

KLIEŠTE

Čo sú kliešte?

- ektoparazity stavovcov, živia sa ich krvou
- človek je náhodným hostiteľom
- patria medzi roztoče, sú príbuzné pavúkom
- majú štyri vývojové štádiá: vajíčko, larva, nymfa, imágo
- sú prenášačmi (vektormi) pôvodcov ochorení zvierat aj ľudí

Kde kliešte žijú?

- listnaté a zmiešané lesy (lesný bylinný a krovinový podrast)
- neupravované mestské parky
- uprednostňujú vlhké prostredie

Na akých živočíchoch kliešte najčastejšie cicajú krv?

- cicavce: malé (hlodavce), stredne veľké (zajace, ježkovia, veveričky a i.), veľké (srnčia a jelenia zver)
- vtáky (najmä tie, ktoré zbierajú potravu na zemi – drozdy a i.)
- plazy (jašterice)

Čo kliešte (najčastejšie) prenášajú?

- vírusy (kliešťová encefalitída)
- baktérie (borélia, anaplazma, rickettsia, neoehrlichia, francisella)
- prvoky (babézia)



KLIEŠTE

Aké druhy kliešťov môžu byť nebezpečné pre človeka a zvieratá?

- kliešť obyčajný (*Ixodes ricinus*)
- najbežnejší druh kliešťa na Slovensku



Zľava: larva, nymfa, samček, samička

- pijak lužný (*Dermacentor reticulatus*)



Zľava: samček, samička

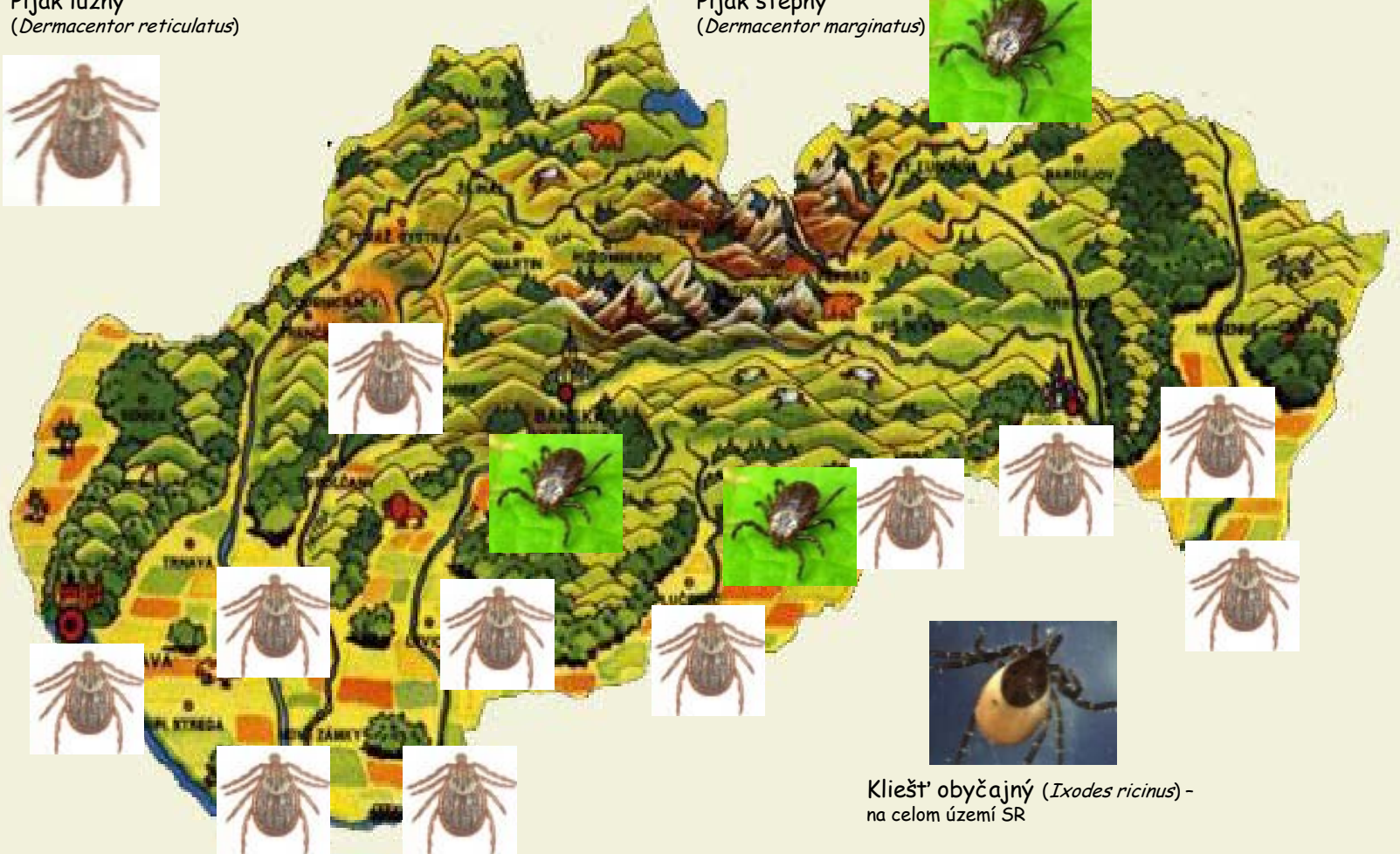
- pijak stepný (*Dermacentor marginatus*)

Druhy kliešťov spôsobujúce ochorenia ľudí a ich výskyt na Slovensku

Pijak lužný
(*Dermacentor reticulatus*)



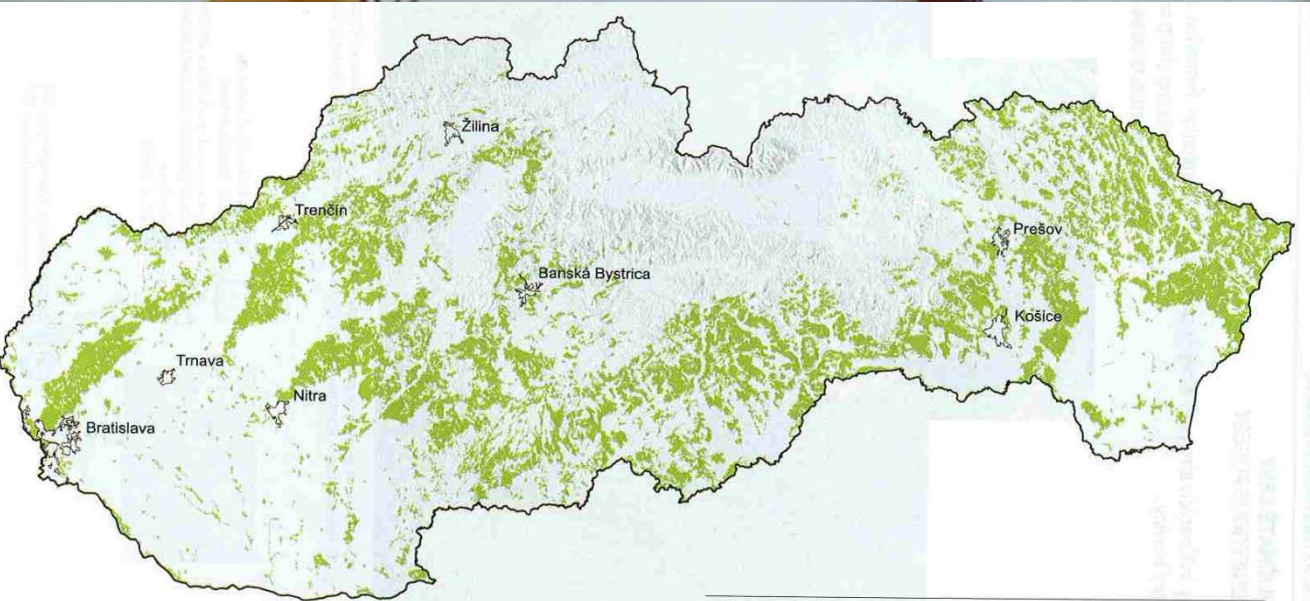
Pijak stepný
(*Dermacentor marginatus*)



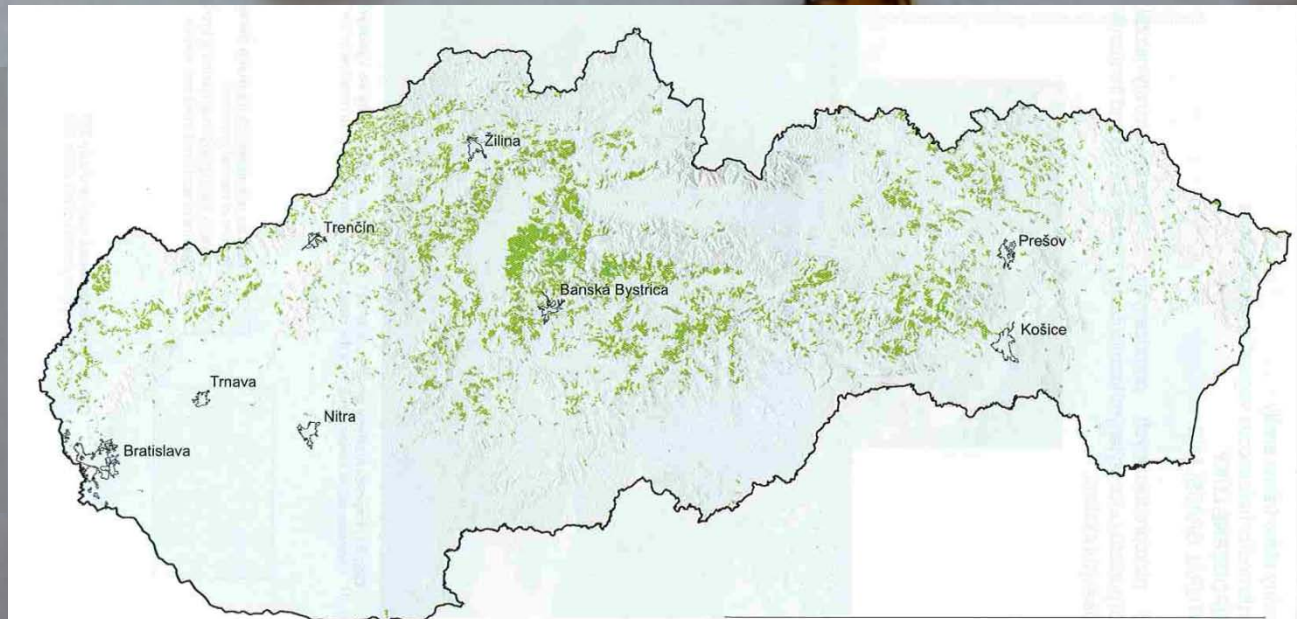
Kliešť obyčajný (*Ixodes ricinus*) -
na celom území SR

Rozšírenie *Ixodes ricinus* na Slovensku

Listnaté lesy sú hlavným pásmom rozšírenia kliešťa obyčajného



Postupne preniká do vyšších nadmorských výšok (nad 1000 m n.m.) do pásma zmiešaných lesov



NAJVÝZNAMNEJŠIE KLIEŠŤAMI PRENÁŠANÉ PATOGÉNY SPÔSOBUJÚCE OCHORENIA U ĽUDÍ NA SLOVENSKU

VÍRUSY:

- Vírus kliešťovej encefalitídy => kliešťová encefalitída

BAKTÉRIE:

- *Borrelia burgdorferi* sensu lato (s.l.) => lymská borelióza
- *Rickettsia helvetica*, *R. monacensis*, *R. slovaca*, *R. raoultii* => rickettsiázy
- *Anaplasma phagocytophilum* => anaplazmóza
- *Candidatus Neoehrlichia mikurensis* => neoehrlichóza
- *Coxiella burnetii* => Q horúčka
- *Francisella tularensis* => tularémia



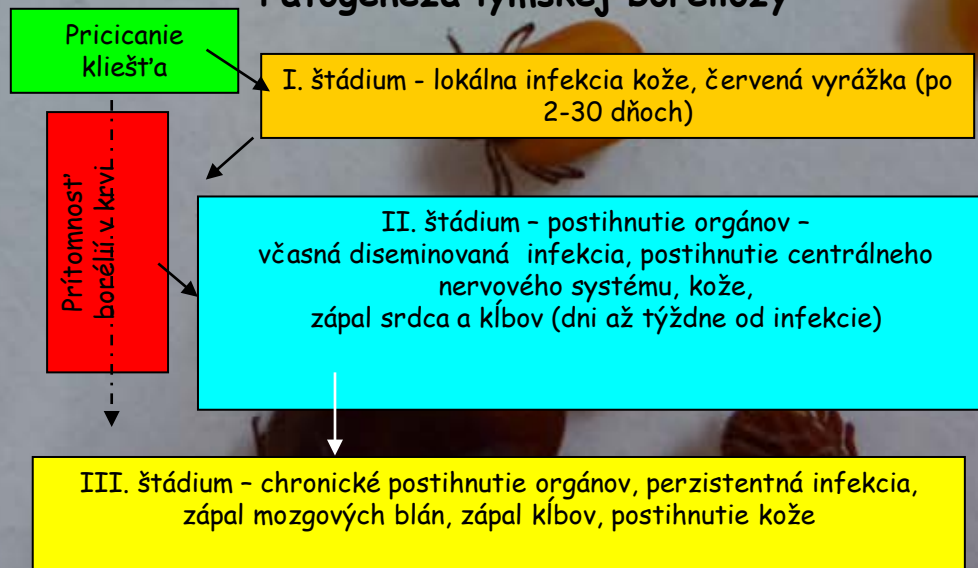
Vírus kliešťovej encefalitídy

- 0-10% kliešťov je infikovaných
- je rozšírená ohniskovo
- na prenos vírusu z kliešťa do hostiteľa stačí niekoľko sekúnd, keďže vírus je lokalizovaný v slinných žľazách kliešťa
- vírus sa prenáša prostredníctvom infikovaného kliešťa (kliešť obyčajný), ale aj konzumáciou infikovaného mlieka, príp. mliečnych výrobkov pochádzajúcich zo zvierata, ktoré bolo infikované kliešťom
- Symptómy: podobné viróze, bolesti hlavy, zvýšená teplota, sťažené dýchanie, nechutenstvo, vracanie, svetloplachosť, stuhnutie šije a i.
- proti kliešťovej encefalitíde existuje účinná očkovacia látka
- špecifická liečba na kliešťovú encefalitídu neexistuje, užívajú sa len lieky na zmiernenie príznakov

Borrelia burgdorferi sensu lato/lymská borelióza

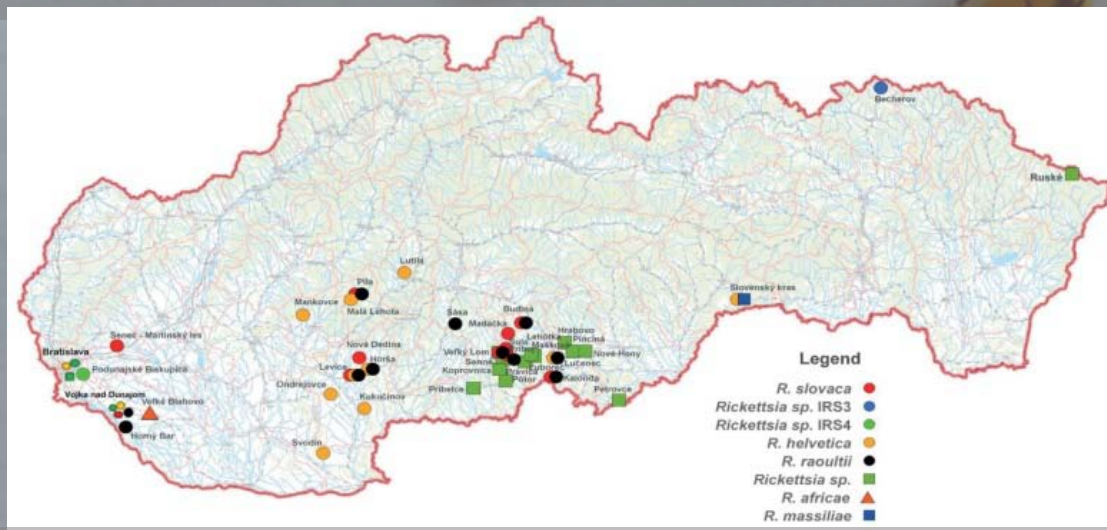
- je komplex 19 druhov borélií, z ktorých ochorenie spôsobujú len niektoré druhy
- najfrekvencovanejšie kliešťami prenášané ochorenie v Európe
- vyskytuje sa takmer všade, kde sa vyskytuje kliešť obyčajný (7-80% infikovaných kliešťov)
- infekcia je prenosná len kliešťami (*Ixodes ricinus*, kliešť obyčajný)
- na prenos borélie z kliešťa do hostiteľa je potrebných 12-48 hodín, pretože baktérie sa nachádzajú v čreve kliešťa a pre ich presun do slinných žliaz kliešťa je potrebná určitá doba
- proti borelióze neexistuje očkovanie pre ľudí, účinnou ochranou je prevencia (repelenty, dôkladné prekontrolovanie tela po vychádzke v lese)
- po nakazení boreliózou je potrebné užívať antibiotiká, ktoré pri včasnej diagnostike ochorenie vyliečia

Patogenéza lymskej boreliózy



Rickettsia spp./rickettsiózy

- Infikovaných je 5-10% kliešťov *Ixodes ricinus* a 0-36% kliešťov rodu *Dermacentor*
- vyskytujú sa všade, kde sa vyskytujú kliešte
- cca 20 druhov rickettsií je schopných spôsobiť ochorenia ľudí a zvierat
- baktérie sú prenášané výlučkami slinných žliaz kliešťov. V kliešťoch sa rickettsie vyskytujú v hemolymfe, čreve, Malphigiho trubiciach, nervových gangliách, spojivových tkanivách, slinných žľazách a v pohlavných orgánoch
- proti rickettsiózam taktiež neexistuje očkovanie, účinnou ochranou je prevencia (repelenty, dôkladné prekontrolovanie tela po vychádzke v lese), účinná je liečba antibiotikami
- Symptómy rickettsióz sú: horúčka, vyrážky, postihnutie vnútorných orgánov, nevoľnosť, zvracanie, bolesti brucha, zápal mozgu, zníženie krvného tlaku, akútne zlyhanie obličiek, dýchacie ťažkosti



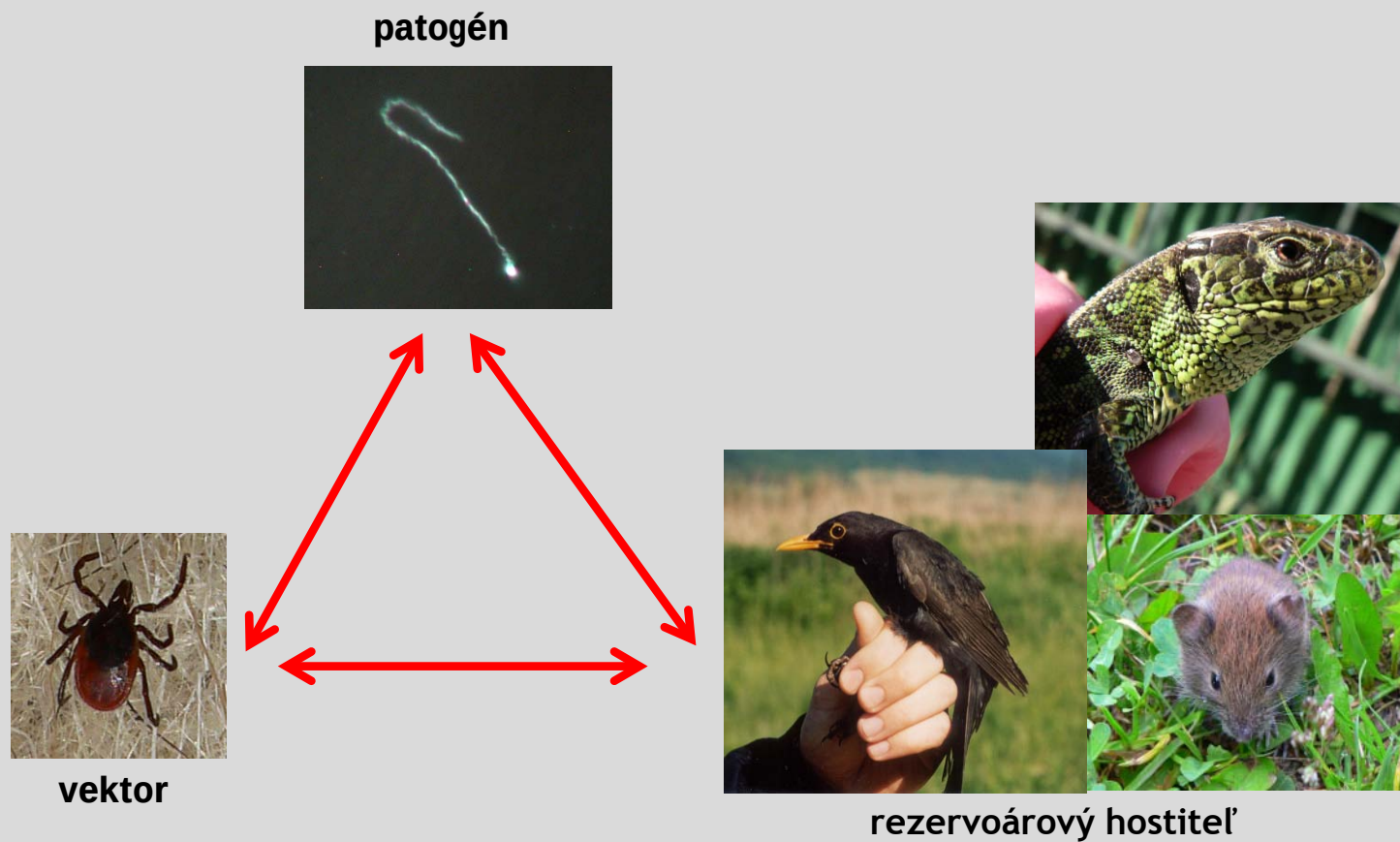
Mapka ukazuje lokality, kde bol sledovaný výskyt rickettsií a aké druhy sa tam vyskytujú, to však neznamená, že na ostatnom území sa rickettsie nevyskytujú. Rozšírenie rickettsií je zhodné s rozšírením kliešťov.

Anaplasma phagocytophilum / anaplazmóza

- infikovaných je 0-10% kliešťov *Ixodes ricinus*
- vyskytujú sa v celej Európe
- baktérie sú prenášané výlučkami slinných žliaz kliešťov
- proti anaplazmóze neexistuje očkovanie, účinnou ochranou je prevencia, účinná je liečba antibiotikami
- Symptómy: horúčka, anorexia, letargia, strata váhy, zápal kĺbov



Interakcie medzi vektorom (kliešťom), patogénom a hostiteľom



Najčastejší prirodzení hostitelia kliešťov

hlodavce



Zdroj: M. Stanko



Zdroj: V. Taragelová

vtáky



Zdroj: V. Taragelová

jašterice



Zdroj: V. Taragelová

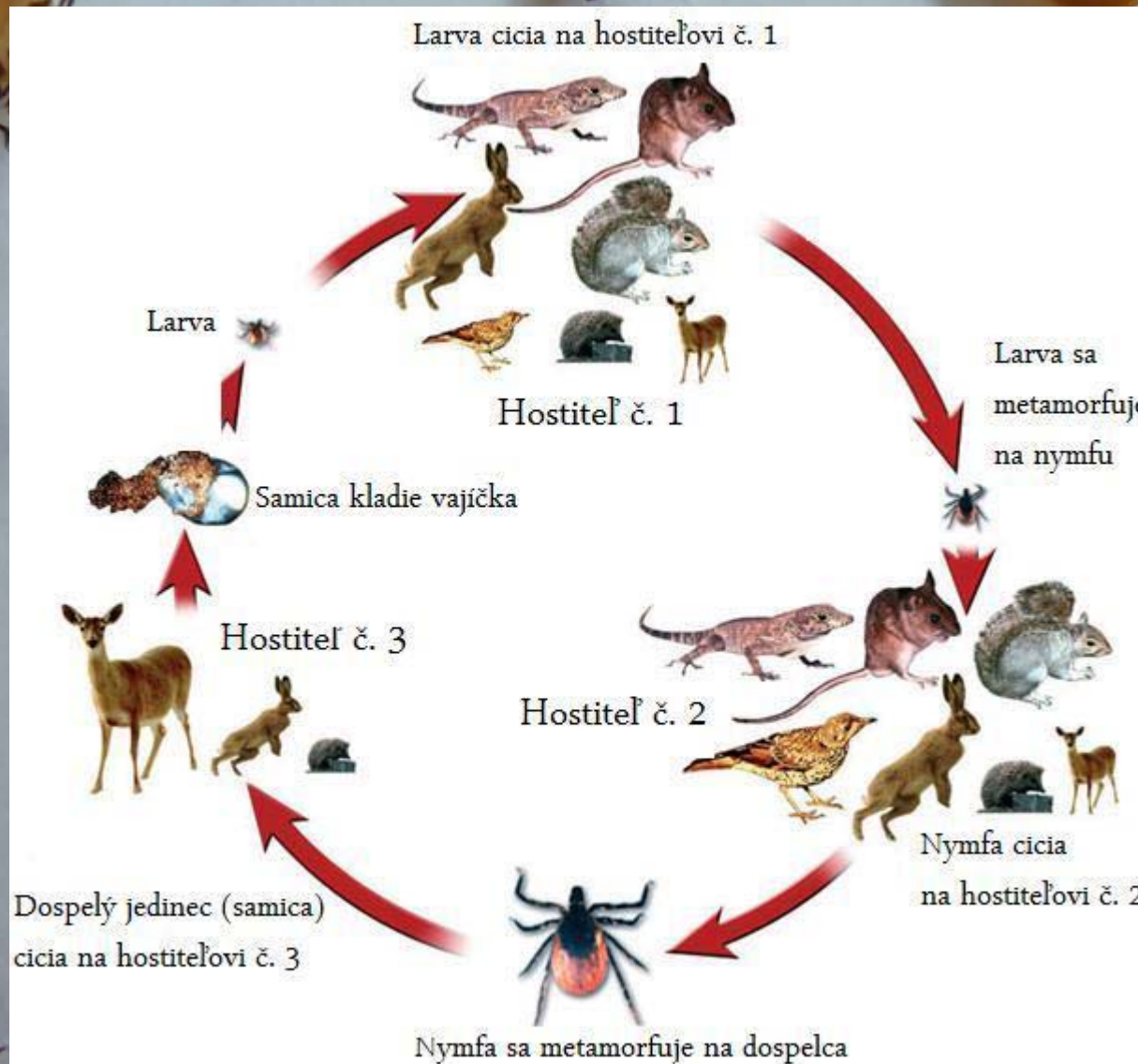


jelenia a srnčia zver



Zdroj: V. Taragelová

Životný cyklus kliešť'a obyčajného



*upravené podľa Manneli et al. 2012

Ako správne vybrať pricicaného kliešťa

SAMIČKA

- Samička kliešťa má dlhý chobôtik - hypostóm, ktorý zaborí pomerne hlboko do kože

NYMFA

- Nymfa má krátky chobôtik - hypostóm, ktorý je v koži upevnený plytko

Kliešť sa upevní v koži látkou označovanou ako „cement“.

- Samičku uchopíme pinzetou (špeciálnou alebo obyčajnou) čo najbližšie pri koži
- Otočíme 1-2krát
- Pomaly ťaháme kolmo proti koži
- Ranu vydezinfikujeme
- Samičku nevyberáme z kože pomocou tampónu, mohli by sme zlomiť hypostóm

- Nymfu vyberieme pinzetou podobne ako samičku
- Alebo použijeme navlhčený vatový tampón, ktorý priložíme na kliešťa a jemne krúžime – kliešť sa uvoľní z kože
- Ranu vydezinfikujeme

Ako sa chrániť pred kliešťami a patogénmi, ktoré kliešte prenášajú

1. dôkladná prehliadka celého tela po návrate z prírody
2. rýchle a bezpečné odstránenie kliešťa
3. dezinfekcia miesta pricicania kliešťa
4. používanie účinných repelentných prípravkov (drogéria, lekárne)
5. vakcinácia proti vírusu kliešťovej encefalitídy

Ochrana prostredia:

- parková úprava
- odstraňovanie krovia a burinového zrástu
- kosenie tráv a jej odvoz

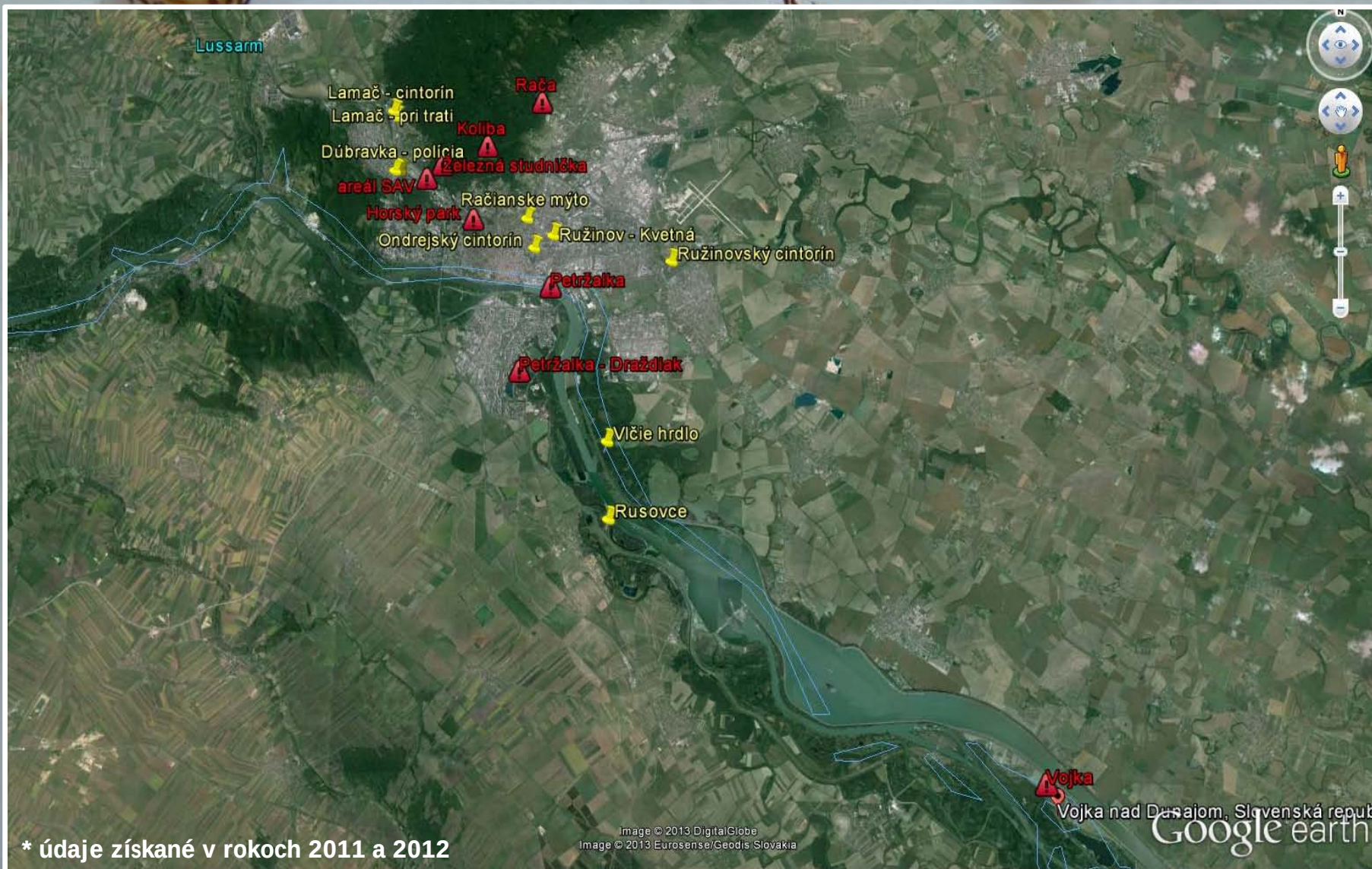
Výskyt kliešťov v Bratislavskom kraji



- početný výskyt kliešťov



- ojedinelý výskyt kliešťov



* údaje získané v rokoch 2011 a 2012

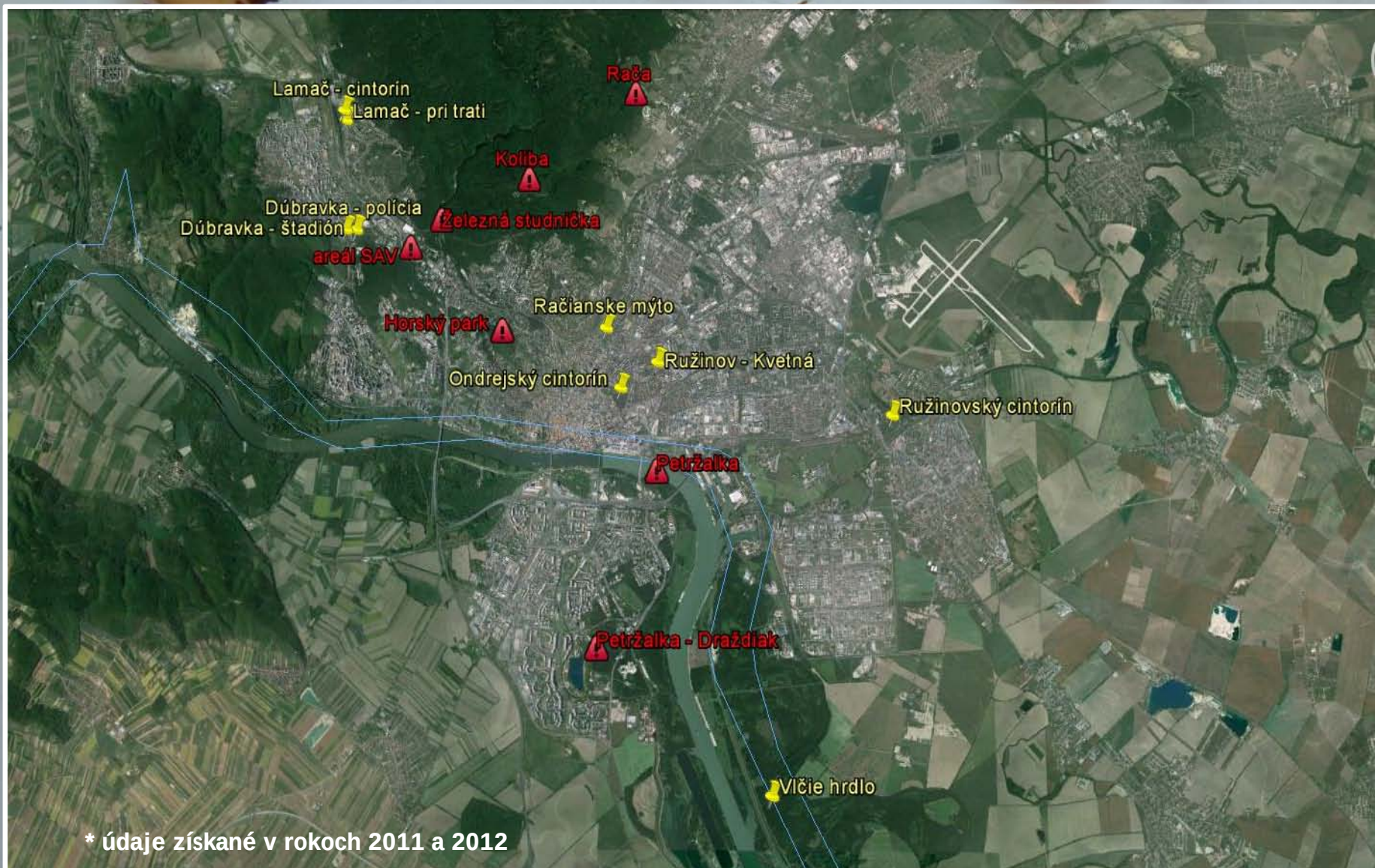
Výskyt kliešťov v Bratislavskom kraji



- početný výskyt kliešťov



- ojedinelý výskyt kliešťov



* údaje získané v rokoch 2011 a 2012







Kliešťami prenášané patogény v kliešťoch *Ixodes ricinus* v Bratislavskom kraji

Prevalencia* kliešťami prenášaných patogénov v rokoch 2008-2012

lokalita	prevalencia (%)*		
	<i>B. burgdorferi</i> s.l.	<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	<i>Rickettsia</i> spp.
Železná studnička	11,9	4,4	8,1
Horský park	15,3	7,5	9,0
areál SAV	6,8	5,8	5,9
Malacky	36,6	4,0	10,8
Vojka nad Dunajom	-	-	11,7

*percento pozitívnych kliešťov

Autori webovej stránky:

Mgr. Veronika Rusňáková Taragelová, PhD., Mgr. Eva Špitalská, PhD.,
Mgr. Diana Selyemová, PhD., MVDr. Markéta Derdáková, PhD.

Na získaní výsledkov sa podieľali:

Mgr. Elena Ondrisková, Mgr. Tatiana Vaculová, Mgr. Michal Chvostáč,
Mgr. Andrea Švehlová, Bc. Katarína Cabadaiová



Ďakujeme za podporu v rámci operačného programu Výskum a vývoj pre projekt: Vývoj diagnostických postupov pre detekciu patogénov prenášaných kliešťami a postupov na prípravu vakcín proti kliešťom, (kod ITMS: 26240220044), spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja