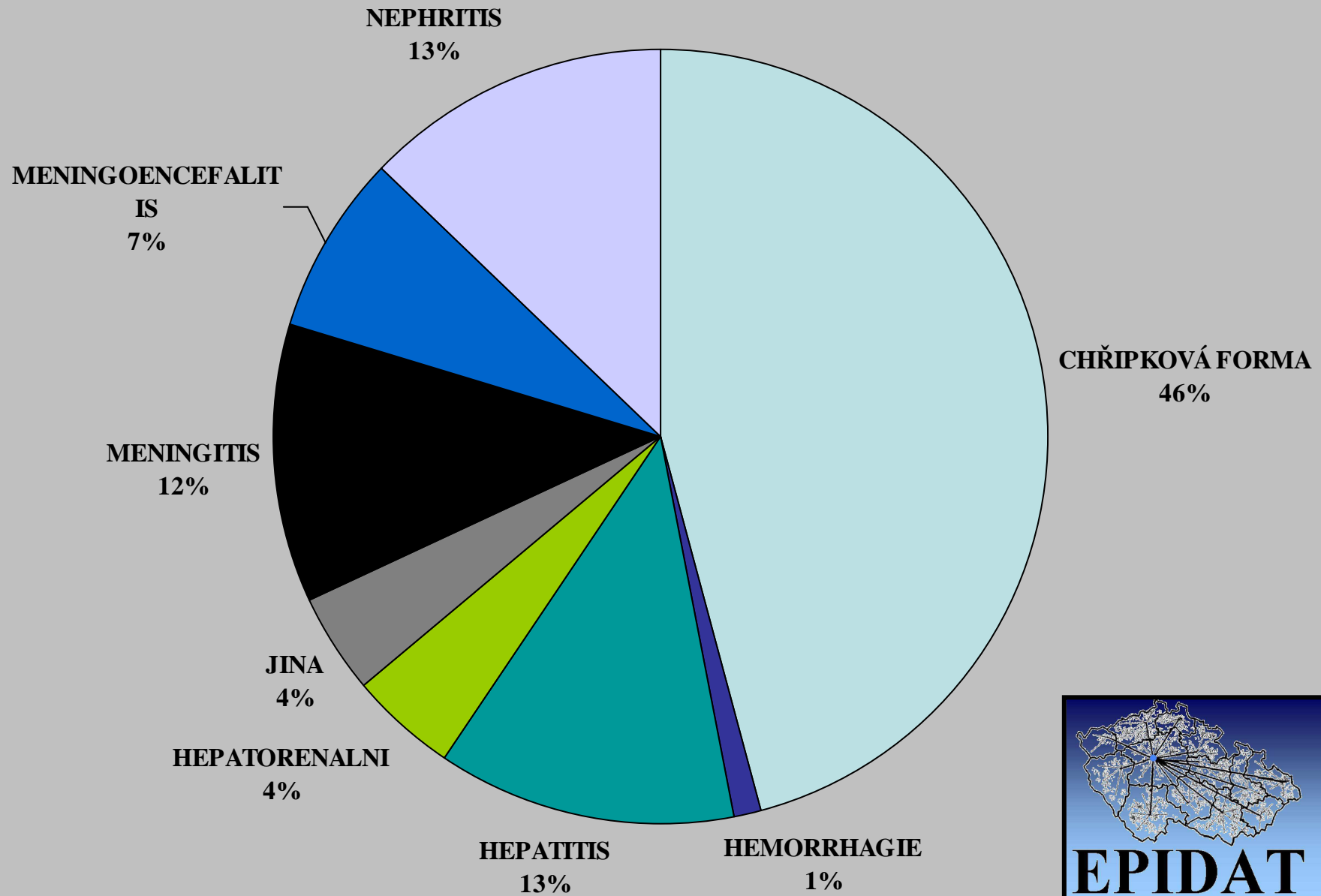
Leptospiróza podle týdne onemocnění, ČR, rok 2002 a průměr let 1993-2001



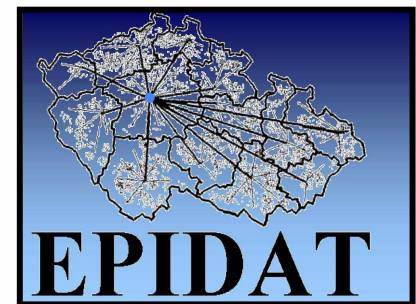
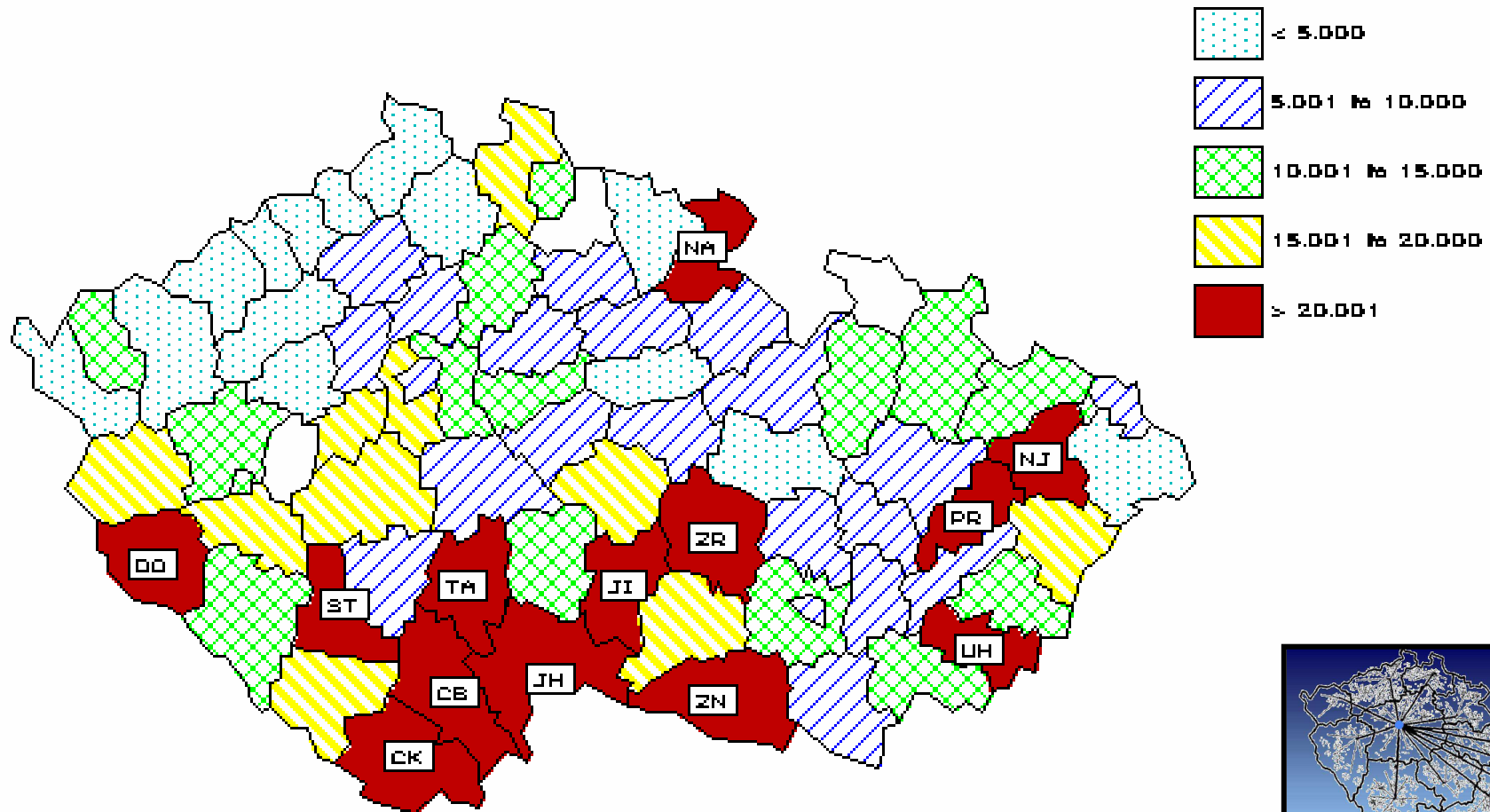
Případy úmrtí na leptospirózu, ČR



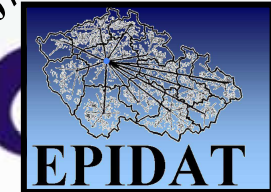
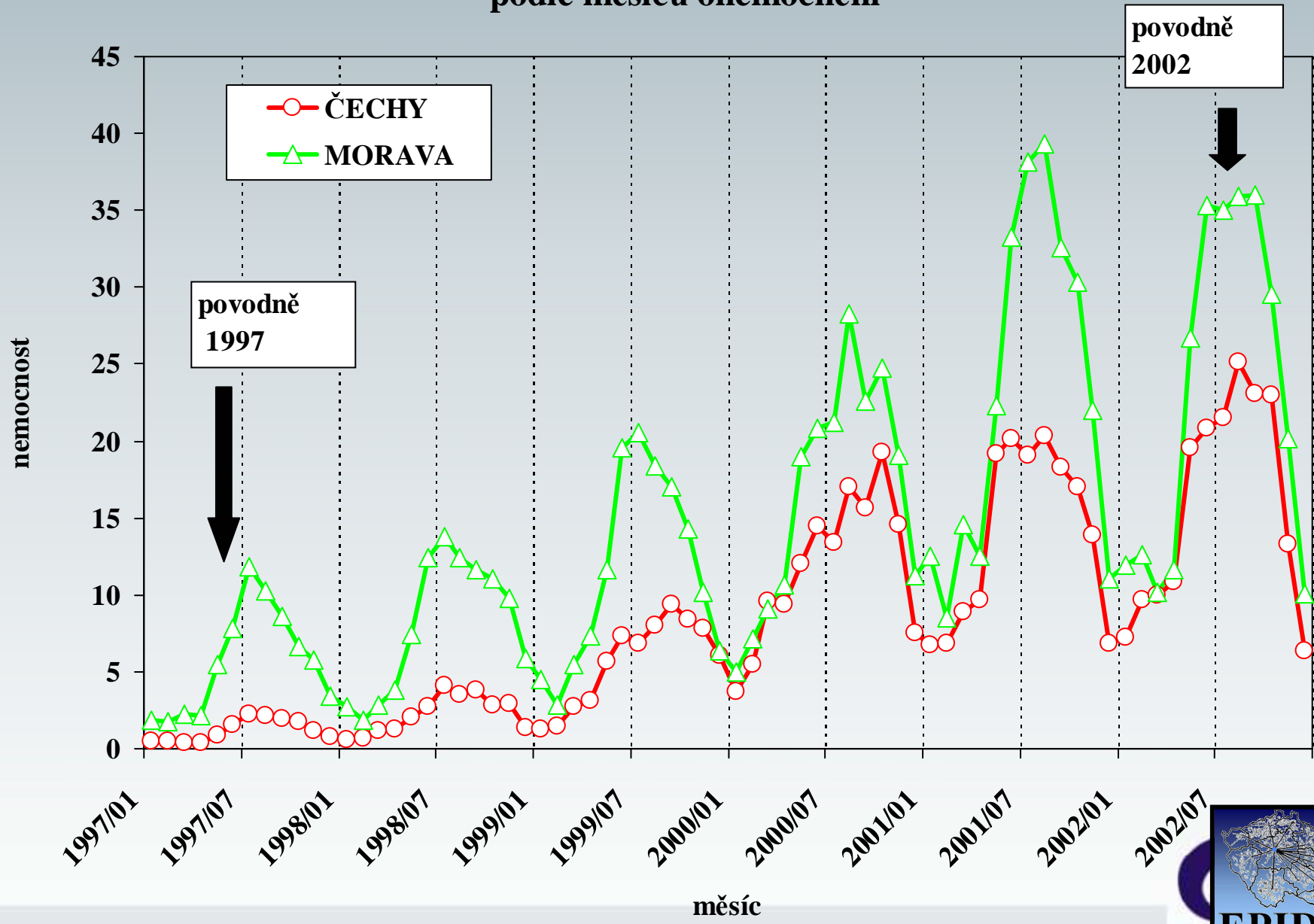
Leptospiróza, ČR, 2002, podle klinického obrazu, N=94



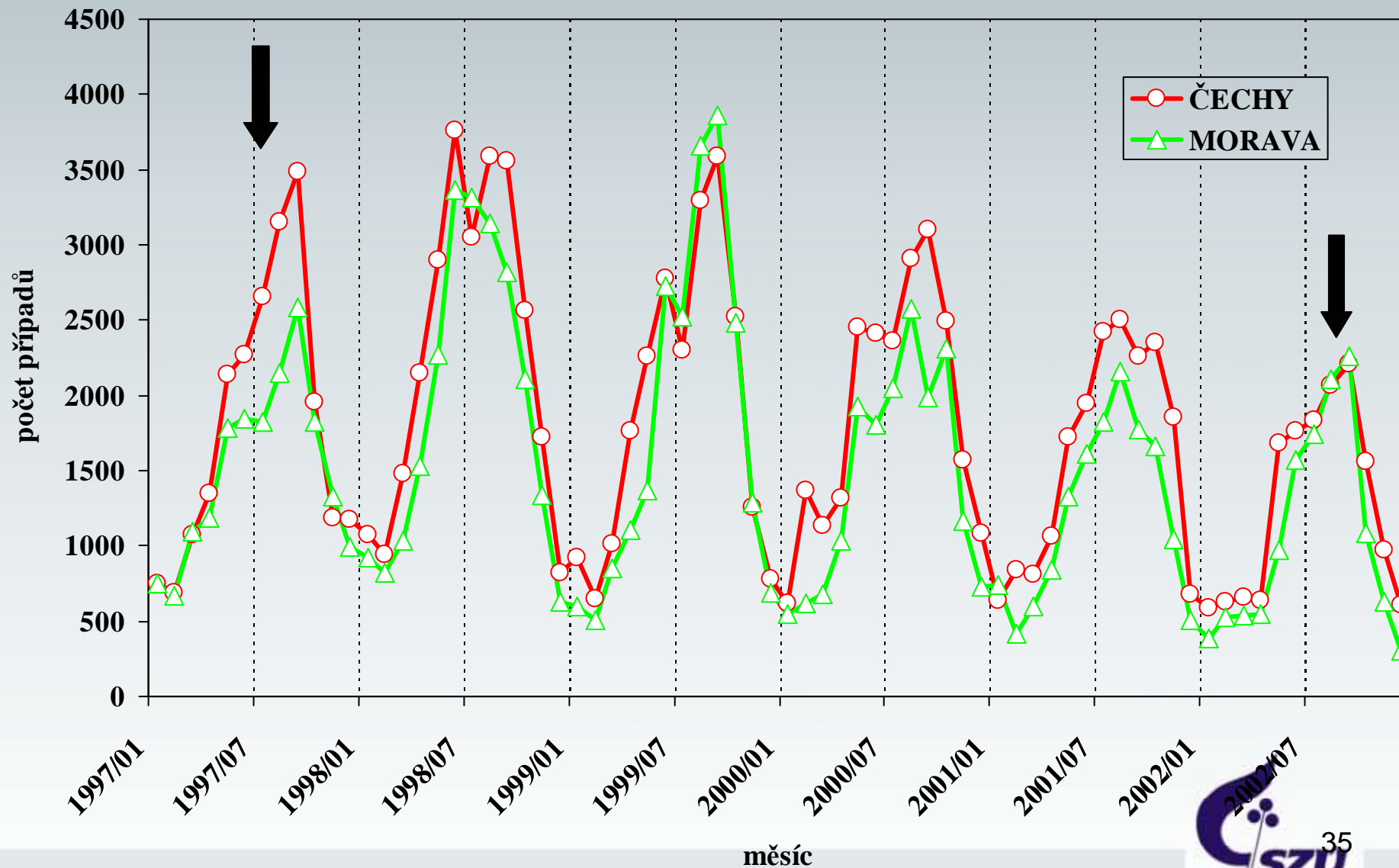
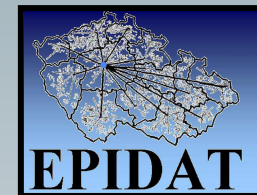
**Leptospiróza, 1982-2003,
nemocnost na 100 000 obyvatel
podle okresu bydliště
N = 1291**



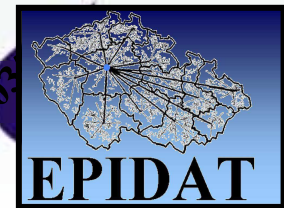
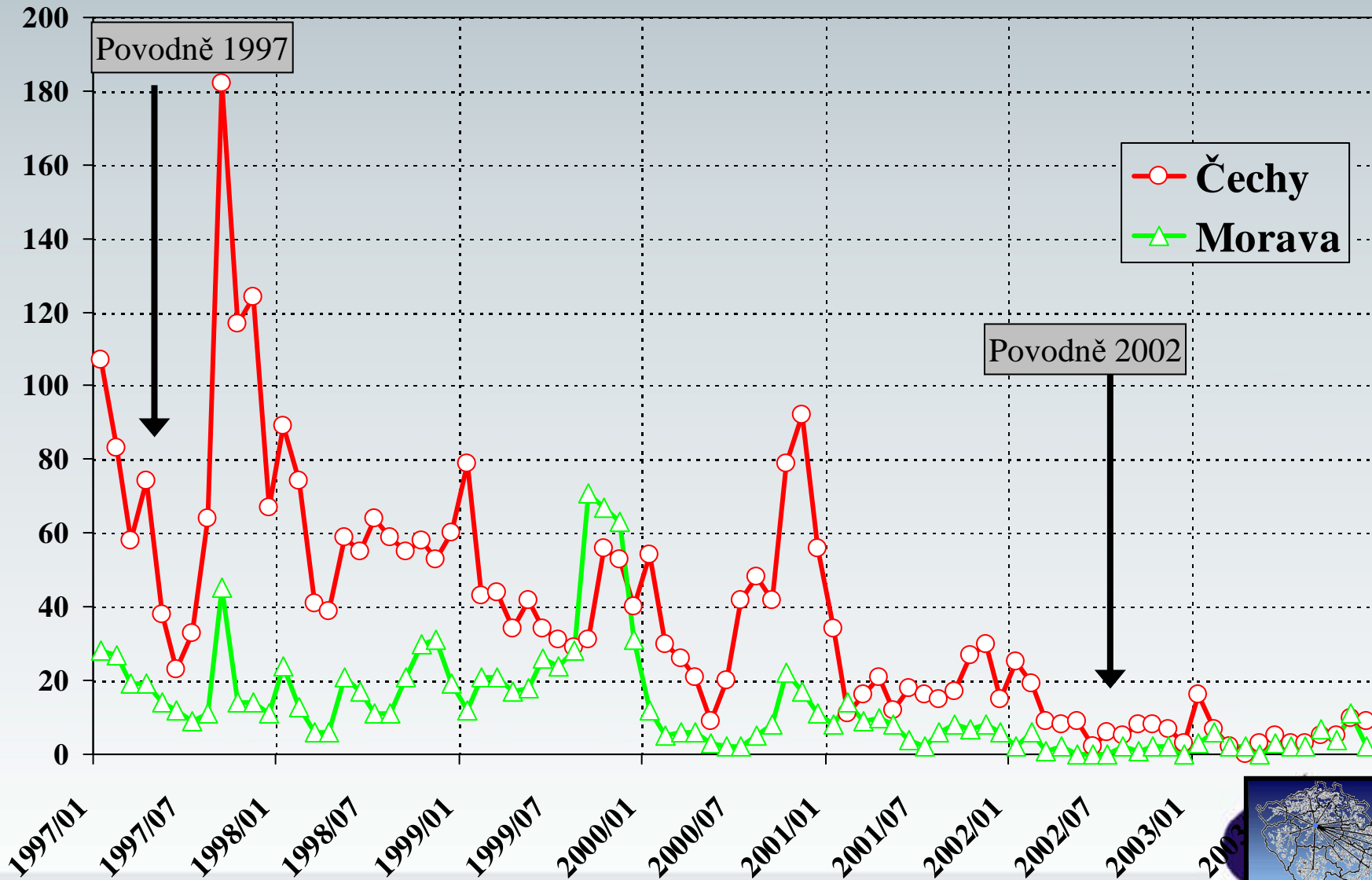
Kampylobakteri3za, echy a Morava, nemocnost na 100 000 obyvatel, podle mesiců onemocnenı



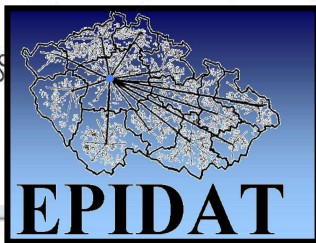
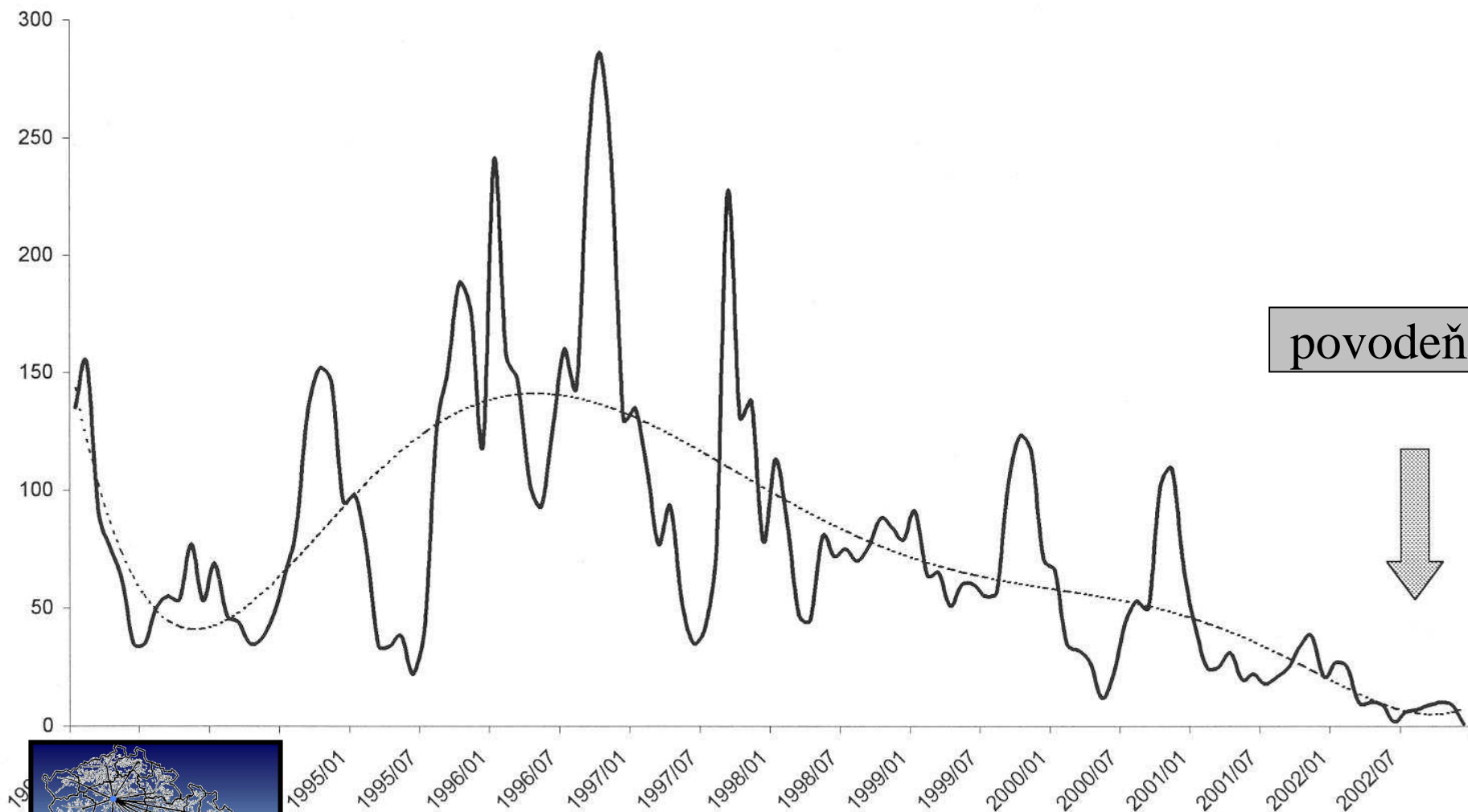
Salmonelózy, počet hlášených případů v Čechách a na Moravě podle měsíce onemocnění, 1997-2002



Virová hepatitida A, počet hlášených onemocnění v Čechách a na Moravě, 1997-2003, podle měsíců



Virová hepatitida A, ČR, 1993-2002, počet případů podle měsíce onemocnění



Nemocnost virovou hepatitidou A na 100 000 obyvatel

v období červenec – září 2002

(22 případů, včetně 10 onemocnění importovaných z ciziny)

NEMOCNOST



0.43 to 0.79



0.80 to 1.34



1.35 to 2.57

