



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Loodusteaduskond

Keemia ja biotehnoloogia instituut

**PUUKENTSEFALIIDI VIIRUSE JA *BORRELIA BURGENDORFERI S.L* TUVASTAMINE JA  
GENEETILINE ISELOOMUSTAMINE HIIUMAA JA LÄÄNEMAA PUUKIDES**

Bakalaurusetöö

Raili Allos

Juhendaja: Kairi Värv, MSc, Tervise Arengu Instituudi viroloogia osakond,

nooremteadur

Kaasjuhendaja: Reet Rumvolt, MSc, Tervise Arengu Instituudi viroloogia osakond,

teadur

YAGB02/11 – Geenitehnoloogia

2018

## Kokkuvõte

Käesolev töö käsitles puukide esinemissagedust ja puukidega levivate haiguste esinemist Läänemaal ja Hiiumaal 2017 aastal korjatud puukidest.

Töö raames koguti Hiiumaalt ja Läänemaalt 463 puuki, kes kõik kuulusid *Ixodes ricinus*'e liiki. Puukide elutsükkel koosneb kolmest arengustaadiumist – larv, nümf ja täiskasvanud puuk. Iga elutsükli perioodi jooksul otsib puuk endale peremeeslooma, kellel veritoituda. Oma toitumise viisi tõttu on puugid vektoriteks *Borrelia* bakteritele ja puukentsefaliidi viirusele.

*Borrelia burgdorferi s.l.* gruppi kuuluvad vedru-kujulised spiroheedid, kes põhjustavad inimestes puukborrelioosi. Borrelioos on kahefaasiline haigus, mis mõjutab liigeseid ja närvisüsteemi. Iga aasta diagnoositakse Euroopas üle 85 000 nakatumisjuhu ja Eestis üle 1000.

TBEV põhjustab puukentsefaliiti, mida peetakse üheks raskeimate sümptomitega haiguseks, mida puugid levitavad. Kui puukentsefaliiti õigel ajal ei diagnoosita ja ravi ei alustata võib haigus lõppeda surmaga, selle ennetamiseks on loodud vaktsiin. Euroopas arvatakse 0,1 – 5% puukidest on nakatunud TBE viirusega.

Puukides *Borrelia* bakterite tuvastamiseks kasutati *nested* – PCRi ja TBEV jaoks qPCRi.

Puukide esinemissageduseks Läänemaal ja Hiiumaal oli 9,35 puuki 100m<sup>2</sup> kohta, mis oli kaks korda väiksem, kui Saaremaal. Läänemaal Tuksis mõõdeti kõige kõrgem puukide esinemissagedus (22 puuki/100 m<sup>2</sup>) ja madalaim Vormsil Suuremõisa 1 (0,83 puuki/100m<sup>2</sup>) kogumispaigas. Enamus kogumiskohtadest koguti nümfe rohkem, kui täiskasvanuid puuke. Erandiks kujunes Hiiumaa, mis on seletatav puukide kogumise aastaajaga. Siiski tuleks Hiiumaa ja Läänemaa piirkonnal teostada ka edaspidi uuringuid, kuna puukide esinemissagedus võib muutuda erinevatel kliimatilistel ja ökoloogilistel põhjustel. Puukide esinemissageduse jälgimine on vajalik, et hinnata, kui suur osa puukidest kannavad haigustekitajaid, mis võivad olla inimestele ohtlikud.

Korjatud puukidest esines *Borrelia* bakter 12,01% puukidest ning sarnast tulemust on ka varem kinnitatud Eestist korjatud puukidel. Saaremaal oli puukborrelioosi esinemissagedus kaks korda kõrgem, kui Hiiumaalt või Läänemaalt. *Borrelia* bakterid põhjustavad inimestes borrelioosi haigust, mis mõjutab enim liigeseid ja närvisüsteemi. *B. burgdorferi s.l.* gruppi kuuluvatest bakteritest on Läänemaal ja Hiiumaal enim levinud *B. afzelii* (59,02%), kellel reservuaarloomadeks on peamiselt väikenärilised. Samuti leiti puukidest *B. garinii* (31,15%) ja *B. valaisiana* (9,84%) spiroheete, kelle reservuaarloomadeks peetakse rändlinde.

Puukborrelioosi esinemissagedus on kordades kõrgem, kui puukentsefaliidi oma. Siiski tuleb ka TBEV esinemissagedust uurida, kuna entsefaliit on raskema kliinilise pildiga haigus, kui borrelioos ja võib lõppeda surmaga. Puukentsefaliidi esinemissagedus (2,53%) puukides tõestas, et Läänemaa ja Hiiumaa on endeemiline piirkond, kus tuleks kindlasti sooritada ka edaspidiseid uuringuid. Kuigi käesolev töö hindas Läänemaal ja Hiiumaal puukentsefaliidi esinemissageduse kõrgemaks, kui Saaremaal tuleks teha täiendavaid uuringuid selle hüpoteesi kinnitamiseks. Edasi tuleks uurida ka TBEV erinevate alamtüüpide levikut Eestis.