

2. Кологривов И.И. Биография Стефана Пермского http://www.hrono.ru/biograf/bio_s/stefan_perm.php

3. Сизов М.В., Земля Стефана Пермского. Сыктывкар: Издательский дом Эском, - 2008. - 400с.

4. Сизов М.В. Зырянская Троица как духовный символ строительства многонационального русского государства <http://syktyvkar.eparchia.ru/nlk104.html>

4. Слово о житии и учении святого отца нашего Стефана, епископа Пермского - http://www.krotov.info/acts/14/3/perm_rus.html

5. Стефан Пермский - http://ru.wikipedia.org/wiki/Стефан_Пермский

Технические науки

ПОДХОДЫ К КОМПЛЕКСНОМУ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ ТРАНСФОРМАЦИИ ВОДОСБОРОВ ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИИ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Болотова Н.Л.

ФГБОУ ВПО «Вологодский государственный педагогический университет», Вологда, Россия

Вологодская область, расположенная в подзонах южной и средней тайги, может быть выбрана в качестве модельной территории для изучения региональных сценариев последствий трансформации водосборов таежной зоны Северо-Запада России. [Антропогенные сукцессии..., 2007]. Это подтверждается результатами исследований генезиса территории, формирования водосборов и их ландшафтного разнообразия на территории Вологодской области, а также историей ее освоения [Болотова и др., 2004]. Актуальность исследуемой проблемы определяется важной ролью таежных водосборов как структурно-функциональной единицы устойчивости экосистем к многофакторному антропогенному воздействию. Это основано на тесной взаимосвязи водных и наземных экосистем за счет выраженной стокорегулирующей функции лесов и региональных особенностей развития гидрографической сети в условиях избыточного увлажнения [Природа Вологодской..., 2007]. Поэтому антропогенная трансформация таежной зоны в зоне избыточного увлажнения имеет свою специфику, а гидрологическая сеть является основным уязвимым природным компонентом. Широкомасштабное сведение лесов, замена хвойных на мелколиственные приводит к изменению гидрологического режима, увеличению твердого стока, параметров миграций элементов и соответственным изменениям в каскадной системе «водосбор-водоем». Следовательно, прогноз последствий пространственно-временной антропогенной трансформации территории должен учитывать иерархичность ее структурно-функциональной организации, наряду с масштабами нарушений.

Концептуальной основой решения проблемы оценки и прогноза последствий трансформации таежных водосборов является применение экосистемно-ландшафтного и эколого-эволюционного подходов, а также современных геоинформационных технологий. Разработка этого

концептуального подхода выполняется в ходе проекта «Комплексное пространственно-временное моделирование трансформации водосборов таежной зоны на основе ГИС-технологий». Основной целью является выработка алгоритма оценки и прогнозирования трансформации ключевых таежных водосборов с помощью геоинформационных технологий на примере территории Вологодской области – крупного региона Северо-запада России.

Выделены 4 блока поэтапно решаемых задач. Первый блок - это создание геоинформационной базы проекта: систематизация материалов (данные дистанционного зондирования, картографические, включая картографический материал на разные исторические срезы, статистические, фондовые коллекционные, гербарные, литературные и т.п.); проектирование и создание ГИС. Второй блок задач связан с анализом водосборов, исследованием специфики биотопического разнообразия и последствий антропогенного влияния на выделенных ключевых водосборах разных бассейнов стока в подзонах средней и южной тайги в пределах Вологодской области. Третий блок задач – это анализ динамики экосистем водосборов, включая оценку разнообразия экосистем, виды и этапы трансформации экосистем, биоиндикацию трансформации экосистем на основе ключевых видов и популяций, систематизацию биоиндикационных показателей мониторинга, выявление направлений и разнообразия антропогенной нарушенности экосистем водосборов, ее динамики. Четвертый блок задач по оценке и прогнозированию трансформации таежных водосборов основан на применении эколого-эволюционного подхода к анализу функционирования водосборов как иерархических ландшафтных систем. Важным направлением исследований на основе ГИС-технологий является пространственно-временное моделирование с использованием атрибутивных баз данных, полученных с помощью методов биоиндикации, а также баз данных древесно-кольцевых хронологий для прогнозирования последствий изменения мезоклимата ключевых таежных водосборов на исследуемой территории [Индикация пространственной вариабельности..., 2010].

Алгоритм исследований выстроен согласно принципу структурно-функциональной иерархии природных систем территории: бассейн стока – водосбор – ландшафт – экосистема – биотоп, а также «сообщество – популяция». Значитель-

ная площадь и разнообразные природные условия Вологодской области позволяют применить иерархический подход к изучению пространственного распределения популяций на разных уровнях разрешения – от исследуемой точки до ландшафта и региона [Белова, 2012]. Важным методологическим подходом к исследованию трансформации территории послужил выбор ключевых объектов для изучения. Обосновано выделение модельных территорий, модельных групп организмов, наблюдаемых процессов, а также комплекса индикационных показателей разного уровня.

Эффективность комплексного многоаспектного исследования территории как некой природной пространственной целостности, включающего разные уровни, объекты и процессы, зависит от объединяющей технологии их изучения. Этому соответствуют ГИС-технологии как инструмент, работающий с любыми данными, распределенными в пространстве и имеющими свою систему координат.

Работа выполнена в рамках НИР «Комплексное пространственно-временное моделирование трансформации водосборов таежной зоны на основе ГИС-технологий» по госзаказу Минобрнауки (рег. номер 01201255040).

Список литературы

1. Антропогенные сукцессии водосборов таежной зоны: биоиндикация и мониторинг. Сборник статей / под ред. Н.Л. Болотовой. – Вологда, 2007. – 145 с.
2. Белова Ю.Н. Фауна и структура населения почвенных беспозвоночных в лесных экосистемах Вологодской области (на примере Coleoptera, Carabidae): Автореф. дис. канд. биол. наук. — Петрозаводск, 2012. — 25 с.
3. Болотова Н. Л., Максимова Н. К., Суслова Т. А., Скупинова Е. А. Биологическое и ландшафтное разнообразие таежных геосистем Вологодской области // Антропогенная трансформация таежных экосистем Европы: экологические, ресурсные и хозяйственные аспекты. Петрозаводск, 2004 С. 29-40.
4. Индикация пространственной вариативности мезоклимата водосборов таежной зоны. Сборник статей / под ред. Н.Л. Болотовой. – Вологда, 2010. – 150 с.
5. Природа Вологодской области // главный ред. Г.А. Воробьев. – Вологда: Издательский дом Вологжанин, 2007. – 440 с.

Аннотации изданий, представленных на XXI Международную выставку-презентацию учебно-методических изданий «Золотой фонд отечественной науки», Россия (Москва), 20-23 мая 2014 г.

Ветеринарные науки

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ

Глазунов Ю.В., Глазунова Л.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г. Тюмень, Россия

Иксодовые клещи (семейство Ixodidae), семейство членистоногих отряда Acariformes представляют собой небольшую изолированную группу клещей - облигатных кровососов, высокоспециализированных паразитов наземных позвоночных. Представители этого семейства широко распространены по всему миру, их можно встретить в любой природно-климатической зоне, даже в арктике и антарктике (клещ Ixodes uriae, паразитирующий на пингвинах и других птицах), но больше всего разновидностей иксодид наблюдается в тропиках и субтропиках. Мировая фауна этих клещей насчитывает более 850 видов. Все иксодовые клещи являются кровососущими паразитами. Иксодовые клещи распространены на большей части территории России - от Калининграда до Приморья. Фауна России представлена 55 видами иксодид

Клещи питаются кровью, и поэтому массовое поражение иксодовыми клещами наносит огромный ущерб здоровью животных: снижа-

ется упитанность и иммунитет, наблюдаются аллергические реакции. В активные периоды нападения клещей животные не только теряют значительное количество крови, но снижают молочную и мясную продуктивность на 18-20 и 12% соответственно, а также теряется качество кожевенного сырья. Известно, что большое количество одновременно питающихся иксодовых клещей способны спровоцировать даже гибель хозяина-прокормителя. Большое значение имеет то, что иксодиды являются переносчиками, а в связи с продолжительным периодом жизни и резервентами значительного числа возбудителей природно-очаговых болезней животных и человека, таких как, клещевой энцефалит, иксодовый клещевой боррелиоз, туляремия, пироплазмидозы сельскохозяйственных и плотоядных животных и других болезней инфекционной и паразитарной природы. Круг возбудителей передающихся иксодовыми клещами постоянно расширяется.

Экология и биология иксодовых клещей разнообразны, что свидетельствует о приспособленности их к условиям существования. Одни виды клещей адаптировались в лесостаричной зоне, другие – в степной, третьи - в полупустынных и пустынных, четвертые – в горной и т. п., а также в помещениях. В каждой зоне и даже в пределах отдельных пастбищ клещи обитают в строго ограниченных стадиях, обладающих необходимыми для жизни, развития и размноже-