

Zagrożenie patogenami chorób odkleszczowych jest obiektem prac badawczych prowadzonych przez liczne ośrodki naukowe na całym świecie. Na zagrożenie składają się dwa aspekty – zagrożenie ze strony kleszczy, oraz zagrożenie ze strony przenoszonych przez kleszcze patogenów. Dostępne prace badawcze skupiają się na jednym z tych dwóch zagadnień, lub łączą obydwa, na ich podstawie szacowane jest ryzyko przeniesienia zarażenia na człowieka lub zwierzęta domowe. Badania prowadzone są przy tym w różnych środowiskach – naturalnych, antropogennych, lub porównywane są te środowiska ze sobą. Pomijany jest z reguły jeden z aspektów środowiskowych składających się na całość zjawisk przebiegających w ogniskach zoonotycznych – sezonowości zarażeń patogenami.

Sezonowość aktywności kleszczy właściwych jest zjawiskiem znanym i szeroko badanym od dziesięcioleci. Zjawisko to dotyczy także innych krwio pijnych stawonogów – pcheł i krwio pijnych muchówek. Z sezonowością występowania wektorów ściśle wiąże się sezonowość zarażenia ssaków przez transmitowane patogeny. Dobrze opisana jest zależność liczby pacjentów chorych na kleszczowe zapalenie opon mózgowych lub boreliozę od sezonu, opisane są też podobne zależności w przypadku patogenów dzikich ssaków transmitowanych przez stawonogi. Pomijane jest szukanie zależności w drugą stronę – nie wiadomo, czy występuje także zmienność zarażenia samych stawonogów przez patogeny w ciągu roku.

Celem projektu jest określenie, czy istnieje dynamika sezonowa zarażenia kleszczy pospolitych *Ixodes ricinus* przez krętki *Borrelia burgdorferi* i bakterie *Anaplasma phagocytophilum*. Badania prowadzone będą na powierzchniach parkowych w Warszawie w Lesie Bielańskim. Wybór powierzchni badawczych podyktowany został wcześniej tam stwierdzonym licznym występowaniem kleszczy pospolitych, oraz ich zarażeniem wyżej wymienionymi patogenami. Badania prowadzone będą w latach 2022, 2023 i 2024, w czterech wybranych okresach – wczesną wiosną wkrótce po wznowieniu aktywności przez kleszcze (marzec), pod koniec wiosennego okresu aktywności (początek czerwca), w początku jesiennego szczytu aktywności (druga połowa sierpnia), koniec jesiennego szczytu aktywności (końcówka października). Kleszcze zbierane będą metodą flagowania wybranych powierzchni. Każdorazowo zebranych zostanie 200 samic kleszczy, co jest minimalną liczbą niezbędną do wykrycia obecności w środowisku patogena, i porównania ekstensywności zarażenia badanej populacji kleszczy z innymi, a także wykazanie potencjalnych różnic sezonowych. Badania prowadzone przez trzy kolejne sezony pozwolą wykazać, czy jednorazowo wychwycone różnice w ekstensywności zarażenia są przejawem stałej prawidłowości, w tym zmian sezonowych, czy też należało by doszukiwać się innych przyczyn.

Diagnostyka zarażenia kleszczy przez patogeny przeprowadzona zostanie z wykorzystaniem metody PCR i nested-PCR, z użyciem specyficznych starterów. Identyfikacja patogenów przeprowadzona będzie metodą sekwencjonowania pozytywnych produktów reakcji PCR, oraz analizy sekwencji z wykorzystaniem oprogramowania BLAST.

Założoną hipotezą jest, że zarażenie kleszczy przez wymienione patogeny podlega zmienności sezonowej, podobnie jak zarażenie u ssaków. W chwili obecnej nie da się potwierdzić tej hipotezy, ani nawet szacować, w jakich miesiącach kleszcze powinny być najintensywniej zarażone. Potwierdzenie hipotezy badawczej – czyli wykazanie, że kleszcze w niektórych miesiącach są częściej zarażone – pozwoli na dokładniejsze szacowanie ryzyka zarażenia chorobami odkleszczowymi dla osób odwiedzających tereny endemiczne chorób odkleszczowych i zamieszkałe przez kleszcze. Jeżeli hipoteza nie potwierdziła by się – szacowanie ryzyka można by dalej opierać na samej liczebności kleszczy i ich ekstensywności zarażenia badanej w dowolnej chwili.