



**AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSA  
AZ ÍZELTLÁBÚ VEKTOROKKAL TERJEDŐ ZOOÓZISOKRA**

Dr. Farkas Róbert egyetemi tanár

Parazitológiai és Állattani Tanszék  
Állatorvostudományi Egyetem

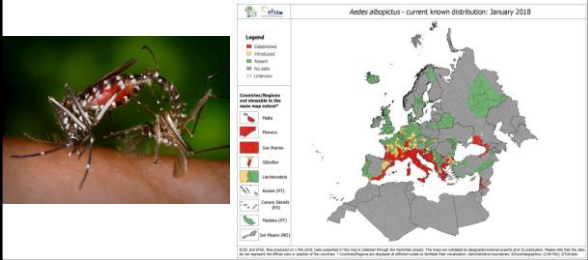
„Klimaváltozás és közegészségügy” szekció  
Climatters 2018 / Klíma ügye(in)k 2018  
Környezet – szükségesség – fenntartható megoldások  
Nemzeti Közszolgálati Egyetem

A környezeti változás megváltoztatja az ökológiai egyensúlyt, amelyben a gazda, a vektor és a kórokozó szaporodik, fejlődik, ill. a kórokozó átvitelre kerül.

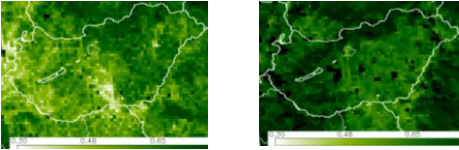
↓

- Őshonos vektorok fogékonysága megnőhet az újonnan bekerült kórokozók iránt,
- új vektorok bukkannhatnak fel és terjedhetnek el, ill.
- új kórokozók behurcolása és megtelepedése történhet.

A vektorok és az általuk átvitt kórokozók földrajzi terjedése és időbeli gyakoriságuk növekedése tapasztalható Európában is.







Közép-Európában nehezebb megjósolni a várható klímaváltozást, mivel a meleg mediterrán és a hideg, kontinentális észak-európai zóna között fekszik, továbbá azért is, mert e térség topográfiája igen változatos.



1990                      2000

Az ún. vegetációs index (NDVI) változása a Kárpát-medencében (Bartholy és mtsai, 2005)

A 21. század végére jelentős változást prognosztizálnak hazánkban. A csapadék mennyisége májustól szeptemberig csökkeni (július/augusztus ~30%), míg az év többi részében nőni fog. (Anna Kis et al. (2017): Multi-model analysis of regional dry and wet conditions for the Carpathian Region. Int. J. Climatol. 37(13):4543-4560)

Igazi szúnyogok	Lepkeshúnyogok	Bolhák	Kullancsok
			

A vektorokkal terjedő kórokozók napjainkban kiemelt jelentőségűek, mivel az állatok egészségét veszélyeztetik és számos az emberek fertőzését/megbetegedését is okozhatja.

Igazi szúnyogok



**Nyugat-Nílusi láz**

- Reszervoírok vadon élő madarak és szúnyogok.
- Emberek, lovak és néhány madárfaj betegsége.
- Lovak – i. r. tünetek



West Nile Virus Transmission Cycle




- Liba – i. r. tünetek, 20-60%-os mortalitás.

***Dirofilaria repens* „bőrférgesség”**

kutyák bőr alatti kötőszövetében, izompólyák között, gyakran tünetmentes, olykor a bőrben csomók, ritkán dermatitis



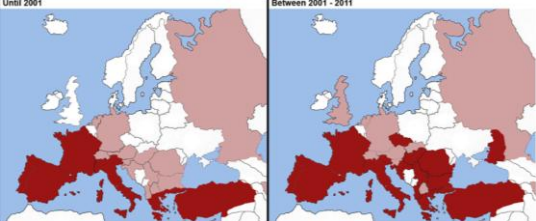

EU-ban 270 humán eset közül 260-at a *D. repens* okozta.

Gyakori előfordulási helyek: kötőhártya, szemhéj, mellkas, kar, láb, scrotum





***Dirofilaria immitis***



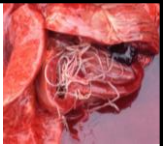
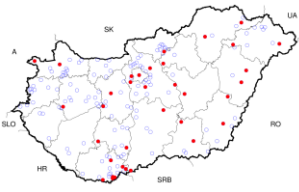
Until 2001

Between 2001 - 2011

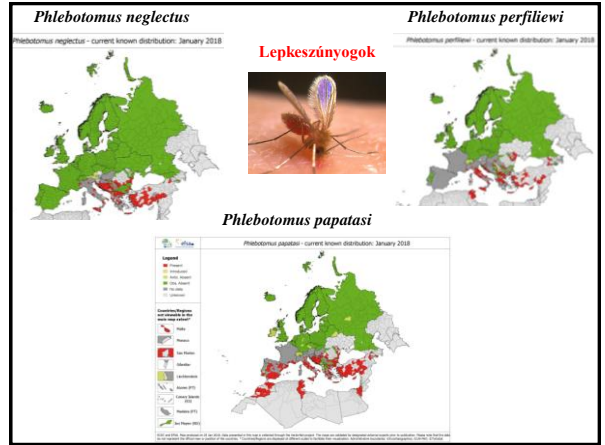
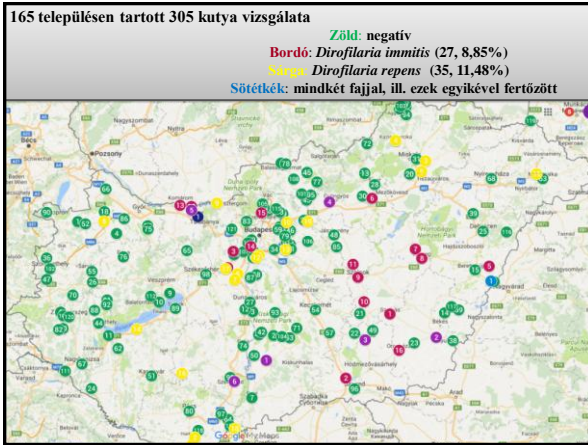
Jacsó et al.: First autochthonous *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856) infection in a dog in Hungary. *Helminthology*, 2009, 46 (3):159-161.

***Dirofilaria immitis***

1305 vizsgált kutya közül 64 (4,9%) volt szeropozitív (2014).

Vörös róka 3,7%-a (20/534) és az arany sakál 7,4%-a (2/27) volt fertőzött boncolással (2014).



2007 október – 4 éves mopsz, szuka bőr- és szemtünetek, splenomegalia, nyirokcsomók duzzanata

IFAT titer	< 1:40	1:40	1:80	1:5120
Kutya No.	15	2	1	1

A kutya leishmaniosis első hazai autochthon esetének a leírása (2012)

**Bolhák**

Macsskabolha (*Ctenocephalides felis*) és egyéb bolhafajok

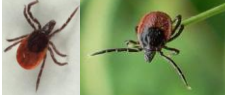

- Bartonella henselae* – Macskakarmolás betegség (Cat Scratch Fever, Benign lymphoreticulosis, Benign nonbacterial lymphadenitis, Bacillary Angiomatosis)
- Rickettsia felis* – Flea-borne spotted fever” - tífuszhoz hasonló tünetek

Eddigi vizsgálataink eredményei:


- 7/124 *C. felis* pool *Bartonella henselae*
- 2/20 *C. felis* pool *Rickettsia helvetica*
- 1/20 *C. felis* pool *Rickettsia felis*
- 1/15 *P. irritans* *Rickettsia* sp. RF2125

Európában először


***Ixodes ricinus***

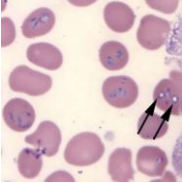
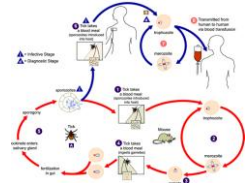
**• *Anaplasma phagocytophilum***  
 PCR (2013): 11,1% (14/126);  
 szerológia (2014) 7,81% (102/1306)  
**kutya granulocytás anaplasmosisa**, gyakran tünetmentes.



**• *Borrelia burgdorferi* s.l.**  
 Szerológia (2014) 0,84% (11/1306)!  
 A kutyák akár 100%-a lehet szeropozitív,  
 de csak kb. 1-5% betegszik meg.  
 Leggyakoribb tünetek: sántaság, ízületek duzzanata és láz.



**Humán babesiosis**

- 1957 óta ***Babesia divergens*** okozta a legtöbb esetet.
- A parazita hazánkban is jelen van.
- Tünetmentes, de léptírtott, immunkárosodott egyéneknél végzetes lehet.
- A ***Babesia microti*** európai jelentősége még nem ismert.

**• 2003-ban egy olasz és egy osztrák emberből izolált új fajt, (*Babesia* sp. EU1, *Babesia venatorum*) írtak le. Ezt több országban (Szlovénia, Franciaország, Svájc) özekekben és *I. ricinus* környezetből gyűjtött példányaiban is megtalálták.**

***Dermacentor marginatus***

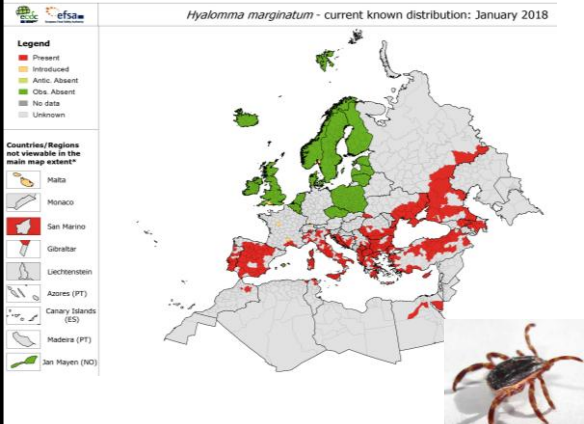


- **TIBOLA** (kullancs által terjesztett nyirokcsomó-gyulladás) (Lakos és mtsai, 1997)
- Kórokozó: ***Rickettsia slovaca*** (1968-ban izolálták)
- Lyme-borreliosisnak diagnosztizálták korábban.
- Jellegetesen gyerekekénél, főleg lányoknál.
- Láz, fáradékonyság, fejfájás, izom- és ízületi fájdalom, ritkán agyvelőgyulladás.
- **A csipés helyén duzzanat, váladékozó fekély, mogyorónyi-diónyi nyirokcsomók.**



(Dr. Lakos András felvételei)

***Hyalomma marginatum* - current known distribution: January 2018**



**Legend**

- Present
- Introduced
- Antic Absent
- Circ Absent
- No data
- Unknown

**Countries/Regions not visible in the main map extent\***

- Malta
- Monaco
- San Marino
- Gibraltár
- Liechtenstein
- Azores (PT)
- Canary Islands (ES)
- Madeira (PT)
- San Haven (NG)

