

Анализ нозоареала дирофиляриоза человека на Европейской территории России с применением метода моделирования экологических ниш (MaxEnt)

Научный руководитель – Миронова Варвара Андреевна

Шедько Марина Алексеевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра биогеографии, Москва, Россия

E-mail: captainms50@gmail.com

Дирофиляриоз - это гельминтоз, вызываемый паразитированием в организме человека нематоды рода *Dirofilaria*. Это заболевание поражает преимущественно млекопитающих, а человек является случайным хозяином и биологическим тупиком для паразита, в связи с чем болезнь зачастую имеет тяжелое течение. Основным теплокровным носителем дирофилярий являются представители семейства псовых, преимущественно собаки. Передается дирофиляриоз через комаров *Culex*, *Aedes* и *Anopheles*.

Так как распространение дирофиляриоза зависит от наличия переносчиков, большое влияние на него имеет климат. Потепление климата способствует расширению ареала комаров на север, а с ними и инвазии на новые территории.

Россия является зоной устойчивого риска передачи дирофиляриоза в связи с глобальным изменением климата, благоприятными природно-климатическими условиями, а также наличием высокой зараженности дирофиляриями дефинитивных и промежуточных хозяев.

Целью данной работы является анализ влияния климатического фактора на распространение дирофиляриоза. Для этого мы провели моделирование пространственного распределения заболеваемости дирофиляриозом с помощью инструментов геопространственного анализа.

Для построения модели и последующего анализа был использован метод моделирования экологических ниш с оптимизацией по методу максимальной энтропии (Maxent). Этот метод чаще всего используется при моделировании ареала какого-либо биологического вида на основе известных местоположений, где данный вид был обнаружен (данные присутствия) и геопространственных переменных, характеризующих ландшафтно-климатические условия. Метод позволяет моделировать потенциальный ареал изучаемого вида, а также потенциальный нозоареал заболевания, который определяется ареалом его возбудителя.

В качестве модельной территории была взята европейская часть России. Для моделирования были использованы наиболее общие климатические параметры, которые могут оказывать влияние на передачу дирофиляриоза - среднегодовую температуру воздуха, среднегодовое количество осадков, максимальная температура самого теплого месяца и минимальная температура самого холодного месяца.

Наиболее важным климатическим фактором являются термические условия и основной параметр - температура воздуха. Среднегодовое количество осадков не оказывает существенного влияния, так как основная часть нозоареала лежит в районах с нормальным и недостаточным увлажнением (юг лесной, лесостепная и степная зоны) и со значительными межгодовыми колебаниями их сумм. К наиболее благоприятным территориям европейской России можно отнести Черноземье, Ростовскую область, Краснодарский край и Крым. Полученная модель в целом соответствует опубликованным в научной литературе моделям, построенным на иных принципах, что позволяет предполагать, что использованный метод пригоден для дальнейшего изучения риска распространения дирофиляриоза.