

Программа дисциплины «Биогеография зарубежных стран»

Авторы: проф. Е. Г. Мяло

проф. А. В. Бобров

проф. В. М. Галушин

проф. Н. Н. Дроздов

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний о биоразнообразии зарубежных регионов на глобальном и региональном уровнях, его происхождении, биогеографической структуре, закономерностях пространственной дифференциации живого покрова и его зонального распределения.

Задачи:

- формирование у студентов генерализованных представлений о географии биоразнообразия как широком спектре наук о животном и растительном мире Земли;
- освоение студентами массива знаний о закономерностях современного и прошлого распределения животного и растительного мира планеты;
- овладение методологией анализа зональных и региональных особенностей фауны и флоры;
- ознакомление студентов с важнейшими адаптациями животных и растений к условиям жизни в разных регионах Земли;
- развитие у студентов способности диагностировать основные угрозы биоразнообразию в отдельных регионах и реализовывать на практике эффективные меры сохранения животного и растительного мира Земли.

Место в структуре ООП

Данная дисциплина относится к вариативной части профессионального блока, модуль «Биогеография», 4-й курс, 7 и 8 семестры.

В системе фундаментального географического образования дисциплина «Биогеография зарубежных стран» является значимой составной частью подготовки специалистов, закладывающей основы их естественноисторического мировоззрения, обеспечивает должную преемственность с предшествующими и параллельными курсами, закладывает основы для успешного освоения программы интегрированной магистратуры.

Изучение данной дисциплины завершает образовательный цикл бакалавра, а также необходимо для последующего освоения дисциплин «Система охраняемых территорий», «Историческая биогеография», «Биоразнообразие горных экосистем», «Биология и биогеография тропиков», «Центры биоразнообразия и их охрана» интегрированной магистратуры и для прохождения производственной и научно-производственной практик.

В результате освоения дисциплины студент должен

- **знать:** базовые закономерности формирования биоразнообразия на разных континентах и в разных природно-климатических зонах Земли; дифференциацию животного и растительного мира в географическом пространстве и условия, ее определяющие; основные закономерности зонально-региональной дифференциации живого покрова суши по важнейшим градиентам природной среды, хорошо представлять особенности его структуры; основные механизмы антропогенной трансформации биоты; историю формирования и биогеографические подразделения таксономического разнообразия (эндемики, реликты, интродуценты), их значение в современной фауне и флоре рассматриваемых регионов; редкие виды, характерные для каждого региона, их состояние, угрозы существованию и меры по сохранению; масштабы и темпы освоения животными и растениями антропогенно трансформированных территорий: агроценозов и урбоценозов;
- **уметь:** оценивать современное состояние и изменчивость биоразнообразия отдельных регионов, степень влияния на животный и растительный мир природных и антропогенных факторов в различных географических условиях; применять общие принципы биотического (флористического и фаунистического) районирования суши на глобальном уровне для анализа растительного покрова и

животного мира, а также для решения вопросов сохранения биоразнообразия и природопользования;

- **владеть:** методами поиска и использования разнообразных источников информации для экспресс-анализа новейших изменений состояния популяций и охраны животного и растительного мира разных регионов Земли; методами оценки степени антропогенной трансформации биоты различных регионов и материков, владеть основными практическими методами анализа структуры биоты суши.

Содержание:

Раздел 1. Фитогеография мира

Тема 1. Введение. История изучения географии растений и растительности. Основные подходы и принципы. Развитие представлений о закономерностях дифференциации растительного покрова на планетарном уровне. Работы Й. Шмитхюзена, Г. Вальтера. Подходы к изучению географии биоразнообразия.

Тема 2. Флористическое районирование суши—1

Основные принципы и критерии, методы сравнительной флористики. Фитохорионы: дефиниции, иерархия, проблемы классификации. Таксономическая структура, географические элементы флоры, степень эндемизма, реликты, соотношение автохтонных и аллохтонных групп. Важнейшие закономерности дифференциации систематического состава растительного мира. Система районирования А. Энглера, Р. Гуда, А. Л. Тахтаджяна. Проблема проведения границ, «переходные зоны». Линия Уоллеса, синператы. Характеристика царств (подцарств) и областей: характерные особенности, ведущие и эндемичные семейства, видовой и родовой эндемизм, реликтовые группы.

Голарктическое царство: эндемичные семейства (гинкговые, головчатотиссовые, птеростемоновые, пенторовые, бретшнейдериевые, дипентодонтовые, адоксовые, трапелловые, афиллантовые, шейхцериевые и др.); подцарства (Бореальное, Восточноазиатское, Древнесредиземноморское, Мадреанское) и области – Циркумбореальная, Атлантическо-Североамериканская, Скалистых гор, Восточноазиатская, Макаронезийская, Средиземноморская, Сахаро-Аравийская, Ирано-Туранская, Сонорская. Палеотропическое царство: эндемичные семейства (саркофитовые, пентафилаксовые, сладениевые, анцистрокладовые, пандовые, криптерониевые, ирвингиевые, ктенолофоновые, пентафрагмовые, трихоподовые и др.); подцарства (Африканское, Мадагаскарское, Индо-Малезийское, Полинезийское, Новокаледонское) и области – Гвинео-Конголезская, Судано-Замбезийская (включая Узамбаро-Зулуландскую;.), Карру—Намиба, О-вов Св. Елены и Вознесения, Мадагаскарская (.), Индийская, Индокитайская, Малезийская (включая Папуасскую;.), Фиджийская, Полинезийская, Гавайская, Новокаледонская.

Тема 3. Флористическое районирование суши—II

Неотропическое царство: эндемичные семейства (тикодендровые, пеллициериевые, квииновые, перидисковые, гаптантовые, брунеллиевые, нолановые, шлегелиевые, турниевые, абольбодовые и др.); области – Карибская (сем. пикродендровые, птеростемоновые, плокоспермовые и др.), Гвианского нагорья (сем. тепуйантовые, эуфрониевые, сакцифолиевые и др.), Амазонская (сем. диалипеталантовые, дюкеодендровые, рабдодендровые и др.), Бразильская, Андийская (сем. стилоцеросовые, гипсеохарисовые, ринхотековые и др.). Капское царство: эндемичные семейства (мистропеталовые, пенеевые, ретциевые, ланариевые и др.). Австралийское царство: эндемичные семейства (тремандровые, брунониевые, бауеровые, давидсониевые, афанопеталовые, эмблингиевые, эремосиновые, бурчардиевые, бориеваые, калектазиевые) и области – Северо-восточноавстралийская (сем. тетракарпеевые, аканиевые, дориантовые и др.), Юго-западноавстралийская (сем. нуйтсиевые, анартриевые, джонсониевые и др.), Эремейская. Голантарктическое царство: эндемичные семейства (гекторелловые, тетраходровые, донатиевые, лузуриаговые и др.) и области – Хуан-Фернандесская, Чилийско-Патагонская (сем. гомортеговые, трибеловые, экстоксиевые и др.),

Субантарктических о-вов, Новозеландская (сем. дактилантовые, иксербовые, формиевые). Флористические связи между царствами и областями, географическая изоляция и обмен. Специфика островных флор. Равновесная теория островной биогеографии. Эволюция островных биот.

Тема 4. Классификации растительности

Зонально-региональная и высотно-поясная дифференциация растительности суши. Объем и соотношение синтаксономических единиц растительности высокого ранга в различных классификациях. Тип, группа типов растительности, главная растительная формация. Географо-генетическая классификация В. Б. Сочавы, система типов, тип растительности, фратрия растительных формаций.

Тема 5. Макроструктура растительности суши

Важнейшие факторы дифференциации: соотношение тепла и влаги (гидротермический режим), соотношение суши и моря, орографические барьеры. Мегатермы, мезотермы, микротермы и гекистотермы В. Кеппена, биоклиматическое деление суши. Метод климадиаграмм. Размещение типов растительности в системе экологических координат – температура и осадки. Различия в структуре растительности природных поясов. Полярная асимметрия растительности.

Тема 6. Биомы, типы биомов. Зонобиомы

Понятие тип биома. Критерии выделения: структура сообществ и набор жизненных форм. Эколого-географическая конвергенция.

Тема 7. Характеристика основных зонобиомов суши

Распространение, господствующие жизненные формы, структура сообществ, сезонная ритмика. Основные типы сукцессий (природных и антропогенно обусловленных). Тропические (экваториальные) дождевые низинные леса. Мангры как интразональный тип тропического биома. Высотная поясность тропиков; горные тропические леса (дождевые, хвойные и др.); верхняя граница леса, парамос и пуна. Тропические полулистопадные и муссонные леса. Тропические сухие (листопадные) леса, ксероморфные (колючие) и суккулентные редколесья. Саванны: диагностические черты и типология. Тропические полупустыни и пустыни. Субтропические дождевые и лавролистные леса. Субтропические жестколистные леса и родственные биомы средиземноморского типа (маквис, чапараль, матораль, финбош, малли). Субтропические сухие хвойные леса. Субтропические полупустыни и пустыни. Горные леса и внелесные субтропические биомы (кустарниковые, подушечники и др.). Дождевые леса умеренной зоны (ситхинского и вальдивианского типов). Широколиственные листопадные (мезотермальные) леса. Степи и прерии; пампа и другие их аналоги во внетропических широтах Южного полушария. Пустыни и полупустыни умеренного пояса. Бореальные и аустральные вечнозеленые и летнезеленые хвойные леса (тайга). Субантарктические луга. Тундры и их аналоги в полярных широтах Южного полушария. Горная поясность внетропических областей. Горные хвойные, смешанные и лиственные леса. Субальпийские и альпийские биомы. Растительность маршей и морских побережий: песчаных и коралловых, илисто-глинистых («мягких»), скалистых.

Тема 8. Антропогенная трансформация флор и растительности и проблемы сохранения биоразнообразия планеты

Антропогенная трансформация флор; нивелирование различий за счет исчезновения редких и эндемичных видов, формирование культигенных, мультizonальных и космополитных ареалов. Проблема сохранения флористического разнообразия. Флористическое районирование – фундаментальная основа для разработки сети охраняемых территорий. Антропогенная трансформация растительного покрова суши и современное состояние, проблемы его охраны. Синантропизация экосистем суши под воздействием пожаров, выпаса, интродукции, опустынивания. Нивелирование различий и упрощение структуры растительного покрова регионов за счет агрессивного распространения ограниченной группы антропоценозотолерантных видов. Проблемы сохранения экосистемного разнообразия.

Раздел 2. Зоогеография мира

Тема 9. Введение. Зоогеографическое районирование суши. Фаунистические области и их подразделения.

Предмет «География животных (зоогеография)», основные принципы и современные аспекты – классическая и актуальная зоогеография. Ключевые этапы становления зоогеографии. Известные отечественные и зарубежные зоогеографы, роль кафедры биогеографии МГУ в развитии зоогеографии, основные учебники и пособия.

Принципы зоогеографического районирования суши. Современные представления о фаунистических областях и подобластях. Понятие об эндемиках и реликтах, как классических индикаторах фаунистических областей. Антропогенно индуцированные изменения региональных фаун и их последствия. Основные принципы познания и сохранения фаунистического разнообразия Земли.

Тема 10. Животный мир Австралийской и Антарктической областей, его уникальность и древность происхождения.

Движение материков, обусловившее давнюю изоляцию животного мира Австралии, Новой Зеландии и Антарктиды. Характерные его особенности – отсутствие крупных таксонов (наземных млекопитающих в Антарктиде и Новой Зеландии, аборигенных плацентарных млекопитающих в Австралии) и высокий таксономический уровень эндемизма (подкласс яйцекладущих зверей, многие семейства сумчатых, широкое разнообразие эндемичных таксонов птиц). Конвергентное сходство сумчатых и плацентарных зверей. Вымершие (моа, сумчатый волк) и сохранившиеся (гаттерия) древние животные. Проблема взаимоотношений видов-интродуцентов (дикая собака динго, кролик, серая крыса) с аборигенной фауной и домашними животными. Фауна современных урбоценозов (коала, попугай, кукабара). Морские птицы антарктических островов. Уникальные адаптации пингвинов к жизни в экстремальных условиях Антарктиды.

Тема 11. Животный мир Европы, как наиболее освоенного региона Западной Палеарктики.

Полномасштабная антропогенная трансформация природных ландшафтов Европы, сокращение видового разнообразия животных региона и почти полное отсутствие эндемиков. Сохранение немногих реликтов: русская выхухоль (с разорванным ареалом – Пиренейский полуостров и лесостепь Европейской России) и зубр (только в Восточной Европе). Обычные (куница, еж, мыши, заяц, дрозды) и редкие (бурый медведь, глухарь, орел-беркут, дрофа) палеарктические виды. Освоение агроценозов охотничьими видами (зайцы, косули, фазаны), но снижение численности ряда типично полевых видов птиц (жаворонки, овсянки). Толерантное отношение населения и эффективное природоохранное просвещение, как факторы обилия и разнообразия фауны урбоценозов (белки, черные дрозды, сороки, зяблики, стрижи, лебеди, утки, сапсаны, пустельги). Быстрое освоение европейских городов случайными интродуцентами (ожереловый попугай из Индии) и расселяющимися видами (кольчатая горлица из Средней Азии). Ненамеренная интродукция в Европу колорадского жука и негативные экономические следствия его расселения.

Тема 12. Индо-Малайская область, её значение для мигрирующих птиц Восточной Палеарктики.

Границы области, их переходный характер на северо-западе (пустыня Тар) и юге (линия Уоллеса). Относительно низкий уровень эндемизма птиц и млекопитающих, но высокий эндемизм насекомых (разнообразие бабочек). Характерные животные Индии: бенгальский тигр, индийский слон, индийский носорог, банкивская курица, павлин, фазаны, гавиал, королевская кобра. Их распространение, образ жизни, меры охраны. Знаковые животные Малайской подобласти: оранг-утан, гиббон, шерстокрыл, чепрачный тапир. Особенности островных фаун Полинезии и Гавайской подобласти. Разнообразие и обилие животных агроландшафтов и урбоценозов Индостана (крыланы, пальмовые белки,

коршуны, грифы, ожереловые попугаи, горлицы, домовые вороны, бюль-бюли, нектарницы). Традиционная толерантность индийцев к животным – этическая основа сохранения синантропной фауны. Массовые, зимующие в Индо-Малайской области, птицы России: утки, гуси, лысухи, журавли, кулики.

Тема 13. Животный мир Эфиопской области, его рекреационное значение и специфика мер по сохранению.

Высокий эндемизм фауны Африканского материка к югу от Сахары на уровне отрядов (даманы и трубкозубы из млекопитающих; африканский страус и птицы-мыши), семейств, родов и видов (бегемот, лев, жираф, зебра, горилла, шимпанзе, птица-секретарь, китоглав, цесарка, медоуказчик, лягушка-голиаф). Исключительное своеобразие фауны Мадагаскарской подобласти – царства разнообразных лемурув и хамелеонов. Вымершие нелетающие птицы: дронг и эпиорнис. Фаунистические связи Эфиопской области с Палеарктикой (зимовки северных птиц) и Индо-Малайской областью (общие таксоны: слоны, носороги, аисты, грифы). Богатое видовое разнообразие и исключительное обилие антилоп и хищников в саваннах Восточной и Южной Африки. Высокая концентрация крупных животных в национальных парках и резерватах, как значимый рекреационный ресурс континента. Экономическая значимость крупных животных; «большая пятерка» Южной Африки: носорог, слон, буйвол, лев и леопард, – как символ успешного развития экологического туризма.

Тема 14. Фауна Неотропической области, её эндемизм и фаунистические связи с другими континентами.

Характерные эндемики высоких таксонов Неотропической области: неполнозубые (ленивцы, муравьеды, броненосцы), широконосые обезьяны (ревуны, игрунки), водосвинка, нутрия, шиншилла, гуанако, ягуар, вампиры, страус-нанду, тинаму, гоацин, попугаи-ара, коршун-слизнед, анаконда, слоновая черепаха, ядовитые древесные лягушки. Относительно высокая доля природных местообитаний животных и современные угрозы их сохранности (быстрое уничтожение тропических лесов Амазонии). Уникальная фауна Галапагосских островов, роль высокого разнообразия группы дарвиновых вьюрков в формировании идей Ч. Дарвина о происхождении и эволюции видов. Проникновение южноамериканских видов в Северную Америку (опоссум, колибри). Древние связи Неотропической области с Австралией (общая группа сумчатых) и Антарктидой (проникновение пингвинов далеко на север по побережьям Атлантического и Тихого океанов).

Тема 15. Животный мир Неварктики, фаунистические связи с Палеарктикой.

Климат циркумполярных регионов Северного полушария, как фактор, определяющий сходство животного мира на обширных пространствах Голарктики и выделение приполярных территорий в единую Арктическую подобласть. Группы животных с циркумполярным распространением: белый медведь, волк, песец, рыси, северный олень, лось, бобры, зайцы, лемминги, гагары, белая сова, пуночка, жабы, лягушки, лососевые рыбы. Фаунистические отличия Неварктики: хвостатое земноводное амбистома (способная к неотении, т. е. к размножению на стадии личинки – аксолотля), гремучие змеи, дикая индейка, скунс, гризли, бизон, снежная коза; отсутствие многочисленных в Палеарктике мышей. Белоголовый орлан, как государственная эмблема США. Беренгия – сухопутный «мост» для масштабных межконтинентальных миграций, обеспечивших обмен крупными таксонами между Старым и Новым Светом (лошади, верблюды, древние люди). Распространение интродуцентов, завезенных из Европы (обыкновенный скворец, домовый воробей). Возрастание количества видов и обилия синантропных птиц, в т.ч. хищных (сапсан, калифорнийский кондор) и охотничьих (белошекая казарка) благодаря действенным мерам по их сохранению.

Тема 16. Заключение: межрегиональные фаунистические связи, их динамика, современное состояние и влияние на аборигенные фауны. Международные сотрудничество в решении проблем сохранения биоразнообразия

Рекомендуемая литература:

Основная

Абдурахманов Г. М., Криволицкий Д. А., Мяло Е. Г., Огуреева Г. Н. Биogeография. М.: Академия, 2008. – 480с.

Вальтер Г. Растительность мира. В 3-х тт. М.: Прогресс, 1968, 1974, 1975.

Лебедева Н. В., Дроздов Н. Н., Криволицкий Д. А. Биологическое разнообразие. М.: Владос, 2004. – 432с.

Машкин В. И. Зоogeография. София: Академический проект, 2006. – 384с.

Дополнительная

Алехин В. В., Кудряшов Л. В., Говорухин В. С. География растений. М.: Учпедгиз, 1961.- 531с.

Бобринский Н. А., Гладков Н. А. География животных. М.: МГУ, 1961. – 287с.

Воронов А. Г., Дроздов Н. Н., Мяло Е. Г. Биogeография мира. М.: Высшая школа, 1985. – 272с.

Интернет-ресурсы

Flora Europaea - <http://eunis.eea.europa.eu/references/1780/species>

Flora Neotropica - <http://www.nybg.org/botany/ofn/>

Flora Brasiliensis - <http://florabrasiliensis.cria.org.br/index> –

База данных о находящихся под угрозой исчезновения видах мировой флоры - <http://www.arkive.org/plants-and-algae/>

База данных о находящихся под угрозой исчезновения видах мировой фауны - <http://www.arkive.org/animals/>