

Bolesti

uzrokovane

grinjama

Izradila: Mihaela Jakopčić

Kolegij: Zdravstvena i
veterinarska entomologija

(Ornitho



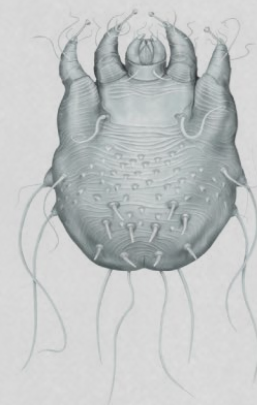
black-legged, or deer, tick
(*Ixodes scapularis*)



itch mite
(*Sarcoptes scabiei*)



soil mite
(*Diapterobates notatus*)



Acarina/Acari - GRINJE

- oko 50 000 vrsta
- kozmopolitski rasprostranjene, najvećim dijelom terestrički oblici
- Više od 250 vrsta grinja uzročnik zdravstvenih problema ljudi i životinja
- 2 nadreda: Acariformes i Parasitiformes
- Parasitiformes (grinje i krpelji) – **Mesostigmata**, **Holothyrida**, **Ixodida**, **Opilioacarida**
- Acariformes (grinje) – **Sarcoptiformes**, **Trombidiformes**
- negativan utjecaj na zdravlje ljudi i životinja na različite načine: privremena iritacija kože, dermatitis, alergije, prijenost patogena, unutarnje akarijaze, abnormalni strah od grinja ili akarofobija, deluzijska akarioza (psihološko stanje u kojem su pojedinci uvjereni da ih napadaju grinje)



Dermatitis

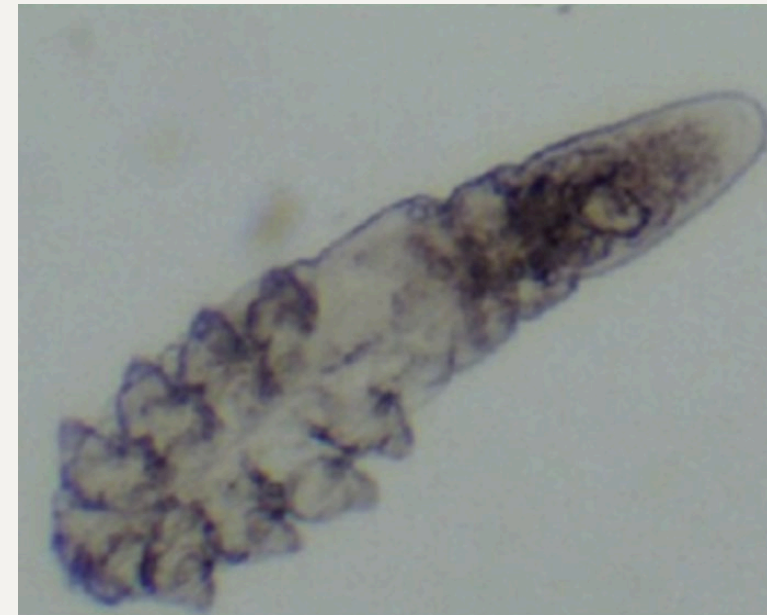
1. zaraze preko uskladištenih proizvoda
2. ektoparaziti drugih životinja, posebice glodavaca i peradi
3. vrste iz porodica Demodicidae i Sarcoptidae koriste ljude kao svoje normalne domadare
 - Reakcije: od malih lokaliziranih iritacija na pojedinačnim mjestima ugriza do teških kožnih reakcija

Demodecidae

- Demodikoze, čelo, kapak, nos
- Prilagodbe: nedostaju im tjelesne cjeline, male
- *Demodex folliculorum* - folikul dlake
- *Demodex brevis* - žlijezde
- vrlo specifični za domaćina - mogu preživjeti samo na ljudima



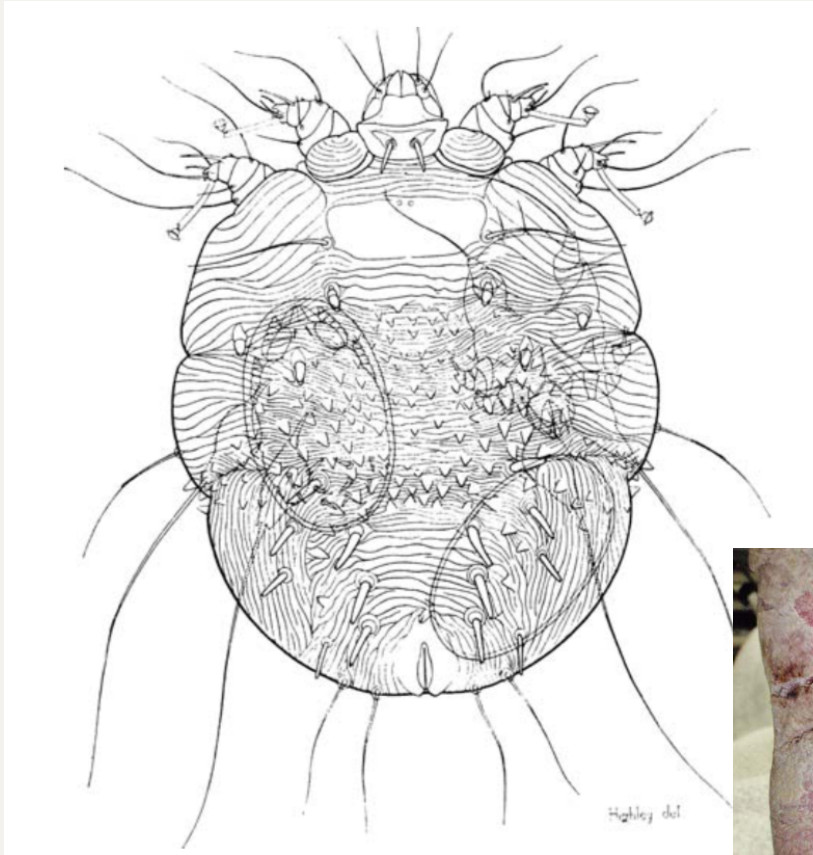
Demodex folliculorum



Demodex brevis



Svrab



Sarcoptidae

- *Sarcoptes scabiei hominis*
- kozmopolitska rasprostranjenost
- 300 milijuna slučajeva godišnje – oko 1000 u Hrvatskoj
- slučajevi kod ljudi javljaju se u brojnim kliničkim oblicima

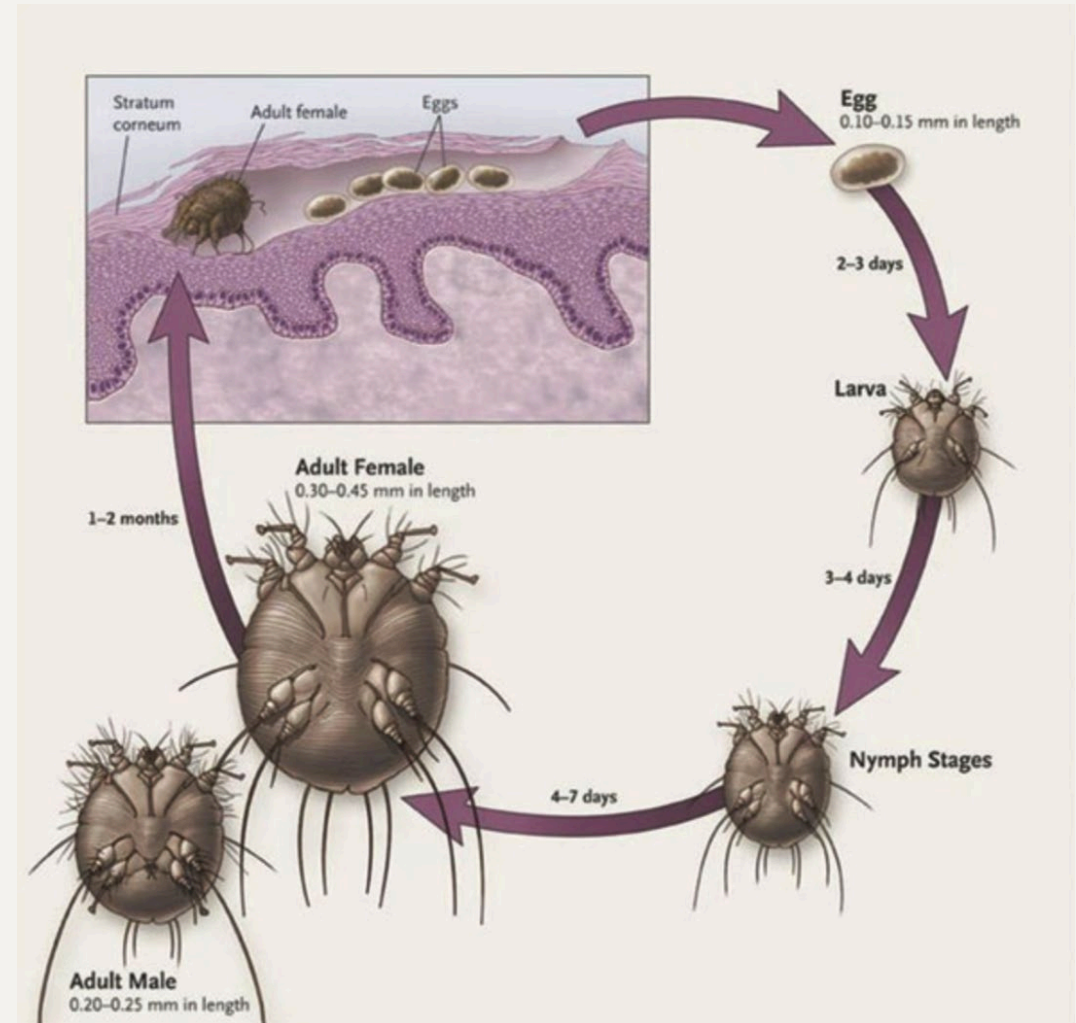
OBIČNI/PAPULOZNI SVRAB (eritematozne papule, urtikarija intenzivni, generalizirani svrbež, lezije, sekundarne infekcije)

NORVEŠKI SVRAB (suhe, ljuskaste lezije, obično na rukama i stopalima)



Svrab

- nakon što pronade odgovarajuće mjesto, ženka čeka u privremenoj udubini da ju pronade mužjak nakon čega dolazi do parenja
- oplođena ženka tada izlazi na površinu kože i traži mjesto na kojem će iskopati trajnu udubinu
- prodire u kožu i spušta se kroz stratum corneum, odnosno rožnati sloj kože, gdje iskopava horizontalnu jazbinu unutar stratum corneuma, gdje će provesti ostatak svog života (obično 30 dana ili više)
- Za to vrijeme nastavlja produžavati svoju jazbinu za 0,5 mm/dan
- u roku od nekoliko sati, ženka počinje polagati jaja u jazbinu, proizvodeći dva do tri svaki dan nakon toga



Dermatitis

Dermanyssidae

- ektoparaziti na pticama i glodavcima
- u kontaktu s ljudima skloni ugrizu, uzrokujući eritematozne papule popraćene intenzivnim svrbežom

Dermanyssus gallinae

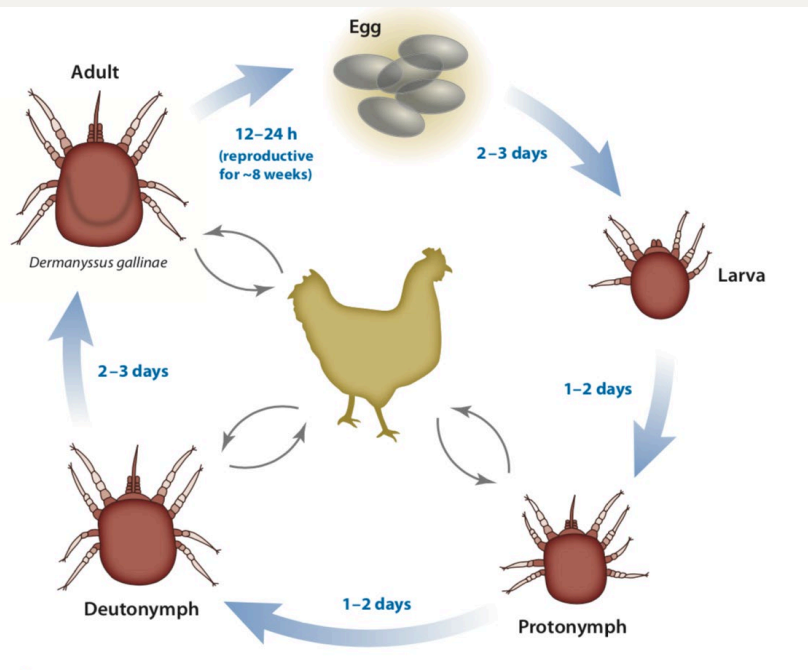
- peradarnice, oko zgrada, prozorske daske ustanova (bolnice)
- ruke, prsa - bolni ugrizi, crvene papulozne lezije na koži, svrab (noću)
- Liječenje: antihistaminici, steroidni lijekovi



Infestacija *Dermanyssus gallinae*



Dermanyssus gallinae



- ekonomski troškovi povezani procijenjene na 130 milijuna eura godišnje za industriju jaja u EU
- može preživjeti dovoljno dugo da zarazi svako novo leglo - do 8 mjeseci bez obroka u ekstremnim okolnostima
- posljedice: anemija, promjene u ponašanju (povećanje agresivnog kljucanja perja i kanibalskog ponašanja), smanjena stopa rasta, povećan unos hrane i vode, pad kvalitete jaja (stanjivanje ljuske)
- 10% povećana smrtnost nakon teške zaraze
- suzbijanje korištenjem sintetskih akaricida (organofosfat, piretrin, piretroidi, karbamati)
- razmatranje novih - nesintetski akarcidi, fizička, biološka kontrola...



Svrab kod životinja

- Stoka, perad, kućni ljubimci i laboratorijske životinja
- Epidermoptidae, Dermationidae, Knemidokoptidae, Laminosioptidae, Demodecidae, Psorergatidae, Sarcoptidae, Psoroptidae, Hypotidae

Demodecidae

- 2 oblika: SKVAMOZNI I PAPULONODULARNI
- SKVAMOZNI: suhi, ljuskavi dermatitis, svrbež, gubitak dlake, sekundarna infekcija
- PAPULONODULARNI: folikul dlake ili kanal žlijezda začepi i proizvode otekline na koži



Demodex canis

- nastanjuje folikul dlake i žlijezde lojnice pasa
- klinički znakovi su najčešći u pasa mlađih od godinu dana
- eritematozne mrlje oko očiju i usta, gubitak dlake



Svrab kod životinja

Sarcoptidae

- različite stupnjeve dermatitisa s popratnim eritemom, svrbežom, gubitak dlake, ljuškanje i kožne inkrustacije
- najčešće obolijevaju psi
- Najčešće – zimski mjeseci – gužva i gubitak kondicije



Sarcoptes scabiei var. *canis*



Sarcoptes scabiei var. *suis*



Psoroptes ovis

Psoroptidae

- *Psoroptes ovis*
- zarazan oblik koji se može brzo širiti izravnim prijenosom između životinja ili neizravno trljanjem o stupove, ograde i druge predmete
- lezije se mogu razviti na većim dijelovima tijela, uzrokujući opsežan gubitak vune i smanjeni dobitak na težini čak do 30%

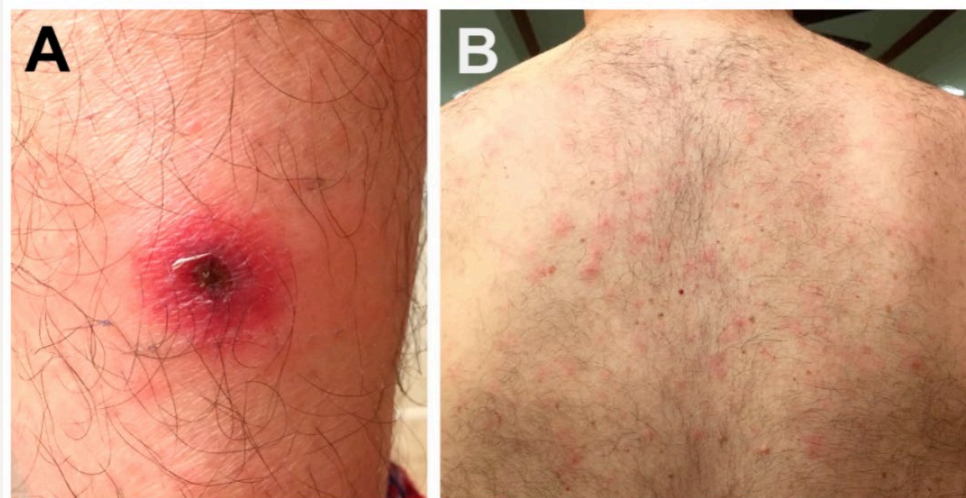


Psoroptes ovis

Grinje kao vektori bolesti

ŠIKARSKI TIFUS/TSUTSUGAMUSHI BOLEST

- Uzročnik: *Orientia tsutsuhamushi*
- Vektor: larve trombikulidne grinje
- Istočna i južna Azija, sjeverna obala Australije
- formiranje kraste (eshar), groznica, osip
- krvarenje, intravaskularnu koagulaciju i druge poremećaje krvi jer se rikecije razmnožavaju u epitelnim stanicama krvožilnog sustava



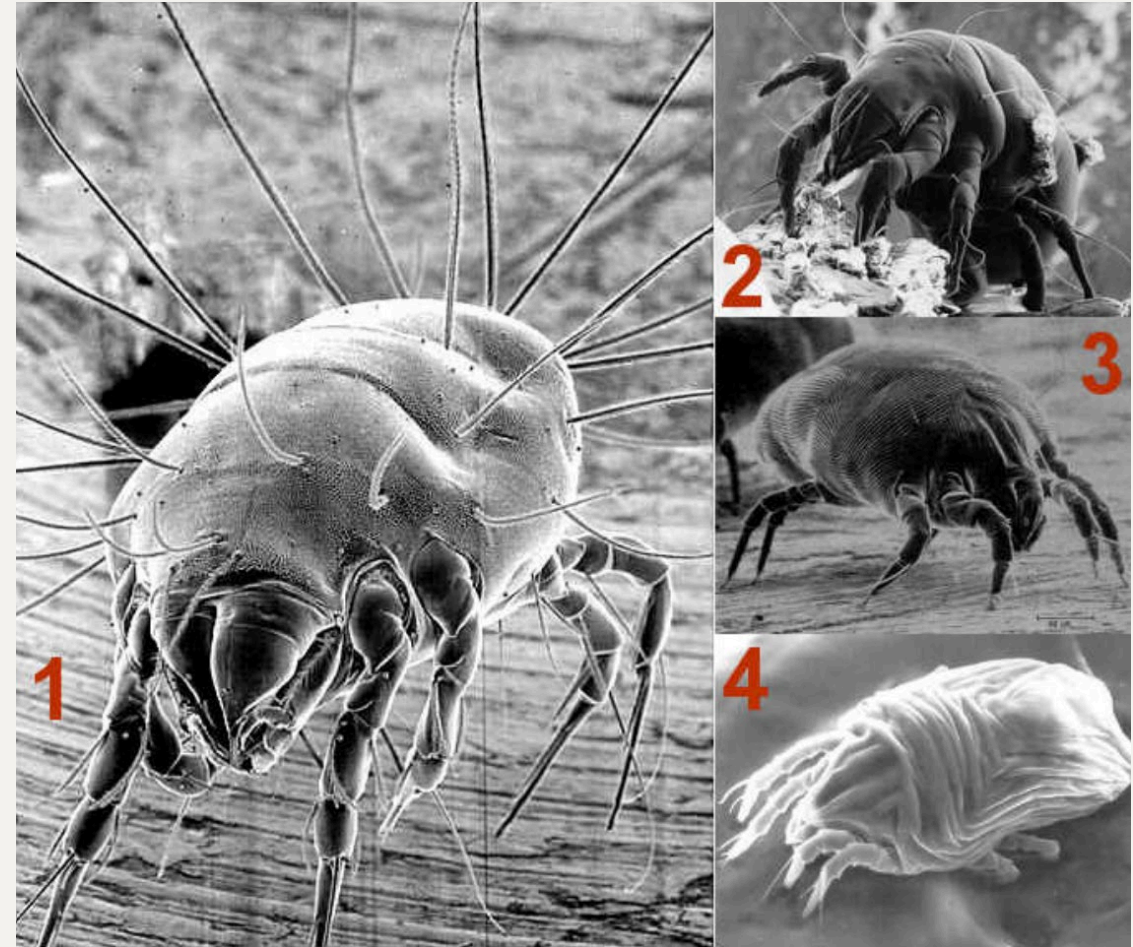
RIKECIJSKE BOGINJE

- uzročnik: *Rickettsia akari*
- Vektor: *Liponyssoides sanguineus* (glodavci)
- SAD, Rusija, Koreja, Afrika
- javlja se u urbanim područjima u prenapučenim stambenim prostorima



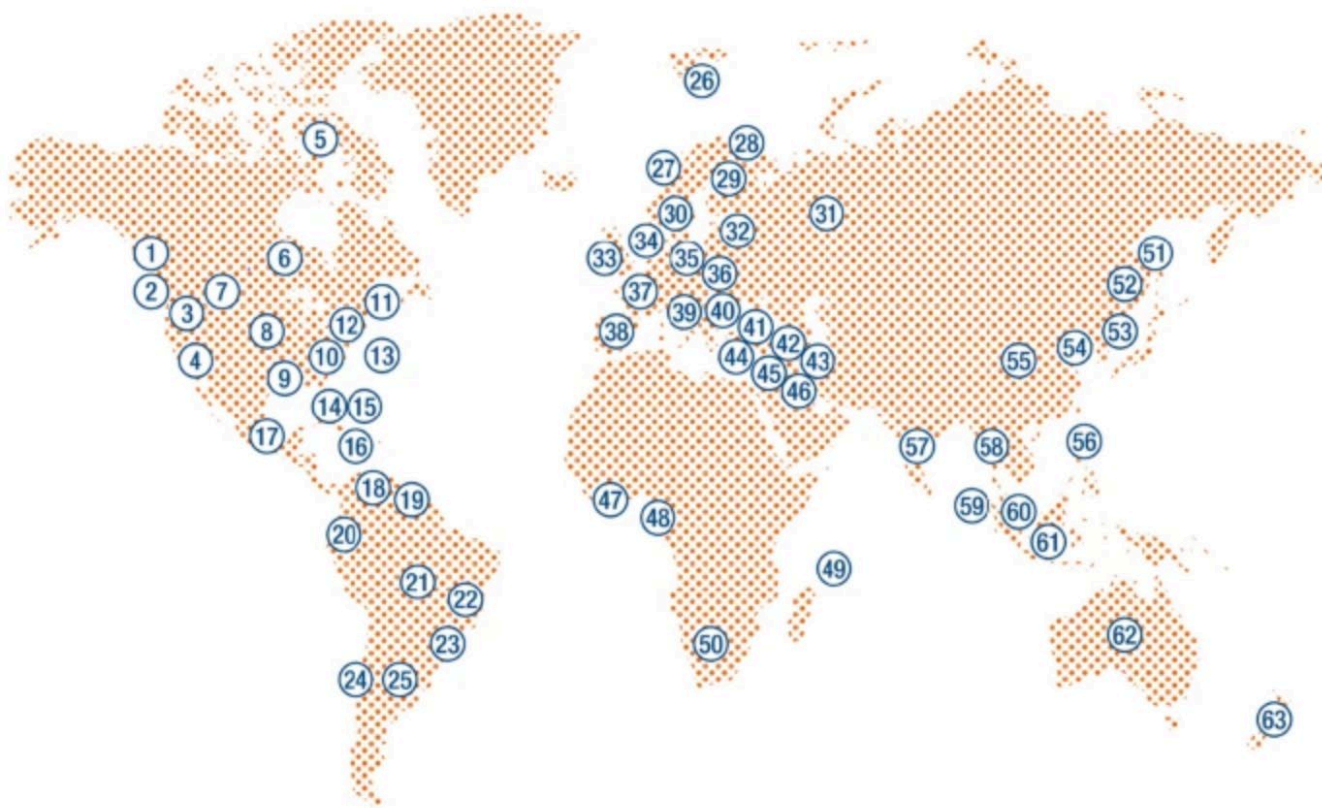
Alergije uzrokovane grinjama

- uskladišteni proizvodi i kućna prašina
- reakcija preosjetljivosti tipa 1 posredovana IgE na alergene grinja (glavni mehanizam alergijskog odgovora je proizvodnja Th2 citokina, koji bi inducirao proizvodnju IgE antitijela od strane B stanica - kada bi ispitanici ponovno bili izloženi alergenima, izazvale bi se alergijske reakcije)
- rodovi *Dermatophagoides* i *Euroglyphus* - 90% kućne prašine
- curenje i svrbež nosa, kašalj, natečenost, suzenje i crvenilo očiju, bol u prsima, otežano disanje...
- alergijski rinitis, alergijska astma



1. *Blomia tropicalis* 2. *Dermatophagoides pteronyssinus*
3. *Dermatophagoides farinae* 4. *Euroglyphus maynei*





1 Vancouver Dp	10 Louisiana Dp	19 Venezuela Dp	28 Finland Dp	37 France DpDf	46 Saudi Arabia Dp(Df)	55 China DpDf
2 Seattle Dp	11 North East Df(Dp)	20 Ecuador DpDf	29 Sweden DfDp	38 Spain Dp(Df)	47 Ghana Dp	56 Philippines Dp
3 Los Angeles DfDp	12 Virginia DfDp	21 Inland Brazil DfDp	30 Denmark DfDp	39 Italy Df	48 Nigeria Dp	57 India Dp(Df)
4 San Diego Dp	13 Florida Dp	22 Salvador Dp	31 Moscow Dp	40 Croatia Dp	49 Mauritius Dp	58 Thailand Dp(Df)
5 Nunavut NIL	14 Cuba DsDf	23 Sao Paulo Dp	32 Germany DfDp	41 Turkey Dp	50 South Africa Dp(Df)	59 Singapore Dp
6 Midwest DfDp	15 Puerto Rico Dp	24 Chile Dp	33 England Dp	42 Kuwait Dp	51 Japan DpDf	60 Malaysia Dp
7 Rockies Df	16 Barbados Dp	25 Argentina DpDf	34 Netherlands DpDf	43 Iran Dp	52 Korea Df(Dp)	61 Indonesia DfDp
8 Arizona DfDp	17 Mexico DpDf	26 Iceland NIL	35 Belgium DfDp	44 Israel Dp	53 Taiwan Dp(Df)	62 Australia Dp
9 Texas Dp	18 Colombia Dp	27 Norway Dp	36 Switzerland Df	45 Palestine Dp	54 Hong Kong Dp	63 New Zealand Dp

- alergijski rinitis predstavlja milijarde eura zdravstvenih troškova diljem Europe
- Temperatura: 18-24 °C
- Vlažnost: 70% i više
- Europa i Sjeverna Amerika: 20 do 40% stanovništva
- primjena probiotika u liječenju alergijskih bolesti vrlo je obećavajuća, zahvaljujući sve više dokaza o njihovom imunomodulatornom učinku
- geografska rasprostranjenost 6 podvrsta *Dermatophagoides spp.* Dp: prevladava *D. pteronyssinus*; Df: prevladava *D. farinae*; DpDf: pomiješan s više *D. pteronyssinus* nego *D. farinae*; DfDp: pomiješan s više *D. farinae* nego *D. pteronyssinus*; Ds: *D. siboneyi*.

Zaključak

- grinje su sveprisutni s nekoliko vrsta od medicinske važnosti, a od njih su većina grinje koje uzrokuju svrab i trombikulidne ličinke
- svrab i dalje ostaje značajan javnozdravstveni problem, osobito u zemljama u razvoju - dijagnoza bolesti je još uvijek izazovna - treba uložiti napore da se razvije standardizirana, pouzdana i jeftina metoda za dijagnozu koja može biti pristupačna nerazvijenim zemljama
- prevencija razvoja alergije važnija od liječenja jer korištenje lijekova nije uspješno uz buduća istraživanja za razumijevanje upotrebe probiotika u liječenju alergijskih stanja i kao pomoćno sredstvo u imunoterapiji



Literatura

- Bhat, S., Mounsey, K., Liu, X., Walton, S. 2017. Host immune responses to the itch mite, *Sarcoptes scabiei*, in humans. *Parasites & Vectors*, 10(1).
- Fassio, F., Guagnini, F., 2018. House dust mite-related respiratory allergies and probiotics: a narrative review. *Clinical and Molecular Allergy*, 16(1).
- Cho, S., Allison, J., Park, K., No, J., Lee, S., Park, K., Kim, J., Klein, T., Kim, H., Kim, W., Song, J. 2021. A Clinical Case of Scrub Typhus in the United States Forces Korea Patient with Eschar and Genetic Identification of *Orientia tsutsugamushi* Using Multiplex PCR-Based Next-Generation Sequencing. *Pathogens*, 10(4), 424.
- Shimose, L., Munoz-Price, L. 2013. Diagnosis, Prevention, and Treatment of Scabies. *Current Infectious Disease Reports*, 15(5), 426-431.
- Yu, S., Liao, E., Tsai, J. 2014. House dust mite allergy: environment evaluation and disease prevention. *Asia Pacific Allergy*, 4(4), 241.
- URL1 (15.01.2022.) <https://www.britannica.com/animal/acarid/Classification>
- URL2 (10.01.2022.): <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/infektologija/rijecije-i-srodni-organizmi>
- URL3 (11.01.2022.): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560718/>



Literatura

- Renvoisé, A., Van't Wout, J., van der Schroeff, J., Beersma, M., Raoult, D. 2012. A case of rickettsialpox in Northern Europe. *International Journal of Infectious Diseases*, 16(3), 221-222.
- Mullen, G.R., Oconnor B. M. 2019. Mites (Acari) Medical and Veterinary Entomology, 533-602
- URL4 (12.01.2022.) <https://www.allergyaustralia.com.au/hay-fever-rhinitis-household/list-dust-mite-species-cause-allergy/>
- Nicholls, S., Oakley, C., Tan, A., Vote, B. 2016. Demodex species in human ocular disease: new clinicopathological aspects. *International Ophthalmology*, 37(1), 303-312.
- Sparagano, O., George, D., Harrington, D., Giangaspero, A. 2014. Significance and Control of the Poultry Red Mite, *Dermanyssus gallinae*. *Annual Review of Entomology*, 59(1), 447-466.
- Cafiero, M., Viviano, E., Lomuto, M., Raele, D., Galante, D., Castelli, E. 2018. Dermatitis due to Mesostigmatic mites (*Dermanyssus gallinae*, *Ornithonyssus* [O.] *bacoti*, *O. bursa*, *O. sylviarum*) in residential settings. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, 16(7), 904-906.
- URL5 (15.01.2022.) <https://www.vinayakcorporation.com/tag/dermanyssus-gallinae/>

